

RAAP-RAPPORT 1420



Plangebied Land van Wehl

Gemeente Doetinchem

**Archeologisch vooronderzoek: een archeologische
verwachtingskaart (bureauonderzoek)**

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Doetinchem

Titel: Plangebied Land van Wehl, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek:
een archeologische verwachtingskaart (bureauonderzoek)

Status: eindversie

Datum: mei 2007

Auteur: *drs. K.C.J. van Straten*

Projectcode: DOLW

Bestandsnaam: RA1420-DOLW.qxd

Projectleider: drs. K.C.J. van Straten

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: niet van toepassing

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwenveldseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2007

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

Algemeen

In opdracht van de gemeente Doetinchem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in de zomer van 2006 een archeologische waardenkaart vervaardigd ter ondersteuning van het nieuw op te stellen structuurplan voor het plangebied Land van Wehl te Wehl. In dit plangebied is een drietal veranderingen gepland: uitbreiding van de woninglocatie Wehl-Zuid, het creëren van een nieuw regionaal bedrijventerrein (RBT) en het creëren van een overgangszone van stedelijk naar landelijk gebied (GIOS-gebied). Deze archeologische verwachtingskaart geeft een vlakdekkend beeld van de verschillende archeologische verwachtingen in Land van Wehl. Met deze waardenkaart kan naar oplossingen worden gezocht om archeologisch waardevolle resten (of verwachte resten) in te passen in het structuurplan en deze te beschermen of op te graven en teneinde noodonderzoek tijdens de planuitvoering zoveel mogelijk te beperken.

Voor de archeologische verwachtingskaart is tijdens het bureauonderzoek een inventarisatie uitgevoerd van bekende archeologische vindplaatsen en landschappelijke gegevens. De samenhang tussen het landschap (bodem, morfologie en waterhuishouding) en archeologische vindplaatsen is met name gebaseerd op de voorkeur voor vestigingslocaties (in een bepaalde periode) binnen bepaalde landschapstypen. De inventarisatie van bekende vindplaatsen omvat zowel de in archieven geregistreerde vindplaatsen als mogelijke vindplaatsen verkregen door de bestudering van historisch kaartmateriaal. Landschappelijke gegevens zijn ontleend aan bodemkundige, geologische en geomorfologische kaarten alsmede andere publicaties, hoogtegegevens en historisch kaartmateriaal. Door landschappelijke eenheden vervolgens te vertalen naar zones met een hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting is een archeologische verwachtingskaart vervaardigd.

Landschap en bewoningsgeschiedenis

Het 'Land van Wehl' ligt in de oostelijke Liemers op de overgang tussen het dekzandlandschap van de centrale Liemers en het dal van de Oude IJssel ten oosten hiervan. Het landschap heeft zijn ontstaan in hoofdzaak te danken aan de gecombineerde werking van wind en water tijdens het Pleistoceen (2,3 miljoen tot 10.000 jaar geleden) en het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden). Gedurende het Pleistoceen maakte het 'Land van Wehl' deel uit van het stroomgebied van enkele grote rivieren. De voorloper van de Oude IJssel, de belangrijkste rivier voor dit gebied en destijds een verwilderde vlechtende rivier, had een zeer brede riviervlakte die een groot deel van de

Liemers moet hebben beslagen. Tussen de geulen van deze vlechtende rivier lagen hogere delen die nog verder opgehoogd werden door opgeblazen zand uit de periodiek droogvallende rivierbeddingen (Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965). In de jonge Dryastijd zijn deze ruggen weer wat afgevlakt door verstuiving, erosie door de rivier en de afzetting van oude rivierklei. Hier en daar duiken door het kleidek echter nog wat ruggen op die bewaard zijn gebleven. De vormen van het zandgebied in het centrale gedeelte van de Liemers zijn juist versterkt door deze erosie en verstuiving.

Het Land van Wehl bestaat dus uit een dekzandgebied, opgesplitst in ruggen en koppen, welvingen en laagten in het westen en een rivierterrassenlandschap met vlakten en kleine ruggen in het oosten.

Het grootste deel van de laaggelegen gebieden is pas in de late 19e eeuw ontgonnen. Stukken kunnen ook verstoord zijn door de aanleg van rabattenbos en de ruilverkaveling. Exacte gegevens hierover zijn echter niet bekend en deze zijn daarom ook niet medebepalend geweest voor de archeologische verwachting. De daadwerkelijke verstoringsgraad kan slechts door verkennend veldonderzoek worden vastgesteld.

Archeologisch gezien is in dit gebied in Wehl nog weinig onderzoek gedaan. In ARCHIS staan slechts enkele losse vondsten geregistreerd. Het grootste deel van de archeologische waarnemingen in dit gebied is gedaan door de amateurarcheologen van de Historische en Archeologische Stichting. Deze waarnemingen duiden op ijzerindustrie in dit gebied en op bewoning vanaf de IJzertijd. Tevens leverden de Historische en Archeologische Stichting de gegevens over de historische boerderijen in dit gebied. In het plangebied staan minstens 7 boerderijen met een middeleeuwse voorganger en 6 boerderijen die rond 1700 al genoemd worden, maar mogelijk veel ouder zijn. Ook liggen in het plangebied 2 wegen met een oorsprong in de Middeleeuwen.

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting van dit gebied is opgesteld aan de hand van de bodem in combinatie met historische en archeologische gegevens en bodemverstoringsgegevens.

Het landschap van het plangebied is opgedeeld in 2 hoofdgroepen: het dekzandlandschap in het westen en het rivierterrassenlandschap in het oosten.

Het dekzandlandschap is onderverdeeld in 3 categorieën: dekzandruggen en koppen, dekzandwelvingen en dekzandlaagten.

Op de dekzandruggen en -koppen komen dikke eerdgronden voor (ook wel aangeduid als oude bouwlanden of esdekken). Dit zijn door langdurige bewerking (o.a. bemesting) opgehoogde zandgronden. Voor de dekzandruggen en -koppen geldt een hoge archeologische verwachting. De dekzandwelvingen waren de wat minder hoog gelegen dekzandgebieden in de regio. Ze kennen daarentegen nog een goede afwatering en zijn daardoor ook geschikt geweest voor bewoning. Omdat ze echter niet de bescherming van een dikke es kennen, zijn de archeologische resten veel kwetsbaarder. Derhalve geldt voor deze regio's een middelmatige archeologische

verwachting. De dekzandvlakten zijn de laagst gelegen gebieden in het westen van het plangebied. Deze regio heeft tevens een lage grondwatertrap. Hierdoor is het gebied uiterst ongeschikt geweest voor bewoning of akkerbouw en om deze reden geldt dan ook een lage archeologische verwachting.

Het rivierterrassenlandschap is onderverdeeld in 2 categorieën: laag gelegen terrasvlakten en de hoger gelegen terrasrestruggen. De terrasvlakte is het laagst gelegen stuk van het dal van de Oude IJssel in het Land van Wehl. Dit komgebied is niet alleen zeer laag gelegen de grondwatertrap is ook erg laag en er heeft bijna geen bodemvorming opgetreden. Vanwege deze factoren geldt voor deze regio een lage archeologische verwachting.

De laatste categorie betreft de terrasrestruggen, kopjes die boven het laaggelegen kleidek uitsteken en die ten opzichte van hun omgeving een hoge grondwatertrap kennen. Om deze reden geldt voor deze gebieden een hogere archeologische verwachting.

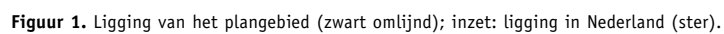
Naast deze landschappelijk gedefinieerde archeologische verwachtingszones hebben ook historische en archeologische vindplaatsen hun neerslag op de archeologische verwachting van een gebied. In het 'Land van Wehl' zijn vooral de historische boerderijen van belang. De boerderijen met een bekende middeleeuwse voorganger hebben een hoge verwachting gekregen; de boerderijen waarvan vermeldingen vanaf circa 1700 bekend zijn, maar die mogelijk ouder zijn, hebben een middelmatige archeologische verwachting gekregen. Omdat voorgangers niet altijd op exact dezelfde plek lagen als hun jongere tegenhangers is om alle historische boerderijen een bufferzone van 25 meter gecreëerd die dezelfde archeologische verwachting heeft meegekregen.

Van geen enkel gebied in het 'Land van Wehl' is de mate van bodemverstoring met zekerheid vastgesteld door middel van het bureauonderzoek. Bodemverstoringsgegevens van het gebied hebben daarom geen definitieve invloed gehad op de archeologische verwachting. Wel is een aantal zones aangegeven waarbinnen grote bodemverstoringen verwacht worden op basis van de bodemkaarten. De mate van deze verstoringen kan echter alleen door een verkennend veldonderzoek bepaald worden.

Inhoud

3	Samenvatting
9	1 Inleiding
9	1.1 Kader en doelstelling
9	1.2 Onderzoeksgebied
10	1.3 Wat zijn archeologische waarden?
11	1.4 Opzet van het onderzoek
12	1.5 Leeswijzer
13	2 Methode/Werkwijze
13	2.1 Inleiding
13	2.2 Archeologische vindplaatsen
14	2.3 Landschappelijke gegevens
17	2.4 Opschalen brongegevens
19	3 Landschap
19	3.1 De genese van het landschap
19	3.2 Opbouw van het landschap
	3.2.1 Het dekzandlandschap
	3.2.2 Het rivierterrassenlandschap
21	4 Archeologie
21	4.1 Archeologische vindplaatsen
22	4.2 Oude woongronden
25	5 Toelichting op de archeologische verwachtingskaart
25	5.1 Landschappelijke zones
	5.1.1 Het dekzandlandschap
	5.1.2 Het rivierterrassenlandschap
28	5.2 Historisch en archeologische bekende plaatsen
	5.2.1 Historisch bekende plaatsen
	5.2.2 Archeologische vindplaatsen
29	5.3 Bodemverstoringsgegevens
31	6 Bedreiging van de archeologische waarden
31	6.1 Inleiding
31	6.2 Bouw- en sloopactiviteiten
31	6.3 Werkzaamheden in het kader van natuurontwikkeling

33	7 Adviezen en aanbevelingen
33	7.1 Algemeen
33	7.2 Gebieden met een hoge archeologische verwachting
34	7.3 Gebieden met een middelmatige archeologische verwachting
34	7.4 Gebieden met een lage archeologische verwachting
34	7.5 Gebieden met bodemverstoringen
35	7.6 Overige adviezen
35	7.7 Aanbevelingen
37	8 Kennislacunes en beperkingen van het onderzoek
37	8.1 Inleiding
37	8.2 Beperkingen en onzekerheden van het verwachtingsmodel
38	8.3 Beperkingen en onzekerheden van het bronnenmateriaal
39	Literatuur
40	Gebruikte afkortingen
41	Verklarende woordenlijst
44	Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen
45	Bijlage 1: Besluitvormings- en archeologisch onderzoekstraject



1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

Momenteel worden plannen ontwikkeld om het gebied 'Land van Wehl' tussen Wehl en Doetinchem te herinrichten. In het 'Land van Wehl' wil de gemeente Doetinchem niet alleen ruimte creëren voor een regionaal bedrijventerrein en uitbreiding van het dorp Wehl, maar tevens een overgangszone van stedelijk naar landelijk gebied creëren onder de naam 'GIOS-gebied', hetgeen staat voor groen in en om de stad. Het voorontwerp van het structuurplan wordt momenteel ontwikkeld en zal binnenkort gepresenteerd worden.

In het kader van dit structuurplan heeft de gemeente Doetinchem RAAP Archeologisch Adviesbureau opdracht gegeven een archeologisch bureauonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek behelst het uitvoeren van een archeologische inventarisatie en de vervaardiging van een archeologische verwachtingskaart. De resultaten van het onderzoek zullen uiteindelijk meegenomen worden in het door de gemeente op te stellen structuurplan, waarvan het definitieve ontwerp medio 2007 gepresenteerd zal worden.

Op basis van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek kan vooraf rekening worden gehouden met de aanwezige en te verwachten archeologische resten binnen het plangebied. Hierdoor kunnen bij de herinrichting bodemingrepen zoveel mogelijk gepland worden in de gebieden met een lage archeologische verwachting om aantasting of vernietiging van (mogelijk) aanwezige archeologische resten te voorkomen. Mochten toch bodemingrepen gepland worden in gebieden waaraan een hoge archeologische verwachting is toegekend, dan kan rekening worden gehouden met aanvullende kosten voor archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft plaatsgevonden in de periode augustus-november 2006.

1.2 Onderzoeksgebied

Het plangebied 'Land van Wehl' ligt globaal tussen Wehl in het westen, Doetinchem in het oosten, de Broekhuizerweg in het noorden en de Rijksweg A18 in het zuiden (zie figuur 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 40F-zuid van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de coördinaten zijn 211.049/439.801 (zuidwest) en 213.377/442.611 (noordoost).

1.3 Wat zijn archeologische waarden?

Archeologie is een onmisbare en vaak enige bron voor de geschiedschrijving van, en kennis over het ontstaan en de bewoning van het Land van Wehl. Het bodemarchief vormt daarbinnen veruit de belangrijkste informatiebron voor de geschiedenis van de mens; de geschreven geschiedenis beslaat in jaren immers minder dan 1% van de menselijke aanwezigheid in Europa. Archeologische waarden omvatten het geheel aan resten (vondsten- ook wel aangeduid als roerende monumenten of mobilia- en/of grondsporen) die door de mens in het verleden zijn achtergelaten en bewaard zijn gebleven, zoals (resten van) nederzettingen, begravingen, infrastructuur (grindwegen, karrensporen), grafgraven en rituele depots.

In Nederland zijn al duizenden jaren geologische en klimatologische processen aan de gang die geleid hebben tot opbouw en aanwas van land. Hierdoor is op natuurlijke wijze een bedekking van archeologische resten ontstaan, waardoor deze duizenden jaren lang nagenoeg onveranderd behouden kunnen zijn gebleven. De informatie die besloten ligt in zulke archeologische vindplaatsen is uniek, zeldzaam en waardevol, maar helaas vaak niet zichtbaar aan het maaiveld. Wat in andere landen in al zijn glorie boven de grond bezichtigd kan worden, is in ons land in de grond verborgen, zelden te zien, maar voor onze cultuur en geschiedschrijving van wezensbelang.

Paradoxaal genoeg is het vaak deze onzichtbaarheid die ons archeologisch bodemarchief zeer waardevol maakt, omdat veel vergankelijk materiaal zoals leer en hout op unieke wijze bewaard is gebleven. Helaas is het door zijn onzichtbaarheid vaak ook zeer kwetsbaar en gevoelig voor verstoring. De kwetsbaarheid van bepaalde archeologische resten is afhankelijk van de aard van de verstoring (Kars & Smit, 2003). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen acute fysieke bedreiging en sluimerende degradatie met even verwoestende gevolgen op langer termijn. Acuut bedreigend zijn allerlei bodemingrepen (egaliseren, aanleg van infrastructuur, [natte] natuurbouw en nieuwbouw, winning van zand en klei, etc.) en bodemstructuurverbeteringen (diepploegen, mengwoelen, etc.). Sluimerende degradatie komt vaak voort uit waterstandverlagingen (oxidatie) en veranderingen in de chemische samenstelling van het bodemwater (verzuring, verzilting en vermesing). Ook hellingprocessen (erosie) kunnen leiden tot sluimerende degradatie van het archeologisch bodemarchief.

Behoud van archeologische waarden in de bodem is geen eenvoudige zaak door de grote (planologische) druk op veel gebieden, die veelal gepaard gaat met grootschalige bodemingrepen. Bij bodemingrepen kunnen archeologische resten, juist door hun onlosmakelijke samenhang met de bodem, snel verloren gaan. Anders dan bij natuurwaarden kan het archeologisch bodemarchief niet versterkt worden of regenereren. Hiervoor geldt *'eenmaal verloren, voor altijd verloren'*. Dit gegeven noopt tot behoedzaamheid en verantwoorde, goed onderbouwde keuzes inzake archeologisch beleid. De daarvoor noodzakelijke zorg kan alleen worden gerealiseerd als er aan tenminste 3 voorwaarden is voldaan:

1. Het belang van archeologie dient in veel bredere kring te worden onderkend dan alleen onder vakgenoten.
2. (Vermoedelijk) aanwezige archeologische waarden dienen in kaart te worden gebracht om ze zo een rol te geven in de planologische besluitvorming.
3. Overheden, ondernemers en burgers die een economisch belang bij het gebruik van de bodem hebben, hebben ook een zorgplicht voor het bodemarchief dat ze exploiteren en de daaraan verbonden kosten (Willemse, 2004).

Het vervaardigen van een archeologische verwachtingskaart voor het Land van Wehl, voor opname van deze in het structuurplan is een eerste aanzet hiertoe voor dit gebied.

1.4 Opzet van het onderzoek

Het doel van het archeologisch onderzoek is het verschaffen van inzicht in de verspreiding en het karakter van archeologische resten, zodat, zoals hierboven aangegeven, de archeologie van dit gebied niet verloren hoeft te gaan maar een rol kan gaan spelen bij de herinrichting van dit gebied. De archeologische verwachtingskaart is gebaseerd op een analyse van zowel archeologische als landschappelijke gegevens. De relatie tussen het landschap (bodem, morfologie en waterhuishouding) en archeologische vindplaatsen hangt samen met de voorkeur voor vestigingslocaties in een bepaalde periode en binnen bepaalde landschapstypen. Zo geldt bijvoorbeeld in het algemeen dat landbouwers tot in de Middeleeuwen een sterke voorkeur hadden voor goede landbouwgronden in overgangsgebieden tussen verschillende landschapstypen (zgn. gradiënten). In het Land van Wehl betreft het vooral de overgang tussen de dekzandruggen en -koppen en de lager gelegen gedeeltes als dekzandvlakten en rivierterrassen. Voor de archeologische verwachtingskaart is daarom een inventarisatie uitgevoerd van bekende archeologische vindplaatsen en landschappelijke gegevens. De inventarisatie van bekende vindplaatsen omvat zowel de in archieven geregistreerde als nog niet eerder gemelde vindplaatsen. Landschappelijke gegevens zijn ontleend aan bodemkundige, geologische en geomorfologische kaarten alsmede andere publicaties, hoogtegegevens en historisch kaartmateriaal. Door landschappelijke eenheden vervolgens te vertalen naar zones met een hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting is een archeologische verwachtingskaart vervaardigd. De beslissingsregels die ten grondslag liggen aan deze verwachtingskaart zijn in de vorm van een verwachtingsmodel opgenomen in dit rapport.

Het onderzoek is uitgevoerd in overleg met dhr. Ron Spaan van de gemeente Doetinchem en dhr. Alex Koster van de Historische en Archeologische Stichting. Beiden worden hartelijk bedankt voor de geleverde informatie.

Het bureauonderzoek 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>).

1.5 Leeswijzer

Dit rapport betreft de methodische en inhoudelijke toelichting op de archeologische waardenkaart van het plangebied Land van Wehl te Wehl (gemeente Doetinchem). In hoofdstuk 2 worden de methoden beschreven die zijn gebruikt bij de totstandkoming van de verwachtingskaart. Hoofdstuk 3 betreft een analyse van de landschappelijke opbouw van het Land van Wehl. Op grond van ontstaansgeschiedenis, geomorfologie en bodemkenmerken wordt het landschap ingedeeld in eenheden die de basis vormen voor de archeologische verwachtingskaart. Aan de hand van een inventarisatie van archeologische vindplaatsen en bestudering van de historische kaarten worden in hoofdstuk 4 de archeologische karakteristieken beschreven en wordt een overzicht gegeven van bekende archeologische vindplaatsen. Hoofdstuk 5 vormt een toelichting op de archeologische verwachtingskaart. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de bedreiging van de archeologische waarden door de voorgestelde planologische ontwikkelingen in het Land van Wehl. In hoofdstuk 7 worden adviezen gegeven ten aanzien van het omgaan met de archeologische resten en tot slot worden in hoofdstuk 8 de kennislacunes en beperkingen uiteengezet.

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

2 Methode/Werkwijze

2.1 Inleiding

Op basis van het archeologisch onderzoek worden adviezen geformuleerd ten aanzien van bekende en te verwachten archeologische waarden in plangebied Land van Wehl. Uitgangspunt hierbij is dat dit onderzoek een sturende werking heeft ter voorkoming van vernietiging van archeologische resten als gevolg van aankomende planologische ontwikkelingen. De verspreiding van archeologische sites is niet willekeurig, maar sterk gerelateerd aan de opbouw van het landschap. Aan de hand van een analyse van de bewoningsmogelijkheden van het landschap door de tijd kan een verwachtingsmodel worden geformuleerd. Dit verwachtingsmodel vormt de basis van een zogenaamde archeologische verwachtingskaart: een kaart waarop de verwachte relatieve dichtheid aan archeologische resten vlakdekkend is weergegeven. De verwachtingszones kunnen worden vertaald naar adviezen ten aanzien van het te voeren beleid.

Aan de basis van een archeologische verwachtingskaart staat enerzijds een bestuuring van de bekende archeologische vindplaatsen en anderzijds een analyse van het landschap. Een derde component, de intactheid van het landschap bepaalt uiteindelijk in hoeverre verwachte archeologische resten nog aanwezig kunnen zijn.

2.2 Archeologische vindplaatsen

Tijdens de archeologische en historische inventarisatie (bureauonderzoek) zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS II, hierna genoemd ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort (voormalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek [ROB]; peildatum juli 2006);
- de standaard Archeologische Monumentenkaart (AMK; peildatum april 2006);
- niet bij ARCHIS geregistreerde vindplaatsen van de Cultuurhistorische Waardenkaart voor Gelderland (CHW-Gelderland; Provincie Gelderland, 2004);
- niet bij ARCHIS geregistreerde vindplaatsen van de Historische en Archeologische Stichting welke veel waarnemingen hebben verricht in dit gebied;
- onderzoeksgegevens van RAAP;
- gegevens verkregen uit de kadastrale minuutplannen (vanaf ca. 1820; DIVA, 2003);
- historische kaarten (Chromotopografische Kaart des Rijks [ROBAS Producties, 1989], Kadastrale minuten en verzamelplannen, de Hottinger-atlas van Noord- en Oost- Nederland [Versfelt, 2003], De Kadastrale kaarten van de gemeente Wehl: ingemeten in 1735 [gemeente Wehl, 1984]).

De landelijk bekende archeologische gegevens betreffende het Land van Wehl zijn verkregen uit het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS). Zowel vindplaatsen met een ARCHIS-waarnemingsnummer als vindplaatsen die wel reeds zijn aangemeld maar nog niet zijn opgewaardeerd tot waarneming (ARCHIS-vondstmeldingen) zijn op de kaarten opgenomen (peildatum juli 2006). De waarnemingen zijn gecontroleerd op het voorkomen van onvolkomenheden en doublures. Deze verwerking van de uit ARCHIS afkomstige gegevens verdient een korte toelichting:

- De opzet van de ARCHIS-database laat zich niet direct vertalen in verspreidingskaartjes met vindplaatsen per archeologische periode. Het basiselement binnen ARCHIS (en zijn 'papieren' voorgangers het Centraal Monumenten Archief [CMA] en het Centraal Archeologisch Archief [CAA]) is de waarneming. Dit heeft tot gevolg dat wanneer bijvoorbeeld vondsten van één bepaalde vindplaats in verschillende jaren, of door verschillende waarnemers, aangeleverd worden, de vindplaats automatisch meerdere waarnemingsnummers heeft.
- De aard en de kwaliteit van de ARCHIS-waarnemingen is zeer divers. Waarnemingen kunnen bestaan uit uitgebreide en nauwkeurige beschrijvingen van de vindplaats met alle relevante gegevens. Veel waarnemingen zijn echter dermate 'arm' aan informatie dat deze feitelijk onbruikbaar zijn in het kader van onderhavig onderzoek. Veel waarnemingen bevatten geen gegevens over wat er gevonden is en kunnen ook verder niet gebruikt worden als uit de onmiddellijke nabijheid geen waarnemingen van betere kwaliteit bekend zijn. Bij enkele waarnemingen in ARCHIS is het aantal vondsten niet vermeld of wordt helemaal geen informatie over vondsten gegeven. Vaak wordt gesproken van 'sporen van bewoning'. Dergelijke waarnemingen kunnen moeilijk op hun waarde worden beoordeeld en zijn dan ook niet in onderhavig onderzoek verwerkt.
- Soms zijn de coördinaten van een vindplaats slechts op gissingen gebaseerd (nauwkeurigheid van maximaal 1 km), omdat hun exacte vindplaats niet bekend is (in eerdere versies van ARCHIS aangeduid met 'precisie 0'). In dit geval ging het om één zo'n waarneming; ARCHIS-waarnemingsnummer 16815.

In het kader van onderhavig onderzoek zijn vooral waarnemingen van nederzettingen (terreinen met nederzettingsvondsten), grafvelden en kampementen van belang; deze locaties representeren landschappelijke zones die op een bepaald moment in de tijd aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning en begraving. Uit het plangebied is dit soort waarnemingen echter niet bekend en gaat het enkel en alleen om losse vondsten. Deze duiden niet direct op bijvoorbeeld de aanwezigheid van nederzettingsterreinen of grafvelden, maar kunnen wel wijzen op andere typen vindplaatsen (zoals depots/depositaties).

2.3 Landschappelijke gegevens

Voor het opstellen van een archeologische verwachtingskaart is het belangrijk kennis te hebben van de opbouw van het landschap. De sporen of archeologische resten die de mens in het verleden heeft achtergelaten, zijn namelijk niet willekeurig over het landschap verspreid. In elke periode in de geschiedenis hadden onze voorouders een voorkeur voor een bepaalde plaats in het landschap. Welke

landschappelijke zones (gedefinieerd aan de hand van geomorfologische-, hydrologische- en bodemkenmerken) hun specifieke voorkeur hadden, kunnen we uit bekende archeologische vindplaatsen herleiden. Deze kennis samen met een gedetailleerde analyse van het landschap van het plangebied stelt ons in staat een gedetailleerde archeologische verwachtingskaart op te stellen.

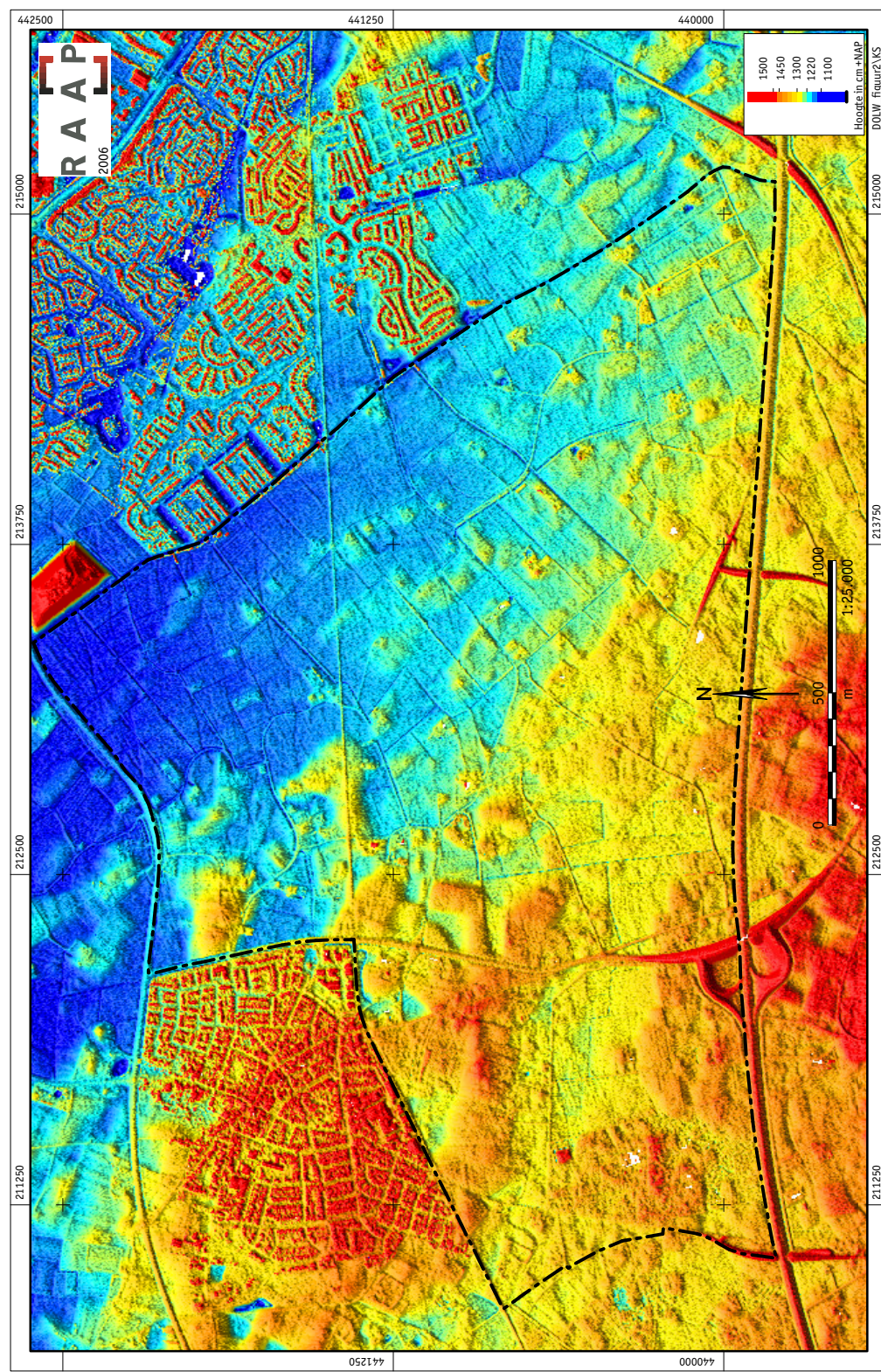
De basis voor de in kleur vervaardigde archeologische verwachtingskaart (kaart-bijlage 1) bestaat uit de bekende geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens (schaal 1:50.000 en 1:25.000). Voor de verwachtingskaart is de opbouw van het landschap (geomorfologie en bodem) als ondergrond genomen om de relatie tussen de (verwachte) dichtheid, verspreiding en conservering van archeologische waarden en het landschap inzichtelijk te maken. De ligging van archeologische vindplaatsen is namelijk in hoge mate gerelateerd aan het natuurlijke landschap waarin deze zich bevinden. De grenzen van de archeologische verwachtingszones vallen daarom samen met bodemkundige en landschappelijke grenzen. Dergelijke landschappelijke zones worden ook wel aangeduid als archeolandschappelijke eenheden: natuur- of cultuurlandschappelijke eenheden met een landschappelijk-archeologische betekenis. Een voordeel van deze benaderingswijze is dat de grenzen van de verwachtingszones een landschappelijke relevantie hebben en dat ze daardoor in veel gevallen ook (eenduidig) in het veld herkenbaar en te begrenzen zijn.

Het plangebied Land van Wehl maakt deel uit van de oostelijke Liemers, een in geologisch opzicht gevarieerd gebied, waar echter relatief weinig archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Voor onderhavig onderzoek kon dan ook slechts gebruik worden gemaakt van een relatief beperkte dataset aan bodemkundige en geologische studies op schaal 1:50.000 en schaal 1:25.000.

Het werken met kaarten op schaal 1:50.000 en schaal 1:25.000 impliceert voor alle gebieden een zekere mate van vertekening in de archeologische verwachtingen en de begrenzing van de onderscheiden kaartvlakken blijkt in de praktijk onnauwkeurig. Deze kaarten zijn daarom aan de hand van het gedetailleerde AHN (Van Heerd e.a., 2000) geherinterpreteerd, opgeschaald en bijgesteld naar kaartschaal 1:15.000.

Ten behoeve van de landschapsanalyse zijn de volgende bronnen gebruikt:

- de door de gemeente aangeleverde digitale hoogtegegevens uit het AHN (5x5 m digitaal hoogtemodel); Meetkundige Dienst Rijkswaterstaat; Van Heerd e.a., 2000);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem (analoog en digitaal; Stiboka, 1975);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost Arnhem (analoog en digitaal; Stiboka/RGD, 1980);
- Geologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000 blad 40 Oost Arnhem (analoog en digitaal; RGD, 1977);
- gedetailleerde bodem- en grondwatertrapkaarten van het ruilverkavelingsgebied Bevermeer (Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965);



Figuur 2. Beeld van het actuele reliëf aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) met ligging van het plangebied.

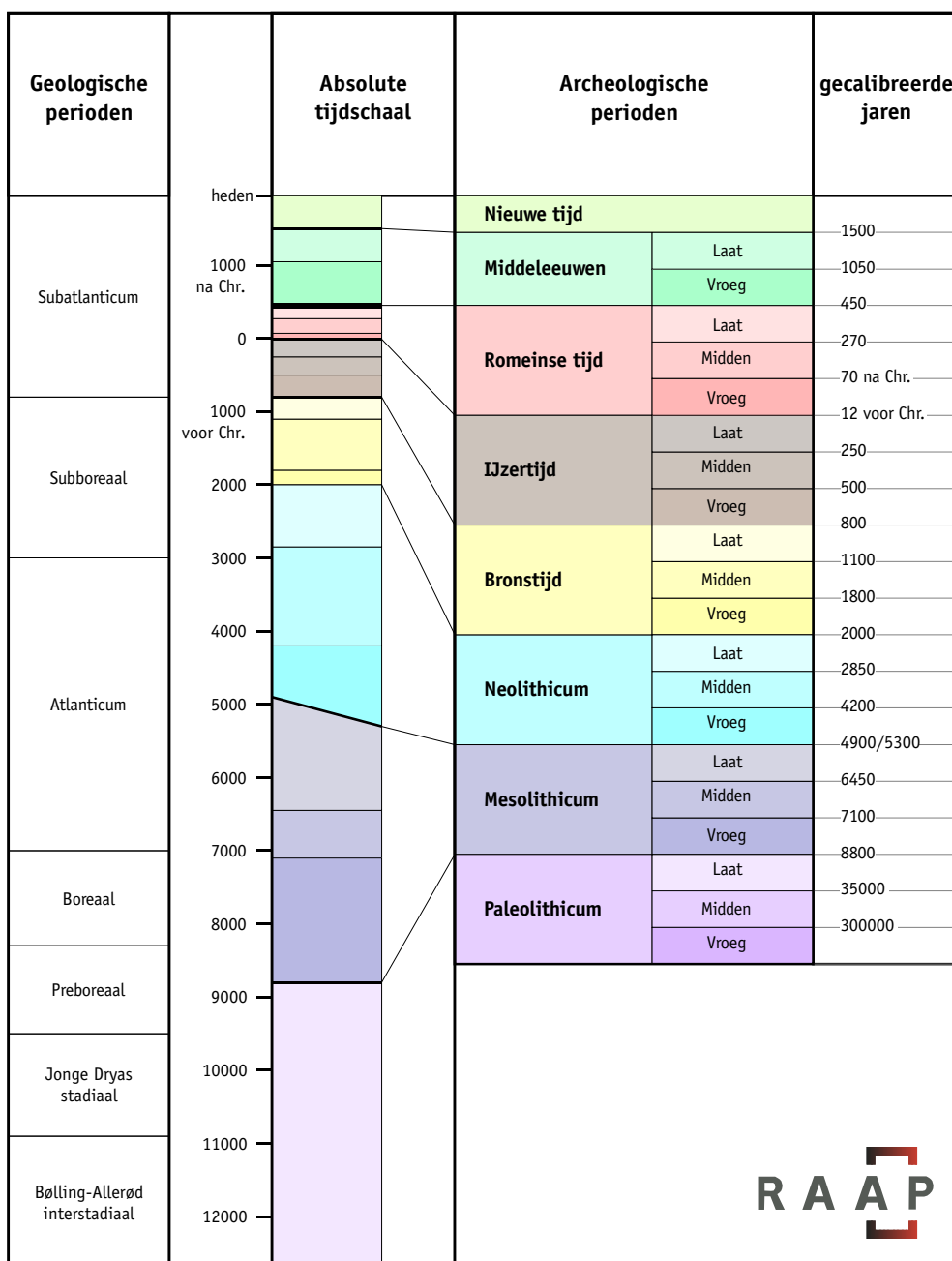
- historische kaarten (Chromotopografische Kaart des Rijks, Kadastrale minuten en verzamelplannen, de Hottinger-atlas van Noord- en Oost- Nederland [Versfelt, 2003], De Kadastrale kaarten van de gemeente Wehl: ingemeten in 1735 [gemeente Wehl, 1984]).

2.4 Opschalen brongegevens

Een van de belangrijkste informatiebronnen voor de landschapsanalyse vormt het AHN (met laser-altimetrie verkregen digitale hoogtebestanden; Van Heerd e.a., 2000). Uit de gegevens van het AHN is een uiterst gedetailleerde kaart te vervaardigen van het huidige reliëf (digitaal hoogtemodel of DHM) in het plangebied (figuur 2). In een relatief reliëfrijk gebied (dek- en stuifzandlandschap) zijn juist de op het DHM zeer goed zichtbare geomorfologische kenmerken veelal bepalend voor de bodemgeografische kenmerken van het gebied. Voor het opschalen van bodemkundig, geologisch en geomorfologisch bronnenmateriaal met kaartschalen 1:25.000 of 1:50.000 naar een kaartschaal tot 1:15.000, wordt daarom gebruik gemaakt van het (digitale) AHN (bijv. Brus & Kiestra, 2002). Tevens kunnen zones en percelen vastgesteld worden die in het (recente) verleden zijn geëgaliseerd dan wel zijn afgegraven (bijv. Koomen & Exaltus, 2003).

De hoogtegegevens uit het AHN betreffen het 5x5 m DHM. Het DHM is ingewonnen met gemiddeld 1,5 tot 2 meetpunten per 16 m² (Van Heerd e.a., 2000). De hoogtegegevens zijn ingelezen, bewerkt en geanalyseerd in Vertical Mapper (versie 2.6; Northwood Technologies) binnen de GIS-module MapInfo. Voor de kartering op schaal 1:15.000 zijn de hoogtebestanden in zowel kleur als zwart-wit geanalyseerd op schaal 1:7500. Tevens is er reliëfschaduwering aan het DHM toegevoegd en zijn de digitale gegevens uit de Bodemkaart van Nederland en de Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, alsmede GIS-bestanden van het ruilverkavelingsgebied Bevermeer als kaartlaag opgenomen. Het DHM is vanaf het beeldscherm gedigitaliseerd naar MapInfo-polygonen op schaal 1:7500.

Door deze werkwijze kan voornamelijk de begrenzing van relatief reliëfrijke geomorfologische bodemkundige en geologische eenheden zeer sterk verbeterd worden, maar kunnen de bodemkundige grenzen in reliëfarme gebieden (bijvoorbeeld dekzandvlakten) niet verder gedetailleerd worden. Dit vanwege het intrinsiek diffuse karakter van grenzen tussen bodemkundige eenheden in reliëfarme landschappen. De nauwkeurigheid van de begrenzingen tussen verschillende landschappelijke eenheden (en dus archeologische verwachtingszones) bedraagt derhalve ongeveer 15 m voor relatief reliëfrijke geomorfologische eenheden (stuifzand- en dekzandreliëf). Voor relatief reliëfarme gebieden (zones met dekzandvlakten en terrasvlakten) wordt de begrenzingsnauwkeurigheid vrijwel geheel bepaald door de kaartschaal van de voor handen zijnde bodemkundige gegevens.



Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

3 Landschap

3.1 De genese van het landschap

Het 'Land van Wehl' ligt in de oostelijke Liemers op de overgang van het Liemerse dekzandlandschap naar het rivierlandschap van de Oude IJssel. Het gebied heeft zijn ontstaan in hoofdzaak te danken aan de gecombineerde werking van wind en water tijdens het Pleistoceen (2,3 miljoen tot 10.000 jaar geleden) en het begin van het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden). Gedurende het Pleistoceen maakte het 'Land van Wehl' deel uit van het stroomgebied van enkele grote rivieren, waarvan de Rijn de belangrijkste was (Van de Meene, 1977). Tijdens het Weichselien hadden deze rivieren het karakter van gletscherrivieren welke dikke pakketten zand en grind afzetten. Deze pakketten worden ook wel het fluviatiele laagterras genoemd (Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965). De voorloper van de Oude IJssel moet destijds een verwilderde, vlechtende rivier zijn geweest die een zeer brede riviervlakte gehad moet hebben, welke een groot deel van de Liemers moet hebben beslagen (Scholte Lubberink, 1997). Tussen de geulen van deze vlechtende rivier lagen hogere delen die nog verder opgehoogd werden door opgeblazen zand uit de periodiek droogvallende rivierbeddingen (Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965). In de jonge Dryastijd waren deze ruggen weer wat afgevlakt door verstuiwing, erosie door de rivier en de afzetting van oude rivierklei. Hier en daar duiken echter nog wat zandruggen, die bewaard zijn gebleven, op door het kleidek. De vormen van het zandgebied van het centrale gedeelte van de Liemers zijn juist versterkt door deze erosie en verstuiwing.

3.2 Opbouw van het landschap

Het 'Land van Wehl' is in 2 verschillende landschappelijke zones op te delen: het dekzandlandschap in het westen en het rivierterrassenlandschap in het oosten van het gebied.

3.2.1 Het dekzandlandschap

Het dekzand in het westen van het 'Land van Wehl' heeft een basis van fluviatiel laagterras waarop eolische sedimenten liggen. Deze eolische sedimenten bestaan uit een leemafzetting met daarbovenop matig fijn, zwak lemig zand (Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965). Dit dekzandgebied wordt grotendeels gerekend tot de Formatie van Boxtel. Een klein gedeelte in het zuiden van het plangebied behoort tot de Formatie van Kreftenheye. Het dekzandlandschap bij Wehl kenmerkt zich door redelijke hoogteverschillen en kan worden opgedeeld in dekzandruggen

en -koppen, dekzandwelvingen en dekzandvlakten. Bovenop de dekzandruggen en -koppen liggen vaak oude cultuurgronden. De dekzandrug of kop is op deze plaatsen opgehoogd met plaggen of zoden gestoken in de lager gelegen dekzandgebieden, waardoor op deze plaatsen dikke enkeerdgronden zijn ontstaan. De dekzandlaagten bestaan uit beekeerdgronden of vlakvaaggronden. Ook is op een enkele plaats een stuifzandkopje te zien. Veel van de dekzandlaagten moeten lange tijd woeste gronden zijn geweest met veel heide, die pas in de 19e of 20e eeuw ontgonnen zijn. In het uiterste westen van het 'Land van Wehl' heeft in de 19e eeuw, na de ontginning van de heidevelden bebossing plaatsgevonden. De aard en omvang van deze verstoringen zijn echter niet bekend en zodanig niet van invloed op de archeologische verwachting.

3.2.2 Het rivierterrassenlandschap

Het oosten van het 'Land van Wehl' wordt gekenmerkt door zandige oude rivierkleigronden van de Formatie van Echteld. Afwatering van dit komgebied geschiedt via de Wehlse beek die de oostelijke grens van dit plangebied vormt. Het gebied is zeer nat, grondwatertrap III en op sommige plaatsen zelfs II. Binnen deze zone duiken echter hier en daar nog een paar zandruggetjes op die met een dun laagje klei zijn bedekt en parallel aan de stroom van de Oude IJssel lopen. Deze hoger gelegen delen zijn ook droger, grondwatertrap V en VI.

Zoals hierboven beschreven is er in dit relatief kleine plangebied toch veel variatie, van de dekzandgebieden in het oosten tot de rivierterrassen in het westen. Voor elk van deze gebieden geldt een specifieke archeologische verwachting voor vindplaatsen. Deze verschillende verwachtingszones zullen in hoofdstuk 5 in detail worden beschreven.

4 Archeologie

4.1 Archeologische vindplaatsen

De basis van de archeologische gegevens voor een archeologische waardenkaart wordt gevormd door data uit het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS, versie juli 2006) voor Nederland van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM; voorheen ROB). Dit is een databank van archeologische informatie, zoals vindplaatsen, archeologische monumenten en archeologisch onderzochte gebieden in Nederland. Dit systeem alsmede lokale amateur-archeologen hebben de archeologische gegevens voor het 'Land van Wehl' geleverd.

In plangebied 'Land van Wehl' hebben nauwelijks archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Slechts één kavel in het uiterste westen van het gebied is archeologisch onderzocht (d.m.v. boringen; ARCHIS). De bodem van dit kavel bleek dusdanig verstoord dat er niets van de eventueel aanwezige archeologische resten over was. Bij dit onderzoek is één laat-neolithische kling gevonden (ARCHIS-waarnemingsnummer 400656). Deze vondst werd echter in de bouwvoor aangetroffen en niet meer *in situ*. Verder zijn nog 2 losse vondsten (beide niet *in situ*) gedaan in dit gebied:

- Een vuurstenen Scandinavische dolk van het type Bloemers III uit de vroege Bronstijd, ARCHIS waarnemingsnummer 7783 (CHW nr. 1843). Het is echter niet zeker dat deze vondst ook daadwerkelijk in dit gebied gedaan is. Mogelijk is deze vondst afkomstig uit Duitsland, waar de familie van de vinder vandaan kwam (mondelinge mededeling van Alex Koster).
- Een stenen Hamerbijl uit de Vroege of Midden Bronstijd, ARCHIS-waarnemingsnummer 16815.

Naast deze beperkte hoeveelheid vondsten uit de landelijke database ARCHIS hebben amateurarcheologen, veelal lid van de lokale historische vereniging 'Historische en Archeologische Stichting', ook verscheidene waarnemingen in dit gebied verricht. Deze waarnemingen worden hieronder beschreven (met dank aan Alex Koster, secretaris en penningmeester van de Historische en Archeologische Stichting). De vindplaatsen van deze vondsten zijn weergegeven op de kaart-bijlagen 1 en 2; de nummering hieronder correspondeert met die op de kaarten.

1. Op deze plaats in het noorden van het plangebied zijn ijzerslakken aangetroffen. Deze vondsten wijzen op ijzerindustrie in de regio. Ten westen van deze vindplaats, net buiten het plangebied zijn ovens en waterputten aangetroffen.
2. Ten westen van de N815 is naast ijzerslakken ook keramiek (Badorf- en Pingsdorftype) aangetroffen, die mogelijk duiden op bewoning in de Vroege

- of Late Middeleeuwen. Ten noorden van deze vindplaats, net buiten het plangebied zijn ovens en waterputten aangetroffen.
3. Ten oosten van de N815 zijn vondsten uit de Late IJzertijd gedaan die mogelijk duiden op bewoning van dit gebied in deze periode.
 4. In het westen van het plangebied is in het begin van de 20e eeuw door de heer Berendsen (1922) een urn gevonden, die tevens duidt op bewoning van dit gebied in de IJzertijd.

4.2 Oude woongronden

Het plangebied 'Land van Wehl' is een landelijk gebied dat buiten de historische dorpskern van het dorp Wehl ligt. De bewoning van een groot deel van dit gebied heeft al eeuwen een agrarisch karakter. Veel van de boerderijnamen in dit gebied, die voorkomen op de oudste kadastrale kaart van dit gebied (uit 1832) en waarvan vele tegenwoordig nog steeds bestaan, worden in de Late Middeleeuwen al genoemd en hebben waarschijnlijk oudere voorgangers gehad. In het plangebied zijn de volgende boerderijen met middeleeuwse voorganger bekend (met dank aan Alex Koster van de Historische en Archeologische Stichting):

- 'De Pol', laat-middeleeuwse havezate, tegenwoordig een rijksmonument
- 'Groot Schopperden'
- 'De Bleek'
- 'De Harde'
- 'De Kemmenade'
- 'Koksgoed'
- 'Musschenhorst'

Een aantal andere boerderijen op de kadastrale kaart van 1832 wordt rond 1700 al genoemd, maar is mogelijk veel ouder. Van deze boerderijen zijn geen middeleeuwse voorgangers bekend. Het is echter niet uit te sluiten dat ze nog (veel) verder terug gaan dan 1700 en/of oudere voorgangers hebben gekend. Het gaat hier om de volgende boerderijen (de informatie is wederom met dank aan Alex Koster, Historische en Archeologische Stichting):

- 'Klein Schopperden'
- 'Hoog Schopperden'
- 'Het Heideslag'
- 'Heislag'
- 'Het Geurke'
- 'Het Wit Paard'

Tevens zijn op de archeologische waardenkaart van het 'Land van Wehl' 2 wegen aangegeven die al sinds de Middeleeuwen dezelfde route volgen (gegevens met dank aan Alex Koster, Historische en Archeologische Stichting).

- 'De Vogelstraat'
- 'De Zunderdijk'

De reeds bekende archeologische vindplaatsen en historisch bekende plaatsen vormen het eerste deel van de archeologische waardenkaart voor het plangebied 'Land van Wehl'. Het tweede deel bestaat uit een landschappelijke analyse, waarin per landschappelijke zone de specifieke archeologische verwachting is bepaald met het doel de nog niet bekende archeologische vindplaatsen zo goed mogelijk te kunnen voorspellen. De landschappelijke analyse van het 'Land van Wehl' met bijbehorende archeologische verwachtingen zullen in het volgende hoofdstuk worden toegelicht.

5 Toelichting op de archeologische verwachtingskaart

5.1 Landschappelijke zones

Reliëf, bodemtypen en waterhuishouding zijn door de eeuwen heen sterk van invloed geweest op de wijze waarop de mens met het landschap omging. Hierdoor bestaat er een duidelijk verband tussen reliëf- en bodemkenmerken, de ontstaansgeschiedenis van het landschap, archeologische vindplaatsen en andere cultuurhistorische relictten. Uitgebreide kennis van het (verleden) landschap, de landschapsgenese, geomorfologie en bodemgesteldheid is daarom van groot belang voor een goed begrip van de ligging en verspreiding van bekende archeologische vindplaatsen in het gebied. Met deze kennis is de aanwezigheid van archeologische resten in het huidige landschap tot op zekere hoogte te voorspellen.

Zoals boven genoemd, is voor deze verwachtingskaart een landschapsanalyse gemaakt aan de hand van de bodemkundig, geologisch en geomorfologisch bronnenmateriaal met kaartschalen 1:25.000 of 1:50.000, die zijn verfijnd aan de hand van een digitaal AHN bestand. Binnen het plangebied kan op basis van de geologische ontstaansgeschiedenis, geomorfologie en bodemgesteldheid onderscheid worden gemaakt tussen 2 deelgebieden of landschappen met een eigen karakter:

- het dekzandlandschap van de centrale Liemers in het westen van het plangebied;
- het rivierterrassenlandschap van het rivierdal van de Oude IJssel in het oosten van het plangebied.

Binnen deze deellandschappen kunnen landschappelijke zones onderscheiden worden met een eigen karakter en specifieke archeologische verwachting. Deze zullen in de onderhavige tekst beschreven worden.

5.1.1 Het dekzandlandschap

Het dekzandlandschap is een van de 2 grote landschappelijke zones in het plangebied. Binnen dit dekzandlandschap zit redelijk veel hoogteverschil. Deze hoogteverschillen zijn veelal te koppelen aan verschillende bodemsoorten binnen het dekzandgebied. Deze verschillen hebben geleid tot een opsplitsing van het dekzandlandschap in 3 hoofdcategorieën: Dekzandruggen en -koppen, dekzandwelingen en dekzandvlakten. Deze categorieën zullen hieronder uiteengezet worden.

Dekzandruggen en -koppen

In de Oost-Nederlandse dekzandgebieden ligt in de regel het merendeel van de archeologische vindplaatsen op of in de directe nabijheid van hoge, reliëfrijke en goed ontwaterde dekzanden die grenzen aan of worden omgeven door laaggelegen, natte gebieden. Vanwege hun gevarieerde landschappelijke ligging en goede bewoonbaarheid zijn deze hoge dekzanden telkens weer door de vroegere bewoners van het gebied als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland gekozen. Het betreft kampementen, nederzettingen en grafvelden uit de Prehistorie, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Op kleine en vaak enigszins geïsoleerd gelegen dekzandkoppen in de grote broekgebieden worden voornamelijk archeologische resten uit de Steentijd, in hoofdzaak het Mesolithicum, verwacht.

Dekzandruggen en -koppen met en zonder plaggendek zijn daarom de belangrijkste landschappelijke eenheid in het dekzandlandschap waarvoor een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten geldt. Vooral archeologische resten onder essen met een relatief dik plaggendek hebben een naar verwachting goede conservering door geringere kwetsbaarheid voor diepe bodemingrepen. De dikte van deze plaggendekken kan oplopen tot meer dan één meter. Het zelfde geldt voor dekzandruggen en -koppen die zijn overstoven. Hier heeft het stuifzand een beschermende werking. Deze gebieden zijn als associatie van dekzandruggen en -koppen met stuifzand op de kaart opgenomen.

Zoals boven vermeld, zijn dekzandruggen en -koppen de belangrijkste landschappelijke eenheden waarvoor een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten geldt. Omdat voor dekzandruggen en -koppen met een esdek- of stuifzandtoplaag tevens de verwachte conservering goed is, hebben deze eenheden een hoge verwachting op de kaart gekregen. Van dekzandruggen en -koppen zonder zo'n beschermde laag is de conservering van de archeologische resten lastiger te voorspellen en deze landschappelijke eenheid heeft daarom ook de verwachting middelmatig meegekregen.

Dekzandwelvingen

In de landschappelijke eenheid van de dekzandwelvingen is de kans op het voorkomen van archeologische resten geringer. Het zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een tussenpositie innemen in het dekzandlandschap.

Binnen de landschappelijke eenheid van de dekzandwelvingen is sprake van een verhoogde kans op het voorkomen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen langs de randen of randzones van essen. Daarnaast is sprake van een verhoogde kans op archeologische resten uit de Steentijd op de hoogste delen van dekzandwelvingen. Hier kunnen bijvoorbeeld kampementen uit het Mesolithicum aanwezig zijn.

De mogelijk aanwezige archeologische resten bevinden zich hier waarschijnlijk direct onder de bouwvoor en het maaiveld en zijn hierdoor zeer kwetsbaar. Omdat bij deze gebieden de kans op de aanwezigheid van archeologische resten daar is, zij het in geringere mate dan bij de dekzandruggen en -koppen en ze kwetsbaarder zijn doordat ze geen beschermend plaggendek hebben, geldt voor de dekzandwelvingen een middelmatige archeologische verwachting.

Dekzandvlakten

Binnen de gebieden met dekzandvlakten wordt een lage dichtheid aan archeologische resten verwacht. Het zijn de nattere en laaggelegen gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning en pas in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd werden ontgonnen. In bodemkundig opzicht gaat het om lage veldpodzolgronden, natte lemige eerdgronden en moerige bodems, veelal op een iets grofzandige ondergrond. Deze bodems komen voor op lage dekzandwelvingen en -laagten, in afvoerloze dekzandvlakten en zijn onder natte tot zeer natte omstandigheden gevormd.

De verwachte aanwezige archeologische resten zijn in deze zones het geringst in aantal. Hoewel langs de randen van hogere gronden wel rekening gehouden dient te worden met het voorkomen van archeologische resten samenhangend met bewoning op het hoger gelegen terreindeel. Daarnaast kunnen in het lage gebied archeologische vindplaatsen voorkomen met een specifiek karakter (Willemse, 2006). Vaak gaat het om losse vondsten van onder andere stenen bijlen, vuurstenen dolken en bronzen voorwerpen, die waarschijnlijk deels als ritueel depot en deels als verloren voorwerpen beschouwd kunnen worden (zie hoofdstuk 4). In het plangebied worden dumpplaatsen en *off-site* resten vooral daar verwacht, waar deze gebieden grenzen aan zones met een hoge archeologische verwachting. Hoewel de verwachting voor archeologische resten in deze gebieden laag is, kan de conservering, speciaal van organische voorwerpen, in dit soort gebieden zeer goed zijn. De archeologische structuren en sporen die zich mogelijk in dit gebied bevinden, zijn echter van dien aard (vaak puntlocaties van zeer kleine omvang) dat ze zich moeilijk door inventariserend archeologisch onderzoek laten detecteren. Tevens zijn deze gebieden pas laat in de geschiedenis ontgonnen, vele pas in de negentiende eeuw. Op grond van deze redenen tezamen geldt voor deze landschappelijke zone een lage archeologische verwachting.

De meest omvangrijke categorie archeologische vindplaatsen in de laagten is de categorie van de (voormalige) kastelen, havezaten en buitenplaatsen. Deze werden in de Middeleeuwen om defensieve redenen in laaggelegen, natte gebieden gebouwd. De grachten moesten immers permanent van water voorzien zijn. Na de Tachtigjarige Oorlog kregen grachten rond kastelen, havezaten en buitenplaatsen een meer representatieve functie. Een voorbeeld hiervan in het 'Land van Wehl' is de laat-middeleeuwse havezate 'de Pol' die heden ten dage een Rijksmonument is. De locatie van deze havezate is dan ook duidelijk aangegeven en ligt als een klein gebied met een hoge verwachting voor archeologische resten binnen het laag gewaardeerde gebied van de dekzandlaagten (zie paragraaf 5.2).

5.1.2 Het rivierterrassenlandschap

Het oostelijke gedeelte van het plangebied kenmerkt zich door een rivierterrassenlandschap dat deel uitmaakt van het dal van de Oude IJssel. Deze rivier stroomt al sinds het begin van het Holoceen door dit gebied. In vergelijking met de verwilderde rivier die het landschap in het Pleistoceen heeft vormgegeven, is dit

een relatief onbeduidende waterloop. Voor zijn kanalisatie had de Oude IJssel het kronkelende karakter van een beek of kleine rivier met veel meanders (Van de Meene, 1977: 63). Binnen dit rivierrassenlandschap zijn 2 eenheden te onderscheiden; de terrasvlaktes en de hoger gelegen terrasresten ruggen.

Terrasvlakten

De terrasvlakten waren vanwege hun lage ligging en natte bodem (grondwatertrap III en soms II) in het verleden de minst interessante gebieden geweest voor onze voorouders. Tevens zijn in dit gebied geen aanwijzingen voor pleistocene opduikingen in de ondergrond.

Hierdoor geldt voor dit gebied een lage archeologische verwachting voor alle perioden. Echter, dumpplaatsen of *off-site* resten kunnen net zoals in de gebieden van de dekzandvlakten niet worden uitgesloten. Ook hier geldt dat deze resten vooral verwacht worden op de overgang met de gebieden met een hogere verwachting en dat goed geconserveerde voorwerpen van organisch materiaal bewaard kunnen zijn gebleven.

Terrasrestruggen

In dit gebied van terrasvlakten liggen enkele hoger gelegen gebieden, langgerekte smalle stroken land parallel gelegen aan de Oude IJssel. In tegenstelling tot de laaggelegen terrasvlakten zijn deze hoger gelegen gebieden veelvuldig gebruikt door onze voorouders. Deze landschappelijke gebieden werden vaak al bezocht door jager-verzamelaars en later gebruikt als akkers door latere landbouwers. Op deze hogere terrasresten kunnen zodoende archeologische resten voorkomen vanaf de Steentijd. Voor deze gebieden geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden.

5.2 Historisch en archeologische bekende plaatsen

5.2.1 Historisch bekende plaatsen

Zoals reeds onder 4.2 vermeldt, kent het 'Land van Wehl' verscheidene historische boerderijen en wegen.

De historische boerderijen zijn op te splitsen in twee categorieën:

- 'boerderijen die al in documenten uit de Late Middeleeuwen worden genoemd en mogelijk oudere voorgangers hebben;
- 'boerderijen die al rond 1700 worden genoemd, maar mogelijk veel ouder zijn.

Beide vormen een archeologisch gezien interessant gebied. In de Middeleeuwen werd, wanneer een boerderij vervangen diende te worden, de nieuwe boerderij niet exact op dezelfde plaats herbouwd. Hierdoor liggen de middeleeuwse voorgangers van de hedendaagse boerderijen en boerderijen bekend van de kadastrale kaart van 1832 over het algemeen niet exact op dezelfde plaats. Om deze reden is om de plaats van bekende historische boerderijen met een vermoedelijke middeleeuwse voorganger een cirkel met een diameter van 25

meter getrokken (uitgangspunt is de plaats van de boerderijen zoals aangegeven op de kadastrale kaart van 1832). Waarschijnlijk zijn de archeologische resten van deze middeleeuwse boerderijen hier nog in de bodem aanwezig. Terreinen binnen deze cirkels hebben daarom ook een hoge archeologische waarde. Eenzelfde zone van 25 meter is ook gecreëerd om de boerderijen die al rond 1700 worden genoemd. Echter, vanwege het feit dat de exacte ouderdom van deze boerderijen niet bekend is, geldt voor deze zone een middelmatige archeologische verwachting.

In het plangebied zijn ook twee wegen bekend die al sinds de Middeleeuwen bestaan. Vanwege hun ouderdom is het goed mogelijk dat langs deze wegen archeologische vondsten worden gedaan. Daarnaast bevinden zich mogelijk oudere wegniveaus onder de bestaande weg. Voor deze wegen geldt daarom een hoge archeologische verwachting.

5.2.2 Archeologische vindplaatsen

Binnen het plangebied zijn een aantal archeologische vindplaatsen bekend. De meeste vindplaatsen liggen binnen de landschappelijk gedefinieerde zones met een hoge archeologische verwachting. Slechts twee vondsten liggen in een landschappelijk gedefinieerde zone met een lage archeologische verwachting. Deze twee vondsten zijn echter niet in situ aangetroffen. Het gaat hier om zogehete depotvondsten, simpel weggeworpen of verloren voorwerpen. Ze duiden niet op permanente bewoning van de landschappelijke zones waarin ze zijn gevonden en hebben dus geen invloed op de verwachting daarvan.

5.3 Bodemverstoringsgegevens

Ten aanzien van de bodemverstoringsgegevens kan op basis van veldervaringen in de ruilverkavelingsgebieden en uit de gegevens van het AHN geconcludeerd worden dat het weergegeven oppervlak met bodemverstoringen veel kleiner is dan het werkelijke oppervlak verstoorde bodems, (globaal) aangegeven op de ruilverkavelingskaart van Bevermeer, schaal 1:50.000 (Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965). Omdat alleen aan de hand van veldonderzoek op perceelsniveau uitspraken kunnen worden gedaan over de mate van bodemverstoring, zijn op de archeologische verwachtingskaart de verstoringsgegevens niet medebepalend geweest voor de toegekende archeologische verwachting. De verstoringsgegevens van de Bevermeerkaart zijn wel als kaartlaag toegevoegd om aan te geven dat in deze gebieden rekening gehouden moet worden met mogelijke verstoringen van de bodem. De mate van deze verstoringen kan echter alleen door een verkennend veldonderzoek bepaald worden.

6 Bedreiging van de archeologische waarden

6.1 Inleiding

De geplande veranderingen in de landschappelijke inrichting van het Land van Wehl zullen verschillende bodemingrepen met zich meebrengen. Niet alleen op het nieuw aan te leggen regionaal bedrijventerrein en de woningbouw in Wehl-Zuid, maar ook, minder voor de hand liggend, in het GIOS-gebied.

6.2 Bouw- en sloopactiviteiten

Voor bouwactiviteiten zoals gepland voor het RBT en de uitbreiding van de woninglocatie Wehl-Zuid zijn graafwerkzaamheden nodig die tot diep onder de basis van de bouwvoor (dus dieper dan ca. 30-40 cm onder het maaiveld) kunnen reiken, bijvoorbeeld ten behoeve van de aanleg van funderingen voor bedrijfsgebouwen of het aanleggen van een stal of schuur bij boerderijverplaatsingen in het kader van de geplande herinrichting van de verschillende gebieden. Ook sloopactiviteiten kunnen archeologische resten bedreigen. In de eerste plaats doordat onder het te slopen object archeologische resten verborgen kunnen zijn. Anderzijds kan het te slopen object ook zelf belangrijke archeologische en/of bouwhistorische resten bevatten. Ook de benodigde funderingen van panden kunnen het bodemarchief bedreigen. Tevens kan bij het aanleggen van nieuwe wegen ten behoeve van het RBT verstoring van het bodemprofiel plaatsvinden. Het rijden met zwaar materieel, het aanbrengen van oppervlakteverharding of een ophogingslaag kan een nadelig effect hebben voor de kwaliteit van archeologische resten omdat zetting kan optreden. Hierdoor kan de ruimtelijke context van de archeologische resten worden verstoord. Indien op de te bebouwen of te slopen plaats archeologische resten aanwezig of mogelijk te verwachten zijn, dient grote terughoudendheid betracht te worden bij de planning en uitvoering van dergelijke projecten.

6.3 Werkzaamheden in het kader van natuurontwikkeling

Ook in het GIOS-gebied, waar natuurontwikkeling plaats gaat vinden, moet rekening gehouden worden met de mogelijk aanwezige archeologische resten. Bijvoorbeeld het aanleggen van natte oevers, het graven van poelen, greppels en sloten vormt een ernstige bedreiging voor deze resten. Natuurontwikkeling kan echter ook bijdragen aan de bescherming van archeologische waarden door planinpassing.

7 Adviezen en aanbevelingen

7.1 Algemeen

Zoals hierboven uiteengezet, zullen de geplande ontwikkelingen in het Land van Wehl grootschalige bodemingrepen met zich meebrengen die de mogelijk aanwezige archeologische resten in de bodem ernstig kunnen verstoren. Door middel van de opgestelde archeologische waardenkaart voor het Land van Wehl kan al in het vroegste stadium van de planvorming voor dit gebied rekening gehouden worden met de verwachte archeologische resten binnen dit gebied. Ten aanzien van deze resten (hoge, middelmatige en lage archeologische verwachting) gelden verschillende adviezen die hieronder uiteengezet zijn.

7.2 Gebieden met een hoge archeologische verwachting

In gebieden met een hoge archeologische verwachting wordt de hoogste dichtheid aan archeologische resten verwacht. In deze zone dienen bij voorkeur geen werkzaamheden te worden uitgevoerd die tot fysieke aantasting van deze verwachte archeologische resten leiden (zie hoofdstuk 5). Het archeologisch beleid dient dus gericht te zijn op behoud van de bestaande situatie. Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor dienen te worden voorkomen. Omdat momenteel een gedeelte van het RBT, woningbouw Wehl-Zuid en GIOS-gebied gepland is in gebieden met een hoge archeologische verwachting, dient rekening te worden gehouden met archeologische resten. Daar binnen deze plangebieden zich ook regio's met een lage archeologische verwachting bevinden, zouden de bodemverstoring zo veel mogelijk in deze regio's gepland kunnen worden. Indien dit niet mogelijk is en er toch bodemingrepen plaats gaan vinden in een regio met een hoge archeologische verwachting, dient voorafgaand aan de vergunningverlening hiervoor archeologisch onderzoek in de vorm van een inventariserend archeologisch veldonderzoek (kartering) te worden uitgevoerd. Indien geen archeologie vastgesteld wordt, kan het terrein alsnog vrijgegeven worden. Worden echter wel archeologische resten vastgesteld dan zal hiervan de omvang en gaafheid moeten worden bepaald aan de hand van een inventariserend archeologisch veldonderzoek (waardering). De resultaten van een waardering zouden kunnen leiden tot inpassing van vastgestelde archeologische waarden in het structuurplan of tot het aanhouden of niet verlenen van een vergunning (bijlage 1).

Indien behoud niet mogelijk is, kunnen de resultaten van een waardering aanleiding geven tot een opgraving. Hierbij wordt informatie over archeologische resten opgetekend en gedocumenteerd, waarna de geplande maatregelen zonder verdere restricties kunnen worden uitgevoerd.

De resultaten van een waardering kunnen ook zodanig zijn dat verder onderzoek en/of behoud niet noodzakelijk wordt geacht. Een dergelijke keuze en de besluitvorming in het algemeen ten aanzien van de te nemen stappen dient in alle gevallen te geschieden in overleg met het bevoegd gezag (in dit geval de gemeente Doetinchem).

7.3 Gebieden met een middelmatige archeologische verwachting

In gebieden met een middelmatige archeologische verwachting wordt een lagere dichtheid aan archeologische vindplaatsen verwacht dan in gebieden met een hoge archeologische verwachting. Tevens is de kans op een goede conservering kleiner omdat de vondsten kwetsbaarder zijn. Voor gebieden met een middelmatige archeologische verwachting geldt wat betreft het beleidsadvies hetzelfde als voor gebieden met een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat ook voor deze gebieden het behoud van de bestaande situatie wenselijk is en dat hetzelfde onderzoekstraject doorlopen dient te worden als voor gebieden met een hoge archeologische verwachting. Bij selectie van gebieden voor planvorming in het Land van Wehl, wordt echter de voorkeur gegeven aan het ontwikkelen (verstoren) van gebieden met een middelmatige archeologische verwachting boven gebieden met een hoge archeologische verwachting. Hoewel de eerste keus, waar mogelijk, uit zou moeten gaan naar een gebied met een lage verwachting (zie hieronder).

7.4 Gebieden met een lage archeologische verwachting

In zones met een lage archeologische verwachting wordt de kans op het voorkomen van archeologische vindplaatsen klein geacht. Voor deze zones gelden in principe geen restricties ten aanzien van de geplande ingrepen.

In het algemeen geldt dat, hoewel de kans klein wordt geacht, de aanwezigheid van archeologische resten in gebieden met een lage archeologische verwachting niet kan worden uitgesloten. Eventuele vondsten gedaan tijdens bijvoorbeeld planuitvoering vallen onder de informatieplicht zoals vastgelegd in artikel 47 van de Monumentenwet 1988.

Eventueel kunnen graafwerkzaamheden in zones met een lage verwachting archeologisch begeleid worden dan wel kunnen deze worden geïnspecteerd na uitvoering. Amateur-archeologen kunnen hierbij een rol spelen. Hieruit voortkomende informatie kan een bijdrage leveren aan de kennis over de verspreiding van archeologische vindplaatsen en eventueel leiden tot aanpassing van het archeologische verwachtingsmodel voor de gemeente Doetinchem in de toekomst.

7.5 Gebieden met bodemverstoringen

De exacte omvang van de bodemverstoringen, diepte en oppervlak, in het Land van Wehl zijn niet bekend (zie hoofdstuk 5). Het is mogelijk dat gebieden op de kaart met een hoge of middelmatige verwachting op grond van soort bodem,

hoogteligging en grondwatertrap, diep verstoord blijken te zijn. Op grond van de beschikbare gegevens is de verstoringsgraad van deze gebieden echter niet vast te stellen en is het niet duidelijk in hoeverre hier nog archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In deze gevallen kan een verkennend veldonderzoek, om de diepte en grootte van de verstoringen vast te stellen, uitkomst bieden. Op grond van de resultaten hiervan kan besloten worden aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren of het gebied alsnog vrij te geven.

7.6 Overige adviezen

Zoals de gemeente Doetinchem reeds heeft aangegeven, is het de bedoeling deze archeologische verwachtingskaart te verwerken in het structuurplan voor het plangebied Land van Wehl. Tevens dient de archeologische informatie van de archeologische waardenkaart geïntegreerd te worden in de plankaart van het bestemmingsplan (inclusief verwerking in de plantoelichting en -voorschriften) om weloverwogen om te gaan met archeologie.

Voor de financiering van archeologisch onderzoek wordt aanbevolen om conform het Verdrag van Malta het veroorzakersprincipe te hanteren en hiervoor de beschikbare instrumenten in te zetten (bijv. exploitatieopzetten en plankosten bestemmingsplannen). Hiermee wordt tevens aangesloten op de op handen zijnde herziening van de Monumentenwet 1988.

Voor de beleidsuitvoering kan het zogenaamde besluitvormingstraject, dat onderdeel is van de normen voor de archeologische beroepsgroep, als richtlijn worden gebruikt. Het besluitvormingstraject (bijlage 1) is opgenomen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) en is ontwikkeld in het kader van de wijziging van de Monumentenwet 1988. Het besluitvormingstraject is gekoppeld aan een archeologisch onderzoekstraject. Voor elke stand van kennis (archeologische verwachting) is aangegeven welke vorm van onderzoek vereist is bij een bodemingreep. Tevens is vastgelegd op welk moment in de besluitvorming dat onderzoek dient plaats te vinden. In principe kan de gemeente er aan de hand van het besluitvormingstraject voor zorgen dat noodzakelijk archeologisch (voor)onderzoek tijdig wordt uitgevoerd en dat de besluitvorming ook voor archeologie op gepaste wijze plaatsvindt. Hierbij moet wel benadrukt worden dat besluitname over archeologische waarden te allen tijde geschiedt door de daartoe bevoegde overheid.

Het besluitvormingstraject is gebruikt als richtlijn voor de stappen die omschreven staan onder de verschillende archeologische verwachtingen in dit hoofdstuk. Aan de hand hiervan kan in geval van ruimtelijke planvorming conform het Verdrag van Malta weloverwogen met het archeologisch erfgoed worden omgegaan.

7.7 Aanbevelingen

De afgelopen jaren is op tal van plaatsen structureel archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dat zal in de nabije toekomst niet minder worden. Aanbevolen wordt

om een overzicht te maken (en bij te houden) van de gebieden die archeologisch onderzocht zijn (inclusief type onderzoek). Aan de hand hiervan kunnen ook de negatieve waarnemingen (nul-waarnemingen) in beeld worden gebracht, die van belang zijn voor het eventueel verder detailleren van de archeologische verwachtingskaart in de toekomst. Tevens kan aan de hand van een dergelijk overzicht snel inzage worden verkregen in de beschikbaarheid van relevante onderzoeksresultaten bij aanvang van een nieuw onderzoek.

8 Kennislacunes en beperkingen van het onderzoek

8.1 Inleiding

Bij het opstellen van dit rapport is een aantal kennislacunes en beperkingen geconstateerd die bepalend zijn voor de resultaten van het onderzoek. Enerzijds betreft het beperkingen en onzekerheden in het verwachtingsmodel. Anderzijds betreft het beperkingen en onzekerheden in het gehanteerde bronnenmateriaal.

8.2 Beperkingen en onzekerheden van het verwachtingsmodel

Een essentiële beperking van de archeologische verwachtingskaart is dat deze voornamelijk betrekking heeft op nederzettingsterreinen waarvan het verspreidingsbeeld door een ruimtelijk (landschappelijk) verwachtingsmodel verklaard kan worden. Aan de basis van deze verwachtingsmodellen ligt de koppeling tussen ruimtelijke variabelen enerzijds (terreingradiënten, bodemgeschiktheid en waterhuishouding), en de verwachte locatiekeuzefactoren voor de verschillende cultuurgemeenschappen anderzijds. Van andere typen vindplaatsen, zoals losse vondsten en grafvelden, is de ruimtelijke verspreiding niet of slechts in geringe mate gekoppeld aan landschappelijke variabelen, hoewel ze vaak wel een duidelijke ruimtelijke relatie (ligging, afstand) met nederzettingsterreinen vertonen. Hoewel deze vindplaatsen een archeologische verwachting vertegenwoordigen, vallen ze bij het beschrijven van de verwachte archeologische waarden buiten beschouwing.

De aan landschappelijke eenheden toegekende archeologische verwachting kent verschillende maten van betrouwbaarheid. Terwijl in het hogere dekzandgebied het verwachtingsmodel is gebaseerd op een combinatie van limiterende factoren (reliëf en bodemkenmerken), zijn voor het rivierterrassengebied voornamelijk de randvoorwaarden voor het agrarische bodemgebruik bepalend. Bodemvruchtbaarheid, waterhuishouding en bewerkbaarheid zijn locatiekeuzefactoren met een hogere mate van zekerheid ten opzichte van reliëfverschillen. In een rivierengebied (zoals het oostelijke gedeelte van het plangebied) zijn de dieper gelegen (oudere) geologische niveaus vanzelfsprekend minder goed onderzocht dan afzettingen die dicht bij het maaiveld voorkomen. Dit geldt ook voor de daarbinnen voorkomende archeologische resten. Hierdoor is sprake van verschil in aantal waarnemingen uit en kennis over archeologische perioden waarvan de neerslag (resten en sporen) zich diep(er) in de bodem bevinden.

8.3 Beperkingen en onzekerheden van het bronnenmateriaal

De archeologische verwachtingskaart voor het Land van Wehl (schaal 1:15.000) is gebaseerd op bureauonderzoek. In principe is daarbij uitgegaan van de meest gedetailleerde informatie. De nauwkeurigheid van de verwachtingskaart wordt in hoge mate bepaald door het detailleringsniveau van de bodem- en geomorfologische kaarten. Met betrekking tot bodemkundige/geologische gegevens is gebleken dat voor het Land van Wehl, in tegenstelling tot de oorspronkelijke gemeente Doetinchem, geen uiterst gedetailleerde bodemkaarten beschikbaar zijn. De meest gedetailleerde bodemkaarten zijn op schaal 1:50.000. Voor de exacte begrenzing van de verschillende archeolandschappelijke deelgebieden is gebruikgemaakt van het AHN dat, zoals hierboven uitgelegd, beter gebruikt kan worden voor het dekzandgebied dan voor het rivierterrassengebied.

Bodemkundige verschijnselen en bodemkundige karakteristieken zijn sterk afhankelijk van textuur, reliëf en waterhuishouding. In een natuurlijk landschap kennen elk van deze karakteristieken geleidelijke overgangen. Kaartgrenzen tussen bodemkundige eenheden zijn derhalve nooit op te vatten als een scherpe grens binnen een relatief smalle overgangszone. Eerder zijn de grenzen tussen bodemkundige eenheden diffuus en sterk afhankelijk van gradiënten tussen de verschillende naamgevende karakteristieken. De nauwkeurigheid van de begrenzingen op deze kaartschaal kent derhalve regionale verschillen. Uitgaand van de bodemkaart schaal 1:50.00, wordt de begrenzingsnauwkeurigheid geschat op ongeveer 100-200 m. Het gebruik van het AHN voor voornamelijk het dekzandgebied heeft dit op de kaartschaal 1: 15.000 teruggebracht tot 30-60 m.

Met betrekking tot bodemverstoringsgegevens moet worden geconcludeerd dat in het kader van onderhavig onderzoek alleen zeer globale gegevens over de mate van bodemverstoring in kaart konden worden gebracht (voornamelijk afkomstig van de kaart ruilverkaveling Bevermeer; Kloosterhuis, Eilander & Harbers, 1965). Het betreft gegevens waarbij rekening moet worden gehouden met belangrijke afwijkingen. Alleen door middel van veldwaarnemingen kan op perceelsniveau een betrouwbaar beeld worden verkregen van de mate van bodemverstoring.

De informatie over geregistreerde vindplaatsen is geheel gebaseerd op gegevens van derden. Hoewel tijdens onderhavig onderzoek is gestreefd naar een 'volledig' overzicht van bekende archeologische vindplaatsen in het Land van Wehl, moet wel worden opgemerkt dat hierbij met name gebruik is gemaakt van officieel gemelde/geregistreerde vondsten.

Literatuur

- Brinkkemper, O., e.a. (redactie)**, 1998. *Handboek ROB-specificaties*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Brus, D.J. & E. Kiestra**, 2002. Kan de efficiëntie van bodemkarteringen op schaal 1:10.000 worden vergroot met het Actuele Hoogtebestand Nederland. *Alterra-rapport* 498. Alterra, Wageningen.
- DIVA**, 2003. *Digitale kadastrale minuutplannen. Erfgoedkoepel voor de documentaire informatievoorziening en het archiefwezen*. www.dewoonomgeving.nl/www.divakoepel.nl.
- Heerd, R.M. van, e.a.**, 2000. Productspecificatie AHN 2000. *Rapportnummer* MDT-GM 2000.13. Rijkswaterstaat Adviesdienst Geo-informatie en ICT, Delft.
- Gemeente Wehl**, 1984. *Landmeter in Wehl anno 1735. Kadastrale kaarten van de gemeente Wehl. Ingemeten in 1735 door de landmeter J. Guionneau. Opnieuw getekend in 1973 door J.H. Scheerder oud gemeente-architect van Wehl*. Gemeente Wehl, Wehl.
- Kars, H. & A. Smit (red.)**, 2003. Handleiding fysiek behoud archeologisch erfgoed. *Geoarchaeological and bioarchaeological studies 1*. Instituut voor Geo- en Bioarcheologie, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Kloosterhuis, J.L., D.A. Eilander & P. Harbers**, 1965. *De bodemgesteldheid van de ruilverkaveling 'Bevermeer'*. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Koomen, A.J.M. & R.P. Exaltus**, 2003. De vervlakking van Nederland. Naar een gaafheidskaart voor reliëf en bodem. *Alterra-rapport* 740. Alterra/Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Wageningen/Amersfoort.
- Meene, E.A. van de**, 1977. *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Arnhem Oost (400)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Ministeries van WVC & BZ**, 1992. *Europees verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed*. Europese commissie, Valletta, 16 januari 1992. VCNG uitgeverij, Den Haag.
- Provincie Gelderland**, 2004. *Cultuurhistorische Waardenkaart Gelderland (CHW-Gelderland)*. Provincie Gelderland, Arnhem (geactualiseerd digitaal bestand).
- RGD**, 1977. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, kaartblad 40 oost Arnhem*. Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.

ROBAS Producties, 1989. *Historische Atlas Gelderland, Chromotopografische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden, schaal 1:25.000*. ROBAS Producties, Den IJp.

Schulte-Lubberink, H.B.G., 1997. Gemeente Doetinchem. Landelijk gebied en stadskern archeologische inventarisatie en verwachtingskaart. *RAAP-rapport 293*. Stichting RAAP, Amsterdam.

Stiboka, 1975. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; kaartblad 40 oost Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka/RGD, 1980. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 Blad 40 Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2006. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Willemse, N.W., 2004. Gemeente Groesbeek. Een archeologische beleidsadvieskaart. *RAAP-rapport 1007*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Willemse, N.W., 2006. Toetsing Verdrag van Malta, beekdal- en waterloopprojecten Waterschap Rijn en IJssel. Archeologische verwachtings- en waardenkaart voor beekdalen en waterlopen. *RAAP-rapport 1247 (concept)*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit
CHW	Cultuurhistorische Waardenkaart
CMA	Centraal Monumenten Archief
DHM	Digitaal Hoogte Model
KNA	Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

bodemarchief	Het geheel van overblijfselen dat informatie kan verschaffen over menselijk handelen in het verleden (de materiële nalatenschap), bewaard <i>in</i> en in bepaalde gevallen (bijvoorbeeld een grafheuvel) <i>op</i> de bodem.
monumenten	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
verwachtingskaart	Een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht. De kaart is het resultaat van een systematische analyse van relevante gegevens. De analyse is statistisch onderbouwd en wordt uitgevoerd met een GIS.
cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
cultuurlandschap	Landschap dat door de werkzaamheid van de mens sterk veranderd is.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale 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).
depot	Gelijktijdige bewuste begraving of depositie van één of meerdere voorwerpen in de grond (in bijv. het veen of in een moeras).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
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 essen genoemd.

eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
esdek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
genese	Wording, ontstaan.
geologie	Aardkunde, leer van de bouw en de ontwikkelingsgeschiedenis van de aardkorst en van de processen die zich erin afspelen.
geomorfologie	Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.
grondspoor	Alle door de mens veroorzaakte veranderingen van de oorspronkelijke bodemopbouw, zoals verstoringen (kuilen) of toevoegingen (ophogingen).
grondwatertrap	Traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.
havezate	Ridderlijk goed of kasteel in de oostelijke provincies.
<i>in situ</i>	Achtergebleen op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
losse vondst	Enkele vondst zonder begeleidend materiaal, zonder context.
meanderende rivier	Een kronkelende rivier met min of meer lusvormige bochten.
Mesolithicum	Midden Steentijd, in Nederland ca. 10.000-6.000 jaar geleden.
Middeleeuwen	De tijdruimte tussen de oudheid en de nieuwe tijd, gewoonlijk gerekend van de val van het West-Romeinse rijk (476) tot de ontdekking van Amerika (1492), ook wel van 500 tot 1500 ad.
morfologie	Het geheel van vormen in een landschap.
nederzetting	Woonplaats; de aard en samenstelling van in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Neolithicum	Nieuwe Steentijd, in Nederland ca. 8800-3700 jaar geleden.
organisch	Van plantaardige of dierlijke oorsprong.
oude woongrond	Gronden met een 40 tot 80 cm dikke, zwarte humeuze bovenlaag, gekenmerkt door de aanwezigheid van veel bewoningsresten (houtschoor, stenen, aardewerk), en een hoog fosfaatgehalte. Ze zijn meestal hoog gelegen (stroomrug, donk) en daardoor goed gedraineerd. Ze zijn bewoond geweest vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen.

Paleolithicum	Oude Steentijd, in Nederland ca. 300.000-10.000 jaar geleden.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJs-tijden). 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.
rabat	Kunstmatig afwateringskanaal, recente ontginningsgreppel.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
stuifzanden	Eolische (= wind-) afzetting in de vorm van vrij steile duinen welke door verstuiving van dekzand is ontstaan onder invloed van de aantasting van de vegetatie door de mens.
terras (rivier-) vaaggronden	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem. Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
veldpodzol	Humuspodzolgronden met een humushoudende bovengrond dunner dan 30 cm. Dergelijke gronden worden hoofdzakelijk aangetroffen in jonge ontginningsgebieden.
verwachtingswaarde	De kans op aanwezigheid van onbekende archeologische vindplaatsen, zoals die met behulp van lokatie-analyse is voorspeld.
verwilderde rivier	Een verwilderde of vlechtende rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen (zie <i>anastomoserende rivier</i>).
vindplaats	Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.
vlechtende rivier	Zie <i>verwilderde rivier</i> .
woelen	(Landbouwkundig:) de ondergrond met de bouwvoor ondereenmenging, het dekzand en de bonkaarde vermengen.

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

Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwart omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Beeld van het actuele reliëf aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) met ligging van het plangebied.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Besluitvormings- en archeologisch onderzoekstraject.

Kaartbijlage 1. Archeologische verwachtingskaart.

Kaartbijlage 2. Geomorfogenetische eenheden met archeologische verwachtingen en bekende vindplaatsen.

Bijlage 1: Besluitvormings- en archeologisch onderzoeks- traject

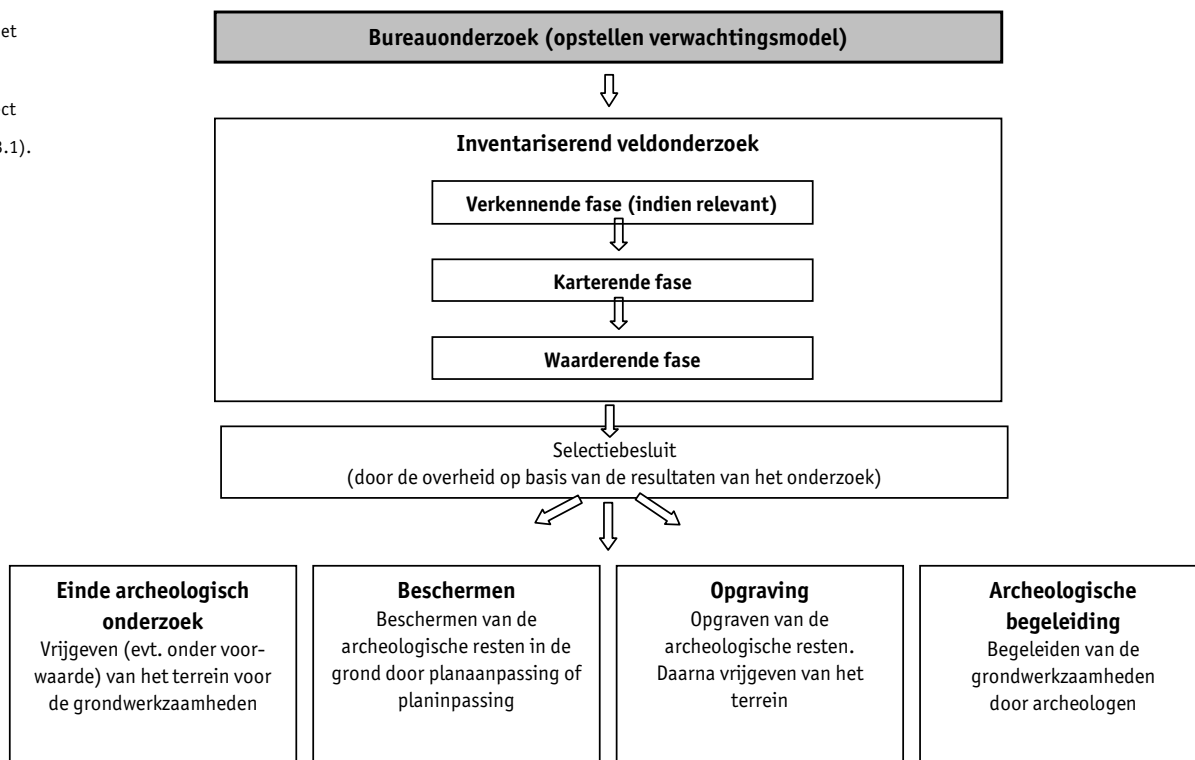
1.1 Besluitvormingstraject in het nieuwe bestel

Het besluitvormingstraject ten aanzien van archeologische waarden is beschreven in het Handboek Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (kortweg Handboek KNA; Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2006; te bestellen via: www.minocn.nl/malta/bestelform.html). Dit Handboek KNA is onderdeel van het kwaliteitsstelsel dat in het kader van de implementatie van het Verdrag van Valletta (Malta, 1992) ontwikkeld wordt. De laatste versie, 3.1 van het Handboek KNA is eind augustus 2006 gepresenteerd en geldt sindsdien als leidraad voor de uitvoering van archeologische werkzaamheden. De kwaliteitseisen die aan het archeologisch onderzoek zijn verbonden, hebben betrekking op de vorm, inhoud, informatieplicht, verslaglegging en deskundigheid van de uitvoerders. Opgemerkt moet worden dat het Handboek KNA in bestuurlijke zin nog geen volledige geldingskracht heeft, omdat daaraan een wijziging van de Monumentenwet 1988 vooraf dient te gaan. Wel is inmiddels het interimbeleid archeologie van kracht.

In het Handboek KNA is het besluitvormingstraject gekoppeld aan het archeologisch onderzoekstraject (zie afbeelding). Het archeologisch onderzoekstraject is in principe standaard. In vergelijking met het oude stelsel zijn in het Handboek verschillende stappen van het onderzoekstraject samengevoegd en is de naamgeving van diverse stappen veranderd. In § 2.3 is zowel de oude als de nieuwe benaming van de stappen opgenomen. Het besluitvormingstraject in de vorm zoals het naar verwachting in het nieuwe bestel zal gaan gelden en zoals ook is opgenomen in het Handboek KNA is als volgt:

- Iemand wil een activiteit uitvoeren die gepaard gaat met een bodemverstoring. De bodemverstoring is van een (nog bij Algemene Maatregel van Bestuur [AMvB] te omschrijven) bepaalde omvang of betreft een door het Rijk of de provincie aangewezen archeologisch waardevol gebied. In het nieuwe bestel heeft de initiatiefnemer dan een bodemverstoringsvergunning nodig. Alvorens het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de vergunningverlening, moet het archeologisch voortraject worden doorlopen. Dit voortraject ten behoeve van de besluitvorming in het kader van de vergunningaanvraag bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.
- Het bureauonderzoek resulteert in een advies voor het vervolg. Er zijn twee mogelijkheden: het kan zijn dat er niets hoeft te gebeuren, of het kan zijn dat ten behoeve van de besluitname inzake de vergunningverlening een inventariserend veldonderzoek nodig is. Als het gaat om een groot project, zal voor het

Overzicht van het
archeologisch
onderzoekstraject
(conform KNA 3.1).



inventariserend veldonderzoek een Programma van Eisen (PvE) moeten worden opgesteld door een daartoe bevoegd archeoloog. Het bevoegd gezag toetst dit PvE en stelt het vast. Voor een klein project is geen PvE nodig. Nog niet is vastgesteld wat onder 'een klein project' wordt verstaan. Om de kwaliteitseisen conform de KNA te waarborgen en een deskundig advies te garanderen, wordt geadviseerd om alle werkzaamheden in het kader van een inventariserend archeologisch veldonderzoek aan de hand van een PvE te laten uitvoeren. De provincie heeft hierin een adviserende rol.

- Het inventariserend veldonderzoek resulteert in een waardering en advies (selectieadvies). Op basis daarvan neemt het bevoegd gezag een selectiebesluit en wordt wel of geen vergunning verleend, waaraan al dan niet voorwaarden zijn verbonden. Bij besluitvorming de vergunning al dan niet te verlenen gaat het in alle gevallen om een integrale afweging van alle belangen die in het geding zijn.

In het geval er archeologische waarden aanwezig zijn, zijn er in principe 4 mogelijkheden:

1. De vergunning wordt verleend zonder voorwaarden.
2. De vergunning wordt verleend met voorwaarden voor mitigerende maatregelen (bijvoorbeeld aanpassing van de plannen).
3. De vergunning wordt verleend met voorwaarden voor archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische begeleiding tijdens de bodemverstoring of archeologische opgraving voorafgaand aan de bodemverstoring.
4. De vergunning wordt niet verleend, hetgeen meestal tot bescherming leidt.

1.2 Besluitvorming plangebied Land van Wehl, gemeente Doetinchem

Om voor een terrein in het plangebied Land van Wehl, gemeente Doetinchem, te bepalen of de beschikbare archeologische informatie voldoende is voor besluitname, dient de archeologische verwachtingskaart van dit gebied als uitgangspunt (kaart-bijlage 1). De archeologische verwachtingskaart geldt als het eindproduct van het bureauonderzoek. Toetsing aan deze kaart is dus de eerste stap in de besluitvorming en kan door de gemeente worden gedaan. Aan de hand van de kaart kan de volgende stap worden bepaald. Daarbij geldt het volgende:

- Het inventariserend veldonderzoek, dat plaats moet vinden bij bodemingrepen in gebieden met een hoge of middelmatige archeologische verwachting, leidt tot een waardering en advies. Op basis hiervan neemt het bevoegd gezag een besluit (in het nieuwe bestel is dit het selectiebesluit voor het al dan niet verlenen van een bodemverstoringsvergunning). Als bevoegd gezag kunnen ten aanzien van besluitvorming voor de gemeente Doetinchem de verschillende overhedenniveaus een rol spelen. In bestemmingsplannen is zowel de gemeente (die bestemmingsplannen vaststelt) als de provincie (die bestemmingsplannen toetst) het bevoegd gezag. In de praktijk neemt de gemeente besluiten ten aanzien van bestemmingsplannen, bouw-, aanleg- en sloopvergunningen in overleg met de provinciaal archeoloog. Ten aanzien van besluitname in het kader van de Monumentenwet 1988 treedt het Rijk (de RACM, voormalig ROB) op als bevoegd gezag. Aan het besluit kunnen voorwaarden worden gekoppeld in termen van bijvoorbeeld inrichting en/of archeologisch vervolgonderzoek (opgraving, archeologische begeleiding).

Voor archeologisch onderzoek geldt derhalve het volgende:

- Besluitname over de vorm en inhoud van archeologisch onderzoek dient steeds door/in overleg met het bevoegd gezag te gebeuren, dat wil zeggen de gemeente/provincie als het gaat om besluitname over archeologische waarden in het kader van de Ruimtelijke Ordening (in het nieuwe bestel mogelijk ook de gemeente) en voor besluitname over archeologische waarden in het kader van de Monumentenwet 1988, de RACM.
- Voor inventariserend veldonderzoek (voorheen AAI/AAO) voor een groot project evenals voor het vervolgtraject (opgraving, archeologische begeleiding, inrichting) stelt het bevoegd gezag een PvE op. Het bevoegd gezag in deze is de gemeentelijk archeoloog, de provincie in het kader van de Ruimtelijke Ordening en de RACM in het kader van de Monumentenwet 1988. In het nieuwe bestel zal het PvE door een daartoe bevoegd archeoloog worden opgesteld. Het PvE wordt dan door het bevoegd gezag getoetst en vastgesteld.
- Gezorgd moet worden voor vroegtijdige betrokkenheid van derden, zoals amateur-archeologen, projectontwikkelaars, stedenbouwkundigen, grondeigenaren en beheerders.
- Vanaf het begin moet rekening gehouden worden met de kosten voor het volledige archeologisch onderzoekstraject. Bij ruimtelijke ontwikkelingen kunnen de kosten als onderdeel van de exploitatiekosten worden opgenomen, mits dit als voorwaarde in de exploitatieverordening is gesteld. In de tweede plaats kan de gemeente dit

principe vormgeven in de exploitatie-opzetten van bestemmingsplannen. In geval van consoliderende bestemmingsplannen kunnen kosten voor archeologie als onderdeel van de plankosten worden opgenomen.

- Voor de kostenraming is het noodzakelijk tijdig offertes aan te vragen bij de desbetreffende (gekwaliceerde) onderzoeksbureaus. Verstandig is om op basis van een PvE verschillende offertes aan te vragen ten behoeve van de meest economische oplossing.
- In bestekken moet voldoende tijd gereserveerd worden voor het vereiste archeologisch onderzoek.
- Archeologisch onderzoek moet door deskundigen worden uitgevoerd volgens het Handboek KNA (Vorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2006).
- Nieuwe archeologische gegevens moeten bij ARCHIS worden aangemeld.

RAAP-NOTITIE 2751

Plangebied Wehl Zuid

Gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend

veldonderzoek: verkennende fase

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Doetinchem

Titel: Plangebied Wehl Zuid, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek: verkennende fase

Status: eindversie

Datum: juni 2008

Auteur: drs. E.C. Pronk

Projectcode: DOLW2

Bestandsnaam: NO2751-DOLW2.doc

Projectleider: drs. E.C. Pronk

Projectmedewerkers: K. Goedkoop & T. van Rooij

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 407462

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 28535

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: drs. F. de Roode

ISSN: 0294-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendalseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

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 de gemeente Doetinchem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in week 19 van 2008 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling tot woningbouwlocatie van Wehl Zuid in de gemeente Doetinchem. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het centrale deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en voor het zuidwesten en noordoosten van het plangebied een middelmatige archeologische verwachting voor waardevolle (intacte) archeologische overblijfselen uit de periode Paleolithicum t/m Late Middeleeuwen. Uit het plangebied zijn archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd en de Middeleeuwen bekend. Voor het noordwesten en zuidoosten (de nattere en laaggelegen gebieden) gold een lage archeologische verwachting met aandacht voor bijzondere archeologische resten zoals depositie, dumpplaatsen en dergelijke.

Een aantal van de boerderijnamen in en rond het plangebied, die voorkomen op de oudste kadastrale kaart van dit gebied (uit 1832) en waarvan sommige tegenwoordig nog steeds bestaan, worden in de Late Middeleeuwen al genoemd en hebben waarschijnlijk oudere voorgangers. Van het zogenoemde Koksgoed, gelegen in het plangebied, is het bekend dat het een middeleeuwse voorganger heeft gehad.

In het noordoosten van het plangebied liggen vermoedelijk, volgens diverse verslagen van bewoners uit Doetinchem, gedempte loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog.

Gezien de resultaten van onderhavig onderzoek kan geconcludeerd worden dat in een groot deel van het plangebied archeologische resten verwacht worden (de zuidelijke en noordwestelijke delen zijn grotendeels verstoord). In het centrale deel zijn de verwachte dekzandruggen en -koppen met een plaggendek aangetroffen (ca. 28 ha). In en onder het plaggendek zijn verspreid over het plangebied fragmenten

aardewerk (Laat Neolithicum t/m Late Middeleeuwen), vuursteen en spikkels houtskool aangetroffen. De op basis van het bureauonderzoek hoge archeologische verwachting voor het centrale deel blijft hiermee gehandhaafd.

Er wordt aanbevolen in de gebieden met een hoge archeologische verwachting (figuur 1: ca. 28 ha) nader onderzoek uit te laten voeren. Dit geldt tevens voor de directe omgeving (straal van 100 m) van de historische boerderij het Koksgoed. Geadviseerd wordt om in deze delen eerst een karterend booronderzoek te laten uitvoeren. Door middel van een dergelijk onderzoek kunnen diverse verwachtingsvolle locaties, waarvan er bij het verkennend onderzoek al diverse zijn aangetroffen, nader worden bepaald. Hierop volgend kunnen de locaties met archeologische resten worden gewaardeerd door middel van een proefsleuvenonderzoek. Aan gezien de verkregen resultaten van het verkennend booronderzoek plaatselijk al genoeg reden geven voor een waarderend (proefsleuven)onderzoek, wordt aanbevolen om de karterende en waarderende fasen direct te laten aansluiten, waarbij na het booronderzoek direct een doorstart naar een proefsleuvenonderzoek plaatsvindt. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.1 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek en de aanbevelingen adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente Doetinchem (mevr. Y. van Tienen) of diens adviseur, de regio-archeoloog van de regio Achterhoek (drs. M. Kocken).

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Doetinchem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in week 19 van 2008 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande ontwikkeling tot woningbouwlocatie van Wehl Zuid in de gemeente Doetinchem. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied ligt direct ten zuiden van de dorpskern van Wehl. Het gebied wordt begrensd door de spoorlijn Didam-Doetinchem in het noorden, de Koksgoedweg in het oosten, de Plantage Allee in het zuiden en de Beekseweg in het westen (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 211.815/440.920. De hoekpunten van het terrein zijn 211.835/440.665 (ZW), 212.165/440.460 (ZO), 212.245/441.370 (NO) en 211.470/441.035 (NW). Het totale plangebied omvat circa 46 ha. De huidige erven binnen het plangebied blijven gehandhaafd. Deze hebben een gezamenlijke oppervlakte van circa 8 ha. Voor een deel van het plangebied was nog geen toestemming (ca. 10,5 ha).

1.3 Toekomstige situatie

Het plangebied wordt ontwikkeld voor woningbouw (200 tot 400 woningen).

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm

Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Achter in deze notitie is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

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.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

In het kader van het nieuw op te stellen structuurplan voor het Land van Wehl, gelegen tussen Wehl en Doetinchem, is in 2006 een bureauonderzoek uitgevoerd (Van Straten, 2007). Het bureauonderzoek heeft geleid tot een gespecificeerde archeologische verwachting in de vorm van een archeologische verwachtingskaart (Van Straten, 2007: figuur 1).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Plangebied Wehl Zuid ligt in het noordwesten van het Land van Wehl. Het betreft een agrarisch gebied met maïsakkers en weilanden. Hiertussen bevinden zich diverse boerderijerven.

Aardkundige situatie

Centraal in het plangebied bevinden zich dekzandruggen en -koppen met een plaggendek. Aan de flanken in het noorden en zuiden bevinden zich lager gelegen dekzandwelingen en dekzandvlaktes. De hoger gelegen dekzandruggen en -koppen zijn op het AHN duidelijk waarneembaar.

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Plangebied Wehl Zuid ligt in een landelijk gebied dat buiten de historische dorpskern van het dorp Wehl ligt. De bewoning van dit gebied kent al eeuwen een agrarisch karakter. De hooggelegen dekzandruggen en -koppen vormden in het recente verleden (Nieuwe tijd) een escomplex. Door plaggenbemesting is een zogenaamd plaggendek ontstaan van meer dan een halve meter dik. De aan de randen gelegen, lager gelegen dekzandwelingen en -vlakten zijn mogelijk in het verleden (deels) vergraven.

Cultuurhistorie

Op basis van diverse verslagen van bewoners in het plangebied worden, vooral in het noordoosten van het plangebied (langs de Doetinchemseweg), gedempte loopgraven uit de Tweede Wereldoorlog verwacht.

Bekende archeologische waarden

In ARCHIS staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het plangebied. Op basis van de gegevens van Alex Koster van de Historische en

Archeologische Stichting is een aantal vindplaatsen in en direct buiten het plangebied geregistreerd (Van Straten, 2007; figuur 1):

- ten westen van de N815 zijn ijzerslakken en keramiek (Badorf- en Pingsdorftype) aangetroffen die mogelijk duiden op bewoning in de Vroege of Late Middeleeuwen (figuur 1: nr. 1). Ten noorden van deze vindplaats, net buiten het plangebied, zijn ovens en waterputten aangetroffen;
- ten oosten van de N815 zijn vondsten uit de Late IJzertijd gedaan die mogelijk duiden op bewoning van dit gebied in deze periode (figuur 1: nr. 2);
- in het westen van het plangebied is in het begin van de 20e eeuw door de heer Berendsen (1922) een urn gevonden, die tevens duidt op bewoning van dit gebied in de IJzertijd (figuur 1: nr. 3).

Een aantal boerderijnamen in en rond het plangebied, die voorkomen op de oudste kadastrale kaart van dit gebied (uit 1832) en waarvan sommige tegenwoordig nog steeds bestaan, worden in de Late Middeleeuwen al genoemd en hebben waarschijnlijk oudere voorgangers gehad. Van het Koksgoed, gelegen in het plangebied, is het bekend dat het een middeleeuwse voorganger heeft gehad (met dank aan Alex Koster van de Historische en Archeologische Stichting).

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde archeologische, historische en aardkundige gegevens is tijdens het bureauonderzoek een archeologische verwachtingskaart opgesteld (Van Straten, 2007; figuur 1).

Centrale deel plangebied: hoge archeologische verwachting

Op deze kaart geldt voor het grootste, centrale deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van hoge dekzanden, die telkens weer door de vroegere bewoners van het gebied als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland werden gekozen. Het betreft kampementen, nederzettingen en grafvelden uit de Prehistorie (Paleolithicum t/m IJzertijd), de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Op kleine en vaak enigszins geïsoleerd gelegen dekzandkoppen in de grote broekgebieden worden voornamelijk archeologische resten uit de Steentijd, in hoofdzaak het Mesolithicum, verwacht. Vooral archeologische resten onder essen met een relatief dik plaggendek hebben een naar verwachting goede conservering door geringere kwetsbaarheid voor diepe bodemingrepen.

Zuidwesten en noordoosten van het plangebied: middelmatige archeologische verwachting

In het zuidwesten en het noordoosten van het plangebied bevinden zich zones met dekzandwelingen. Hier is de kans op het voorkomen van archeologische resten geringer dan op de hoger gelegen dekzandruggen en -koppen in het centrale deel. Het zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een tussenpositie innemen in het dekzandlandschap.

Wel is er langs de randen of randzones van essen sprake van een verhoogde kans op het voorkomen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen. Daarnaast bestaat er op de hoogste delen van dekzandwelingen een verhoogde kans op

archeologische resten uit de Steentijd. Hier kunnen bijvoorbeeld kampementen uit het Mesolithicum aanwezig zijn. De mogelijk aanwezige archeologische resten bevinden zich op de hoogste delen van dekzandwelingen waarschijnlijk direct onder de bouwvoor en het maaiveld, en zijn hierdoor zeer kwetsbaar. Omdat er in deze gebieden sprake is van een kans op de aanwezigheid van archeologische resten (zij het in geringere mate dan op de dekzandruggen en -koppen in het centrale deel van het plangebied) en ze kwetsbaarder zijn doordat ze geen beschermend plaggende hebben, geldt voor de dekzandwelingen een middelmatige archeologische verwachting. Bovendien is een deel van het originele bodemprofiel mogelijk (lokaal) afgegraven.

Zuidoosten en noordwesten van het plangebied: lage archeologische verwachting, maar wel vondsten met een specifiek karakter

In de gebieden met dekzandvlakten, in het zuidoosten en noordwesten van het plangebied, wordt een lage dichtheid aan archeologische resten verwacht. Het zijn de nattere en laaggelegen gebieden die in het verleden ongeschikt of minder geschikt waren voor bewoning en pas in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd werden ontgonnen. De verwachte aanwezige archeologische resten zijn in deze zones het geringst in aantal (kwantitatief), maar kunnen wel bijzonder (kwalitatief) van karakter zijn. Langs de randen van hogere gronden dient namelijk rekening gehouden te worden met het voorkomen van archeologische resten met een specifiek karakter, samenhangend met bewoning op het hoger gelegen terreindeel. (Willemse, 2006). Vaak gaat het om losse vondsten van onder andere stenen bijlen, vuurstenen dolken en bronzen voorwerpen, die waarschijnlijk deels als ritueel depot en deels als verloren voorwerpen beschouwd kunnen worden (zie hoofdstuk 4). In het plangebied worden dumpplaatsen en *off-site* resten vooral daar verwacht waar deze gebieden grenzen aan zones met een hoge archeologische verwachting. Hoewel de verwachting voor archeologische resten in deze gebieden (kwantitatief) laag is, kan de conservering, speciaal van organische voorwerpen, in dit soort gebieden zeer goed zijn. De archeologische structuren en sporen die zich mogelijk in dit gebied bevinden, zijn echter van dien aard (vaak puntlocaties van zeer kleine omvang) dat ze zich moeilijk door inventariserend archeologisch onderzoek laten detecteren. Tevens zijn deze gebieden pas laat in de geschiedenis ontgonnen, vele pas in de 19e eeuw. Op grond van deze redenen tezamen geldt voor deze landschappelijke zone een lage archeologische verwachting.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1

Tijdens het veldonderzoek zijn 61 boringen verricht. De boringen zijn in diverse, min of meer noord-zuid georiënteerde raaien geplaatst. Binnen een raai zijn de boringen veelal om de 50 m geplaatst. In het noordoosten van het plangebied is een deel in een grid van 40 bij 50 m gekarteerd (figuur 1). De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het verkennen van het plangebied op prospectiekenmerken.

Er is geboord tot maximaal 2,0 m -Mv met in de meeste gevallen een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. In enkele gevallen zijn een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een zandguts gebruikt. De boringen zijn lithologisch 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 en verbrande leem). Er zijn geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal is in de meeste gevallen gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Centrale deel

In het centrale deel van het plangebied is in vrijwel alle boringen (N=44) zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof dekzand aangetroffen onder een plaggendek (boringen 1 t/m 15, 21 t/m 24, 27, 28, 30, 36, 38 t/m 55, 59 en 60). In de originele top van het dekzand heeft zich in het verleden een podzolbodem gevormd. Door latere agrarische activiteiten is deze bodem in veel gevallen (deels) opgegaan in een oude akker- of menglaag (boringen 21 t/m 24, 27, 28, 29, 40, 41, 42, 45, 46 en 60). In de andere boringen ligt het plaggendek direct op het onderliggende dekzand, dat zich op gemiddeld circa 0,8 m -Mv bevindt. In een aantal gevallen is in de top van het dekzand nog een deel van de originele podzolbodem aangetroffen in de vorm van een BC-horizont en een enkele keer een B-horizont (boringen 3 t/m 6, 10,

11, 15, 16, 21, 23, 30, 37, 40, 42, 56 en 59). Hoewel het centrale deel van het plangebied relatief hoog ligt, is in het westen van het plangebied plaatselijk slechts een zeer dun plaggendek aangetroffen (boringen 29, 37, 40, 41, 42 en 46). De top van het ongeroerde dekzand bevindt zich hier op circa 0,45 cm -Mv.

Zuid en noordwest

In het zuiden en het noordwesten van het plangebied zijn laaggelegen gebieden aangetroffen (boringen 17 t/m 20, 25, 31 t/m 35, 56, 57, 58 en 61). In deze gebieden met dekzandwelingen en -vlakten zijn de oorspronkelijke bodemprofielen verstoord. Onder de bouwvoor is in alle gevallen een vergraven menglaag aangetroffen tot circa 0,6 m -Mv. In slechts twee gevallen is een deel van de B/BC-horizont aangetroffen (boringen 18 en 56). De verstoorde bodems bevinden zich met name in zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof dekzand. Plaatselijk zijn variaties aangetroffen. In het noordwesten bevindt zich een zone met uiterst siltig zand met leemlagen (boring 25). In het zuidwesten is matig tot zeer grof, grindhoudend zand (boringen 31 en 32) aangetroffen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in 12 van de 61 boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie bijlage 1). De indicatoren betreffen vuursteen, aardewerk en houtskool. De aanwezigheid van spikkels houtskool is alleen als indicator beschouwd bij aanwezigheid in de top van het dekzand (boringen 10 en 50). Het meeste aardewerk en het vuursteen is aangetroffen in het plaggendek (boringen 1, 7, 11, 23, 28, 39, 47 en 48). Hiernaast is in boring 23 aardewerk in een mogelijke oude akkerlaag aangetroffen. In het zuidoosten van het plangebied is in 3 gevallen aardewerk aangetroffen in de BC-horizont (boringen 3, 4 en 59). Op een fragment roodbakkend geglazuurd fragment aardewerk uit de Nieuwe tijd na (boring 39), is al het aardewerk verzameld.

Er zijn 17 fragmenten aardewerk verzameld. Het betreft voornamelijk handgevormd aardewerk. Op basis van de fragmentarische aard kunnen de meeste scherven (N=11) niet nader gedateerd worden dan Laat Neolithicum t/m Late Middeleeuwen. Twee van deze scherven zijn op basis van hardheid en dikte vermoedelijk niet ouder dan IJzertijd. Verder is een aantal scherven (N=6) uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft fragmenten kogelpot (N=2), Paffrath (N=1) en sterk verweerd grijsbakkend gedraaid aardewerk (N=3). In het noordoosten is samen met handgevormd aardewerk in het plaggendek een klein vuurstenen afslagje aangetroffen. De afslag kan niet nader worden gedateerd dan Laat Paleolithicum t/m IJzertijd. Het samen voorkomen met handgevormd aardewerk doet een neolithische datering vermoeden.

Aangezien de vondsten verspreid over het plangebied zijn gedaan tijdens een verkennend booronderzoek, kan nog niet van (begrensde) vindplaatsen worden gesproken.

1. **ARCHIS-vondstmeldingsnummer:** 407462
2. **Coördinaten:** 211.815/440.920; **Kaartblad:** 40F
3. **Gemeente:** Doetinchem; **Toponiem:** Wehl Zuid
4. **Maaiveld:** grasland en akker
5. **Geomorfologie:** dekzandrug
6. **Hoogte maaiveld t.o.v. NAP:** circa 14,50 m +NAP
7. **Complextype:** nederzetting (waarschijnlijk)
8. **Datering:** (Laat Paleolithicum/) Laat Neolithicum - Late Middeleeuwen
9. **Vondsten:** uitsluitend vondsten uit boringen
10. **Diepteligging archeologische laag/vondsten:** ca. 30-120 cm -Mv
11. **Globale omvang vindplaats:** verspreide vondsten in een gebied van ca. 38 ha

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat in een groot deel van het plangebied archeologische resten verwacht worden. In een groot deel van het plangebied zijn de verwachte dekzandruggen en -koppen met een plaggendek aangetroffen (ca. 28 ha). In en onder het plaggendek zijn verspreid over het plangebied fragmenten aardewerk (Laat Neolithicum t/m Late Middeleeuwen), vuursteen en spikkels houtskool aangetroffen. De op basis van het bureauonderzoek hoge archeologische verwachting voor het centrale deel blijft hiermee gehandhaafd. In de lager gelegen gebieden met een middelmatige en lage archeologische verwachting worden, met uitzondering van de directe omgeving van boerderij het Koksgoed, geen intacte archeologische resten verwacht. Door middel van diverse boringen in dit gebied kon bevestigd worden dat de bodem tot relatief grote diepte vergraven is. De bodem blijft relatief diep verstoord.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt aanbevolen in gebieden met een hoge archeologische verwachting (figuur 1: ca. 28 ha) nader onderzoek uit te laten voeren. Dit geldt tevens voor de directe omgeving (straal van 100 m) van de historische boerderij het Koksgoed. Geadviseerd wordt om in deze delen eerst een karterend booronderzoek te laten uitvoeren. Door middel van een dergelijk onderzoek kunnen verwachtingsvolle locaties, waarvan er bij het verkennend onderzoek al diverse zijn aangetroffen, nader worden bepaald. Hierop volgend kunnen de locaties met archeologische resten (eventueel) worden gewaardeerd door middel van een proefsleuvenonderzoek. Aangezien de verkregen resultaten van het verkennend booronderzoek plaatselijk al genoeg reden geven voor een waarderend (proefsleuven)onderzoek, wordt aanbevolen om de karterende en waarderende fasen te laten aansluiten, waarbij na het booronderzoek direct een doorstart naar een proefsleuvenonderzoek plaats kan vinden. Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA versie 3.1 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

In het overige deel van het plangebied (lage en middelhoge archeologische verwachting: ca. 8 ha) wordt, met uitzondering van de directe omgeving van boerderij Koksgoed, op basis van de aangetroffen verstoringen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de

Monumentenwet van 1988 aanmelding van de desbetreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente Doetinchem) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek en de aanbevelingen adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente Doetinchem (mevr. Y. van Tienen) of diens adviseur, de regio-archeoloog van de regio Achterhoek (drs. M. Kocken).

Literatuur

- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROB**, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1*. Ontleend aan <http://www.archis.nl>.
- Straten, K.C.J. van**, 2007. Plangebied Land van Wehl, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een archeologische verwachtingskaart (bureauonderzoek). *RAAP-rapport 1420*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Willemse, N.W.**, 2006. Toetsing Verdrag van Malta, beekdal- en waterloopprojecten Waterschap Rijn en IJssel. Archeologische verwachtings- en Waardenkaart voor beekdalen en waterlopen. *RAAP-rapport 1247*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KICH	KennisInfrastructuur CultuurHistorie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Overzicht van figuren en, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Resultaten verkennend booronderzoek op verwachtingskaart Land van Wehl (Van Straten, 2007).

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Vondstenlijst.

Bijlage 2. Boorbeschrijvingen.

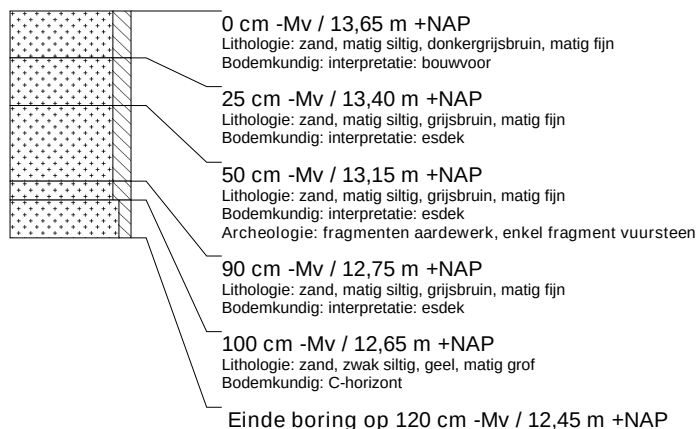
Bijlage 1: Vondstenlijst

CIS-code	ARCHIS-vondstnr.	vondstnr.	BP-nr.	verzamel-wijze	boven	onder	aantal	materiaal	materiaal	algemeen	begindatering	einddatering	context	opmerking
28535	407462	1	1	E15	50	90	2	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat	PLAGGENDEK	
28535	407462	1	1	E15	50	90	1	Vuursteen	Afslag		Paleolithicum laat	IJzertijd	PLAGGENDEK	
28535	407462	2	1	E15	90	100	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat	PLAGGENDEK	
28535	407462	3	3	E15	80	100	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat	BC-HORIZONT	
28535	407462	4	4	E15	70	100	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat	BC-HORIZONT	
28535	407462	5	7	E15	30	70	3	Keramiëk	Grijsbakkend gedraaid aardewerk		Middeleeuwen laat B	Middeleeuwen laat B	PLAGGENDEK	
28535	407462	6	11	E15	50	60	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		IJzertijd	Middeleeuwen laat	PLAGGENDEK	
28535	407462	7	22	E15	50	70	1	Keramiëk	Paffrath		Middeleeuwen laat A	Middeleeuwen laat A	OUDE AKKERLAAG	
28535	407462	8	23	E15	50	80	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		IJzertijd	Middeleeuwen laat	PLAGGENDEK	
28535	407462	9	28	E15	30	60	2	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat	PLAGGENDEK	
28535	407462	10	47	E15	30	40	1	Keramiëk	Kogelpot		Middeleeuwen vroeg C	Middeleeuwen laat A	PLAGGENDEK	
28535	407462	11	47	E15	40	60	1	Keramiëk	Kogelpot		Middeleeuwen vroeg C	Middeleeuwen laat A	PLAGGENDEK	
28535	407462	12	48	E15	30	50	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat	PLAGGENDEK	
28535	407462	13	59	E15	75	75	1	Keramiëk	Aardewerk, handgevormd		Neolithicum laat	Middeleeuwen laat A	BC-HORIZONT	
28535	407462	n.v.t.	10	E15	90	110	999	Hout/houtskool	Houtskool		-	-	BC-HORIZONT	alleen waarneming
28535	407462	n.v.t.	39	E15	50	70	1	Keramiëk	Roodbakkend geglaazuurd aardewerk		Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	PLAGGENDEK	alleen waarneming
28535	407462	n.v.t.	50	E15	110	120	999	Hout/houtskool	Houtskool		-	-	C-HORIZONT	alleen waarneming

Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

boring: DOLW2-1

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.167, Y: 441.028, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



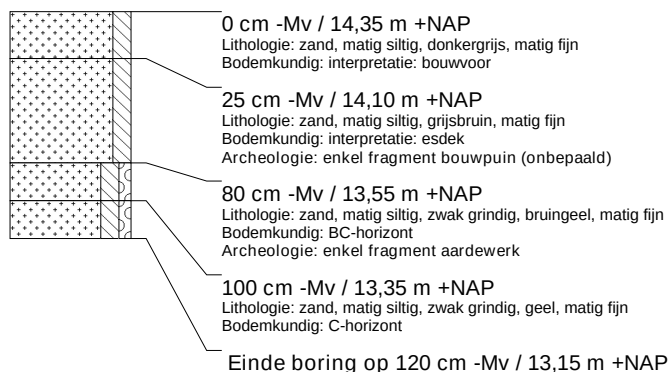
boring: DOLW2-2

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.150, Y: 440.929, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



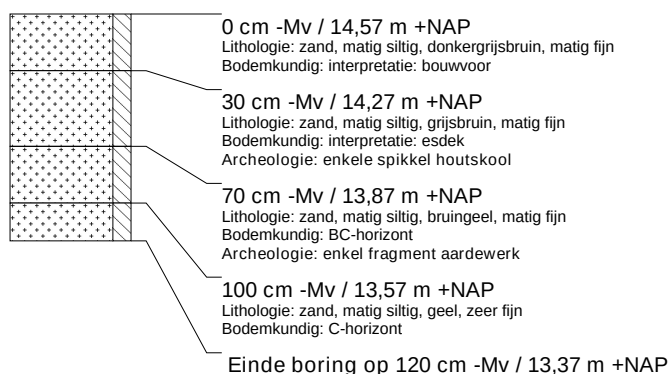
boring: DOLW2-3

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.131, Y: 440.829, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



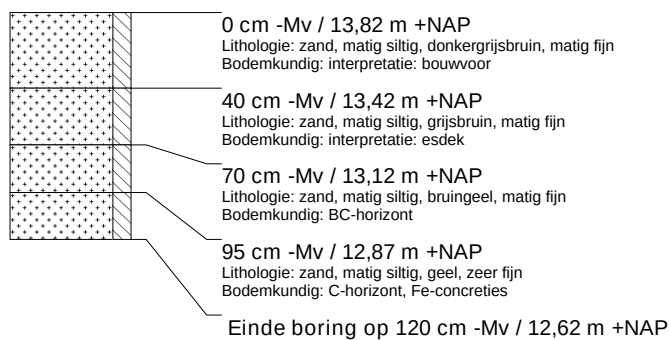
boring: DOLW2-4

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.096, Y: 440.862, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



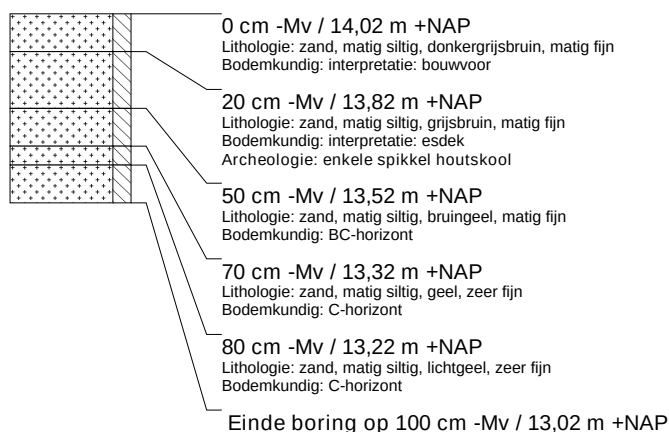
boring: DOLW2-5

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.113, Y: 440.957, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-6

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.117, Y: 440.713, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



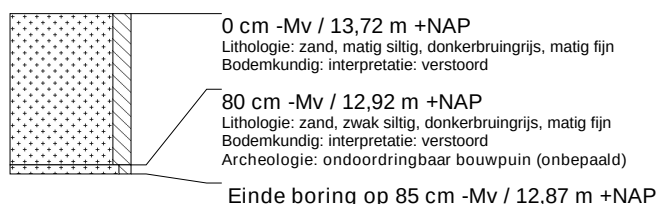
boring: DOLW2-7

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.200, Y: 441.339, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-8

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.186, Y: 441.291, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



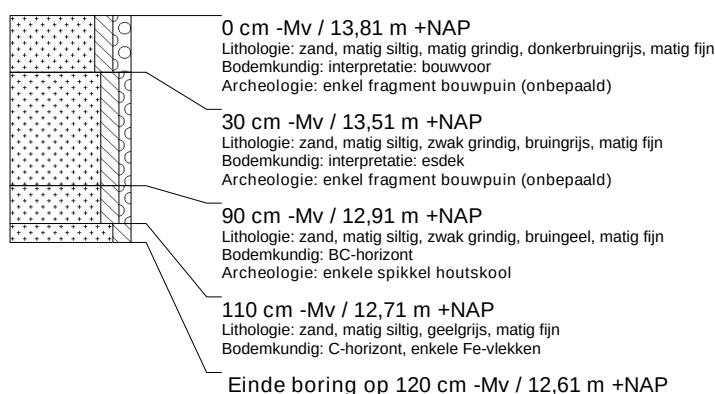
boring: DOLW2-9

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.155, Y: 441.326, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-10

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.140, Y: 441.279, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



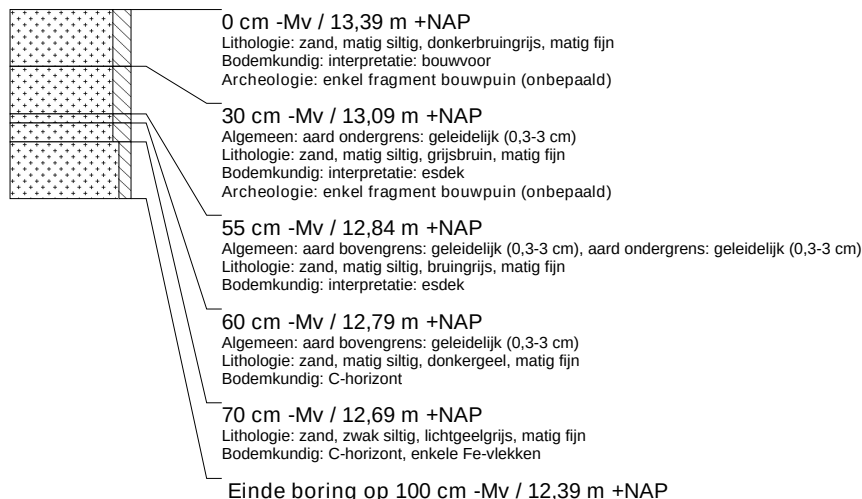
boring: DOLW2-11

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.109, Y: 441.314, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



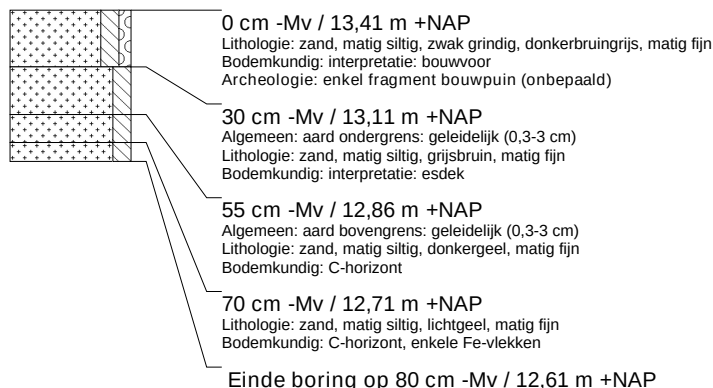
boring: DOLW2-12

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.122, Y: 441.359, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-13

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.077, Y: 441.341, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



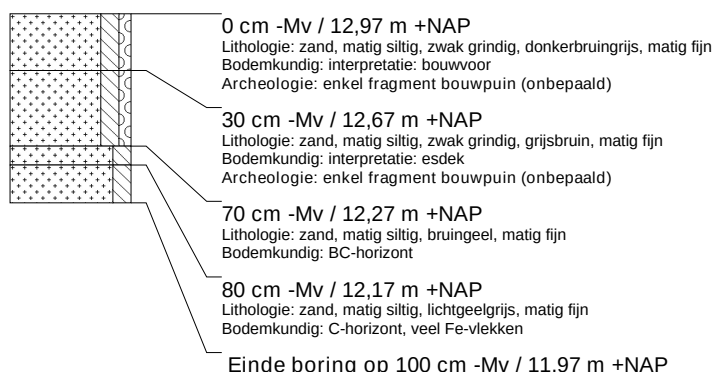
boring: DOLW2-14

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.061, Y: 441.293, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



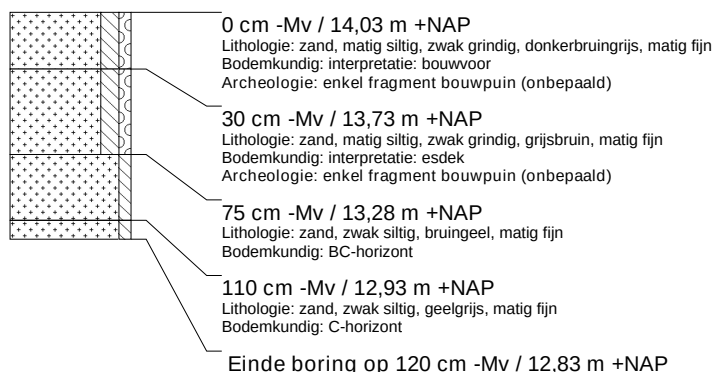
boring: DOLW2-15

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.049, Y: 441.255, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-16

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.095, Y: 441.264, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,03, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: braak, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



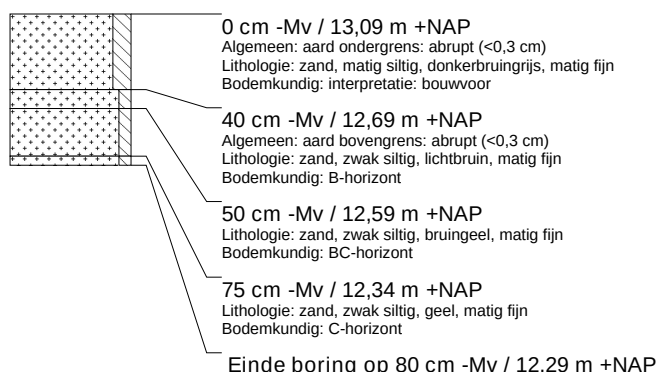
boring: DOLW2-17

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.472, Y: 440.667, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,21, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-18

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.472, Y: 440.718, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-19

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.472, Y: 440.768, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



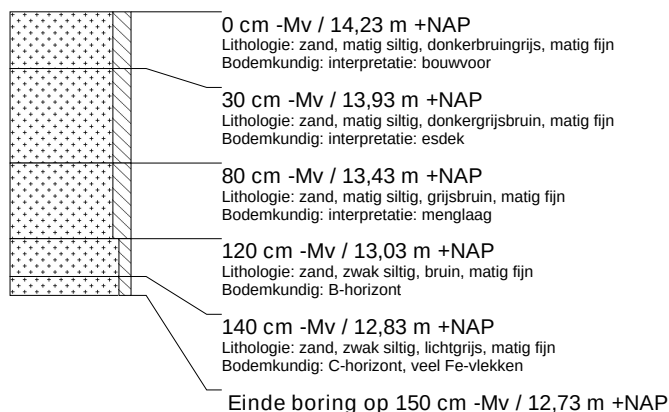
boring: DOLW2-20

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.473, Y: 440.818, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



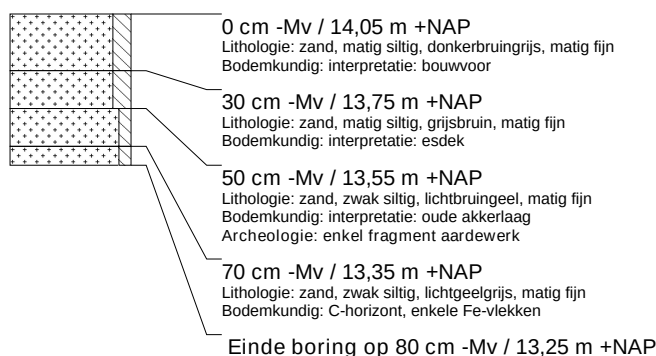
boring: DOLW2-21

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.472, Y: 440.867, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



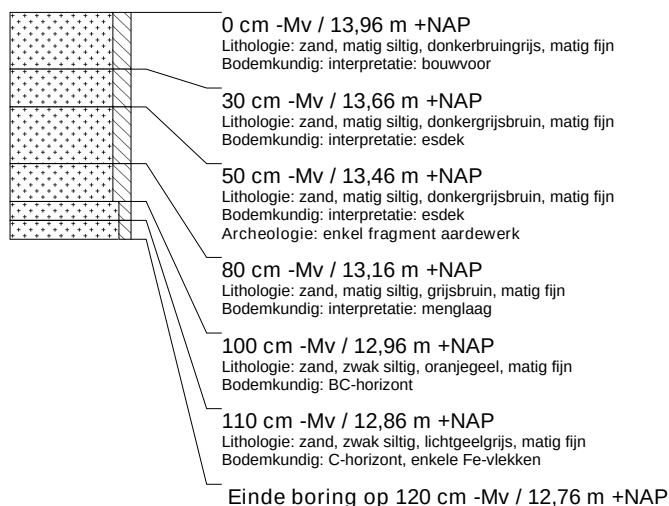
boring: DOLW2-22

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.474, Y: 440.918, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



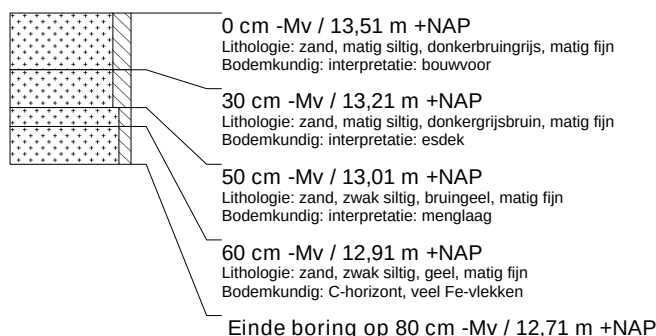
boring: DOLW2-23

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.474, Y: 440.968, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-24

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.474, Y: 441.021, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-25

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.630, Y: 441.064, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 12,98, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



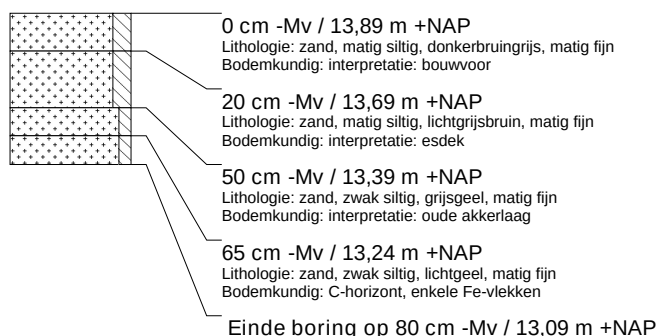
boring: DOLW2-26

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.627, Y: 441.016, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



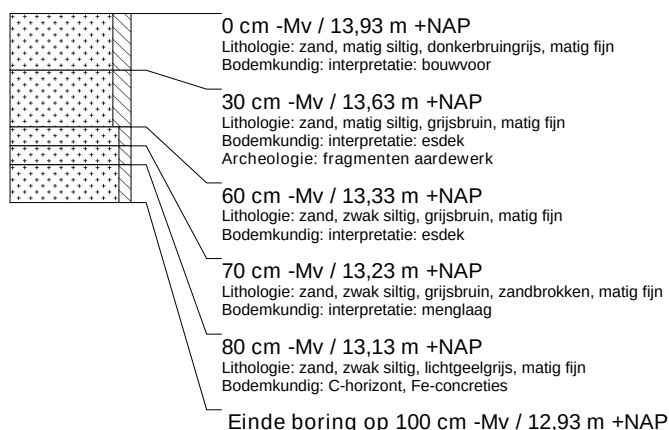
boring: DOLW2-27

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.618, Y: 440.966, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



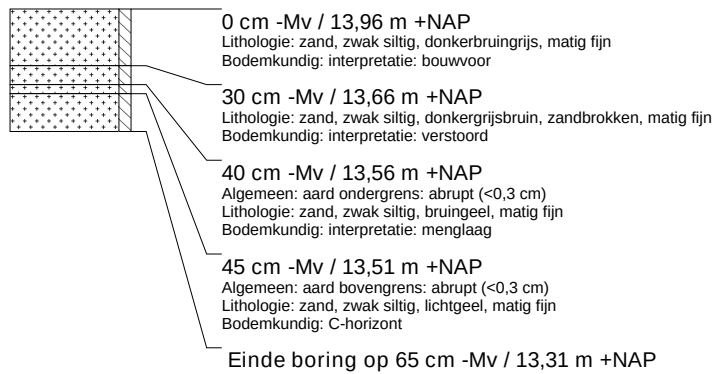
boring: DOLW2-28

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.609, Y: 440.919, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



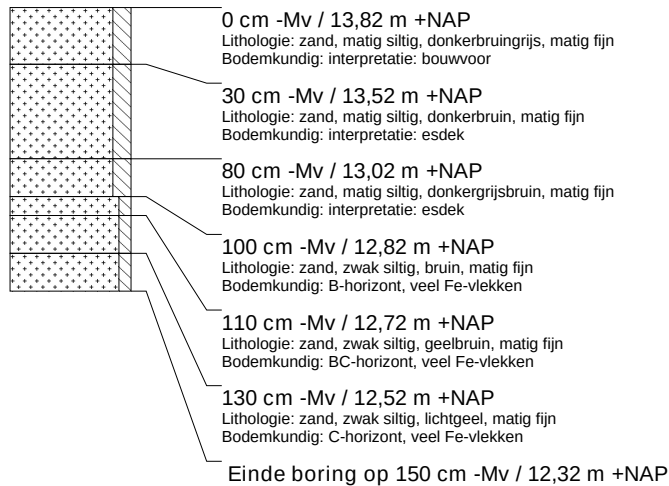
boring: DOLW2-29

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.601, Y: 440.867, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



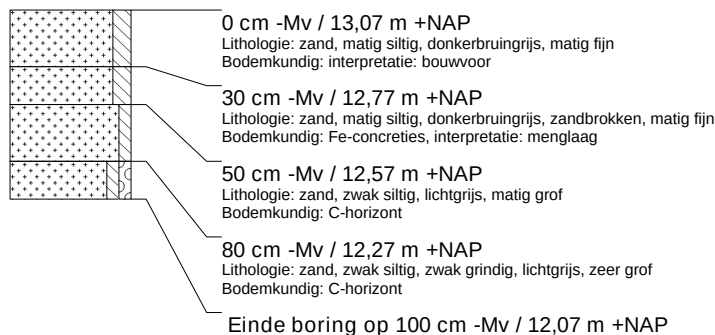
boring: DOLW2-30

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.589, Y: 440.817, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



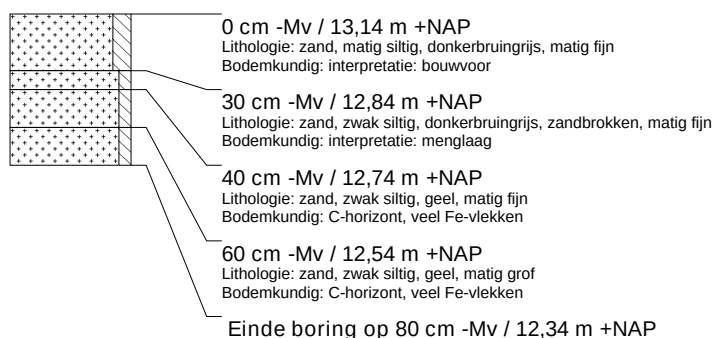
boring: DOLW2-31

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.581, Y: 440.764, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,07, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



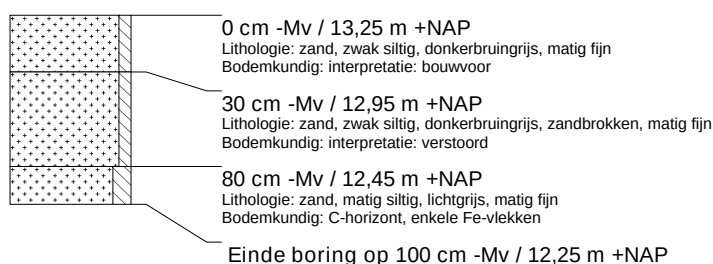
boring: DOLW2-32

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.574, Y: 440.716, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



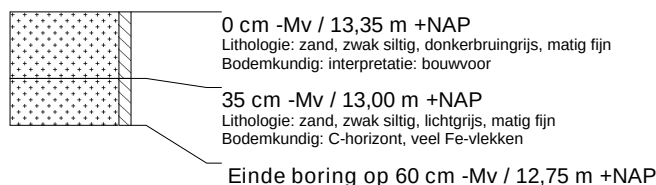
boring: DOLW2-33

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.566, Y: 440.668, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



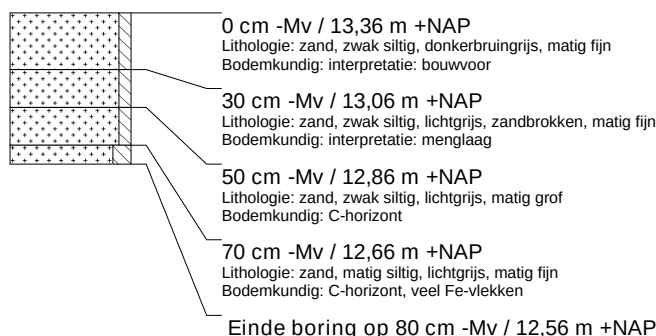
boring: DOLW2-34

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.712, Y: 440.793, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



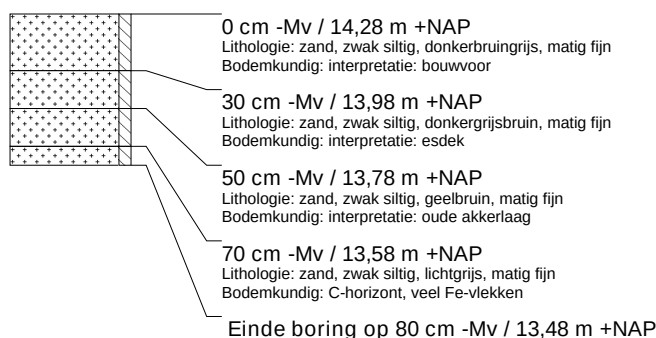
boring: DOLW2-35

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.700, Y: 440.743, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,36, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-36

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.674, Y: 440.859, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



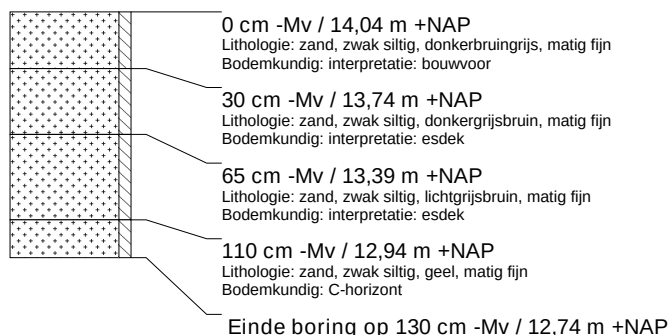
boring: DOLW2-37

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.690, Y: 440.909, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



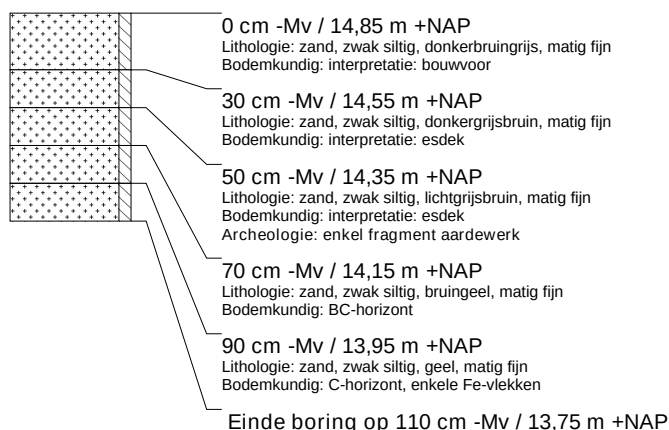
boring: DOLW2-38

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.705, Y: 440.956, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



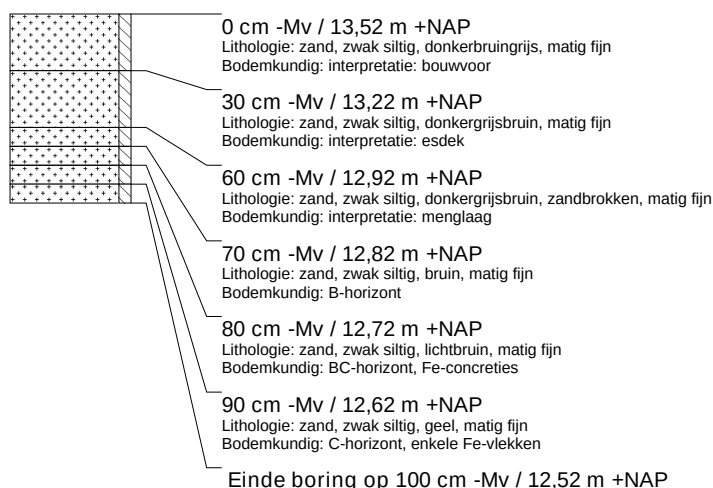
boring: DOLW2-39

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.740, Y: 440.917, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



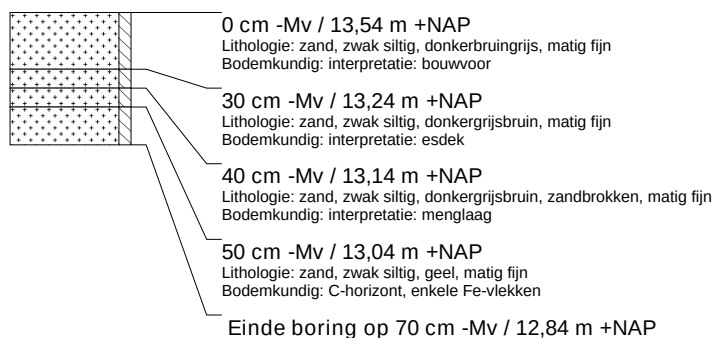
boring: DOLW2-40

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.720, Y: 441.005, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



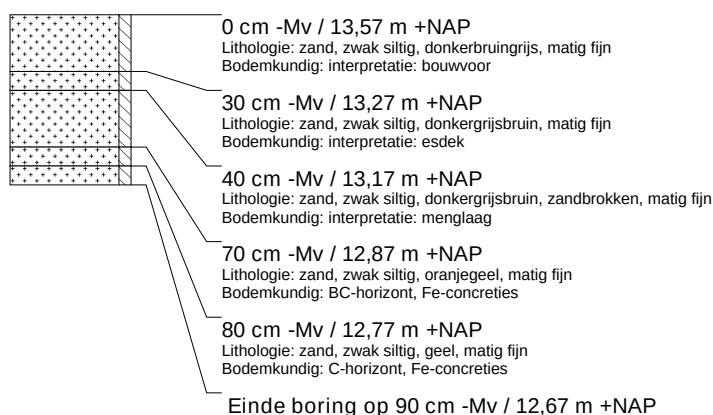
boring: DOLW2-41

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.734, Y: 441.052, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-42

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.749, Y: 441.102, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-43

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.778, Y: 441.199, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



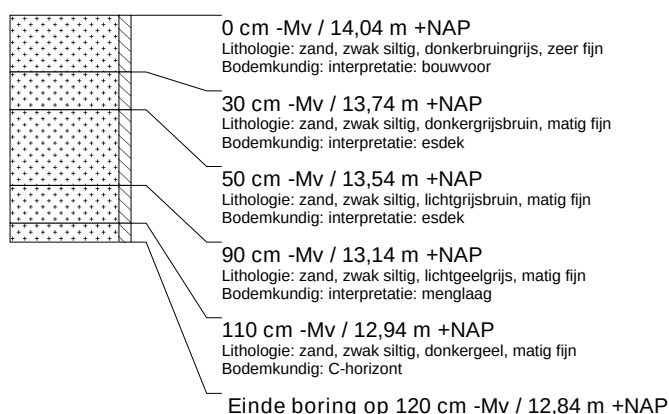
boring: DOLW2-44

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.791, Y: 441.247, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



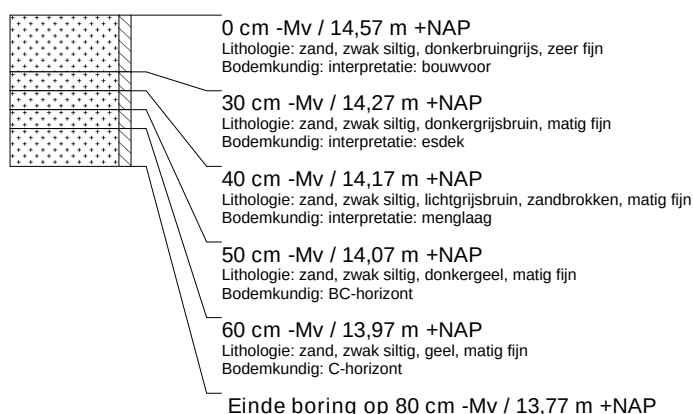
boring: DOLW2-45

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.785, Y: 440.838, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,04, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



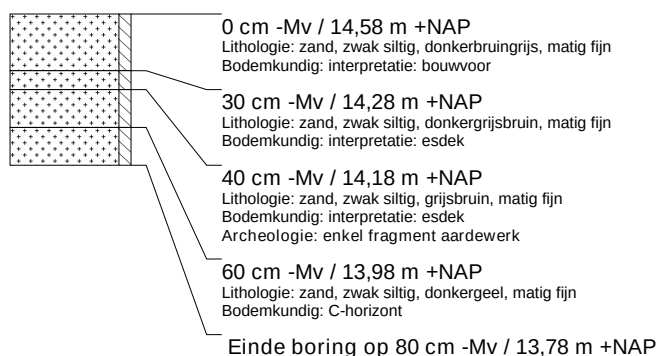
boring: DOLW2-46

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.801, Y: 440.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



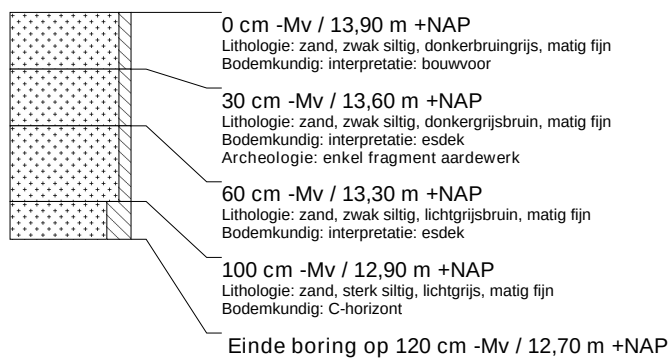
boring: DOLW2-47

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.813, Y: 440.932, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



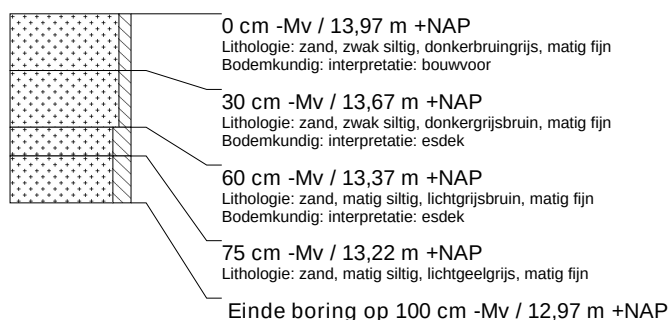
boring: DOLW2-48

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.827, Y: 440.981, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



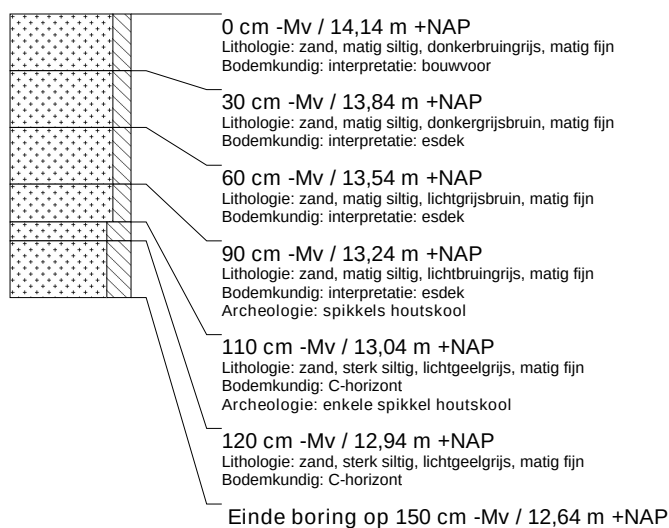
boring: DOLW2-49

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.839, Y: 441.024, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,97, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



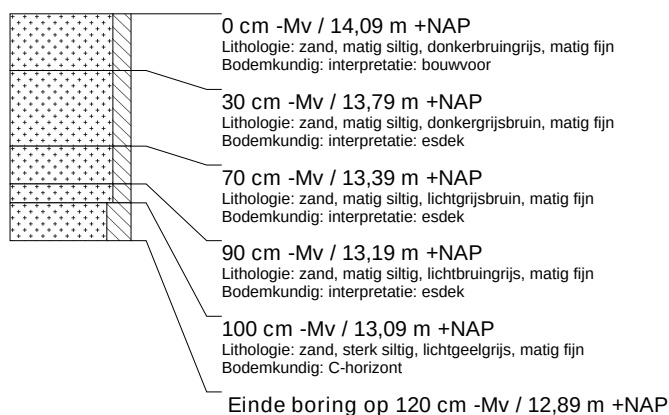
boring: DOLW2-50

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.854, Y: 441.076, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-12 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



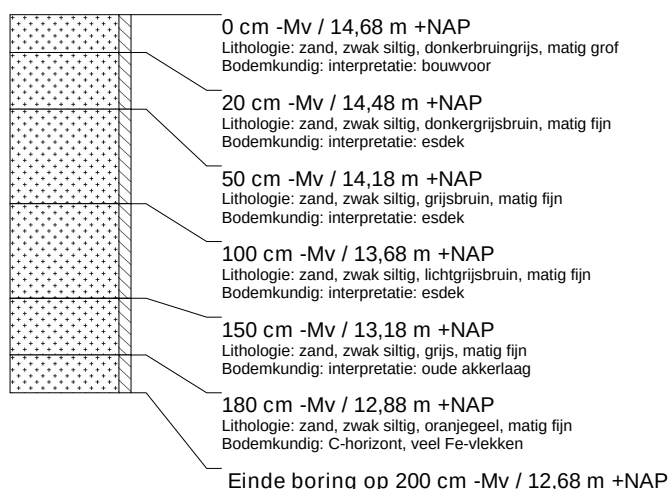
boring: DOLW2-51

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.868, Y: 441.116, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



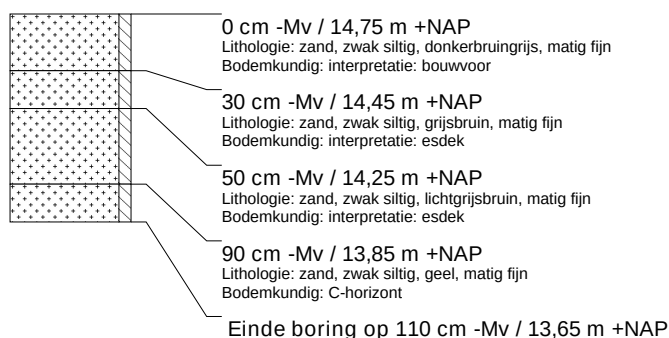
boring: DOLW2-52

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.944, Y: 440.971, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



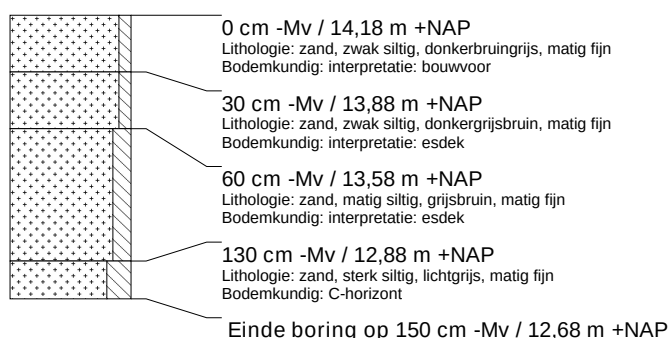
boring: DOLW2-53

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.936, Y: 440.920, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



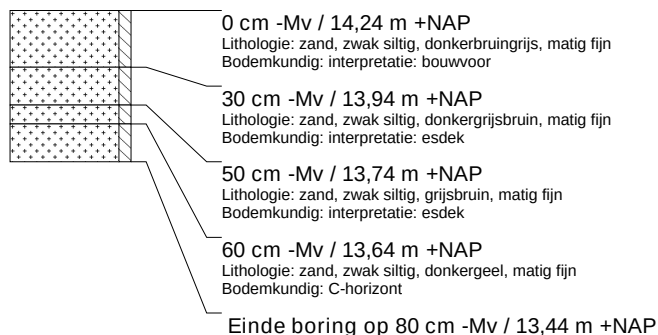
boring: DOLW2-54

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.926, Y: 440.871, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: goed, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



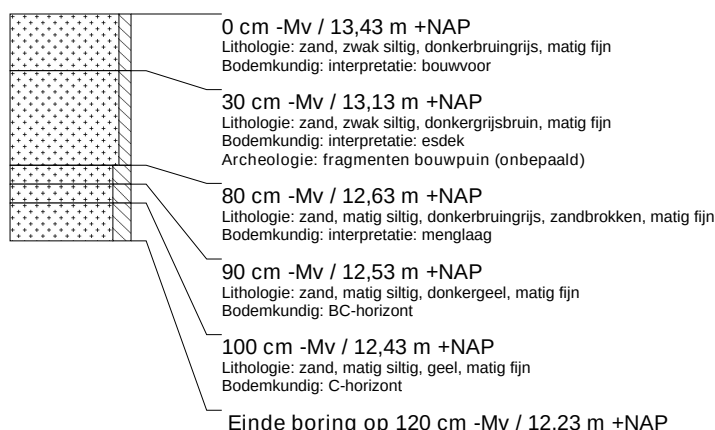
boring: DOLW2-55

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.917, Y: 440.822, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,24, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



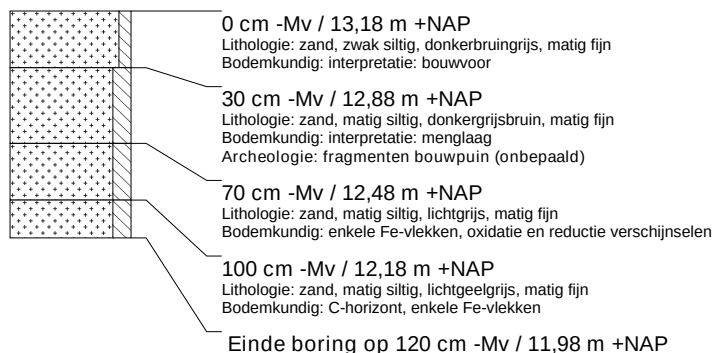
boring: DOLW2-56

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.906, Y: 440.772, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



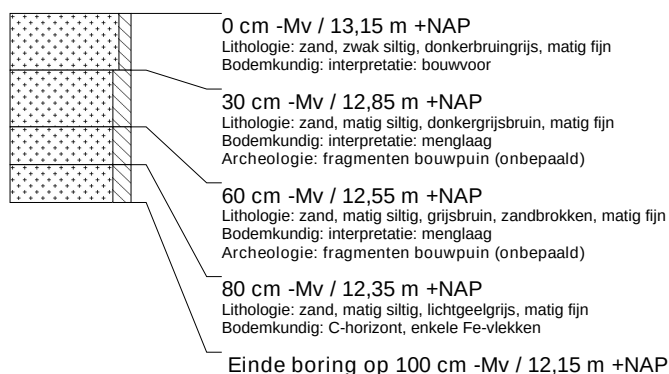
boring: DOLW2-57

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.896, Y: 440.723, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



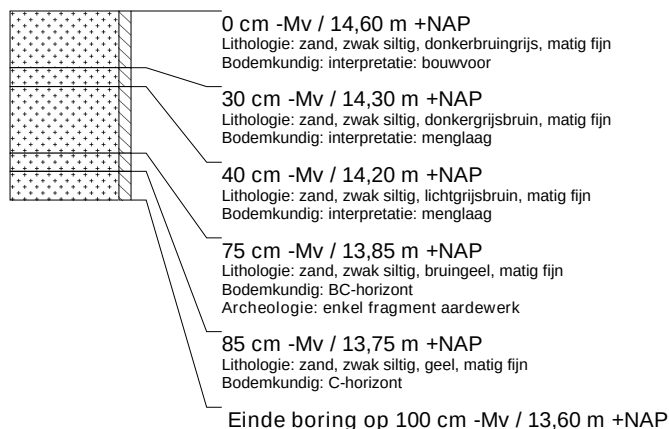
boring: DOLW2-58

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 211.887, Y: 440.673, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 13,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



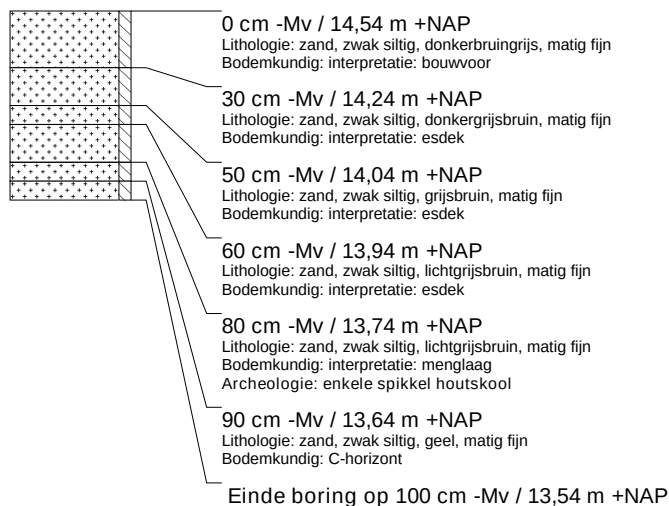
boring: DOLW2-59

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.034, Y: 440.895, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-60

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.021, Y: 440.849, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



boring: DOLW2-61

beschrijver: EP/KG, datum: 13-5-2008, X: 212.011, Y: 440.798, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 40F, hoogte: 14,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Doetinchem, plaatsnaam: Wehl, opdrachtgever: Gemeente Doetinchem, uitvoerder: RAAP Oost



**Bijlage 15 Archeologisch vooronderzoek: een inventariseren
veldonderzoek: proefsleuven**

oktober 2009, RAAP), rapportnummer 1987

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag

Gemeente Doetinchem

**Archeologisch vooronderzoek: een
inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)**

E.C. Pronk



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Doetinchem

Titel: Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Status: eindversie

Datum: 28 september 2009

Auteur: drs. E.C. Pronk

Projectcode: DOLW4

Bestandsnaam: RA1987_DOLW4

Projectleider: drs. E.C. Pronk

Projectmedewerkers: T. van Rooij, R. Emaus BA & drs. C.L.S. Schamp

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: 410923, 410924, 410925, 410926 & 410927

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet bekend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 33763

Autorisatie: drs. H.B.G. Scholte Lubberink

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2009

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 de gemeente Doetinchem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in het voorjaar van 2009 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van de nieuwbouwwijk Heideslag te Wehl in de gemeente Doetinchem. Het primaire doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het al dan niet vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zich tevens te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten.

In totaal zijn er 125 proefsleuven met een lengte van 20 m en een breedte van 4 m gegraven. De sleuven zijn aangelegd in een noordzuid-georiënteerd grid. De afstand tussen de raaien bedroeg 30 m. De afstand tussen de proefsleuven in een raai bedroeg 50 m.

In de proefsleuven is een grote hoeveelheid bodemverkleuringen waargenomen, waarbij het meestal om archeologische grondsporen gaat. Het betreft paalkuilen, kuilen, houtskoolmeilers een ijzeroven en/of -dump, waterputten en -kuilen, greppels en sloten, crematiegraven en karrensporen en wegen. Verder zijn er subrecente spitsporen en -banen en recente verstoringen waargenomen. De overige sporen betreffen hoofdzakelijk natuurlijke bodemverkleuringen, veroorzaakt door flora, fauna en bodemvorming.

Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het onderzoeksgebied. Op basis van de archeologische vondsten en sporen zijn er veertien vindplaatsen onderscheiden, die hoofdzakelijk sporen en mobilia uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (N=9, VP 1 t/m 9) of uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd bevatten (N=5 VP 10 t/m 14). Op diverse plaatsen is er sprake van elkaar overlappende vindplaatsen uit verschillende perioden. Het totale areaal aan archeologische vindplaatsen heeft een oppervlakte van circa 8,4 ha. Elf vindplaatsen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 7,5 ha zijn op basis van hun fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig aangemerkt.

Het kernpunt van de Monumentenwet 1988 is het streven naar behoud en beheer *in situ* van archeologische resten. Wanneer behoud van deze archeologische resten *in situ* niet gewaarborgd kan worden is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een opgraving waarbij de resten *ex situ* d.m.v. documentatie behouden kunnen blijven.

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

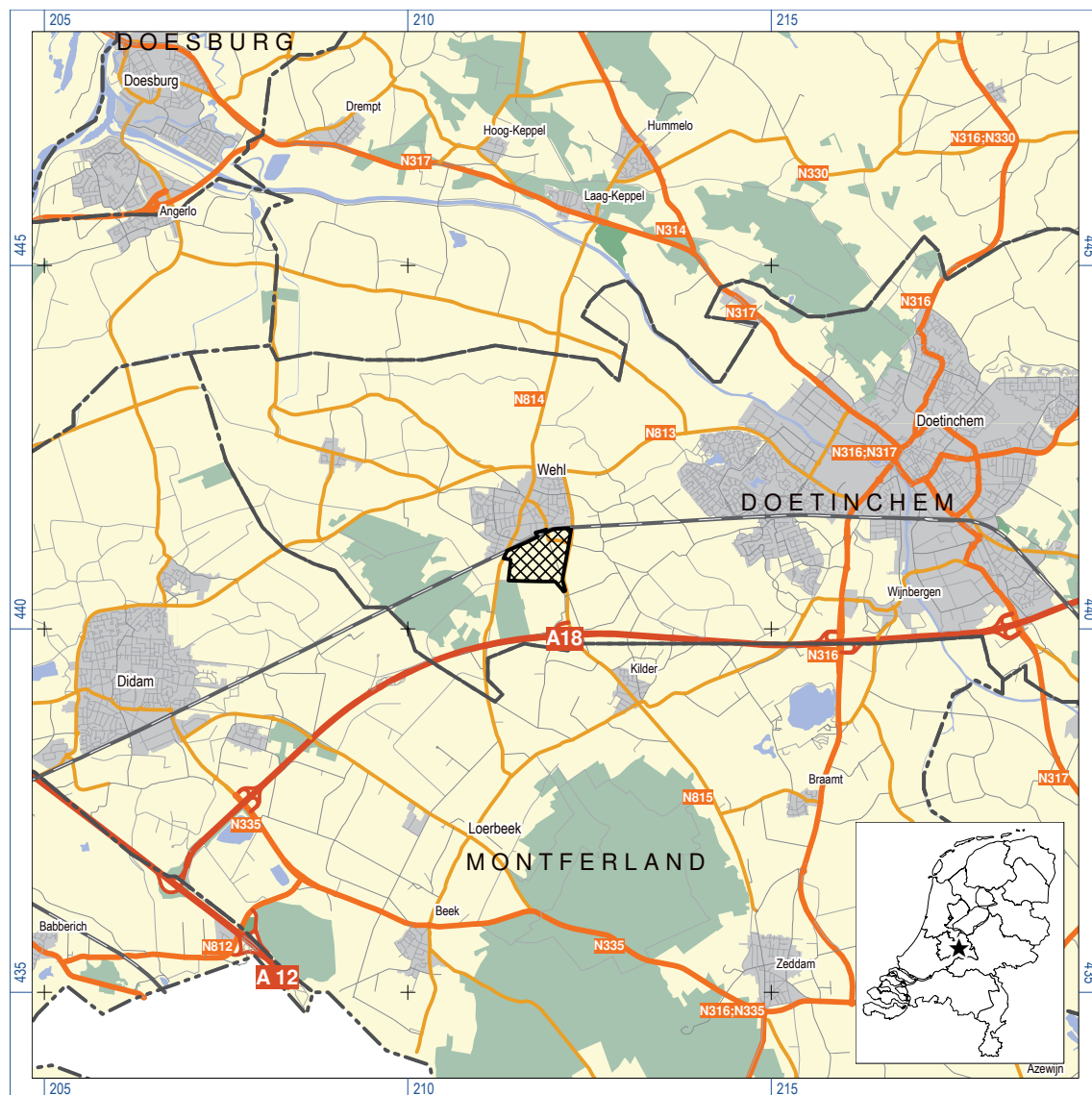
Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader en doelstelling	9
1.2 Administratieve gegevens	10
2 Voorgaand onderzoek	13
3 De historische ontwikkeling van het plangebied	15
4 Doel van het onderzoek	19
5 Methoden	21
6 Resultaten van het veldonderzoek	23
6.1 Fysisch geografisch onderzoek	23
6.2 Archeologie	24
6.3 Waardestelling archeologische resten	40
7 Conclusies en selectieadvies	45
7.1 Conclusies	45
7.2 Selectieadvies	48
Literatuur	49
Gebruikte afkortingen	49
Verklarende woordenlijst	50
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	52

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)



Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van de gemeente Doetinchem heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in het voorjaar van 2009 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de realisatie van de nieuwbouwwijk Heideslag te Wehl in de gemeente Doetinchem (figuur 1). Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een verkennend booronderzoek (Pronk, 2008). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische resten (grondsporen en mobilia) aanwezig zijn in het grootste deel van het plangebied. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen.

Voorafgaand aan de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Pronk & Scholte Lubberink, 2009) dat op 27 maart 2009 is goedgekeurd door dhr. drs. M.H.J.M. Kocken, regionaal archeoloog, regio Achterhoek. Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het primaire doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zich tevens te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten. In hoofdstuk 4 zijn de specifieke onderzoeksvragen met betrekking tot deze aspecten uiteengezet.

Het veldwerk is uitgevoerd van 30 maart t/m 20 mei 2009. De uitwerking vond plaats tussen 16 juni en 17 augustus 2009. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersonen van de gemeente Doetinchem (dhr. A. Gerritsen, mevr. F. Jager en mevr. Y. van Tienen) en van de Historische en Archeologische Stichting (dhr. A. Koster). Het vondstmateriaal zal te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), die valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>).

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt

beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

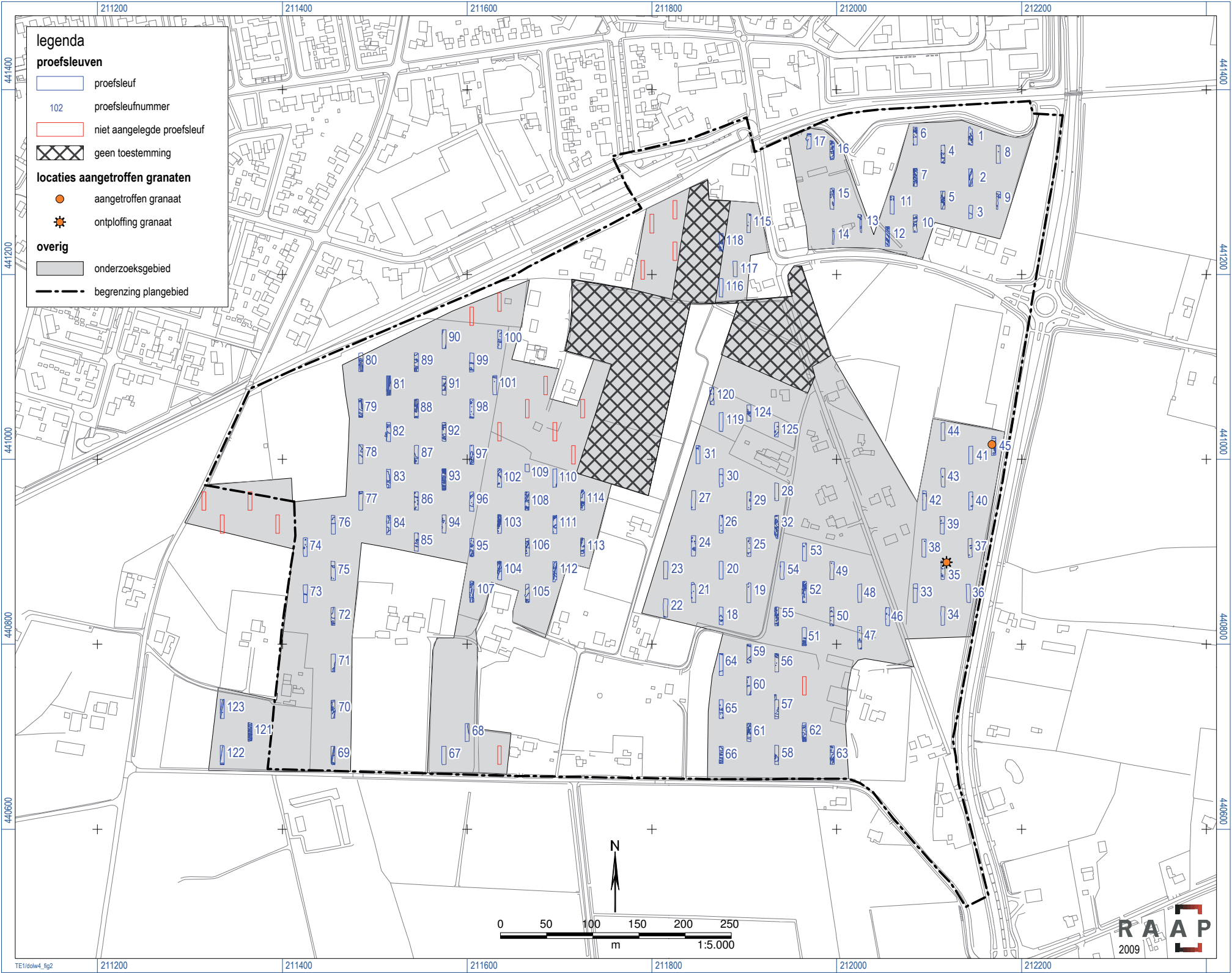
Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied Wehl-Heideslag ligt direct ten zuiden van de dorpskern van Wehl. Het gebied wordt begrensd door de spoorlijn Didam-Doetinchem in het noorden, de Weemstraat in het oosten, de Plantage Allee in het zuiden en de Beekseweg in het westen. Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 40F van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 211.815/440.920. De hoekpunten van het terrein zijn 211.835/440.665 (ZW), 212.165/440.460 (ZO), 212.245/441.370 (NO) en 211.470/441.035 (NW). Het totale plangebied omvat circa 50 ha. Binnen dit plangebied is een gebied van 29 ha door middel van proefsleuven onderzocht (onderzoeksgebied).¹ Het betreft de zones binnen het plangebied waar daadwerkelijk bodemingrepen kunnen gaan plaatsvinden. Voor het grootste deel gaat het om zones met een hoge archeologische verwachting.

¹ Formeel gezien vallen twee locaties binnen het onderzoeksgebied buiten het plangebied. Het gaat om een locatie in het zuidwesten, waar een huis is gepland op particulier terrein, en in het westen, waar een ontsluitingsweg is gepland.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 2. Overzicht van het plangebied.

2 Voorgaand onderzoek

In mei 2008 heeft in het plangebied een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (Pronk, 2008). De boringen werden geplaatst in diverse noord-zuid gerichte raaien en (plaatselijk) in een driehoeksgrid van 40 bij 50 m. Voorafgaand aan het booronderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden van het plangebied te inventariseren (Van Straten, 2007). Dit bureauonderzoek heeft betrekking op het gehele 'Land van Wehl', waar het plangebied Wehl-Heideslag een onderdeel van vormt. Tijdens het bureauonderzoek werd vastgesteld dat centraal in het plangebied zich dekzandruggen en -koppen met een plaggendek bevinden. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting. Ter weerszijden van deze ruggen bevinden zich in het noorden en zuiden van het plangebied lager gelegen dekzandwellingen en -vlaktes met respectievelijk een middelhoge en lage archeologische verwachting.

Tijdens het booronderzoek werd de verwachte geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied bevestigd (Pronk, 2008). Op de hogere delen werden in twaalf van de 61 boringen archeologische indicatoren aangetroffen: vuursteen, aardewerk en spikkels houtskool. Het (meeste) aardewerk en het vuursteen zijn aangetroffen in het plaggendek. In één boring werd aardewerk in een (mogelijke) fossiele akkerlaag aangetroffen. In het zuidoosten van het plangebied is op drie locaties aardewerk aangetroffen in de BC-horizont van een podzol. Naast een fragment roodbak-kend geglazuurd aardewerk uit de Nieuwe tijd zijn er zeventien fragmenten handgevormd aarde-werk uit de tijdspanne van het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen verzameld. Twee van deze scherven zijn op basis van hun hardheid en dikte vermoedelijk niet ouder dan de IJzertijd. Verder is een aantal scherven (N=6) uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft frag-menten kogelpot (N=2), Paffrath (N=1) en sterk verweerd grijsbakkend (gedraaid) aardewerk (N=3). In het noordoosten is in het plaggendek een klein vuurstenen afslagje aangetroffen. De afslag kan niet nader worden gedateerd dan Laat Paleolithicum t/m Bronstijd.

Naar aanleiding van de hoge archeologische verwachting voor een groot deel van het plangebied en de resultaten van het booronderzoek (grotendeels intacte bodemprofiel en archeologische indi-catoren) is besloten om een waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proef-sleuven uit te laten voeren. Het doel hiervan is de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten te bepalen teneinde de daadwerkelijke waarde van de vindplaats(en) vast te kunnen stellen. Dit onderzoek diende plaats te vinden in een nader bepaald onderzoeksgebied binnen het plangebied (figuur 2).

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)



3 De historische ontwikkeling van het plangebied

Landgebruik

Het plangebied staat op de oudste (beschikbare) kaart (ca. 1647; figuur 3) van de omgeving aangegeven als een groot heidegebied (Petersen, 1974).² Op basis van de geomorfologie en met name de bodemgesteldheid (zie hoofdstuk 2 en 6) kan aan de juistheid hiervan worden getwijfeld. De diverse bodemonderzoeken wijzen op een eeuwenlang gebruik als landbouwgrond. Vanaf minimaal de IJzertijd zijn zeker de hoge delen van het gebied, de dekzandruggen en -koppen, in gebruik geweest als akker. Vanaf de Nieuwe tijd is er plaggenbemesting toegepast waardoor het gebied met tientallen decimeters is verhoogd. Het agrarisch gebruik wordt bevestigd door de zogenaamde Hottingerkaart uit de late 18e eeuw waarop het gebied rond de kern van Wehl als een grote es wordt weergegeven (Versfelt, 2003; figuur 4). Op latere kaarten 19e-eeuwse kaarten is hetzelfde beeld waarneembaar.³

Wegenpatroon

Het van oudsher aanwezige wegenpatroon ten zuiden van Wehl lijkt rond het begin van de 19e eeuw te zijn veranderd. Op de oudste 17e- en 18e-eeuwse kaarten zijn diverse wegen waarneembaar die vanaf de kern van Wehl richting het zuiden lopen. Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19e eeuw lopen echter de twee hoofdwegen van dat moment, de weg naar 's Heerenbergh en naar Zeddum/Emmerich, op een merkwaardige diagonale wijze door de percelering heen. Hierdoor kan aangenomen worden dat dit een nieuwe situatie betreft die in de Franse tijd of kort daarna tot stand is gekomen.

De Plantage Allee is een van oudsher aanwezige scheidslijn op de grens van de woeste gronden (heide) naar de es ten noorden daarvan ligt. Op de kaart van Senhem uit 1647 wordt deze grens aangegeven als een landweer (figuur 3). Een landweer bestaat uit een enkele wal met een sloot of uit een dubbele wal gescheiden door een middensloot met aan beide zijden nog een sloot. Zij werden beplant met kleine (al dan niet verbogen) bomen en doornig kreupelhout en struikgewas. Ook is aangetoond dat aan de vijandzijde van een landweer stelsels van struikelkuilen aanwezig kunnen zijn. Het doel van een landweer was het weren van de toegang. Grensgebieden bestonden vaak uit woeste gronden; daar waar zich geen natuurlijke barrières bevonden, werden landweren aangelegd om vijandelijke groepen buiten te houden. Landweren bevonden zich vaak niet precies op de grens, maar op enige afstand op de overgang van (voormalige) woeste gronden naar het bewoonde cultuurlandschap. Hiernaast dienden landweren soms om vee en schapen tegen te houden die op de woeste gronden graasden of als grensmarkeringen (Stegeman, 1941; Scholte

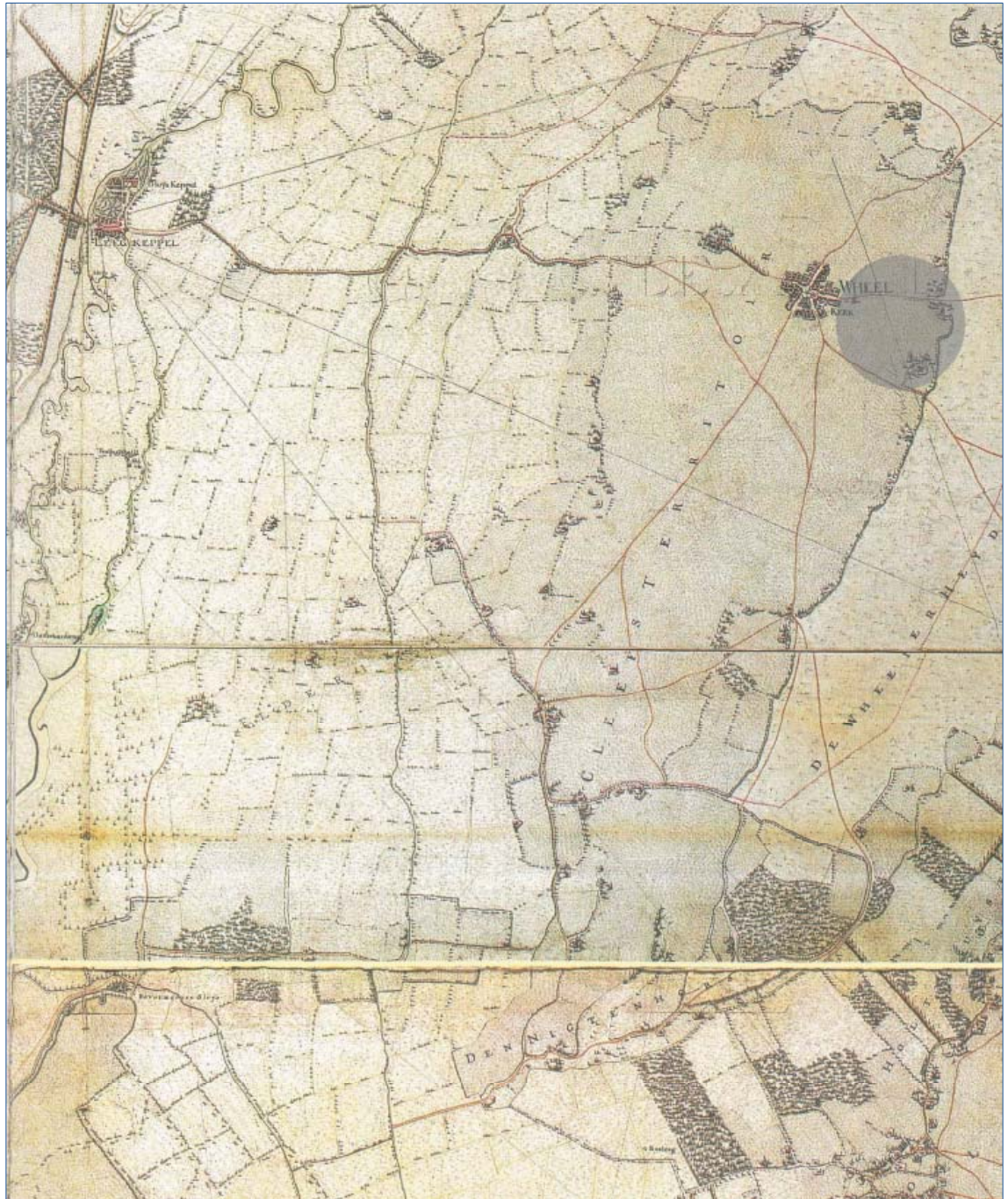
² Bezirc und Limiten des Dorfs Weel van Frans van Senhem.

³ <http://www.watwaswaar.nl>.

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

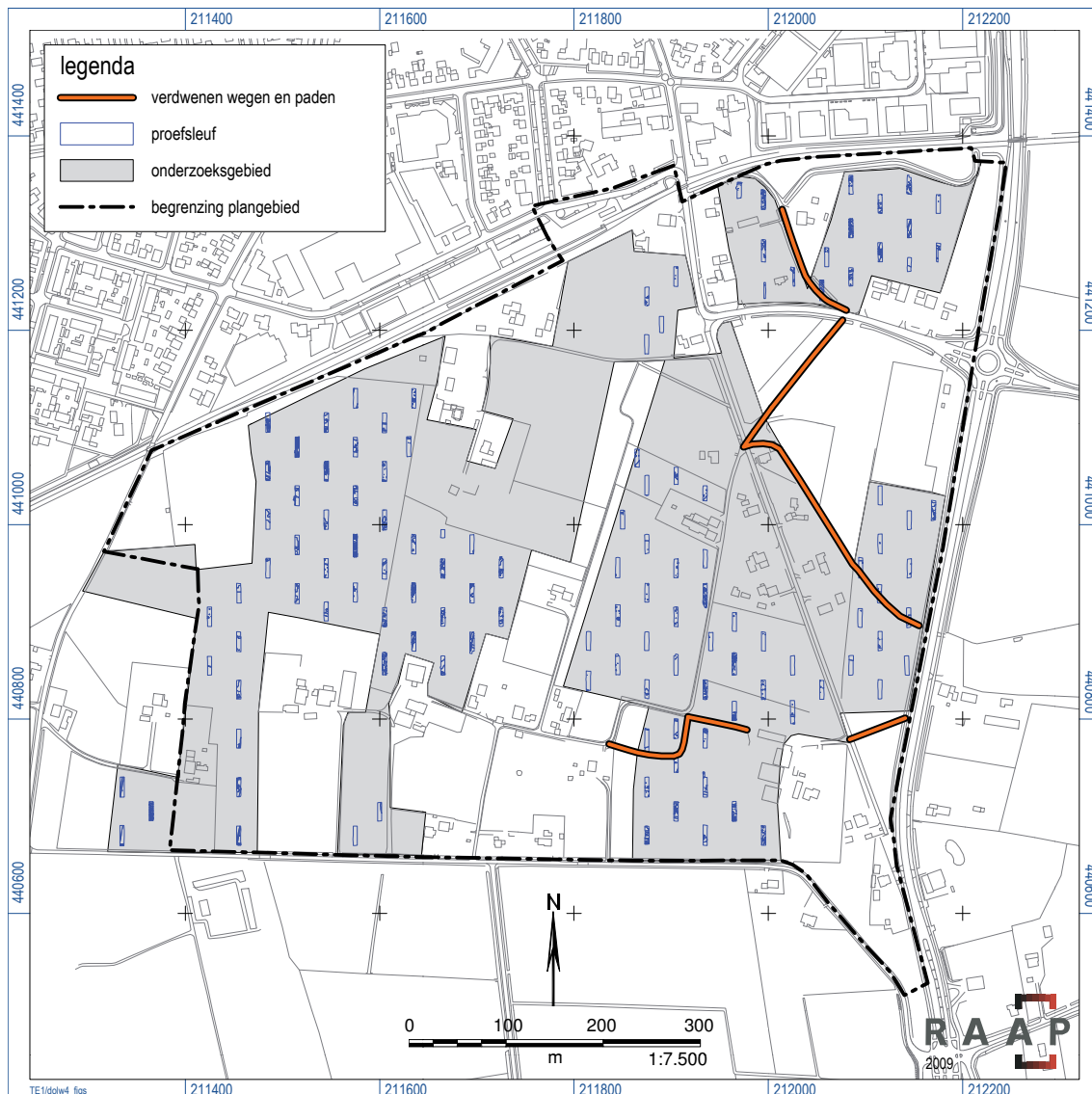
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)



Figuur 4. Uitsnede uit de Hottingeratlas (1773-1794). Grijze cirkel: globale locatie plangebied.

Lubberink, 2003). Aangenomen kan worden dat de onderhavige landweer verdwenen is met de aanleg van een weg ter plaatse en dat de resten onder de huidige Plantage Allee liggen.

Latere ontwikkelingen betreffen de aanleg van de Koksgoedweg in de eerste helft van de 19e eeuw en het verleggen van de zuidoostelijke bocht in de Kieflandseweg rond 1900. Een aantal wegen en paden is (deels) verdwenen in de 20e eeuw. Het betreft de toegangswegen naar het erf Koksgoed vanaf de Kieflandseweg en de Koksgoedweg, een deel van de weg van Wehl naar



Figuur 5. Verdwenen wegen en paden in het onderzoeksgebied.

Zeddam/Emmerich (nu deels de Weemstraat), een deel van de weg van Wehl naar Doetinchem (Doetinchemseweg) en de verbindingsweg tussen de Kieflandseweg en de Doetinchemseweg (figuur 5).

Het erf Koksgoed

Het Koksgoed is een historisch bekend erf. In de bronnen wordt het voor het eerst vermeld in 1428 (*Kakesguet*).⁴ In die tijd is het in het bezit van de heer van Keppel. Hermanna Weydgans krijgt het goed in leen en verpacht het aan een boer met de naam Beernt. In 1447 gaat het goed over naar het klooster St. Mariengrave in Doesburg. Ook in de 16e eeuw wordt de naam meerdere keren genoemd in de bronnen. Vanaf de 18e eeuw zijn de eigenaren en bewoners van het erf goed gedocumenteerd (Groen, 1987; Koster, 1987).

⁴ Ook wel geschreven als Kocksgoed en Coxgoed en in de 18e eeuw ook wel Betmersgoed genoemd.

Hoewel het Koksgoed al sinds de 15e eeuw bekend is, is de naam merkwaardig genoeg niet terug te vinden op de voornoemde kaart uit 1647, waarop de aanwezige boerderijen met naam worden genoemd (figuur 3). Opmerkelijk is tevens dat de boerderijen op twee na aan de zuidzijde van de landweer staan afgebeeld, daar waar de erven gezien de functie van een landweer aan de kant van de cultuurgronden worden verwacht. Ten slotte kan nog worden opgemerkt dat de naam Koksgoed op twee topografisch-militaire kaarten uit de periode 1830-1864 bij een westelijke buurboerderij voorkomt (<http://www.watwaswaar.nl>).

Tweede Wereldoorlog

Ook de Tweede Wereldoorlog heeft zijn sporen achtergelaten in het onderzoeksgebied. Naast het feit dat het Koksgoed als een onderduikadres heeft gediend, wordt verhaald over diverse locaties waar munitie aanwezig kan zijn in de ondergrond en is er sprake van voormalige loopgraven. Deze archeologisch te detecteren resten van Duitse loopgraven moeten zich in het noordoosten van het plangebied bevinden, tussen de Doetinchemseweg en de spoorlijn.

4 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2), met het doel te bepalen wat de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische grondsporen/resten is. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische resten dient te worden omgegaan. Indien de vindplaatsen behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking.

Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zicht tevens te richten op een aantal aanvullende aspecten ten aanzien van de archeologische grondsporen/resten. In het PvE (Pronk & Scholte Lubberink, 2009) zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden.

1. Zijn in het plangebied archeologische grondsporen aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting? Zo ja:
 - 1a. Wat is de aard en datering (periodisering) daarvan?
 - 1b. Wat is de verspreiding daarvan?
 - 1c. Wat is de diepteligging daarvan?
 - 1d. Wat is de gaafheid en conservering daarvan?
 - 1e. Is binnen de vindplaatsen onderscheid te maken tussen kerngebied en periferie?
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserverings-toestand?
3. Wat is de natuurlijke bodemgesteldheid en in welke mate is de bodem verstoord?
4. Is in vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
Anders gesteld; op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

5 Methoden

Aantal proefsleuven, afmetingen en strategie

In totaal zijn er 125 proefsleuven met een lengte van 20 m en een breedte van 4 m aangelegd (figuur 2 en kaartbijlage 1). De sleuven zijn aangelegd in een noordzuid-georiënteerd grid. De afstand tussen de raaien bedroeg 30 m. De afstand tussen de proefsleuven in een raai bedroeg 50 m. Plaatselijk hebben kleine aanpassingen plaatsgevonden, met name daar waar erfscheidingen, sloten etc. een obstakel vormden. De sleuven zijn 20 m lang en 4 m breed (80 m²). Plaatselijk zijn sleuven uitgebreid om meer duidelijkheid te verkrijgen over de aard van de aangetroffen sporen (WP 17, 32, 57, 82, 105, 112 en 114) of verkleind vanwege de grote omvang en diepte van verstoringen of vanwege obstakels (WP 3, 9, 13, 15 en 109). De proefsleuven hadden een gezamenlijke omvang van 1,04 ha. Dit is een gemiddelde van 83,2 m² per proefsleuf. Van het totale onderzoeksgebied is hiermee 3,6% onderzocht.

Het grootste deel van het onderzoeksgebied heeft een hoge verwachting. Een deel van de sleuven zijn ook in de zones met een lage en middelhoge verwachting aangelegd teneinde de archeologische verwachting te toetsen.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd in de top van het dekzand onder de bouwvoor, het plaggendeek en eventuele verstoorde lagen. De diepte van de sleuven varieerde tussen de 0,3 en 1,8 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 0 is gereserveerd voor de bodemlagen boven het vlak (t.b.v. van aanlegvondsten). De sporen zijn doorlopend genummerd. De vlakken zijn per put genummerd met duizendtallen beginnend met het putnummer (WP 1: spoor 1000, WP 2: spoor 2000, etc.). De bodemlagen in het profiel zijn per put genummerd. Deze sporen hebben een 900-nummer gekregen voorafgegaan door het putnummer (WP 1: spoor 1900, spoor 1901, etc.).

Van vrijwel alle putten is een profielopname genomen (fotograferen en tekenen van een kolom van circa 1 m breed), met uitzondering van enkele putten waarvan het profiel compleet verstoord was of van zeer ondiepe putten. Deze opnames zijn gemaakt van een representatief deel van het west- en/of oostprofiel. Alle profielen zijn getekend op schaal 1:20.

Alle vlakken zijn ingetekend met behulp van een *Robotic Total Station*. De RD-grondslagpunten (met z-waarden) die hiervoor gebruikt zijn, zijn uitgezet door een extern landmeetkundig bureau door middel van een GPS. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP.

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Grondsporen zijn ingemeten en op de vlaktekening ingetekend. Vervolgens zijn in elke put enkele, waarschijnlijk niet tot grotere structuren behorende grondsporen (N=229) gecoupeerd en in profiel getekend (1:10 en 1:20). Van deze sporen zijn twintig geïsoleerde, kwetsbare en/of onduidelijke sporen afgewerkt.

Bemonstering

De aard van de aangetroffen sporen gaf geen aanleiding om monsters te nemen voor paleobotanisch onderzoek. Van een spoor (houtschoolmeiler) is een houtschoolmonster genomen.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op de volgende punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE omschreven.

In het PvE (Pronk & Scholte Lubberink, 2009) is uitgegaan van 162 proefsleuven in een onderzoeksgebied van 25,1 ha. Hiermee zou een dekking van 5% zijn gewaarborgd. Naderhand is echter een deel van de sleuven afgefallen (geen toestemming), terwijl het onderzoeksgebied groter is geworden (29 ha). Met name in het westen is derhalve weer een aantal sleuven toegevoegd.⁵ Het geplande aantal proefsleuven op het moment van de start van het veldwerk bedroeg 143. Gedurende de loop van het onderzoek vielen nog eens achttien sleuven af. Veertien hiervan, verspreid over drie terreinen, konden niet worden aangelegd omdat er geen toestemming werd gegeven door eigenaar/gebruiker. Drie sleuven zijn niet aangelegd, omdat dit op basis van bodem en de resultaten van de nabijgelegen sleuven niet nodig werd geacht. Het gaat om twee sleuven langs de spoorlijn in het noordwesten en om een sleuf in het zuiden langs de Plantage Allee. Eén sleuf in het zuidoosten, op het erf van het Koksgoed, kon niet worden aangelegd in verband met aanwezige verhardingen etc. op het erf (figuur 2 en kaartbijlage 1).

⁵ Naast het deel van het onderzoeksgebied waar geen toestemming voor verkregen is (figuur 2), zijn ook op de woonerven langs de Koksgoedweg geen sleuven gepland. Op twee locaties in het zuidwesten van het onderzoeksgebied is het sleuvenpatroon onderbroken, omdat hier geen bodemingrepen plaatsvinden. Bovendien betreft het een zone met een middelhoge archeologische verwachting, waar tijdens het booronderzoek geen intacte bodemprofielen zijn waargenomen.

6 Resultaten van het veldonderzoek

6.1 Fysisch geografisch onderzoek

6.1.1 Geologie en geomorfologie

Het in het onderzoeksgebied aangetroffen zand bestaat uit zeer fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig materiaal. Het betreft eolische zanden die op grond van de textuur en de mediaan als dekzand kunnen worden aangemerkt. Gezien het ontbreken van lemige laagjes en het geringe leemgehalte gaat het waarschijnlijk om Jong Dekzand dat tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden) wordt gerekend en in het Laat-Weichselien is afgezet. Plaatselijk bevinden zich grindjes en leemlagen in het zand. Vermoedelijk betreft het hier fluvioperiglaciale smeltwaterafzettingen afkomstig van de stuwwal van Montferland afgezet in het Laat-Pleistoceen behorend tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Singraven; Mulder e.a., 2003 & Meene, 1977). De smeltwaterafzettingen bevinden zich stratigrafisch onder het (Jong) Dekzand en komen aan de oppervlakte waar slechts een dunne laag dekzand is afgezet.

Geomorfologisch gezien kan het dekzand in het plangebied worden onderverdeeld in een hooggelegen dekzandrug en laaggelegen dekzandwelvingen en -vlaktes. De smalle dekzandrug loopt in oost-westelijke richting door het plangebied met in het oosten een uitloper in noordelijke richting. De laaggelegen dekzandwelvingen- en vlaktes liggen ten noorden en ten zuiden daarvan. Ook binnen het als dekzandrug geclassificeerde gebied komen plaatselijk depressies voor.

6.1.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied hangt sterk samen met het reliëf en de geomorfologie (figuur 6). In de hogere delen van het gebied bestaat de bodem uit enkeerdgronden. Het gaat om oude landbouwgronden waarop in de Nieuwe tijd door de langdurige toepassing van plaggenbemesting een dik humeus cultuurdek is ontstaan. De dikte van het cultuurdek varieert van circa 30 tot 100 cm. Aan de basis van de plaggendecken bevindt zich doorgaans een fossiele cultuurlaag: een oude akkerlaag uit de tijd voor de toepassing van plaggenbemesting. Het oorspronkelijke, natuurlijke bodemprofiel, een podzol, is door langdurige bodembewerking gehomogeniseerd en in deze gemiddeld 10 tot 20 cm dikke akkerlaag opgenomen. Hieronder bevindt zich doorgaans een bioturbatielaag van een vergelijkbare dikte. Het betreft een verrommelde overgangslaag naar de ongestoorde, natuurlijke bodemlagen die is ontstaan door graafactiviteiten van bodemdieren. Plaatselijk, met name op de overgang naar de lagere delen van het plangebied en in lokale depressies tussen de dekzandruggen, kunnen zich nog restanten van de oorspronkelijke podzolbodem bevinden (A-, E-, B- en/of BC-horizonten). De opgravingsvlakken zijn over het algemeen aangelegd in de C-horizont.

De plaggenbodems in het onderzoeksgebied zijn nagenoeg intact. Alleen in het noordoosten (WP 1 t/m 17) en zuidoosten (WP 51, 52 en 55) zijn ze door recente egalisatie- en graafwerkzaamheden sterk geroerd. Plaatselijk reikt de verstoring tot in de diepere ondergrond.

De lagere gebiedsdelen, de dekzandwellingen en -vlaktes, bestonden tot in subrecente tijd uit heide en grasland. De natuurlijke bodems in deze gebieden waren humuspodzolgronden en (lokaal) gooreerdgronden. Bij de ontginning tot landbouwgrond zijn deze bodems grotendeels op de schop gegaan. Als gevolg hiervan worden in deze ontginningen tegenwoordig voornamelijk AC-profielen aangetroffen met een menglaag op de overgang van de bouwvoor naar de ongestoorde ondergrond. Plaatselijk zijn nog delen van de oorspronkelijke bodemprofielen aanwezig (A-, E- en/of B-horizonten). Als gevolg van de hoge grondwaterstanden is de C-horizont sterk verkit en rijk aan ijzerconcreties. Lokaal komen humeuze welplekken voor.

6.2 Archeologie

6.2.1 Grondsporen

In de opgravingsvlakken is een grote hoeveelheid bodemverkleuringen waargenomen. In de meeste gevallen gaat het om archeologische grondsporen. De overige sporen betreffen hoofdzakelijk natuurlijke bodemverkleuringen, veroorzaakt door planten, dieren en bodemvorming. Op enkele plaatsen zijn (sub)recente ingravingen aangetroffen. In totaal zijn 1267 spoornummers uitgedeeld.⁶

De (archeologische) grondsporen bestaan uit paalkuilen (N=352), kuilen (N=42), houtskoolmeilers (N=17), een ijzeroven en/of -dump (N=1), waterputten en -kuilen (N=6), greppels en sloten (N=85), grafstructuren (N=4), crematiegraven (N=4) en karrensporen en wegen (N=4). Hiernaast zijn sub-recente spitsporen en -banen (N=21), natuurlijke sporen en zeer recente verstoringen te onderscheiden (kaartbijlagen 1 t/m 4).

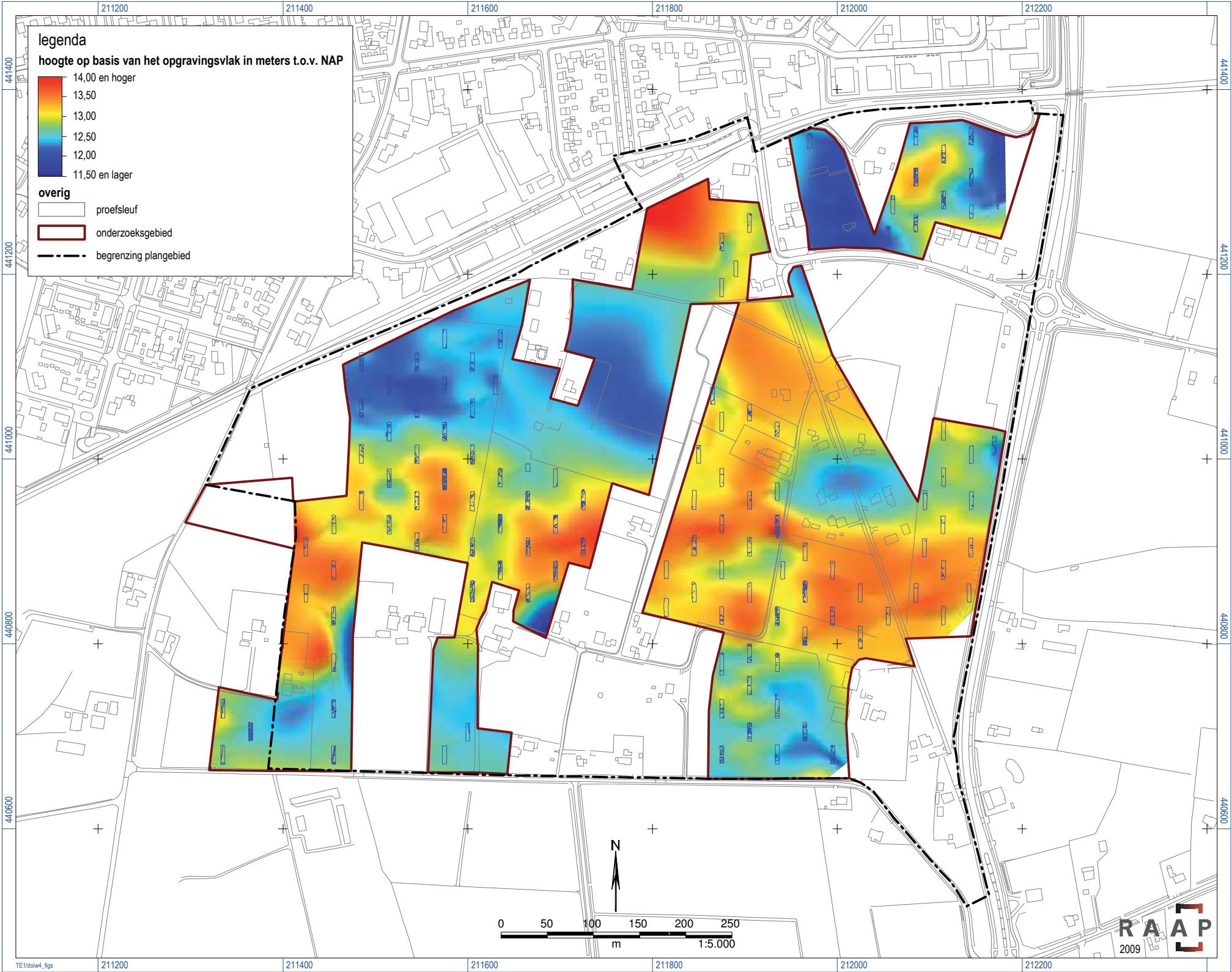
Paal(kuilen)

De aangetroffen paalsporen en kuilen dateren uit vooral uit de IJzertijd en mogelijk deels ook uit de Late Bronstijd of Vroeg Romeinse tijd⁷ (141 paalkuilen en vijftien kuilen), uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd A en/of B (188 paalkuilen en achttien kuilen) en uit de Nieuwe tijd B en/of C (29 paalkuilen en zes kuilen). Van de (paal)kuilen zijn 85 sporen gecoupeerd. Het gaat om 43 prehistorische sporen, achttien middeleeuwse sporen en zes sporen uit de Nieuwe tijd, waarvan er veertien in verband met een geïsoleerde ligging, kwetsbaarheid en/of onbekende datering afgewerkt zijn.

Vrijwel alle paalkuilen en kuilen maken deel uit van nederzettingsterreinen. Een uitzondering hierop vormen de kuilen en weidepalen uit de Nieuwe tijd B en/of C. De prehistorische en middeleeuwse sporen, die waarschijnlijk voor een groot deel onderdeel zijn van (voormalige) gebouwen vormen

⁶ Dit is het totaal aantal spoornummers dat is uitgedeeld. Hieronder vallen ook natuurlijke sporen, vlakken, recente verstoringen en profiellagen. In sommige gevallen hebben bepaalde spoorgroepen een centraal spoornummer gekregen, waardoor het aantal sporen in het vlak het aantal spoornummers overschrijdt. Het aantal op vlak getekende sporen bedraagt 1224. Het aantal in profiel gedocumenteerde sporen bedraagt 348. De verwijzingen naar aantal sporen in dit hoofdstuk betreffen het aantal spoornummers.

⁷ Op basis van het aardewerk (zie onder), dat doorgaans in de IJzertijd gedateerd kan worden, kan niet geheel worden uitgesloten dat oudere (Late Bronstijd; zie ook vindplaats 9) en jongere periodes (Vroeg Romeinse tijd) tevens vertegenwoordigd zijn onder de vondsten en dus in het sporenbestand. Aangezien geen van de vondsten met zekerheid tot een van die periodes toegewezen kan worden, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het keramiek en de sporen in de IJzertijd dateren.



Figuur 6. Geïnterpoleerde hoogtekaart op basis van de gemeten vlakhoogtes.

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)



Figuur 7. IJzeroven en -dump (spoor 568).



Figuur 8. Deels gecoupeerde waterkuil (spoor 435).

clusters verspreid over het onderzoeksgebied. Op basis van de verspreiding van de clusters zijn diverse vindplaatsen onderscheiden (kaartbijlagen 1 t/m 4).

Houtskoolmeilers en een ijzeroven

Op diverse plaatsen in het onderzoeksgebied zijn houtskoolmeilers waargenomen (N=17). Deze middeleeuwse kuilen zijn een relict van houtskoolproductie ten behoeve van ijzerwinning. De kuilen bevinden zich om voor de hand liggende redenen (o.a. brandgevaar, rookoverlast) niet op de erven en zijn aangetroffen op de oude landbouw- en woeste gronden. Het gaat om doorgaans ronde en soms rechthoekige kuilen⁸ rijk aan houtskool en (in sommige gevallen) rood verbrand zand. De ronde kuilen zijn ongeveer 1 m in diameter. Diepe kuilen zijn voor deze meilers niet gegraven, ze bevinden zich stratigrafisch boven het sporenvak. Niet zelden resteert van het oorspronkelijke spoor alleen nog maar een dunne bioturbatielaag in de vorm van een cirkel van houtskoolrijke mollengangen. Als gevolg hiervan is een aantal van de kuilen alleen in het profiel waargenomen en gedocumenteerd (N=4: WP 28, 84 en 119). Hiernaast zijn nog zes meilers, die ook in het vlak zijn gedocumenteerd in het profiel gecoupeerd. De meilers lijken geen clusters te vormen en *at random* te zijn aangelegd.

Een bijzondere vondst betreft het relict van een vermoedelijke ijzeroven (WP 105: spoor 568; figuur 7). Het spoor bevindt zich ten zuidoosten van enkele clusters paalsporen, vermoedelijk aan de rand van een erf uit de Late Middeleeuwen. Het is gelegen in een greppel en bestaat uit twee delen. Een naar het schijnt halfronde constructie bestaande uit baksteen of verbrande leem is vermoedelijk de eigenlijke oven. Hiernaast bevindt zich een grote hoeveelheid ijzerslakken, die het afvalproduct vormen van het ijzerwinningsproces. Het betreft mogelijk een dump van slakken direct naast de oven. Het aantreffen van een oven in combinatie met houtskoolmeilers, en de vele ijzerslakken die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen, duiden op (lokale) ijzerproductie binnen het onderzoeksgebied in de Late Middeleeuwen.

Waterputten en -kuilen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn zes waterputten of -kuilen aangetroffen. Drie daarvan zijn gevonden op het voormalige erve Koksgoed (WP 58 en 6: spoor 300, 316 en 317) en worden met de vroegste fases van dit erf in verband gebracht. Op basis van de vondsten en context worden deze putten/kuilen in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd A gedateerd. Onduidelijk is of het putten (met een houten constructie) of onbeschoeide waterkuilen betreft. Op basis van de relatief lage ligging in het landschap en de hoge grondwaterspiegel kan het laatste niet uitgesloten worden.

Een vierde put/kuil (WP 88: spoor 435), die zich niet in de context van een nederzetting bevindt, is in tegenstelling tot de drie putten/kuilen op erve Koksgoed wel gecoupeerd (figuur 8). Het betreft een waterkuil van ca. 70 cm diep. Het spoor kon niet worden gedateerd op basis van vondsten, maar dateert op basis van sporen uit de omgeving vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen. Een oudere, prehistorische datering kan echter niet geheel worden uitgesloten.

⁸ Rechthoekige kuilen zijn doorgaans alleen bekend uit de Romeinse tijd. Deze zijn echter meestal aanzienlijk groter. Op basis van associatie met de ronde meilerkuilen en de afwezigheid van eenduidige nederzettingsvondsten uit de Romeinse tijd moet er voornamelijk van uit worden gegaan dat het variaties betreft uit de Middeleeuwen.

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)



Figuur 9. Urn met crematieresten (spoor 456).



Figuur 10. Langbed (spoor 568).

Naast deze (vermoedelijke) middeleeuwse waterkuilen zijn twee waterkuilen uit de IJzertijd aangetroffen (WP 45). Eén daarvan (spoor 243) is gecoupeerd in de veronderstelling dat het een paalkuil betrof. De gelaagde vulling van het spoor doet echter vermoeden dat het om een waterkuiltje gaat. De tweede kuil (spoor 242), met een doorsnede van ca. 2,5 m, is niet gecoupeerd. Deze wordt op basis van het aardewerk aangetroffen bij de aanleg van de proefsleuf in de IJzertijd gedateerd.

Graven en grafstructuren

Naast nederzettingssporen uit de Late Bronstijd en IJzertijd zijn ook sporen van mogelijk contemporaine grafvelden gevonden. Het betreft delen van randstructuren en crematiegraven (zie vindplaats 8).

Tijdens het onderzoek zijn vier crematiekuilen ontdekt. Drie sporen (WP 94 en 96: spoor 456, 475 en 476) betreffen graven zonder randstructuur. Twee daarvan zijn gecoupeerd (spoor 456 en 475). Het eerste spoor bestond uit een kuil met daarin een beschadigde, maar complete lage, dubbelconische, zwart gepolijste urn (grootste diameter ca. 21 cm; figuur 9). Het spoor is niet volledig gecoupeerd en de urn is in situ achtergelaten. De andere gecoupeerde kuil werd in eerste instantie niet als intacte crematiekuil herkend. Tijdens het couperen bleek het om een crematierestendepot (*knochennest*) te gaan dat pas op ongeveer 10 cm onder het vlak duidelijk zichtbaar werd. Hierop is besloten om het graf in zijn geheel te bergen. De graven kunnen op basis van de grafvormen (zowel met als zonder urn en zonder grafstructuren) dateren uit zowel de periode Late Bronstijd-Vroege IJzertijd als uit de periode Midden IJzertijd-Late IJzertijd.

In WP 106 is een greppel (spoor 586) geïnterpreteerd als een (deel van een) langbed van het type Noordbarg (ca. 6 bij 4 m; figuur 10). Dit graftype wordt doorgaans gedateerd in de Late Bronstijd (Lanting & Van der Plicht, 2003). Binnen het langbed is een spoor aanwezig (spoor 590) dat op basis van de houtskoolrijke vulling een crematiekuil kan betreffen. Enkele andere greppeltjes die direct om het langbed heen liggen, behoren mogelijk ook tot de randstructuren van een urnenveld (spoor 589, 592 en 594) uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd.

Greppels, sloten, spitbanen en loopgraven

Het proefsleuvenonderzoek heeft een grote hoeveelheid greppels en sloten opgeleverd (N=104). Het betreft sporen uit de Prehistorie (N=19, exclusief de vier grafstructuren), Late Middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd A/B (N=38) en uit de late Nieuwe tijd B/C (N=47). Ze kunnen onderverdeeld worden in nederzetting- en verkavelingsgreppels (N=57), ontginningsgreppels en spitbanen (N=45), recente sloten (N=1) en loopgraven (N=1).

Greppels in nederzettingcontext

Het merendeel van de waargenomen prehistorische greppels is aangetroffen in een nederzettingcontext. Ze variëren sterk in lengte en breedte. Een deel van deze greppels kan vermoedelijk gekenmerkt worden als erfscheidings-, verkavelings- en/of afwateringsgreppels. Op basis van hun breedte kan een aantal greppels onderdeel zijn van wandgreppels van prehistorische huizen (WP 1, 32, 50, 52, 108 en 113). Eenduidige huizen uit deze periode zijn echter niet herkend. Een deel van de greppels is gecoupeerd (N=10).



Figuur 11. Loopgraaf (spoor 52).

De greppels uit de Middeleeuwen en vroege Nieuwe tijd liggen direct rond de nederzettingen en in het agrarische gebied op enige afstand daarvan. Voor een deel betreft het vermoedelijk erfscheidingsgreppels. Een ander deel kan mogelijk aan verkavelingsgreppels worden toegeschreven. Er zijn zeven greppels uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd gecoupeerd.

Ontginningsgreppels, spitbanen en sloten

Er zijn 47 spoornummers uitgedeeld aan diverse greppels en sloten uit de Nieuwe tijd B-C. Het gaat, naast enkele recente sloten met een afwateringsfunctie, vooral om ontginningsgreppels. Deze greppels, die verband houden met de ontginning van de laaggelegen en relatief natte heide- en of grasgebieden, zijn te splitsen in drainage-, verkavelings- en ontginningsgreppels die het relict zijn van graafwerkzaamheden ten behoeve van grondverbetering. De vulling van de laatste greppels is heterogeen van opbouw en bestaat veelal uit verspitte brokken zand uit het natuurlijke bodemprofiel. Plaatselijk resteert van deze greppels niet veel meer dan een baan van spitssporen of schopsteken. De overige greppels zijn doorgaans meer geleidelijk opgevuld en kenmerken zich door een meer homogene vulling. De ontginningssporen dateren uit de periode dat de natte, laaggelegen gras- en heidegebieden werden ontgonnen ten behoeve van de landbouw. Dit zal vermoedelijk hebben plaatsgevonden tussen de 18e en 20e eeuw.

Relicten uit de Tweede Wereldoorlog

In het noordoosten langs de spoorweg is een Duitse loopgraaf aangetroffen (WP 6). Deze is noordwest-zuidoost georiënteerd en doorsnijdt een aantal middeleeuwse sporen (figuur 11). Tijdens het onderzoek werd tevens een Brisantgranaat ontdekt op enkele centimeters onder het vlak langs de



Figuur 12. Deels gecoupeerde zespalige spieker (structuur 1).

Weemstraat is (WP 45). De granaat is op locatie (direct ten oosten van WP35) in een kuil van ca. 2 x 2 x 2 m door het Explosieven Opruimingscommando van de Koninklijke Landmacht tot ontplofing gebracht.

Wegen en karrensporen

In het plangebied zijn sommige aantal wegen, die nog wel aangeduid zijn op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw, in de loop van de tijd verdwenen. Op twee locaties (WP 12 en tussen WP 37 en 42) zijn hiervan resten aangetroffen. Het gaat om bundels karrensporen die zijn ingesneden in het donkergekleurde plaggendeek en in lichtgekleurde zandlagen daarbinnen. De lichtgekleurde lagen kunnen worden geïnterpreteerd als wegverharding. In het natuurlijke zand onder het cultuurddek zijn geen duidelijke karrensporen aangetroffen. De relictten van de voormalige wegen zijn niet of nauwelijks te dateren. Op basis van de karrensporen in het plaggendeek is een datering in de Nieuwe tijd aannemelijk. Dat deze wegen in oorsprong wellicht vele malen ouder zijn, valt echter niet uit te sluiten.

Meer westelijk zijn karrensporen aangetroffen die vermoedelijk onderdeel uitmaken van de oude toegangsweg naar erve het Koksgoed aan de westzijde van dit oude erf. Deze sporen waren ingesneden in het gele dekzand (figuur 5).

Structuren

Er wordt over structuren gesproken als een groep paalsporen een herkenbare plattegrond van een gebouw of bouwwerk vormen. Uit de IJzertijd dateren twee spiekers (graanschuurtjes met een ver-

hoogde vloer) en een palenrij. De spiekers zijn vierpalig (WP 17: structuur 2) en zespalig (WP 37: structuur 1; figuur 12). De palenrij (WP 17: structuur 3) bestaat uit drie paalspoortjes op een lijn, vlak ten noorden van structuur 2 met een gelijke oriëntatie (kaartbijlagen 2 en 3).

Er is één (vermoedelijke) middeleeuwse spieker aangetroffen (WP 95: structuur 4). In de directe omgeving van deze spieker bevinden zich verscheidene clusters van paalkuilen, waarvan op basis van grootte, onderlinge afstand en oriëntatie verondersteld kan worden dat ze onderdeel uitmaken van vier middeleeuwse huisplattegronden (WP 95, 103 en 113). Een mogelijke vijfde huisplattegrond bevindt zich in WP 7.

6.2.2 Vondsten

Tijdens het veldwerk is een grote hoeveelheid vondsten verzameld (N=1234). Het vondstmateriaal is onderverdeeld in aardewerk, bot (verbrand), metaal, natuursteen en glas.

Aardewerk

Aardewerk betreft verreweg de grootste vondstcategorie (N=903). Een groot deel van het aardewerk is geborgen bij het aanleggen van de putten (N=617). Deze vondsten zijn ten dele afkomstig uit de bouwvoor en het plaggendek. Het gros is echter afkomstig uit de fossiele akkerlaag, de bioturbatielaag en het vlak (N=544). Ook in de putten zonder sporen is een substantiële hoeveelheid aardewerk gevonden in de oude akkerlaag (kaartbijlage 5a, b en c).

Handgevormd, prehistorisch aardewerk

De groep handgevormd aardewerk (N=705) omvat 78% van het totale aantal scherven. Daarvan konden 583 fragmenten (83%) gedateerd worden in de Prehistorie (met name de IJzertijd); 122 fragmenten konden niet nader gedateerd worden dan afkomstig uit de periode van het Laat Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen.

Het prehistorische materiaal kan gedateerd worden tussen het Laat Neolithicum en de Vroeg Romeinse tijd. De meeste scherven zijn sterk gefragmenteerd en onversierd. De fragmenten met versiering kunnen over het algemeen in de periode Late Bronstijd-Late IJzertijd gedateerd worden, waarbij de nadruk ligt op materiaal uit de IJzertijd. De aangetroffen oppervlaktebehandelingen en versieringen uit deze periode zijn: besmeten op het oppervlak, vingertopindrukken op de rand, kamstreek en kerfsnede (bijlage 2). De scherven zijn voornamelijk afkomstig van gebruiks-aardewerk uit nederzettingen, een deel is mogelijk afkomstig van urnen.

Naast de scherven afkomstig van allerlei vaatwerk zijn er ook diverse brokjes verbrande leem, drie fragmenten van spinklossen (twee individuen) en acht fragmenten van een weefgewicht aangetroffen. Hiernaast is een nagenoeg compleet klokvormig weefgewicht aangetroffen (figuur 13). Het is gevonden in WP 52 tijdens het couperen van een kuil uit de IJzertijd (spoor 277). Het artefact zelf werd samen met enkele scherven aangetroffen in een (sub)recente verstoring die het spoor doorsnijdt. De fragmenten van de spinklosjes zijn aangetroffen in de oude akkerlaag en in het vlak in WP 30 en 125.



Figuur 13. Weefgewicht (10 x 8,5 x 8,5 cm aan de basis; werkput 52).

Aardewerk uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd

Het aardewerk uit de Middeleeuwen bestaat uit handgevormd en lokaal gefabriceerd kogelpotaardewerk, grijs- en geelwitbakkend aardewerk (N=78) en uit Duitse streken geïmporteerde keramiek zoals Badorf, Elmpt, Pingsdorf, Paffrath en protosteengoed (N=42). Het middeleeuwse aardewerk dateert uit de periode tussen de Vroege Middeleeuwen C en de Late Middeleeuwen B. Van het middeleeuwse aardewerk is 48% afkomstig uit sporen verspreid over alle laat-middeleeuwse vindplaatsen, met uitzondering van vindplaats 14, waar geen aardewerk is aangetroffen. Het vroeg-middeleeuwse Badorfaardewerk (N=3) is alleen in de bovenste lagen van het cultuurdek aangetroffen (WP 32, 45 en 84).

Verder is er aardewerk (steengoed en roodbakkend geglazuurd; N= 23) en baksteen (N=11) aangetroffen dat zowel uit de Late Middeleeuwen als in de Nieuwe tijd (A-C) kan dateren. Het merendeel van deze vondsten is aangetroffen in het cultuurdek tijdens de aanleg van de proefsleuven of in de vulling van subrecente ontginningsgreppels, etc. Een aantal scherven steengoed (N=8) is aangetroffen in sporen uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd A-B. Dit was met name het geval bij het Koksgoed (vindplaats 12). Dit is ook het geval bij het roodbakkend geglazuurd aardewerk (N=1) en het baksteen (N=8).

Ten slotte wordt gewezen op aardewerk uit de Nieuwe tijd (B-C). Het betreft vijf fragmenten industrieel wit, twee fragmenten van een kleipijp en een fragment van een dakpan. Drie fragmenten keramiek konden niet worden gedetermineerd.

Verbrand bot

Zoals eerder vermeld, zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek drie en mogelijk vier crematiekuilen ontdekt. Uit drie hiervan zijn fragmenten verbrand menselijk bot verzameld. Eén van de graven is compleet geborgen (spoor 456: 1179 gr.). Het crematierestendepot (*Knochennest*) was relatief diep ingegraven en lijkt nagenoeg compleet te zijn.

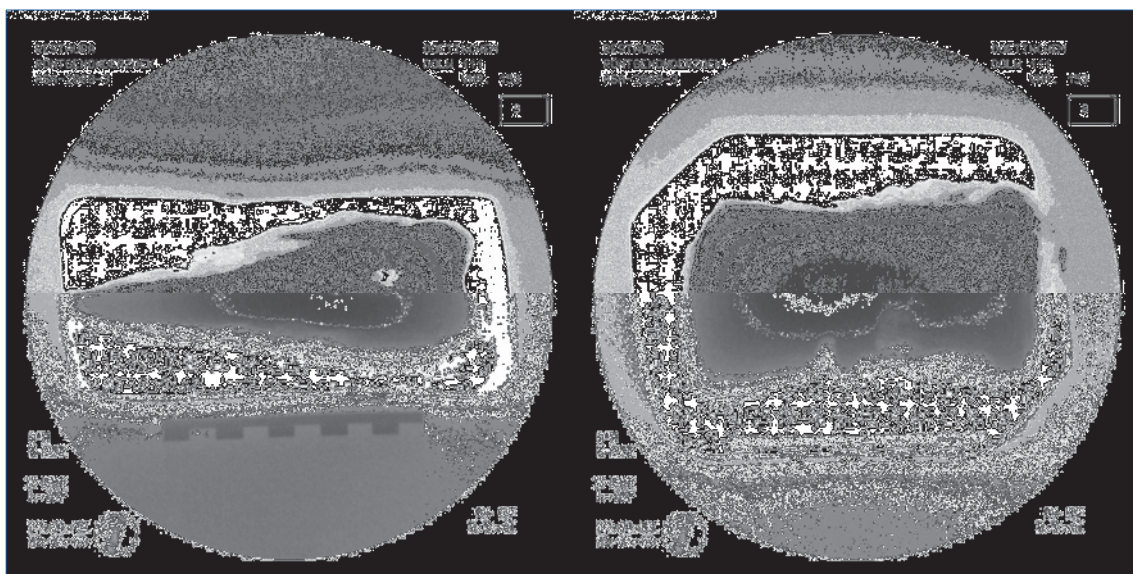
Twee fragmenten verbrand bot zijn verzameld uit een circa 40 m ten zuiden van vindplaats 9 gelegen boomval (WP 75). Het is onduidelijk of het fragmenten van een menselijke crematie betreft. De locatie ligt buiten het grafveld (zie onder en kaartbijlage 4: vindplaats 8) en wordt niet tot een van de vindplaatsen gerekend.

In deze fase van het onderzoek blijft specialistisch onderzoek (fysisch-anthropologisch onderzoek of ^{14}C -datering) aan de crematieresten vooralsnog achterwege.

Metaal

Er zijn tijdens het onderzoek elf metalen objecten verzameld. Zeven hiervan komen uit een spoor. De resterende vier zijn verzameld uit de bovenliggende lagen van het cultuurdek. Op basis van de aard van de voorwerpen, de conditie waarin ze zich verkeren en/of relevantie met de archeologische context zijn tien van deze objecten uitgeselecteerd voor verder onderzoek. Van één object, gevonden boven in een waterput (WP 58; vondstnr. 159; spoor 300), is door middel van een Röntgenfoto duidelijk geworden dat het een ijzeren kloofbijl betreft (figuur 14). Op basis van het aarde-werk dat uit deze put komt, wordt de bijl tussen 1400 en 1600 na Chr. gedateerd.

Naast de metalen voorwerpen is er nog een andere categorie metaal gevonden. Het betreft ijzer-slakken die een restproduct van ijzerproductie vormen. De slakken zijn in het gehele onderzoeks-gebied verzameld en komen met uitzondering van vindplaats 11 in alle middeleeuwse vindplaatsen voor. Er zijn in totaal 230 fragmenten van slakken geborgen (33,1 kg), waarvan 87 uit sporen. De



Figuur 14. Röntgenfoto van de kloofbijl (boven- en zijaanzicht; foto Restaura).

slakken zelf zijn nauwelijks te dateren. Hoewel in theorie mogelijk is dat ze uit de IJzertijd afkomstig zijn, wijst de context, alsmede de aanwezigheid van de resten van een middeleeuwse ijzeroven en de vele middeleeuwse houtskoolmeilers, op een laat-middeleeuwse datering.

Natuursteen

Er zijn diverse soorten natuursteen aangetroffen (N=97): basaltlava, vuursteen, zandsteen, leisteen en klappersteen. Zeven steenfragmenten waren dermate verbrand dat deze niet op steensoort gedetermineerd konden worden.

Basaltlava

Basaltlava (of tefriet) werd vanaf de Late Bronstijd t/m de Late Middeleeuwen gebruikt voor het vervaardigen van maalstenen. Fragmenten van dergelijke maalstenen zijn op diverse locaties aangetroffen (N=51). Tien fragmenten zijn geassocieerd met aardewerk uit sporen. Twee keer stammen de brokken uit een laat-middeleeuwse context (WP 10 en 61) en één keer uit een ijzertijdcontext (WP 24). De fragmenten basaltlava zijn dermate gefragmenteerd dat geen maalsteentypes onderscheiden kunnen worden.

Vuursteen

Er zijn vier stukken vuursteen aangetroffen. Twee daarvan betreffen natuurlijke brokjes. Bij de andere twee gaat het om afslagen, waarvan er één is verbrand. De afslagen zijn niet in de context van een spoor gevonden. Ze kunnen niet nader gedateerd worden dan Mesolithicum t/m Bronstijd.

Zandsteen

Er zijn 26 fragmenten kwartsitische zandsteen verzameld, waarvan zestien uit sporen. Afgezien van drie natuurlijke kiezels lijken alle stenen door menselijk handelen aangetast. Een deel van de stenen is als breukstenen (N=20) te interpreteren. Het betreft stenen die binnen de nederzetting door middel van verhitting of anderzijds gebroken zijn. Twee stenen zijn te interpreteren als gebroken kwarts, waarvan de afgebroken delen vermoedelijk werden gebruikt voor de magering van het aardewerk. Eén fragment lijkt een deel van een slijpsteen te betreffen. Van de stukken zandsteen zijn er negen aangetroffen in middeleeuwse context en negen in prehistorische context. De slijpsteen is aangetroffen in de fossiele akkerlaag in WP 74 en kan op grond hiervan niet gedateerd worden.

Leisteen

Uit een middeleeuwse greppel is een fragment leisteen geborgen. Het betreft een klein en plat fragment waarop aan beide zijden kriskras geplaatste, lijnen of groeven aanwezig zijn. De aard van deze groeven is vooralsnog onduidelijk. Mogelijk betreft slijpsporen van kleine objecten als naalden.

Klappersteen

Klapperstenen bestaan uit een schil van ijzeroer om een kleilensje heen. Van een dergelijke ijzeroerschil zijn acht fragmenten aangetroffen. Drie hiervan zijn in een middeleeuwse context aange-

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

troffen. Naast de houtskoolmeilers, de ijzeroven en de vele ijzerslakken is dit tevens een aanwijzing voor ijzerproductie in de Middeleeuwen in het plangebied.

Glas

Uit een ontginningsgreppel zijn twee fragmenten glas verzameld. Het gaat om subrecent glas dat waarschijnlijk niet ouder is dan de 19e eeuw. In associatie met het glas werd een fragment van een kleipijpje gevonden.

Monsters

Er is tijdens het onderzoek van een goed geconserveerde houtskoolmeiler een grondmonster genomen (WP 40, spoor 234). Het spoor valt niet binnen een van de vindplaatsen. Het monster wordt in deze fase van het onderzoek niet verder geanalyseerd.

Ruimtelijke verspreiding van de vondsten

De artefacten zijn afkomstig uit het gehele onderzoeksgebied. Vrijwel alle fragmenten zijn verzameld op de hogere, drogere delen van het gebied, waar zich tevens de archeologische grondsporen bevinden. Een uitzondering hierop wordt gevormd door het relatief laaggelegen terrein rond het Koksgoed in het zuidoosten van het plangebied. Op basis van de ruimtelijke vondst- en sporenverspreiding zijn verschillende vindplaatsen gedefinieerd (zie hieronder en tabel 2). 79% van alle vondsten is geborgen in de vindplaatsen. De rest van de vondsten komt uit proefsleuven die niet binnen een vindplaats vallen. Op alle vindplaatsen zijn vondsten gedaan. Een deel van de vondsten echter is afkomstig uit het cultuurdek (plaggendeek en oude akkerlaag) en hebben niet altijd

Vindplaats (uit sporen en lagen)	Werkput	Keramiek	Metaal	Bot (N-vondst-nummers)	Natuursteen	Totaal	Vondstdichtheid per put
1	17	1	1			2	2
2 & 10	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16	118	17		6	141	11,8
3	37, 45	23			2	25	12,5
4	19, 25, 32, 47, 50, 52, 53, 54	180	1		9	190	23,8
5	124, 125	87	1		26	114	57
6	31	7				7	7
7,8,9 & 13	76, 77, 83, 84, 85, 86, 94, 95, 96, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 110, 111, 112, 113, 114	173	171	3	40	387	19,4
11	42, 43	4				4	2
12	56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63	57	8		8	73	9,1
14	82, 87, 88, 92, 97	13	20		2	35	7
Totaal in vindplaatsen		663	219	3	93	978	16
Totaal onderzoeksgebied		903	230	4	97	1234	9,9

Tabel 2. Ruimtelijke verspreiding vondsten in hoofdcategorieën.

een aantoonbare relatie met de onderliggende sporen. Het aantal vondsten per vindplaats vertoont grote verschillen (tabel 2). Dit heeft te maken met de grootte van de vindplaatsen, de dichtheid aan grondsporen, de aard van de sporen en de aanwezige archeologische perioden, en de hoeveelheid gecoupeerde sporen.

6.2.3 De vindplaatsen

Interpretatie

Zoals het zich laat aanzien is de bewoning en het gebruik van het plangebied in het verleden te verdelen in drie hoofdfasen: Late Bronstijd/IJzertijd (en mogelijk Vroeg-Romeinse tijd)⁹, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van de verspreiding van grondsporen en artefacten zijn in totaal zijn veertien vindplaatsen uit verschillende perioden onderscheiden. Negen vindplaatsen dateren uit de Late Bronstijd/IJzertijd (VP 1 t/m 9); vijf vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd (VP 10 t/m 14).

Hiernaast zijn er in het onderzoeksgebied hier en daar sporen gedocumenteerd die in ruimtelijk zin dermate geïsoleerd liggen dat ze niet tot een (grotere) vindplaats gerekend worden. Het betreft in de eerste plaats een aantal laat-middeleeuwse houtskoolmeilers (N=17). De meilers liggen in principe buiten de middeleeuwse erven en lijken geen sporenclusters te vormen. Ze zijn vermoedelijk *at random* aangelegd. Zes losse meierkuilen vallen als gevolg van hun geïsoleerde ligging niet binnen een vindplaats (WP 27, 28, 40, 118 en 119). Alleen de meilers die samen met andere middeleeuwse sporen voorkomen of ruimtelijk gezien binnen een (prehistorische) nederzetting liggen, vallen binnen een vindplaats. Hetzelfde geldt voor twee greppels die in de Middeleeuwen gedateerd worden (WP 72 en 73) en een greppel met een onbekende datering (WP 22). Ook deze liggen dermate geïsoleerd dat ze niet tot een vindplaats worden gerekend.

Vindplaatsen Late Bronstijd/IJzertijd

Vindplaats 1

Vindplaats 1 (ca. 0,1 ha) bevindt zich in het noordoosten van het plangebied aan de rand van het onderzoeksgebied. Er zijn zeven grondsporen van een nederzetting aangetroffen. Drie hiervan vormen naar alle waarschijnlijkheid een spieker (structuur 2: spoor 136,137 en 139). Nog eens drie sporen lijken een palenrij (mogelijk een hekwerk) te vormen (structuur 3: spoor 140 t/m 142). De vindplaats strekt zich waarschijnlijk in westelijke en noordelijke richting verder uit (kaartbijlage 1 en 2).

Vindplaats 2

Vindplaats 2 (ca. 0,7 ha) omvat nederzettingssporen zoals kuilen, paalkuilen (N=40) en greppels (N=5). Er zijn nog geen structuren herkend. De noordelijke en de oostelijke grens van de vindplaats kon niet worden bepaald. In de twee meest oostelijk gelegen sleuven/putten (WP 8 en 9) zijn nog enkele sporen waargenomen. Op basis van een lage ligging van deze sleuven kan verondersteld

⁹ Op basis van het aardewerk, dat doorgaans in de IJzertijd gedateerd kan worden, kan niet geheel worden uitgesloten dat oudere (Late Bronstijd: zie ook vindplaats 9) en jongere periodes (Vroeg Romeinse tijd) tevens vertegenwoordigd zijn onder de vondsten en dus in het sporenbestand. Aangezien geen van de vondsten met zekerheid tot een van die periodes toegewezen kan worden, wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat het keramiek en de sporen in de IJzertijd dateren.

worden dat dit de periferie van de nederzetting betreft en dat deze zich vermoedelijk niet veel verder richting het oosten uitstrekt. Ook zijn hier grote verstoringen aanwezig, door bouw en sloop van recente bebouwing (kaartbijlage 1 en 2).

Vindplaats 3

Vindplaats 3 (ca. 0,3 ha) valt in twee delen uiteen. Het noordelijke deel 3A omvat een greppel, een paalkuil en twee waterkuilen. Deel 3A ligt op de grens van het onderzoeksgebied waardoor alleen de westgrens vastgesteld kon worden. Deel 3B maakt vermoedelijk deel uit van dezelfde nederzetting. Hier is een zespalige spieker aangetroffen (structuur 1) die vermoedelijk uit de IJzertijd dateert. Een jongere (laat-)middeleeuwse datering valt echter niet uit te sluiten. Als 3A en 3B tot dezelfde nederzetting behoren, strekt deze zich naar alle waarschijnlijkheid aan de overkant van de Weemstraat verder uit in oostelijke richting (kaartbijlage 1 en 3).

Vindplaats 4

Vindplaats 4 (ca. 1,1 ha) betreft een nederzettingsterrein uit de IJzertijd. Hier zijn 29 (paal)kuilen en twee greppels aangetroffen. De greppels zijn dermate smal dat het niet uitgesloten kan worden dat het wandgreppels van een huis of standgreppels van een ander soort structuur betreft (WP 32, 50 en 52). De vindplaats kon voor het grootste deel begrensd worden. In het noorden strekt de nederzetting zich waarschijnlijk nog verder uit onder de bestaande bebouwing en erven. Het westelijk deel, dat zich kenmerkt door een geringe dichtheid aan grondsporen, kan als periferie van de nederzetting beschouwd worden. In deze zone is ook een laat-middeleeuwse houtskoolmeiler aangetroffen. Andere middeleeuwse sporen ontbreken binnen vindplaats 4 (kaartbijlage 1 en 3).

Vindplaatsen 5 en 6

De vindplaatsen 5 (ca. 0,3 ha) en 6 (ca. 0,1 ha) liggen aan de rand van het onderzoeksgebied. Hun omvang en begrenzing zijn als gevolg daarvan slechts bij benadering bekend. Op beide vindplaatsen zijn nederzettingssporen uit de IJzertijd aangetroffen: kuilen en paalkuilen (N=11), uit de IJzertijd. Vindplaats 5 was relatief rijk aan aardewerk. In het noorden, oosten en zuiden van de vindplaatsen zijn geen waarnemingen gedaan in verband met aanwezige erven. Het is waarschijnlijk dat de vindplaatsen in een of meerdere richtingen verder doorlopen. De sporen op vindplaats 6 hebben geen vondsten opgeleverd. Ze worden op basis van hun kleur, vorm en diepte tot de ijzertijdssporen gerekend. Materiaal dat in de bovengrond verzameld is tijdens de aanleg van de proefsleuf dateert zowel uit de IJzertijd als uit de Middeleeuwen (kaartbijlage 1 en 3).

Vindplaats 7

Vindplaats 7 (ca. 0,8 ha) omvat (paal)kuilen (N=24 tot 44) en greppels (N=6 tot 9), die worden geïnterpreteerd als nederzettingssporen uit de IJzertijd. Er zijn geen structuren herkend. Alleen aan de oostkant kon de nederzetting niet begrensd worden vanwege de ligging aan de grens van het onderzoeksgebied. In het westen (WP 106) overlapt de nederzetting met vindplaats 8. De sporen in WP 106 behoren vermoedelijk deels bij vindplaats 7 en deels bij vindplaats 8 (kaartbijlage 1 en 4).

Vindplaats 8

Vindplaats 8 (ca. 0,7 ha) is een grafveld uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Hier zijn drie crematiegraven zonder randstructuur ontdekt (spoor 456, 475 en 476). Twee ervan zijn gecoupeerd (spoor 456 en 475). Spoor 456 bestond uit een kuil met een licht beschadigde, maar complete lage, biconische, zwart gepolijste urn. Het spoor is niet afgewerkt en de urn is *in situ* achtergelaten. De andere gecoupeerde kuil is in eerste instantie niet als crematiegraf herkend. Tijdens het couperen bleek het om een crematierestendepot (*Knochenrest*) te gaan dat pas op ongeveer 10 cm onder het vlak duidelijk werd. Hierop is besloten om het graf in zijn geheel te bergen.

Verder naar het oosten is een spoor (WP 106, S 586) ontdekt dat als een langbed wordt geïnterpreteerd. Wat betreft vorm (een rechte en een bolle kant) lijkt het op het graftype Noordbarghe. De datering valt daarmee in de Late Bronstijd. Binnen het langbed is een spoor aanwezig (spoor 590) dat op basis van de houtskoolrijke vulling een crematiegraf kan betreffen. Enkele andere greppeltjes in de nabijheid van het langbed kunnen ook tot randstructuren van graven behoren (S 589, 592 en 594). Er zijn in het gebied tussen de hierboven besproken clusters van graven geen andere graven of randstructuren aangetroffen. Het is echter aannemelijk dat het om een groot aaneengesloten urnenveld uit de Late Bronstijd en/of Vroege IJzertijd gaat. Een latere datering (Midden en Late IJzertijd) valt voor een deel van de graven vooralsnog niet uit te sluiten. Aan zowel de west- als aan de oostzijde van het grafveld bevinden zich waarschijnlijk de contemporaine nederzettingen (vindplaatsen 7 en 9; kaartbijlage 1 en 4).

Vindplaats 9

Vindplaats 9 (ca. 0,6 ha) bestaat uit acht paalkuilen en twee greppels. Het lijkt vooralsnog te gaan om nederzettingssporen, waarin vooralsnog geen structuren te herkennen waren. De vindplaats is aan drie kanten begrensd. Mogelijk strekt het gebied met grondsporen zich nog verder naar het westen uit. Op basis van de aard van de aangetroffen sporen betreft het vermoedelijk de periferie van een nederzetting. Aan de westzijde van de vindplaats is volgens een oudere melding een urn uit de IJzertijd gevonden (kaartbijlage 1 en 4).

Vindplaatsen Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd

Vindplaats 10

Vindplaats 10 (ca. 0,9 ha) betreft een nederzetting uit de Late Middeleeuwen. Er zijn in totaal 78 (paal)kuilen en drie greppels/sloten gedocumenteerd. Met name in en rond WP 7 zijn aanwijzingen gevonden voor de plattegrond van een boerderij. Ook de sporen in WP 6 en 11 wijzen op de aanwezigheid van structuren. De sporen in WP 4 zijn in eerste instantie tot vindplaats 2 uit de IJzertijd gerekend. Ze kunnen echter ook tot vindplaats 10 behoren.

Binnen de vindplaats bevindt zich tevens een aantal sporen uit de Nieuwe tijd, waaronder een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog (zie hieronder). Vindplaats 10 wordt in twee delen gesplitst door een bestaand boerenerv dat geen deel uitmaakt van het onderzoeksgebied. De middeleeuwse vindplaats wordt zowel in het westen als in het oosten geflankeerd door vindplaatsen uit de IJzertijd (VP 1 en 2; kaartbijlage 1 en 2).

Vindplaats 11

Vindplaats 11 (ca. 0,2 ha) betreft een paalspoor, een greppel en twee houtskoolmeilers uit de Middeleeuwen. Vermoedelijk vormen deze sporen de weerslag van activiteiten die buiten de context (*off site*) van een nederzetting plaatsvonden (kaartbijlage 1 en 3).

Vindplaats 12

Vindplaats 12 (ca. 1,7 ha) omvat de sporen van een nederzetting uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het is waarschijnlijk dat het hier gaat om sporen van de vroegere erven van het - in historische bronnen vermelde - Koksgoed. Vanaf de Late Middeleeuwen lijkt dit erf tot in de huidige tijd te zijn bewoond. De sporen bestaan uit kuilen en paalkuilen (N=35), greppels en sloten (N=16) en waterputten (N=3). Er zijn geen directe aanwijzingen voor een huisplattegrond gevonden. De oudste sporen bevinden zich het meest westelijk t.o.v. het huidige erf. Naarmate men dichterbij het bestaande erf komt, worden de sporen jonger. Op het huidige erf zijn geen waarnemingen gedaan. Het is echter hoogst aannemelijk dat zich ook hier tal van archeologische sporen uit de Late Middeleeuwen en met name de Nieuwe tijd bevinden. In het noorden van de vindplaats bevindt zich een zone met alleen greppels. Het betreft waarschijnlijk de periferie van de nederzetting met agrarische sporen of sporen van een moestuin (kaartbijlage 1 en 3).

Vindplaats 13

Vindplaats 13 (ca. 2,3 ha) betreft een laat-middeleeuwse nederzetting, waar zich de sporen van minimaal vier huisplattegronden bevinden (WP 95, 103 en 113). Hiernaast heeft de vindplaats een (waarschijnlijke) ijzeroven en -dump opgeleverd (WP 105). Naast een oven zijn er ook acht houtskoolmeilers aanwezig, die ook als een relict van ijzerproductie kunnen worden beschouwd. De meilers liggen aan de rand van de nederzetting, buiten de erven. Het aantal (paal)kuilen bedraagt 97 en het aantal greppels/sloten twaalf (kaartbijlage 1 en 4).

De omvangrijke vindplaats 13 omvat tevens de ijzertijdvindplaatsen 7 en 8 en heeft in het westen een kleine overlap met vindplaats 9 (WP 86).

Vindplaats 14

Vindplaats 14 (ca. 0,4 ha) kan beschouwd worden als een *off site*-fenomeen, vermoedelijk behorend bij één van de middeleeuwse erven. Hier zijn een greppel, een waterkuil en een zevental paalsporen aangetroffen. De greppel bevatte veel slak en kan op grond daarvan met enige zekerheid in de Middeleeuwen worden gedateerd. De waterkuil en de paalsporen hebben geen dateerbare vondsten opgeleverd. Hun datering is derhalve onzeker (kaartbijlage 1 en 4).

6.3 Waardestelling archeologische resten

Methode

De waardestelling is uitgevoerd conform de KNA (versie 3.1; <http://www.sikb.nl>). In de KNA worden de criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt hierbij onderscheid in de belevingswaarde, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats.

Aan de criteria wordt een waarde toegekend. Deze waarden, waarbij de scores 1, 2 en 3 staan voor 'laag', 'midden' en 'hoog', worden weergegeven in een tabel.

Belevingswaarde is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant.

De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Hierbinnen wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:

- gaafheid: de mate van niet verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving;
- conservering: de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

De vindplaatsen worden op basis van hun fysieke kwaliteit als 'in principe behoudenswaardig' aangemerkt als de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats 'in principe behoudenswaardig' geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, niet negatief scoren.

De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als 'in principe behoudenswaardig' zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit. Bij waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit wordt eerst een afweging gemaakt op basis van de eerste drie criteria.

- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context.

Bij een bovengemiddelde totaalscore van zeven punten of meer wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt. Bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per criterium.

De scores voor de vindplaatsen zijn weergegeven in de tabellen 3 t/m 6. Vanwege de grote omvang van het onderzoeksgebied, waar de verschillende archeologische vindplaatsen t.o.v. van elkaar en het omliggende landschap kunnen worden bestudeerd, scoort elke vindplaats hoog voor ensemble.

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

Waarde	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
Fysieke Kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

Tabel 3. Scoretabel vindplaats 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12 en 13.

Waarde	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
Fysieke Kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

Tabel 4. Scoretabel vindplaats 8.

Waardering vindplaatsen 1, 2, 4, 5, 7 t/m 10, 12 en 13

De vindplaatsen 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12 en 13 worden op basis van de voorlopige onderzoeksresultaten als behoudenswaardig gekenmerkt. De scores (zie tabel 3 en 4) worden hieronder toegelicht.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaatsen scoort wat betreft de gaafheid van de sporen (uit de IJzer-tijd en de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd) gemiddeld tot hoog. In delen van de vindplaatsen 2, 4 en 10 hebben recente ingravingen het sporenbestand enigszins aangetast. De conservering van het archeologisch materiaal is normaal voor het Oost-Nederlandse zandgebied. De vindplaatsen 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12 en 13 scoren gemiddeld op dit criterium. In verband met de goede conservering van het verbrande bot in vindplaats 8 is aan deze vindplaats een hoge score toegekend.

Inhoudelijke kwaliteit

De eerste twee criteria voor de fysieke kwaliteit leveren een totaalscore op van 5 en 6 punten. Dit is voldoende om alle vindplaatsen als behoudenswaardig te waarderen. De scores op inhoudelijke kwaliteit bedraagt samen respectievelijk 8 en 9. Ook op basis hiervan zijn de vindplaatsen als

behoudenswaardig te bestempelen. Wat betreft vindplaats 2 kan het oostelijk deel van de nederzetting worden beschouwd als een perifere zone van de nederzetting met een lage dichtheid aan grondsporen, die ook nog eens sterk verstoord is. Als gevolg hiervan heeft dit deel van de vindplaats een lage score voor fysieke en inhoudelijke kwaliteit en wordt niet als behoudenswaardig gekenmerkt.

Waardering vindplaatsen 3, 6, 11 en 14

De vindplaatsen 3 (A en B), 6, 11 en 14 zijn niet eenduidig als behoudenswaardig aan te merken aangezien het terreinen met een lage spoordichtheid langs de randen van nederzettingen en *off site*-fenomenen betreft (zie tabel 5 en 6).

Fysieke kwaliteit

De gaafheid van de vindplaatsen scoort gemiddeld tot hoog. De conservering van archeologisch materiaal is gemiddeld voor de vindplaatsen 3, 6, 11 en 14. De eerste twee criteria voor de fysieke kwaliteit leveren een totaalscore op van 4 punten voor de vindplaatsen 6 en 11 en 14. Voor vindplaats 3 is een score van 5 punten in principe voldoende is om de vindplaats als behoudenswaardig te classificeren.

Waarde	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
Fysieke Kwaliteit	Gaafheid	3		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

Tabel 5. Scoretabel vindplaats 3.

Waarde	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
Fysieke Kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	n.v.t.		

Tabel 6. Scoretabel vindplaats 6, 11 en 14.

Inhoudelijke kwaliteit

Vindplaats 3 scoort 7 punten op inhoudelijke kwaliteit; de vindplaatsen 6, 11 en 14 scoren 6 punten. Zeldzaamheid en de informatiewaarde scoren laag of gemiddeld, vanwege de relatief lage vondstdichtheid. De ensemblewaarde scoort hoog vanwege de mogelijkheid om een compleet landschap met nederzettingen en omliggend agrarisch gebied te bestuderen. Vindplaats 3 wordt op basis hiervan als behoudenswaardig geclassificeerd. De vindplaatsen 6 en 11 worden op basis van hun lage spoor- en vondstdichtheid, de aard van de vindplaatsen (perifeer en/of off site) niet als behoudenswaardig bestempeld. Voor vindplaats 14 geldt in principe hetzelfde oordeel, echter met uitzondering van de locatie van de waterput/-kuil en de directe omgeving, daar aan dit spoor op inhoudelijke basis (met name paleoecologische resten) een grote waarde voor het landschapelijk onderzoek toegekend kan worden.

Conclusie

Op basis van fysieke en/of inhoudelijk kwaliteit worden de vindplaatsen 1 t/m 5, 7 t/m 10, 12 en 13 als behoudenswaardig geclassificeerd. Binnen vindplaats 14 wordt de waterkuil (spoor 435, figuur 8) op basis van inhoudelijke kwaliteiten als een behoudenswaardig element binnen een niet-behoudenswaardige vindplaats geclassificeerd.

7 Conclusies en selectieadvies

7.1 Conclusies

Op grond van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn veertien vindplaatsen onderscheiden. Het gezamenlijke oppervlak van de vindplaatsen bedraagt ca. 10 ha. In verband met een overlap van vindplaatsen uit verschillende perioden is de omvang van het areaal met archeologische resten circa 8,4 ha. Op basis van hun fysieke en inhoudelijke kwaliteit zijn elf vindplaatsen als behoudenswaardig aangemerkt. Het gaat om de vindplaatsen 1 t/m 5, 7 t/m 10, 12 en 13. De gezamenlijke oppervlakte van deze vindplaatsen bedraagt ca. 7,5 ha.

Op de onderzoeksvragen uit het PvE kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

1. *Zijn in het plangebied archeologische grondsporen aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting? Zo ja: Wat is de aard en datering (periodisering) daarvan? Wat is de verspreiding daarvan? 1c. Wat is de diepteligging daarvan? Wat is de gaafheid en conservering daarvan? Is binnen de vindplaatsen onderscheid te maken tussen kerngebied en periferie?*

In het plangebied zijn grondsporen aangetroffen uit de Late Bronstijd-IJzertijd, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. De sporen zijn onderdeel van veertien vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn negen vindplaatsen onderscheiden uit de periode Late Bronstijd/IJzertijd. Het gaat om acht vindplaatsen met nederzettingssporen (VP 1 t/m 7 en 9) en een grafveld (VP 8). Hiernaast zijn drie nederzettingen uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd aangetroffen (VP 10, 12 en 13). Twee vindplaatsen (VP 11 en 14) uit dezelfde periode zijn als *off site*-fenomenen te beschouwen zijn.

De vindplaatsen bevinden zich voor het grootste deel op een hoge dekzandrug die zich in oost-westelijke richting binnen het plangebied uitstrekt en die in het oostelijke deel van het plangebied een uitloper heeft naar het noorden. De prehistorische vindplaatsen bevinden zich zonder uitzondering op de hoogste delen van de rug (vindplaatsen 1 t/m 9), terwijl nederzettingen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zich ook op de relatief lage delen kunnen bevinden (vindplaatsen 12, 14 en delen van 4 en 13).

De diepteligging van de archeologische resten varieert tussen de 30 en 140 cm -Mv. In de hogere delen van het landschap (dekzandrug) bevinden de resten zich onder een dik plaggendek dat met name in (lokale) depressies tussen hoge dekzandkoppen een aanzienlijke dikte kan bereiken. De ondiepe resten bevinden zich in lage gebiedsdelen zonder plaggendek (vindplaats 12 en 14) en in een gebied in het noordoosten waar het plaggendek door egalisatie is verdwenen (vindplaats 10).

Dankzij de beschermende werking van de dikke plaggendekken zijn de archeologische resten op de vindplaatsen 1 t/m 3, 5 t/m 9, 11 en 13 zeer gaaf en goed geconserveerd. Ook de vindplaatsen 4, 10, 12 en 14 zijn ondanks een (plaatselijk) dunner cultuurdek redelijk tot goed

geconserveerd en relatief gaaf. Lokaal kunnen deze vindplaatsen echter aangetast zijn door latere ingravingen. Het oostelijk deel van vindplaats 2 is door latere bebouwing aangetast. De vindplaatsen bestaan uit nederzettingsterrein (N=11), *off site*-fenomenen (N=2) en een grafveld. De vindplaatsen die als *off site*-fenomenen worden (vindplaats 11 en 14) en de vindplaatsen 3, 6 en 9 kunnen als periferie van een nederzetting beschouwd worden. In de nederzettingsterreinen, die voor een groot deel begrensd zijn (vindplaats 2, 4, 10, 12 en 13), kunnen kerngebieden met een hoge en randzones met een lage spoordichtheid worden onderscheiden. In het geval van de vindplaatsen 1, 5 en 7 was dit niet mogelijk.

2. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?*

De aangetroffen materiaalcategorieën bestaan uit keramiek (N=903), metaal (N=203), verbrand bot (N=4), natuursteen (N=97) en glas (N=2). De conservering is normaal voor het Oost-Nederlandse zandgebied. Onverbrande organische resten blijven in het dekzandgebied boven de grondwaterspiegel niet of nauwelijks bewaard en zijn derhalve niet aangetroffen. De uitzondering hierop betreft het verbrande bot (crematies) dat dankzij het verbrandingsproces niet of nauwelijks zal vergaan.

Daar er in het plangebied verschillende periodes en vindplaatstypes zijn vertegenwoordigd, en de onderzoeksintensiteit niet overal gelijk was (niet alles is gecoupeerd en afgewerkt), is de vondstdichtheid slechts bij benadering bekend. Er zijn in totaal 1234 vondstnummers uitgedeeld. Dit komt neer op gemiddeld tien artefacten per put. Binnen de vindplaatsen loopt dit op tot zestien artefacten per put (tabel 2 en kaartbijlagen 2, 3, 4 en 5).

3. *Wat is de natuurlijke bodemgesteldheid en in welke mate is de bodem verstoord?*

De bodemopbouw in het plangebied vertoont een sterke relatie met het reliëf en de geomorfologie van het gebied (figuur 6). In de hogere delen bestaat de bodem uit enkeerdgronden. Het gaat om dikke cultuurdekken uit de Nieuwe tijd die, op de oude landbouwgronden, door de toepassing van plaggenbemesting zijn ontstaan. Ze hebben een dikte die varieert tussen van ca. 30 tot 100 cm. Onder de plaggendecken bevindt zich doorgaans een oude, fossiele akker- of cultuurlaag uit de tijd voor de toepassing van plaggenbemesting. De 10 tot 20 cm dikke akkerlaag bestaat uit een verploegde podzolbodem, de oorspronkelijke, natuurlijke bodem. Hieronder bevindt zich doorgaans een bioturbatielaag van een vergelijkbare dikte. Het betreft een overgangslaag naar de natuurlijke ongestoorde bodemlagen die door allerlei dieren is doorgraven. Plaatselijk, met name in de overgangsgebieden naar de lagere gebiedsdelen en in lokale depressies tussen de dekzandruggen, kunnen zich nog delen van de oorspronkelijke podzolbodem bevinden (A-, E-, B- en/of BC-horizonten). De opgravingsvlakken zijn over het algemeen aangelegd in de C-horizont.

De gebieden met plaggenbodems zijn nagenoeg intact. Alleen in het noordoosten (WP 1 t/m 17) van het onderzoeksgebied zijn door recente egalisatie- en graafwerkzaamheden de plaggenbodems en (plaatselijk) ook de ondergrond sterk geroerd. Dit is ook het geval in zuidoosten (WP 51, 52 en 55) waar de bodem en de ondergrond plaatselijk zijn aangetast.

De lagere gebiedsdelen, de dekzandwelvingen en -vlaktes, bestonden tot relatief kort geleden uit heide en grasland. Bij de ontginning van deze gebieden, waarbij de gronden zijn omgezet in



Figuur 15. Zones met aanbeveling vervolgonderzoek.

RAAP-RAPPORT 1987

Plangebied Wehl-Heideslag, gemeente Doetinchem

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

landbouwgronden, is de bodem grotendeels op de schop gegaan. Als gevolg hiervan bestaat de bodem hier tegenwoordig voornamelijk uit AC-profielen met een menglaag op de overgang van bouwvoor naar ongestoorde ondergrond. De oorspronkelijke bodem hier bestond uit humus-podzolen en lokaal gooreerdgronden. Plaatselijk zijn nog delen van de oorspronkelijk bodem-profielen aanwezig (A-, E- en/of B-horizonten). De C-horizont bestaat, vanwege de natte bodem-condities in gebieden met hoge grondwaterstanden, uit ijzerrijke bodems met ijzerconcreties en lokaal humeuze welplekken.

4. *Is in vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet? Anders gesteld; op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Op basis van de archeologische vondsten en sporen zijn er veertien vindplaatsen onderscheiden. Elf van deze vindplaatsen (kaartbijlage 1: 1 t/m 5, 7 t/m 10, 12 en 13) zijn op basis van hun fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig gekenmerkt. Binnen de niet-behoudenswaardige vindplaats 14 is één spoor (waterkuil) als behoudenswaardig geclassificeerd. In totaal betreft het een gebied van met een omvang van circa 7,5 ha (figuur 15). Het kernpunt van de Monumentenwet 1988 is het streven naar behoud en beheer van archeologische resten *in situ*. Wanneer behoud van deze archeologische resten *in situ* niet gewaarborgd kan worden, is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een opgraving.

7.2 Selectieadvies

Het onderzoek heeft aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het onderzoeksgebied. Op basis van de archeologische vondsten en sporen zijn veertien vindplaatsen onderscheiden. Elf daarvan zijn op basis van hun fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig gekenmerkt. Binnen de niet-behoudenswaardige vindplaats 14 is één spoor (waterkuil) als behoudenswaardig geclassificeerd. Ze omvatten een gebied van circa 7,5 ha (figuur 15). Het kernpunt van de Monumentenwet 1988 is het streven naar behoud en beheer van archeologische resten *in situ*. Wanneer behoud van archeologische resten *in situ* niet gewaarborgd kan worden is vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een opgraving.

Op basis van bovenstaande bevindingen en aanbevelingen neemt de gemeente Doetinchem op basis van her advies van haar deskundig vertegenwoordiger, de regioarcheoloog van de regio Achterhoek (drs. M.H.J.M. Kocken) een (selectie)besluit over het verder te volgen traject.

Literatuur

- Groen, G.A.**, 1987. Koksgoed (deel 1). *Oudheidkundige Vereniging Wehl* 5.
- Koster, A.G.B.**, 1987. Koksgoed (deel 2). *Oudheidkundige Vereniging Wehl* 5.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht**, 2003. De ¹⁴C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, IV: bronstijd en vroege ijzertijd. *Palaeohistorie* 43/44.
- Meene, van der E.A.**, 1977. *Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, blad 40 Arnhem Oost*. Haarlem.
- Mulder, E.F.J. de, e.a. (red.)**, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Petersen, J.W. van**, 1974. *Des landmeters trots: oude kaarten van het gebied achter Rijn en IJssel*. Zutphen.
- Pronk, E.C.**, 2008. Plangebied Wehl-Zuid, Gemeente Doetinchem; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek: verkennende fase. *RAAP-notitie* 2751. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Pronk, E.C. & H.B.G. Scholte Lubberink**, 2009. Programma van Eisen: inventariserend veldonderzoek (proefsleuven): plangebied Wehl-Heideslag te Wehl, gemeente Doetinchem. *RAAP-PvE* 625. Archeologisch Adviesbureau RAAP, Weesp.
- Scholte Lubberink, H.B.G.**, 2003. De Ruitenburgerschans in het Woold. In: *Jaarboek Achterhoek en Liemers 2002* (26). Zutphen.
- Stegeman, B.**, 1941. Oude landweerresten in het Oost-Graafschapsche grensgebied. In: *Archief, tevens orgaan van de Oudheidkundige Vereniging De Graafschap en van de Mr. Hendrik Willem Heuvel Stichting* II-6.
- Straten, K.C.J. van**, 2007. Plangebied Land van Wehl, gemeente Doetinchem: een archeologisch verwachtingskaart (bureauonderzoek). *RAAP-rapport* 1420. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Versfelt, H.J.**, 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	Beneden maaiveld
N	Aantal
NAP	Normaal Amsterdams Peil (de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd)
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, per 11 mei 2009 de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, opgegaan in de RACM, thans de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
VP	Vindplaats
WP	Werkput = proefsleuf

Verklarende woordenlijst

¹⁴C-datering

Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

AC-profiel

Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).

afslag

‘Schilfer’ of ‘scherf’, afgeslagen van een stuk vuursteen.

A-horizont

Uitspoelingshorizont van een bodemprofiel.

BC-horizont

Overgang van de B- naar de C-horizont.

B-horizont

Inspoelingslaag van een podzolbodem (zie *podzol*).

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

C-horizont

Horizont die niet (of weinig) is veranderd door bodemvorming; het oorspronkelijke moedermateriaal.

corrosie

Aantasting van metalen (samenvattende naam voor roesten en verweren).

cultuurdek

30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale 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).

eolisch

Door de wind gevormd, afgezet.

E-horizont

Uitspoelingslaag van een podzol.

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 essen genoemd.

geomorfologie

Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.

horizont

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud *in situ*: het behouden van archeologische waarden in de bodem.

Jong Dekzand

Eolische afzetting ontstaan na de Bøllingtijd onder periglaciale omstandigheden.

landweer

Een verdedigingswerk bestaande uit een aarden wal en/of gracht, daterend uit de Middeleeuwen.

leem

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

meiler

Kuil voor het maken van houtskool.

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.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 0,002 tot 0,05 mm.

spieker

Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.

Total station

Geautomatiseerde theodoliet, een landmeetkundig apparaat waarmee elk punt binnen een gebied twee- of driedimensionaal ingemeten kan worden, waarbij de data direct in het geheugen van de veldcomputer opgeslagen worden, zodat meteen hoogtelijnen- en 3D-kaarten vervaardigd kunnen worden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Overzicht van het plangebied.
- Figuur 3.** Uitsnede uit Bezir und Limiten des Dorfs Weel (ca. 1647). Grijs cirkel: globale locatie plangebied; rode pijl: landweer.
- Figuur 4.** Uitsnede uit de Hottingeratlas (1773-1794). Grijs cirkel: globale locatie plangebied.
- Figuur 5.** Verdwenen wegen en paden in het onderzoeksgebied.
- Figuur 6.** Geïnterpoleerde hoogtekaart op basis van de gemeten vlakhoogtes.
- Figuur 7.** IJzeroven en -dump (spoor 568).
- Figuur 8.** Deels gecoupeerde waterkuil (spoor 435).
- Figuur 9.** Urn met crematieresten (spoor 456).
- Figuur 10.** Langbed (spoor 568).
- Figuur 11.** Loopgraaf (spoor 52).
- Figuur 12.** Deels gecoupeerde zespallige spieker (structuur 1).
- Figuur 13.** Weefgewicht (10 x 8,5 x 8,5 cm aan de basis; werkput 52).
- Figuur 14.** Röntgenfoto van de kloofbrij (boven- en zijaanzicht; foto Restaura).
- Figuur 15.** Zones met aanbeveling vervolgonderzoek.

- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Ruimtelijke verspreiding vondsten in hoofdcategorieën.
- Tabel 3.** Scoretabel vindplaats 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 12 en 13.
- Tabel 4.** Scoretabel vindplaats 8.
- Tabel 5.** Scoretabel vindplaats 3.
- Tabel 6.** Scoretabel vindplaats 6 en 11.

- Bijlage 1.** Sporenlijst (op cd-rom).
- Bijlage 2.** Vondstenlijst (op cd-rom).
- Bijlage 3.** Structurenlijst (op cd-rom).
- Bijlage 4.** Codelijst (op cd-rom).

- Kaartbijlage 1.** Overzicht van alle sporen, structuren en vindplaatsen.
- Kaartbijlage 2.** Overzicht van vindplaatsen 1, 2 en 10.
- Kaartbijlage 3.** Overzicht van vindplaatsen 3, 4, 5, 6, 11 en 12.
- Kaartbijlage 4.** Overzicht van vindplaatsen 7, 8, 9, 13 en 14.
- Kaartbijlage 5.** Vondstverspreiding van aanlegvondsten
- a. vondsten uit vlakken en bioturbatielaag;
 - b. vondsten uit de oude akkerlaag;
 - c. vondsten uit het plaggendeek.







