

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.

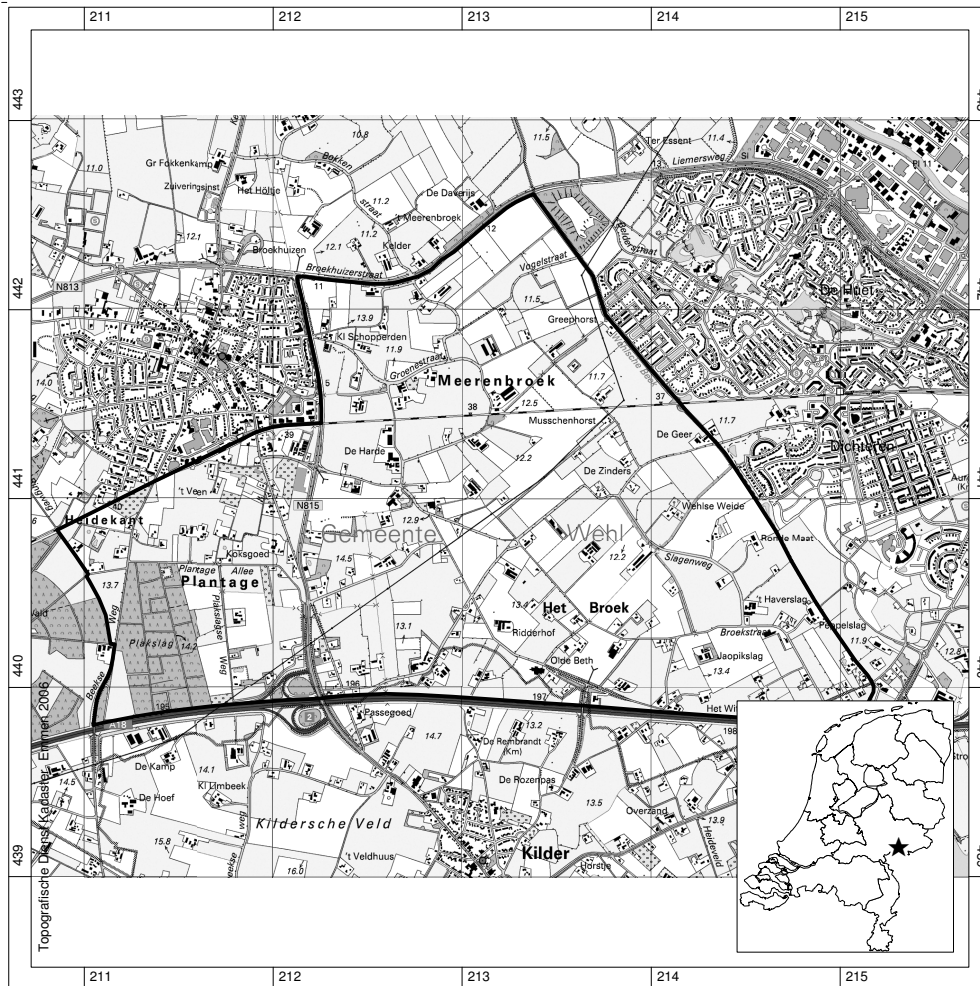
Naast deze landschappelijk gedefinieerde archeologische verwachtingszones hebben ook historische en archeologische vindplaatsen hun neerslag op de archeologische verwachting van een gebied. In het 'Land van Wehl' zijn vooral de historische boerderijen van belang. De boerderijen met een bekende middeleeuwse 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



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

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 bestudering 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 nederzettingstvondsten), 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.

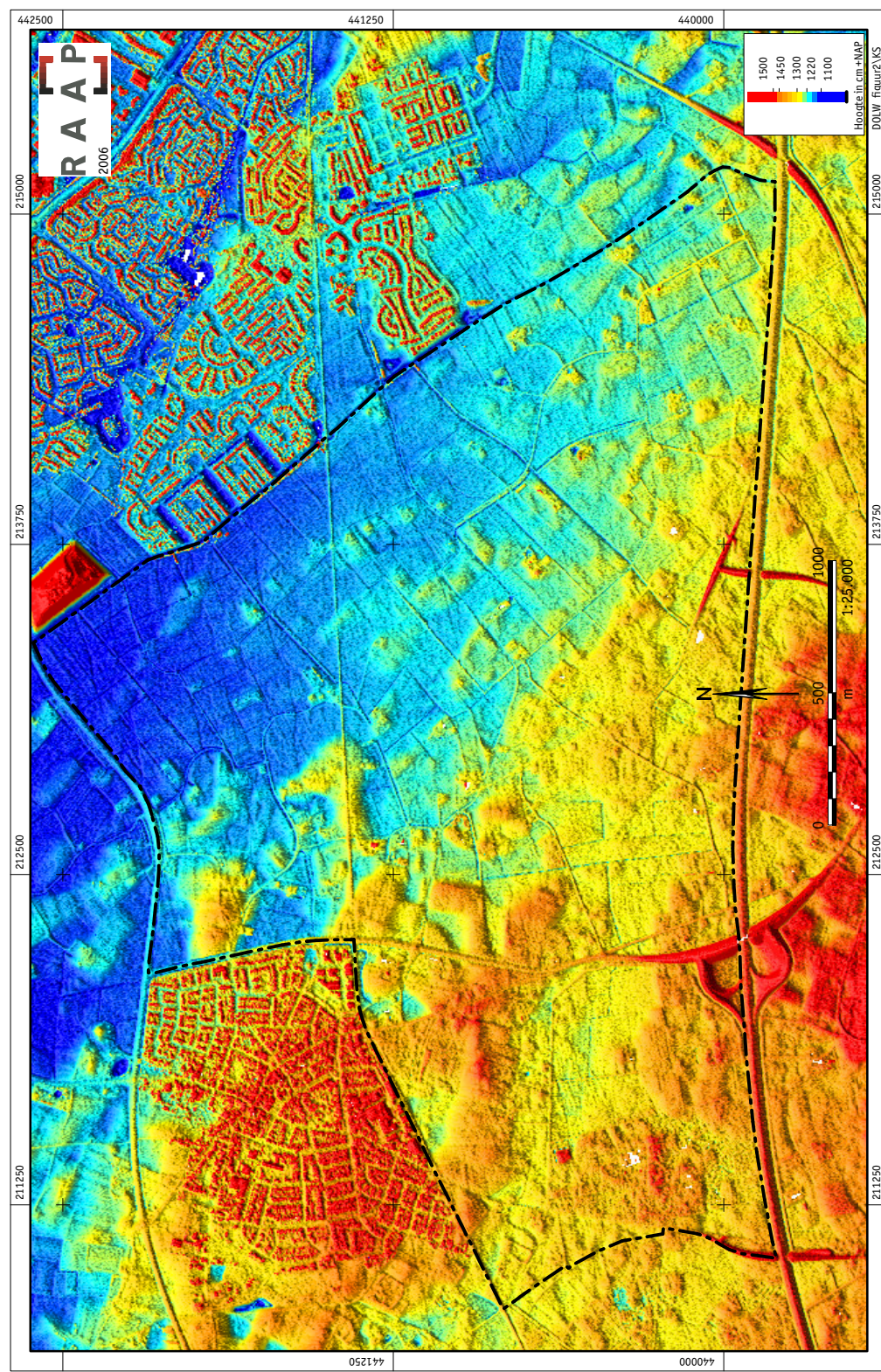
De basis voor de in kleur vervaardigde archeologische verwachtingskaart (kaart-bijlage 1) bestaat uit de bekende geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens (schaal 1:50.000 en 1:25.000). Voor de verwachtingskaart is de opbouw van het landschap (geomorfologie en bodem) als ondergrond genomen 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.

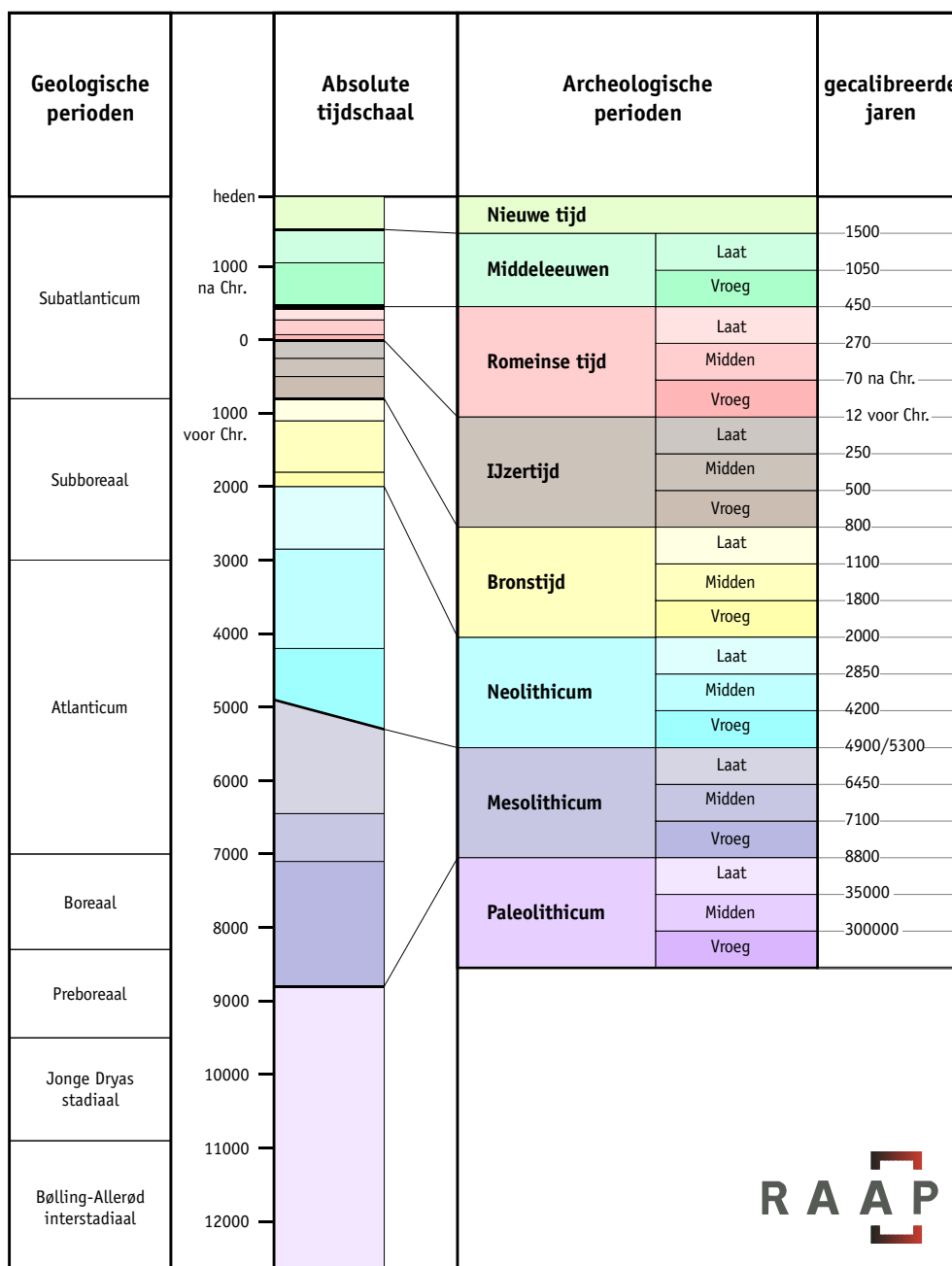
- historische kaarten (Chromotopografische Kaart des Rijks, Kadastrale minuten en verzamelplannen, de Hottinger-atlas van Noord- en Oost- Nederland [Versfelt, 2003], De Kadastrale kaarten van de gemeente Wehl: ingemeten in 1735 [gemeente Wehl, 1984]).

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 fluviatiele 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 beekerdgronden 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 verfijsd 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 rivierterrassenlandschap 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(er) aan 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 bodemverstoringgegevens 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 ruiverkaveling '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.
- Scholte-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.
in situ	Achtergebleen op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, 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 klimaatwisselingen 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 onderaan mengen, 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 onderzoekstraject

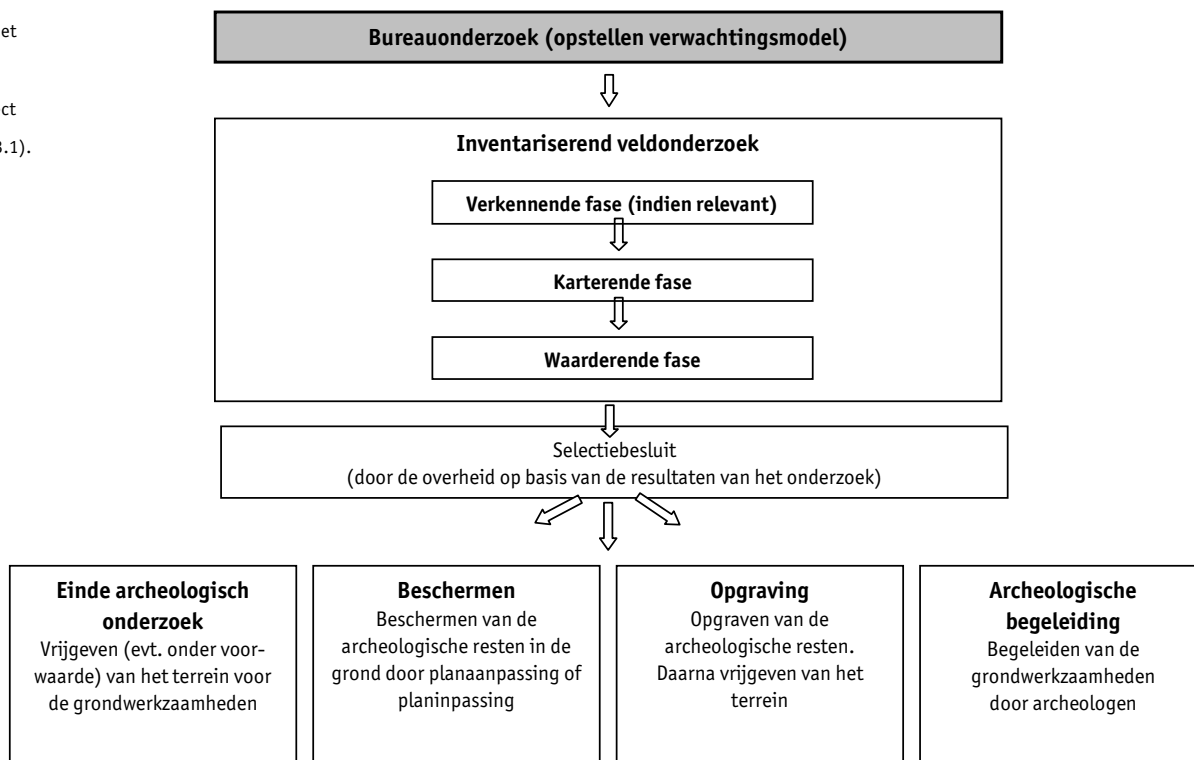
1.1 Besluitvormingstraject in het nieuwe bestel

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.minocenw.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 (gekwalificeerde) 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.