

RAAP

Adviesbureau

Archeologisch

raai 641-667

raai 687-689



RAAP-RAPPORT 426

Plangebied Wijnbergen

Gemeente Doetinchem

Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie 2
(AAI-2)

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Doetinchem

Project: waarderend onderzoek plangebied Wijnbergen

Titel: Plangebied Wijnbergen, gemeente Doetinchem; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie 2 (AAI-2)

Status: eindversie

Datum: mei 1999

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

Bestandsnaam: L:\QXPress\WYNB2\ra426-wy.qxd

Projectcode: WYNB2

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

Projectmedewerkers: drs. D.C.M. Raemaekers & drs. B. Jansen

Autorisatie:  drs. H.C.J. Visscher

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau

telefoon: 020-463 4848

Zeeburgerdijk 54

telefax: 020-463 4949

1094 AE Amsterdam

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 1347

1000 BH Amsterdam

© RAAP Archeologisch Adviesbureau, 1999

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

Inhoud

4	1 Inleiding
	1.1 Algemeen
	1.2 Landschappelijke ligging
6	2 Methoden
9	3 Resultaten
	3.1 Vindplaats 1
	3.2 Vindplaats 3
	3.3 Vindplaats 4
26	4 Conclusies en aanbevelingen
	4.1 Conclusies
	4.2 Aanbevelingen
28	Literatuur
28	Gebruikte afkortingen
28	Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen
29	Verklarende woordenlijst
30	Bijlage 1: Vondstmateriaal

1 Inleiding

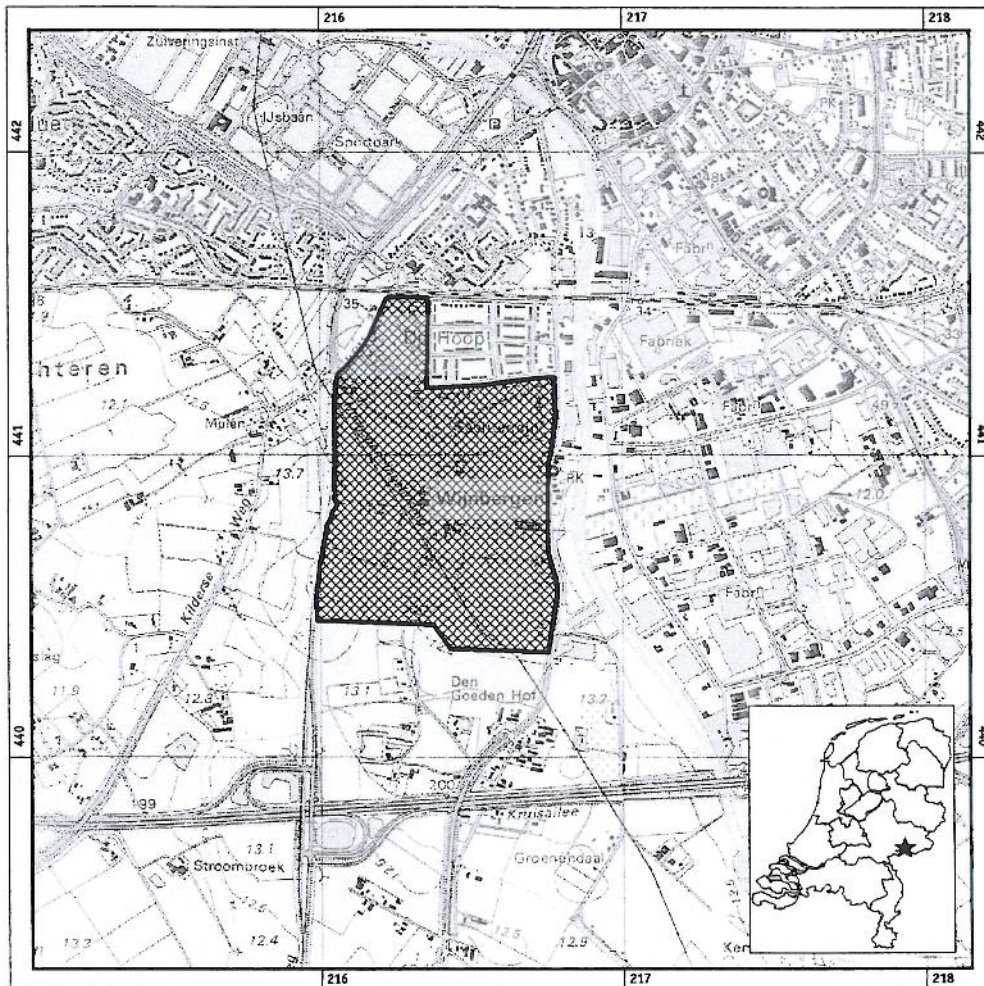
1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Doetinchem heeft archeologisch adviesbureau RAAP in het voorjaar van 1998 een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) uitgevoerd ten behoeve van het plangebied Wijnbergen: een woningbouwlocatie in het gebied tussen de Europaweg en de kern van Wijnbergen (figuur 1). Het doel van deze AAI-1 was het vaststellen van de aan- of afwezigheid van eventuele nog onbekende archeologische resten in dit plangebied. De resultaten van de AAI-1 zijn in een RAAP-rapport gepresenteerd (Marinelli, 1998). In totaal zijn tijdens de AAI-1 op vijf plaatsen archeologische indicatoren aangetroffen. In overleg met de gemeente Doetinchem en de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort is besloten om drie van de vijf vindplaatsen door middel van een waarderend archeologisch onderzoek (AAI-2) te onderzoeken: de vindplaatsen 1, 3 en 4 (figuur 2).

De AAI-2 is tussen 1 en 12 december 1998 uitgevoerd. Het doel was het vaststellen van de conservering, aard, datering, omvang en diepteligging van archeologische resten op de geselecteerde drie vindplaatsen.

1.2 Landschappelijke ligging

Het plangebied Wijnbergen ligt in het dal van de Oude IJssel. In geomorfologisch opzicht bestaat het uit delen van reliëfrijke en relatief hooggelegen laat-glaciale rivierduinen en waarschijnlijk ook terrasresten die worden begrensd door ten dele opgevulde en ten dele nog watervoerende (rest-)geulen van (laat-)glaciale Rijnarmen (o.a. de Kapperskolk). Het meest prominent aanwezig is het langgerekte rivierduin waarover de Oude Doetinchemseweg loopt. Dit duin, verder aangeduid als het rivierduin van Wijnbergen, bevindt zich grotendeels binnen het plangebied. Op de overgang van de hoge rivierduingronden naar de lager gelegen geulen is op de meeste plaatsen een duidelijke en soms enkele meters hoge steilrand aanwezig. Tijdens de AAI-1 is van het plangebied een gedetailleerde hoogtekaart vervaardigd (figuur 2). Op deze kaart is te zien dat er in het plangebied sprake is van hoogteverschillen van meer dan 5,0 m. De hoogste delen van de rivierduinen verheffen zich tot meer dan 15,0 m +NAP, terwijl de laagste delen van de rest-geulen tot niet meer dan 11,0 m +NAP reiken. De te waardenen vindplaatsen (zie figuur 2) liggen gedeeltelijk op een hooggelegen rivierduin (vindplaatsen 1 en 4) en ten dele in een opgevulde geul (vindplaats 3).



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

2 Methoden

Waarderend booronderzoek zoals dat wordt uitgevoerd tijdens een AAI-2 onderscheidt zich wat betreft methode in de regel niet van een karterend booronderzoek (AAI-1). Een belangrijk verschil tussen het karterend en waarderend booronderzoek in het plangebied Wijnbergen is dat tijdens de waardering hoofdzakelijk gebruik is gemaakt van een boor met een grote diameter (megaboor) en dat het opgeboorde sediment is gezeefd. Een ander essentieel verschil is dat het aantal waarnemingen (= boorpunten) bij een waarderend booronderzoek beduidend groter is dan bij een karterend onderzoek. Een dicht boornet is vaak noodzakelijk om uitspraken te kunnen doen over aspecten zoals de omvang, diepteligging, aard, datering, landschappelijke ligging en conserveringstoestand van archeologische resten, m.a.w. om een waardebepaling aan een vindplaats te kunnen geven. Vastgesteld wordt onder andere in hoeverre het bodemprofiel intact is en/of eventuele archeologische sporen (bijvoorbeeld paal- en afvalkuilen) door natuurlijke erosie of antropogene verstoringen zijn aangetast.

Bij het waarderend booronderzoek zijn op de vindplaatsen 1 en 4 boringen verricht in een boorgrid waarbij de onderlinge afstanden tussen de boorraaien 20 m en de afstand tussen individuele boringen in een raai 25 m bedroeg. Door de boorpunten ten opzichte van die in de naastgelegen raaien te laten verspringen, is een grid van nagenoeg gelijkbenige driehoeken verkregen. Op deze wijze wordt een optimale verdeling van de boringen over de te waarden archeologische vindplaats verkregen. Het waarderend booronderzoek op beide vindplaatsen is uitgevoerd met een zogenaamde Edelmanboor (megaboor) met een diameter van 15 cm. Het voordeel van deze methode is dat een groot volume sediment kan worden onderzocht. Het sediment uit de boorkop is in het veld, bij het boorpunt zelf, met behulp van een handzeef met een maaswijdte van 0,5 cm, gezeefd. Het zeefresidu is vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische artefacten, zoals aardewerk, ijzerslakken en/of vuursteensplinters. Dergelijke vondsten, eventueel in combinatie met kenmerken van de bodem (kleur), verschaffen informatie over de aanwezigheid van archeologische sporen in de ondergrond. De zeefmethode wordt algemeen toegepast bij het onderzoek van vuursteenvindplaatsen en vindplaatsen die zijn afgedekt door bijv. een esdek of door een stuifzanddek. Essentieel hierbij is de aanwezigheid van een bodemlaag van natuurlijke of antropogene oorsprong waarin zich archeologische artefacten kunnen bevinden.

Op vindplaats 3 zijn naast boringen met een megaboor waarbij het opgeboorde sediment is gezeefd ook boringen verricht met een normale Edelmanboor met een

diameter van zeven cm. Met deze boringen is het reeds bestaande en ten dele reeds verdichte boorgrid uit de AAI-1 waar nodig en mogelijk aangevuld (zie Marinelli, 1998). Bij de boringen met de normale Edelmanboor is het opgeboorde sediment niet gezeefd, maar is de boorkern wel onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool en aardewerk.

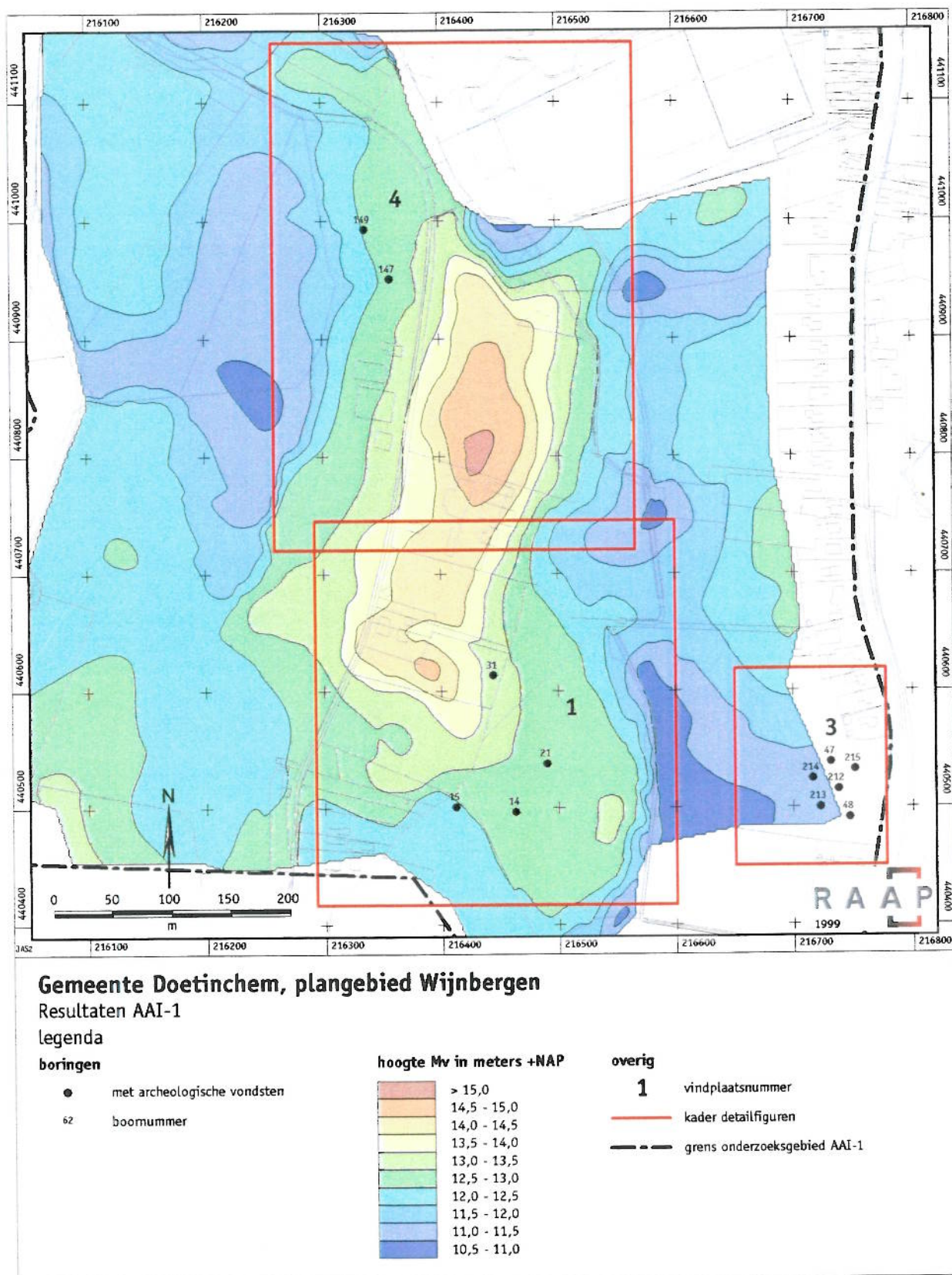
Evenals bij het karterend booronderzoek geldt dat alle boorpunten op een veldkaart zijn ingetekend en dat de waarnemingen in het veld zijn gedocumenteerd op een standaardformulier.

De oorspronkelijke onderzoeksopzet voorzag in het graven van twee kleine proefputten op vindplaats 4. De eigenaar van het desbetreffende graslandperceel ging hiermee niet akkoord in verband met de te verwachten schade. In overleg met de gemeente Doetinchem is daarom besloten de hierdoor vrijkomende onderzoekstijd te besteden aan extra waarderend booronderzoek op vindplaats 4, die aanzienlijk groter is dan op grond van de resultaten van de AAI-1 werd vermoed. Aldus is het waarderend booronderzoek uitgebreid in het gebied ten oosten van de Oude Doetinchemseweg.

De dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden zijn opgenomen in onderstaande tabel.

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 perioden.



Figuur 2: Hoogtekaart met de resultaten van de AAI-1 en de ligging van de gewaardeerde vindplaatsen.

3 Resultaten

3.1 Vindplaats 1

3.1.1 Inleiding

Vindplaats 1 ligt in het zuidelijke deel van het plangebied Wijnbergen, op de oostflank van het rivierduin van Wijnbergen. Tijdens de AAI-1 zijn in dit gebied in vier boringen archeologische indicatoren aangetroffen (figuur 3: boringen AAI-1 14, 15, 21 en 31). Het gaat hierbij om fragmenten houtskool, handgevormd aardewerk en vuursteen. Het desbetreffende deel van het rivierduin bestaat grotendeels uit een relatief vlak plateau met een hoogte van ongeveer 12,5 tot 13,0 m +NAP (figuur 2). Alleen in uiterste oosten van het vlakke plateau bevindt zich een kleine, ongeveer 50 tot 75 cm hoge zandkop. In het westen grenst het plateau aan meer reliëfrijke delen van het rivierduin. In het noorden, zuiden en oosten vormt een opgevulde geul de begrenzing. Ten tijde van het waarderend onderzoek was het grootste deel van de vindplaats in gebruik als grasland. Slechts een klein deel in het westen was als akker in gebruik.

Het waarderend onderzoek op vindplaats 1 bestond uit een booronderzoek met een megaboor. In totaal zijn op deze vindplaats 81 boringen gezet (figuur 3 en 5). Er is geboord tot een maximale diepte van 120 cm -Mv. In verband met sneeuw was het niet of nauwelijks mogelijk om op akkerpercelen en in perskuilen oppervlaktewaarnemingen te doen. Vondsten zijn derhalve uitsluitend tijdens het booronderzoek gedaan.

3.1.2 Bodemopbouw

Binnen het onderzochte gebied zijn wat betreft de bodemopbouw twee zones te onderscheiden (figuur 3 en 4):

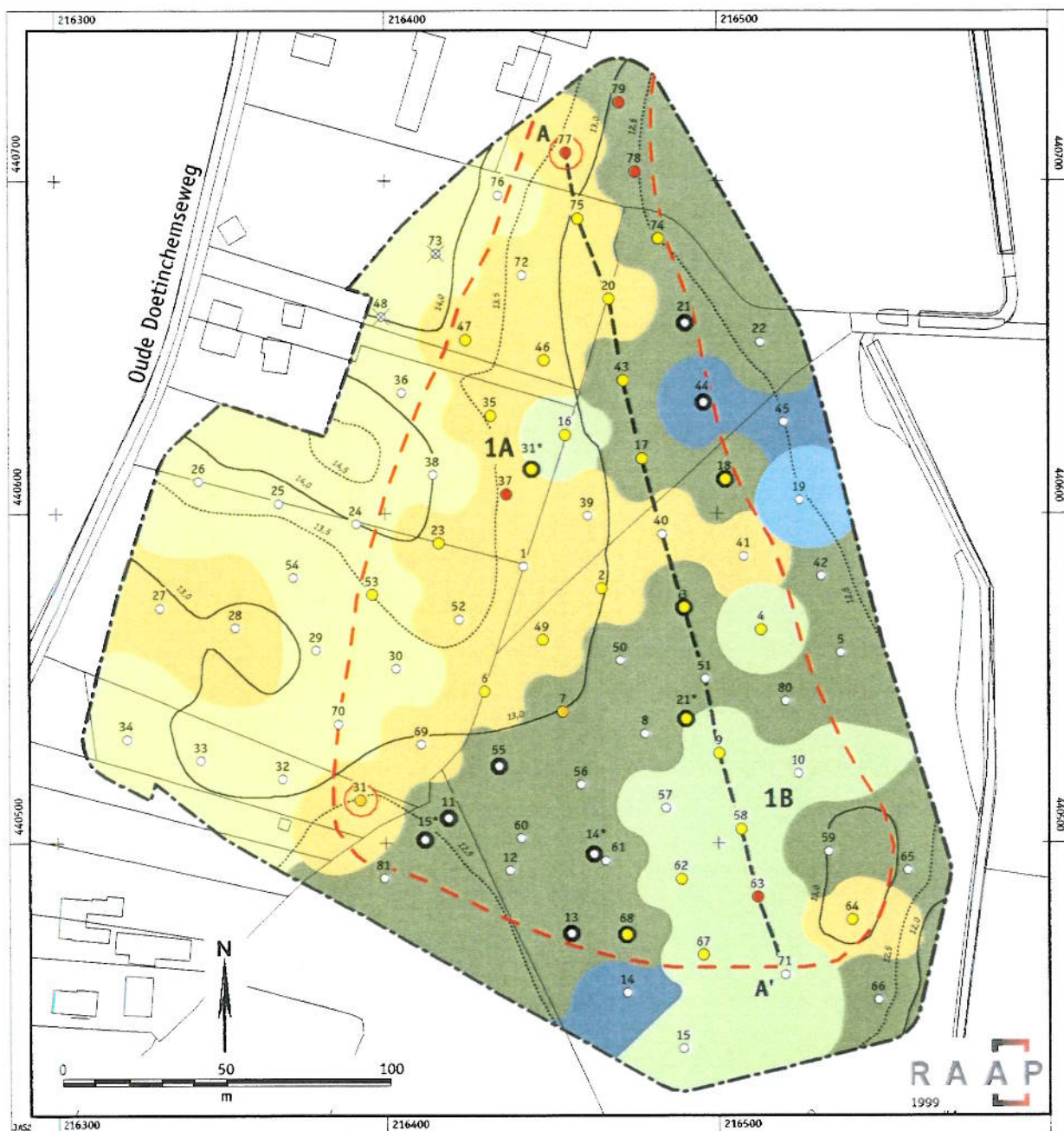
- gebied met dagzomend rivierduinzand;
- gebied waarin (rivierduin-)zand is afgedekt door rivierafzettingen.

Binnen het laatste gebied zijn twee zones te onderscheiden:

- zone waarin (rivierduin-)zand is afgedekt door kleiig zand;
- zone waarin (rivierduin-) en/of kleiig zand is afgedekt door zandige klei.

Gebied met dagzomend rivierduinzand

Dit gebied omvat het westelijke deel van vindplaats 1 en een klein gebied in het uiterste oosten daarvan (figuur 3 en 4). In deze gebieden bestaat de bodem



Gemeente Doetinchem, plangebied Wijnbergen

Resultaten waarderend booronderzoek vindplaats 1

legenda

boringen

- zonder archeologische vondsten
- met 1 of 2 archeologische vondsten
- met 3 of 4 archeologische vondsten
- met 5 of meer archeologische vondsten
- ⊙ met houtskool
- in grondspoor
- ⊗ verstoord
- 62 / 21* boomnummer / boomnummer AAI-1

bodemopbouw

- dagzomend rivierduinzand
- rivierduinzand; C-horizont < 50 cm -Mv
- rivierduinzand; C-horizont > 50 cm -Mv
- (licht-) kleiige rivierafzettingen
- kleiig zand; zand < 50 cm -Mv
- kleiig zand; zand > 50 cm -Mv
- zandige klei; zand < 50 cm -Mv
- zandige klei; zand > 50 cm -Mv

overig

- 1A nummer deelgebied
- A A' boorrai met raailetters
- - - grens vindplaats
- ⋯ hoogtelijnen
- - - grens onderzoeksgebied

Figuur 3: De resultaten van het waarderend booronderzoek op vindplaats 1.

geheel uit zand. Het westelijke deel van de vindplaats omvat een hooggelegen deel van het rivierduin van Wijnbergen. Het betreft globaal het gebied ten westen van de 13,0 m hoogtelijn. In bodemkundig opzicht is het hier aanwezige natuurlijke bodemprofiel een vorstvaaggrond (Stiboka, 1975). Uit de gegevens van het booronderzoek is het volgende 'ideaalprofiel' herleid:

- een bruine tot grijsbruine bouwvoor met een dikte van 20 à 30 cm (Ap-horizont);
- een 60 tot 80 cm dikke, lichtbruine en humeuze 'inspoelingslaag of -horizont' ontstaan door inspoeling van humus en ijzer. Daar waar deze horizont sterk is ontwikkeld, kunnen eventuele archeologische grondsporen (gedeeltelijk) door bodemvorming zijn vervaagd (B-horizont);
- de inspoelingshorizont gaat via een geelbruine, 10 tot 20 cm dikke overgangslaag geleidelijk over in geel tot grijs zand (moedermateriaal: C-horizont). In deze laag zijn eventuele archeologische grondsporen in principe zichtbaar.

Min of meer complete ideaalprofielen zijn alleen op en rond de 13,0 m hoogtelijn aangetroffen. Hellingopwaarts is het profiel in meer of mindere mate afgetopt, vermoedelijk door erosie als gevolg van eeuwenlang agrarisch gebruik (o.a. ploegen en afspoelen). Hier is op de meeste plaatsen geel zand (moedermateriaal/C-horizont) al op een diepte van 25 tot 50 cm -Mv aanwezig (figuur 3 en 4). Het geërodeerde zand is waarschijnlijk als colluvium aan de voet van de helling opnieuw afgezet. Hoewel dit tijdens het waarderend booronderzoek niet is waargenomen of herkend, is het derhalve mogelijk dat plaatselijk de bovenzijde van het bodemprofiel (bouwvoor en inspoelingshorizont) uit een laag(je) colluvium bestaat. Dit kan naast sterke bodemvorming een verklaring zijn voor de relatief grote dikte van de inspoelingshorizont aan de voet van het rivierduin.

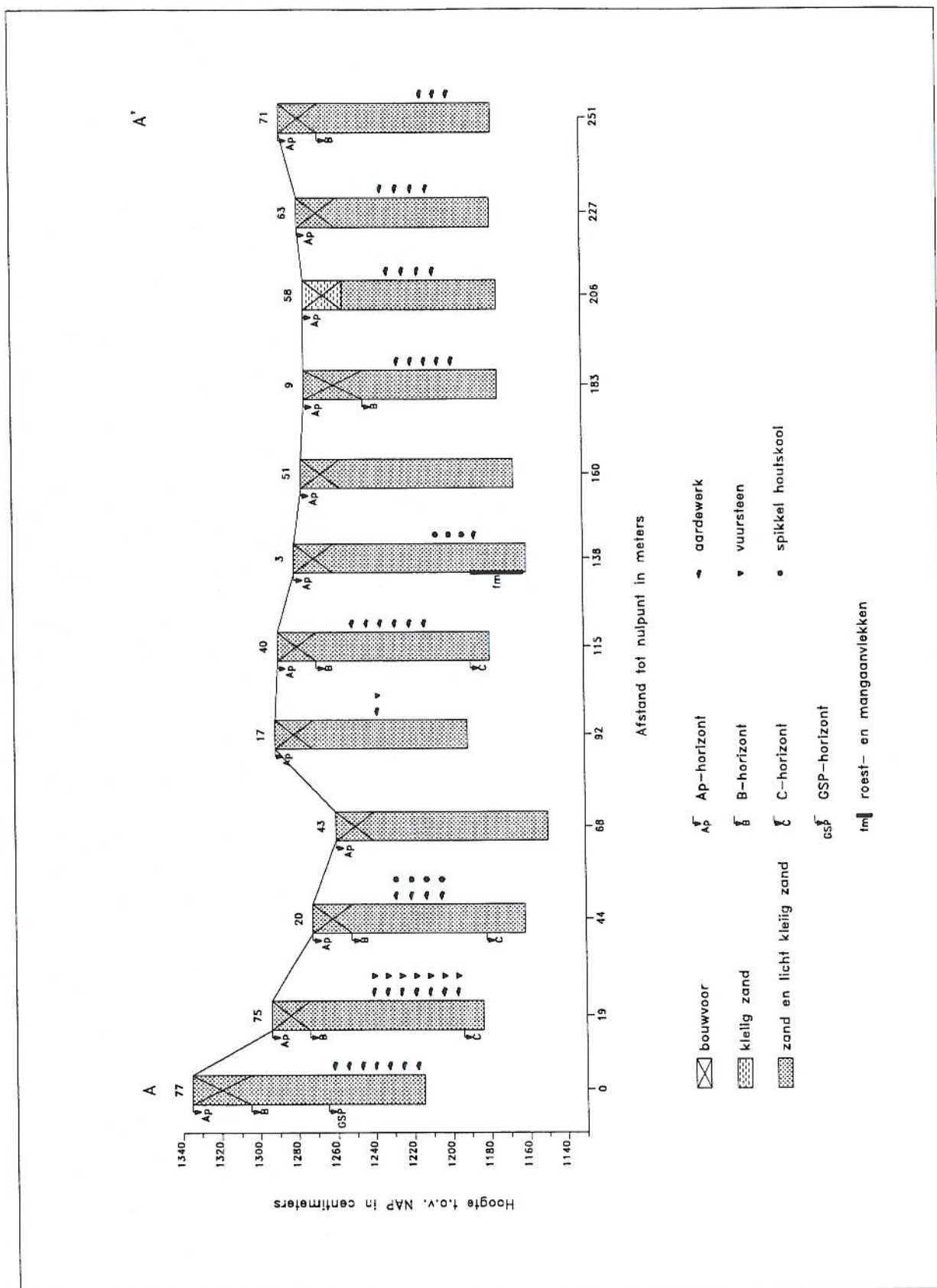
In het oostelijke deel van de vindplaats is op en rond een kleine zandkop eveneens sprake van dagzomend zand (figuur 3: boringen 10, 59 en 64). Het bodemprofiel hier is min of meer vergelijkbaar met het hier boven beschreven profiel in het oostelijke deel van het terrein. De lichtbruine inspoelingshorizont is hier echter minder sterk ontwikkeld en dunner (40 tot 50 cm).

Gebied waarin (rivierduin-)zand is afgedekt door rivierafzettingen

Dit gebied ligt ten oosten van de 13,0 m hoogtelijn (figuur 3 en 4). Het is een gebied waarin vermoedelijk tijdens overstromingen klei en/of kleiig zand (lichte zavel) op het rivierduinzand is afgezet en mogelijk gedeeltelijk daarmee is vermengd. In het grootste deel van dit gebied is sprake van een bodemprofiel bestaand uit kleiig zand op zand. Langs de lagere randen daarvan is aan het maaiveld een laag(je) zandige klei aanwezig (figuur 3).

Daar waar het kleiig zand op zand rust, is het bodemprofiel als volgt opgebouwd (figuur 4):

- een bruine tot grijsbruine, 20 tot 30 cm dikke, lichtkleiige bouwvoor (Ap-horizont);
- daaronder een pakket bruin tot lichtbruin, licht kleiig en licht humeus zand. Dit pakket wordt in de regel geleidelijk minder kleiig naarmate de diepte



Figuur 4: Vindplaats 1 - profiel boorraai A-A'

toeneemt. De dikte van de laag is afhankelijk van de hoogte- (of diepte-) ligging van het onderliggende zand en kan meer dan 80 cm bedragen. Vermoedelijk betreft het een fluviatiele afzetting, ontstaan tijdens periodieke overstromingen. Niet geheel duidelijk of er hierbij sprake is geweest van afzetting van kleiig zand op het zand van het rivierduin of dat er hoofdzakelijk sprake is geweest van afzetting van klei dat met het zand van het rivierduin vermengd is geraakt. Een combinatie van afdekking en vermenging is uiteraard ook mogelijk;

- het licht kleiige zand rust op geel tot lichtgrijs zand. In enkele boringen langs de rand van deze zone bevindt zich onder het zand wederom kleiig zand of ook zandige klei (boringen 5, 74, 78 en 81).

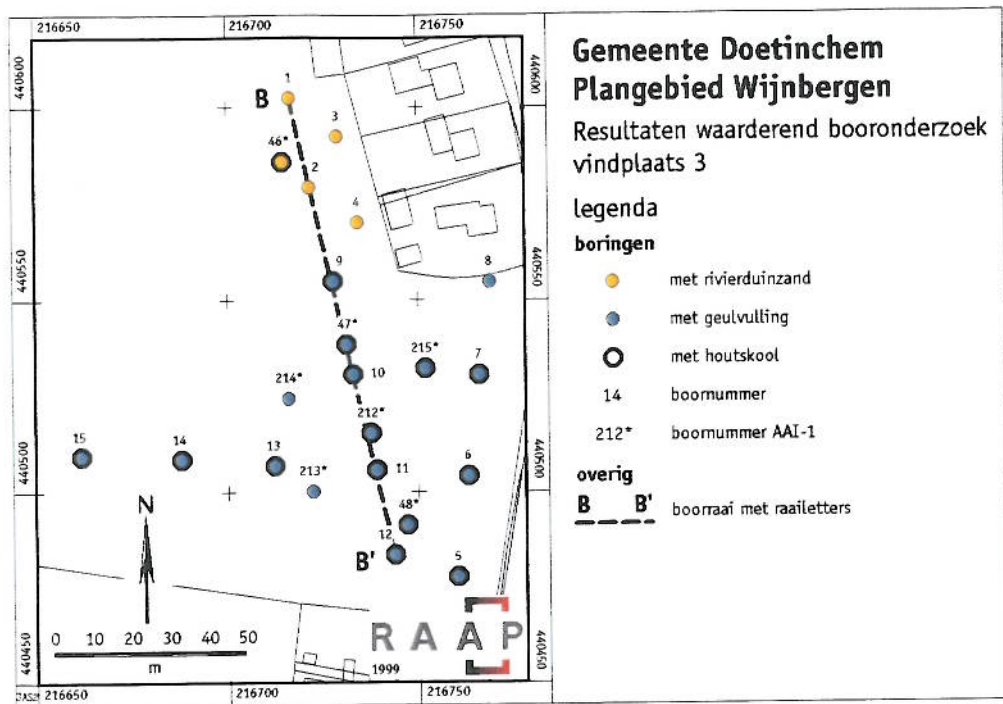
De gebieden met dagzomende zandige klei liggen langs de randen van het onderzochte gebied op de overgang naar de lager gelegen, opgevlude geulen. Tijdens het waarderend booronderzoek zijn hier slechts enkele boringen verricht (boringen 14, 22 en 19). Uit de gegevens die zijn verzameld tijdens het karterend booronderzoek (AAI-1) blijkt dat deze zone zich verder uitstrekt in de lagere terreindelen. Kenmerkend voor deze zone is dat aan het maaiveld zandige klei i.p.v. kleiig zand aanwezig is (boringen 14, 19, 22, 44 en 45). Deze klei is vermoedelijk bij overstromingen vanuit de voormalige geulen afgezet. Dit materiaal is kleiiger dan op hogere delen van het plateau omdat de overstromingsfrequentie van de lagere (rand-)zone van het plateau vermoedelijk groter is geweest. Onder de klei bevindt zich in de meeste gevallen zand, soms ook zandige klei. Het bodemprofiel in deze zone is als volgt opgebouwd (boring 22):

- een 20 cm dikke bruine bouwvoor van zandige klei (Ap-horizont);
- een 45 cm dikke laag bruine, humeuze en zandige klei;
- een 25 cm dikke laag bruingeel, (zeer) licht kleiig zand;
- geel zand (moedermateriaal/C-horizont).

3.1.3 Archeologie

Tijdens het waarderend onderzoek zijn in 34 boringen archeologische vondsten gedaan (figuur 5). Vrijwel alle vondsten zijn afkomstig uit de humeuze (inspoelings-)lagen of uit de top van het onderliggende gele tot grijze zand. Op twee plaatsen (boringen 77 en mogelijk 31) zijn grondsporen aangeboord.

Het aantal vondsten per boring varieert van één tot vijf (figuur 5 en bijlage 1). Het grote aantal vondsten (n = 19) in boring 77 is afkomstig uit een grondspoor. Vondsten zijn vrijwel uitsluitend aangetroffen op de oostflank van het rivierduin beneden de 13,5 m hoogtelijn, d.w.z. op de westrand van het zich hier bevindende plateau. Hierbij moet opgemerkt worden dat boven deze hoogtelijn het bodemprofiel door erosie is afgetopt, waardoor een bodemlaag met archeologische artefacten hier geheel of grotendeels ontbreekt (zie § 3.1.2). Hierdoor is het verspreidingsbeeld van vondsten op dit deel van het rivierduin mogelijk vertekend.



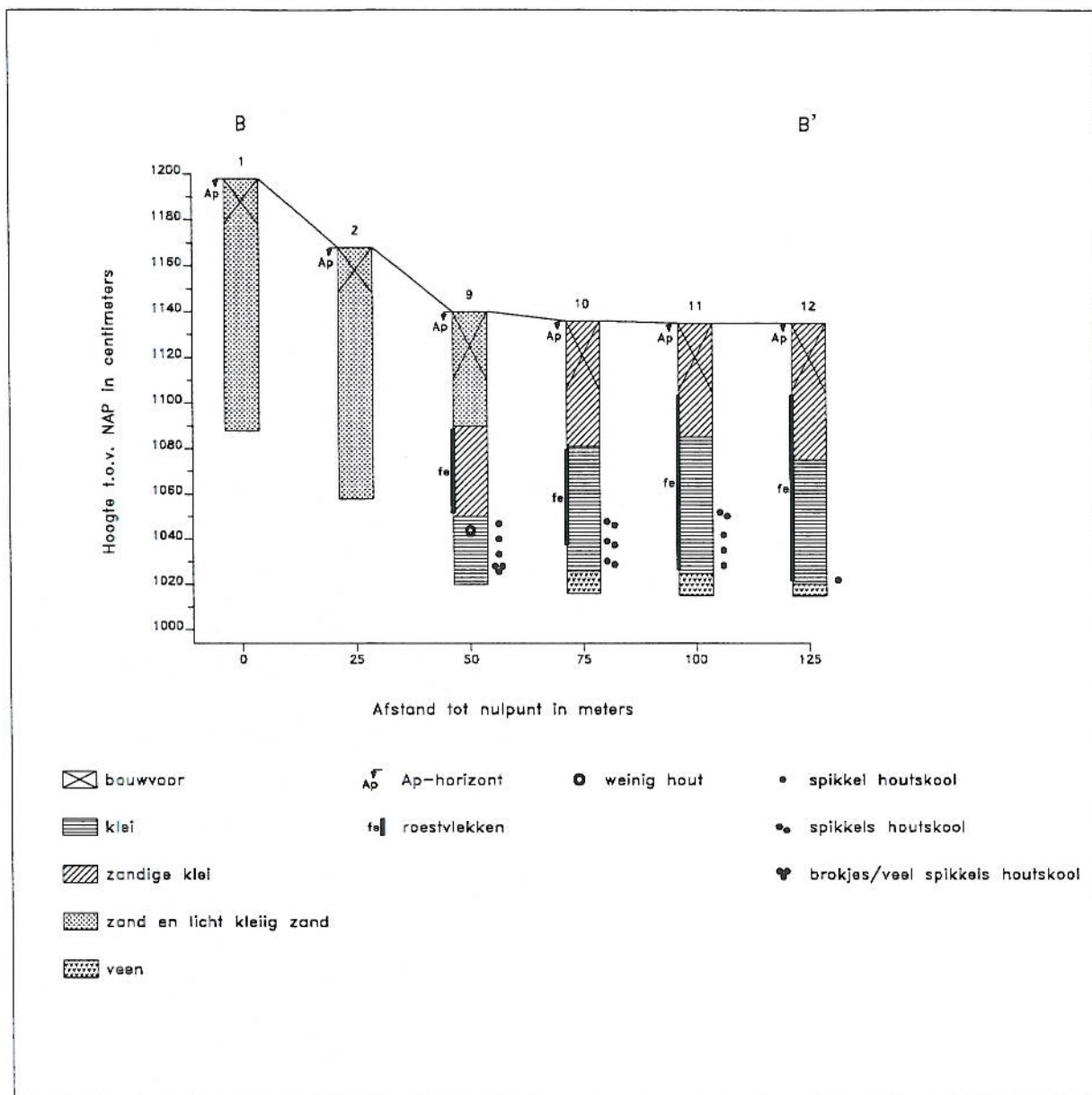
Figuur 5: De resultaten van het booronderzoek op vindplaats 3.

De vondstverspreiding vertoont een enigszins diffuus beeld (figuur 3). Een duidelijke vondstconcentratie is niet aanwezig. Wel is er sprake van twee door een min of meer 'lege zone' van elkaar gescheiden vondstverspreidingen (1A en 1B). Tussen beide vondstverspreidingen bevindt zich een depressie in de ondergrond, waarin het zand pas op een grotere diepte is aangetroffen (figuur 3). In verscheidene boringen in deze depressie is in de top van het zand overigens wel houtskool aangetroffen (figuur 3: boringen 3, 11, 13, 55 en 68). De depressie deelt het plateau en daarmee de vindplaats in twee delen: deel 1A en 1B (figuur 3). Deel 1A ligt op de oostflank van hogere deel van het rivierduin, 1B ligt op en rond een kleine kop op de oostflank van het plateau. Op basis van de sterk fragmentarische staat van het vondstmateriaal kan niet vastgesteld worden of er sprake is van twee gescheiden archeologische terreinen met een verschillende datering. Dit is echter zeer goed mogelijk. In deel 1A valt verder het relatief grote aantal vondsten in het noordelijke deel van de vindplaats op (figuur 3: boringen 77, 78 en 79). Dit kan betekenen dat vindplaats 4 (zie § 3.3) zich tot hier uitstrekt en dat de vindplaatsen 1 en 4 in elkaar overgaan. Hoewel in de boringen langs de westelijke en zuidelijke rand van de vindplaats geen vondsten zijn aangetroffen, is het vanwege de diffuse vondstverspreiding niet geheel zeker of zij hier ook de grens van de vindplaats vormen. Het is daarom mogelijk dat de vindplaats zich tot aan de randen van het plateau uitstrekt, d.w.z. tot aan de 12,5 m hoogtelijn.

In het **gebied met (dagzomend) rivierduinzand** (zie § 3.1.2) zijn alle vondsten gedaan in de vaak dikke humeuze inspoelingslaag of in de hieronder gelegen overgangslaag naar het gele zand (figuur 3 en 4). De diepte waarop de vondsten zijn aangetroffen, varieert van 20 tot 100 cm -Mv. Eventuele grondsporen zijn pas in de overgangslaag of in het gele zand zichtbaar. Het is mogelijk dat als gevolg van sterke bodemvorming eventuele grondsporen in bepaalde delen van de vindplaats geheel of gedeeltelijk zijn vervaagd. Dit kan betekenen dat archeologische resten (bijv. complete potten) schijnbaar zonder context in het bruine zand aanwezig kunnen zijn.

In het **gebied waarin (rivierduin-)zand is afgedekt door rivierafzettingen** (zie § 3.1.2) zijn uitsluitend vondsten gedaan in het zand onder de kleiige zandlaag (figuur 3 en 4). Hierbij moet opgemerkt worden dat de kleiige zandlaag slechts met zeer veel moeite gezeefd kon worden, waardoor eventuele artefacten in deze laag mogelijk gemist zijn. Desondanks is het op basis van de grote hoeveelheid vondsten uit het zand zeer waarschijnlijk dat delen van vindplaats 1 door de kleiige zandlaag zijn afgedekt. Of tijdens de afzetting van deze laag erosie of omwerking van het zand heeft plaatsgevonden, is tijdens het booronderzoek niet vastgesteld. Eventuele grondsporen zijn in dit gebied op enige diepte in het kleiige zand of in de top van het onderliggende zand te verwachten.

Het vondstmateriaal bestaat hoofdzakelijk uit handgevormd aardewerk. Daarnaast is een geringe hoeveelheid gedraaid aardewerk, vuursteen, verbrande leem, slakken en houtskool gevonden (bijlage 1). Een exacte datering van vindplaats 1 is op



Figuur 6: Vindplaats 3 – profiel boorraai B-B'.

basis van de sterk fragmentarische staat van het vondstmateriaal niet mogelijk. Slechts een klein aantal vondsten kan binnen bepaalde marges gedateerd worden. Het vuursteenmateriaal duidt op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd en/of de Vroege of Midden Bronstijd. Een vuurstenen mesje uit boring 17 dateert waarschijnlijk uit het Laat Neolithicum of de Vroege Bronstijd. Het handgevormde aardewerk dateert, met uitzondering van een laat-middeleeuwse kogelpotscherf uit boring 23, vermoedelijk vrijwel uitsluitend uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd. Een nadere indicatie geeft een randfragment uit boring 31, dat uit de IJzertijd of Romeinse tijd dateert. Hetzelfde geldt waarschijnlijk voor de in enkele boringen aangetroffen ijzerslakken. Gedraaide scherven zijn slechts in twee boringen gevonden: een laat-middeleeuwse, grijsbakkende scherf in boring 6 en een Romeinse of middeleeuwse scherf in boring 58.

De aard van vindplaats 1 is vooralsnog onduidelijk. Het kan (deels) gaan om nederzettingssporen uit verscheidene perioden. Het kan ook gaan om sporen die in verband staan met activiteiten op vindplaats 4 (zie § 3.3), zoals agrarische activiteiten (bijv. akkers met perceelsgreppels en bijbehorende gebouwen).

Als laatste moet gewezen worden op de mogelijkheid dat de vulling van de geul die vindplaats 1 aan de oostzijde en mogelijk ook de zuidzijde begrenst goed geconserveerde organische resten kan bevatten die in verband staan met activiteiten op vindplaats 1. Op grond van de hoge grondwaterstand en de aanwezigheid van klei, veen en gyttja in deze voormalige geul is de kans hierop groot.

3.2 Vindplaats 3

3.2.1 Algemeen

Vindplaats 3 ligt in het zuidoosten van plangebied Wijnbergen (figuur 2). Hier is op een diepte van ongeveer 80 à 90 cm -Mv in een zandige kleilaag houtskool en (mogelijk) verbrande leem aangetroffen (figuur 2: boringen 47, 48 en 212 t/m 215). Vindplaats 3 ligt in een opgevulde geul aan de rand van een rivierduin. Het duin verheft zich tot maximaal 12,5 m +NAP. De geul ligt ongeveer één tot anderhalve meter lager. Ten tijde van het waarderend onderzoek was het terrein als grasland in gebruik.

Het waarderend vooronderzoek op vindplaats 3 bestond uit boringen met een Edelmanboor met een diameter van zeven cm in de opgevulde geul en boringen met een megaboor op het aangrenzende rivierduin (figuur 6). De megaboringen hadden als doel het vaststellen van de aan- of afwezigheid van eventuele bewoningssporen die met het in de geul aanwezige houtskool in verband staan. In totaal zijn 15 boringen gezet, waarbij is geboord tot een maximale diepte van 120 cm.

3.2.2 Bodem

Op het rivierduin bestaat de bodem geheel uit zand (figuur 5 en 6). In dit zand is onder een ongeveer 20 cm dikke bouwvoor een bruine tot lichtbruine inspoelingshorizont aanwezig (vorstvaaggrond). Deze horizont is veel minder goed ontwikkeld dan op het rivierduin van Wijnbergen het geval is (zie § 3.1.2 en 3.3.2). De dikte van de inspoelingshorizont op vindplaats 3 bedraagt ongeveer 40 cm. Hieronder bevindt zich een 40 tot 50 cm dikke bruingele overgangslaag die zeer geleidelijk overgaat in geel zand (moedermateriaal).

De vulling van de geul, waarin tijdens de AAI-1 houtskool is aangetroffen, bestaat uit zand-, klei- en veenlagen (figuur 5 en 6). De bovenzijde van het profiel bestaat in enkele boringen uit een 30 tot 50 cm dikke laag kleilig zand, waaronder zich zandige klei bevindt (figuur 5: boringen 5, 8 en 9). In het merendeel van de boringen is aan het maaiveld een sterke zandige, bruingrijze tot grijze kleilaag aangetroffen, die naarmate de diepte toeneemt zwaarder, d.w.z. minder zandig wordt. Plaatselijk is in dit kleipakket op een diepte variërend van 80 tot 110 cm -Mv een donker(bruin)grijze, vijf tot tien cm dikke band aanwezig (figuur 5: boringen 10 t/m 15). Deze band rust in alle gevallen op veen. In boringen nabij de Doetinchemseweg ontbreekt de veenlaag en is onder de zandige klei zand aanwezig. In boring 15 is onder het veen op 120 cm -Mv gyttja aangeboord.

3.2.3 Archeologie

De megaboringen op het rivierduin leverden geen archeologische vondsten op. In de vulling van de aangrenzende geul werd ook tijdens het waarderend booronderzoek in verscheidene boringen houtskool aangetroffen (figuur 5 en 6: boringen 5, 6, 7, 9 t/m 13). Het gaat hierbij om één of enkele spikkels of zelfs om een dunne houtskoolband op een diepte van 80 tot 110 cm -Mv, ingebed in het hierboven beschreven pakket zandige klei. Ander archeologisch materiaal is niet aangetroffen. Om inzicht te krijgen in de verspreiding van het houtskool in de geul zijn twee extra boringen op enige afstand van vindplaats 3 gezet (figuur 5: boringen 14 en 15). Ook in deze beide boringen werd houtskool aangetroffen. Dit betekent dat er in de geulvulling houtskool aanwezig is in een strook van minstens 100 meter lengte.

Op grond van het ontbreken van andere archeologische indicatoren dan houtskool en in mindere mate de relatief grote verspreiding daarvan wordt geconcludeerd dat het bij vindplaats 3 niet om terrein van archeologische waarde gaat. Het is waarschijnlijk dat de houtskool met menselijke activiteiten elders in het gebied in verband staat. Vermoedelijk betreft het materiaal dat met (overstromings-) water is meegevoerd en in de geul is afgezet. Het is niet uitgesloten dat er een relatie bestaat met de productie van houtskool ten behoeve van de ijzerindustrie die in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd (en mogelijk reeds vroeger) in het dal van de Oude IJssel floreerde. In verband hiermee kan gewezen worden op de vele houtskoolrijke grondsporen (mogelijk houtskoolmeilers) die bij graafwerkzaamheden elders in het dal van de Oude IJssel zijn aangetroffen (zie o.a. Scholte Lubberink, 1997: cat.nr. 68).

3.3 Vindplaats 4

3.3.1 Algemeen

Op vindplaats 4 zijn tijdens de AAI-1 in twee boringen op de westflank van het rivierduin van Wijnbergen op een diepte van 60 tot 75 cm in licht kleilig zand handgevormde scherven, vuursteen en houtskool aangetroffen (figuur 2: boringen 147 en 149). Vindplaats 4 ligt op het noordelijke deel van het rivierduin van Wijnbergen. Dit deel van het duin wordt aan alle kanten omgeven door voormalige riviergeulen. Het uiterste noorden van het rivierduin gaat via een hoge steilrand over in een dergelijke geul: de nog watervoerende Kapperskolk. Het onderzochte terrein kenmerkt zich door relatief grote hoogteverschillen. De hoogte varieert van meer dan 15,0 m +NAP op de top van het duin tot minder dan 12,5 m +NAP op de flanken.

Het waarderend onderzoek op deze vindplaats bestond uit booronderzoek met een megaboor. Tijdens het waarderend onderzoek bleek dat de omvang van vindplaats 4 aanzienlijk groter is dan op grond van de resultaten van de AAI-1 werd vermoed. Om deze reden is het onderzoek in oostelijke richting uitgebreid. Uiteindelijk zijn in terreinen aan weerszijden van de Oude Doetinchemseweg 70 boringen gezet (figuur 7 en 8). De maximale boordiepte bedroeg 120 cm. Ten tijde van het waarderend onderzoek was het terrein geheel als grasland in gebruik.

3.3.2 Bodemgesteldheid

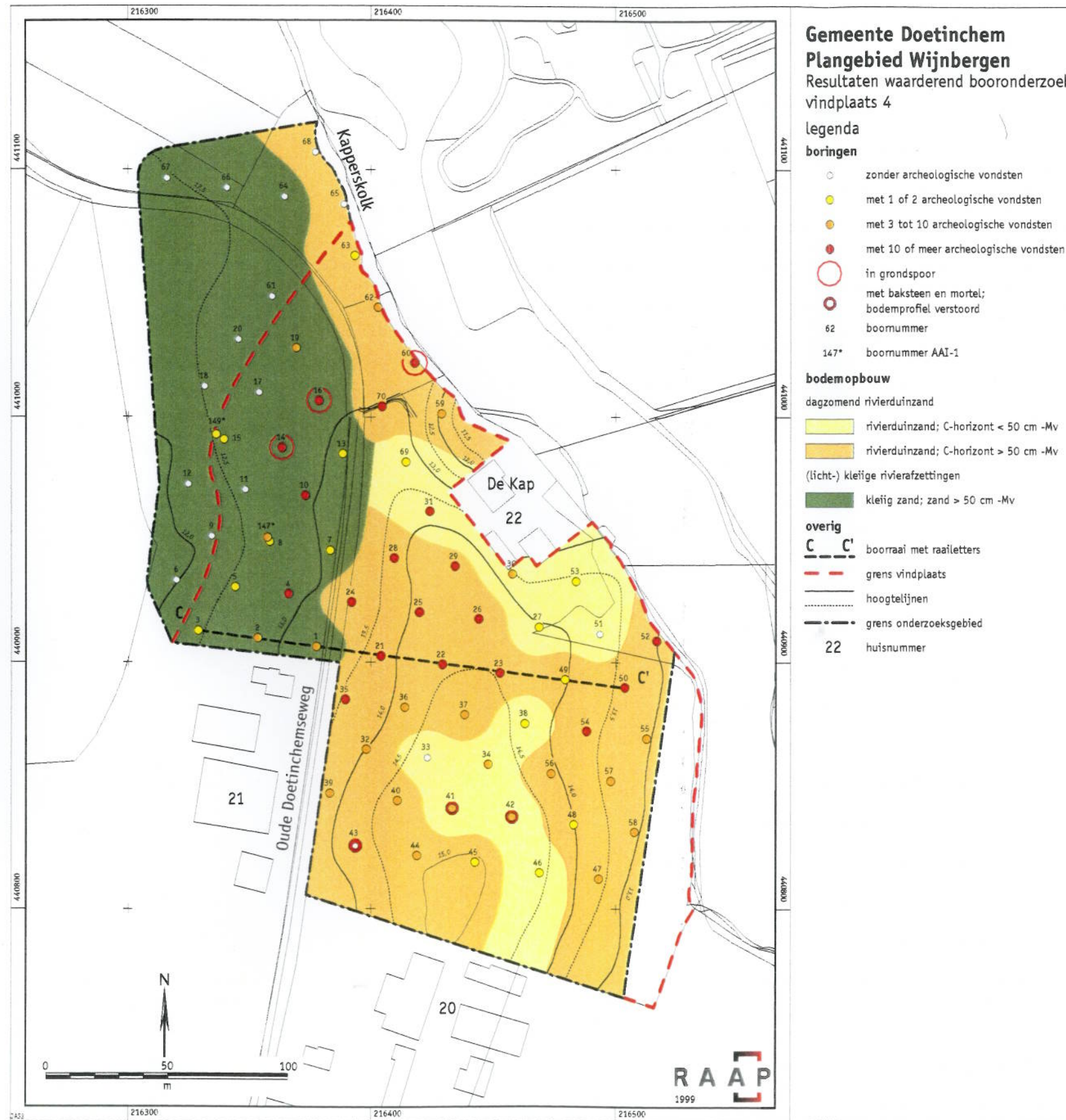
Op grond van de resultaten van het booronderzoek zijn op vindplaats 4 wat betreft de bodemopbouw twee zones te onderscheiden (figuur 7 en 8):

- een gebied met dagzomend rivierduinzand;
- een gebied met (licht) kleiige rivierafzettingen.

Gebied met dagzomend rivierduinzand

Dit gebied omvat het oostelijke en meest reliëfrijke deel van vindplaats 4 (figuur 7 en 8). De bodem in dit deel van de vindplaats bestaat uit (rivierduin-)zand. Het bodemprofiel is, net als op vindplaats 1, als vorstvaaggrond geclassificeerd (Stiboka, 1975). Het standaard bodemprofiel in deze zone kan als volgt worden omschreven:

- een 20 tot 30 cm dikke bruine tot grijsbruine bouwvoor (Ap-horizont);
- een bruine tot lichtbruine, 10 tot meer dan 100 cm dikke humeuze 'inspoelingshorizont' (B-horizont). De top van deze horizont bestaat vermoedelijk uit colluvium dat afkomstig is van hogere delen van het rivierduin. De inspoelingshorizont wordt in de regel naar beneden toe lichter van kleur, waarna sprake is van een geleidelijke overgang naar geel zand. Plaatselijk is op een diepte van ongeveer 50 à 60 cm een 20 cm dikke donkerbruine, sterk humeuze laag aanwezig (boringen 25 t/m 29, 40, 44, 56 en 59). De genese van deze laag is niet duidelijk. Mogelijk gaat het om een traject waarin sterke(re) inspoeling van humus heeft plaatsgevonden. De relatief sterke bodemvorming waardoor



Figuur 7: De resultaten van het booronderzoek op vindplaats 4.

de inspoelingshorizont over het algemeen wordt gekenmerkt, kan consequenties hebben voor de zichtbaarheid van grondsporen. Het is mogelijk dat deze geheel of gedeeltelijk zijn vervaagd of verdwenen als gevolg van deze bodemvorming. Hierdoor kunnen archeologische artefacten (bijv. complete potten) schijnbaar zonder context in het bruine zand aanwezig zijn, boven het archeologisch leesbare vlak;

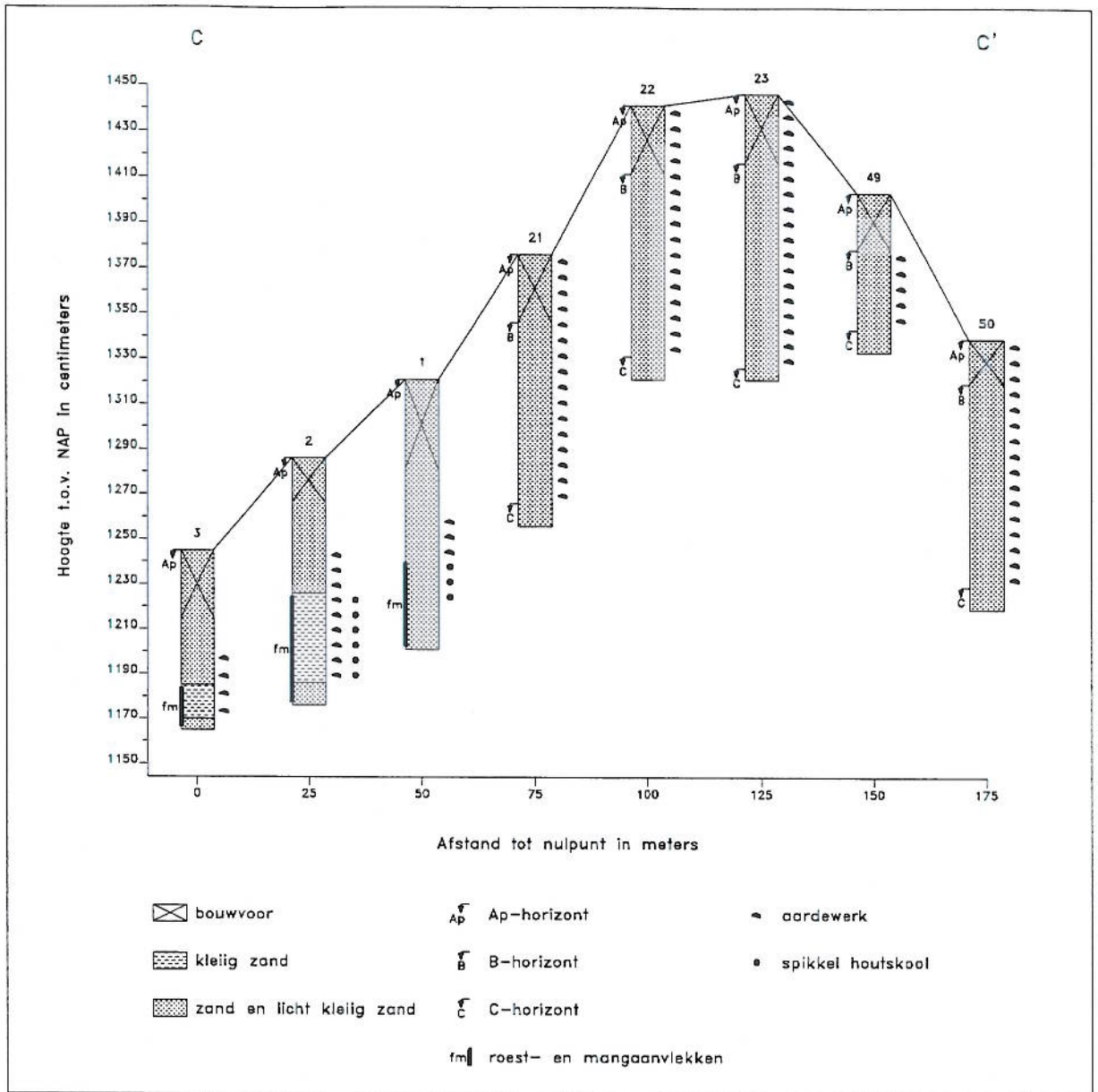
- op een diepte variërend van 40 tot meer dan 120 cm -Mv is geel zand (moedermateriaal) aanwezig (C-horizont).

Op de hoogste delen van het rivierduin is het bodemprofiel veel minder dik dan op de flanken en is geel zand (C-horizont) binnen 50 cm -Mv aanwezig (figuur 7 en 8). Het natuurlijke bodemprofiel is hier vermoedelijk afgetopt als gevolg van erosie door eeuwenlang agrarisch gebruik (bijv. ploegen en afspoelen). Of deze erosie gevolgen heeft gehad voor de conservering van eventuele archeologische grondsporen kon tijdens het booronderzoek niet worden vastgesteld. Het geërodeerde zand is waarschijnlijk op de lagere delen van het rivierduin afgezet. Dit vormt mogelijk ook een verklaring voor de grote dikte van de humeuze ('inspoelings-)lagen' en de zeer grote hoeveelheid archeologische artefacten (zie ook § 3.3.3). Sporen van recente egalisaties zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Volgens buurtbewoners is het terrein zo lang men zich kan herinneren onveranderd.

In het zuiden van gebied 1 is in drie boringen een diepe verstoring (> 120 cm) van het bodemprofiel vastgesteld (figuur 7: boringen 41, 42 en 43). De bodem is hier licht kleiig en doorspekt met baksteenpuin. In boring 43 is de bodem rood-gekleurd, wat mogelijk op verhitting duidt. Misschien heeft op dit deel van de vindplaats een gebouw gestaan. Dit gebouw moet dan voor 1850 zijn verdwenen, omdat op topografische kaarten uit die tijd op de desbetreffende plaats niets staat aangegeven. Een andere optie is dat het ondergrondse restanten van één of meer steenovens betreft.

Gebied met (licht) kleiige rivierafzettingen

In dit gebied, d.w.z. het westelijke deel van het onderzochte terrein, bestaat de bodem grotendeels uit licht kleiig tot kleiig bruin tot grijsbruin zand (figuur 7 en 8). Het gaat hierbij om rivierafzettingen die in de meeste boringen met toenemende diepte geleidelijk kleiiger worden. Mogelijk bestaan deze afzettingen ten dele uit omgewerkt rivierduinzand. Op een diepte van 50 tot maximaal 85 cm -Mv is een lichtbruingrijze laag aanwezig die rijk is aan ijzer en mangaan. Mogelijk betreft het hier de top van laat-glaciale rivierafzettingen die in de regel rijk zijn aan mangaanconcreties (Stiboka, 1975). Plaatselijk is vastgesteld dat onder deze kleiige zandlaag het kleigehalte van het sediment weer afneemt (figuur 7: boringen 1, 2, 3 en 67). In de meeste gevallen is de basis van de desbetreffende laag echter niet bereikt. Tijdens de AAI-1, waarbij in dit deel van het terrein tot op een grote(re) diepte is geboord, is gebleken dat het kleiige zand tot op een diepte van minimaal 120 cm -Mv aanwezig is. Het bodemprofiel



Figuur 8: Vindplaats 4 - profiel boorraai C-C'.

zoals vastgesteld in boring 3 geeft een goede indruk van de bodemopbouw in dit deel van het terrein:

- 0 - 30 cm een ongeveer 30 cm dikke lichtbruine bouwvoor in zand (Ap-horizont);
- 30 - 60 cm licht kleiig, lichtbruin tot lichtbruingrijs zand;
- 60 - 75 cm kleiig, lichtbruingrijs zand, rijk aan mangaan- en ijzerconcreties;
- >75 cm licht kleiig, lichtbruin zand.

3.3.3 Archeologie

Vindplaats 4 is aanzienlijk groter dan op grond van de resultaten van de AAI-1 werd verwacht. Tijdens de waardering zijn in 54 van de 70 boringen archeologische vondsten gedaan (figuur 7 en bijlage 1). Het betreft hoofdzakelijk handgevormde scherven uit de Prehistorie en/of Romeinse tijd. Verder enkele gedraaide scherven, verbrande leem, slakken, verbrand bot, brokjes natuursteen en enkele fragmenten vuursteen (bijlage 1). In drie boringen is met zekerheid een grondspoor aangeboord (figuur 7: boringen 14, 15 en 60).

De verspreiding van vondsten laat een zeer dichte vondstconcentratie ten (noord-)westen en ten zuiden van boerderij De Kap (Oude Doetinchemseweg 22) zien (figuur 7). Verscheidene boringen in dit gebied hebben het extreem grote aantal van meer dan 20 vondsten per boring opgeleverd, met uitschieters van meer dan 40 vondsten. In dit gebied zijn tevens met zekerheid grondsporen aangeboord. In het zuidelijke deel van de vindplaats is sprake van geringe(re) maar toch nog grote hoeveelheden vondsten. De lagere aantallen vondsten zijn mogelijk veroorzaakt doordat de bodemlaag met archeologische artefacten in dit hooggelegen deel van het terrein als gevolg van erosie dunner of geheel afwezig is (zie § 3.3.2). Waarschijnlijk is het geërodeerde zand met daarin archeologisch materiaal op het lager gelegen deel van het rivierduin opnieuw afgezet. Dit vormt ten dele een verklaring voor de extreem grote aantallen vondsten in deze delen van het terrein. Als gevolg van dit verschijnsel laat de vondstverspreiding vermoedelijk een vertekend beeld zien.

Vindplaats 4 wordt in het noorden begrenst door boerderij De Kap, de Kapperskolk en door een gebied met boringen waarin geen vondsten zijn gedaan (figuur 7). In het westen wigt de vindplaats geleidelijk uit in de top van de zandige rivierafzettingen. Hier loopt de grens min of meer parallel aan de 12,5 m hoogtelijn. Dit is vermoedelijk ook het geval in het oosten, waar de vindplaats aan een opgevulde, oude geul grenst. In het zuiden wordt de vindplaats begrensd door twee boerderijen (Oude Doetinchemseweg 20 en 21). Het is gezien de grote hoeveelheid vondsten reëel om te veronderstellen dat vindplaats 4 zich oorspronkelijk tot in de huidige erven van deze boerderijen uitstreekte. De hoeveelheid vondsten in het noordelijke deel van vindplaats 1 (zie § 3.1.3) wijzen eveneens in deze richting. Waarschijnlijk gaan de vindplaatsen 1 en 4 naadloos in elkaar over.

De diepte waarop de vondsten zijn gedaan varieert van 30 tot meer dan 120 cm -Mv (figuur 8). In het gebied met dagzomend rivierduinzand bevinden de archeologische artefacten zich verspreid in de vaak zeer dikke humeuze inspoelingslagen. In boring 60 is geconstateerd dat grijze tot lichtgrijze grondsporen pas in het onderliggende gele zand zichtbaar worden. In de zone met licht kleiige rivierafzettingen zijn artefacten op een diepte van 20 tot 75 cm in het kleiige zand aangetroffen. Het is mogelijk dat een deel van de vindplaats door een laag(je) kleiig zand, d.w.z. holocene rivierafzettingen, is afgedekt. De top van de eventuele grondsporen zal zich in dit deel van de vindplaats vermoedelijk tussen 40 en 80 cm -Mv manifesteren, zoals in de boringen 14 en 16 is geconstateerd.

Vanwege de fragmentarische staat van de vondsten kan slechts een klein deel hiervan nauwkeurig gedateerd worden. De dateerbare vondsten geven een indruk welke archeologische perioden op vindplaats 4 vertegenwoordigd zijn. Gevonden zijn in boring 31 een pijlspits uit het Mesolithicum, in boring 37 een zogenaamde wikkeldraadscherf uit de Vroege Bronstijd en in boring 40 een met verticale lijnen versierde aanzet van een bandoor uit waarschijnlijk de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd. Verder lijkt een groot deel van het handgevormde aardewerk uit de periode Late Bronstijd, IJzertijd en mogelijk ook de Romeinse tijd te stammen. De vondst van ijzerlakken in verscheidene boringen wijst eveneens in deze richting (bijlage 1). Dat echter ook aardewerk uit oudere perioden vertegenwoordigd is, bewijst de wikkeldraadscherf uit de Vroege Bronstijd. Voorlopig kan dus geconcludeerd worden dat op vindplaats 4 tenminste archeologische resten uit het Mesolithicum, de Vroege Bronstijd en de periode Late Bronstijd tot en met de IJzertijd (en mogelijk ook Romeinse tijd) aanwezig zijn. Dateerbare vondsten uit de Romeinse tijd ontbreken echter. Mogelijk dateert een gedraaide scherf in boring 52 uit die periode. Vondsten uit de Late Middeleeuwen zijn zeer schaars. Het booronderzoek heeft slechts één scherf opgeleverd die vrijwel zeker uit die periode stamt: een vermoedelijk grijsbakkende scherf in boring 53. Verder zijn in enkele boringen geglazuurde scherven uit de Nieuwe tijd aangetroffen (bijv. boring 25). Deze zijn niet in bijlage 1 opgenomen.

Gezien de grote hoeveelheid vondsten zijn op vindplaats 4 ongetwijfeld nederzettingssporen aanwezig. De weinige dateerbare vondsten verschaffen een indruk uit welke periode(n) eventuele sporen stammen. Samenhangend met eventuele nederzettingssporen moet op het rivierduin van Wijnbergen rekening gehouden worden met daaraan gerelateerde agrarische sporen (bijv. greppels e.d.) en ook grafvelden. Grafvelden zijn overigens op het rivierduin nog niet bekend en met booronderzoek ook niet of nauwelijks te ontdekken. Ze zijn waarschijnlijk vooral op de hogere delen van het rivierduin te verwachten. Verder moet gewezen worden op de mogelijkheid dat de vulling van de geul die vindplaats 4 aan de oostzijde begrenst mogelijk goed geconserveerde organische resten bevat die in verband staan met bewoning op vindplaats 4. De hoge grondwaterstand en de aanwezigheid van klei, veen en gyttja in deze voormalige geul maken dat de kans hierop groot is.

Als laatste kunnen diepe bodemverstoringen met rood gekleurde (verbrande?) grond en brokken van bakstenen in het zuidelijke deel van vindplaats 4, d.w.z. direct ten noorden van de boerderij Oude Doetinchemseweg 20, eventueel duiden op de aanwezigheid van resten van een onbekend gebouw uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd of op de aanwezigheid van resten van een steenoven uit dezelfde periode (figuur 7: boringen 41, 42 en 43). Dit is echter niet zeker. Het bodemprofiel is op de aangeduide plaatsen tot meer dan 120 cm -Mv verstoord. Vooral in boring 43 is van 20 tot 75 cm -Mv zeer veel baksteenpuin en rode (verbrande?) grond aangetroffen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het waarderend booronderzoek op drie archeologische vindplaatsen in het plangebied Wijnbergen heeft op twee daarvan (vindplaatsen 1 en 4) aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische sporen. Op vindplaats 3 zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische sporen gevonden.

Vindplaats 1

Vindplaats 1 beslaat het zuidoostelijke deel van het rivierduin van Wijnbergen en ligt deels op een relatief vlak plateau en deels op de rand van een meer reliëfrijk deel van het rivierduin. De vindplaats kenmerkt zich door een enigszins diffuse spreiding van artefacten uit vermoedelijk verscheidene perioden, waaronder mogelijk de Steentijd en/of Bronstijd en waarschijnlijk de IJzertijd en/of Romeinse tijd. De aard van de vindplaats is vooralsnog onduidelijk. Mogelijk gaat het ten dele om nederzettingssporen. Op twee plaatsen zijn (mogelijk) grondsporen aangeboord. Hoewel in de boringen langs de oostelijke en zuidelijke rand van de vindplaats geen vondsten zijn gedaan, is het vanwege de diffuse vondstspreading niet geheel zeker of zij hier ook de grens van de vindplaats vormen. Het is daarom mogelijk dat de vindplaats zich tot aan de randen van het plateau uitstrekt, d.w.z. tot aan de 12,5 m hoogtelijn. De vindplaats wordt door een opgevulde depressie in tweeën gedeeld (deel 1A en deel 1B). In het noorden gaat vindplaats 1 vermoedelijk naadloos over in vindplaats 4.

Het waarderend booronderzoek heeft geen aanwijzingen voor grootschalige verstoring van de bodem opgeleverd. Wel is het mogelijk dat eventuele sporen plaatselijk, o.a. op de hogere delen van het rivierduin, door erosie zijn aangetast. Het oostelijke deel van de vindplaats is afgedekt door een maximaal 80 cm dikke laag zandige rivierafzettingen. Of hier tijdens overstromingen erosie (van archeologische sporen) heeft plaatsgevonden, is niet vastgesteld.

Vindplaats 3

Op vindplaats 3 is de aanwezigheid van houtskool in de vulling van een opgevulde geul bevestigd. Dit houtskool staat echter zeer waarschijnlijk niet in verband met archeologische sporen ter plaatse, maar is mogelijk (door water) van elders aangevoerd. Vindplaats 3 is derhalve niet van archeologische waarde en vormt geen belemmering voor de planvorming.

Vindplaats 4

Vindplaats 4 ligt op het noordelijke deel van het rivierduin van Wijnbergen. Het waarderend booronderzoek heeft zeer grote aantallen vondsten per boring opgeleverd. Op basis van enkele dateerbare vondsten kan worden geconcludeerd dat ten minste resten uit het Mesolithicum, Vroege Bronstijd, Late Bronstijd en mogelijk de IJzertijd en/of Romeinse tijd op het terrein aanwezig zijn. Op drie plaatsen zijn met zekerheid grondsporen aangeboord. Gezien het zeer grote aantal vondsten zijn op het terrein ongetwijfeld nederzettingssporen uit één of meer (genoemde) perioden aanwezig. Verder zijn in het zuiden van het terrein mogelijk resten van een gebouw of een steenoven uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd aangetroffen. Uit het waarderend booronderzoek blijkt dat vindplaats 4 veel groter is dan op basis de resultaten van het karterend onderzoek werd vermoed (Marinelli, 1998). De vindplaats beslaat het gehele noordelijke deel van het rivierduin, globaal tussen De Kapperskolk en twee op het rivierduin aanwezige boerderijen (Oude Doetinchemseweg 20 en 21). De mogelijkheid bestaat dat vindplaats 4 naadloos in vindplaats 1 overgaat.

Met uitzondering van enkele boringen in het zuiden van het terrein zijn geen bodemverstoringen vastgesteld. De mogelijkheid bestaat echter dat op de hoogste delen van het terrein eventuele grondsporen door erosie zijn aangetast.

4.2 Aanbevelingen

De vastgestelde archeologische waarde van de vindplaatsen 1 en 4 is dusdanig groot dat deze terreinen in aanmerking komen voor behoud en dus voor beschermende maatregelen of voor aanvullend onderzoek. Bouwactiviteiten zullen namelijk ongetwijfeld leiden tot de vernietiging van (grote delen) deze archeologische vindplaatsen. Aanbevolen wordt om beide vindplaatsen in de planvorming te ontzien en te streven naar behoud van deze terreinen. Hiertoe is het van belang dat de exacte omvang, aard, datering en kwetsbaarheid van de vindplaatsen wordt vastgesteld. Daarom wordt voor de vindplaatsen 1 en 4 Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) aanbevolen. Dit zal in eerste instantie bestaan uit het graven van proefsleuven, waarbij aan de bovenstaande punten aandacht wordt besteed. Uit een dergelijk onderzoek zal moeten blijken of beschermende maatregelen en behoud mogelijk zijn, of dat opgravingen noodzakelijk zijn. Over aanvullend archeologisch onderzoek en/of bescherming en behoud wordt overleg met de provinciaal archeoloog van de provincie Gelderland en de ROB aanbevolen.

Vindplaats 3 is niet van archeologische waarde. Voor deze vindplaats worden dan ook geen verdere maatregelen aanbevolen.

Literatuur

Marinelli, M.G., 1998. Nieuwbouwlocatie Wijnbergen. Gemeente Doetinchem. Een archeologische kartering. *RAAP-rapport 369*. Stichting RAAP, Amsterdam.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1975. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 40 West Arnhem en 40 Oost Arnhem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Gebruikte afkortingen

AAI	Aanvullende Archeologische Inventarisatie
AAO	Aanvullend Archeologisch Onderzoek
Mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RAAP	Regionaal Archeologisch Archiverings Project
ROB	Rijksdienst voor het oudheidkundig Bodemonderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

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

Figuur 2. Hoogtekaart met de resultaten van de AAI-1 en de ligging van de gewaardeerde vindplaatsen.

Figuur 3. De resultaten van het booronderzoek op vindplaats 1.

Figuur 4. Vindplaats 1 – profiel boorraai A-A'.

Figuur 5. De resultaten van het booronderzoek op vindplaats 3.

Figuur 6. Vindplaats 3 – profiel boorraai B-B'.

Figuur 7. De resultaten van het booronderzoek op vindplaats 4.

Figuur 8. Vindplaats 4 – profiel boorraai C-C'.

Tabel 1. Archeologische perioden.

Bijlage 1. Vondstmateriaal.

Archeologisch

RAAP

Adviesbureau