

RAAP-RAPPORT *concept*

IJzendoorn-West

Gemeente Nederbetuwe

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

Colofon

Opdrachtgever: SWB

Titel: IJzendoorn-West, gemeente Nederbetuwe; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)

Status: conceptversie

Datum: 23 februari 2012

Auteurs: *drs. E.M.P. Verhelst*

Met bijdragen van: drs. A. Médard, drs. F. van Oosterhout & dr. N.W. Willemse

Projectcode: NBYW2

Bestandsnaam: RA*nummer*_NBYW2

Projectleider: drs. E.M.P. Verhelst

Projectmedewerkers: ir. T. Engels, L. Flokstra, R. Emaus MA & drs. H.B.G. Scholte Lubberink (objectfotografie)

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: p.m.

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 49530

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

Bevoegd gezag: gemeente Nederbetuwe

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

telefoon: 0294-491 500

1382 LV Weesp

telefax: 0294-491 519

Postbus 5069

E-mail: raap@raap.nl

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2012

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

Samenvatting

In opdracht van SWB te Lienden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau van 15 t/m 25 november 2011 een archeologische begeleiding uitgevoerd en van 28 november t/m 5 december 2011 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. De aanleiding hiervoor was de voorgenomen nieuwbouw van ca. 60 woningen in een landelijke setting binnen het plangebied IJzendoorn-West. Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen.

De archeologische begeleiding vond plaats tijdens het ontgraven van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn waarnemingen verricht en gedocumenteerd en zijn waardevolle vondsten verzameld. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn acht sleuven gegraven van gemiddeld 22 x 5 m groot, deels in twee vlakken. Het oosten van het plangebied was echter niet toegankelijk, zodat de daar geplande proefsleuf niet kon worden uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in IJzendoorn-West is vastgesteld dat binnen het plangebied perifere sporen uit de Romeinse tijd liggen, en nederzettings- en verkavelingsspooren uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd. De sporen maken deel uit van de historische dorpskern van IJzendoorn. De oudste sporen liggen aan de zuidkant en waren naar alle waarschijnlijkheid onderdeel van de oorspronkelijke, Karolingische nederzetting met gestrekte hoofdvorm. Bewoning lijkt hier onafgebroken door te lopen tot minstens het laatste kwart van de 16e eeuw. In het noorden van plangebied zijn laatmiddeleeuwse bewoningssporen gevonden, waaronder de plattegrond van een schuur. Vondsten wijzen erop dat de bewoning ook hier tot in de Nieuwe tijd voortduurde. In het midden van het terrein, op de plaats van de restgeul van de meandergordel van Echteld die in de Midden Romeinse tijd begon te verlanden, liggen kavelgreppels uit de Volle en Late Middeleeuwen. De grotere hoeveelheid vondsten uit de volmiddeleeuwse greppels toont dat in het noordoosten van het plangebied ook bewoningssporen uit die periode verwacht mogen worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten, de conclusies en de waardering kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan omtrent de omgang met de archeologische resten in het plangebied:

- In het plangebied dient de bodem niet dieper geroerd te worden dan 30 cm -Mv. In dat geval kan de vindplaats in situ behouden worden en is vervolgonderzoek voorafgaand aan de nieuwbouw niet nodig.
- Indien de bodem in -delen van- het plangebied toch dieper geroerd moet worden dan 30 cm -Mv, wordt aanbevolen om de vindplaats op te graven. Daarbij wordt geadviseerd om bedreigde delen in zones met veel sporen en vondsten volledig op te graven, en deze in een zone aan de westkant van het plangebied selectief, voor de helft te onderzoeken.

- Aanbevolen wordt om niet te kleine oppervlaktes of te smalle stroken te behouden dan wel op te graven. Het is beter om een bewuste keuze te maken voor behoud dan wel onderzoek van grotere aaneengesloten vlakken.
- Voor de oostzijde van het plangebied is de mate van gaafheid of verstoring nog onbekend. Aanbevolen wordt om hier alsnog enkele proefsleuven te graven om de mate van gaafheid vast te stellen. Omdat in de omliggende sleuven veel sporen zijn gevonden, is nu reeds voldoende duidelijk dat de nederzetting zich tot hier uitstrekt. Er kan daarom eventueel gekozen worden voor uitvoering van de sleuven tijdens een vervolgonderzoek, met een mogelijke doorstart naar opgraving.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Nederbetuwe een selectiebesluit.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	8
1.1 Kader.....	8
1.2 Administratieve gegevens	9
2 Voorgaand onderzoek.....	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Resultaten bureauonderzoek.....	10
2.2.1 Aardkundige situatie	10
2.2.2 Bekende archeologische waarden	11
2.2.3 Historische bronnen en oude kaarten.....	12
2.3 Resultaten karterend booronderzoek	12
2.3.1 Geologie en bodem.....	12
2.3.2 Archeologie	14
2.4 Conclusie bureau- en booronderzoek.....	15
3 Doel van het onderzoek	16
4 Methoden	18
4.1 De archeologische begeleiding.....	18
4.2 Methoden proefsleuvenonderzoek	19
4.3 Resultaten van de ¹⁴ C-datering	22
5 Fysisch-geografisch onderzoek.....	23
5.1 Landschap en geologie	23
5.2 Stroomgordel van Echteld	24
5.3 Stratigrafie en geomorfogenese.....	25
6 Archeologische sporen	28
6.1 Inleiding	28
6.2 Vondstlagen	28
6.3 Sporen uit de Romeinse tijd	29
6.4 Sporen uit de Vroege Middeleeuwen	29
6.5 Sporen uit de Volle Middeleeuwen.....	30
6.6 Sporen uit de Late Middeleeuwen.....	31
6.7 Sporen uit de Nieuwe tijd	32

6.8	Recente verstoringen.....	32
6.8	Conclusie.....	33
7	Vondsten.....	34
7.1	Inleiding en vondstverspreiding.....	34
7.1.1	Inleiding.....	34
7.1.2	Vondstverspreiding.....	34
7.2	Aardewerk.....	34
7.2.1	Inleiding.....	34
7.2.2	Aardewerk uit de Romeinse tijd.....	34
7.2.3	Aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen.....	35
7.2.4	Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen.....	36
7.2.5	Aardewerk uit de Late Middeleeuwen.....	37
7.2.6	Aardewerk uit de Nieuwe tijd.....	37
7.2.7	Conclusie.....	38
7.3	Metaal.....	38
7.3.1	Inleiding.....	38
7.3.2	Metaal uit de Romeinse tijd.....	38
7.3.3	Metaal uit de Vroege Middeleeuwen.....	39
7.3.4	Metaal uit de Volle en Late Middeleeuwen.....	40
7.3.5	Metaal uit de Nieuwe tijd.....	45
7.3.6	Conclusie.....	45
7.4	Natuursteen.....	46
7.4.1	Inleiding.....	46
7.4.2	Bouw materiaal.....	46
7.4.3	Maalstenen.....	47
7.4.4	Slijpsteen.....	47
7.4.5	Jaspis.....	47
7.4.6	Kwartsitisch zandsteen en niet nader gedetermineerd natuursteen.....	47
7.5	Botmateriaal.....	48
7.5.1	Inleiding en methode.....	48
7.5.2	Resultaten.....	48
7.5.3	Conclusie.....	49
7.6	Overig vondstmateriaal: bouwkeramiek, verbrande klei en slakken.....	50
7.6.1	Bouwkeramiek.....	50
7.6.2	Verbrande klei.....	50

7.6.3 Slakken.....	51
8 De vindplaats	52
8.1 Interpretatie van de vindplaats	52
8.2 Waardering van de vindplaats	54
8.2.1 Methode.....	54
8.2.2 Waardering vindplaats	55
9 Conclusies en aanbevelingen.....	57
9.1 Conclusies	57
9.2 Aanbevelingen.....	60
Literatuur	62
Gebruikte afkortingen	66
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	67

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Stichting Woningbeheer Betuwe (SWB) te Lienden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau van 15 t/m 25 november 2011 een archeologische begeleiding uitgevoerd en van 28 november t/m 5 december 2011 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. De aanleiding hiervoor is voorgenomen woningbouw te IJzendoorn in de gemeente Nederbetuwe (figuur 1).

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

Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een karterend booronderzoek.¹ Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn in het gehele plangebied. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.² Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de specifieke onderzoeksvragen uit het PvE uiteengezet.

Het gehele plangebied is onderzocht door middel van proefsleuven, met uitzondering van een zone aan de oostkant, die nog niet toegankelijk bleek, en een stuk in de zuidoostelijke hoek dat binnen de veiligheidszone van de Waalbandijk valt en niet bedreigd wordt door nieuwbouw.

Het veldwerk is uitgevoerd van 15 november t/m 5 december 2011. De uitwerking vond plaats in januari en februari 2012. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van opdrachtgever SWB, dhr. P. van Essen. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De KNA (versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

¹ Flokstra, 2009.

² Verhelst, 2011.

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).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Nederbetuwe

Plaats: IJzendoorn

Toponiem: Mussentiend / Kokkehof

Plangebied: IJzendoorn-West

Onderzoeksgebied: zuidelijk van de Keizerstraat, oostelijk van de Dorpsstraat en de Roskam, noordelijk van de Waalbandijk.

Omvang onderzoeksgebied: 2,4 ha

Centrumcoördinaten: 164.783/435.327

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: p.m.

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 49530

2 Voorgaand onderzoek

2.1 Inleiding

Op 19 april 2009 heeft in het plangebied archeologisch karterend booronderzoek plaatsgevonden.³ Hierbij zijn 21 boringen verricht in een aangepast grid, waarbij de boringen zo evenredig mogelijk over het plangebied zijn verdeeld. Daarbij is rekening gehouden met de aanwezigheid van fruitbomen en beregeningsbuizen in de ondergrond. De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai. Er is geboord tot maximaal 3 m -Mv met een Edelman-boor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm.

Voorafgaand aan het booronderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden van het plangebied te inventariseren.⁴

2.2 Resultaten bureauonderzoek

2.2.1 Aardkundige situatie

Volgens de bodemkaart wordt de bodem in het plangebied gevormd door kalkhoudende ooivaaggronden, bestaande uit zware zavel en lichte klei.⁵ Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een rivieroeverwal en/of stroomrug.⁶ Rond het plangebied komen diverse opgehoogde woon- of vluchtplaatsen voor met een hoogte van 0,5-1,5 m.

In oost-west richting, evenwijdig aan de Keizerstraat, is een oude restgeul in de ondergrond gelegen (zie figuur 2). Deze verlande geul is een restgeul van de meandergordel van Echteld. Beddingafzettingen van deze meandergordel kunnen binnen 1 m -Mv aangetroffen worden. De restgeul loopt door de dorpskern van IJzendoorn.

De meandergordel van Echteld heeft een breedte van ongeveer 200 m. Ter hoogte van het dorp IJzendoorn is de zuidelijke meanderbocht geërodeerd door latere activiteiten van de huidige rivier de Waal. De stroomgordel van Echteld heeft een begin- en eindfasedatering van circa 800 voor Chr. tot circa 100 na Chr. De rivier de Waal heeft een beginfasedatering van circa 190 voor Chr. en is actief tot op heden.

³ Flokstra, 2009.

⁴ Onderstaande resultaten van het vooronderzoek, in paragraaf 2.2 en 2.3, zijn grotendeels overgenomen uit Flokstra, 2009.

⁵ Stiboka, 1981; code Rd90a.

⁶ Stiboka/RGD, 1986; code 3K25.

Ten westen van het plangebied, op een afstand van enkele honderden meters, is een wiel (een doorbraakkolk) aanwezig. In het plangebied kunnen als gevolg van dijkdoorbraken grindrijke en grofzandige overslagafzettingen aanwezig zijn.

Op de IKAW en CHW valt het plangebied in een zone met een hoge verwachting wat betreft het aantreffen van archeologische resten. Deze waardering is gebaseerd op de bodemgesteldheid en het voorkomen van archeologische vindplaatsen in (de omgeving van) het plangebied. Het oostelijk deel van het plangebied maakt deel uit van de historische dorpskern van IJzendoorn (met de aanwezigheid van oude woongronden).

2.2.2 Bekende archeologische waarden

Volgens de beleidskaart van de gemeente Nederbetuwe maakt de oostzijde van het plangebied deel uit van de historische dorpskern van IJzendoorn (figuur 2). Het resterende (westelijke) deel van het plangebied valt in een zogenaamd Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied.

Figuur 2. Bekende vindplaatsen rond het plangebied (bron: Schuurman & De Roode, 2009).

Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Westelijk van het plangebied, op een afstand van circa 350 m, is een vindplaats uit de Volle en Late Middeleeuwen aanwezig.⁷ Mogelijk betreft deze waarneming een huisplaats uit deze periode gezien de samenstelling en datering van het aangetroffen scherfmateriaal.

Op een afstand van circa 150 m ten noorden van het plangebied en de Keizerstraat is een vindplaats aanwezig uit de Romeinse tijd. Op het terrein is een aantal Romeinse scherven gevonden.⁸ Mogelijk betreffen deze vondsten de westelijke randzone van een omvangrijk nederzettingsterrein aan de noordoostzijde van het plangebied, op een afstand van circa 200 m.⁹ Op dit terrein bevindt zich op een oost-west georiënteerde stroomrug een nederzettingsterrein uit de periode Late IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen. Met name in de Romeinse tijd is op deze locatie een belangrijk nederzettingsterrein aanwezig geweest. Van dit hoger gelegen terrein zijn zeer veel archeologische vondsten bekend.

In 1946 is in de dorpskern van IJzendoorn, tijdens omvangrijke karteringen in het rivierengebied, steengoed uit de Late Middeleeuwen gevonden.¹⁰ Deze locatie is op een afstand van 140 m ten oosten van het plangebied gelegen. De waarneming valt binnen de zone aangegeven als historische dorpskern van IJzendoorn.¹¹ In het plangebied kan een oude woongrond aangetroffen worden die waarschijnlijk deel uitmaakt van de historische dorpskern van IJzendoorn. Deze manifesteert zich als een donkergekleurde laag met hierin veel archeologische indicatoren, zoals aardewerk, houtskool, fosfaat etc.

⁷ Schuurman & De Roode, 2008, code 229, ARCHIS-waarnemingsnummer 1855.

⁸ Schuurman & De Roode, 2008, code 230, ARCHIS-waarnemingsnummer 17624.

⁹ AMK-nummer 12645; terrein van archeologische waarde, en omgeving.

¹⁰ ARCHIS-waarnemingsnummer 25514.

¹¹ Schuurman & De Roode, 2008, code 85.

De Nederlands-hervormde kerk van IJzendoorn is aan de oostzijde van het plangebied, op een afstand van ongeveer 125 m, tegen de Waalbandijk gelegen.¹² Onderzoek heeft uitgewezen dat de gotische bakstenen kerk geen oudere voorganger heeft gehad. Een oude uit bakstenen opgetrokken klokkengieterij is naar het Openluchtmuseum in Arnhem overgebracht.

Ten zuiden van de Nederlands-hervormde kerk, deels buitendijks, moet eens kasteel IJzendoorn hebben gestaan. Bij dijkverzwaringen eind jaren 90 van de vorige eeuw, zijn dikke muurresten van dit kasteel teruggevonden in het talud van de Waalbandijk.¹³

2.2.3 Historische bronnen en oude kaarten

De oudste historische bron waarin de naam IJzendoorn voorkomt is gedateerd in de periode 850-865 (mogelijk 855). Deze luidt: “in eodem pago (scil. Batuuu) ... inter Dioli et **Maandra** hubas duas”. Met Dioli wordt Tiel bedoeld, en Maandra moet als **Isaandra** gelezen worden.¹⁴

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het aan de oost- en noordzijde van het plangebied bebouwing zichtbaar. Aan de zuidzijde van het plangebied, tegen de Waalbandijk aan, is ook bebouwing zichtbaar, mogelijk een dijkhuisje (zie figuur 45). Het perceel in het zuidoosten van het plangebied heet de Kokkehof.

Het grootste gedeelte van het plangebied was in deze periode in bezit van ene Derk van Kesteren, landbouwer van beroep. Het plangebied was toen reeds in gebruik als boomgaard. Het gebied in de directe omgeving van het dorp IJzendoorn staat bekend onder de naam ‘Mussen Tiend’. Het huidige stratenplan van IJzendoorn is grotendeels gelijk aan dat van 1811-1832. Op deze kaart staat ten westen van het plangebied een binnengedijkte kolk aangegeven.

Ten zuiden van de dijk, ter hoogte van de Nederlands-hervormde kerk, is een rondlopende percelering waarneembaar. Dit betreft de locatie waar eens kasteel IJzendoorn gestaan moet hebben; de rondlopende sloten zullen de contouren van gedempte grachten volgen.

Op basis van het bureauonderzoek gold voorafgaand aan het karterend booronderzoek in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen en voor vindplaatsen vanaf de Volle Middeleeuwen.

2.3 Resultaten karterend booronderzoek

2.3.1 Geologie en bodem

De bodem van het plangebied is opgebouwd uit een dik oeverpakket bestaande uit afwisselend sterk tot uiterst siltige klei met een dikte van circa 70-230 cm. Tot ongeveer 30 cm -Mv is een

¹² Schuurman & De Roode, 2008, code 241; ARCHIS-waarnemingsnummer 25513.

¹³ Schuurman & De Roode, 2008, vindplaatsnummer 303.

¹⁴ Künzl, Blok & Verhoef, 1989: 413.

humeuze bouwvoor aanwezig. In de bovenste 70 cm van het oeverpakket komt grind voor dat vermoedelijk als gevolg van dijkdoorbraken is afgezet. In de bovengrond bevindt zich veel recent puin met hiertussen ook archeologische indicatoren. Plaatselijk zijn diepe(re) verstoringen vastgesteld (circa 40-85 cm -Mv). Deze zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het (ver)planten van fruitbomen en het graven van beregeningsbuizen.

In de boringen 1 en 10 (zie figuur 3), het dichtst bij de Waalbandijk, is een circa 50 cm dik ophogingspakket waargenomen dat in verband kan worden gebracht met het dijklichaam. In de omgeving van boringen 9 t/m 11 is veel recent puin en dakpanmateriaal aanwezig. Mogelijk betreft dit de locatie waar ooit een huisje gestaan moet hebben (mondelinge mededeling eigenaar). In het oostelijke deel van het plangebied staan voormalige koelcellen (bouwjaar 1953). Onduidelijk is in hoeverre de funderingen van deze gebouwen de ondergrond verstoord hebben. Dit terrein (perceel 232) bleek grotendeels opgehoogd te zijn met gebroken puin (circa 50 cm) en er is verharding aanwezig. Het boren op deze locatie werd daardoor bemoeilijkt. Omliggende boringen zijn representatief voor dit terrein. Aan de noordzijde en door het midden van het plangebied loopt een diepe sloot.

In de boringen 4, 7 en 13 t/m 15 werden op een diepte van 120-170 cm -Mv restgeulafzettingen waargenomen. De ondiepe geul (maximaal 150 cm diep?) heeft waarschijnlijk een breedte van ongeveer 25 m en splitst zich mogelijk in westelijke richting tussen boringen 13 en 14. De geul, die als restgeul van de Echteldse stroomgordel beschouwd kan worden, bestaat uit sterk tot matig siltige, lichtgrijze klei in de bovenvulling. Deze laag heeft naar gelang de plaatsing van de boring een dikte van circa 30-100 cm. In deze vulling komen oxidatie-reductieverschijnselen voor. Onder deze afzettingen werd sterk zandige of sterk siltige klei met zandlagen aangetroffen. Deze grijs(bruine) laag is volledig gereduceerd en er komen plantenresten in voor. De restgeul heeft zich gedeeltelijk ingesneden in de pleistocene, grindrijke ondergrond. In boring 15 is op een diepte van 215 cm -Mv een circa 20 cm dikke veenlaag aangetroffen met daaronder een 45 cm dikke zandlaag. Mogelijk maakt deze waarneming deel uit van een restgeulvulling of is in deze zone een oorspronkelijke laag terreingedeelte (depressie) aanwezig.

In het noorden van het plangebied zijn in de ondergrond dagzomende pleistocene terrasresten aangetroffen (boringen 4 t/m 7 en 13 t/m 16). De grindrijke terrasresten manifesteren zich op een diepte van 130-280 cm -Mv. Ter hoogte van boring 4 en 13 (en ten oosten hiervan) bevinden deze resten zich op een diepte dieper dan 2 m -Mv. In de omgeving van deze boringen loopt het terrasrestant af en is sterk geërodeerd door de stroomgordel van Echteld. Later zijn mogelijk ook de zuidelijke terreindelen door de Waal geërodeerd.

In de zuidelijke helft van het plangebied zijn gefundeerde beddingafzettingen in de ondergrond aanwezig. Deze licht(bruin)grijze zandafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltig zand met een matig tot grove zandmediaan. In deze afzettingen komen veel oxidatieverschijnselen voor. In de boringen 3, 8, 9, 11, 12, 17, 20 en 21 komen deze beddingafzettingen voor op een diepte van 125-195 cm -Mv. De hoogste zandwaarneming betreft boring 8, waarbij zandafzettingen reeds op 125 cm -Mv aangetroffen zijn. In de boringen 1, 2, 10, 16 en 18 zijn beddingafzettingen gevon-

den op een diepte van 220-270 cm -Mv. De diepste zandwaarneming betreft boring 10, waarbij beddingzand is aangetroffen op een diepte van 270 cm -Mv.

2.3.2 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in twintig van de 21 boringen (veel) archeologische indicatoren aangetroffen (figuur 3; tabel 2).

Figuur 3. Resultaten van het vooronderzoek.

De meeste archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de top van oeverafzettingen, in een laag bruingrijze of grijze, uiterst- tot sterk siltige klei. Dergelijke donker (bruin)grijs gekleurde pakketten kunnen bestempeld worden als cultuurlagen. In deze intensief bewoonde en bewerkte gronden worden veel indicatoren aangetroffen. Een gedeelte van de cultuurlagen is waarschijnlijk in de bovengrond opgenomen. Het leesbare sporenvak wordt verwacht binnen 1 m -Mv).

In sommige gevallen kon de diepte van de intacte laag slechts door het vaststellen van consistentieverschillen bepaald worden (losse of vaste consistentie). Door de diepe bodembewerking zijn veel indicatoren aan het oppervlak waarneembaar. Er is o.a. veel middeleeuws scherfmateriaal; Badorf, Pingsdorf, Paffrath, Maaslands wit, kogelpot, steengoed, grijsbakkend geglazuurd aardewerk etc. aangetroffen. Onder de 'onthoofde' pakketten is een niet geroerde en intacte bodem aanwezig. Ondanks diepere verstoringen is de aanwezigheid van dieper gelegen grondsporen niet uit te sluiten.

Tabel 2. Boringen met archeologische indicatoren.

In bijna alle boringen zijn fosfaatresteren aangetroffen. Het fosfaat wijst op een intensieve (historische) bewonings- en/of bemestingsactiviteit in de directe omgeving van deze waarneming. Fosfaat is het residu van menselijke en dierlijke afvalproducten en manifesteert zich in de bodem als een geelgroene zoutinspoeling.

In boring 3 werd een fragment Badorf aardewerk gevonden op een diepte van slechts 30 cm -Mv. Deze keramiek wordt gedateerd in de Vroege Middeleeuwen.

Een interessante waarneming is gedaan in boring 4. Op deze locatie is een restgeul in de ondergrond aanwezig. Op een diepte van 80-90 cm -Mv, in een afgedekt pakket sterk tot matig siltige klei, zijn archeologische indicatoren waargenomen in de vorm van houtskool en verbrande leem. Mogelijk maakt deze afzetting deel uit van de restgeulvulling. Men kan aan de hand van indicatoren vaststellen of een restgeul in een bepaalde periode nog actief of watervoerend was, of reeds aan het verlanden was. Aan de hand van dateerbare indicatoren in deze vulling kan de ouderdom van deze restgeul bepaald worden.

In vergelijkbare situaties lijkt er regelmatig sprake te zijn van een (lokale) afvaldump in een nabijgelegen restgeul. Vooral in de directe nabijheid van nederzettingsterreinen was het niet ongebruikelijk dat men overtollig materiaal dumpte langs de oevers en in een (rest)geul. Ook moet

men denken aan watergerelateerde objecten (kades, vaartuigen etc.), per ongeluk verloren objecten of bewust gedeponeerde vondsten.

In boring 19, in de zuidoostelijke punt van het plangebied, is een mogelijke grachtvulling aangetroffen. De vulling manifesteert zich op een diepte van 100-240 cm -Mv, waarna deze middels een scherpe overgang overgaat in een natuurlijke sterk tot matig siltige, slappe kleivulling. De mogelijkheid bestaat dat in de ondergrond een restgeul aanwezig is. In de vulling komen zeer veel indicatoren voor die op basis van de uiterlijke kenmerken mogelijk in de Volle Middeleeuwen gedateerd kunnen worden. In de vulling is op een diepte van 100 cm -Mv een scherp grijsbakkend aardewerk uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Het is niet ondenkbaar dat deze grachtvulling te maken heeft met middeleeuwse dijkophoging; grond die vrij kwam na uitgraving kon worden gebruikt voor de ophoging van het dijklichaam. De ontstane gracht of greppel kon overtollig kwelwater afvoeren. Het is ook niet geheel uit te sluiten dat deze gracht in verband kan worden gebracht met de aanwezigheid van kasteel IJzendoorn aan de zuidoostelijke zijde hiervan of te maken heeft met middeleeuwse uitbreiding van het dorp IJzendoorn.

2.4 Conclusie bureau- en booronderzoek

Binnen het plangebied bevindt zich een gedeelte van een middeleeuwse nederzetting (Karolingische tijd-Late Middeleeuwen?). De vindplaats is gesitueerd op oever- op beddingafzettingen van de meandergordel van Echteld en van de Waal. Aan de noordzijde en mogelijk aan de zuidzijde bevinden zich restgeulen in de ondergrond. Het is nog niet duidelijk of (een van) deze ten tijde van de bewoning nog openlag(en).

De vindplaats strekt zich uit over het gehele plangebied en zeer waarschijnlijk ook in alle windrichtingen daarbuiten. De vindplaats heeft deel uitgemaakt van de historische dorpskern van IJzendoorn. In de Late IJzertijd, Romeinse tijd en de Merovingische tijd lag circa 150-750 m ten noordoosten van het plangebied een uitgestrekte nederzetting: IJzendoorn- Het Hof. Uit de huidige dorpskern, direct oostelijk van het plangebied (rond de Nederlands-hervormde kerk) zijn alleen vondsten bekend uit de Late Middeleeuwen. Het is nog onduidelijk waar de nederzetting zich in de tussenliggende perioden, de Karolingische en Ottoonse tijd en de Volle Middeleeuwen, voortzette. Bij de huidige stand van kennis lijkt het erop dat het huidige plangebied in de buurt van de zuidwestelijke rand van het historische nederzettingscomplex van IJzendoorn ligt.

Op basis van de resultaten van het bureau- en karterend booronderzoek werd aanbevolen om waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren met het doel de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventuele archeologische grondsporen/resten te bepalen teneinde de daadwerkelijke waarde van de vindplaats vast te kunnen stellen.

3 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was voornamelijk het waarderen van de archeologische vindplaats in het plangebied IJzendoorn-West. Hiertoe dienden gegevens verzameld worden met betrekking tot de aard, ouderdom, omvang, diepteligging en kwaliteit van de archeologische resten. Aan de hand van de verzamelde informatie diende een advies te worden gegeven met betrekking tot de noodzaak van verder onderzoek. Daarnaast diende advies te worden gegeven met betrekking tot de mogelijkheden van eventueel *in situ* behoud van de aanwezige archeologische resten.

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn bepalend voor de vraag hoe verder met de archeologische waarden in het plangebied dient te worden omgegaan. Indien de vindplaats behoudenswaardig blijkt te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kan worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking.

In het PvE zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienden te worden:

1. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
2. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen of vondstconcentraties aanwezig?
Zo ja,
3. Wat is de horizontale verspreiding, de ligging en de omvang van de archeologische resten?
4. Is het (tegen de verwachting) mogelijk om binnen het plangebied een begrenzing van de vindplaats aan te wijzen?
5. Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen waarin archeologische vondsten worden aangetroffen? Is er sprake van een duidelijke stratigrafie?
6. Bestaat er een relatie tussen de restgeul aan de noordkant van het plangebied en de middeleeuwse nederzetting? Bevat de geulvulling vondsthoudende lagen? Welke aanknopingspunten levert het onderzoek op om de genese en opvulling van de geul te dateren?
7. Wat is de aard en gaafheid van de grondsporen? Is de gaafheid negatief beïnvloed door natuurlijke processen of recente bodemingrepen?
8. Wat is de datering van de sporen? Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen? Bevinden zich in het plangebied andere archeologische resten dan die van de middeleeuwse nederzetting?
9. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de datering en hoe is de conserveringstoestand? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de vondstspreading?
10. Zijn er aanwijzingen dat houtconstructies en goed bewaarde paleo-ecologische resten te verwachten zijn?
11. Bestaat er een relatie (in tijd en/of ruimte) met andere vindplaatsen in de omgeving?
12. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

13. In welke mate worden de archeologische resten bedreigd door de ontwikkeling van het terrein? Wat zijn de mogelijkheden voor een combinatie van nieuwbouw en behoud van (een deel van) de vindplaats? Wat is op basis van dit onderzoek het selectieadvies?

4 Methoden

4.1 De archeologische begeleiding

In 1944 lag het dorp IJzendoorn in een vuurlinie. Geallieerde troepen waren opgerukt tot aan de zuidoever van de Waal, terwijl de noordelijke oever, waar IJzendoorn ligt, nog bezet werd door Duitse soldaten. Beide partijen bestookten elkaar over en weer, waarbij vooral de hoogste punten langs de rivier, de kerktorens en hun directe omgeving, het zwaar te verduren kregen. Tegenwoordig kan de grond langs de Waal nog steeds scherpe munitie en blindgangers van bommen en granaten uit de Tweede Wereldoorlog bevatten. Om die reden is er voorafgaand aan het archeologische onderzoek een explosievenonderzoek uitgevoerd.

Het explosievenonderzoek betrof een magnetometerscan van de bodem. Op basis daarvan zijn verdachte locaties geselecteerd: plaatsen waar grote stukken metaal in de grond zaten. In een volgend stadium zijn deze locaties 'benaderd', dat wil zeggen dat de mogelijke explosieven onder begeleiding van een senior OCE-deskundige van KWS Bijzondere Opdrachten uitgegraven werden. Ondiepe uitslagen zijn handmatig uit de grond gehaald en diepe uitslagen met behulp van een graafmachine.

De graafmachine is eveneens ingezet op drie locaties waar dicht onder het maaiveld veel recent puin lag. Hier is de bouwvoor tot 20-30 cm -Mv in een groter gebied ontgraven zodat er aansluitend gescand en benaderd kon worden. Het ontgraven en benaderen heeft plaatsgevonden onder archeologische begeleiding van een RAAP-medewerker met een basiscertificaat BRL-OCE. Het doel hiervan was om ontsluitingen met archeologische lagen en sporen te documenteren en om uitslagen van archeologisch belang (bijzondere metaalvondsten) te bergen en hun context vast te leggen.

Alle waarnemingen en vondsten uit de archeologische begeleiding zijn verzameld in de administratieve werkput (WP) 11 (figuur 4). De vastgelegde waarnemingen beperken zich alle tot de zuidkant van het plangebied. De uitslagen in de rest van het terrein waren relatief ondiep en beperkt in omvang; deze hebben geen relevante vondsten of ontsluitingen opgeleverd (figuur 5).

Figuur 4. Resultaten van de archeologische begeleiding.

Figuur 5. Archeologische begeleiding: tijdens het benaderen van de explosieven zijn doorgaans kleine, ondiepe gaten gegraven.

De grotere ontgraven zones aan de zuidkant (figuur 4, I t/m III) reikten niet tot onder de subrecente bouwvoor. Hier zijn dan ook geen middeleeuwse sporen waargenomen. Aan de uiterste oostkant van zones I en II was een recent opgevulde sloot aanwezig, die is uitgegraven tot maximaal 0,8 m -Mv. Zone III leverde een bakstenen fundering op van een klein gebouw, waarschijnlijk een schuur (figuur 6). Het bouwwerk staat niet afgebeeld op topografische kaarten, maar moet uit de eerste helft van de 20e eeuw dateren. Volgens omwonenden is deze schuur ingestort

als gevolg van beschietingen in de WOII. De fundering is tijdens het benaderen van de explosieven gesloopt. In een kleine ontsluiting bij zone I is één spoor waargenomen, een (waarschijnlijk) middeleeuwse kuil. De vondsten (vondstnummers 1 t/m 5) zullen besproken worden bij de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Al met al heeft het explosievenonderzoek weinig verstoringen teweeg gebracht; wel grote ontgravingsgaten die echter niet dieper reiken dan de bouwvoor, en slechts drie diepe, maar relatief kleine verstoringen.

Figuur 6. Archeologische begeleiding; de recente kelder wordt ontgraven.

4.2 Methoden proefsleuvenonderzoek

Motivatie strategie proefsleuven

Het onderzoek had tot doel om de tijdens het vooronderzoek vastgestelde vindplaats nader te waarderen. Door middel van een systematisch proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld of er daadwerkelijk (bewonings)sporen voorkomen in het plangebied, wat de dichtheid, gaafheid en potentiële informatiewaarde is, en of er sprake is van verschillende sporenniveaus. Dergelijke gedetailleerde informatie kan niet door andere, non-destructieve vormen van archeologisch onderzoek verkregen worden.

Er diende te worden gestreefd naar een onderzoek dat zou resulteren in de gewenste informatie en dat tegelijkertijd zo weinig mogelijk verstoring van de archeologische waarden teweeg zou brengen.

Aantal proefsleuven en afmetingen

In totaal zijn acht proefsleuven aangelegd (figuur 7). Deze hadden een lengte van 20-30 m en een breedte van 5 m.

Figuur 7. Puttenkaart.

Dekkingsgraad en plaatsing van de proefsleuven

Het onderzoek richtte zich niet op het detecteren van nog onbekende, kleine vindplaatsen, maar juist op het waarderen van de grote vindplaats die is aangetroffen in de boringen. Daarom is een tamelijk wijd sleuvengrid gehanteerd, met een dekkingsgraad van circa 3,7%.

De proefsleuven zijn conform het PvE, aangelegd in vier lijnen, waarbij de proefsleuven verspringen ten opzichte van die in de naastgelegen lijn. Op die wijze vormden ze een driehoeksgrid dat het gehele als vindplaats aangemerkte gebied bestrijkt. De afstand tussen de proefsleuven binnen de lijnen bedraagt (hart op hart) 80 m. De lijnen waarop de sleuven zijn aangelegd, liggen 30 m van elkaar.

Onregelmatigheden in dit grid vormen werkput (WP) 5, die aan de zuidzijde verlengd is, en WP 12, een sleuf die gedurende het veldwerk is toegevoegd om een specifieke onderzoeksvraag op te lossen (figuur 8). Beide uitbreidingen/toevoegingen op het oorspronkelijke puttenplan zijn gemaakt in het kader van de ruimte die het PvE bood om optionele sleuven aan te leggen en uit te breiden.

Figuur 8. Impressie van het proefsleuvenonderzoek; links de kerk van IJzendoorn en rechts de Waalbandijk.

In het oorspronkelijke puttenplan bij het PvE waren drie andere optionele sleuven voorzien (zie figuur 7). In de eerste plaats is WP 8 komen te vervallen omdat deze locatie buiten het plangebied bleek te liggen: de grond is niet in eigendom van SWB. WP 9 is niet aangelegd, omdat de sleuf in de veiligheidszone van de dijk uitkwam. Deze zone zal tijdens het bouwrijp maken alleen worden opgehoogd en is dus niet bedreigd. Ten slotte is WP 10, aan de uiterste oostkant van het plangebied, voorlopig komen te vervallen. De koelcellen die hier tijdens het vooronderzoek nog stonden, waren inmiddels gesloopt, maar het vrijgekomen puin kon ten tijde van het proefsleuvenonderzoek nog niet worden afgevoerd.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle sleuven is vlak 1 direct onder de (sub)recente bouwvoor dan wel direct onder een middeleeuwse cultuurlaag aangelegd. De gezamenlijke oppervlakte van de vlakken 1 bedroeg 892 m².

Het PvE stelde dat waar dit mogelijk was twee vlakken dienden te worden aangelegd, hetzij direct onder een tweede vondstlaag, hetzij in de top van het beddingzand. Hiervoor was een gezamenlijke oppervlakte van 520 m² beschikbaar. Tijdens het veldwerk bleek dat in sommige sleuven de sporendichtheid dermate groot was, dat alvorens verder te verdiepen de sporen opgegraven dienden te worden. Aangezien het PvE hierin niet voorzag en een proefsleuvenonderzoek zo weinig mogelijk destructief dient te zijn, is in deze sleuven of sleufdelen geen vlak 2 aangelegd. Uiteindelijk zijn vier sleuven geheel en twee sleuven gedeeltelijk naar een tweede vlak verdiept (zie figuur 7 en kaartbijlage 1b). De gezamenlijke oppervlakte van de vlakken 2 bedroeg 464 m². In totaal is dus 1.356 m² waarnemingsvlak gedocumenteerd.¹⁵

De lage zonnestand bemoeilijkte op een aantal dagen het lezen van de sporen. Dit maakte het noodzakelijk om vlak 1 in WP 7 en WP 12 handmatig op te schaven en bij het inklassen schaduw te creëren met de graafmachine. In de andere vlakken en sleuven zijn waar nodig alleen spoorbegrenzings opgeschaafd. Er is geen gebruik gemaakt van een schaafbak; deze is wel getest maar leverde geen leesbare vlakken op.

De sporen en bodemlagen zijn in een doorlopende reeks genummerd. Aan gegraven sporen zijn enkelvoudige spoornummers toegekend: S 1 t/m S 114. Evident recente vergravingen hebben in plaats van afzonderlijke spoornummers één overkoepelend nummer gekregen: S 999. Bodemlagen zijn voorzien van een viercijferig spoornummer, waarbij de eerste twee cijfers steeds het werkputnummer vertegenwoordigen en de laatste twee het laagnummer. Tijdens het onderzoek is getracht om lagen waarvan gedacht werd dat ze identiek waren (maar die in verschillende sleuven lagen) steeds dezelfde laagcode mee te geven: S 7010 en S 1210 vertegenwoordigen bijvoorbeeld de recente bouwvoor in respectievelijk WP 7 en WP 12. De volgorde van de laagnummers is strikt stratigrafisch toegepast: een hoger laagnummer vertegenwoordigt altijd een

¹⁵ In het PvE is sprake van een minimum van 1.320 m² voor alle vlakken samen.

laag die dieper in de laagopeenvolging ligt. S 7023 wordt dus verondersteld een oudere laag te zijn dan S 1222; alleen ligt de eerste in WP 7 en de tweede in WP 12. Wanneer er te weinig ruimte was om nieuwe lagen in te voegen in de reeks, is gebruik gemaakt van vullingnummers, volgens hetzelfde principe: S 7023-vulling 1 ligt stratigrafisch boven S 1223-vulling 2. Omwille van de leesbaarheid wordt in de rest van dit rapport alleen het laagnummer vermeld en wordt de werkputcode meestal weggelaten.

Alle vlakken zijn getekend met behulp van een GPS. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn dagelijks uitgelezen met behulp van het tekenprogramma Coupeerus en gecontroleerd. Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in database Odile (figuur 9).

Figuur 9. Documentatie van de sporen met behulp van een database op een veldpc en een GPS.

In alle sleuven is ten minste één profielkolom gedocumenteerd, maar in twee sleuven ter plaatse van de restgeul (WP 2 en 4) was het noodzakelijk om de complexe gelaagdheid in langere profieldelen vast te leggen. In de nummering van de profielkolommen vormen de laatste twee cijfers een volgnummer en het eerste of de eerste twee cijfers slaan op het werkputnummer. P 201 is dus de eerste profielkolom in WP 1, en P 202 de tweede. Op basis van de waargenomen stratigrafie is de aanleghoogte van de vlakken bepaald en de natuurlijke bodemopbouw bestudeerd met de hulp van een fysisch geograaf (dr. N.W. Willemse).

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Sporen zijn steekproefsgewijs gecoupeerd, maar mogelijke gebouwstructuren zijn daarbij ongemoeid gelaten. Twee geïsoleerd liggende sporen in WP 3 zijn op vlak 1 afgewerkt om een tweede vlak te kunnen aanleggen. Van een aantal veelbelovende sporen en lagen zijn monsters genomen.

Tijdens de vlakaanleg zijn vondsten per spoorvulling en per stratigrafische laag verzameld in vakken van 5 x 5 m. Bovendien is tijdens het machinaal verdiepen systematisch gezocht met een metaaldetector van het merk XP en het type Goldmaxx Power, door een geoefende detectorgebruiker (dhr. L.M. Flokstra). Alle bijzondere (metaal)vondsten zijn afzonderlijk ingemeten (x, y, en z-waarden). De vondsten zijn genummerd in een doorlopende reeks. In de rest van dit rapport worden vondstnummers voorafgegaan door de hoofdletter V. V 171 is dus vondstnummer 171.

Bemonstering

In de loop van het veldonderzoek zijn vier grondmonsters genomen. Hiervan is er één afkomstig van de bodem van de restgeul en bedoeld als ¹⁴C-monster ten behoeve van een eindfasedatering. Twee monsters, ten behoeve van macrobotanisch en microzoölogisch onderzoek zijn genomen van de kuil uit de Laat Karolingische/Ottonische tijd in WP 3. Een ¹⁴C-monster uit een houtskoolrijke greppelvulling in WP 6 was bedoeld als extra ondersteuning van de datering. In de evaluatiefase van het onderzoek is echter besloten om alleen monster 1 (M 1) te laten analyse-

ren (zie paragraaf 4.3 hieronder). De monsters uit de kuil uit de Laat Karolingische/Ottoonse tijd blijven bewaard voor toekomstig onderzoek.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

- In plaats van de in het PvE genoemde sleufbreedte van 4 m zijn de proefsleuven 5 m breed gemaakt. Dit bleek nodig om de sleuven te kunnen verdiepen naar vlak 2.
- De optionele sleuven WP 8, WP 9 en WP 10 zijn niet aangelegd. In plaats daarvan is WP 12 gegraven tussen WP 3 en WP 7.
- WP 5 is ongeveer 7 m naar het zuiden uitgebreid.
- WP 7 is enkele meters in zuidelijke richting verplaatst omdat de oorspronkelijke locatie overlapte met het niet-toegankelijke sloofterrein.

4.3 Resultaten van de ¹⁴C-datering

M 1 is gezeefd en gewaardeerd door drs. H. van Haaster (BIAX Consult). Op aanwijzing van de fysisch geograaf heeft deze uit het monster van de restgeulbodem in WP 2 een tiental onverkoolde zaden van een aquatische plantensoort geselecteerd: mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*). Hierover bestaat grote zekerheid dat het lokaal materiaal met een korte eigen leeftijd betreft. De zaden zijn vervolgens middels de AMS-methode gedateerd door Beta Analytic Inc. In Miami (tabel 3). De uitkomst is gecalibreerd met behulp van het programma Oxcal 3.10.

Tabel 3. Resultaat ¹⁴C-datering.

5 Fysisch-geografisch onderzoek

N.W. Willemse

5.1 Landschap en geologie

Landschap

Het landschap van de Betuwe is grotendeels verweven met de geschiedenis van de Rijn; de bovenste tientallen meters van de ondergrond bestaan hoofdzakelijk uit het grind, zand en klei van deze rivier. Niet gehinderd door dijken kon zij zich duizenden jaren lang vrij door dit landschap verplaatsen. Oude rivierlopen werden verlaten en slibden dicht, nieuwe lopen ontstonden en zo zijn er tientallen verlaten Rijntakken in het Betuwse landschap achtergebleven. De rivieren hebben niet altijd dezelfde weg gevolgd. In de Romeinse tijd bijvoorbeeld stroomde de Rijn via Utrecht, Alphen aan de Rijn, Leiden en Noordwijk naar de Noordzee. Nadien verlegde de stroom zich en ging het belangrijkste deel van het water via de Linge, Lek en Waal naar het huidige Rijnmondgebied. Deze laatste twee rijntakken vormen pas sinds het begin van de jaartelling de belangrijkste waterwegen. In de eerste helft van de 14e eeuw werden hierlangs doorlopende bandijken opgeworpen.

Van nature werd door de rivieren tijdens elk hoogwater een dun laagje zandige klei op de oevers afgezet. Langs de rivierlopen vormden deze afzettingen lage ruggetjes, ook wel oeverwallen genoemd. Wanneer de oeverwallen tijdens hoogwater overstroomden, ontstonden lokale doorbraakgeultjes met zandwaaiers (crevassen). Het water liep via de crevassen de daarachter gelegen rivierkomgebieden in en had een lagere stroomsnelheid, waardoor hier de allerfijnste kleideeltjes konden bezinken. In het centrum van de komgebieden kon het overstromings- en neerslagwater moeilijk weg. Er ontstonden moerassen, waarin tal van water- en moerasplanten groeiden. De resten van dode planten verteerden slecht onder de natte en zure omstandigheden en er vormde zich een dikke laag veen.

In de loop van honderden jaren lieten de rivieren dikke pakketten zand en zandige oeverkleien achter waarmee ze langgerekte, hoger gelegen zones in het overwegend natte rivierenlandschap vormden, ook wel stroomgordels (of stroomruggen) genoemd. Vooral in het relatief vlakke centrale rivierengebied konden hoge stroomgordels tot ontwikkeling komen; de rivieren stroomden hier relatief traag en het meeste sediment bleef dicht in de buurt van de rivierloop.¹⁶ Wanneer het hoogteverschil tussen stroomgordel en rivierkom te groot werd, verlegde de rivier zijn geul via zijn crevassesystemen naar lager gelegen (kom)gebieden en kwam veelal niet meer terug naar de eerder gevormde stroomgordel. De crevassen spelen bij die riviervleggingen dus een grote rol. Het hele proces van stroomgordelverlegging wordt een avulsie genoemd.

¹⁶ Törnqvist, 1993; Makaske, 1998, 173 e.v.

Geologie

Door voortdurende rivierverleggingen en opslibbing van het landschap langs de rivieren en in de komgebieden is gedurende de afgelopen circa 8.000 jaar (gedurende het Holoceen) geleidelijk een meters dik pakket fijnkorrelige rivierafzettingen ontstaan.¹⁷ Daaronder bestaat de ondergrond uit grofzandiger en plaatselijk grindrijk sediment. Ook dit betreft rivierafzettingen. Deze zijn echter van veel hogere ouderdom: ze zijn afgezet in een vlakte met overwegend vlechtende rivieren in de laatste ijstijd, het Weichselien.¹⁸

De gemiddelde dikte van de laag met holocene rivierafzettingen en veen bedraagt ongeveer 5 m aan de westzijde van IJzendoorn.¹⁹ Het betreft een sterke gelaagdheid waarin de ontstaansgeschiedenis van het gebied als het ware is vastgelegd in de bodem. Ter hoogte van IJzendoorn zijn deze overwegend na 6000 voor Chr. neergelegd.²⁰ Doordat in deze lagen niet alleen geologische maar tevens archeologische informatie ligt opgeslagen, biedt deze gelaagdheid een rijke bron aan oudheidkundige data.²¹ Het zijn echter vooral de riviertakken uit de jongste 3.000 jaar die relatief dikke pakketten rivierafzettingen hebben gevormd (tot aan hun bedijking, 800-600 jaar geleden). De afzettingen uit deze tijd strekken zich bovendien tot op zeer grote afstand van de rivierlopen uit, wat duidt op aanzienlijke toename van de sedimentlast tijdens hun bestaan.²² Deze toegenomen sedimentlast van de rivieren is waarschijnlijk het gevolg van toegenomen boskap en erosie in lössgebieden in het Duitse achterland sinds de Bronstijd.²³

5.2 Stroomgordel van Echteld

Bij Ochten kruist een stroomgordel de Waalbandijk (rechteroever).²⁴ Deze loopt vervolgens in westelijke richting parallel aan de Waal om ter hoogte van IJzendoorn opnieuw (deels) te worden doorsneden door de Waal; ter hoogte van het dorp IJzendoorn is de zuidelijke meanderbocht geërodeerd door latere activiteiten van de huidige rivier de Waal (figuur 10). Ten westen van IJzendoorn splitst de stroomrug zich in twee ruggen, waarna de beide zandlichamen weer bij elkaar komen. Verder westelijk splitst de stroomrug zich wederom in twee takken. De top van het beddingzand van beide zandlichamen ligt gemiddeld binnen 1 m -Mv. Het noordelijke zandlichaam behoort echter tot een oudere stroomgordel, de stroomgordel van Ochten.²⁵ Deze was actief tussen circa 3360 en 1530 voor Chr., dat wil zeggen van het Midden Neolithicum tot de

¹⁷ Berendsen & Stouthamer, 2001; Gouw, 2007.

¹⁸ De rivierafzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (Busschers & Weerts, 2003; Cohen e.a., 2009, 39).

¹⁹ Cohen e.a., 2009; Gouw, 2007, Addendum 1 (sectie C).

²⁰ Berendsen & Stouthamer, 2001; Gouw 2007, addendum 1. De holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de geologische Formatie van Echteld (Weerts & Busschers, 2003).

²¹ Zie bijvoorbeeld Pons, 1957; Havinga, 1969; Louwe Kooijmans, 1985; Willems, 1986; Arnoldussen, 2008; Van Dinter & Van Zijverden, 2010.

²² Erkens, 2009.

²³ Cohen e.a., 2009, 46; Erkens, 2009, 205 e.v.

²⁴ Berendsen & Stouthamer, 2001.

²⁵ Makaske, 1998, 195; Berendsen & Stouthamer, 2001.

Midden Bronstijd. De zuidelijk gelegen stroomrug wordt tot het systeem van Echteld gerekend.²⁶ Het Echteldse systeem was actief als oude Rijntak tussen circa 830 voor Chr. (Late Bronstijd/Vroege IJzertijd) en 120 na Chr. (Midden Romeinse tijd).

Figuur 10. Uitsnede van de zanddieptekaart voor het centrale rivierengebied.

De meandergordel van Echteld heeft een breedte van ongeveer 200 m. De beddingafzettingen zijn scherp begrensd en aangrenzende oeverwallen goed ontwikkeld.²⁷ De zandige afzettingen staan vrijwel overal in contact met de onderliggende, grofzandige pleistocene rivierafzettingen.²⁸ De grens tussen de holocene beddingafzettingen en de oudere terrasvlakte is in het door Makaske onderzochte deel van de Echteldse stroomrug niet helemaal duidelijk geworden.²⁹ Het gaat om een sterk meanderend riviertype dat actief moet zijn geweest zijn in een nauwelijks afhellende riviervlakte.³⁰ Door de relatief lage stroomsnelheid en geringere transportcapaciteit konden de rivieren relatief snel verzanden en nieuwe riviertakken ontwikkelen.³¹ In het geval van de stroomgordel van Echteld hangt dit nauw samen met de ontwikkeling van de Waalstroomgordel, vanaf circa 190 voor Chr. Vanaf dat moment verlegde de Rijn zijn hoofdafvoer gaandeweg van meerdere kleine meandergordels naar één hoofdafvoer: de Waal. Het actieve karakter van de Waal gaat samen met een snelle verplaatsing van de hoofdgeul en grootschalige erosie- en sedimentatieprocessen.³²

5.3 Stratigrafie en geomorfogenese

Afzettingen van de Waalstroomgordel

De maaiveldhoogte binnen het onderzoeksgebied daalt van 6,5 m +NAP in het zuidelijk deel tot 5,9 m +NAP in het noorden. De werkputten 1, 3, 4, 7 en 12 zijn gelegen binnen een relatief hoge zone met binnen 1-1,5 m -Mv kronkelwaardafzettingen (figuur 11, zie verder figuur 3 en de inzet van kaartbijlage 2). Deze licht(bruin)grijze zandafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltig, matig tot grof zand. Het hoogste zandvoorkomen is waargenomen in WP 3 op een diepte van 5,3 m +NAP (circa 1,15 m -Mv). De bodemlagen die zijn afgezet op dit zandlichaam bestaan uit sterk tot uiterst siltige kleien (figuur 12). Dit kleipakket neemt in noordelijke richting geleidelijk in dikte toe van circa 110 cm in het zuiden (kaartbijlage 2, WP 3, P 301) tot meer dan 150 cm in WP 4 (P 401). In de top van dit kleipakket is een humeuze bouwvoor ontstaan van ongeveer 25-30 cm dik (kaartbijlage 2). Hieronder komt een subrecente bouwvoor voor (laag 20), met daarin twee sloten uit de Nieuwe tijd. De basis van deze kleiafzettingen wordt gevormd door een dunne laag zandige klei (laag 30) welke over vrijwel het gehele onderzoeksgebied voorkomt. Deze zandige klei kan worden geïnterpreteerd als de afzettingen van een crevassewaaier. In de top van

²⁶ Makaske, 1998, 185 e.v.

²⁷ Makaske, 1998, Appendix 4 Sectie 15 (Echteld cross section).

²⁸ Ibid.

²⁹ Makaske, 1998, 195.

³⁰ Makaske, 1998, 173 e.v.

³¹ Makaske, 1998.

³² Heunks & Odé, 1998.

deze crevasseafzettingen is in WP 2, WP 5, WP 7 en WP 12 een middeleeuwse cultuurlaag herkend (laag 24 in WP 5 en WP 12 en laag 25 in WP 7; wellicht ook laag 27 in WP 4; zie hoofdstuk 6). Deze middeleeuwse cultuurlaag is deels opgenomen in de subrecente bouwvoor en sluit een aantal middeleeuwse greppels af (kaartbijlage 2, S 47, S 52, S 53 en S 57). Het gehele pakket, van crevasseafzettingen tot recente bouwvoor, kan op basis van het vondstmateriaal worden toegeschreven aan de afzettingen vanuit de Waal.

Figuur 11. Lithologisch profiel.

Figuur 12. P 301 aan de zuidkant van het plangebied, met relatief dun pakket kleiige oeverafzettingen op zandige beddingafzettingen.

Eindfase van Echteld als Rijntak

In WP 3 is als laag 40 de eerste aanzet van de eindfase van de Echteldse stroomgordel aangetroffen welke geleidelijk in noordelijke richting (WP 1, WP 4, WP 2 en WP 5) overgaat in restgeulafzettingen (laag 46 t/m 48; kaartbijlage 2). De bovenvulling van deze geul bestaat in WP 2 uit sterk tot matig siltige, lichtgrijze klei met een dikte van circa 70 cm. In de bovenkant van deze afzetting is in WP 4 en WP 2 een fossiele bodemhorizont herkend (laag 40). Het betreft een semi-terrestrische vegetatiehorizont (of laklaag) die is gevormd in fasen waarin de productie/aanvoer van organische stof relatief groot was ten opzichte van de aanvoer van niet-organisch (klastisch) sediment.³³ Onder deze afzetting komt een matig siltige verlandingsklei voor, in de top waarvan in WP 2 een tweede vegetatiehorizont is herkend (laag 2046). In WP 1, WP 3 en WP 4 is eveneens een (zwak) ontwikkeld (terrestrisch) vegetatieniveau herkend. In deze laag komt een enkele spikkel houtskool en wat grind voor, alsmede verspreide vondsten uit de Romeinse tijd. Deze cultuurlaag komt in WP 1, WP 3 en WP 4 voor onder laag 40, en kan dus stratigrafisch worden gekoppeld aan de het diepste bodemniveau in de geulvulling (laag 46-48).

Onder deze twee door bodemhorizonten afgesloten kleilagen is sterk humeuze zandige, of sterk siltige, klei met zandlagen aangetroffen (S 2047/2048). Evenals de twee bodemhorizonten wijzen deze op wisselende stromingscondities en/of fasen van sedimentatie. Deze grijs(bruine) laag is volledig gereduceerd en er komen plantenresten in voor. De basis van de verlandingssequentie wordt gevormd door een slappe en uiterst humeuze en siltige tot venige kleilaag die scherp overgaat in sterk humeus en grindrijk beddingzand (figuur 13 en kaartbijlage 2).³⁴ Het onderste contactvlak van deze verlandingsklei is bemonsterd voor een type-1 eindfasedatering van deze restgeulvulling (zie kaartbijlage 2 en tabel 3).³⁵ Uit het verzamelde kleimonster zijn de zaden van de oeverplant mattenbies (*Cypergras*; *Schoenoplectus lacustris*) geselecteerd. Mattenbies komt voor in ondiep, voedselrijk en stilstaand tot langzaam stromend water, wat een indicatie is dat de bemonsterde kleilaag inderdaad geïnterpreteerd mag worden als een verlandingsklei. De zaden zijn door middel van een ¹⁴C-meting gedateerd op 80-250 na Chr. (BETA316219: 1840 ± 30 14C yr BP), dat wil zeggen Midden Romeinse tijd. Deze uitkomst voor het begin van de geulverlan-

³³ Steenbeek, 1990, 251.

³⁴ Alleen in boring 15 is tijdens het vooronderzoek op 2,15 m -Mv een circa 20 cm dikke laag verlandingsveen.

³⁵ Törnqvist & Van Dijk, 1994.

ding is in overeenstemming met de type-1 eindfasedatering van de Echteldse stroomgordel door Makaske (20-220 na Chr.; UTC4639: 1901 ± 35 14C yr BP) circa 1,5 km westelijker.³⁶ De tijdens onderhavig onderzoek bestudeerde restgeul kan dus als voortzetting van de door Makaske gekarteerde restgeul(en) van de Echteldse stroomgordel³⁷ worden geïnterpreteerd. De aanwezigheid van de twee stratigrafische gescheiden bodemhorizonten en de afwisseling van zand en kleilagen geeft aan dat verlanding van deze geul in meerdere fasen, maar na de Vroeg Romeinse tijd (15 voor tot 70 na Chr.) heeft plaatsgevonden.

Figuur 13. P 201 in het noorden van het plangebied, met restgeulafzettingen.

Het fluviatiel Laagterras?

In het uiterste noorden van het plangebied zijn tijdens het vooronderzoek in de ondergrond tussen 1,3 en 2,8 m -Mv grindrijke afzettingen aangetroffen die werden geïnterpreteerd als pleistocene terrasresten.³⁸ Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn deze afzettingen bestudeerd in WP 5. Ze bestaan uit een compacte afzetting van geoxideerd zandig grind welke in WP 5 voorkomen op een diepte van 4,6 m +NAP. Richting WP 2 loopt dit vermeende terrasrestant af en lijkt te zijn geërodeerd door stootoevers van de riviergeul. Of de interpretatie als pleistocene rivierafzettingen kan standhouden is nog een open vraag; de top van dit niveau komt namelijk bijna 2 m hoger voor dan het hoogst bekende terrasniveau in dit deel van de Betuwe. Circa 1 km ten westen van het onderzoeksgebied wordt dit niveau aangetroffen tussen 3 en 5,5 m -Mv (0-2,5 m +NAP). Op de zanddieptekaart uit 2010 (zie figuur 10) staan direct oostelijk van boerderij Keizershoeve, buiten de meandergordel, eveneens zeer ondiepe (binnen 2-3 m -Mv) pleistocene afzettingen gekarteerd. In figuur 2 ligt deze zone echter binnen de meandergordelafzettingen van Echteld. Langs de Veldseweg ten noorden van IJzendoorn komt eveneens een 'hoog' deel van het terras voor (zie figuur 10). Op basis van de nu bestaande waarnemingen is over de ontstaanswijze van deze grindrijke afzettingen geen nadere conclusie te trekken. In kaartbijlage 2 en figuur 11 zijn ze (vooralsnog) geïnterpreteerd als onderdeel van de beddingafzettingen van het Echteldse riviersysteem.

³⁶ Makaske, 1998, tabel 5.3. Overigens worden in deze tabel *Scirpus lacustris* zaden genoemd als gedateerd materiaal, maar dit betreft een synoniem voor dezelfde oeverplant.

³⁷ Makaske, 1998, 188, fig. 5.9.

³⁸ Flokstra, 2009.

6 Archeologische sporen

6.1 Inleiding

In alle proefsleuven zijn archeologische sporen aangetroffen (zie kaartbijlage 1; tabel 4). De verspreiding van de sporen over het terrein is niet gelijkmatig. Vooral in de zuidoostelijke hoek van het plangebied is sprake van een hoge sporendichtheid. Hetzelfde geldt voor het noorden van het gebied, in WP 5. In het midden van het plangebied zijn vrijwel alleen greppels aangetroffen; meestal geïsoleerd, maar soms in dichte bundels oversnijdende sporen, zoals in WP 6. Hieronder worden de sporen per periode besproken.

Tabel 4. Gegraven sporen.

6.2 Vondstlagen

Tijdens het onderzoek zijn minstens drie stratigrafisch verschillende vondstlagen en ingravings-niveaus herkend (zie ook kaartbijlage 2):

1. De oudste vondstlaag is een niveau in de onderkant van een pakket kleiige oever- en restgeulafzettingen waarin verspreide vondsten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Laag 45, herkend ten zuiden van de restgeul, is een zwak ontwikkeld vegetatieniveau met soms een enkele spikkel houtskool en wat grind. Vondsthoudend zijn laag 45 in WP 1 en WP 3, laag 48 (vulling 2) in WP 2 en laag 50 en 55 in WP 5. Laag 48-vulling 4 is middels een 14C-analyse in de Midden Romeinse tijd gedateerd (zie tabel 3). Deze vondsten kunnen in theorie alle uit hetzelfde stratigrafische niveau komen, maar omdat er geen doorlopend profiel is gedocumenteerd, is dit momenteel niet met zekerheid vast te stellen. Vanuit dit niveau zijn enkele paalkuilen in WP 3 en twee greppels in WP 5 ingegraven (figuur 14; kaartbijlage 1b). Omdat dit niveau in het zuiden en noorden op een oeverwal ligt en in het midden van het plangebied op de bodem van een restgeul, wisselen de dikte en diepte sterk: van circa 0,7-0,9 m -Mv in WP 3 en 1,8-2,2 m -Mv in WP 2 (restgeul) tot 0,85-1 m -Mv in het noorden van WP 5.
2. De tweede is een middeleeuwse cultuurlaag. Deze is niet overal bewaard gebleven; op de meeste plaatsen is de laag opgenomen in de subrecente bouwvoor. Op locaties met veel sporen is een dun restant van de middeleeuwse vondstlaag bewaard gebleven: laag 24 in WP 5 en WP 12 en laag 25 in WP 7. Deze leveren naast enkele vroeg- en volmiddeleeuwse scherven vooral materiaal op uit de Late Middeleeuwen. In WP 5 zijn er bovendien enkele scherven in gevonden die nog uit het begin van de Nieuwe tijd zouden kunnen stammen (zie figuur 14). Laag 27 in WP 4 levert een scherf op uit de Romeinse tijd, maar de stratigrafische ligging (zie kaartbijlage 2, P 401) maakt dat het om opspit uit een dieper niveau moet gaan. Waarschijnlijk is ook laag 27 een onderdeel van de (laat)middeleeuwse vondstlaag, die hier is nagezakt boven greppel S 47. De dikte en diepte van de middeleeuwse vondstlaag bedraagt 0,4-0,6 m -Mv in het zuiden van WP 7 en 0,5-0,6 m -Mv in het noorden van WP 5.

3. De derde vondstlaag is de subrecente bouwvoor laag 20, waarin het oorspronkelijke ingravingsniveau van onder meer de sloten uit de Nieuwe tijd S 46 en S 58 is opgenomen. De diepte is 0,2/0,3-0,5/0,6 m -Mv.

Figuur 14. P 501 in de noordwand van WP 5, met een vondst- en puinrijke laag uit de Late Middeleeuwen (derde laag van boven) en vondstlagen met een greppel uit de Romeinse tijd daaronder.

6.3 Sporen uit de Romeinse tijd

Onder de vondstlaag uit de Romeinse tijd zijn op twee plaatsen sporen aangetroffen: twee kleine paalkuilen S 68 en S 69 in WP 3 en twee greppels S 88 en S 94 in WP 2. (zie kaartbijlage 1b). Al deze sporen zijn ingegraven in de onderste laag van de oeverafzettingen of in de top van het beddingzand. De greppels in WP 5 hebben een NNW-ZZO richting en lopen evenwijdig. Alleen van S 88 (zie figuur 14) konden afmetingen worden vastgesteld: circa 1,4 m breed en 0,4 m diep. De vulling van beide greppels is grijs, maar schoon. Er zijn alleen enkele stukken dierlijk bot in gevonden.

Blijkbaar zijn zowel ten noorden als ten zuiden van de restgeul verspreide sporen uit de Romeinse tijd te verwachten. De greppels in WP 5 zullen deel uitmaken van de verkaveling rond de inheems-Romeinse woonplaats 'Het Hof'. Wat de betekenis is van de paalkuilen in WP 3, is nog niet duidelijk. Er kan evenmin veel gezegd worden over de verspreiding van de sporen uit de Romeinse tijd in het zuiden van het plangebied. Zeker is alleen dat ze in WP 1 ontbreken; vlak 2 in WP 4 is niet diep genoeg aangelegd om de aanwezigheid van sporen uit deze periode te kunnen vaststellen.

6.4 Sporen uit de Vroege Middeleeuwen

In het zuiden van het plangebied is een klein aantal sporen gevonden met alleen vondsten uit de Karolingische of Ottoonse tijd. Het betreft in WP 3 een paalkuil S 50 en een kuil S 51 (figuur 15). De paalkuil had een diameter van 0,55 m en diepte van 0,58 m. De spitse vorm van de onderzijde, die rechthoekig was in het vlak, laat zien dat hier een forse gekantrechte stijl is ingeheid. De bovenvulling van de paalkuil bevatte een fragment van een grofgemagerde kogelpot. De rechthoekige kuil S 51 had een vulling met de zelfde kleur en textuur als die van S 50: grijze matig zandige klei. Deze bevatte hier echter tamelijk veel houtskool en grote brokken verbrande klei. De kuil was circa 2,3 x 1 m groot en had een komvormige bodem op 0,2 m onder vlak 1. In de kuil zijn onder meer een fragment van een Badorf pot en van een Mayen bolpot aangetroffen. De datering is 8e-vroege 10e eeuw.

Figuur 15. Karolingisch-Ottoonse sporen in WP 3: kuil S 51 in het vlak en paalkuil S 50 in de coupe.

In de zuidwestelijke hoek van WP 7 is een waterput S 40 aangesneden (figuur 16). De diepte van de insteek is door middel van een coupe en een gutsboring vastgesteld op circa 1,6 m onder vlak 1. De kern lag grotendeels buiten de proefsleuf zodat de diepte daarvan en de vorm van de putbeschoeiing niet zijn vastgesteld. In de insteek zijn twee fragmenten van Badorfer reliëfbandam-

foren gevonden, een stuk van een Badorfpot en een stuk Rijnland aardewerk (mogelijk Walberberg). De datering van de waterput is Karolingische of Ottoonse tijd. Kuil S 28 leverde een schijf-fibula op uit de periode 850-1000 na Chr., maar geen andere vondsten. De datering van het spoor is daarom niet zeker.

Figuur 16. Gedeeltelijke coupe door waterput S 40 uit de Karolingisch-Ottoonse tijd aan de zuidkant van WP 7.

Hoewel in slechts twee sleuven sporen uit de Vroege Middeleeuwen zijn aangetoond, komen in de hele zuidoostelijke hoek van het plangebied (WP 3, WP 7, WP 11 en WP 12) vondsten voor uit de Karolingische en Ottoonse tijd. Sporen uit deze periode mogen hier overal verwacht worden.

6.5 Sporen uit de Volle Middeleeuwen

De meeste sporen uit de periode tussen 1050 en 1250 na Chr. zijn gevonden in WP 7 en WP 12, in de zuidoostelijke hoek van het plangebied. Het gaat om een groot aantal greppels, kuilen en paalkuilen, die in beide werkputten geconcentreerd voorkomen (figuur 17). Vele hiervan oversnijden elkaar. Uit slechts enkele sporen is voldoende materiaal verzameld om een specifiekere datering toe te laten. Uit de kuil S 106 in WP 7 komen naast twee fragmenten Pingsdorf en een Paffrathscherf twee metalen voorwerpen die een datering vroeg in de Volle Middeleeuwen doen vermoeden (zie figuur 31). De greppels S 99 en S 100 in dezelfde sleuf zijn buitengewoon vondstrijk. S 99 levert een combinatie op van Maaslandse waar (met worstoor), kogelpotten met dek-selgeul en nagedraaide rand, late Pingsdorf, en relatief veel blauwgrijze handgevormde en deels gedraaide waar. Een eenvoudige riemtong V 137 heeft parallellen in de periode 1200-1350 en een gesp met gespplaat V 170 in circa 1230-1350. Een voorlopige datering rond het midden van de 13e eeuw schijnt dus op zijn plaats voor S 99. De naastliggende greppel S 100 heeft een iets jonger vondstspectrum, dus eigenlijk uit het begin van de Late Middeleeuwen. Bij het aardewerk is er eveneens sprake van late Maaslandse waar, handgevormde blauwgrijze waar, producten uit Elmpt en kogelpotten met nagedraaide rand. Onder de metaalwaar is naast een munt V 143 uit 1213-1222 een riemtong V 138 uit de periode 1270-1400. Waarschijnlijk is S 100 aan het einde van de 13e eeuw opgevuld geraakt.

Figuur 17. Grote sporendichtheid in WP 7.

In de vele greppels en sloten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn vier richtingen zichtbaar. Die van twee smalle greppels in WP 7 is afwijkend: S 4 en S 29 maken misschien deel uit van dezelfde greppelstructuur. Hieruit komt alleen een Paffrathscherf, met een einddatering in de Volle Middeleeuwen.

Het lijkt erop dat de globale O-W of N-Z richting (zoals veel van de greppels in WP 6 en WP 12) meestal ouder is dan de richting die aansluit bij de huidige percelering (zoals de greppels in WP

4 en de meeste in WP 7).³⁹ Wat precies het tijdsverschil is en of beide richtingen misschien naast elkaar bestonden, is momenteel nog niet te zeggen. In WP 6 zijn twaalf elkaar in de lengterichting oversnijdende greppels gevonden. Alleen de twee jongste hebben een richting die gelijk is aan de huidige kavelgrenzen, de andere zijn globaal noord-zuid georiënteerd. Het dichten van de jongste greppels (S 58 en S 62) kan gedateerd worden in respectievelijk de 17e en de 16e eeuw. Uit de andere greppels komt geen daterend materiaal, met uitzondering van een scherp *Qualitätsware* uit de 3e of 4e eeuw na Chr. Dit betreft ongetwijfeld opspit of zwerfvuil. Gezien de afwijkende richting is de meest waarschijnlijke datering van al deze greppels Volle Middeleeuwen.

6.6 Sporen uit de Late Middeleeuwen

De greppels met de richting van de huidige percelering in WP 2 en 4 (S 57 en S 47, S 49, S 53 en S 67) zijn vrij brede sloten, voor zover gecoupeerd met een vrij schone grijsbruine vulling van zandige klei, een komvormige doorsnede en een resterende diepte van 0,4-0,6 m. S 47 heeft echter een vlakke bodem en een tweede vullingslaag met een enkele spikkel houtskool die een wat vuiler niveau vormt (figuur 18; zie ook kaartbijlage 2, P 401). Deze greppels bevatten nauwelijks vondstmateriaal: uit S 47 komen een fragment handgevormd en een scherp ruwwandig aardewerk uit de Romeinse tijd, uit S 49 een fragment grofgemagerde kogelpot uit de Karolingische of Ottoonse tijd en een stuk handgevormd blauwgrijs aardewerk uit de Volle Middeleeuwen. S 57 leverde een fragment daklei op, waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen. Vermoedelijk zijn al deze sloten laatmiddeleeuws.

Figuur 18. Doorsnede P 401 door de waarschijnlijk volmiddeleeuwse greppel S 47 aan de noordkant van WP 4.

De vierde richting komt voor bij greppel S 52 in het noorden van WP 2. Deze sluit aan bij de richting van de huidige noordrand van het perceel. Het is voorstelbaar dat deze greppel de achtergrens van een erf langs de Keizerstraat vormde. S 52 heeft een fragment steengoed uit Langerwehe opgeleverd en is daarmee te dateren in de Late Middeleeuwen.

Een smalle concentratie baksteenbrokken S 104 in WP 7 oversnijdt greppel S 108 uit de Ottoonse tijd of Volle Middeleeuwen (figuur 19). Het circa 20 cm diepe, in doorsnede komvormige spoor is misschien een uitbraaksleuf, al ontbrak mortel geheel. Een interpretatie als greppel is echter even goed mogelijk. Het spoor bevatte onder meer een fragment van een Langerwehe kan. De baksteenbrokken waren rood met een gele leemlaag aan de buitenkant. Een verzameld brok had een breedte van 12,5 cm en een dikte van 6,5 cm. Baksteen met eenzelfde formaat, kleur en engobe komt uit vondstlaag 25 in WP 7. Een steengoed kan uit die context is gedateerd in de periode 1375-1450.

Figuur 19. Laatmiddeleeuwse puinbaan S 104 in WP 12.

³⁹ Zie bijvoorbeeld de oversnijding van S 38 over S 44 en die van S 104 over S 108. Gezien de afwijkende richting is het bovendien mogelijk dat de zuidelijke rand van S 57 een oudere greppel vertegenwoordigt. Ook daar is de O-W fase dan de oudste.

In WP 5 is een concentratie sporen gevonden. In het oog springend is in de eerste plaats een gebouwstructuur in het zuiden van de sleuf. Het betreft een eenbeukig bouwsel met een breedte van 2,7 m en een minimale lengte van 4,1 m (figuur 20). Het gaat blijkbaar om een kleine schuur. Uit de grijsbruine paalkuylvullingen komen vier fragmenten grijsbakkend gedraaid aardewerk, twee spaarzaam geglazuurd roodbakkend aardewerk en een stuk geglazuurd steengoed. De datering is daarmee (na de) late 14e of 15e eeuw. Een grote kuil S 75 kan op basis van de combinatie van Maaslands wit aardewerk en spaarzaam geglazuurd roodbakkend aardewerk misschien gedateerd worden in de periode 1270-1350. Uit de andere sporen in WP 5 komt alleen materiaal dat in de Late Middeleeuwen te dateren is. Een fragment Pingsdorf en een stuk Paffraath uit vondstlaag 24 mogen als zwerfvuil uit de omgeving beschouwd worden. Uit deze laag komt ook een geprofileerde rand van een grape of pispot van roodbakkend geglazuurd aardewerk. Deze wijst erop dat de vorming van de laag in elk geval doorliep tot aan het einde van de 16e eeuw. Uit de subrecente bouwvoor in WP 5 komt overigens nog veel meer materiaal uit de Nieuwe tijd (16e-18e eeuw), wijzend op bewoning in de onmiddellijke nabijheid.

Figuur 20. Plattegrond van een gebouwstructuur uit de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd in WP 5.

6.7 Sporen uit de Nieuwe tijd

In het plangebied is een klein aantal sporen gevonden uit de Nieuwe tijd. De meeste hiervan zijn vrijwel vondstloze kuilen en kavelsloten.

De kuil S 10 in WP 7 valt op door zijn donkere en vondstrijke vulling. Hierin zijn bij de vlakaanleg 11 grote scherven van minstens vier exemplaren roodbakkend geglazuurd vaatwerk gevonden. Van de twee grappen uit de kuil kan er één waarschijnlijk gedateerd worden in de periode 1580-1625.

Uit sloot S 45 in WP 1 komen twee dateerbare pijpenkoppen uit respectievelijk circa 1640-1675 en circa 1650-1675. Blijkbaar is deze sloot in of na het derde kwart van de 17e eeuw gedempt. In de kavelsloot S 58 in WP 6 is een koperen knoop uit de eerste helft van de 17e eeuw gevonden. Waarschijnlijk is deze sloot in dezelfde periode gedicht als S 45.

6.8 Recente verstoringen

In de proefsleuven zijn maar weinig recente verstoringen aangetroffen. Het betreft drie drainagesleuven in WP 7 en WP 12 en drie kuilen in WP 2, WP 4 en WP 12. De drainagesleuven zijn smal en liggen deels boven het leesbare vlak. De kuilen zijn mogelijk veroorzaakt door het benaderen van explosieven in de weken voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek. Tijdens de archeologische begeleiding is overigens een grotere verstoring geconstateerd: een recente sloot tussen WP 7 en de straat De Roskam (zie figuur 4).

6.8 Conclusie

De oudste sporen op het terrein stammen uit de Midden Romeinse tijd. Ze liggen ten noorden en ten zuiden van een restgeul die in deze periode begon te verlanden. Waarschijnlijk horen deze sporen bij de periferie van de nederzetting IJzendoorn- Het hof, die enkele honderden meters verder naar het noordoosten ligt.

In het zuidoosten van het plangebied is een dichte cluster bewoningssporen gevonden die dateert van de late 9e of vroege 10e eeuw in elk geval tot aan het einde van de 16e eeuw.

Een sporencluster in het noorden zal deel uitmaken van een bewoningslint langs de Keizerstraat. De bewoning lijkt hier een aanvang te nemen in de late 13e of eerste helft van de 14e eeuw.

In het midden van het terrein, op de plaats van de voormalige restgeul zijn greppels en kavelstonden gevonden. Een deel hiervan, in een greppelbundel aan de oostkant, stamt waarschijnlijk reeds uit de Volle Middeleeuwen. De andere zijn te dateren in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

7 Vondsten

7.1 Inleiding en vondstverspreiding

7.1.1 Inleiding

Het onderzoek heeft een tamelijk groot aantal vondsten opgeleverd. Hierbij dient bedacht te worden dat de vondsten vooral verzameld zijn tijdens de vlakaanleg. Er is weinig gecoupeerd en er zijn slechts twee sporen afgewerkt. De aantallen vondsten in tabel 5 wijken licht af van de aantallen die in de evaluatie zijn geteld. Dit komt omdat aaneenpassende vondsten met een verse breuk tijdens de evaluatie als losse fragmenten geteld zijn, en tijdens de determinatie als één stuk.

Tabel 5. Vondsten.

7.1.2 Vondstverspreiding

Een beeld van de ruimtelijk verspreiding van de vondsten wordt getoond in figuur 21. Hierin is uitgegaan van de vondststellingen uit de evaluatie, hetgeen een licht hoger totaal geeft (770 i.p.v. 638 vondsten). Proefsleuven met een hoge spoordichtheid vertonen een hoge vondstdichtheid. Dit is goed te zien in WP 5, WP 6, WP 7 en WP 12. Ook het aantal bijzondere (metaal)vondsten is het hoogst in het zuiden, waar zeer veel sporen gevonden zijn. In de andere proefsleuven is de vondstdichtheid eerder laag. De relatief grote hoeveelheid vondsten in WP 6 wijst erop dat de greppelbundel in de buurt van bewoning lag. Opmerkelijk is dat het grootste deel van de vondsten uit deze sleuf gevormd wordt door dierlijk bot.

Figuur 21. Vondstverspreiding.

7.2 Aardewerk

7.2.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is aardewerk aangetroffen uit de Romeinse tijd, de Karolingische tijd, de Ottoonse tijd, de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (tabel 6). Drs. M. Schabbink was behulpzaam bij de determinatie van een deel van het aardewerk uit de Late Middeleeuwen.

Tabel 6. Aardewerk.

7.2.2 Aardewerk uit de Romeinse tijd

Al het aardewerk dat in de Romeinse tijd gedateerd kan worden, is aangetroffen in een secundaire context. Waarschijnlijk betreft het middeleeuwse opspit uit de restgeul. Twee ruwwandige scherven een fragment handgevormd inheems aardewerk komen uit de laatmiddeleeuwse greppel S 47 en de middeleeuwse vondstlaag 27 erboven. Het handgevormde aardewerk is onversierd en voorzien van een magering met potgruis en ijzerconcreties. Het ruwwandige aardewerk is geelbruin en feloranje en heeft een roetlaag aan de buitenzijde. Uit de waarschijnlijk volmid-

deleeuwse greppel komt een fragment van een geverfde beker van rood aardewerk met een zwartglanzende deklaag. Dergelijke metaalglanswaar is vervaardigd in het Moezelgebied of Trier en wordt gedateerd in de 3e of 4e eeuw na Chr.

7.2.3 Aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen

Het oudste middeleeuwse aardewerk wordt gevormd door scherven van ruwwandige, waarschijnlijk steilwandige potten, zogenaamde *Wölbwandtöpfe*. Bij één van de scherven zijn duidelijk vulkanische insluitsels zichtbaar, wat wijst op een herkomst uit de Eifel. De andere hebben grijze en oranje tot gele baksels met duidelijk gevormde draairingen aan de binnenkant en zullen in de regio vervaardigd zijn. Een fragment heeft een vlakke bodem. Steilwandige potten worden gedateerd van circa 400 tot 800 na Chr. Gezien de datering van het overige vondstmateriaal zullen de *Wölbwandtöpfe* uit dit onderzoek uit de 8e eeuw stammen. Ze zijn alle gevonden in WP 11 of 12.

Eveneens uit de Eifel is een donkerbruine, hard gebakken scherf met vulkanische insluitsels uit kuil S 51. Door de sterke kromming van de wand kan deze als deel van een bolpot gedetermineerd worden. Mayen bolpotten worden in Nederland gedateerd tussen 725 en 950 na Chr.⁴⁰

V 21 is een fragment van een bolpot zonder vulkanische insluitsels, afkomstig uit de subrecente bouwvoor in WP 3 (figuur 22, onder). De rond omgeslagen rand heeft een fijne groef aan de bovenkant. Het baksel is hard, maar opvallend fijn; de zandige magering steekt iets door het oppervlak. De scherf is gelaagd lichtoranje/grijs en het oppervlak is geel met grijze horizontale banen. Op basis van deze vorm- en bakselkenmerken kan de scherf tot het Walberbergtype worden gerekend. Volgens Bartels is dit te dateren van circa 825 tot maximaal 930.⁴¹

De randscherf V 5 is afkomstig van een Badorfpot met lange hals en een ribbel op de overgang van hals naar schouder, type WIIC in de Dorestadtypologie (zie figuur 22, rechtsboven).⁴² Potten van dit vormtype zijn altijd tuitpotten die voorzien zijn van een enkel bandoor en een lensbodem en gebruikt werden als opslagvaten. Zoals regelmatig voorkomend bij dit type, vertoont de binnenkant van de hals een geul, die mogelijk bedoeld was om een deksel in te laten rusten. De bovenzijde van de rand is voorzien van een dubbele rij radstempelindrukken, de voorkant van de lip heeft een enkele rij indrukken. De radstempel vertoont -vrij uitzonderlijk- een afwisseling van verticaal geplaatste rechthoeken en driehoeken. Volgens Mittendorff is de WIIC-tuitpot een laat type, dat in elk geval voorkomt van het laatste kwart van de 9e tot in de eerste helft van de 10e eeuw.⁴³

Figuur 22. Importaardewerk uit het Rijnland uit de Karolingische en Ottoonse tijd, aangetroffen in de bouwvoor in het zuidelijke deel van het plangebied. Rechtsboven een rand van een Badorf tuitpot (V 5); middenboven een wand van een Badorf reliëfbandamfoor (V 5); linksboven een wand van een Pingsdorfpot (V 5) in een Ottoons baksel; onder een rand van een Walberberg bolpot (V 21).

⁴⁰ Redknap, 1999.

⁴¹ Bartels, 2006, 29.

⁴² Van Es & Verwers, 1980, 74-76.

⁴³ Mittendorff, 2004, 73.

In figuur 22 (midden boven) is voorts een wandfragment van een ruwe, roodbruine Badorfer reliëfbandamfoor afgebeeld. De band is slordig afgewerkt, en voorzien van rechthoekige radstempelindrukken aan de voorkant en driehoekige indrukken aan de zijkant. Amforen met dergelijke slordige, brede banden zijn jonger dan die met zorgvuldig aangebrachte banden met een bolle doorsnede. Ze zijn te dateren in de late 10e en eerste helft van de 11e eeuw.⁴⁴

Een groot wandfragment van een Pingsdorfpot heeft een zeer lichtgekleurd, bijna wit baksel dat glad aanvoelt (figuur 22, linksboven). Mogelijk betreft het Huneschanswaar. Ook dit moet in de 10e of vroege 11e eeuw gedateerd worden.

Een rand van een oranje Pingsdorffamfoor uit V 4 is van een weinig voorkomend type, met aan de binnenkant geprofileerde blokrand.⁴⁵ Dit komt uitsluitend voor in Sanke's periode 4 (circa 960-1070). Opmerkelijk is dat de scherf uit Ingen een ooraanzet vertoont, terwijl oren bij de tuitpotten in Sanke (2002) ontbreken.

7.2.4 Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen

Een schenkbeker V 4 van het Pingsdorfftype met een afgeronde, aan binnenkant holle lip stamt uit periode 5 of 6 (circa 1050-1180). Dit is de enige scherf van het Pingsdorfftype die specifiek in de Volle Middeleeuwen gedateerd kan worden. Twee andere scherven, een amfoorrand met verfversiering op de ooraanzet en een wand met verfversiering in een kringelpatroon, zijn niet nauwkeurig te plaatsen dan circa 900-1140 na Chr.).

Het onderzoek heeft uitsluitend late Maaslandse waar opgeleverd: gladde, tamelijk hard gebakken keramiek die wit-, geel- of oranjebakkend is en aan de buitenkant deels is voorzien van gele, groene of bruine zoutglazuur. Een fragment van een kan met driehoeksrand en worstoor kan gedateerd worden in de periode 1175-1250.⁴⁶

V 139 is een complete spinklos van wit aardewerk, waarschijnlijk uit het Maasland (figuur 23). De dubbelconische spinklos is gevonden in greppel S 99.

Figuur 23. Spinklos V 139 van Maaslands wit aardewerk uit de 13e-eeuwse greppel S 99 in WP 12.

Een groot deel van het aardewerk uit de Volle Middeleeuwen is gedetermineerd als blauwgrijze, handgevormde waar. Het betreft over het algemeen ruwe, tamelijk harde baksels die niet goed in het spectrum van kogelpotwaar of Elmpoter waar passen. Het blauwgrijze aardewerk lijkt vooral uit de 12e en 13e eeuw te stammen.

⁴⁴ Mittendorff & Vermeulen, 2004, 44.

⁴⁵ Sanke, 2002, randtype 2.3.

⁴⁶ Verhoeven, 1998.

7.2.5 Aardewerk uit de Late Middeleeuwen

Uit vondstlaag S 7025 komen scherven van drie steengoedkannen uit Siegburg (figuur 24). Een voor bijna de helft bewaard gebleven kan heeft een relatief slanke vorm. Deze grote kan is te dateren in het laatste kwart van de 14e eeuw of de eerste helft van de 15e eeuw (zie figuur 24, boven).⁴⁷ De tweede kan, waarvan alleen de rand en het oor bewaard zijn gebleven, heeft een orangerode bloes, en het oor is deels voorzien van een dunne laag zoutglazuur. Deze oppervlaktebehandeling werd voor het eerst toegepast in het midden van de 14e eeuw, maar werd pas algemeen in de 15e eeuw. Van de derde kan resteert alleen de brede bodem. Uit dezelfde context komen veel scherven van een grijsbakkend gedraaide waar: onder meer een kan met worstoor en een standlobring (figuur 24, linksonder). Niet afgebeeld in figuur 24 zijn scherven van een grote buikige pot van grijsbakkend aardewerk met scherp geprofileerde manchetrand en een metaalachtige glans op de schouder en rand.

Figuur 24. Vondstcomplex uit het einde van de 14e of de eerste helft van de 15e eeuw, met scherven van drie steengoedkannen uit Siegburg en een kan van grijsbakkend gedraaid aardewerk (V 72 uit vondstlaag 25 in WP 7).

In paalkuil S 42 in WP 7 zijn enkele scherven grijs aardewerk uit de Late Middeleeuwen gevonden met grote ronde perforaties (figuur 25). De gaten zijn voor het bakken aangebracht door de klei in te snijden en de driehoekige flappen naar binnen te drukken. Omdat de flappen door het bakken scherp geworden zijn en aan de binnenkant uitsteken, was dit voorwerp niet geschikt als vergiet of lekschaal; het moet gaan om een gesloten vorm. Een komfoor, tot nu toe alleen bekend in roodbakkend aardewerk, komt het meest in aanmerking.⁴⁸ Een komfoor is een soort onderzetter die gebruikt werd om ander vaatwerk op te verwarmen. Komforen werden gestookt met turf of kooltjes en waren voorzien van ventilatiegaten in de bovenzijde.

Figuur 25. Scherven van een komfoor van grijs aardewerk uit de Late Middeleeuwen (V 76 uit paalkuil S 42 in WP 7).

7.2.6 Aardewerk uit de Nieuwe tijd

Een bodem van een Nederrijns bord V 4 heeft gele slibversiering in de vorm van een spiraal op de bodem. Dit dateert uit de 18e of 19e eeuw; een reeks borden uit het omvangrijke midden-19e-eeuwse complex van havezate de Kranenburg bij Zwolle is op identieke wijze versierd.⁴⁹

Het steengoed uit de Nieuwe tijd omvat een fragment uit het Westerwald en een deel van een mineraalwaterkruik.

⁴⁷ S1-kan-1; zie Bartels, 1999.

⁴⁸ Een roodbakkend voorbeeld uit de Late Middeleeuwen is r-kmf-10 als Bartels, 1999, 685, inventarisnr. 564.

⁴⁹ Clevis, 2007, 130-131, nr. 110-113.

7.2.7 Conclusie

De conserveringstoestand van het aardewerk is goed. De fragmentatie is sterk wisselend; van complete vormen tot kleine fragmenten komen voor. Het aardewerk is echter weinig verweerd en niet zacht geworden door een langdurig verblijf in de klei.

De hoeveelheid keramiek uit de Romeinse tijd beperkt zich tot enkele stukken. Slechts één fragment kan gedateerd worden: in de 3e of 4e eeuw.

Fragmenten van ruwwandige, steilwandige potten laten zien dat de bewoning al in de 8e eeuw na Chr. begonnen moet zijn, ondanks dat er geen sporen uit die tijd zijn gevonden. Anderzijds loopt het aardewerkspectrum door tot in de 18e of 19e eeuw, terwijl vrij zeker is dat in het onderzochte gebied geen bewoning heeft plaatsgevonden in die periode.

7.3 Metaal

7.3.1 Inleiding

Door het systematisch hanteren van een metaaldetector heeft het onderzoek een relatief groot aantal metaalvondsten opgeleverd: twee van zilver, 49 van een koperlegering, achttien van ijzer en twaalf van lood of een lood-tinlegering (tabel 7). Van deze 81 vondsten zijn 57 stukken non-ferro metaal gereinigd en geconserveerd door B. Rijns (ACVU-HBS). Vier vondsten van ijzer worden behandeld door Restaura. Het overige metaal is uitgeselecteerd omdat de informatie-waarde te laag was of omdat het om evident recente stukken ging.

Tabel 7. Metaal.

7.3.2 Metaal uit de Romeinse tijd

Het onderzoek heeft één fibula uit de Romeinse tijd opgeleverd: V 16 uit de subrecente bouwvoor in WP 3 (figuur 26). Het gaat om de voet van een spiraalfibula met driehoekige kopplaat, gevorkte beugel en schede- of dakvormige voet, ook wel bekend als vorkfibula. De onderkant van de dakvormige voet is versierd met twee puntcirkels. Hierdoor is duidelijk dat de verdwenen beugel van dit exemplaar drie armen had. Dergelijke spelden zijn typisch voor de castella van de Germaanse-Raetische Limes in de periode van circa 175-250 na Chr.⁵⁰

Figuur 26. Voet van een vorkfibula uit de Midden Romeinse tijd (circa 175-250 na Chr.); koperlegering (V 16 uit de subrecente bouwvoor in WP 3).

V 20 is een onderdeel van paardentuig uit de Romeinse tijd, een zogenaamde riemverdeler. Het gaat om twee smal rechthoekige beslagplaten van brons die elk voorzien zijn van twee nietgaten en onderling verbonden worden door een verdikt oog (figuur 27, boven). Met een aantal andere exemplaren was dit riembeslag verbonden aan een dikke ring, een ronde sierschijf met beugels aan de achterzijde of, vanaf het begin van de 2e eeuw, een opengewerkte schijf met uitstekende, trapeziumvormige ogen. Het diende om riemen te verbinden die voor en achter het zadel bij el-

⁵⁰ Böhme, 1972, 25-26, type 27b.

kaar kwamen. Omdat beide smalle beslagplaten van het exemplaar uit IJzendoorn dezelfde grootte hebben, hoort dit stuk waarschijnlijk bij de jongste vorm van de riemverdelers. Het kan dan gedateerd worden in de 2e of 3e eeuw na Chr. Een compleet exemplaar van dit type is bekend van de nabijgelegen inheems-Romeinse nederzetting IJzendoorn- Het Hof (figuur 27, onder).⁵¹

Figuur 27. Beslag voor een riemverdelers van paardentuig, waarschijnlijk uit de Midden Romeinse tijd; koperlegering (V 20 uit de recente bouwvoor in WP 2). Daaronder een tekening van een compleet exemplaar uit IJzendoorn- Het Hof (bron: Nicolay, 2005).

Een zwaar, opengewerkt stuk brons V 81 is de grendel van een schuifslot uit de Romeinse tijd (figuur 28).⁵² Dit is aangetroffen in laag 45 in WP 1.

Figuur 28. Grendel uit Romeins schuifslot; koperlegering (V 81 uit laag 45 in WP 1).

Een siernagel met kogelvormige kop V 43 is eveneens te dateren in de Romeinse tijd. Deze komt uit laag 45 in WP 3 (figuur 29).

Figuur 29. Siernagel uit de Romeinse tijd; koperlegering (V 43 uit laag 45 in WP 3).

7.3.3 Metaal uit de Vroege Middeleeuwen

Typisch voor de Karolingische en Ottoonse tijd zijn ronde schijffibulae. Vooral exemplaren met een Maltezer kruismotief als op V 51 (figuur 30, 1) komen veel voor. De fibula is ingelegd met zogenaamd cellenemail: de email is aangebracht tussen zeer smalle opstaande ribben. Deze bestaan hier uit vier afgeronde driehoeken en een centrale -druppelvormige- cirkel, het kenmerk van Fricks Kreuzemailfibeln type 3, te dateren in de tweede helft van de 9e en de 10e eeuw.⁵³ Alle email is weliswaar bewaard gebleven, maar is zwart met enkele lichtere (lichtgele) vlekken; vermoedelijk is dit latere verkleuring door corrosie van het brons. De speld is gaaf bewaard gebleven, maar de naald ontbreekt. De context is S 28, een paalkuil in WP 7. In Kerk-Avezaath is een nagenoeg identiek exemplaar gevonden, eveneens met een druppelvormig centrum en resten gele email.⁵⁴

V 142 is een kruisvormige schijffibula (figuur 30, 2). De basisvorm is perfect vierkant met een Maltezer kruis met breed uitlopende kruisarmen. De acht hoekpunten van de kruisarmen zijn voorzien van in reliëf weergegeven bolletjes. Het kruisoppervlak is versierd met groeflijnen die in het centrum een zonnerad vormen en op de armen driehoekige en trapeziumvormige vakjes. Aan de achterzijde zijn een wangenscharnier en een naaldhouder aanwezig. De veerol met naald ont-

⁵¹ Nicolay, 2005, 53-54.

⁵² Crummy, 1983, 124, nr. 4136.

⁵³ Frick, 1993, 262-263; Tafel 2, 196 is sterk gelijkend.

⁵⁴ Nooijen, 2000, 163, afb. 8.9.

breekt echter. Het stuk verkeert in een fraaie conserveringstoestand. Frick noch Bos beelden identieke fibulae af. De algemene datering is echter Karolingische tijd.⁵⁵

Figuur 30. Vroegmiddeleeuwse schijffibulae; koperlegering: 1. geëmailleerde schijffibula met Maltezer-kruismotief uit de Laat Karolingische of Ottoonse tijd (V 51 uit S 28 in WP 7); 2. kruisvormige schijffibula uit de Karolingische tijd (V 142 uit de subrecente bouwvoor in WP 12).

7.3.4 Metaal uit de Volle en Late Middeleeuwen

Ongeïdentificeerde voorwerpen uit de Volle Middeleeuwen

V 146 is een intrigerende vondst (figuur 31, 1). Het gaat om een aan de voorzijde plastisch vormgegeven ornament, dat aan de achterzijde vlak is. In het oog springend is een dierfiguur met aan de zijkant door groeven aangeduide vacht. De asymmetrische stijl doet een datering in de 11e of 12e eeuw vermoeden. De functie is onduidelijk; wellicht is het een fragment van riem- of stijgbeugelbeslag. De vondst komt uit kuil S 106.

Dezelfde kuil heeft een minstens even raadselachtig voorwerp opgeleverd: V 148 (figuur 31, 2), een mogelijke hanger -voor paardentuig?-. Het uiteinde wordt gevormd door een vierspakig rad met uitstekende knopjes in het centrum en op de uiteinden van de spaken. Aan de voorkant zijn tussen de knoppen fijne groeven ingevild, mogelijk bij wijze van versiering. Het bevestigingspunt aan de bovenkant wordt gevormd door een cilindrische knoop die aan de voorzijde versierd is met fijne groeflijnen die een ruitpatroon vormen. Daarboven is een bandvormige versmalling met een ronde perforatie. Op dit punt is het voorwerp afgebroken. Een duidelijke parallel is niet gevonden in de literatuur, maar de grove uitvoering doet vol-middeleeuws aan.

Figuur 31. Ongeïdentificeerde vondsten uit de Volle Middeleeuwen; koperlegering: 1. fragment van riem- of stijgbeugelbeslag(?) (V 146 uit kuil S 106); 2. hanger voor paardentuig(?) (V 148 uit kuil S 106).

Munten

Het onderzoek heeft twee munten uit de Middeleeuwen opgeleverd. V 52 (figuur 32, 1) is een penning van Frederik I Barbarossa, geslagen te Aken in de periode 1152-1190.⁵⁶ De munt is gesleten. Hij is aangetroffen in de kuil S 21 in WP 7. Een tweede munt V 143 (figuur 32, 2) is een penning van Graaf Willem I van Holland uit 1213-1222. Deze komt uit de 13e-eeuwse greppel S 100 in WP 12.

*Figuur 32. Middeleeuwse munten en een rekenpenning: 1. zilveren denier van Keizer Frederik I Barbarossa uit Aken, 1152-1190 (V 52 uit kuil S 21); 2. zilveren denier van graaf Willem I van Holland, 1213-1222 (V 143 uit greppel S 100); 3. rekenpenning uit Neurenberg, 1543-1581; legenda vz. DAMIANVUS*KRAWINCKEL*, kz. RECHEN*PFENNIGE*; koperlegering (V 103 uit de subrecente bouwvoor in WP 5).*

⁵⁵ Frick, 1993, 286, cf. Tafel 9, 72 die hij bij de Rechteckfibeln rekent. Bos, 2008 beeldt twaalf varianten van kruisvormige fibulae uit Friesland af, maar geen exemplaren die op de speld uit IJzendoorn lijken.

⁵⁶ Determinatie L.M. Flokstra, RAAP.

Middeleeuwse gordels

De middeleeuwse klederdracht kenmerkte zich onder meer door rijke gordelgarnituren. Riemen en wapengordels waren voorzien van metalen gespen, sierbeslagen en hangers. Het uiteinde van de riem was versterkt met metalen eindbeslag, de riemtong, die vaak dezelfde versiering had als de overige onderdelen van het garnituur. De riemtong werd geborgd door een riemgeleider van metaal. Miniaturexemplaren van dergelijke gespjes en beslag sierden schoenen, tassen en ruitersporen. Beslag van paardentuig was meestal forser van formaat en deels in ijzer uitgevoerd.

Het onderzoek heeft zeven gespen opgeleverd: drie D-vormige, twee ronde en twee dubbelovale. Hoewel D-vormige gespen doorgaans gedateerd worden in de late 14e en 15e eeuw, blijkt uit contextgegevens in Vleuten-De Meern en Kapel-Avezaath dat de vorm al eerder in gebruik is. In Vleuten komen ijzeren gespen in D-vorm reeds voor in het midden van de 12e eeuw. In Kapel-Avezaath zijn D-vormige gespen van een koperlegering gevonden uit de tweede helft van de 13e eeuw.⁵⁷ V 170 is een koperen gesp van deze vorm met een complete rechthoekige gespplaat (figuur 33, 1). De gesp heeft een naaldrust in de vorm van drie dwarsgroeven aan de voorzijde en één groef aan de achterzijde. De gespplaat is gemaakt van een dubbelgevouwen strip koperblik die op de plaats van de vouw een oogvormige bocht rond de rechte stijl van de gesp heeft. Net daarvoor is een ronde perforatie aangebracht in de plaat, waar de gespangel door steekt. De gespplaat was door middel van twee nieten aan de leren riem bevestigd. De voorzijde is versierd met groeflijnen die de rand van de plaat volgen en met fijne dwarsgroefjes haaks daarop. Dit fraai bewaard gebleven exemplaar is aangetroffen de 13e-eeuwse greppel S 99. Soortgelijke gespplaten uit Londen komen uit contexten uit de periode 1230-1350.⁵⁸ V 99 is een kleine D-vormige gesp zonder angelrust, gemaakt van een koperlegering (figuur 33, 2). Hij is gevonden in de laatmiddeleeuwse cultuurlaag laag 24 in WP 5. Een tweede kleine D-vormige gesp V 133, eveneens van een koperlegering, is gevonden in de recente bouwvoor in WP 12 en heeft wel een angelrust (figuur 33, 3). Eenvoudige ronde gespen zonder versiering als V 5 komen reeds voor aan het einde van de 13e eeuw, maar bleven in gebruik tot in de tweede helft van de 15e eeuw.⁵⁹ Dit exemplaar (figuur 33, 4) is voorzien van een losse gegoten angel zonder angelrust en is vrij groot: de diameter is 29 mm. Ronde gespen van 20 mm en kleiner, zoals V 66 (figuur 33, 5, rechts) zijn waarschijnlijk als schoengesp gebruikt. V 66 heeft een kleine inkeping in de beugelband voor de bevestiging van de angel. Vanaf het midden van de 15e eeuw ontstaan ronde gespen met een middenstijl. Al aan het einde van de 14e eeuw krijgen andere gespvormen een middenstijl, die diende voor de bevestiging van de angel. V 84 is een dergelijk exemplaar, met twee ovale delen, waarvan er één puntig gevormd is (figuur 33, 6). Dit gespje, met zeer kleine afmetingen (17,5 x 12 mm), is vervaardigd van een koperlegering. Vergelijkbare gespjes van lood-tin blijken speciaal voor schoenen gebruikt te zijn.⁶⁰ Gespen met deze vorm komen voor tot in het

⁵⁷ Hendriksen, 2004, 33-34; Van Renswoude, 2011, 65.

⁵⁸ Egan & Pritchard 2002, 111, nr. 499 en 502-508.

⁵⁹ Egan & Pritchard, 2002, 22; Janssen, 2007, 136.

⁶⁰ Egan & Pritchard, 2002, 86; cf. afb. 375, eveneens met één spits toelopend gespdeel.

derde kwart van de 17e eeuw.⁶¹ Een bijna identiek gespje V 134 is gevonden in de subrecente bouwvoor in WP 12.

Figuur 33. Middeleeuwse gespen, koperlegering: 1. D-vormige gesp met rechthoekige gespplaat, circa 1230-1300 (V 170 uit greppel S 99); 2. D-vormige gesp zonder angelrust, Late Middeleeuwen (V 99 uit laatmiddeleeuwse cultuurlaag 24 in WP 5); 3. D-vormige gesp met angelrust, Late Middeleeuwen (V 133 uit de recente bouwvoor in WP 12); 4. ronde gesp zonder angelrust, Late Middeleeuwen (V 5 uit de recent bouwvoor); 5. ronde gesp, Late Middeleeuwen (V 66 uit sloot uit nieuwtijdse sloot S 45); 6. dubbelovale gesp met angelrust, Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd (V 84 uit de subrecente bouwvoor in WP 1).

V 105 is geen gesp, maar een riemgeleider (figuur 34). Het trapeziumvormige frame heeft twee kleine tongen aan de binnenkant van de korte zijden. De langste zijde is in het midden verdikt. Riemgeleiders dienden om het uiteinde van de riem (met riemtong) vast te zetten. Twee soorten komen voor: enerzijds met uitsteeksels aan de binnenkant, zoals dit exemplaar en anderzijds met een al dan niet los aangezette nietstift aan de buitenkant, in het midden van één van de lange zijden. Riemgeleiders met tongen aan de binnenzijde, zoals dit stuk, zijn het oudst. Ze komen voor van het eind van de 12e eeuw tot het eind van de 14e eeuw.⁶²

Figuur 34. Trapeziumvormige riemgeleider met puntige uitsteeksels aan de binnenzijde, circa 1150-1400; koperlegering (V 105 uit de subrecente bouwvoor in WP 5).

V 137 is een vermoedelijke riemtong van een zeer eenvoudige vorm, gemaakt van een strip bronsblik die aan het uiteinde is omgevouwen tot een oog (figuur 35, 1). Het stuk is aan een zijde afgebroken; nog één niet resteert. Vergelijkbare riemtongen uit Londen worden gedateerd in de periode 1200-1350. Het IJzendoornse exemplaar komt uit de 13e-eeuwse greppel S 99 in WP 12.

Een fragment rechthoekig bronsblik V 138 zou zowel een deel van een riemtong als een stuk riembeslag kunnen zijn (figuur 35, 2). Het is aan de voorzijde geheel vertind, waardoor het een zilverachtig uiterlijk kreeg. Langs de randen zijn fijne groeflijnen aangebracht. Twee nietgaten resteren. Vergelijkbare mogelijke riemtongen uit Londen zijn gedateerd in de periode 1270-1400,⁶³ dit exemplaar uit IJzendoorn is gevonden in de 13e-eeuwse greppel S 100 in WP 12. Van een derde exemplaar V 140 is de identificatie als riemtong ook niet geheel zeker (figuur 35, 3). Het zal gaan om de plaat aan de voorkant van de riemtong. Deze is gemaakt van een breed geknipt stuk rechthoekig bronsblik met ingeknipte kartelrand aan de ene korte zijde en een versmalling aan de andere -afgebroken- zijde. In één van de twee nietgaten is de nietstift bewaard gebleven. Een exemplaar uit Londen heeft een zelfde kartelrand en is aangetroffen in een context uit de tweede helft van de 14e eeuw.⁶⁴

⁶¹ Baart, 1977, 170, afb. 214; Hasselt, Lenting & van Westing, 1993, 411-413.

⁶² Egan & Pritchard, 2002, 233.

⁶³ Egan & Pritchard, 2002, 159.

⁶⁴ Egan & Pritchard, 2002, 159, nr. 769. Het is overigens niet uitgesloten dat het om een boeksluiting gaat. Die hebben soms een gekartelde rand en een versmalling.

Een deels ruitvormige knop V 147 (figuur 35, 4) is het uiteinde van een wat latere riemtong, gezien het voorkomen op het Loeffplein in 's-Hertogenbosch uit de late 14e en de eerste helft van de 15e eeuw. Deze vondst komt uit de recente bouwvoor in WP 12.

Figuur 35. (vermoedelijke) Riemtongen uit de Volle en/of Late Middeleeuwen; koperlegering: 1. fragment van een rechthoekige riemtong(?), 13e eeuw (V 137 uit greppel S 99); 2. fragment van een riemtong of van riembeslag, met vertinning en versiering, late 13e eeuw(?) (V 138 uit greppel S 100); 3. vermoedelijke voorplaat van een riemtong (of boekbeslag?), circa 1350-1400 (V 140 uit de recente bouwvoor in WP 12); 4. uiteinde van een geprofileerde riemtong, circa 1375-1450 (V 147 uit de recente bouwvoor in WP 12).

Drie voorwerpen zijn herkend als eenvoudig riembeslag: een kleine achthoekige bol-holle knop V 117 van bronsblik heeft een centraal nietgat en had dus oorspronkelijk een losse nietstift (figuur 36, 1). In Londen dateren dergelijke beslagknoppen vooral uit periode 1350-1450, maar een enkel exemplaar duikt al op in contexten uit 1270-1350.⁶⁵ V 117 is gevonden in de laatmiddeleeuwse cultuurlaag in WP 5.

Een kleine (12 mm doorsnede) ronde, maar verwrongen knop van bronsblik V 145 is vermoedelijk een zelfde soort beslagknop (figuur 36, 2). V 33 is de helft van een eveneens verbogen, veel grotere beslagknop (figuur 36, 3). Deze was oorspronkelijk waarschijnlijk rond en is aan de voorzijde versierd met ruwe ingeslagen kruisen. Eén excentrisch nietgat resteert. Dergelijke ronde beslagen kunnen algemeen in de Volle en Late Middeleeuwen gedateerd worden.

Figuur 36. Middeleeuws riembeslag; koperlegering: 1. bolle achthoekige beslagknop met ontbrekende nietstift. (V 117 uit laatmiddeleeuwse cultuurlaag 24 in WP 5); 2. ronde of achthoekige beslagknop met ontbrekende nietstift (V 145 uit de subrecente bouwvoor in WP 12); 3. helft van een grote ronde beslagplaat of -knop met kruisvormige versiering langs de rand en excentrisch nietgat (V 33 uit de subrecente bouwvoor in WP 6).

Een laatmiddeleeuwse broche

Een fragment van een zeer kleine broche V 47 is gemaakt van een lood-tinlegering (figuur 37). Deze heeft een diameter van 14 mm. De ronde speld is opengewerkt en heeft een dubbele parelrand met daarbinnen een kruis met een bloemmotief in de hoeken; mogelijk zijn dit driebladen, maar de afbeelding is onduidelijk door corrosie. Aan de achterkant is een eenvoudige naald meegegoten, die een haakse hoek maakt en niet in een naaldhouder geklemd hoefde te worden. Dergelijke speldjes konden vanaf de late 14e eeuw overal op de kleding en op de hoed gedragen worden. Vergelijkbare eenvoudige broches zijn gevonden in 's-Hertogenbosch en Londen. Deze worden gedateerd in de tweede helft van de 14e en de eerste helft van de 15e eeuw.⁶⁶ De broche is aangetroffen in de nieuwtijdse sloot S 62 in WP 6.

Figuur 37. Fragment van een kleine ronde broche met kruismotief en eenvoudige speld uit de periode 1350-1450; lood-tinlegering (V 47 uit nieuwtijdse sloot S 62).

⁶⁵ Egan & Pritchard, 2002, 205-207, fig. 130, 1114-1126.

⁶⁶ Cf. Egan & Pritchard, 2002, 169, nr. 1356 en 1357; Janssen, 2007, afb. 35.2.

Een pelgrimsinsigne

V 15 is een ronde schijf die aan één zijde voorzien is van een fijn vormgegeven voorstelling: binnen een kader van rondlopende ribben en een radering is een ruiter te paard afgebeeld, met een staande figuur daarnaast (figuur 38). Tussen de benen van het paard een rechthoekig kader met een korte, onleesbare tekst. De randen van de schijf vertonen op drie plaatsen onregelmatige uitstulpingen, de restanten van afgebroken oogjes. Het gaat om een pelgrimsinsigne van de heilige Martinus van Tours (St. Maarten). Op de afbeelding zien we de heilige te paard die met zijn zwaard zijn mantel in tweeën deelt om de helft aan een bedelaar te geven. Door middel van de oogjes kon het insigne op kleding genaaid worden. Een identiek exemplaar is gevonden in Est in de gemeente Neerijnen. Het insigne dateert uit de eerste helft van de 15e eeuw. De herkomst (het bedevaartsoord) is onbekend.⁶⁷

Figuur 38. Pelgrimsinsigne van de heilige Martinus van Tours: St. Maarten te paard deelt zijn mantel met een bedelaar, circa 1400-1450; drie bevestigingsoogjes zijn afgebroken; lood-tinlegering (V 15 uit de subrecente bouwvoor in WP 3).

Werktuigen

V 8 is een schouderplaatje van een middeleeuws mes uit recente bouwvoor in WP 4 (figuur 39).⁶⁸

Figuur 39. Schouderplaatje van een mes uit de Volle of Late Middeleeuwen; koperlegering (V 8 uit de recente bouwvoor in WP 4).

Paardentuig

Een fragment van een ruiterspoor V 171 komt uit greppel S 99 (figuur 40). Er bestaan twee soorten middeleeuwse ruitersporen: priksporen en radsporen. Priksporen, zoals het exemplaar uit IJzendoorn, hebben een in doorsnede ronde of hoekige, spits uitlopende punt aan de onderzijde. Ze zijn ontstaan in de Romeinse tijd en waren algemeen in gebruik tot aan het begin van de 14e eeuw. Daarna komen priksporen slechts nog sporadisch voor tot in de eerste helft van de 17e eeuw. Priksporen uit de late 11e en 12e eeuw hebben een zeer dikke ruitvormige punt die een geheel vormt met de hals van het spoor. Daarnaast komen in de tweede helft van de 12e en eerste helft van de 13e eeuw exemplaren voor met een bescheiden spits en ranke hals. Radsporen hebben een los aangezet, draaiend wiel (het rad) met een aantal spitse punten aan de onderzijde. Het rad is doorgaans van een koperlegering, maar de nek is van ijzer. De reden voor dit verschil in materiaalgebruik is dat een ijzeren rad te snel zou vastroesten. Radsporen zijn waarschijnlijk voor het eerst gebruikt tussen 1220 en 1230. In het tweede kwart van de 14e eeuw is het radspoor de meest gebruikte soort. De oudste radsporen hebben een kleine wiel, maar in de periode 1350-1450 wordt het rad steeds groter en krijgt het meer punten. Sporen werden door alle lagen van de middeleeuwse bevolking gebruikt. De adel droeg vergulde sporen.⁶⁹ V 171 heeft een kleine punt met een vierkante doorsnede en bandvormige armen. Een min of meer

⁶⁷ Van Beuning, Koldewij & Kicken, 2001, 279, nr. 1197. Zie ook www.kunera.nl: objectnr. 06313.

⁶⁸ Cowgill, de Neergaard & Griffiths, 2000.

⁶⁹ Ellis & Egan, 2004.

vergelijkbaar prikspeer uit Londen is gedateerd in de periode 1160-1220. De vondstcontext in IJzendoorn is echter 13e-eeuws.⁷⁰

Figuur 40. Fragment van een ijzeren prikspeer, circa 1160-1220 (V 171 uit S 99).

7.3.5 Metaal uit de Nieuwe tijd

Een groot koperstuk V 103 (figuur 32, 3) is gevonden in de subrecente bouwvoor in WP 5. Dit is feitelijk geen munt, maar een rekenpenning. Deze voorwerpen werden, voordat Arabische cijfers algemene ingang vonden, gebruikt om berekeningen mee uit te voeren. De naam van de maker staat in het randschrift. Damianus Krauwinkel was een telg uit een bekend geslacht van Neurenbergse makers van rekenpenningen. Hij was werkzaam van 1543 tot 1581.

Kledinghaken als V 5 (figuur 41) zijn gegoten geelkoperen haakjes met een met renaissance-motieven versierde kop die doorgaans voorzien is van één tot drie ogen. Ze dienden om jakjes en mantels in de vrouwenkleding te sluiten, en om delen van de bovenkleding, zoals kappen, vast te maken aan de onderliggende stof. De kledinghaak uit Ingen dateert uit de tweede helft van de 16e eeuw.⁷¹

Figuur 41. Kledinghaakje uit de tweede helft van de 16e eeuw; koperlegering (V 5 uit de recente bouwvoor).

Uit de recente bouwvoor in WP 5 komt een compleet ijzeren paardenbit V 107 (niet afgebeeld). Het gaat om een zogenaamd trensbit met twee wangstukken en daartussen een tweedelig mondstuk. De wangstukken hebben een D-vormige ring in het midden, met een driehoekig opengevoerd deel aan de ene zijde en een staafvormig deel dat uitloopt in een oog aan de andere zijde. Een dergelijke vorm komt niet voor in de typologie van middeleeuwse bidden van Ward Perkins.⁷² Mede gezien de context wordt vermoed dat dit bit uit de Nieuwe tijd stamt.

7.3.6 Conclusie

De metaalwaar uit IJzendoorn is opmerkelijk goed geconserveerd. Vooral vondsten van zilver en koperlegeringen komen vrijwel zonder uitzondering (zie echter de slechte toestand van de rekenpenning) uit de grond. Andere metaalsoorten, zoals lood-tinlegeringen en ijzer zijn bij het vinden bedekt met dikke corrosiekorst. In elk geval voor het lood-tin geldt dat deze roestlaag door een vakkundige restaurator verwijderd kan worden en dat de vondsten vervolgens in een goede determineerbare staat blijken te verkeren.

Gezien de beperkte hoeveelheid aardewerk uit de Romeinse tijd is het aantal metaalvondsten uit die periode relatief groot. De twee dateerbare stukken bevestigen een datering in de Midden Romeinse tijd.

⁷⁰ Ellis & Egan, 2004, afb. 90, nr. 321.

⁷¹ Baart, 1977, 155.

⁷² Clark, Egan & Griffiths 2004, 47. Met mondstuk II; het wangstuk lijkt enigszins op vorm D.

Vergeleken bij de omvang van het totale vondstcomplex is de verzameling middeleeuws metaal onverwacht rijk en gevarieerd. Opvallend, maar niet ongebruikelijk voor middeleeuwse rurale nederzettingen zijn de vele delen van gordelgarnituren. Het gaat om kleine onderdelen die gemakkelijk verloren werden. Evenmin afwijkend is het veelvuldig voorkomen van vondsten die verwijzen naar het christendom. Deze tonen dat middeleeuwse dorpelingen van IJzendoorn diepgelovig waren.

7.4 Natuursteen

Floris van Oosterhout

7.4.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 33 stukken natuursteen verzameld met een totaalgewicht van 4.525 gram (tabel 8). De meeste vondsten zijn gedaan in grondsporen en in natuurlijke lagen bij de aanleg van het vlak. Daarnaast is een fragment leisteen (V 24) aangetroffen bij het couperen van een greppel (S 57) en zijn twee niet nader gedetermineerde kiezels (V 45; V 46) gevonden bij het afwerken van een paalkuil en kuil (respectievelijk S 50 en S 51).

Tabel 8. Natuursteen.

7.4.2 Bouwmateriaal

Er is een bescheiden hoeveelheid natuursteen aangetroffen. De meeste natuurstenen vertonen wel sporen van bewerking en zijn gebruikt als bouwmateriaal. Het betreft de stukken tufsteen, leisteen en ignimbriet en mogelijk het kalksteen. De brokken tufsteen zijn klein en veelal niet direct herkenbaar als bouwsteen. Van één groter stuk kan dat wel worden vastgesteld (V 162). Toch mag er van worden uitgegaan dat al het tufsteen, dat niet van nature op de vindplaats voorkomt, naar de nederzetting is gebracht om als bouwsteen te worden gebruikt. Er is één zwaar verbrand en versinterd stuk tufsteen aangetroffen. Eén van de twee stukken ignimbriet (een donkere vulkanische gesteente met dichte grondmassa) is aan één zijde afgerond (V 162) en is gebruikt als hoeksteen. Twee fragmenten leisteen kunnen worden gedetermineerd als daklei (V 24 en V 95), van de overige stukken zijn er vermoedelijk nog drie als daklei gebruikt. Een van de stukken leisteen is dikker en aan één zijde sterk afgesleten (V 156). Dit stuk is afkomstig uit een greppel (S 99), en is vermoedelijk niet door mensen gebruikt.

De stukjes kalksteen zijn te klein om nadere uitspraken over te doen, maar mogelijk zijn ook deze als bouwmateriaal (bijvoorbeeld mortel) gebruikt.

Op basis van het natuursteen alleen kunnen de archeologische resten in het plangebied niet worden gedateerd. De aangetroffen bouwmaterialen worden vanaf de Romeinse tijd veel gebruikt, en overigens vanaf die tijd ook vaak hergebruikt. De laatmiddeleeuwse datering van het aardewerk past evenwel goed bij de aangetroffen natuurstenen. De vondsten wijzen op de aanwezigheid van stenen bebouwing in de directe omgeving van het plangebied.

7.4.3 Maalstenen

Er zijn twee stukken tefriet aangetroffen, waarvan één groot stuk (V 104, 1.557 gram) zonder twijfel een fragment is van een maalsteen (figuur 42). Het betreft een stuk van de bovenste helft van een roterende maalsteen, de loper, waarbij duidelijk herkenbaar op de onderzijde als maalvlak groeven zijn aangebracht. Op de bovenzijde is een deel van een vierkant gat zichtbaar waar vermoedelijk het handvat, om de steen rond te draaien, in kon worden geplaatst. De vrij hoge zijkant is aan de onderzijde duidelijk rond afgewerkt. Het stuk is aangetroffen in een vondstlaag uit de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd, maar heeft op basis van de vorm vermoedelijk wel een middeleeuwse oorsprong.

Figuur 42. Fragment van een loper van een maalsteen van tefriet uit de Late Middeleeuwen, met vierkant gat voor bevestiging van een handvat (V 104 uit laag 24 in WP 5).

Het kleinere stuk tefriet vertoont weliswaar sporen van bewerking, het lijkt vrij hoekig afgewerkt, maar de oorspronkelijke vorm is niet herkenbaar en ook zijn er geen groeven aanwezig. Wellicht is het stuk gebruikt als bouwsteen. Het is waarschijnlijk dat het tefriet afkomstig is uit het gebied rondom het Duitse Mayen en Niedermendig in de Duitse Eifel. Mayen is vanaf de Prehistorie een belangrijke productieplaats voor maalstenen.⁷³

Naast het tefriet is ook zandsteen een vaak gebruikte grondstof voor de productie van maalstenen. Er is een hoekig afgewerkt fragment zandsteen aangetroffen, waarbij één gladde zijde mogelijk een oud maalvlak is (V 72). Het stuk is echter te klein om dit met zekerheid te kunnen zeggen.

7.4.4 Slijpsteen

Er is bij de aanleg van het vlak een zand- of siltstenen slijpsteen (V 123) aangetroffen in de top van S 75, een kuil die op basis van het aardewerk wordt gedateerd in de Late Middeleeuwen. Het is een licht gebogen stuk van circa 10 cm lang, dat aan verschillende zijden slijpsporen vertoont (figuur 43).

Figuur 43. Slijpsteen van zand- of siltsteen uit de Late Middeleeuwen (V 123 uit kuil S 75 in WP 5).

7.4.5 Jaspis

Een kleine kiezel is gedetermineerd als jaspis (V 164). Het is een onbewerkt stuk dat wel sporen van verbranding vertoont. Het is niet duidelijk of het stuk een functie heeft gehad, of dat het per ongeluk verbrand is.

7.4.6 Kwartsitisch zandsteen en niet nader gedetermineerd natuursteen

Er is een klein aantal brokken kwartsitisch zandsteen en een kwartsitisch conglomeraat aangetroffen. Drie stukken zijn mogelijk breukstenen, die gebruikt zijn als kook- of haardsteen of voor de magering van aardewerk. Dit wordt echter eerder verwacht in een prehistorische, en niet in

⁷³ Kars, 1980, 1983.

een laatmiddeleeuwse context. De niet nader gedetermineerde stenen en twee stukken kwartsistisch zandsteen bestaan uit onbewerkte kiezels.

7.5 Botmateriaal

Annabel Médard, Archeologenbureau ARGO

7.5.1 Inleiding en methode

Het hier onderzochte botmateriaal is tijdens een proefsleuvenonderzoek en een archeologische begeleiding aangetroffen. Hoewel veruit het merendeel van het materiaal uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen dateert is ook een deel afkomstig van sporen uit de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd. De primaire doelstelling van dit onderzoek is het determineren en waarderen van het botmateriaal, aan de hand waarvan wordt bepaald of een verdergaande interpretatie zinvol is.

Al het botmateriaal is gedetermineerd, waarbij gebruik werd gemaakt van de vergelijkingscollectie van het AAC. Voor ieder botfragment is, wanneer mogelijk, de diersoort en het element gedetermineerd. Wanneer dit niet mogelijk was (met name door sterke fragmentatie van het materiaal) is bij het betreffende fragment gekeken of het in ieder geval mogelijk was een indeling te maken op basis van de grootte van het dier (groot zoogdier, middelgroot zoogdier, klein zoogdier). Naast diersoort en element zijn de volgende gegevens, wanneer van toepassing, genoteerd: het aantal fragmenten dat onder het subnummer valt na combineren en / of lijmen (stukken, deze aantallen worden gebruikt voor berekeningen), het aantal losse fragmenten dat onder het subnummer valt, om welk deel van het bot het gaat (alleen bij pijpbeenelementen), de symmetrie (links, rechts of axiaal), de epifysevergroeiing, de fragmentatie (het bewaarde percentage van het aangetroffen fragment ten opzichte van het hele bot, ingedeeld in een aantal klassen), bewerkingsporen, vraatsporen, brandsporen, pathologieën, associatie met andere elementen, informatie over losse gebitselementen en verdere opmerkingen.

7.5.2 Resultaten

Er zijn in totaal 267 botfragmenten onderzocht. Dit aantal kon worden teruggebracht tot 184 na combineren en/of lijmen van duidelijk bij elkaar horende fragmenten. Het materiaal is vrij goed geconserveerd, de botfragmenten zijn stevig en niet bijzonder kwetsbaar. De fragmentatiegraad is echter vrij hoog: ruim de helft (ca 55%) van het aantal fragmenten is sterk gefragmenteerd. Hierdoor is een derde (ca 32%) van het materiaal niet nader te determineren dan middelgroot zoogdier, groot zoogdier of middelgroot/groot zoogdier. Resten van vogels of vissen zijn niet aangetroffen. Dit komt door de verzamelwijze: al het bot is handverzameld en komt niet uit zeefmonsters.

Omwille van de presenteerbaarheid van de gegevens is het botmateriaal in een aantal hoofdperiodes ingedeeld, waarbij sommige subperiodes zijn samengevoegd. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het materiaal uit de Middeleeuwen: het materiaal uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen en alle subcategorieën daarvan is samengevoegd in de categorie Middeleeuwen. Het aan-

deel van iedere diersoort per periode wordt weergegeven in tabel 9 en wordt hieronder kort toegelicht.

Tabel 9. Dierlijk bot: aantal botfragmenten per soort en per hoofdperiode.

Uit de Romeinse tijd is met in totaal acht fragmenten vrij weinig botmateriaal aangetroffen. Het gaat om vier fragmenten die afkomstig zijn van runderen (*Bos taurus*), één fragment van een varken (*Sus domesticus*) en twee fragmenten van middelgrote of grote zoogdieren. Uit de aanvulling van de restgeul in WP 2 komt bovendien een stukje onderkaak van een rund of paard (*Bos taurus* of *Equus caballus*).

De periode Middeleeuwen bevat verreweg het meeste botmateriaal. Uit deze periode zijn 150 fragmenten gevonden, oftewel 80% van al het botmateriaal. Van de op soort gedetermineerde fragmenten heeft rund (*Bos taurus*) het grootste aandeel met 51 fragmenten, gevolgd door varken (*Sus domesticus*) met 25 fragmenten, schaap of geit (*Ovis aries* of *Capra hircus*) met negen fragmenten, paard (*Equus caballus*) met zes fragmenten en mol (*Talpa Europea*) met twee fragmenten. Beide laatste fragmenten zijn vermoedelijk afkomstig van één individu; mogelijk gaat het hier om een mol die op natuurlijke wijze in een archeologisch spoor is terechtgekomen. Opmerkelijk is de vondst van een fragment van een walvisbot uit de Late Middeleeuwen, vermoedelijk een fragment van een wervellichaam (figuur 44). Hoewel de grootschalige, commerciële walvisvaart op met name de noordkaper (*Balaena glacialis*) en de groenlandse walvis (*Balaena mysticetus*) pas in de Nieuwe tijd op gang kwam werden vóór die tijd ook walvissen gevangen en verhandeld. Beide bovengenoemde soorten zwommen langzaam en dicht onder de kust, waardoor ze relatief makkelijk te vangen waren. Om welke walvissoort het hier gaat is, mede door de fragmentatie en verwerking van de vondst, echter niet te zeggen. Het kan overigens ook om een fragment gaan van een aangespoelde walvis. Parallellen voor walvisbotten uit middeleeuwse context binnen dezelfde regio zijn in ieder geval bekend in Tiel, waar bijvoorbeeld een tussenwervel van een noordkaper (*Balaena glacialis*) werd aangetroffen tijdens een opgraving aan de Koornmarkt in 1995.⁷⁴

Uit de Nieuwe tijd zijn 26 botfragmenten aangetroffen. Ook hier gaat het voornamelijk om rund (*Bos taurus*, tien fragmenten), gevolgd door varken (*Sus domesticus*, zes fragmenten), schaap of geit (*Ovis aries* of *Capra hircus*, vijf fragmenten) en paard (*Equus caballus*, één fragment). De overige vier fragmenten uit deze periode waren niet op soort te determineren.

Figuur 44. Fragment van een walviswervel uit de Late Middeleeuwen (V 73 uit vondstlaag 25 in WP 7).

7.5.3 Conclusie

Voor de perioden Romeinse tijd en Nieuwe tijd is de aangetroffen hoeveelheid botmateriaal te gering voor verdergaand onderzoek. Hoewel het aantal fragmenten bij de periode Middeleeuwen

⁷⁴ Bartels & Oudhof, 2007.

hoger ligt, biedt dit nog steeds niet voldoende mogelijkheden om een uitgebreidere analyse te rechtvaardigen. Verdere analyse wordt momenteel voor dit materiaal dan ook niet aanbevolen.

Wanneer naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek grotere delen van het plangebied worden onderzocht en zo hogere aantallen bot per periode beschikbaar komen, is nadere analyse daarvan uiteraard wel zinvol. Dit kan waardevolle gegevens opleveren betreffende de voedsel-economie van en het natuurlijke landschap rond de verschillende vindplaatsen. In dat geval wordt geadviseerd om het botmateriaal uit het proefsleuvenonderzoek bij de analyse van de opgravingsgegevens te betrekken.

7.6 Overig vondstmateriaal: bouwkeramiek, verbrande klei en slakken

7.6.1 Bouwkeramiek

Het onderzoek heeft 24 fragmenten bouwkeramiek opgeleverd. Het gaat om negentien brokken baksteen, twee dakpanfragmenten en twee delen van tegels.

De baksteen heeft steeds een heterogeen baksel met een blazige structuur en een rode tot bruinrode kleur. De gemeten steenformaten zijn ? x 13,5 x 5,5 cm, ? x 12,5 x 6,5 cm en diktes van 6,2, 5,4 en tweemaal 5 cm. Deze formaten komen overeen met de bakstenen die in de kerk van IJzendoorn gebruikt zijn: die in het 14e-eeuwse koor meten 24,5-25,5 x ? x 5-6,5 cm en die in het schip uit de eerste helft van de 15e eeuw zijn 24 - 25 x ? x 5,5-6,5 cm groot.⁷⁵ Omdat een groot deel van de baksteenbrokken in laatmiddeleeuwse sporen is aangetroffen, zullen de meeste uit de 14e of 15e eeuw stammen. Slechts een fragment heeft aanhangende mortel; blijkbaar zijn de meeste stenen niet met mortel gemetseld geweest. Een andere baksteen was een sterk gesinterd misbaksel. Laag 25 in WP 7 leverde een stuk met een groen verglaasde kop op. In paalkuil S 95 en WP 5 lagen twee grote brokken bruinrode baksteen met eenmaal een formaat van ? x 13,5 x 5,5 en eenmaal een dikte van 6 cm. Deze waren vermoedelijk gebruikt als versteviging onder een houten paal.

De dakpanfragmenten zijn delen van grijze en helderrode pannen uit de Nieuwe tijd. Ook de tegelfragmenten hebben een helderrode kleur en zijn niet geglaazuurd. Zij zijn eveneens in de Nieuwe tijd gedateerd.

7.6.2 Verbrande klei

Verbrande klei uit archeologisch onderzoek kan van uiteenlopende oorsprong zijn. Soms gaat het om delen van ovens, soms om hardvloeren en soms om delen van lemen (huis)wanden. Deze laatste zijn dan onopzettelijk (door brand) gebakken en vertonen afdrucken van vlechtwerk en houten palen. De meeste van de 56 brokjes verbrande leem uit het onderzoek, 40 stuks, zijn gevonden in de laat-Karolingische of Ottoonse kuil S 51. Hierop zijn geen takindrucken waarge-

⁷⁵ De Beaufort & van den Berg 1968, 237-238.

nomen. Ze hebben één vlakke zijde die afgesmeerd is met witte leem. De dikste stukken zijn 4 cm dik.

7.6.3 Slakken

Uit de proefsleuven komen twee metaalslakken en twee sintels. De metaalslakken zijn vermoedelijke haardslakken, ontstaan bij het verwerken van ruw ijzer tot gebruiksvoorwerpen. Deze wijzen dus op smeedactiviteiten, op kleine schaal een normaal verschijnsel in middeleeuwse rurale nederzettingen. De sintels zijn verglaasde verbrandingsresten die niet noodzakelijk iets met metaalbewerking te maken hebben. Alle slakken en sintels zijn gevonden in WP 12, en twee ervan (een haardslak en een sintel) in laatmiddeleeuwse sporen.

8 De vindplaats

8.1 Interpretatie van de vindplaats

De sporen uit de Romeinse tijd horen waarschijnlijk bij de periferie van de inheems-Romeinse nederzetting IJzendoorn-Het Hof, direct noordoostelijk van het plangebied. De restgeul dateert uit dezelfde periode, maar heeft geen vondstconcentraties opgeleverd. Ook dit wijst erop de eigenlijke nederzetting zich op enige afstand bevond. De betekenis van de paalsporen aan de zuidkant van de restgeul is onduidelijk. Daarbij is echter weinig vondstmateriaal aangetroffen, zodat hier eveneens sprake lijkt van perifere sporen.

De middeleeuwse vindplaats is een onderdeel van de historische dorpskern van IJzendoorn, uit de periode 8e-16e eeuw. Op basis van het huidige beperkte onderzoek kunnen in het plangebied drie zones onderscheiden worden:

1. Het zuiden van het plangebied, met bewoningssporen uit de 8e-16e eeuw;
2. Het midden van het plangebied, met verkavelingsgreppels uit de Volle en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd;
3. Het noorden van het plangebied, met bewoningssporen uit de vroege 14e-15e/16e eeuw.

Figuur 45. Uitsnede van de kadastrale minuut, circa 1811-1832. IJzendoorn, sectie B, blad 01, met alle-sporenkaart (vlak 1) erop geprojecteerd.

1. In figuur 45 wordt een uitsnede getoond van de kadastrale minuut van de dorpskern en directe omgeving. Daarop is zichtbaar dat de perceelsrichting aan weerszijden van de Keizerstraat verschillend is. Dat betekent dat de Keizerstraat een zeer oud geografische element vormt, waarschijnlijk de doorgaande route over de meandergordel van Echteld.⁷⁶ Verder toont de kadastrale minuut dat IJzendoorn kenmerken heeft van een zogenaamd esdorp met gestrekte hoofdvorm.⁷⁷ Dergelijke nederzettingen worden onder meer gekenmerkt door twee evenwijdige wegen waar-tussen de oorspronkelijke bebouwing stond. De richting van zulke dorpsstructuren ligt normaliter evenwijdig aan de hoogtelijnen: ze strekken zich uit in de lengterichting van stroomruggen. De boerenbedrijven in het dorp hadden landerijen die zich aan beide zijden van de dorpskern lagen. De kavelrichting van de gronden buiten het dorp hoort dan ook haaks op de richting van de wegenstructuur te staan. Esdorpen met gestrekte hoofdvorm zijn ontstaan in de Karolingische en Ottoonse tijd. Bij bestaande dorpen in het rivierengebied worden bewoningssporen uit de 8e-11e eeuw in de regel alleen tussen beide evenwijdige wegen aangetroffen. In IJzendoorn lag de hoofdbebouwing van het dorp in het begin van de 19e eeuw eveneens tussen twee evenwijdig lopende wegen: de Smidstraat in het westen en de Gasthuisstraat in het oosten.⁷⁸ Midden daar-

⁷⁶ Hierop wijst ook de naam Keizerstraat (mondelinge mededeling L. Keunen, RAAP). Deze kan wijzen op bezit uit de tijd voordat landsheerlijke rechten gevestigd waren, dus in elk geval vóór de Late Middeleeuwen.

⁷⁷ Den Uyl, 1957; Van Hemmen & Heunks, 2007

⁷⁸ Tegenwoordig beide Dorpsstraat geheten. Het zuidelijke deel van de Smidstraat staat nu bekend als De Roskam.

tussen lag het Kerkpad, maar dit moet een relatief laat verschijnsel zijn, dat ontstaan is langs een perceelsgrens. De Smidstraat en de Gasthuisstraat worden verbonden door een oost-west lopende weg, tegenwoordig eveneens de Dorpsstraat genoemd. Het geheel wordt aan de zuidkant begrensd door de Waal. Van Hemmen en Heunks (2007) hadden het vermoeden dat het middeleeuwse dorp zich oorspronkelijk verder zuidelijk uitstreckte, tot in de huidige uiterwaard. Op oude kaarten is hier namelijk een enigszins halfrond verlopende weg te zien, die de contour van de kasteelgracht van Huis IJzendoorn volgt (figuur 46). Deze lag echter in het verlengde van het kerkhof en niet in het verlengde van de evenwijdige wegenstructuur. Een alternatieve verklaring hiervoor is dat de kerk ontstaan is als kapel op de voorhof van het kasteel.⁷⁹

Figuur 46. Kaart uit 1809 van de dorpskern van IJzendoorn (bron: Van Hemmen & Heunks, 2007: figuur 15).

De structuur van IJzendoorn is in zoverre afwijkend dat de kavelrichting van de percelen buiten het dorp niet haaks op de dorpsstructuur lijkt te staan, maar daar evenwijdig aan loopt (zie figuur 45). Als nieuw resultaat van het huidige onderzoek kan daar nu aan toegevoegd worden dat er sporen uit de Karolingisch-Ottoonse tijd buiten het hierboven gedefinieerde gestrekte esdorp zijn gevonden. De oudste middeleeuwse sporen strekken zich uit in het verlengde van de strook tussen de dijk en de oost-west gerichte verbindingsweg die daar parallel aan loopt.⁸⁰ De verklaring hiervoor moet wel zijn dat de oude, Karolingische dorpskern begrensd werd door een weg op de plaats van de huidige dijk en een parallelweg waarvan de oost-west verlopende straat langs de kerk een overblijfsel is. Dit esdorp met gestrekte hoofdvorm had wél dezelfde richting als de stroomrug, en de verkaveling van de landbouwgronden buiten het dorp stond daar haaks op. Van middeleeuwse dorpen met een dergelijke langgerekte structuur, waarbij een van beide wegen tegenwoordig gevormd wordt door de dijk, bestaan voldoende voorbeelden: Wadenoijen en Op-hemert om er enkele te noemen.

Het is niet uitgesloten dat de latere dorpsstructuur tussen de Smidstraat en de Gasthuisstraat ontstaan is als geplande uitbreiding onder invloed van de heren van IJzendoorn in de 14e eeuw. Opmerkelijk is dat sporen in WP 7 en 11 met veel middeleeuwse baksteen lijken thuis te horen in de periode rond de stichting van de kerk in 1384.

2. De volmiddeleeuwse greppelbundel in WP 6 is wellicht een restant van de verkaveling haaks op het gestrekte esdorp. De relatief grote hoeveelheid vondsten in de greppels wijst erop dat ze

⁷⁹ Aanvankelijk had IJzendoorn een kapel die onderhorig was aan de kerk van Echteld. In het jaar 1384 wijdden kasteelheer Wolther van IJzendoorn en zijn zoon Willem een kerk aan Maria en Catharina. De wijdingsoorkonde vermeldt niet of er sprake is van een nieuw gebouw. Archeologisch onderzoek in de huidige kerk heeft aangetoond dat het nog bestaande kerkgebouw geen voorganger had op dezelfde plaats (De Beaufort & van den Berg, 1968: 237-238). Omdat de oorkonde vermeldt dat Wolther van IJzendoorn en zijn voorvaders altijd het collatierecht (het recht om een pastoor voor te dragen) voor de kapel hebben bezeten, is er weinig reden om eraan te twijfelen dat ook de eerdere kapel op deze locatie stond. Waarschijnlijk betreft het toch hetzelfde gebouw, ondanks dat het huidige koor pas in het laatste kwart van de 14^e eeuw gedateerd wordt (mondelinge suggestie L. Keunen, RAAP).

⁸⁰ In aansluiting hierop: tijdens graafwerkzaamheden ten behoeve van de dijkverzwaring in 1996 heeft L. M. Flokstra (RAAP) waargenomen dat de vroeg- en volmiddeleeuwse bewoningssporen zich langs de dijk tot westelijk van het huidige plangebied uitstrekten.

dicht bij gelijktijdige bewoning lagen. De laatmiddeleeuwse greppels in het midden van het plangebied hebben alle een oost-west richting, haaks op de oude Smidstraat. Waarschijnlijk zorgden deze sloten voor de drainage in de wat lager gelegen zone op de plaats van de voormalige restgeul. Van de twee nieuwtijdse sloten in WP 1 en WP 6 is ofwel in het verlengde ofwel op de plaats zelf een kavelgrens afgebeeld op de kadastrale minuut. Dit hoeven in die tijd geen sloten meer geweest te zijn; in het begin van de 19e eeuw kunnen ook hekken of heggen bestaan hebben op de plaats van eerder gedempte sloten.

3. De laatmiddeleeuwse bewoningssporen aan de noordkant van het plangebied zullen horen bij één of meerdere huiserven die in de Late Middeleeuwen langs de Keizerstraat ontstonden. De greppel aan de noordkant van WP 2 lijkt de begrenzing van deze zone te vormen. Dergelijke bewoning langs uitvalswegen past in het regionale patroon. Daarbij vindt dorpsuitbreiding eerst plaats rond het oorspronkelijke esdorp, en meestal in het verlengde daarvan, en vervolgens, vanaf de 13e eeuw, langs de uitvalswegen.⁸¹

8.2 Waardering van de vindplaats

8.2.1 Methode

De waardestelling is uitgevoerd conform de KNA. In de KNA worden de criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men maakt hierbij onderscheid in de belevingswaarde, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit van een vindplaats. Aan de criteria wordt een meetwaarde toegekend. Deze meetwaarden, waarbij de scores 1, 2 en 3 staan voor de scores 'laag', 'midden' en 'hoog', worden weergegeven in een tabel.

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

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

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

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

⁸¹ Verhelst, 2002.

nen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn maar desondanks inhoudelijk van groot belang, geen negatief selectiebesluit wordt toegekend.

De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt; op deze wijze wordt de conserveringstoestand in relatie tot andere relevante sites bekeken. Zo kan in pleistoceen Nederland een vlakgraf waar geen botmateriaal maar nog wel een lijksilhouet aanwezig is een hoge waardering krijgen, terwijl in holoceen Nederland de afwezigheid van botmateriaal - wanneer dit wel verwacht mag worden - tot een lagere waardering kan leiden.

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

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

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

8.2.2 Waardering vindplaats

In tabel 10 worden de scores voor de vindplaats weergegeven. De vindplaats wordt op basis van de onderzoeksresultaten als behoudenswaardig aangemerkt. De scores worden hieronder toegelicht.

Tabel 10. Waardestelling archeologische resten conform de KNA.

Belevingswaarde

Aan de belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) is geen score toegekend, aangezien de resten niet zichtbaar zijn in het landschap.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats scoort 5 punten. De sporen uit de Romeinse tijd liggen relatief diep en zijn bedekt door een intact lagenpakket. Sporen uit de Middeleeuwen zijn deels nog bedekt met een cultuurlaag, maar soms is de bovenzijde aangeploegd en opgenomen in een recente of subrecente bouwvoor. Omdat er weinig grote recente verstoringen zijn aangetroffen is de gaafheid goed te noemen. De conserveringstoestand van de archeologische resten is goed, mede als gevolg van de conserverende werking van de kleilagen op dierlijk bot en metalen artefacten. In de onderkant van de restgeul zijn onverkoelde zaden aangetroffen. De verwachting is

dat ook beschoeiingen en organische vullingen van waterputten op dezelfde diepte goed bewaard zullen zijn.

Inhoudelijke kwaliteit

De eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria, zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde, leveren een gezamenlijke score op van 8 punten. De zeldzaamheid scoort gemiddeld aangezien in het Gelderse rivierengebied eerder perifere sporen uit de Romeinse tijd langs een restgeul zijn opgegraven. Ook nederzettingsterreinen uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen zijn bekend uit opgravingen in de archeoregio Gelders rivierengebied. De informatiewaarde scoort hoog omdat alle data die uit het onderzoek verkregen kunnen worden nieuw licht werpen op de bewoningsontwikkeling van IJzendoorn. De ensemblewaarde van de vindplaats betreft de meerwaarde die wordt toegekend aan een monument op grond van een archeologische en landschappelijke context. In het geval van de onderhavige vindplaats is de synchrone context hoog gezien de relatie met het de andere delen van de nederzetting ten oosten van het plangebied. Ook de diachrone context kan hoog worden genoemd wegens de aanwezigheid van resten uit verschillende perioden. Vanwege de ligging van de vindplaats in het rivierenlandschap (landschappelijke context) en met name de aanwezigheid van onder de grondwaterspiegel goed bewaarde organische resten, zijn er vermoedelijk uitstekende mogelijkheden om de ontwikkeling van landschap en vegetatie door de tijd te reconstrueren.

De vindplaats wordt op basis van de hoge fysieke kwaliteit en de hoge inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig aangemerkt.

9 Conclusies en aanbevelingen

9.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in IJzendoorn-West is vastgesteld dat binnen het plangebied perifere sporen uit de Romeinse tijd liggen, en nederzettingen- en verkavelingsspooren uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd. De sporen maken deel uit van de historische dorpskern van IJzendoorn. De oudste sporen liggen aan de zuidkant en waren naar alle waarschijnlijkheid onderdeel van de oorspronkelijke, Karolingische nederzetting met gestrekte hoofdvorm. Bewoning lijkt hier onafgebroken door te lopen tot minstens het laatste kwart van de 16e eeuw. In het noorden van plangebied zijn laatmiddeleeuwse bewoningssporen gevonden, waaronder de plattegrond van een schuur. Vondsten wijzen erop dat de bewoning ook hier tot in de Nieuwe tijd voortduurde. In het midden van het terrein, op de plaats van de restgeul van de meandergordel van Echteld, die in de Midden Romeinse tijd begon te verlanden, liggen kavelgreppels uit de Volle en Late Middeleeuwen. De grotere hoeveelheid vondsten uit de volmiddeleeuwse greppels toont dat in het noordoosten van het plangebied bewoningssporen verwacht mogen worden. Ook in het uiterste oosten van het plangebied, dat niet toegankelijk was voor onderzoek, kunnen zonder meer middeleeuwse en nieuwtijdse bewoningssporen worden verwacht. Momenteel kunnen echter nog geen uitspraken gedaan worden over hun gaafheid.

Op de specifieke onderzoeksvragen in het PvE kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

1. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

De diepere ondergrond van het plangebied wordt gekenmerkt door zandige en grindrijke beddingafzettingen van de meandergordel van Echteld, wellicht met pleistocene terrasresten eronder. Ter plaatse van WP 2 en 6, de noordkant van WP 4 en de zuidkant van WP 5 ligt een met klei opgevulde restgeul van dezelfde meandergordel. Uit een ¹⁴C-datering blijkt dat de verlanding van deze geul begonnen is in de Midden Romeinse tijd. Uit dezelfde periode stamt een pakket uiterst siltige klei die op het zand ligt. Dit wordt afgedekt door een laagje zandige klei, een crevasse-afzetting van de Waal, die doorsneden wordt door de oudste middeleeuwse sporen. Duidelijke overslagafzettingen in de vorm van grof zand of opvallend veel grind in de lagen daarboven, zijn niet gevonden, ondanks de aanwezigheid van diverse wielen in de directe omgeving.

2. *Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen of vondstconcentraties aanwezig?*

In het onderzoeksgebied zijn inderdaad zowel archeologische grondsporen als vondstconcentraties aangetroffen.

3. *Wat is de horizontale verspreiding, de ligging en de omvang van de archeologische resten?*
In het hele plangebied zijn zowel sporen als vondsten aangetroffen, maar de hoeveelheid is het grootste in het noorden, oosten en zuiden van het plangebied. In het westen, in WP 2 en 4 zijn alleen laatmiddeleeuwse verkavelingsgreppels met weinig vondsten aangetroffen. In WP 1 zijn alleen een nieuwtijdse sloot en kuil gevonden. Dit gebied met perifere sporen is ca. 0,65 ha groot (zone B in figuur 47).

4. *Is het (tegen de verwachting) mogelijk om binnen het plangebied een begrenzing van de vindplaats aan te wijzen?*
Of de hierboven vermelde zone B deel uitmaakt van de vindplaats, zijnde een middeleeuwse nederzetting, is een kwestie van interpretatie. Feit is dat zich hier sporen van een laatmiddeleeuwse verkaveling bevinden, die bij een bepaalde ontwikkelingsfase van de nederzetting horen en daar meer licht op kunnen werpen. Hier wordt zone B beschouwd als een perifeer onderdeel van de vindplaats.

5. *Wat is de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen waarin archeologische vondsten worden aangetroffen? Is er sprake van een duidelijke stratigrafie?*

De oudste vondstlaag, uit de Romeinse tijd heeft een sterk wisselende dikte en diepte: van circa 0,7-0,9 m -Mv in WP 3 en 1,8-2,2 m -Mv in WP 2 (restgeul) tot 0,85-1 m -Mv in het noorden van WP 5. De dikte en diepte van de middeleeuwse vondstlaag bedraagt 0,4-0,6 m -Mv in het zuiden van WP 7 en 0,5-0,6 m -Mv in het noorden van WP 5. De subrecente bouwvoor ligt op een diepte van 0,2/0,3-0,5/0,6 m -Mv. De hoogste intacte middeleeuwse sporen en lagen liggen op ca. 0,4 m -Mv.

Er is inderdaad sprake van een duidelijke stratigrafie, maar er is slechts één middeleeuwse vondstlaag, en die is niet overal bewaard gebleven. Soms liggen sporen direct onder de recente of subrecente bouwvoor.

6. *Bestaat er een relatie tussen de restgeul aan de noordkant van het plangebied en de middeleeuwse nederzetting? Bevat de geulvulling vondsthoudende lagen? Welke aanknopingspunten levert het onderzoek op om de genese en opvulling van de geul te dateren?*

Tussen de restgeul en de middeleeuwse nederzetting bestaat geen directe relatie. De geul was volledig opgevuld toen de nederzetting ontstond. De voormalige geul moet in de middeleeuwen wel een lage, wellicht wat nattere, zone zijn gebleven. Alleen aan de uiterste noordkant van de geulzone heeft zeker bewoning plaatsgevonden, en dan nog in een relatief laat stadium. Wat dit betekent voor de aard van de sporen rond WP 6, is nog niet duidelijk. Misschien heeft me hier door middel van bewuste ophoging toch bewoning mogelijk gemaakt. De onderkant van de geulvulling bevat sporadisch vondsten. Uit het fysisch geografisch onderzoek blijkt dat het om een restgeul van de meandergordel van Echteld gaat. Een nieuwe ¹⁴C-datering bevestigt de bestaande eindfasedatering in de Midden Romeinse tijd: ca. 80-250 na Chr. De verdere opvulling van de geul met kleiafzettingen van de Waal was afgerond vóór de Karolingisch-Ottoonse tijd. De wat lagere ligging van de opgevulde geul en de relatieve hoogte van de oeverwal ten zuiden ervan waren wel bepalend voor de locatiekeuze van

de Karolingische nederzetting, en daarmee voor die van de oudste kern van het huidige dorp.

7. *Wat is de aard en gaafheid van de grondsporen? Is de gaafheid negatief beïnvloed door natuurlijke processen of recente bodemingrepen?*

De sporen zijn greppels, kuilen, paalkuilen en een waterput. Het gaat deels om bewonings-sporen. De gaafheid is hoog, maar de bovenzijde van sommige middeleeuwse sporen kan licht aangeploegd zijn. Er zijn nauwelijks grote recente verstoringen waargenomen in het plangebied. Alleen een brede recente sloot ten oosten van WP 7 is een forse verstoring (zie figuur 4). Natuurlijke erosie heeft geen aantoonbare invloed gehad op de gaafheid van de sporen.

8. *Wat is de datering van de sporen? Is er sprake van verschillende bewonings- of gebruiksfasen? Bevinden zich in het plangebied andere archeologische resten dan die van de middeleeuwse nederzetting?*

De middeleeuwse sporen dateren uit de Karolingisch-Ottonse tijd, de Volle Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen. Enkele sporen stammen uit het begin van de Nieuwe tijd. In het ruimtelijke spoorbeeld is nu al een zekere horizontale stratigrafie zichtbaar, met Karolingisch-Ottonse sporen die alleen in het zuiden voorkomen, volmiddeleeuwse sporen in het zuiden en oosten, en laatmiddeleeuwse sporen in het hele plangebied.

Op een dieper niveau liggen verspreide sporen uit de Midden Romeinse tijd.

9. *Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de datering en hoe is de conserveringstoestand? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over de vondstspreading?*

Aangetroffen zijn aardewerk, metaal, natuursteen, dierlijk bot, bouwkeramiek, verbrande klei en slakken. De vondsten zijn gedateerd in de (Midden) Romeinse tijd, de Karolingische tijd, de Ottonse tijd, de Volle Middeleeuwen, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In jaartallen: waarschijnlijk ca. 175-250 na Chr. en ca. 750-1800 na Chr. De conserveringstoestand van het aardewerk is goed, die van het metaal uitstekend, van het natuursteen, de bouwkeramiek, de slakken en de verbrande klei goed. De conserveringstoestand van het bot is vrij goed, maar de fragmentatie is vrij hoog. De meeste vondsten zijn gedaan op plaatsen waar veel sporen zijn aangetroffen (zie figuur 21). In het westen van het plangebied zijn duidelijk minder vondsten gedaan. De restgeul bevat nauwelijks vondstmateriaal.

10. *Zijn er aanwijzingen dat houtconstructies en goed bewaarde paleo-ecologische resten te verwachten zijn?*

Uit de bodem van de restgeul zijn onverkoelde zaden verzameld op een diepte van ca. 2,2 m -Mv. Dit geeft aan dat de omstandigheden voor paleo-ecologische resten onder de gemiddeld laagste grondwaterstand gunstig zijn. Op basis hiervan mogen goed bewaarde beschoeiingen en organische vullingen van middeleeuwse waterputten verwacht worden in het plangebied. De kern van de enige aangetroffen waterput, in WP 7, lag net buiten de proefsleuf, zodat dit niet vastgesteld is.

11. Bestaat er een relatie (in tijd en/of ruimte) met andere vindplaatsen in de omgeving?

De greppels uit de Romeinse tijd aan de noordkant van de geul zullen een onderdeel zijn van het verkavelingssysteem van de Bataafse nederzetting IJzendoorn- Het Hof, noordoostelijk van het plangebied. Hier moet ook de Merovingische voorloper van de middeleeuwse nederzetting gezocht worden. De Karolingische en Ottoonse nederzetting in het zuiden van het plangebied kent een voortzetting in oostelijke richting, rond de huidige kerk en waarschijnlijk ook nog wel oostelijker. De vol- en laatmiddeleeuwse sporen horen bij de opvolger van het vroegmiddeleeuwse dorp, dat een sterke groei doormaakte; eerst richting het noorden en vervolgens langs de uitvalswegen de Keizerstraat en de Waalbandijk. In de Late Middeleeuwen kreeg het dorp een kasteel, op een locatie die nu buitendijks ligt. De kapel, die vermoedelijk op de voorhof van het Huis stond, werd in 1384 tot kerspelkerk gewijd door de heer van IJzendoorn.

12. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

Ja, de vindplaats wordt op basis van de hoge fysieke kwaliteit en de hoge inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig aangemerkt.

13. In welke mate worden de archeologische resten bedreigd door de ontwikkeling van het terrein? Wat zijn de mogelijkheden voor een combinatie van nieuwbouw en behoud van (een deel van) de vindplaats? Wat is op basis van dit onderzoek het selectieadvies?

De bedreiging die de toekomstige werkzaamheden vormen voor de archeologische resten, is afhankelijk van de omvang en diepte van de graafwerkzaamheden. Aanbevolen wordt om de grond in het plangebied niet dieper te roeren dan 30 cm onder het huidige maaiveld. Op die manier blijft er een buffer van 10-20 cm tussen de archeologische sporen en de druk van zwaar materieel en gebouwen. In dat geval kan de vindplaats in situ behouden blijven. Indien de bodem dieper geroerd moet worden, dan wordt aanbevolen om de vindplaats op te graven. Daarbij is het niet zinvol om kleine oppervlakten of smalle stroken te behouden dan wel op te graven. Het is beter om duidelijke keuzes te maken op een grotere schaal.

Figuur 47. Advieszones.

9.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten, de conclusies en de waardering kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan omtrent de omgang met de archeologische resten in het plangebied:

- In het plangebied dient de bodem niet dieper geroerd te worden dan 30 cm -Mv. In dat geval kan de vindplaats in situ behouden worden en is vervolgonderzoek voorafgaand aan de nieuwbouw niet nodig.
- Indien de bodem in -delen van- het plangebied toch dieper geroerd moet worden dan 30 cm -Mv, wordt aanbevolen om de vindplaats op te graven. Daarbij wordt geadviseerd om bedreigde delen in zone A volledig op te graven, en deze in zone B selectief, voor de helft te onderzoeken (figuur 47).

- Aanbevolen wordt om niet te kleine oppervlaktes of te smalle stroken te behouden dan wel op te graven. Het is beter om een bewuste keuze te maken voor behoud dan wel onderzoek van grotere aaneengesloten vlakken.
- Voor de oostzijde van het plangebied is de mate van gaafheid of verstoring nog onbekend. Aanbevolen wordt om hier alsnog enkele proefsleuven te graven om de mate van gaafheid vast te stellen (zie figuur 47, zone C). Omdat in de omliggende sleuven veel sporen zijn gevonden, is nu reeds voldoende duidelijk dat de nederzetting zich tot hier uitstrekt. Er kan daarom eventueel gekozen worden voor uitvoering van de sleuven tijdens een vervolgonderzoek, met een mogelijke doorstart naar opgraving.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Nederbetuwe een selectiebesluit.

Literatuur

- Arnoldussen, S.**, 2008. *A living landscape: Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*. Dissertatie Universiteit van Leiden, Leiden.
- Bartels, M.H.**, 1999. *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Zwolle/Amersfoort.
- Bartels, M. H. & J.W. Oudhof**, 2007. Rondom de stad. Gemeentelijke archeologie in Tiel. Tiel, opkomst, bloei en ondergang van (het onderzoek naar) de vroegmiddeleeuwse handelsnederzetting. In: *Westerheem 6, jaargang 56*. Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland.
- Beaufort, R.F.P. & H.M. van den Berg**, 1968. *De Betuwe*. Monumenten van geschiedenis en kunst 3, eerste stuk, 's Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., E.J.L.H. Faessen & H.F.J. Kempen**, 2001. *Zand in banen: zanddiepte-attentiekaarten van het Gelders Rivierengebied met inbegrip van de uiterwaarden*. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001. *Paleogeographic Developments of the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Beuningen, H.J.E. van, A.M. Koldewij & D. Kicken**, 2001. *Heilig en profaan 2. 1200 laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particuliere collecties*. Rotterdam papers 12, Rotterdam.
- Bos, J.M.**, 2008. Medieval brooches from the province of Friesland (Frisia): a regional perspective on the Wijnaldum brooches. Part II: disc brooches. *Paleohistoria* 49/50: 709-793.
- Busscher, F.S. & H.J.T. Weerts**, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid: Formatie van Kreftenheye*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Clark, J., G. Egan & N. Griffiths**, 2004. Harness fittings, in: J. Clark (ed.), *The medieval horse and its equipment c. 1150-1450*. Medieval finds from excavations in London 5, The museum of London, London (herdruk van de eerste uitgave uit 1995): 41-74.
- Clevis, H.**, 2007. *Opgeruimd staat netjes. Keukengoed en tafelgerei van een bouwhuis van de Kranenburg (1840-1865)*, Zwolle.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. *Zand in Banen - Zanddiepte-attentiekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland, Arnhem.
- Cowgill, J., M. de Neergaard & N. Griffiths**, 2000. *Knives and scabbards*. Medieval finds from excavations in London 1, The museum of London, London (herdruk van de eerste uitgave uit 1987).
- Crummy, N.**, 1983. *The Roman small finds from excavations in Colchester 1971-9*, Colchester Archaeological Report 2, Colchester.
- Dinter, M. van & W.K. van Zijverden**, 2010. Settlement and land use on crevasse splay deposits; geoarchaeological research in the Rhine-Meuse Delta, the Netherlands. *Netherlands Journal of Geosciences-Geologie en Mijnbouw* 89 (1), 21-34.

- Egan, G. & F. Pritchard**, 2002. *Dress accessories c.1150-c.1450*. Medieval finds from excavations in London 3, The museum of London, London (herdruk van de eerste uitgave uit 1991).
- Ellis, B.M.A. & G. Egan**, 2004. Spurs & Spur fittings, in: J. Clark (ed.), *The medieval horse and its equipment c. 1150-1450*. Medieval finds from excavations in London 5, The museum of London, London (herdruk van de eerste uitgave uit 1995): 124-156.
- Erkens, G.**, 2009. Sediment dynamics in the Rhine catchment. Quantification of fluvial response to climate change and human impact. *Nederlandse Geografische Studies* NGS 388. KNAG, Utrecht.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers (red.)**, 1980. *Excavations at Dorestad, 1: the Harbour: Hoogstraat 1*. Nederlandse Oudheden 9. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Flokstra, L.M.**, 2009. Plangebied IJzendoorn-West, gemeente Nederbetuwe. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, *RAAP-notitie* 3153, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Frick, H.J.**, 1992-1993. Karolingisch-ottonischen Scheibenfiblen des nördlichen Formenkreises. *Offa* 49-50, 243-463.
- Gouw, M.**, 2007. *Alluvial architecture of the Holocene Rhine-Meuse delta (The Netherlands) and the Lower Mississippi Valley (U.S.A.)*. Nederlandse Geografische Studies NGS 364. KNAG, Utrecht.
- Hasselt, H., J.J. Lenting & H. van Westing**, 1993. Metalen gebruiksvoorwerpen, in: J.J. Lenting, H. van Gangelen H. van Westing (red.), *Schans op de grens: Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellinger: 403-462.
- Havinga, A.J.**, 1969. *A physiographic analysis of a part of the Betuwe, a Dutch river clay area*. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 69 (3), 1-47.
- Hemmen, F. van & E. Heunks**, 2007. Heerlijkheid op moderne leest. Cultuurhistorische rapportage herinrichting van de Oostelijke Willemspolder. Achtergronden, analyses en lan- sen. *RAAP-rapport* 1485. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Hendriksen, M.**, 2004. *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn*. Utrechtse materiaalcatalogus 1. Utrecht.
- Heunks, E. & O. Odé**, 1998. Ruimte voor Rijntakken: een archeologische verwachtingskaart met geomorfogenetische onderbouwing. *RAAP-rapport* 362. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Janssen, H.L.**, 2007. Insignes, persoonlijke sieraden en kledingaccessoires. in: H. L. Janssen & A.A.J. Thelen (red.), *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*, 's-Hertogenbosch: 111-146.
- Kars, H.**, 1980. Early-Medieval Dorestad an Archaeo-Petrological Study. Part 1: General Introduction. The Tephrite Querns, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30.
- Kars, H.**, 1983. *Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel*. Grondboor en Hamer 3/4, Oldenzaal.
- Künzl, R.E., D.P. Blok & J. M. Verhoef**, 1989. *Lexicon van Nederlandse toponiemen tot 1200*, Amsterdam.

- Louwe Kooijmans, L.P.**, 1985. *Sporen in het land: de Nederlandse delta in de prehistorie*. Meulenhoff Informatief, Amsterdam.
- Makaske, B.**, 1998. *Anastomosing rivers. Forms, processes and sediments*. Academisch proefschrift Universiteit Utrecht. Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht.
- Mittendorf, E.**, 2004. *Kelders vol scherven. Onderzoek naar keramiekcomplexen uit de 9de tot de 12de eeuw afkomstig uit de Polstraat in Deventer*. Rapportages Archeologie Deventer 13. Deventer.
- Mittendorff, E. & B. Vermeulen**, 2004. *Ambachtslieden, arme vrouwen en arbeiders. Archeologisch onderzoek naar de vroegmiddeleeuwse ambachtswijk en latere periodes aan de Bruynssteeg 6-10 te Deventer*. Rapportages Archeologie 14. Deventer.
- Nicolay, J.A.W.**, 2005. *Gewapende Bataven. Gebruik en betekenis van wapen- en paardentuig uit niet-militaire contexten in de Rijndelta (50 voor tot 450 na Chr.)*. Dissertatie Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Noolen, C.**, 2000. Metaal, in: J. W.M. Oudhof, J. Dijkstra & A.A.A. Verhoeven (red.), *Archeologie in de Betuweroute: 'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81, Amersfoort, 161-194.
- Pons, L.J.**, 1957. *De geologie, de bodem en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*. Bodemkundige Studies 3. Stiboka, Wageningen.
- Redknap, M.**, 1999. *Die römischen und mittelalterlichen Töpfereien in Mayen*. Berichte zur Archäologie an Mittelrhein und Mosel 6, Trier, 11-401.
- Renswoude, J. van**, 2011. *Archeologisch onderzoek in de dorpskern van Kapel-Avezaath, gemeente Tiel. Een uitzonderlijk rijk 13de-eeuws erf en een 14de-eeuwse gracht in het plangebied Muggenborch*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 43, Amsterdam.
- Sanke, M.**, 2002. *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf*. Rheinische Ausgrabungen 50. Phillip von Zabern, Mainz.
- Schuurman, E.I. & F. de Roode**, 2008. Archeologische Monumentenzorg in de gemeente Nederbetuwe. *RAAP-rapport 1665*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Steenbeek, R.**, 1990. *On the balance between wet and dry; vegetation horizon development and prehistoric occupation. A palaeoecological-micromorphological study in the Dutch river area*. Academisch proefschrift, Faculteit der aardwetenschappen, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Stiboka**, 1981. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 39 Oost-Rhenen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka/RGD**, 1986. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Toelichting bij kaartblad 39 Tiel*. Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Törnqvist, T.E.**, 1993. *Fluvial sedimentary geology and chronology of the Holocene Rhine-Meuse delta, The Netherlands Utrecht*. Nederlandse Geografische Studies NGS 166. KNAG, Utrecht.

- Törnqvist, T.E. & G.J. van Dijk**, 1994. Optimizing sample strategy for radiocarbon dating of holocene fluvial systems in a vertically aggrading system. *Boreas* 22, 129-145.
- Verhelst, E.M.P.**, 2002. *De nederzettingsgeschiedenis van Ophemert*. Ongepubliceerde scriptie UVA, Amsterdam.
- Verhelst, E.M.P.**, 2011. Programma van Eisen inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) IJzendoorn-West, gemeente Nederbetuwe. *RAAP-PvE* 902, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam Archaeological Studies 3. Amsterdam University Press, Amsterdam.
- Weerts, H.J.T. & F.S. Busschers**, 2003. *Beschrijving lithostratigrafische eenheid: Formatie van Echteld*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- Willems, W.J.H.**, 1986. *Romans and Batavians: a regional study in the Dutch Eastern River Area*. Dissertatie Universiteit van Amsterdam, Amsterdam. Oorspronkelijk gepubliceerd in Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 31 (1981) en 34 (1984).

Gebruikte afkortingen

AMS	Accelerator Mass Spectrometry
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BRL-OCE	Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven
CHW	CultuurHistorische Waardenkaart
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
M	monster(nummer)
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
P	profielkolom(nummer)
PvE	Programma van Eisen
S	spoor(nummer)
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
V	vondst(nummer)
WP	werkput(nummer)

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Bekende vindplaatsen rond het plangebied (bron: Schuurman & De Roode, 2009).
- Figuur 3.** Resultaten van het vooronderzoek.
- Figuur 4.** Resultaten van de archeologische begeleiding.
- Figuur 5.** Archeologische begeleiding: tijdens het benaderen van de explosieven zijn door- gaans kleine, ondiepe gaten gegraven.
- Figuur 6.** Archeologische begeleiding; de recente kelder wordt ontgraven.
- Figuur 7.** Puttenkaart.
- Figuur 8.** Impressie van het proefsleuvenonderzoek; links de kerk van IJzendoorn en rechts de Waalbandijk.
- Figuur 9.** Documentatie van de sporen met behulp van een database op een veldpc en een GPS.
- Figuur 10.** Uitsnede van de zanddieptekaart voor het centrale rivierengebied.
- Figuur 11.** Lithologisch profiel.
- Figuur 12.** P 301 aan de zuidkant van het plangebied, met relatief dun pakket kleiige oeverafzet- tingen op zandige beddingafzettingen.
- Figuur 13.** P 201 in het noorden van het plangebied, met restgeulafzettingen.
- Figuur 14.** P 501 in de noordwand van WP 5, met een vondst- en puinrijke laag uit de Late Mid- deleeuwen (derde laag van boven) en vondstlagen met een greppel uit de Romeinse tijd daaronder.
- Figuur 15.** Karolingisch-Ottoonse sporen in WP 3: kuil S 51 in het vlak en paalkuil S 50 in de coupe.
- Figuur 16.** Gedeeltelijke coupe door waterput S 40 uit de Karolingisch-Ottoonse tijd aan de zuid- kant van WP 7.
- Figuur 17.** Grote sporendichtheid in WP 7.
- Figuur 18.** Doorsnede P 401 door de waarschijnlijk laatmiddeleeuwse greppel S 47 aan de noordkant van WP 4.
- Figuur 19.** Laatmiddeleeuwse puinbaan S 104 in WP 12.
- Figuur 20.** Plattegrond van een gebouwstructuur uit de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd in WP 5.
- Figuur 21.** Vondstverspreiding.
- Figuur 22.** Importaardewerk uit het Rijnland uit de Karolingische en Ottoonse tijd, aangetroffen in de bouwvoor in het zuidelijke deel van het plangebied. Rechtsboven een rand van een Badorf tuitpot (V 5); middenboven een wand van een Badorf reliëfbandamfoor (V 5); linksboven een wand van een Pingsdorfpot (V 5) in een Ottoons baksel; onder een rand van een Walberberg bolpot (V 21).
- Figuur 23.** Spinklos V 139 van Maaslands wit aardewerk uit de 13e-eeuwse greppel S 99 in WP 12.

- Figuur 24.** Vondstcomplex uit het einde van de 14e of de eerste helft van de 15e eeuw, met scherven van drie steengoed kannen uit Siegburg en een kan van grijsbakkend gedraaid aardewerk (V 72 uit vondstlaag 25 in WP 7).
- Figuur 25.** Scherven van een komfoor van grijs aardewerk uit de Late Middeleeuwen (V 76 uit paalkuil S 42 in WP 7).
- Figuur 26.** Voet van een vorkfibula uit de Midden Romeinse tijd (circa 175-250 na Chr.); koperlegering (V 16 uit de subrecente bouwvoor in WP 3).
- Figuur 27.** Beslag voor een riemverdeler van paardentuig, waarschijnlijk uit de Midden Romeinse tijd; koperlegering (V 20 uit de recente bouwvoor in WP 2). Daaronder een tekening van een compleet exemplaar uit IJzendoorn-Het Hof (bron: Nicolay, 2005).
- Figuur 28.** Grendel uit Romeins schuifslot; koperlegering (V 81 uit laag 45 in WP 1).
- Figuur 29.** Siernagel uit de Romeinse tijd; koperlegering (V 43 uit laag 45 in WP 3).
- Figuur 30.** Vroeg-middeleeuwse schijffibulae; koperlegering: 1. geëmailleerde schijffibula met Maltezerkruisemotief uit de Laat Karolingische of Ottoonse tijd (V 51 uit S 28 in WP 7); 2. kruisvormige schijffibula uit de Karolingische tijd (V 142 uit de subrecente bouwvoor in WP 12).
- Figuur 31.** Ongeïdentificeerde vondsten uit de Volle Middeleeuwen; koperlegering: 1. fragment van riem- of stijgbeugelbeslag(?) (V 146 uit kuil S 106); 2. hanger voor paardentuig(?) (V 148 uit kuil S 106).
- Figuur 32.** Middeleeuwse munten en een rekenpenning: 1. zilveren denier van Keizer Frederik I Barbarossa uit Aken, 1152-1190 (V 52 uit kuil S 21); 2. zilveren denier van graaf Willem I van Holland, 1213-1222 (V 143 uit greppel S 100); 3. rekenpenning uit Neurenberg, 1543-1581; legenda vz. DAMIANVUS*KRAWINCKEL*, kz. RECHEN*PFENNIGE*; koperlegering (V 103 uit de subrecente bouwvoor in WP 5).
- Figuur 33.** Middeleeuwse gespen, koperlegering: 1. D-vormige gesp met rechthoekige gespplaat, circa 1230-1300 (V 170 uit greppel S 99); 2. D-vormige gesp zonder angelrust, Late Middeleeuwen (V 99 uit laatmiddeleeuwse cultuurlaag 24 in WP 5); 3. D-vormige gesp met angelrust, Late Middeleeuwen (V 133 uit de recente bouwvoor in WP 12); 4. ronde gesp zonder angelrust, Late Middeleeuwen (V 5 uit de recent bouwvoor); 5. ronde gesp, Late Middeleeuwen (V 66 uit nieuwtijdse sloot S 45); 6. dubbelovale gesp met angelrust, Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd (V 84 uit de subrecente bouwvoor in WP 1).
- Figuur 34.** Trapeziumvormige riemgeleider met puntige uitsteeksels aan de binnenzijde, circa 1150-1400; koperlegering (V 105 uit de subrecente bouwvoor in WP 5).
- Figuur 35.** (vermoedelijke) Riemtongen uit de Volle en/of Late Middeleeuwen; koperlegering: 1. fragment van een rechthoekige riemtong(?), 13e eeuw (V 137 uit greppel S 99); 2. fragment van een riemtong of van riembeslag, met vertinning en versiering, late 13e eeuw(?) (V 138 uit greppel S 100); 3. vermoedelijke voorplaat van een riemtong (of boekbeslag?), circa 1350-1400 (V 140 uit de recente bouwvoor in WP 12); 4. uiteinde van een geprofileerde riemtong, circa 1375-1450 (V 147 uit de recente bouwvoor in WP 12).
- Figuur 36.** Middeleeuws riembeslag; koperlegering: 1. bolle achthoekige beslagknop met ontbrekende nietstift. (V 117 uit laatmiddeleeuwse cultuurlaag 24 in WP 5); 2. ronde of

achthoekige beslagknop met ontbrekende nietstift (V 145 uit de subrecente bouwvoor in WP 12); 3. helft van een grote ronde beslagplaat of -knop met kruisvormige versiering langs de rand en excentrisch nietgat (V 33 uit de subrecente bouwvoor in WP 6).

Figuur 37. Fragment van een kleine ronde broche met kruismotief en eenvoudige speld uit de periode 1350-1450; lood-tinlegering (V 47 uit laatmiddeleeuwse sloot S 63).

Figuur 38. Pelgrimsinsigne van de heilige Martinus van Tours: St. Maarten te paard deelt zijn mantel met een bedelaar, circa 1400-1450; drie bevestigingsoogjes zijn afgebroken; lood-tinlegering (V 15 uit de subrecente bouwvoor in WP 3).

Figuur 39. Schouderplaatje van een mes uit de Volle of Late Middeleeuwen; koperlegering (V 8 uit de recente bouwvoor in WP 4).

Figuur 40. Fragment van een ijzeren prikspoor, circa 1160-1220 (V 171 uit S 99).

Figuur 41. Kledinghaakje uit de tweede helft van de 16e eeuw; koperlegering (V 5 uit de recente bouwvoor).

Figuur 42. Fragment van een looper van een maalsteen van tefriet uit de Late Middeleeuwen, met vierkant gat voor bevestiging van een handvat (V 104 uit laag 24 in WP 5).

Figuur 43. Slijpsteen van zand- of siltsteen uit de Late Middeleeuwen (V 123 uit kuil S 75 in WP 5).

Figuur 44. Fragment van een walviswervel uit de Late Middeleeuwen (V 73 uit vondstlaag 25 in WP 7).

Figuur 45. Uitsnede van de kadastrale minuut, circa 1811-1832. IJzendoorn, sectie B, blad 01, met alle-sporenkaart (vlak 1) erop geprojecteerd.

Figuur 46. Kaart uit 1809 van de dorpskern van IJzendoorn (bron: Van Hemmen & Heunks, 2007: figuur 15).

Figuur 47. Advieszones.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Boringen met archeologische indicatoren.

Tabel 3. Resultaat ¹⁴C-datering.

Tabel 4. Gegraven sporen.

Tabel 5. Vondsten.

Tabel 6. Aardewerk.

Tabel 7. Metaal.

Tabel 8. Natuursteen.

Tabel 9. Dierlijk bot: aantal botfragmenten per soort en per hoofdperiode.

Tabel 10. Waardestelling archeologische resten conform de KNA.

Bijlage 1. Sporenlijst p.m.

Bijlage 2. Vondstenlijst p.m.

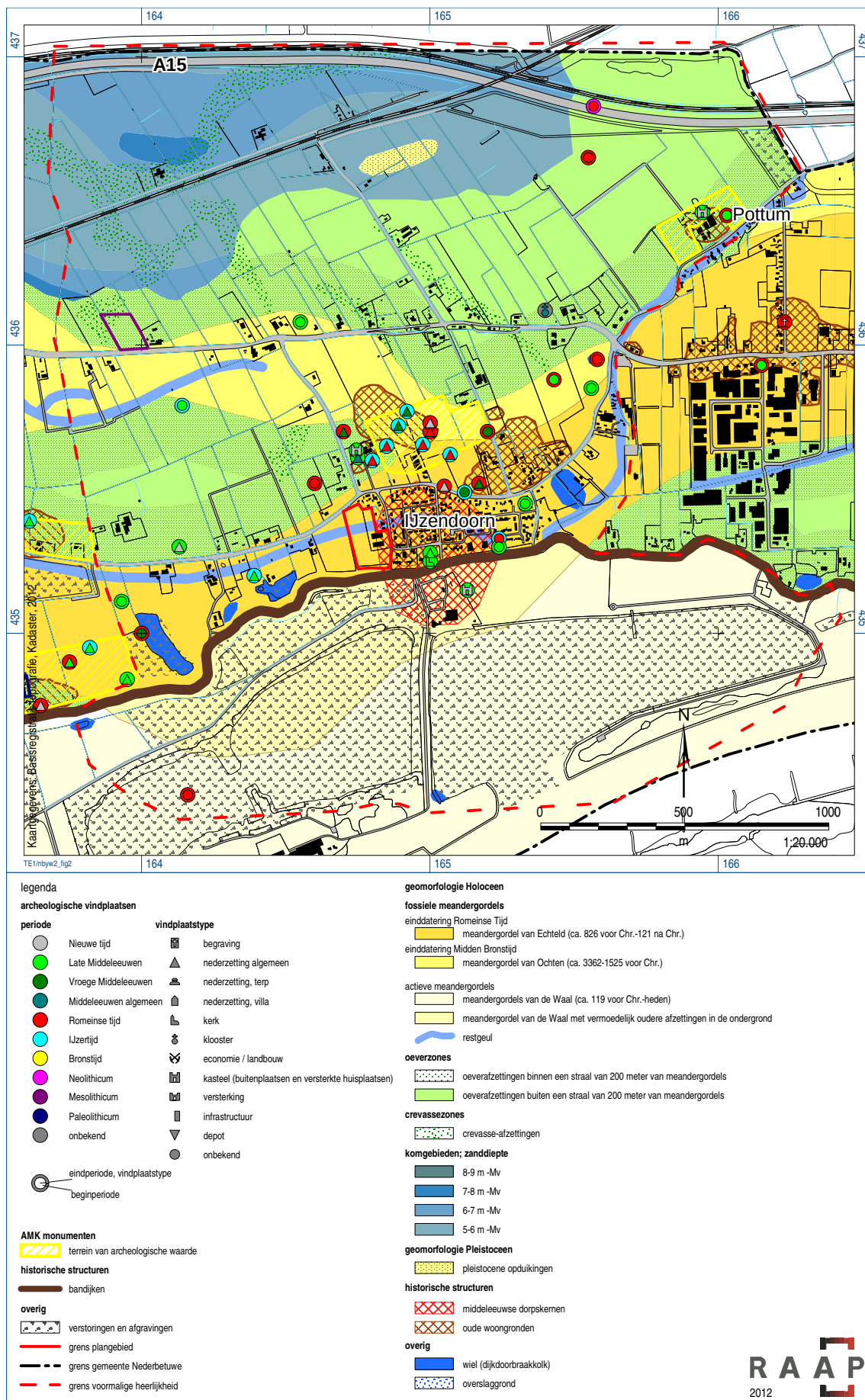
Kaartbijlage 1a. Alle-sporenkaart vlak 1.

Kaartbijlage 1b. Alle-sporenkaart vlak 2.

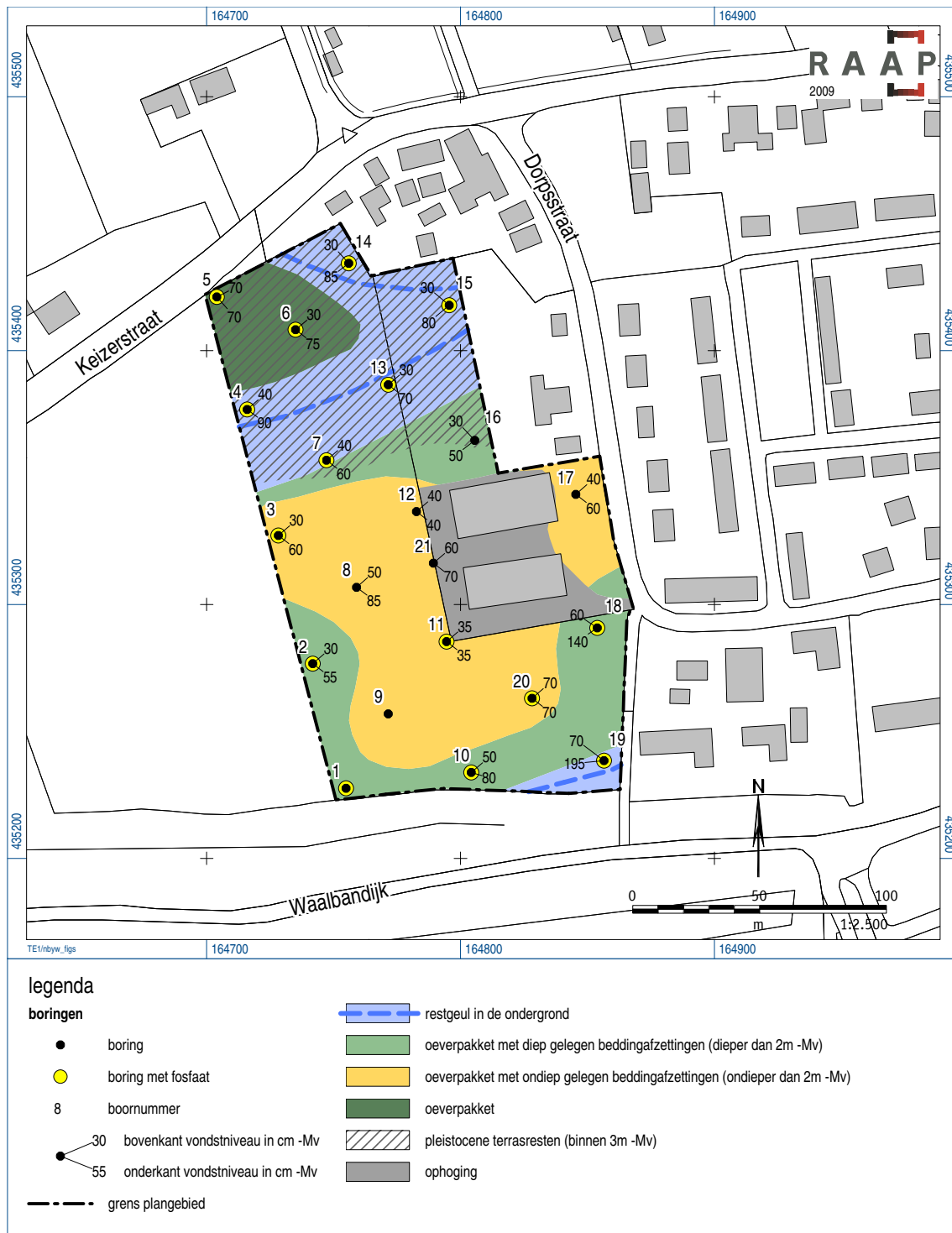
Kaartbijlage 2. Profielen.



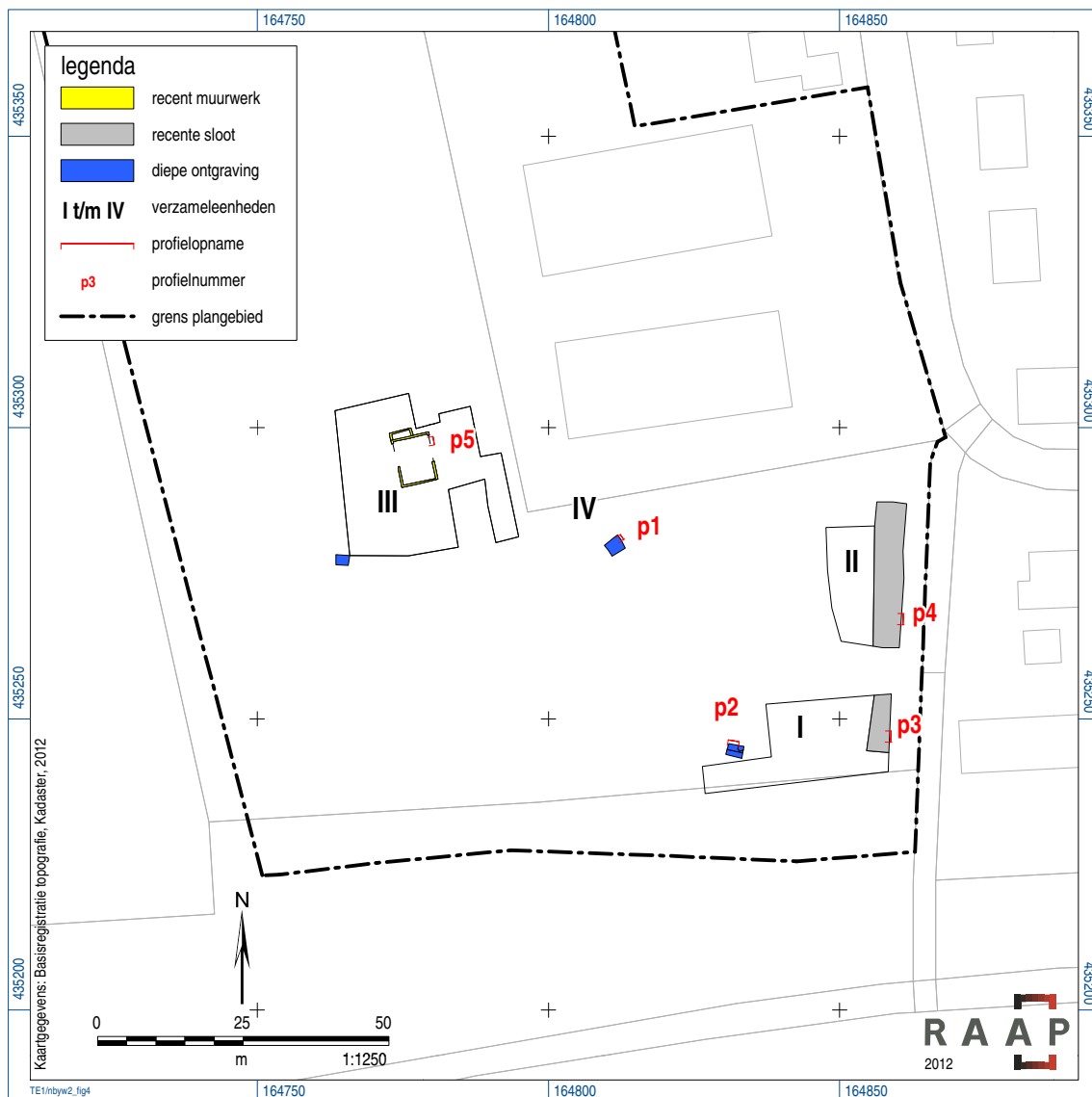
De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Bekende vindplaatsen rond het plangebied. Uit Schuurman & de Roode, 2009: kaartbijlage 1.



Figuur 3. Resultaten van het vooronderzoek.



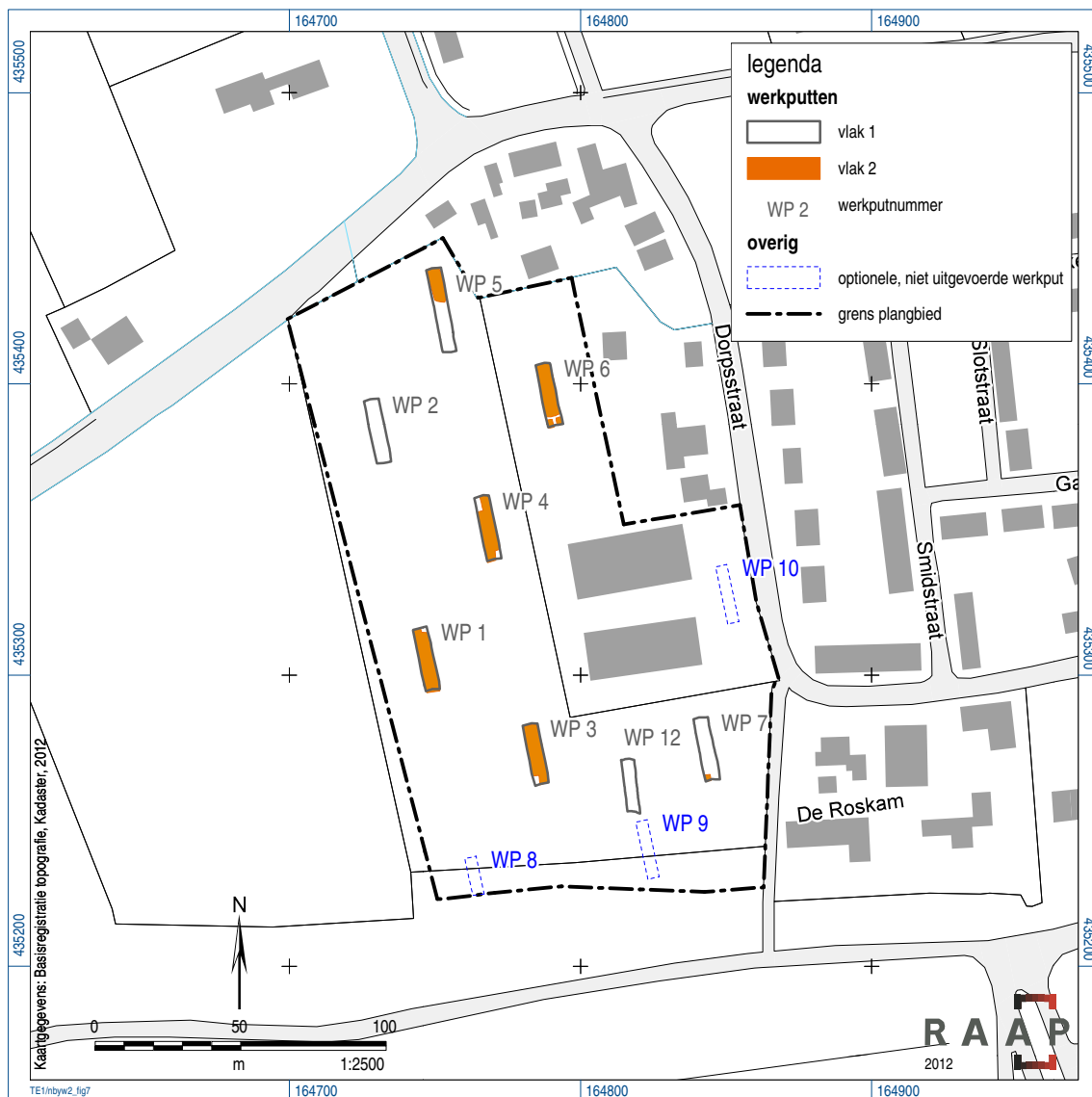
Figuur 4. Resultaten van de archeologische begeleiding.



Figuur 5. Archeologische begeleiding: Tijdens het benaderen van de explosieven zijn doorgaans kleine, ondiepe gaten gegraven.



Figuur 6. Archeologische begeleiding: De recente kelder wordt ontgraven.



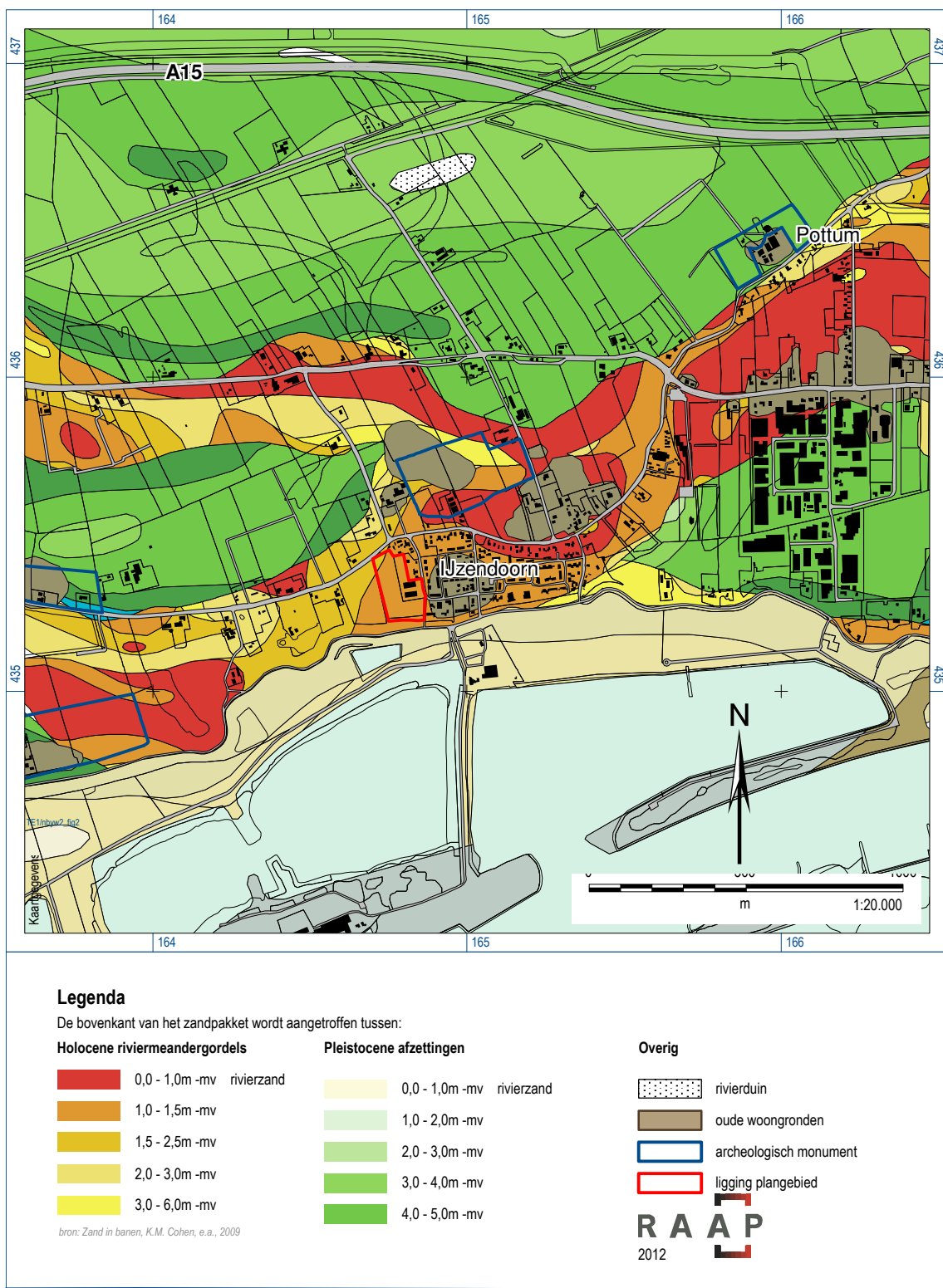
Figuur 7. Puttenkaart.



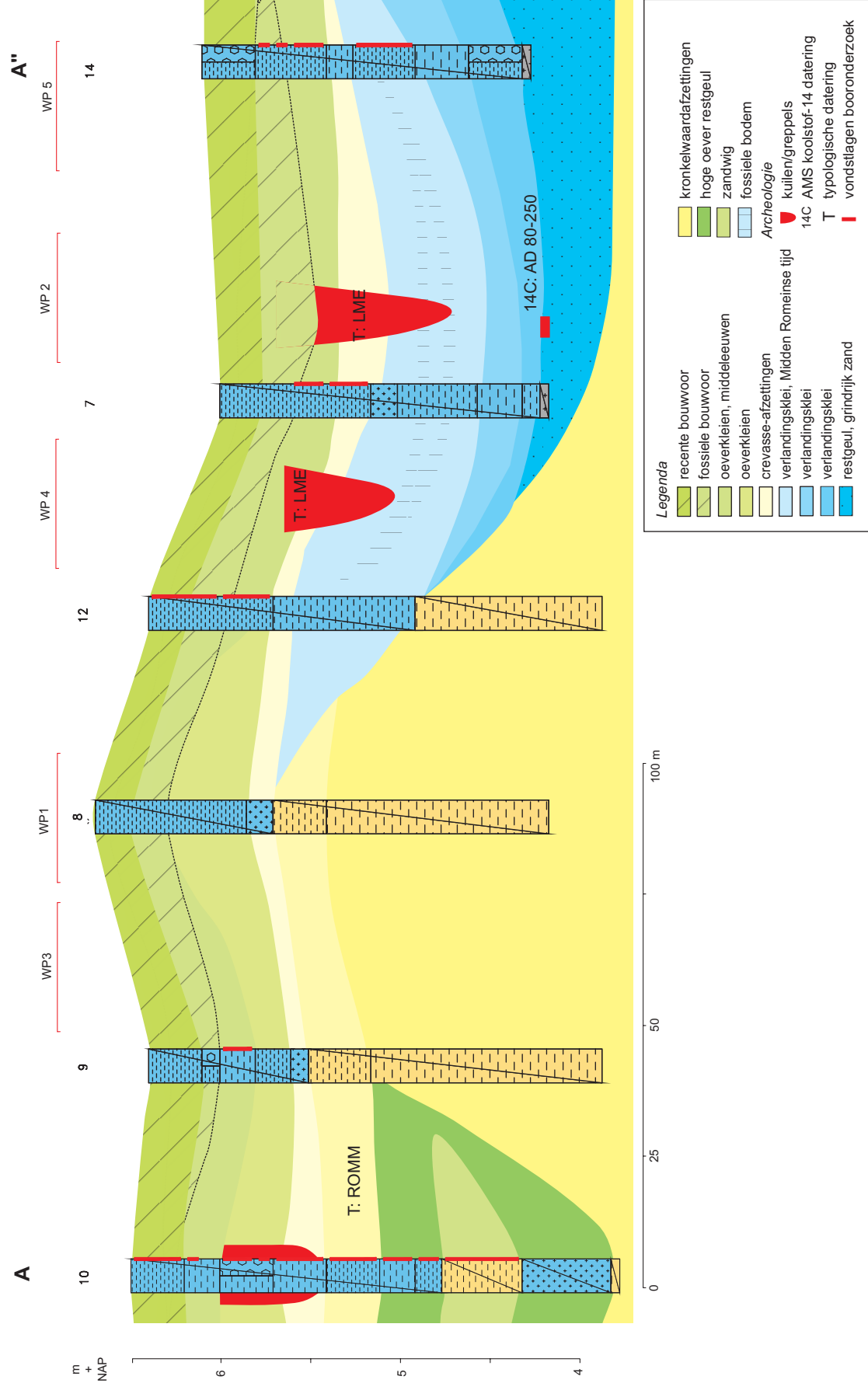
Figuur 8. Impressie van het proefsleuvenonderzoek, met links de kerk van IJzendoorn en rechts de Waalbandijk.



Figuur 9. Documentatie van de sporen met behulp van een database op een veldpc en een GPS.



Figuur 10. Uitsnede zanddieptekaart voor het centrale rivierengebied.





Figuur 12. P301 profiel aan de zuidkant van het plangebied, met relatief dun pakket kleiige oeverafzettingen op zandige beddingafzettingen.



Figuur 13. P 201 in het noorden van het plangebied, met restgeulafzettingen.



Figuur 14. P 501 in de noordwand van WP 5, met een vondst- en puinrijke laag uit de Late Middeleeuwen en vondstlagen met een greppel, waarschijnlijk uit de Romeinse tijd, daaronder.



Figuur 15. Karolingisch-Ottoonse sporen in WP 3: kuil S 51 in het vlak en paalkuil S 50 in de coupe.



Figuur 16. Gedeeltelijke coupe door waterput S 40 uit de Karolingisch-Ottoonse tijd aan de zuidkant van WP 7.



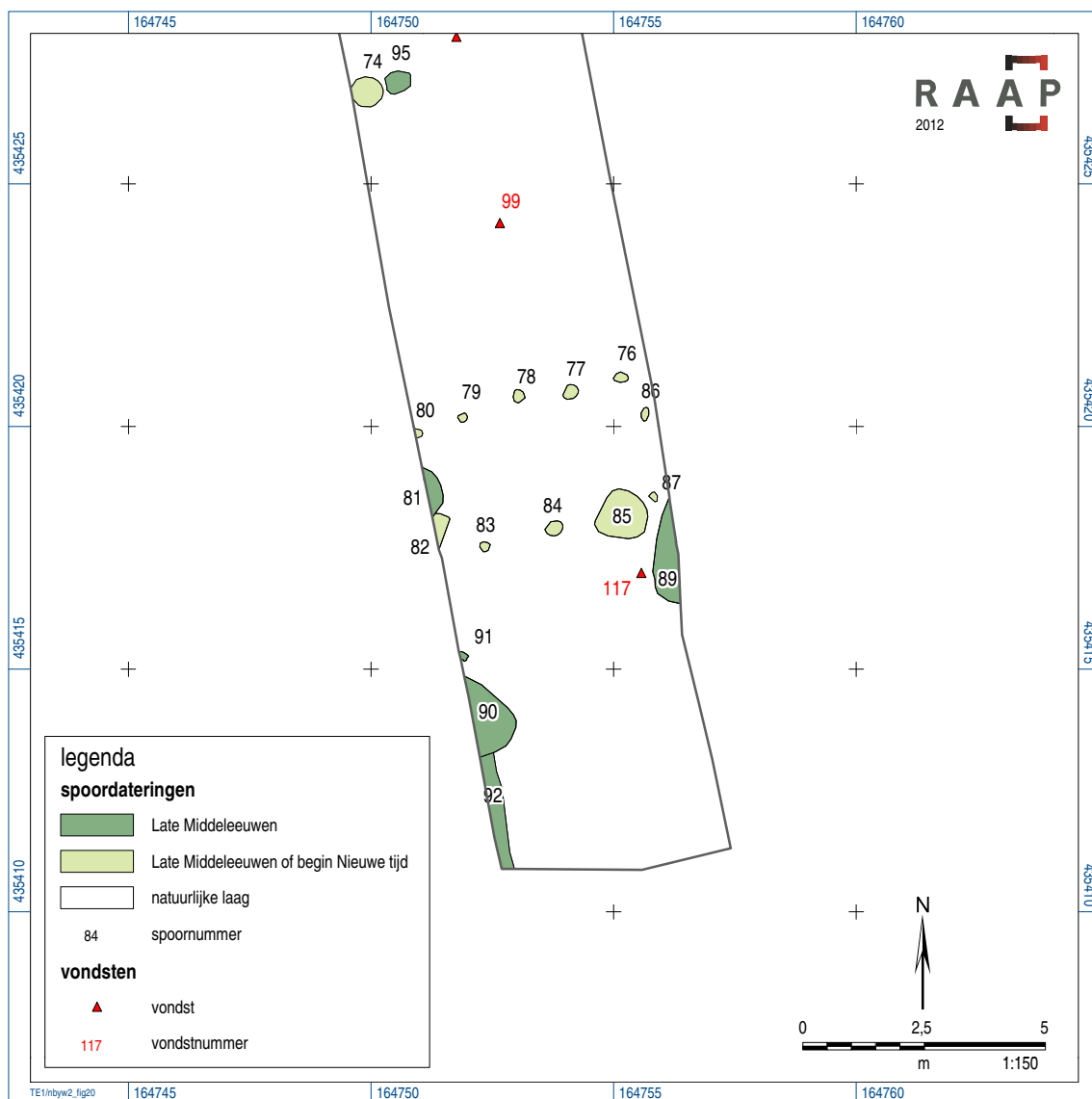
Figuur 17. Grote sporendichtheid in WP 7.



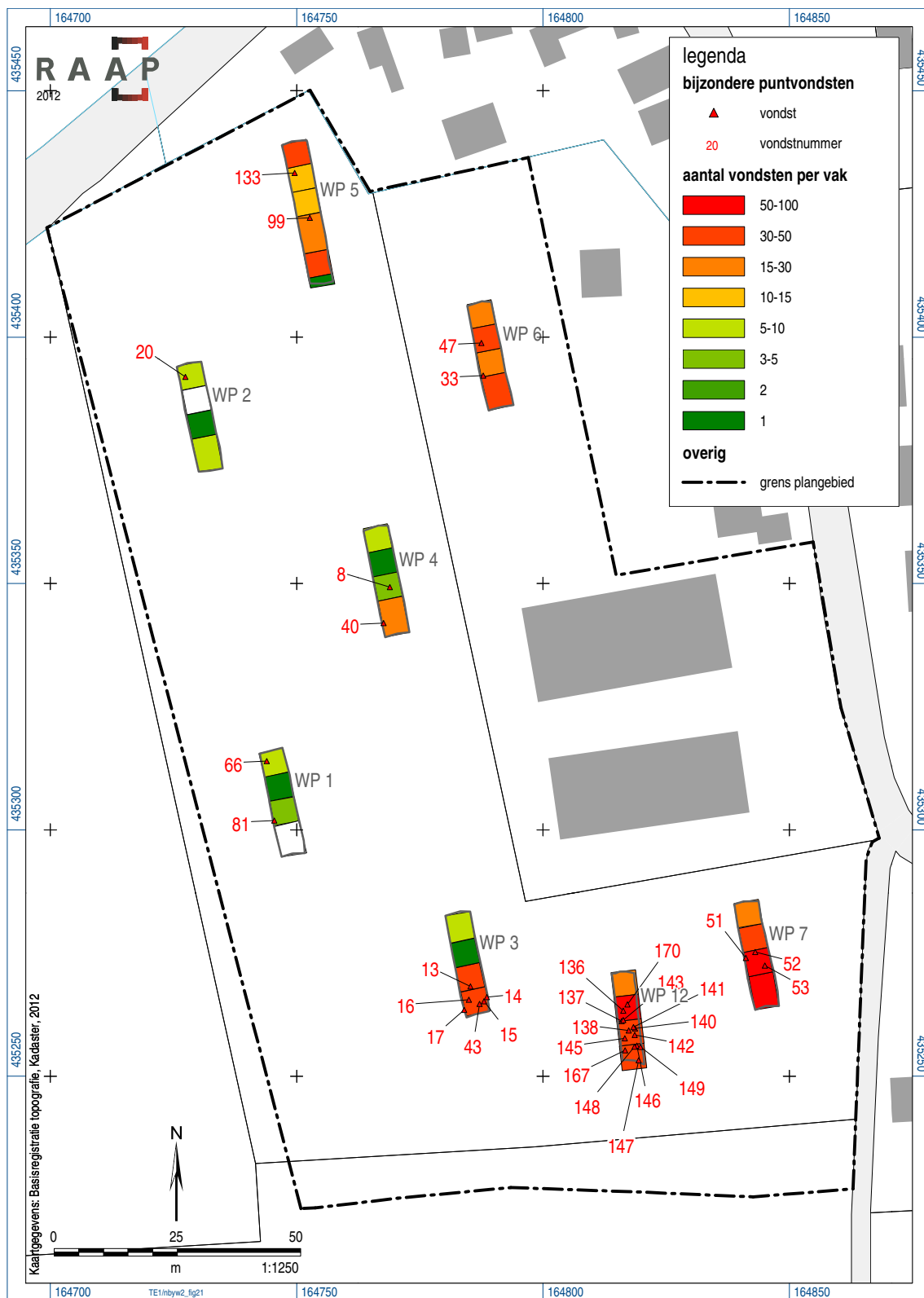
Figuur 18. Doorsnede P 401 door de waarschijnlijk laat-middeleeuwse greppel S 47 aan de noordkant van WP 4.



Figuur 19. Laatmiddeleeuwse puinbaan S 104 in WP 12.



Figuur 20. Plattegrond van een gebouwstructuur uit de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd in WP 5.



Figuur 21. Vondstspreading.



Figuur 22. Importaardewerk uit het Rijnland uit de Karolingische en Ottoonse tijd, aangetroffen in de bouwvoor in het zuidelijke deel van het plangebied. Rechtsboven een rand van een Badorf tuitpot (V 5); middenboven een wand van een Badorf reliëfbandamfoor (V 5); linksboven een wand van een Pingsdorfpot (V 5) in een Ottoons baksel; onder een rand van een Walberberg bolpot (V 21).



Figuur 23. Spinklos V 139 van Maaslands wit aardewerk uit de 13e eeuwse greppel S 99 in WP 12.



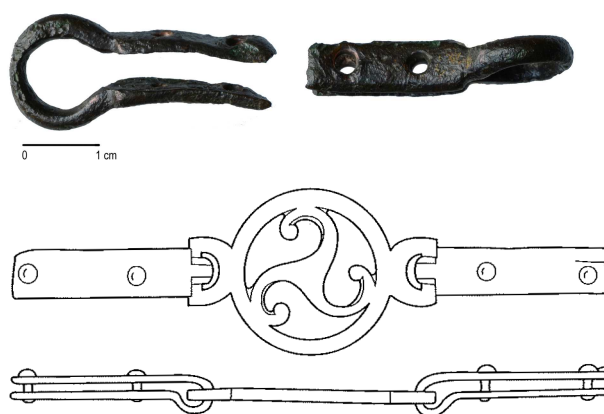
Figuur 24. Vondstcomplex uit het einde van de 14e of de eerste helft van de 15e eeuw, met scherven van drie steengoed kannen uit Siegburg en een kan van grijsbakkend gedraaid aardewerk. V 72 uit vondstlaag 25 in WP 7.



Figuur 25. Scherven van een komfoor van grijs aardewerk uit de Late Middeleeuwen. V 76 uit paalkuil S 42 in WP 7.



Figuur 26. Voet van een vorkfibula uit de Midden Romeinse tijd (ca. 175-250 na Chr.). Koperlegering. V 16 uit de subrecente bouwvoor in WP 3.



*Figuur 27. 1. Beslag voor een riemverdeler, waarschijnlijk uit de Midden Romeinse tijd. Koperlegering. V 20 uit natuurlijke laag 30 in WP 2. 2. Tekening van een compleet exemplaar uit IJzendoorn- Het Hof. *scan uit Nicolay 413: 138.17.*



Figuur 28. Grendel uit Romeins schuifslot. Koperlegering. V 81 uit natuurlijke laag 55 in WP 1.



Figuur 29. Siernagel uit de Romeinse tijd. Koperlegering. V 43 uit natuurlijke laag 45 in WP 3.



0 2,5 cm



0 2,5 cm

Figuur 30. Vroegmiddeleeuwse schijffibulae. Koperlegering 1. Geëmailleerde schijffibula met Maltezerkruismotief uit de laat-Karolingische of Ottoonse tijd. V 51 uit S 28 in WP 7. 2. Kruisvormige schijffibula uit de Karolingische tijd. V 142 uit de subrecente bouwvoor in WP 12.



Figuur 31. Ongeïdentificeerde vondsten uit de Volle Middeleeuwen. Koperlegering. 1. Fragment van riem- of stijgbeugelbeslag? V 146 uit kuil S 106. 2. Hanger voor paardentuig? V 148 uit kuil S 106.



*Figuur 32. Middeleeuwse munten en een rekenpenning: 1. zilveren denier van Keizer Frederik I Barbarossa uit Aken, 1152-1190 (V 52 uit kuil S 21); 2. zilveren denier van graaf Willem I van Holland, 1213-1222 (V 143 uit greppel S 100); 3. rekenpenning uit Neurenberg, 1543-1581; legenda vz. DAMIANVUS*KRAWINCKEL*, kz. RECHEN*PFENNIGE*; koperlegering (V 103 uit de subrecente bouwvoor in WP 5).*

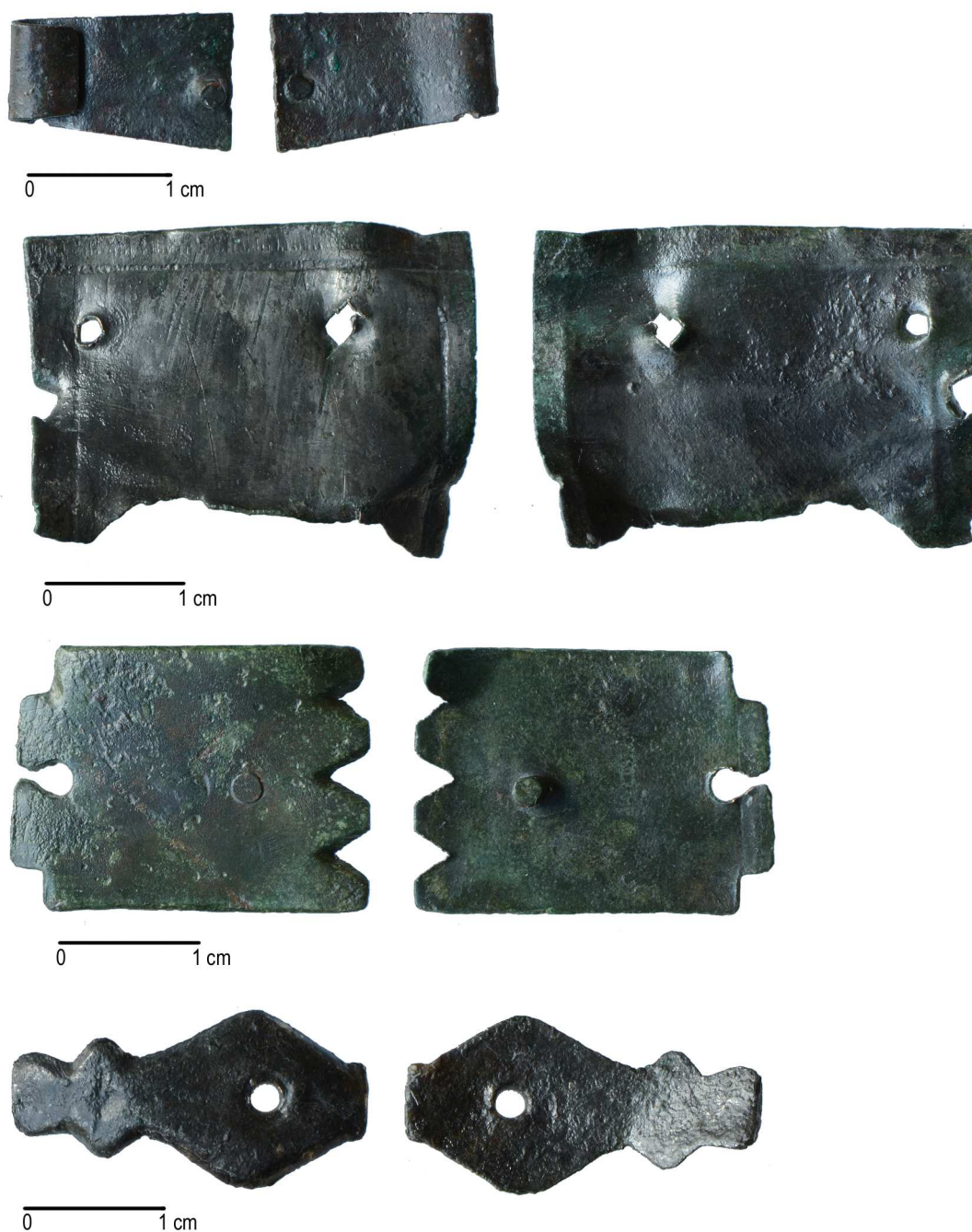


Figuur 33. Middeleeuwse gespen, koperlegering. 1. D-vormige gesp met rechthoekige gespplaat, ca. 1230-1300. V 170 uit greppel S 99. 2. D-vormige gesp zonder angelrust, Late Middeleeuwen. V 99 uit laatmiddeleeuwse cultuurlaag 24 in WP 5. 3. D-vormige gesp met angelrust, Late Middeleeuwen. V 133 uit de recente bouwvoor in WP 12. 4. Ronde gesp zonder angelrust, Late Middeleeuwen. V 5 uit de recent bouwvoor. 5. Ronde gesp, Late Middeleeuwen. V 66 uit nieuwtijdse sloot S 45. 6. Dubbelovale gesp met angelrust, Late Middeleeuwen of nieuwe tijd. V 84 uit de subrecente bouwvoor in WP 1.

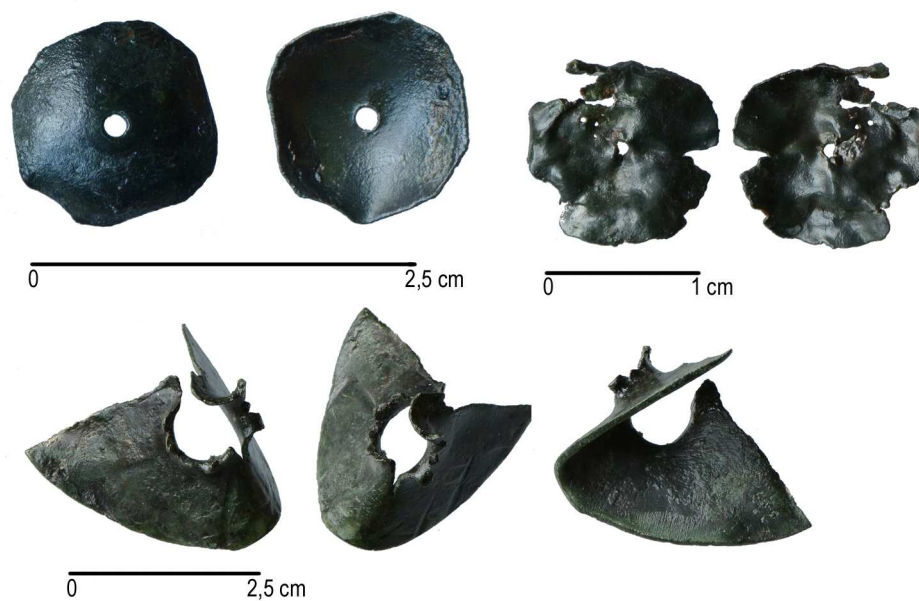


0 1 cm

Figuur 34. Trapeziumvormige riemgeleider met puntige uitsteeksels aan de binnenzijde, ca. 1150-1400. Koperlegering. V 103 uit de subrecente bouwvoor in WP 5.



Figuur 35. (vermoedelijke) Riemtongen uit de Volle en/of Late Middeleeuwen. Koperlegering. 1. Fragment van een rechthoekige riemtong (?). 13e eeuw. V 137 uit greppel S 99. 2. Fragment van een riemtong of van riembeslag, met vertinning en versiering. Late 13e eeuw? V 138 uit greppel S 100. 3. Vermoedelijke voorplaat van een riemtong (of boekbeslag?). ca. 1350-1400? V 140 uit de recente bouwvoor in WP 12. 4. Uiteinde van een geprofileerde riemtong, ca. 1375-1450? V 147 uit de recente bouwvoor in WP 12.



Figuur 36. Middeleeuws riembeslag. Koperlegering. 1. Bolle achthoekige beslagknop met ontbrekende nietstift. V 117 uit laatmiddeleeuwse cultuurlaag 24 in WP 5. 2. Ronde of achthoekige beslagknop met ontbrekende nietstift. V 145 uit de subrecente bouwvoor in WP 12. 3. Helft van een grote ronde beslagplaat of -knop met kruisvormige versiering langs de rand en excentrisch nietgat. V 33 uit de subrecente bouwvoor in WP 6.



Figuur 37. Fragment van een kleine ronde broche met kruismotief en eenvoudige speld uit de periode 1350-1450. Lood-tinlegering. V 47 uit laatmiddeleeuwse sloot S 62.



Figuur 38. Pelgrimsinsigne van de heilige Martinus van Tours. St. Maarten te paard deelt zijn mantel met een bedelaar, ca. 1400-1450. Drie bevestigings oogjes zijn afgebroken. Lood-tinlegering. V 15 uit de subrecente bouwvoor in WP 3.



Figuur 39. Schouderplaatje van een mes uit de Volle of Late Middeleeuwen. Koperlegering. V 8 uit de recente bouwvoor in WP 4.



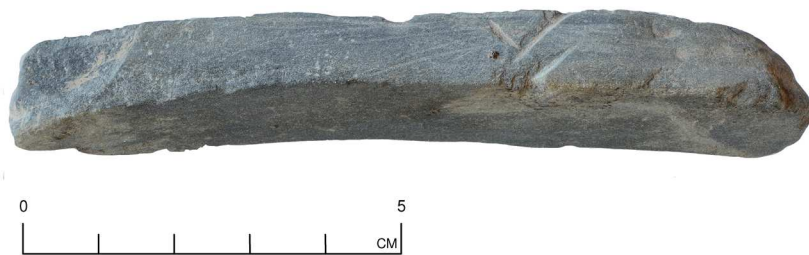
Figuur 40. Fragment van een ijzeren prikspeer, circa 1160-1220 (V 171 uit S 99).



Figuur 41. Kledinghaakje uit de tweede helft van de 16e eeuw. Koperlegering. V 5 uit de recente bouwvoor.



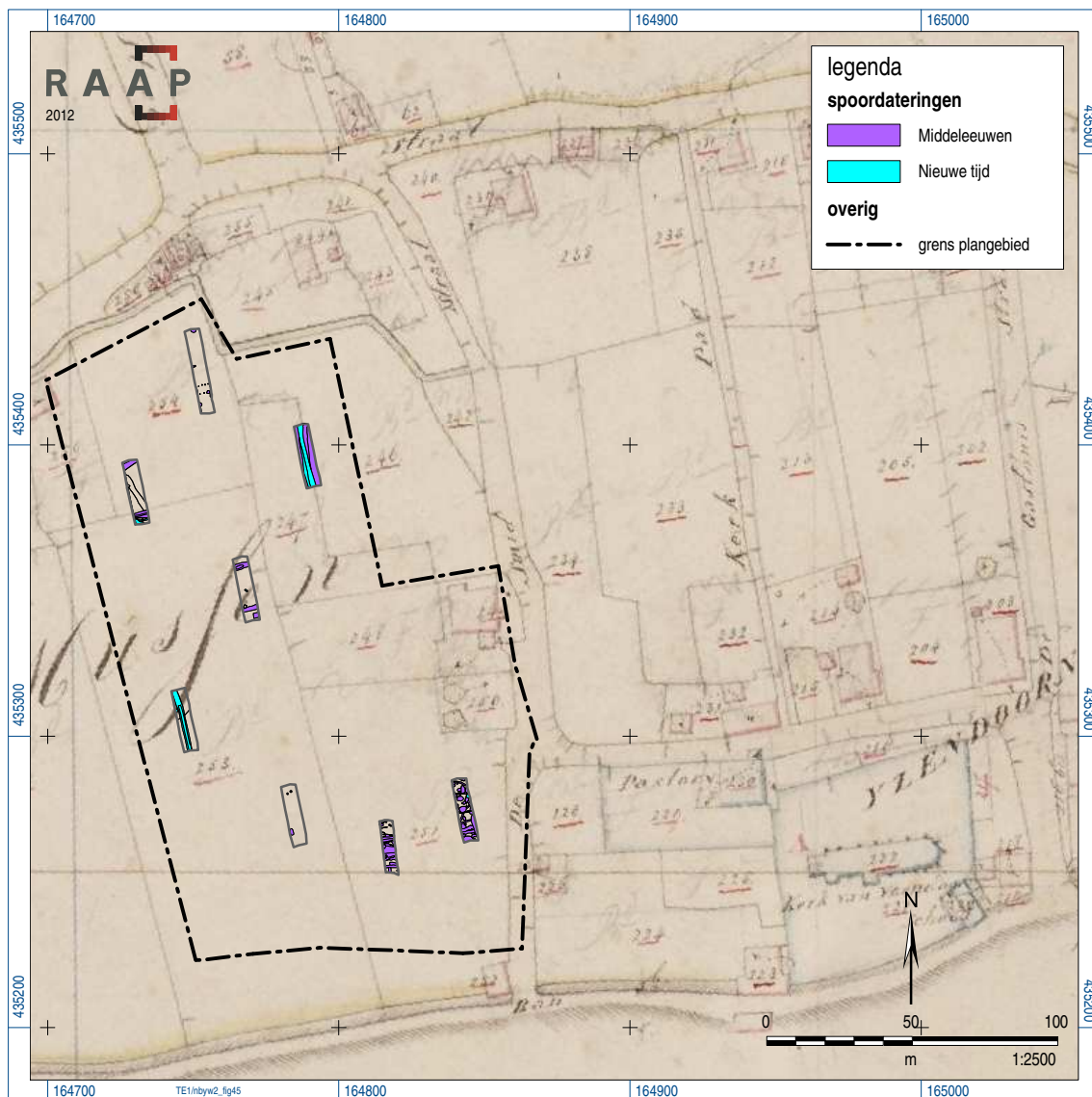
Figuur 42. Loper van een maalsteen van tefriet uit de Late Middeleeuwen of het begin van de Nieuwe tijd, met vierkant gat voor bevestiging van een handvat. V 104 uit laag 24 in WP 5.



Figuur 43. Slijpsteen van zand- of siltsteen uit de Late Middeleeuwen. V 123 uit kuil S 75 in WP 5.



Figuur 44. Fragment van een walviswervel uit de Late Middeleeuwen. V 73 uit vondstlaag 25 in WP 7.



Figuur 45. Uitsnede van de kadastrale minuut, ca. 1811-1832. IJzendoorn, sectie B, blad 01, met allesporenkaart (vlak 1) erop geprojecteerd.



Figuur 46. Kaart uit 1809 van de dorpskern van IJzendoorn.



Figuur 47. Advieszones,

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 0 450 voor Chr. 				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

boring	indicatoren	diepte in cm -Mv	boring	indicatoren	diepte in cm -Mv
1	fosfaat	185	15	veel houtskool	30-80
2	verbrande leem, fosfaat	30-55		archeologisch puin	30
3	veel verbrande leem	30-60		veel fosfaat	40-55
	fragment Badorf keramiek	30	16	cultuurlaagje	30-50
	fosfaat	30	17	veel houtskool	40-60
	onverbrand bot	40		verbrande leem	60
4	veel houtskool, verbrande leem, fosfaat	40-50	18	verbrande leem, fosfaat	60 (verstoorde bodem)
	geglazuurd roodbakkend	50		archeologisch puin	85
	houtskool, verbrande leem	80-90		geglazuurd aardewerk	90
5	fosfaat	70		veel houtskool, veel verbrande leem	130-140
6	houtskool, veel verbrande leem	30-75		middeleeuws aardewerk	140
	veel onverbrand bot	40-75		veel fosfaat	130-220
	fosfaat	160	19	archeologisch puin	70
7	verbrande leem, fosfaat	40		fosfaat	70-90
	Houtskool	60		geglazuurd aardewerk	80
8	cultuurlaag	50-85		middeleeuws aardewerk	100
10	archeologisch puin	50-80		verbrande leem	100-170
	houtskool	70-80		onverbrand bot	100, 195
	onverbrand bot	70		houtskool	170-195
	veel fosfaat	70-175		ijzeren spijker	195
11	houtskool	35	20	houtskool	70
	fosfaat	130		veel fosfaat	70-150
12	archeologisch puin	40	21	verbrande leem	60 (verstoorde bodem)
13	verbrande leem	30-70		houtskool	70
	onverbrand bot	30			
	fosfaat	30, 130			
14	verbrande leem	30, 50, 85			
	fosfaat	30			
	houtskool	40			

Tabel 2. Boringen met archeologische indicatoren.

monster	spoor	context	gedateerd materiaal	administratief nr.	conventionele C14-ouderdom	13C/12C	gecalibreerd 1 sigma 68,2 % waarschijnlijkheid	gecalibreerd 2 sigma 95,4 % waarschijnlijkheid
M 1	2048-4	restgeul bodem	10 x mattenbies	Beta-316219	1840 +/- 30 BP	-25.7 0/00	130-220 AD	80-250 AD

Tabel 3. Resultaat 14C-datering.

spoorcategorie	aantal
greppel	36
kuil	28
paalkuil	48
puinbaan	1
waterput	1
<i>totaal</i>	<i>114</i>

Tabel 4. Gegraven sporen.

vondstcategorie	aantal
aardewerk	254
bouwkeramiek	23
bot	184
houtskool	1
metaal	81
natuursteen	35
slak/sintel	4
verbrande klei	56
<i>totaal</i>	<i>638</i>

Tabel 5. Vondsten.

aardewerkcategorie	specifiek	aantal
handgevormd		1
ruwwandig Romeins		2
geverfd	techniek Brunsting d	1
<i>subtotaal Vroeg-Midden Romeinse tijd</i>		4
Wölbwandtopf		5
Mayen	Dorestad WIII	3
Badorf	Dorestad WII, WIIC	8
Badorf	Reliëfbandamfoor	3
Badorf	Walberberg	2
Duisburg		1
Pingsdorf	vroeg baksel	2
kogelpot	grofgemagerd	5
<i>subtotaal Karolingische-Ottoonse tijd</i>		29
Pingsdorf		16
Paffrath		6
Maaslands	laat, inclusief spinklos	13
Elmpt		6
blauwgrijs		28
kogelpot		25
<i>subtotaal Volle Middeleeuwen</i>		94
bijna steengoed		1
steengoed ongeglazuurd	Siegburg	15
steengoed geglazuurd	Siegburg	2
steengoed geglazuurd	Langerwehe	8
grijsbakkend	laat-middeleeuws	54
roodbakkend geglazuurd	laat-middeleeuws	16
<i>subtotaal Late Middeleeuwen</i>		96
roodbakkend geglazuurd	Nieuwe tijd	19
witbakkend geglazuurd		1
steengoed geglazuurd	Nieuwe tijd	4
kleipijpen		3
<i>subtotaal Nieuwe tijd</i>		27
indetermineerbaar		4
<i>totaal</i>		254

Tabel 6. Aardewerk.

vorm	type	metaalsoort	aantal	datering
spijker	siernagel	koperl.	1	ROMV
slot	slotgrendel	koperl.	1	ROM
fibula	vorkfibula	koperl.	1	ROMM
paardentuig	riemverdelers	koperl.	1	ROMM
fibula	schijffibula	koperl.	2	MEVC
munt	penning	zilver	2	MELA
paardentuig?	hanger	koperl.	1	MELA
paardentuig	ruiterspoor	ijzer	1	MELA
beslag?	dierfiguur	koperl.	1	MELA
kram		koperl.	1	MELA
gordel	gesp	koperl.	2	MELA-MELB
gordel	riemtong	koperl.	2	MELA-MELB
gordel	riembeslag	koperl.	2	MELA-MELB
mes	schouderplaat	koperl.	1	MELA-MELB
spinklos		lood	1	MELA-MELB
netverzwaring	loodrol	lood	2	MELA-MELB
gordel	gesp	koperl.	4	MELB
gordel	riemtong	koperl.	3	MELB
gordel	riembeslag	koperl.	1	MELB
fibula	broche	lood-tin	1	MELB
pelgrimsinsigne		lood-tin	1	MELB
gordel	gesp	koperl.	2	MELB-NT
munt		koperl.	1	MELB-NT
bouwmateriaal	glas-in-lood-strip	lood	1	MELB-NT
vaatwerk		koperl.	1	MELB-NT
boekbeslag		koperl.	1	NT
kledinghaak		koperl.	1	NT
knoop		koperl.	3	NT
munt	duit	koperl.	5	NT
munt	rekenpenning	koperl.	1	NT
musketkogel		lood	3	NT
gewicht	sluitgewicht	koperl.	1	NT
vingerhoed		koperl.	1	NT
paardentuig	bit	ijzer	1	NT
blik		koperl.	3	
kettingschakel		koperl.	1	
kettingschakel		ijzer	1	
ring		koperl.	1	
deur-/kistbeslag		ijzer	5	
sleutel		ijzer	1	
smeltstuk		lood	3	
spijker		ijzer	6	
ondetermineerbaar		koperl.	3	
ondetermineerbaar		lood	1	
ondetermineerbaar		ijzer	2	

Tabel 7. Metaal.

	aantal	gewicht (g)
tufsteen	10	585
leiste	6	168
kwartistisch zandsteen	4	342
kalksteen	3	17
ignimbriet	2	1.242
zandsteen	2	301
tefriet	2	1.747
jaspis	1	12
niet nader gedetermineerd	4	111
<i>totaal</i>	<i>34</i>	<i>4.525</i>

Tabel 8. Natuursteen.

	ROM	ME	NT-REC
rund	4	51	10
paard	0	6	1
schaap/geit	0	9	5
varken	1	25	6
mol	0	2	0
walvis	0	1	0
rund/paard	1	2	0
groot zoogdier	0	23	1
middelgroot zoogdier	0	12	0
groot/middelgroot zoogdier	2	19	3
totaal	8	150	26

Tabel 9. Aantal botfragmenten per soort en per hoofdperiode.

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

Tabel 10. Waardestelling archeologische resten conform de KNA.





IJzendoorn-West
Gemeente Nederbetuwe
Afspeelkaart van 2
RAAP rapport 100, kaartblad 10, schaal 1:200

legende

voorsieningen

- Remaneus (g)
- Middelbeuven (Kuningstocht (g) en Laas Middelbeuven)
- Kuningstocht (Kuningstocht (g) en Laas Middelbeuven)
- Volla Middelbeuven (of Kuningstocht (g) en Volla Middelbeuven)
- Laas Middelbeuven
- Laas Middelbeuven of Laas Heuvel (g)
- Heuvel (g)
- recente open
- recente laag
- recente laag
- recente laag

vondsten

- vondst
- vondstnummer
- vondstnummer

overig

- grens gebied

Profielen
RAAP-rapport XXX, kaartbijlage 2, schaal 1:50

Textuur

