

Bijlage 4:
Archeologisch onderzoek



ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

**Wijchen - Huurlingsedam.
Bewoning op en gebruik van het plangebied
tussen neolithicum en nieuwe tijd**

Inventariserend veldonderzoek door middel van
proefsleuven

BAAC rapport A-14.0147

februari 2015

Auteur:

drs. J. de Winter

Status:

Definitief



Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur:	drs. J. de Winter
Met een bijdrage van:	drs. C. C. Kalisvaart drs. S. Bloo dr. ir. L.A. Tebbens drs. C. Verbeek
Vondstdeterminatie:	drs. S. Bloo (aardewerk prehistorie) M. Hendriksen (metaal) drs. S.A.L. Peters (keramiek middeleeuwen en nieuwe tijd) dr. ir. L.A. Tebbens (natuursteen) drs. C. Verbeek (vuursteen) drs. P. Weterings (keramiek Romeinse tijd)
Afbeeldingen:	vervaardigd door BAAC bv tenzij anders vermeld
Tekeningen, kaarten:	J. van Gestel
Tekeningen, artefacten:	R. Timmermans
Inhoudelijke controle:	drs. C. van der Linde
Redactie:	drs. C. van der Linde
Copyright:	VOF Huurlingsedam/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VOF Huurlingsedam en/of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Bergsingel 81-85
7411 CN Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

	■ Samenvatting	7
1	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding	9
	1.2 Ligging en aard van het terrein	11
	1.3 Administratieve gegevens	12
	1.4 Leeswijzer	13
2	■ Onderzoekskader	15
	2.1 Landschappelijke situering (C. Kalisvaart)	15
	2.1.1 Algemene geologie, geomorfologie en bodem	15
	2.1.2 Gebiedsspecifieke landschappelijke ligging	20
	2.2 Archeologische achtergrond in en rondom het plangebied	23
	2.3 Historische achtergrond van het plangebied	27
	2.4 Onderzoeksvragen	27
	2.5 Werkwijze van het onderzoek	28
	2.5.1 Veldwerk	28
	2.5.2 Uitwerking	34
3	■ Vindplaats 1: bodem, sporen en vondsten	37
	3.1 Lithologie, bodemopbouw en lithogenese (C. Kalisvaart)	37
	3.2 Analyse van de sporen op het onderzoeksterrein	43
	3.2.1 Algemeen	43
	3.2.2 Paalsporen en kuilen uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd	43
	3.2.3 Greppels uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd	44
	3.2.4 Een vindplaats uit het midden- of laat-neolithicum	47
	3.3 Determinatie van het vondstmateriaal	49
	3.3.1 Prehistorisch aardewerk (S. Bloo)	49
	3.3.2 Keramiek uit de Romeinse tijd	50
	3.3.3 Vuursteen (C. Verbeek)	57
	3.3.4 Natuursteen (L. Tebbens)	61
	3.3.5 Metaal	65
	3.3.6 Dierlijk bot	65
	3.3.7 Paleo-ecologisch onderzoek	66
	3.3.8 Keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd	66
4	■ Vindplaats 2: bodem, sporen en vondsten	69
	4.1 Lithologie, bodemopbouw en lithogenese (C. Kalisvaart)	69
	4.2 Analyse van de sporen op het onderzoeksterrein	71
	4.3 Determinatie van het vondstmateriaal	75
	4.3.1 Prehistorisch aardewerk (S. Bloo)	75
	4.3.2 Vuursteen (C. Verbeek)	75
	4.3.3 Natuursteen (L. Tebbens)	76
	4.3.4 Keramiek uit de nieuwe tijd	77
	4.3.5 Glas en metaal uit de nieuwe tijd	77

5	■ Vindplaats 3: bodem, sporen en vondsten	79
5.1	Lithologie, bodemopbouw en lithogenese (C. Kalisvaart)	79
5.2	Analyse van de sporen op het onderzoeksterrein	80
5.3	Determinatie van het vondstmateriaal	83
5.3.1	Prehistorisch aardewerk (S. Bloo)	83
5.3.2	Vuursteen (C. Verbeek)	84
5.3.3	Natuursteen (L. Tebbens)	86
5.3.4	Keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd	87
6	■ Synthese, waardering en advies	89
6.1	Synthese: gebruik van en bewoning op een rivierduin-complex	89
6.1.1	Vindplaats 1: menselijke activiteiten van neolithicum tot Romeinse tijd	89
6.1.2	Vindplaats 2: periferie van een nederzetting uit de prehistorie	94
6.1.3	Vindplaats 3: gebruik van of bewoning op de rivierduin?	95
6.2	Waardering van de archeologische waarden	96
6.2.1	Vindplaats 1	96
6.2.2	Vindplaats 2	99
6.2.3	Vindplaats 3	101
6.3	Advies betreffende vervolgonderzoek in het plangebied	103
7	■ Literatuur en bronnen	107
8	■ Lijst van afbeeldingen	109
■	Bijlagen:	
Bijlage 1	Geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2	Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen	
Bijlage 3	Allesporenkaart op natuurlijke ondergrond en met vondst-locaties	
Bijlage 4	Gedigitaliseerde profielen werkputten 46 en 47 inclusief foto's	
	Digitale bijlagen:	
Bijlage 5	Allesporenkaart met genummerde sporen	
Bijlage 6	Sporenlijst	
Bijlage 7	Determinatielijst aardewerk, prehistorie	
Bijlage 8	Determinatielijst keramiek, Romeinse tijd	
Bijlage 9	Determinatielijst keramiek, middeleeuwen en nieuwe tijd	
Bijlage 10	Determinatielijst vuursteen	
Bijlage 11	Determinatielijst natuursteen	
Bijlage 12	Determinatielijst metaal	
Bijlage 13	Determinatielijst dierlijk bot	
Bijlage 14	Determinatielijst glas	



Samenvatting

In opdracht van VOF Huurlingsedam heeft BAAC bv (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*) te 's-Hertogenbosch een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) in plangebied Huurlingsedam te Wijchen uitgevoerd. De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woonwijk in het plangebied. De bouw van de wijk vindt gefaseerd plaats. Het nu onderzochte terrein valt onder fase 2.

Tijdens het IVO-P is op drie vindplaatsen archeologisch onderzoek uitgevoerd. De vindplaatsen 1, 2 en 3 liggen op een rivierduinencomplex.

Vindplaats 1: In het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen voor bewoning op het terrein uit het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Op de vindplaats zijn paalkuilen, kuilen en greppels blootgelegd evenals vondstmateriaal dat onderverdeeld kan worden in keramiek, vuur- en natuursteen, metaal en bot. Structuren zoals hoofd- en bijgebouwen zijn in deze fase van het onderzoek niet herkend.

Behalve deze nederzettingssporen en vondsten zijn ook off-site structuren in de vorm van greppels aangesneden, evenals een geringe hoeveelheid aardewerk, bouwkeramiek en metaal uit de middeleeuwen/nieuwe tijd.

Voor deze vindplaats is op basis van de resultaten het advies van BAAC bv om deze deels te beschermen middels behoud in situ en indien dit niet mogelijk is door behoud ex situ door middel van een opgraving.

Vindplaats 2: Deze vindplaats bestaat uit met name aardewerk uit de ijzertijd. Ook is een enkele scherf aardewerk en een brok bewerkte vuursteen uit de periode neolithicum-bronstijd aangetroffen. Sporen als zodanig zijn niet blootgelegd. Vermoedelijk is op deze locatie sprake van de periferie van een nederzetting waarvan de kern ten zuidwesten van de Huurlingsedam ligt. Evenals op vindplaats 1 zijn ook hier off-site structuren als greppels en kuil uit de middeleeuwen/nieuwe tijd aangetroffen. Ook is een kleine hoeveelheid vondstmateriaal uit deze periode verzameld. Het gaat om aardewerk, bouwkeramiek, glas en metaal.

Naar aanleiding van de resultaten acht BAAC bv het niet noodzakelijk om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Het archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat op het onderzoeksterrein geen bewoning in de periode neolithicum-nieuwe tijd heeft plaatsgevonden; bewoningssporen ontbreken. Wel is het terrein in de nieuwe tijd en naar verwachting ook de middeleeuwen gebruikt als akker- of weidegrond.

Vindplaats 3: Op vindplaats 3 is een enkel antropogeen spoor uit vermoedelijk de prehistorie blootgelegd. Met name het vondstmateriaal (aardewerk, vuur- en natuursteen) wijst op bewoning of gebruik van het terrein in het neolithicum en de ijzertijd. Op basis van het lage aantal aangesneden sporen is de verwachting dat hier sprake is van de periferie van een nederzetting. De mogelijkheid dient echter overwogen te worden of zich in de relatief grote ruimte tussen de sleuven niet ook nog sporen zullen bevinden. Bovendien is de verwachting op basis van het AHN dat ook sporen ten zuidoosten van de vindplaats aanwezig kunnen zijn.

Naar aanleiding van de resultaten op vindplaats 3 acht BAAC bv het noodzakelijk, indien geen behoud in situ kan plaatsvinden, een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Vanwege het grote aantal vondsten, maar in verband met een gebrek aan sporen, wordt voorgesteld om middels een aantal aanvullende proefsleuven het terrein nader te onderzoeken en de dekkingsgraad te verhogen. Bovendien verdient het de voorkeur om aan de zuidoostzijde van de vindplaats ook archeologisch onderzoek uit te laten voeren middels aanvullende proefsleuven. Het onderzoek heeft uitgewezen dat buiten de grenzen de rivierduin doorloopt en dat er een reële kans is op het aantreffen van sporen van bewoning.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van VOF Huurlingsedam heeft BAAC bv (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*) te 's-Hertogenbosch een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) in plangebied Huurlingsedam te Wijchen uitgevoerd. De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woonwijk in het plangebied. De bouw van de wijk vindt gefaseerd plaats. Fase 1 is reeds grotendeels voltooid; het nu onderzochte terrein valt onder fase 2.

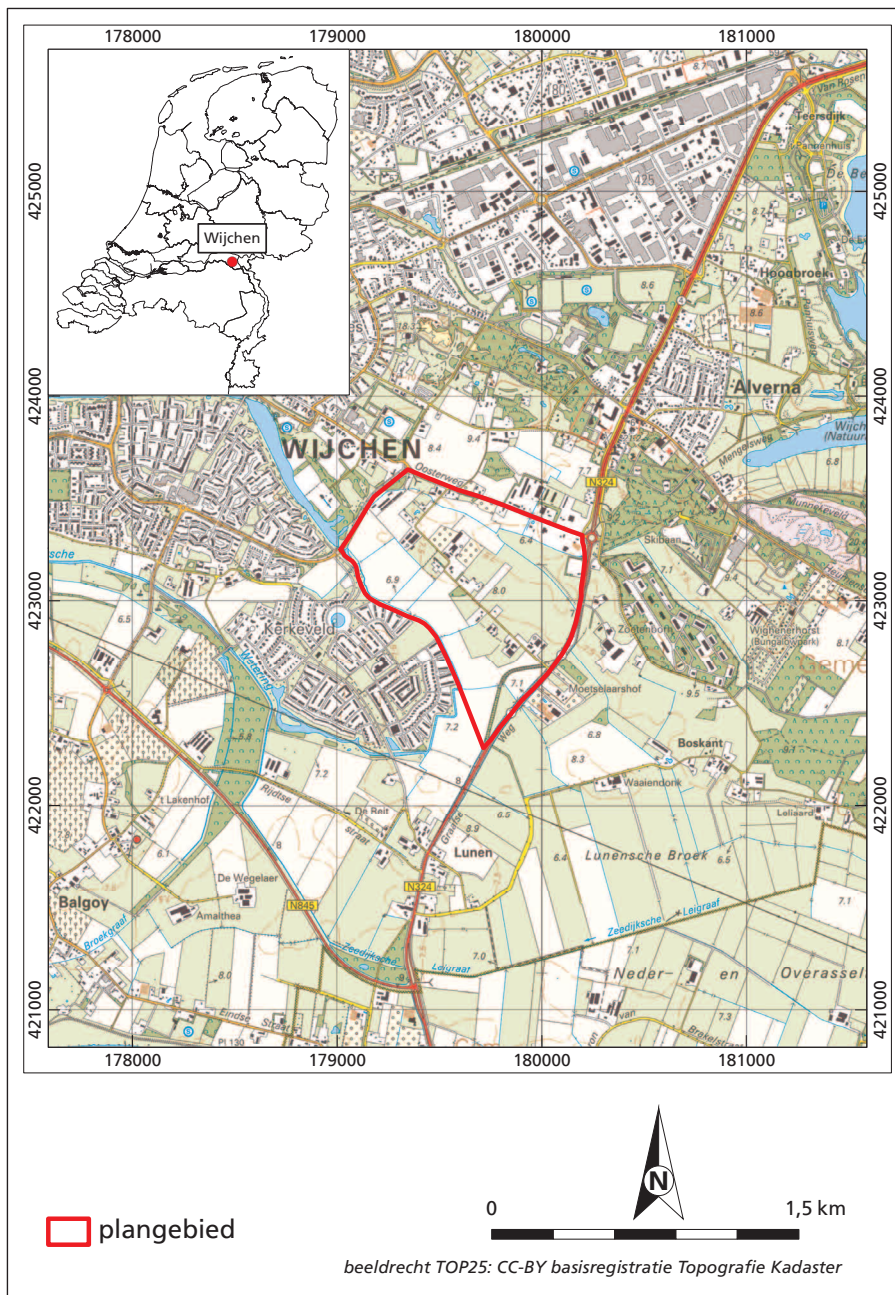
Het uitgevoerde onderzoek is het vervolg op een bureau- en verkennend booronderzoek en op een karterend booronderzoek die respectievelijk in juli 2004 en in maart/april 2005 door RAAP zijn uitgevoerd.¹ Het plangebied bevindt zich op de overgang van een rivierduinencomplex in het noorden naar een zone met Holocene afzettingen van de Maas in het zuiden. In 2004 zijn tijdens het booronderzoek verspreid over het plangebied verschillende archeologische vondsten aangetroffen. De vondsten waren zowel in de boringen als aan de oppervlakte aanwezig. De locatie van het vondstmateriaal hangt samen met de landschappelijke ligging: de rivierduinopduikingen ofwel de hoger gelegen delen van het plangebied. De vondsten zijn te dateren vanaf de vroege prehistorie tot en met de late middeleeuwen. Uit de boringen is bovendien gebleken dat de bodemopbouw in een groot deel van het plangebied nog intact is. Voor de rivierduinopduikingen is een hoge verwachting opgesteld voor de aanwezigheid van archeologische sporen van de steentijd tot de late middeleeuwen. Naar aanleiding van deze verwachting is de aanbeveling uitgesproken om indien behoud *in situ* niet mogelijk is een karterend booronderzoek uit te laten voeren.

In 2005 heeft vervolgens een karterend booronderzoek plaatsgevonden. Tijdens dit onderzoek zijn zeven vindplaatsen vastgesteld waar de aanwezigheid van intacte archeologische sporen zeer waarschijnlijk wordt geacht. Voor onderhavig onderzoek zijn de vindplaatsen 1, 2 en 3 van belang. Deze vindplaatsen zijn op basis van vondstmateriaal als volgt gedateerd: vindplaats 1 tussen mesolithicum en vroege middeleeuwen, vindplaats 2 tussen neolithicum en vroege middeleeuwen, vindplaats 3 tussen neolithicum en bronstijd. Op basis van de resultaten is het advies opgesteld dat indien geen behoud *in situ* kan plaatsvinden deze vindplaatsen middels proefsleuven dienen te worden onderzocht.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden tussen 23 juni en 2 juli 2014. Als contactpersoon namens de opdrachtgever treedt René Detmers op. De bevoegde

1 Heunks 2005; Flokstra & Heunks 2005.

overheid voor het project is de gemeente Wijchen met als contactpersoon Ester van der Linden. Het veldteam van BAAC bv stond onder leiding van senior KNA-archeoloog Juliette de Winter en bestond verder uit senior KNA-archeologen Cristian van der Linde (vervangend projectleider), Alfred ter Wal en Eugene Ball, KNA-archeoloog Christianne Louvenberg en stagiairs Rik Semeijn en Havanda Ombashi. Voor de bestudering van de bodemopbouw was fysisch geograaf Chris Kalisvaart aanwezig (senior KNA prospector). De graafmachine werd geleverd door Ton Luyten Archeologisch grondwerk.



Afb. 1.1 De ligging van Wijchen op de schematische kaart van Nederland en ligging van het plangebied weergegeven op een uitsnede van de topografische kaart.

1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Wijchen. Aan de noordzijde wordt het gebied door de Oosterweg begrensd en aan de zuidzijde door de nieuwbouwwijk Kerkeveld. De oostelijke grens wordt gevormd door de Graafseweg (N324) en de westelijke grens door de Zuiderdreef. Het onderzoeksgebied, waarbinnen (delen van) de vindplaatsen 1, 2 en 3 zich bevinden, ligt in het noordelijke deel van het plangebied, ten zuiden van de Oosterweg, ten westen van de Graafseweg en ten noorden en oosten van de Huurlingsedam.



Afb. 1.2 Overzichtsfoto van vindplaats 1; gezien naar het westen.



Afb. 1.3 Overzichtsfoto van vindplaats 3; gezien naar het oosten.

De oppervlakte van het plangebied bedraagt 28,5 ha. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van 0,55 ha. Het onderzoeksgebied is grotendeels in gebruik als akkergrond en was ten tijde van het onderzoek begroeid met mais. Een kleiner deel van het onderzoeksgebied is in gebruik als erf.

1.3 Administratieve gegevens

Locatiegegevens

Provincie	Gelderland
Gemeente	Wijchen
Plaats	Wijchen
Toponiem	Huurlingsedam
RD-coördinaten (vier hoekpunten)	X1: 180.169, Y1: 422.949 X2: 180.037, Y2: 422.667 X3: 179.386, Y3: 423.361 X4: 179.510, Y4: 423.508
Kaartblad	45F/46A
Oppervlakte plangebied	28,5 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	5500 m ²
Landgebruik	akkergrond, erf

Projectgegevens

Projectnummer	A-14.0147
Type onderzoek	proefsleuvenonderzoek
Gegevens Archis	onderzoeksmeldingsnummer: 62087 onderzoeksnummer: 50913
Opdrachtgever	VOF Huurlingsedam Postbus 179 5340 AD Oss contactpersoon: dhr. R. Detmers e-mail: rdetmers@hb-oss.nl tel.nr.: 06-23060668
Projectleider BAAC	mevr. J. de Winter
Bevoegde overheid	Gemeente Wijchen Afdeling WZO, Sectie Archeologie Postbus 9000 6600 HA Wijchen contactpersoon: mevr. E. van der Linden e-mail: e.vd.linden@wijchen.nl tel.nr.: 024-6492385
Beheer en plaats van vondsten en documentatie	BAAC bv, worden te zijner tijd overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland
Datum veldwerk	23 juni-2 juli 2014

Vindplaatsgegevens

Complextype

nederzetting

Datering

neolithicum-Romeinse tijd

1.4 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk is het onderzoekskader van het archeologisch onderzoek neergezet (hoofdstuk 2). In het kort wordt vervolgens ingegaan op de landschappelijke ligging zowel geomorfologisch als bodemkundig. Daarna volgt een omschrijving van de archeologische achtergronden in en rondom het plangebied en de daarbij aangetroffen sporen en vondsten. De historische achtergrond van de locatie en de nabije omgeving van het onderzoeksgebied wordt kort geschetst aan de hand van historisch kaartmateriaal. Vervolgens zijn de onderzoeksvragen geformuleerd zoals ze zijn gesteld in het Programma van Eisen (PvE) voor dit onderzoek. Tot slot van hoofdstuk 2 is de werkwijze van het onderzoek beschreven. In de hoofdstukken 3, 4 en 5 wordt per vindplaats nader ingegaan op de resultaten van het archeologisch onderzoek. Per paragraaf worden de bodemopbouw, de aangetroffen sporen en de vondsten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de resultaten samengevat en wordt per vindplaats een synthese en waardering gegeven. Aan het eind van het hoofdstuk 6 volgt het advies voor de verschillende vindplaatsen. In de bijlages zijn een periodetabel opgenomen, sporen- en vondstenlijsten en worden de onderzoeksvragen uit het PvE beantwoord.



2 Onderzoekskader

Het landschap was in het verleden in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor de nederzettingslocatie. De ligging van voor dit onderzoek relevante archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate gecorreleerd aan het landschap. Voorafgaand aan de beschrijving van de onderzoeksresultaten zelf, is het daarom belangrijk eerst in kaart te brengen hoe het landschap zich heeft ontwikkeld en welke locaties binnen dit landschap geschikt waren voor bewoning en dus potentiële vestigingsplaatsen waren. Vervolgens worden bekende archeologische gegevens beschreven voor zover ze relevant zijn voor het plangebied/onderzoeksgebied en voor de onderzoeksresultaten. Ook wordt gekeken wat op basis van historisch kaartmateriaal of andere historische gegevens bekend is over bewoning en landgebruik binnen het onderzoeksgebied.

Achtereenvolgens komen in dit hoofdstuk de landschappelijke (paragraaf 2.1), de archeologische (paragraaf 2.2) en de historische achtergronden (paragraaf 2.3) aan de orde. Deze kaders vormen de achtergronden waartegen de doelstellingen, de vraagstellingen en onderzoeksvragen die in het PvE zijn geformuleerd (paragraaf 2.4), worden behandeld en waartegen de resultaten van het onderzoek worden afgezet. In paragraaf 2.5 wordt de gehanteerde werkwijze voor zowel het veldwerk als de uitwerking beschreven.

2.1 Landschappelijke situering (C. Kalisvaart)

2.1.1 Algemene geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied bevindt zich in het Nederlandse rivierengebied en ligt geologisch gezien in de Venloslenk. De Venloslenk is een tektonisch dalend gebied, dat aan de zuidwestzijde begrensd wordt door de Peelhorst en aan de oostzijde door de breuk van Viersen. Geomorfologisch gezien bestaat de ondiepe ondergrond rondom Wijchen uit een laat-Pleistoceen/vroeg-Holoceen vlechtend rivierlandschap bestaande uit hoger gelegen, oudere rivierterrassen en lager gelegen jongere rivierdalen. De lagere delen van dit rivierlandschap zijn vanaf het Subboreaal (vanaf circa 5000 ¹⁴C jr. BP) afgedekt door jongere Holocene fluviatiele afzettingen. Op de oudere rivierterrassen hebben zich in het tweede deel van de Late Dryas en gedurende het Preboreaal rivierduinen kunnen vormen. Op de laat-Pleistocene rivierterrassen veranderde vanaf het begin van het Boreaal nog maar weinig in het abiotische landschap. Artefacten uit verschillende archeologische perioden liggen buiten het Holocene Maasdal

vrijwel allemaal op één niveau en zijn ruimtelijk-chronologisch niet te scheiden. Gezien de langdurige expositie aan het oppervlak van de rivierterrassen heeft hier bodemvorming kunnen optreden in de vorm van (interne) verwerking of nieuwvorming van mineralen (verbruining).

Het Laat-Pleniglaciaal tot en met het Vroeg-Holoceen

De Rijn en de Maas hebben zich gedurende het Pleistoceen onder invloed van klimaat, zeespiegelfluctuaties en tektoniek sterk ingesneden in het omliggende landschap. Hierdoor ontstonden rivierterrassen, waarbij bovenstrooms van de terrassenkruising de oudste terrassen hoger liggen dan de jongere terrassen. Voor de ouderdom van de geologische perioden wordt verwezen naar bijlage 1 en afb. 2.1.

Gedurende het Laat-Pleniglaciaal (circa 30.000 – 14.650 cal. yr. BP²) stroomden de vlechtende riviersystemen van Rijn en Maas ten zuid(west)en van Wijchen in een gezamenlijke dalvlakte. Gedurende het Laat-Glaciaal (circa 14.600 – 11.650 cal. yr. BP) sneden de Rijn en de Maas zich onder invloed van een warmer wordend klimaat sterk in, waarbij de Maas zich, vermoedelijk als gevolg van tektoniek, verder in noordoostwaartse richting verplaatste. De nieuw gevormde dalvlakte in deze periode wordt ook wel het overgangsterras genoemd (nr. 702; afb. 2.1). Het overgangsterras wordt gekenmerkt door smalle en ondiepe vlechtende restgeulen als ook goed ontwikkelde meanderende restgeulen. Het terras bevat grote reliëfverschillen (tot meer dan 2 m tussen de ruggen en de depressies) en het sediment bestaat hoofdzakelijk uit zeer tot uiterst grof zand (420-600 µm). Deze fluviatiele afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.³ De top van de zandige afzettingen van het overgangsterras zou zich ter hoogte van Wijchen tussen 6,0 en 7,0 m +NAP moeten bevinden rekening houdende met bekende verhanglijnen.⁴

Tijdens het Bølling (14.650- 14.050 cal. yr. BP) en het Allerød Interstadiaal (13.900 – 12.850 cal. yr. BP) concentreerden de actieve riviergeulen zich verder tot enkelvoudige meanderende rivierlopen die zich relatief diep hebben ingesneden in het overgangsterras. Ter plekke van het plangebied zijn deze geulen niet meer aanwezig, aangezien ze tijdens het Late Dryas stadiaal (12.850-11.650 cal. yr. BP) weer zijn herwerkt tot vlechtende rivierdalvlaktes. Op het overgangsterras kan nog wel een 0,5 tot 1 m dikke, blauwgrijze, zandige klei- of leemlaag ('Hochflutlehm') worden herkend uit deze periode. Deze als komafzetting van een meanderend riviersysteem getypeerde afzetting staat bekend als de Laag van Wijchen en behoort lithostratigrafisch gezien ook tot de Formatie van Kreftenheye (afb. 2.2).⁵

In de Late Dryas (12.850 – 11.650 cal. yr. BP) veranderde als gevolg van een tijdelijke verslechtering van het klimaat het meanderende rivierpatroon van de Maas opnieuw in een vlechtend systeem. Tijdens de Late Dryas nam het sedimentaanbod weer toe en werd een deel van de tijdens het Allerød uitgeruimde en daardoor dieper liggende riviervlakte weer opgevuld met fluviatiele sedimenten. Er ontstond opnieuw een riviervlakte met vlechtende geulen, waarbij de top van het grindrijke beddingzand voorkomt onder de niveaus van het Laat-Pleniglaciaal rivierterras en het overgangsterras. De

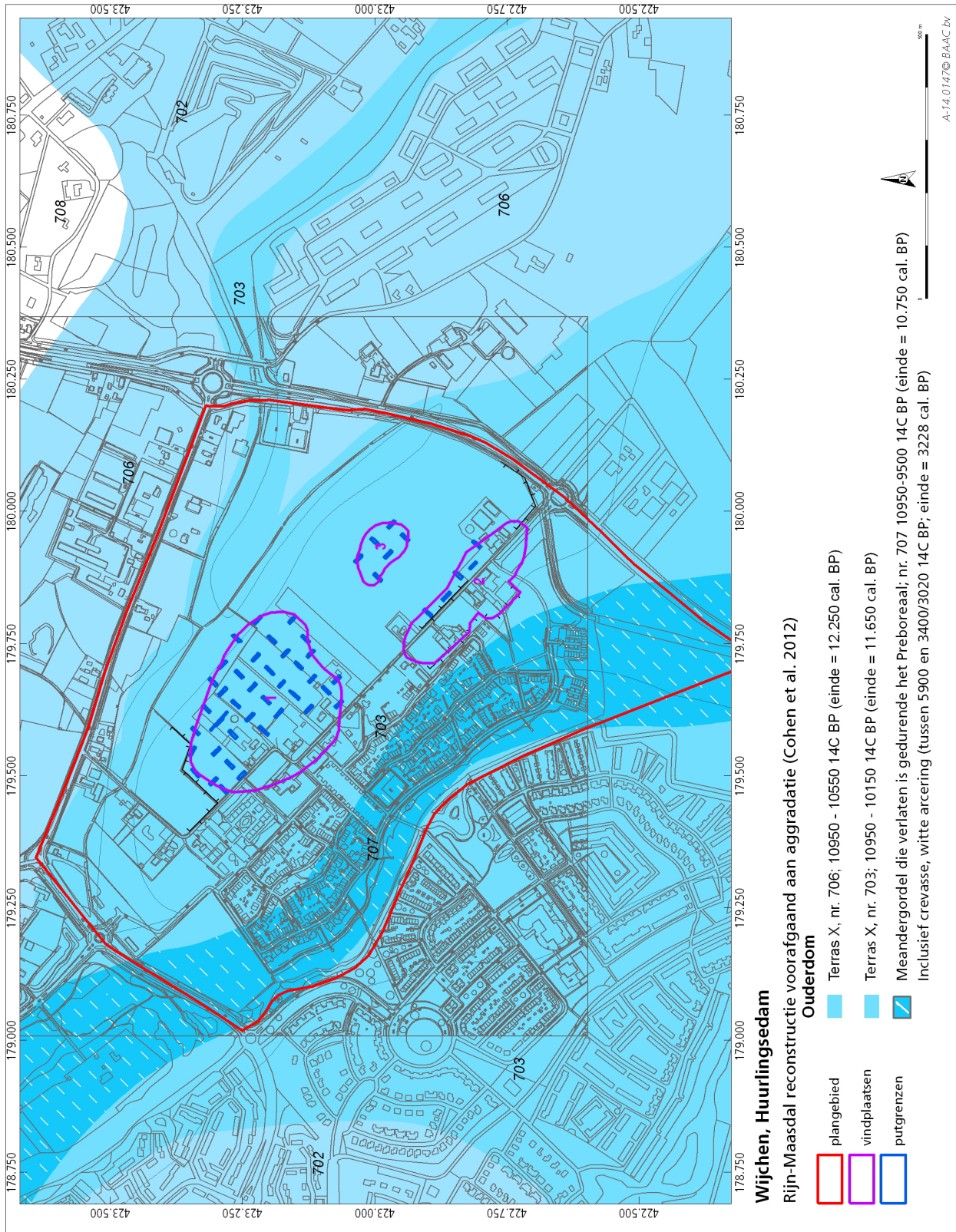
Afb. 2.1 Uitsnede van de Rijn-Maasdal reconstructie voorafgaand aan aggradatie van Cohen et al. (2012) met daarop geprojecteerd de vindplaatsen 1 t/m 3 (naar Flokstra en Heunks 2005). Het plangebied bevindt zich volgens hen grotendeels op het Terras X of Late Dryas terras (nrs. 703 en 706). Het uiterst noordelijke deel van het plangebied ligt op het overgangsterras (nr. 702). In het zuidwestelijke deel van het plangebied ligt een gedurende het Preboreaal verlaten meandergordel (nr. 707), die vanaf omstreeks de aanvang van het neolithicum voor circa 3000 jaar weer watervoerend was (het Wijchens Maasje).

2 cal. yr. BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

3 De Mulder et al. 2003.

4 Kasse et al. 2005.

5 De Mulder et al. 2003.



Pleistocene ondergrond bevindt zich volgens een geologische boring ter plekke van het plangebied op circa 2 m -mv (ca. 6 m +NAP; boring nr. B45F1002).⁶ Het betreft hier afzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye, die veelal bestaan uit matig grof tot zeer grof (210-420 μm), zwak grindig zand. Dit rivierterras wordt aangeduid als het "Terras X" (afb. 2.1) of het Late Dryas terras.

In de tweede helft van de Late Dryas (vanaf ca. 10.550 ^{14}C yr. BP; 12.000 cal. yr. BP) werd het klimaat naast kouder ook droger. Hierdoor kon verstuiving vanuit de gevormde vlechtende rivierdalvlaktes van veelal matig grove zanden (mediaan veelal rond de 300 μm) optreden, waardoor op de naastgelegen terrassen rivierduinen konden ontstaan. De mineralogische samenstelling van rivierduinzand is sterk afhankelijk van het brongebied en lijkt ter plekke van het plangebied dus sterk op de mineralogische samenstelling van de Formatie van Kreftenheye. De matig goede sortering en de matig tot goede afronding daarentegen zijn goed waarneembaar en vrijwel overal hetzelfde. Daarom behoort rivierduinzand tot de Formatie van Boxtel onder het Laagpakket van Delwijnen.⁷ Uit het vooronderzoek⁸ blijkt dat alle aangetroffen vindplaatsen binnen het plangebied zich op dergelijke rivierduinen en in de randzones daarvan bevinden. De verstuiving heeft plaatsgevonden tot (ver) in het Preboreaal.

Holoceen

Vanaf het Preboreaal (circa 11.650 – 10.250 cal. yr. BP) concentreerde de Maas zich geleidelijk tot een enkelvoudige zwak meanderende rivierbedding, die zich insneed in de riviervlakte uit de Late Dryas. Zodoende is de voorloper van het Wijchens Maasje gevormd. Halverwege het Preboreaal is deze meandergordel verlaten geraakt en kwam de zandige bedding droog te liggen (nr. 707; afb. 2.1).⁹ Het is goed mogelijk dat zich ter plekke van het plangebied juist in het tweede deel van het Preboreaal een (hernieuwde) fase van verstuiving heeft plaatsgevonden. Tijdens de nog actieve fase van deze Preboreale rivierloop is op de lagere delen van het rivierterras of op het reeds aanwezige rivierduinzand wederom een pakket zandige klei afgezet die ook wordt gerekend tot de Laag van Wijchen (afb. 2.2). Deze Laag van Wijchen kan op haar beurt vervolgens weer zijn afgedekt door een pakket rivierduinzand, waarop mogelijk nog een derde Laag van Wijchen aanwezig zou kunnen zijn (afb. 2.2).

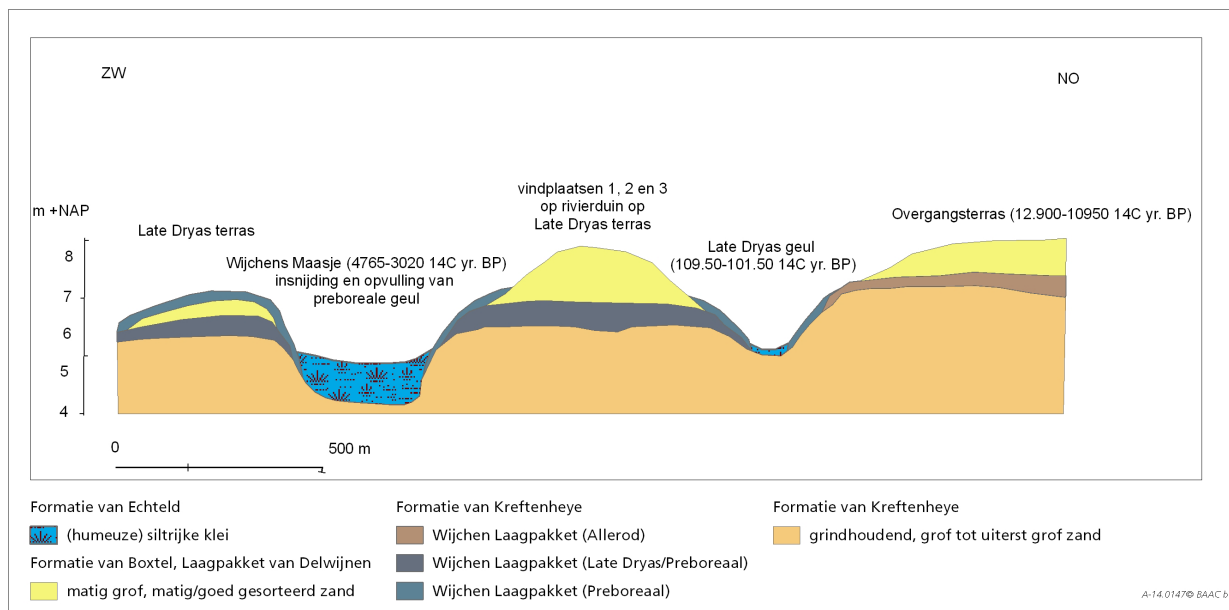
Vanaf het Boreaal (mesolithicum) sneed de Maas zich dusdanig ver in dat afzetting van fijnkorrelig sediment op de rivierterrassen op rivierduinen onmogelijk werd. Bodemvorming kon vanaf deze periode vrijelijk haar gang gaan, mede door de dalende grondwaterspiegels. In het van origine mineraalrijke substraat van de Maasafzettingen trad interne verwerking op in het geoxideerde en ontkalkte uitgangsmateriaal. De interne verwerking komt tot uiting door een verbruining van het bodemmateriaal als gevolg van kleuring door ijzeroxiden die vrijkomen bij de verwerking van mineralen, en door nieuwvorming van kleimineralen. Dergelijke verwerde bodemhorizonten (Bw-horizonten) worden veel aangetroffen in langdurig geëxposeerde, mineraalrijke afzettingen. In de top van het rivierduinzand konden zich moderpodzolen of (micro)moderpodzolen ontwikkelen. Deze moderpodzol-B-horizont is veelal bruin tot geelbruin van kleur en wordt gekenmerkt door sterke bioturbatie vanwege het rijke bodemleven.

6 Dinoloket 2014.

7 De Mulder *et al.* 2003; Berendsen 2008.

8 Heunks 2005; Flokstra en Heunks 2005; Kuppens en Van Heijst 2010.

9 Cohen *et al.* 2012.



Afb. 2.2 Lithogenetisch profiel en schematische weergave van het Maasterrassen-landschap vanaf het zuidwestelijke naar het noordoostelijke deel van het plangebied.

Na een periode van betrekkelijke rust (het Atlanticum) waarbij in Pleistocene en vroeg-Holocene restgeulen veen kon gaan groeien, nam de rivierafvoer weer toe. Mede als gevolg van toenemende ontbossing door de mens werd vanaf de overgang van het Atlanticum naar het Subboreaal (ca. 5900 ¹⁴C-jaar BP; laat-neolithicum) enkele oude waterlopen van het Holocene dal van de Maas weer (periodiek) watervoerend. Op een dergelijke wijze is dan ook het Wijchens Maasje ontstaan (5900-3020 ¹⁴C yr. BP). Al naar gelang de hoogte van het rivierduinzand ten opzichte van NAP wordt het rivierduinzand afgedekt door jongere kleiige tot lemige oeverafzettingen behorende tot de Formatie van Echteld. Op de flanken van deze gereactiveerde meandergordel werden veelal siltrijke, kalkarme oeverafzettingen en in de geul na verlanding meer (humeuze) siltarme restgeulafzettingen afgezet. Na het passeren van de terrassenkruising rond 3000 ¹⁴C-jaar BP in de regio Nijmegen konden de laagste delen van het landschap worden afgedekt door een pakket komklei dat afkomstig is van jongere riviersystemen. Door de toegenomen accommodatieruimte versnelde na die periode de aggradatie in het Holocene dal.

Archeologische niveaus

In het Maasterrassenlandschap nabij Wijchen zijn drie niveaus van belang voor de archeologie. Allereerst de top van het overgangsterras, dat bewoond kan zijn geweest vanaf het laat-paleolithicum. Ten tweede de top van het door de Laag van Wijchen bedekte Late Dryas terras of Terras X waarop bewoning vanaf het mesolithicum kan hebben plaatsgevonden. Een derde niveau betreft de top van het aanwezige rivierduinzand dat mogelijk nog wordt afgedekt door de Laag van Wijchen of latere Holocene fluviatiele afzettingen. Gezien de vermoedelijke hernieuwde verstuiwingsfasen van afzetting van het duinzand ter plekke van het plangebied lijkt de top van het rivierduin pas bewoond te zijn geweest vanaf het Boreaal (midden-mesolithicum). Mogelijk is er nog een ouder overstoven niveau aanwezig binnen het opgestoven rivierduinzand. Hierin zouden nog resten uit het vroeg-mesolithicum kunnen worden aangetroffen.

2.1.2 Gebiedsspecifieke landschappelijke ligging

Het plangebied Huurlingsdam ligt in een door de Maas tijdens het Laat-Glaciaal en het Vroeg-Holoceen gevormd rivierterrassenlandschap. Er heeft vooronderzoek plaatsgevonden in de jaren 2005¹⁰ en 2010¹¹. Hieronder volgt een beknopte samenvatting van de landschappelijke ligging van het plangebied en de landschappelijke situering van de drie onderzochte vindplaatsen 1, 2 en 3. Dit alles wordt visueel ondersteund door middel van de hoogtekaart van het plangebied op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland, versie II.¹²

Afb. 2.3 Uitsnede van de hoogtekaart van het plangebied en haar omgeving (AHN-II 2014). Alle drie de vindplaatsen liggen op rivierduinopduikingen.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op basis van ontstaanswijze, ouderdom en bodemopbouw kan worden onderscheiden in vier landschappelijke eenheden, namelijk 1) de Pleistocene (of Holocene) rivierduinopduikingen, 2) lage delen van het rivierduinlandschap, 3) oeverzone van het Wijchens Maasje en 4) restgeul van het Wijchens Maasje.¹³ Op de hoogtekaart (afb. 2.3) zijn deze vier landschappelijke eenheden duidelijk van elkaar te onderscheiden.

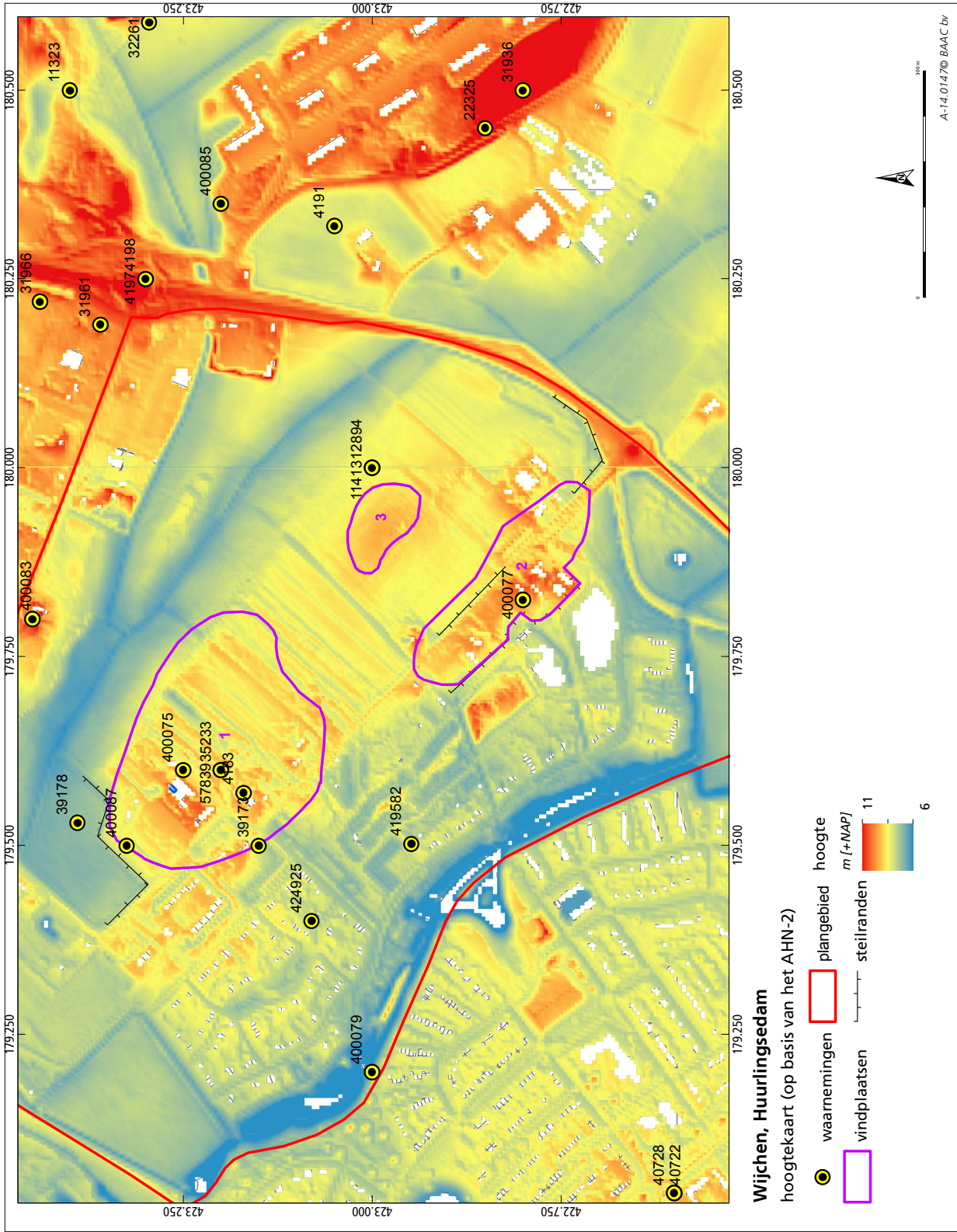
De rivierduinopduikingen worden gekenmerkt door de oranje- of rood gekleurde gebieden (> 8 m +NAP) in het centrale deel en uiterst noordelijke deel van het plangebied. De lagere delen van het rivierduinlandschap worden gekenmerkt door de geel gekleurde gebieden (tussen 7,5 en 8 m +NAP) die veelal in het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied liggen. Binnen dit lagere deel van het rivierduinlandschap komt een iets lager gelegen afwateringsgeul voor (lichtblauw gekleurd; afb. 2.3). Op de bodemkaart van Pons¹⁴ is in deze laagte een relatief brede afwateringsgeul weergegeven. Deze geul splitst zich in het meest noordoostelijke gedeelte van het plangebied in twee geulen, gescheiden door een rivierduinopduiking. Westelijk sluit de geul aan op de restgeul van het Wijchens Maasje. Waarschijnlijk betreft het in oorsprong geulsystemen van het Pleistocene vlechtende rivierensysteem, die in de loop van het Holoceen als lokale afwateringsgeul zijn blijven fungeren. Behalve (kwel) water van het achterliggende rivierduinencomplex, werd in de onbedijkte situatie bij hoge waterstanden van de Maas het overtollige water via deze geulen afgevoerd op het Wijchens Maasje.¹⁵

De oeverzone van het Wijchens Maasje wordt gekenmerkt door een afwisseling van geel en lichtblauw gekleurde gebieden (tussen 6,5 en 7,5 m +NAP) gelegen in het zuidwestelijke deel van het plangebied. De restgeul van het Wijchens Maasje ligt in het uiterst zuidwestelijke deel van het plangebied en vormt het laagste deel in de wijde omgeving van het plangebied.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de vastgestelde geologische opbouw grotendeels overeen komt met de bevindingen uit het bureauonderzoek. Het plangebied ligt op de overgang van een uitgestrekt laat-Pleistocene (of Holoceen) rivierduinencomplex in het noorden en de Holocene afzettingen van de Maas in het zuiden.

Een groot gedeelte van het plangebied behoort tot het Pleistocene landschap en wordt gekenmerkt door een geïsoleerde, maar omvangrijke Pleistocene rivierduinopduiking. Deze opduiking wordt gekenmerkt door (deels) intacte bodemprofielen met een B-inspoelingshorizont. Dit duidt op een relatief geringe verstoring van het oorspronkelijke oppervlaktereliëf en geringe verstoring van de natuurlijke bodemopbouw (enkele zichtbare bodemverstoringen).

- 10 Heunks 2005; Flokstra en Heunks 2005.
- 11 Kuppens en Van Heijst 2010.
- 12 AHN-II 2014.
- 13 Heunks 2005.
- 14 Pons 1966.
- 15 Heunks 2005.



Hetzelfde geldt voor de noordelijke begrenzing van het plangebied die wordt gevormd door de zuidelijke flanken van het grote rivierduinencomplex. Tussen beide opduikingen ligt een lager gelegen Pleistocene dalvlakte met plaatselijk geulachtige bodemprofielen. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied maakt deel uit van de Holocene riviervlakte en wordt gekenmerkt door oever-op-komafzettingen. De oeverafzettingen hebben een relatief zware bodemtextuur en liggen relatief laag ten opzichte van de omgeving. De zuidelijke begrenzing van het plangebied komt voor het grootste deel overeen met de restgeul van het Wijchens Maasje.¹⁶

Uit het karterend booronderzoek blijkt dat er op de (flanken van de) rivierduinopduikingen in totaal zeven vindplaatsen aanwezig zijn.¹⁷ Deze vindplaatsen betreffen zones waarbinnen de aanwezigheid van (deels) intacte (grond)sporen van bewoning (nederzettingssporen) uit het verleden zeer waarschijnlijk wordt geacht. De begrenzing is vastgesteld op basis van een combinatie van verspreiding van archeologische vondsten en landschappelijke kenmerken. Opvallend was de aanwezigheid van een steilrand aan de zuidwestelijke zijde van de centrale rivierduinopduiking. Op de zuidoostelijke flank van het centrale rivierduincomplex is veel meer sprake van een geleidelijk wegduiken van de rivierduin- en rivierterrasafzettingen onder een geleidelijk dikker wordend pakket oever- en komafzettingen. De drie onderzochte vindplaatsen liggen alle op deze centrale rivierduinopduiking. Opvallend is het vrijwel ontbreken van archeologische indicatoren in relatief hooggelegen zones met een kleidek. Nederzettingslocaties lijken bewust buiten deze zones te zijn ontwikkeld, vermoedelijk samenhangend met een betere waterhuishouding en bewerkbaarheid van de bodem.

Vindplaats 1 (mesolithicum-vroege middeleeuwen) ligt op circa 8,0 m +NAP en betreft een 6,8 ha grote aaneengesloten zone met archeologische vondsten uit boringen. De vindplaats vormt het hoger gelegen westelijke deel van de centrale rivierduinopduiking. De bodemopbouw wordt hier gekenmerkt door het ontbreken van een kleidek en het vrijwel vlakdekkend voorkomen van intacte B-inspoelingshorizonten. De B-horizonten zijn opvallend dik en reiken in sommige gevallen tot dieper dan 1,0 m –mv. De zuidwestelijke begrenzing valt samen met het over korte afstand diep wegduiken van het Pleistocene rivierduinzand onder Holocene oever- en komafzettingen. In deze randzone dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van smalle Holocene afwateringsgeulen. De zuidoostelijke begrenzing wordt gevormd door de overgang naar een lager gedeelte van het rivierduin. Deze (relatieve) laagte wordt afgedekt door een tot meer dan 1,0 m dik pakket met komklei-afzettingen en wordt gekenmerkt door het vrijwel geheel ontbreken van vondsten. De noordoostelijke begrenzing valt samen met de flank van de Pleistocene dalvlakte. De westelijke begrenzing verloopt, mede door de aanwezigheid van een omvangrijke voormalige zandwinlocatie, minder markant. De vindplaatsbegrenzing is hier in hoofdzaak gedefinieerd op grond van de verspreiding van vondsten uit boringen.

In principe kunnen archeologische sporen direct onder de bouwvoor voorkomen. De bouwvoor heeft een gemiddelde dikte van 40 cm. Er zijn geen aanwijzingen voor latere overstuivingen en/of fluviatiele afzettingen waardoor

16 Heunks 2005.

17 Flokstra en Heunks 2005.

de vindplaats dieper kan zijn afgedekt. Uitzondering vormt de meest zuidelijke randzone, waar het Pleistocene oppervlak wegduikt onder Holocene oever- en komkleiafzettingen en vondstlagen kunnen zijn afgedekt.

Vindplaats 2 (neolithicum-late middeleeuwen) ligt gemiddeld op 8,2 m +NAP en betreft een 2,8 ha grote langgerekte zone op een relatief hooggelegen deel van de zuidoostelijke rand van de centrale rivierduinopduiking. Deze zone wordt gekenmerkt door een concentratie van vondsten uit boringen, omgeven door een zone waar vondsten uit boringen (vrijwel) ontbreken. De bodemopbouw wordt op de vindplaats gekenmerkt door intacte bodemprofielen met een B-inspoelingshorizont en het vrijwel ontbreken van een kleidek. De B-horizont heeft een gemiddelde dikte van circa 30 tot 50 cm en is daarmee iets dunner dan op vindplaats 1 (50-75 cm). Verspreid zijn ook deels onthoofde bodemprofielen aangetroffen (BC-horizont) en diep verstoorde profielen. In het algemeen wijzen verschillende steilranden binnen de als vindplaats aangemerkte zone op plaatselijk intensieve bodemverstoringen.

In principe kunnen archeologische sporen direct onder de bouwvoor voorkomen. De bouwvoor heeft een gemiddelde dikte van 40 cm. Er zijn geen aanwijzingen voor latere overstuivingen en/of fluviatiele afzettingen waardoor de vindplaats dieper kan zijn afgedekt. Uitzondering vormt de meest zuidelijke randzone, waar het Pleistocene oppervlak wegduikt onder Holocene oever- en komkleiafzettingen en vondstlagen kunnen zijn afgedekt. Tevens kunnen hier vondstlagen zijn afgedekt als gevolg van egalisatiewerkzaamheden, waarbij grond van hogerop is afgeschoven naar de lagere delen.

Vindplaats 3 (neolithicum-bronstijd) ligt gemiddeld op 8,3 m +NAP en is circa 0,75 ha groot. Het betreft een relatief kleine prehistorische vindplaats gelegen op een lokaal hoger rivierduin in het noordoostelijke deel van de rivierduinopduiking. De vindplaats kan worden begrensd op grond van de verspreiding van vondsten uit boringen (in verband met het gebruik als grasland kon geen oppervlaktekartering worden gedaan), in combinatie met de relatieve hoogteligging en de bodemopbouw. De vindplaats wordt gekenmerkt door het ontbreken van een kleidek en een intacte B-inspoelingshorizont. De vindplaats wordt in vrijwel alle richtingen omgeven door iets lagere delen van de centrale rivierduinopduiking, die hier worden afgedekt door een dun (zandig) kleidek.

2.2 Archeologische achtergrond in en rondom het plangebied

Zoals in de voorgaande paragraaf beschreven ligt het centrale deel van het plangebied op een rivierduin. Ook het onderzoeksgebied hoort hiertoe. Voor rivierduinen geldt over het algemeen dat deze gebieden een hoge archeologische verwachting hebben op het voorkomen van vindplaatsen uit alle archeologische perioden. Vanwege hun gunstige ligging en goede bewoonbaarheid kunnen rivierduinen vanaf het paleolithicum in gebruik zijn geweest als woonplaats, begraafplaats en/of akkergrond.

Archeologisch onderzoek in het plangebied

De rivierduinopduiking in het plangebied maakt deel uit van een archeologisch monument, AMK-terrein 4232 (bijlage 3). In Archis staat het terrein omschreven als 'een oude woongrond met aardewerkvondsten uit het neolithicum, de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd'.¹⁸ Behalve aardewerk zijn ook vuurstenen artefacten gevonden waaronder een depotvondst van enkele klingen en twee stenen bijlen (waarnemingsnummer 4183 en 35233). Aan de oostzijde van het AMK-terrein zijn rond 1930 een aantal graven aangetroffen (waarnemingsnummer 11413 en 12894). Het gaat om begravingen uit de periode tussen het neolithicum en de Romeinse tijd waarbij een groot aantal urnen is gevonden. Opvallend is dat crematieresten ontbreken. Bij deze meldingen dient een kanttekening te worden geplaatst dat er enige onzekerheid bestaat over de exactheid van de vondstlocatie.¹⁹

Behalve bewoning en begraving in de periode neolithicum-Romeinse tijd, bestaan in het plangebied ook aanwijzingen voor menselijke activiteit in de middeleeuwen. Het is nog onduidelijk of dit te relateren is aan bewoning of dat de gronden als landbouwgrond zijn gebruikt, behorende bij adellijk huis 't Slotje. Dit huis ligt direct aan de overzijde van de Huurlingsedam en was mogelijk een laatmiddeleeuwse versterking (zie ook paragraaf 2.3).

Op de flanken van de rivierduin zijn binnen het plangebied geen vondsten in Archis geregistreerd. Ten noorden van de Oosterweg (noordgrens van het plangebied) zijn in de overgangszone van rivierduin naar vlakte echter wel vondsten uit de prehistorie, Romeinse tijd en middeleeuwen aangetroffen. De mogelijkheid bestaat dat op de flanken van de rivierduin in het plangebied ook aanwijzingen voor bewoning kunnen worden gevonden.

Op de rivierduin zijn tijdens het karterend booronderzoek de voor onderhavig onderzoek van belang zijnde vindplaatsen 1, 2 en 3 vastgesteld (tabel 2.1). De verwachting is dat hier menselijke activiteiten in de prehistorie en Romeinse tijd hebben plaatsgevonden en mogelijk ook in de middeleeuwen. Op basis van het booronderzoek is naar voren gekomen dat het terrein hier hoog ligt, dat de bodem grotendeels intact zal zijn en dat er diverse vondsten uit verschillende archeologische perioden aanwezig zijn.

vindplaats	oppervlakte	periode
1	6,8 ha	mesolithicum-vroege middeleeuwen
2	2,8 ha	neolithicum-vroege middeleeuwen
3	0,75 ha	neolithicum-bronstijd

Tabel 2.1 De oppervlakte en verwachte perioden van menselijke activiteit per vindplaats, gebaseerd op de gegevens van RAAP.²⁰

In 2007 is ten zuiden van de Huurlingsedam een IVO-P uitgevoerd door BILAN (waarnemingsnummer 419582). In het plangebied werden vier proefsleuven aangelegd, werkput 1 tot en met 4 (bijlage 3).²¹ De werkputten 1 en 3 bevinden zich op de overgang van een rivierduinopduiking naar een gebied met oever- en komafzettingen. Werkputten 2 en 4 liggen op een rivierduinopduiking. De werkputten 1 en 2 bevinden zich binnen de contouren van vindplaats 2, in het uiterste zuidoosten van de vindplaats. In werkput 2 was de top van de rivierduin sterk verstoord door recente zandwinning. In werkput 1 werden uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd muurwerk, een paalspoor en een grote kuil

¹⁸ ArchisII.

¹⁹ Flokstra 2005, 14.

²⁰ Flokstra & Heunks 2005, 27.

²¹ Kooi & Verbeek 2009.

of waterput aangesneden. Eén paalkuil dateert mogelijk uit de bronstijd of ijzertijd.

De werkputten 3 en 4 bevinden zich aan de zuidwestelijke rand van vindplaats 1. In werkput 4 zijn paalsporen aangetroffen die uit de midden-bronstijd of vroege ijzertijd dateren. Van deze sporen staan er drie in verband en kunnen mogelijk toebehoren aan een zespalige structuur. In beide werkputten lagen greppels met een relatief jonge datering (1650 na Chr.-heden).

Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen heeft in de periode tussen oktober 2008 en juni 2009 enkele archeologische onderzoeken in het plangebied uitgevoerd (waarnemingsnummer 424925).²² Deze onderzoeken bestonden uit het begeleiden van civiele werkzaamheden, waarnemingen en een kleine opgraving in een wegcunet (bijlage 3). De locaties liggen verspreid over het gebied ten zuiden van de Huurlingsedam, zowel ter plaatse van rivierduinen als oever- en komafzettingen als de restgeul van het Wijchens Maasje.

Op vindplaats 1 zijn rond het terrein van 't Slotje bij de aanleg van rioleringsleuven geen archeologische waarden aangetroffen. In twee andere sleuven werd het archeologisch niveau niet bereikt waardoor eventuele archeologische overblijfselen beschermd zijn gebleven.

Tijdens werkzaamheden op vindplaats 2 werd weliswaar handgevormd aardewerk uit de prehistorie-Romeinse tijd gevonden, maar geen sporen uit deze periode (locatie 21-23). De scherven wijzen op menselijke activiteit op vindplaats 2. Wat zich hier precies heeft afgespeeld is tijdens dit onderzoek onduidelijk gebleven.

Bij waarnemingen in het plangebied is geen oude voorloper van de Huurlingsedam waargenomen. Wel is de indruk ontstaan dat het tracé tussen de Graafseweg en 't Slotje ouder is dan de weg vanaf 't Slotje naar Wijchen. In dit laatste tracé werd een vlijlaag van zand met jong baksteenpuin aangetroffen. Mogelijk liep een voorganger van de Huurlingsedam in eerste instantie recht richting Wijchen, zonder knik. De greppels die in werkput 4 van BILAN zijn aangetroffen lopen precies in het verlengde van de weg. Mogelijk markeren zij de locatie van een voorganger van de Huurlingsedam. Omdat het profiel tijdens het onderzoek instortte en geen vondsten zijn gedaan is deze aanname speculatief.

In de bedding van het Wijchens Maasje zijn tijdens werkzaamheden geen sporen en/of vondsten gedaan. In de oeverzone zijn de overblijfselen van een veldbrandoven aangetroffen. De sporen bestonden uit greppels gevuld met roodbruin lemig zand, veel baksteenpuin, brokjes sintels en brokjes houtskool. De formaten van de bakstenen die in de oven zijn geproduceerd zijn wat betreft formaat en baksel vergelijkbaar met de bakstenen van de funderingen van 't Slotje. Mogelijk werd de veldbrandoven speciaal voor de bouw van de boerderij aangelegd.

Archeologisch onderzoek in plangebied Oostflank te Wijchen

In de zomer van 2010 heeft VUHbs archeologie een proefsleuvenonderzoek in plangebied Oostflank te Wijchen uitgevoerd.²³ Dit plangebied ligt circa 1300 m ten noordwesten van onderhavig plangebied. Omdat tijdens dit onderzoek vindplaatsen uit onder andere het neolithicum en de ijzertijd zijn aangesneden,

22 Kuppens & Van Heijst 2010.

23 Van Kampen 2012.

wordt in deze paragraaf hieraan kort aandacht besteed. De vindplaats uit het neolithicum bestaat uit vier kuilen met daarin aardewerk uit deze periode.²⁴ De kuilen worden tot een nederzetting gerekend waarvan mogelijk nog meer sporen in de proefsleuven aanwezig waren. Deze zijn echter in deze fase van het onderzoek niet herkend. Het aardewerk is verspreid over het plangebied aangetroffen wat volgens de onderzoekers wijst op een vrij grote omvang van de nederzetting.

De vindplaats uit de ijzertijd bestaat tot zover uit enkele sporen en wat vondstmateriaal.²⁵ In tegenstelling tot de nederzetting uit het neolithicum zijn de aanwijzingen minimaal. Toch is mogelijk sprake van een deel van een structuur uit deze periode. Een aantal sporen lijkt onderdeel te vormen van een zespalig bijgebouw dan wel van een rij middenstaanders van een groter gebouw. De onderzoekers vermoeden dat sporen uit de ijzertijd aanwezig zijn in de cluster met neolithische sporen.

Archeologisch onderzoek in plangebied Oosterweg te Wijchen

Op circa 500 m ten noordwesten van vindplaats 1 heeft Bureau Archeologie en Monumenten van de gemeente Nijmegen in 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in plangebied Oosterweg te Wijchen.²⁶ Tijdens dit onderzoek is een vindplaats uit het midden-neolithicum B aangetroffen die in deze paragraaf kort beschreven zal worden. Behalve deze vindplaats zijn sporen uit diverse andere perioden blootgelegd, waaronder resten uit het einde van het laat-neolithicum B (klokbekercultuur). Deze periode wordt vertegenwoordigd door sporen en scherven klokbekeraardewerk. Ook zijn te midden van vondsten uit het midden-neolithicum sporen van ovens gevonden waarvan de datering problematisch is. In de sporen werd zowel klokbekeraardewerk als ook handgevormd prehistorisch aardewerk zonder scherpe datering aangetroffen. Op basis van deze gegevens kunnen de ovens ofwel uit het laat-neolithicum ofwel uit de periode late bronstijd-Romeinse tijd dateren. Uit deze laatste periode stammen ook nog andere sporen waaronder paalsporen en kuilen. Een deel van een grafveld dat werd aangesneden, kon bij gebrek aan vondstmateriaal niet gedateerd worden.

De midden-neolithische vindplaats bestaat uit met name vondstmateriaal. In eerste instantie werd gedacht dat sprake was van een nederzetting van de Vlaardingengroep, maar nader onderzoek wees anders uit. De concentraties vondstmateriaal, bestaande uit aardewerk, vuur- en natuursteen en dierlijk bot, wijzen op afvaldumps van een nabijgelegen nederzetting. De afvalzone bleek in een depressie te liggen, onderaan een hoger gelegen rivierduin, daar waar juist bewoningssporen verwacht kunnen worden. De vindplaats is niet geheel onderzocht waardoor maar deels kennis over deze vindplaats is ingewonnen. Zo is het onduidelijk gebleven of sprake is van afval dat van een permanent bewoonde of van een semi-permanent bewoonde nederzetting afkomstig is. Het vondstmateriaal heeft echter wel kenniswinst opgeleverd ten aanzien van grondstofgebruik en typologische en technologische aspecten van het aardewerk, het vuur- en natuursteen uit deze periode.

24 Van Kampen 2012, 26-27.

25 Van Kampen 2012, 28-29.

26 De Koning 2010.

2.3 Historische achtergrond van het plangebied

Het plangebied bevindt zich ten zuidoosten van de bebouwde kom van Wijchen, langs de Huurlingsedam. Deze weg loopt over een hoogte in het landschap. Op kaarten uit de 19^e eeuw staat de Huurlingsedam al afgebeeld. Uit oudere bronnen uit het einde van de 17^e eeuw wordt de weg genoemd, deze staat dan bekend als “d’Alee van ‘t Huijs” en “Dam van ‘t Huis”. Mogelijk is de weg nog ouder dan de 17^e eeuw en gaat de Huurlingsedam terug tot in de late middeleeuwen. Ter hoogte van een scherpe knik in de weg ligt ‘t Slotje. Schriftelijke bronnen over deze boerderij gaan niet verder terug dan circa 1680, maar de mogelijkheid bestaat dat bewoning ter plaatse van ‘t Slotje al uit de late middeleeuwen dateert.²⁷ Indien daadwerkelijk sprake is van een laatmiddeleeuwse voorganger dient rekening gehouden te worden dat op de plaats van de huidige boerderij in die tijd een versterkt huis stond, een havezaathe. Dit huis zal dan zijn omgeven door een gracht. Contouren van de inmiddels gedempte waterloop zijn nog zichtbaar in het huidige reliëf.²⁸

2.4 Onderzoeksvragen

De opgraving vindt plaats conform KNA-protocol 4003 ‘Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven’, met als doel om vast te stellen wat de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, datering, gaafheid en conservering) is. Om tot dit doel te komen, dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:²⁹

Algemeen

1. *Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische sporen en resten en tot welk complextype kunnen ze worden gerekend?*
2. *Wat is de aard en de datering van de diverse bodemlagen en wat is hun begrenzing in het verticale en horizontale vlak?*
3. *Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?*
4. *Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische resten?*
5. *Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?*
6. *Is er enig verband en welke tussen de hier aangetroffen sporen en die uit de (naaste) omgeving?*
7. *Wat is de eventuele relatie tussen de drie onderzochte vindplaatsen?*
8. *Zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?*
9. *Is in situ behoud van behoudenswaardige resten mogelijk? Zo ja, hoe?*

Vondsten

10. *Welke vondstcategorieën zijn aangetroffen (aantallen per categorie)?*
11. *Uit welke hoofd- en subperioden dateert het culturele vondstmateriaal? (Geef een schets van de bewoningsperioden aan de hand van aardewerk en metaalvondsten.)*

27 Heunks 2005, 14: mondelinge mededeling van de lokale historicus dhr. T. Kleine.

28 Heunks 2005, 14; Modderman 1951, 25-61.

29 Mientes 2014, 15-16.

12. *Wat is de conserveringstoestand van de vondsten (met name de organische vondstcategorieën)?*

Landschap

13. *Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?*
14. *Zijn verschillende overstuivingsfasen van de rivierduinen vast te stellen? Zo ja, welke en wat is hun datering?*
15. *Welke eigenschappen van de (natuurlijke) omgeving speelden een rol bij de locatiekeuze voor bewoning?*

Specifiek

16. *Welke mogelijkheden zijn er voor paleo-ecologisch en botanisch onderzoek en welke bijdrage kan dit onderzoek leveren aan de reconstructie van het natuurlijke landschap en de benutting daarvan? Denk aan de rol van landbouw en veeteelt in de voedsel economie en handel.*
17. *Is er sprake van continu gebruik van de vindplaats van eventueel de Romeinse tijd naar middeleeuwen en naar de nieuwe tijd, of zijn (delen van) genoemde perioden niet vertegenwoordigd met vondstmateriaal?*

2.5 Werkwijze van het onderzoek

2.5.1 Veldwerk

Voorafgaand aan het veldwerk heeft overleg met de opdrachtgever plaatsgevonden in verband met de aanvang van de werkzaamheden. Er is vervolgens gestart met onderzoek op vindplaats 2 waarna de sleuven op vindplaats 3 zijn aangelegd, gevolgd door onderzoek op vindplaats 1. In het gehele plangebied zijn 49 proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 4211 m² (afb. 2.4). Het onderzoeksgebied is 5500 m² groot wat een dekkingsgraad oplevert van bijna 8%. De werkputten 1 tot en met 5 zijn op vindplaats 2 aangelegd, de werkputten 6 tot en met 11 op vindplaats 3 en de werkputten 12 tot en met 49 op vindplaats 1. De afmetingen van de werkputten bedroegen 20 x 5 m. Er diende in principe één vlak aangelegd te worden. Gedurende het veldwerk is in overleg met de bevoegde overheid een tweede vlak aangelegd in werkputten 23 en 47. In werkput 47 werd bij het afsteken van het profiel een tweede A-horizont aangetroffen. Om die reden is in een groot deel van de put onder deze horizont een tweede vlak aangelegd. Ook zijn de sleuven 34 en 40 verlengd om meer inzicht in de aanwezige archeologie te verkrijgen. Met de opdrachtgever is besproken welke geplande sleuven zouden afvallen. In totaal konden twee sleuven op vindplaats 2 niet worden aangelegd en vier sleuven op vindplaats 1. De sleuven op vindplaats 2 en één sleuf op vindplaats 1 bevonden zich op delen in het onderzoeksgebied die niet verstoord zullen worden. Op vindplaats 1 konden bovendien drie sleuven niet worden aangelegd omdat daar nog asbestonderzoek plaats moest vinden (afb. 2.4). De zones die hierdoor niet verkend zijn, kunnen niet volledig gewaardeerd worden.

Tabel 2.2 Overzicht van de werkputten en de vondstnummers per vindplaats.

vindplaats	werkputten	vondstnummer
1	12-49	52-270
2	1-5	1-18
3	6-11	19-51

Tijdens het veldwerk is nogmaals contact geweest met de opdrachtgever in verband met de aanwezigheid van asbest op het terrein. Ook met de bevoegde overheid heeft een aantal contactmomenten plaatsgevonden. Zo waren naar aanleiding van het PvE enkele vragen gerezen over de documentatie van de profielen en het couperen van sporen. Tijdens dit overleg is afgesproken dat op vindplaats 2 en 3 profielkolommen om de 10 m zouden worden opgenomen indien sprake was van een eenduidige bodemopbouw (in plaats van doorgaande profielen). Op vindplaats 1 diende een kruisprofiel over de vindplaats te worden aangelegd. In de overige putten mochten om de 10 m profielkolommen worden opgenomen indien sprake was van een eenduidige bodemopbouw. Wat betreft het couperen van sporen diende meer dan selectief gecoupeerd te worden zodat de onderzoeksvragen gedegen beantwoord konden worden.

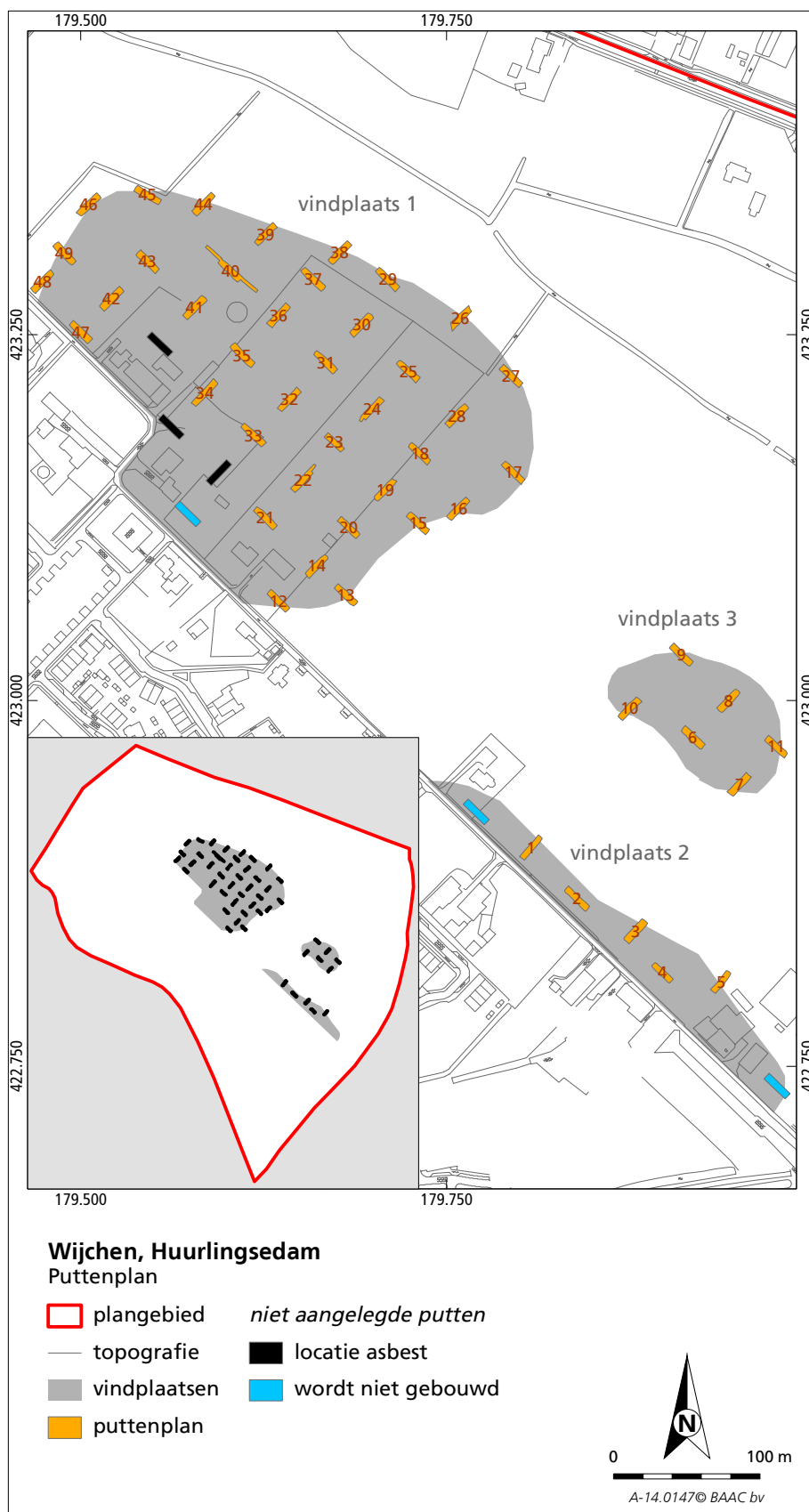
Afgezien van de hier beschreven wijzingen is tijdens het veldwerk conform PvE gewerkt. Het veldwerk is uitgevoerd conform KNA 3.3.

Met een rupskraan met gladde bak is laagsgewijs verdiept tot op het niveau van de natuurlijke ondergrond (de C-horizont) en met de hand bijgeschaafd. Hierbij is extra aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van sporen op een hoger niveau in met name de B-horizont. Vervolgens is het vlak gefotografeerd en zijn sporen en NAP-hoogtes van het vlak en het maaiveld digitaal ingemeten met een GPS. De afstand tussen de hoogtemetingen bedraagt 5 m. Zoals zojuist beschreven zijn standaard in elke werkput drie profielen gedocumenteerd waarbij deze lithologisch³⁰ en bodemkundig³¹ door een fysisch geograaf bestudeerd zijn (afb. 2.5). In een enkel geval zijn minder profielen gedocumenteerd vanwege een verstoorde bodemopbouw zoals in werkput 30 en 43. In de werkputten 12 en 26 zijn vier profielkolommen opgenomen. In werkput 40 zijn vijf kolommen gedocumenteerd omdat deze sleuf aan twee zijden verlengd is. In de werkputten 19, 29, 32, 33, 41 en 46 zijn lengteprofielen gedocumenteerd. Omdat de bodem in werkput 31 gedeeltelijk verstoord was is hier slechts een half lengteprofiel gedaan. De profielen zijn door middel van fotografie en een analoge tekening op schaal 1:20 vastgelegd. De profielen zijn eveneens met behulp van een GPS ingemeten.

De conservering van de sporen is gezien de goede bodemconservering overwegend goed te noemen. Ondanks een goede conservering van de sporen is de zichtbaarheid en herkenbaarheid ongunstig vanwege bodemprocessen die hebben plaatsgevonden. Met name kleinere sporen, zoals staken en paalsporen, zijn hierdoor niet meer goed herkenbaar. Bij de aanleg van de sporenvakken is hieraan extra aandacht besteed en zijn 'twijfelgevallen' ter controle gecoupeerd. Plaatselijk, zoals in werkput 39, 40 en 41 en in mindere mate in werkput 21, 22, 23 en 25 tekenden de sporen zich redelijk tot goed af. De sporen zijn gecoupeerd ter controle van de aard van de sporen en ten

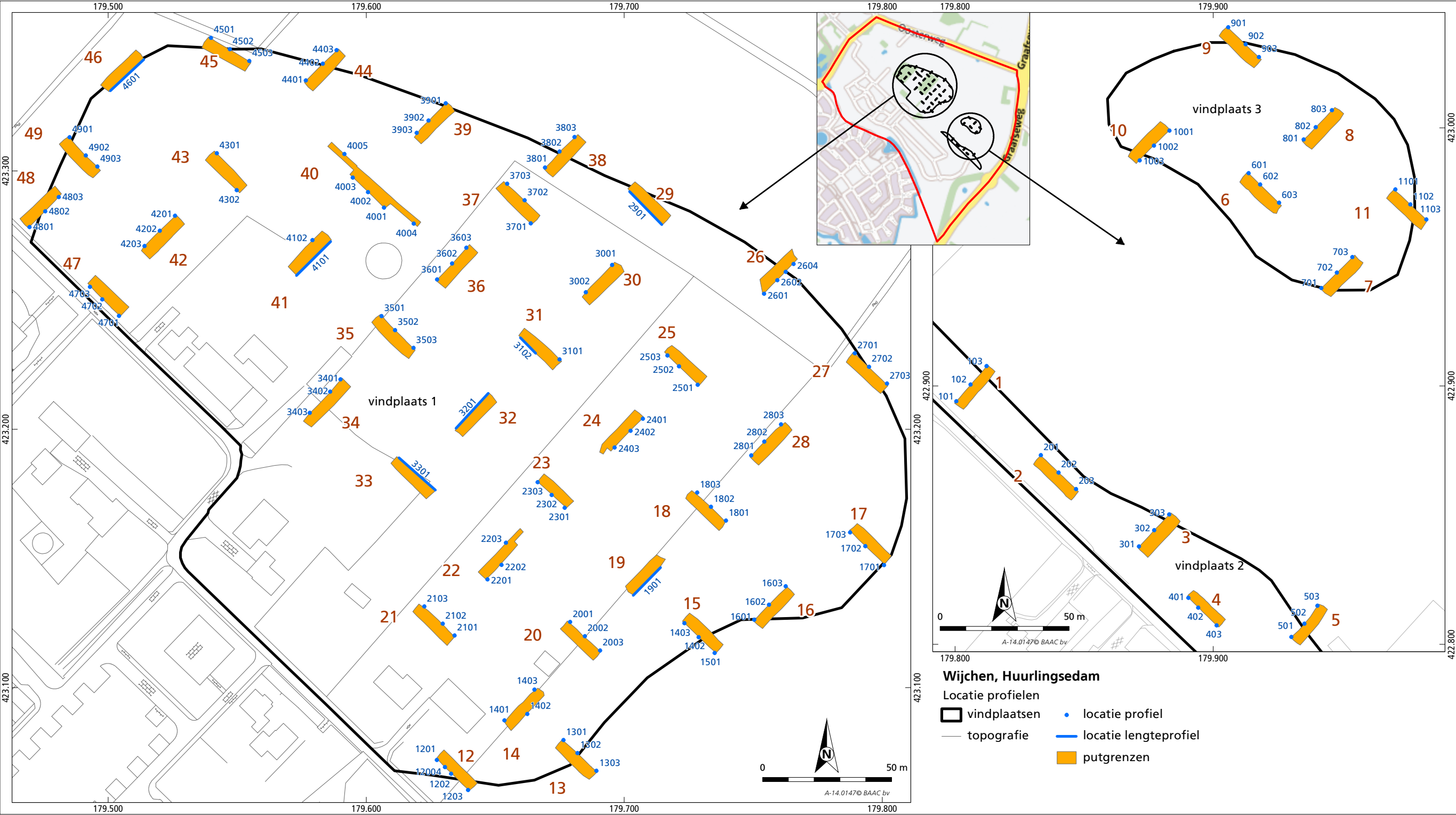
30 Conform NEN 1989.

31 Naar de Bakker en Schelling 1989.



Afb. 2.4 Overzicht van de aangelegde en vervallen werkputten in het plangebied.

Afb. 2.5 Overzicht van de aangelegde werkputten en gedocumenteerde profielen in het plangebied.



behoefte van de beantwoording van de vraagstelling en de waardering van het onderzoeksterrein. De gecoupeerde sporen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Op één spoor na, zijn de sporen niet afgewerkt. Dit spoor is bemonsterd voor botanisch onderzoek.



Afb. 2.6 Sfeerfoto van de werkzaamheden tijdens het veldwerk; gezien naar het zuiden.

Het vlak en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht op de aanwezigheid van metaal. Vondsten zijn per vak van 5 x 5 m en per stratigrafische eenheid verzameld, tenzij het vondstmateriaal uit een spoor kwam. Vuurstenen artefacten en metalen voorwerpen zijn als puntvondst ingemeten. Uit twee sporen zijn monsters genomen ten behoeve van botanisch onderzoek. Dit materiaal kan eventueel ook voor ¹⁴C-onderzoek in aanmerking komen. Tijdens het veldwerk zijn geen specialisten ingezet.

2.5.2 Uitwerking

Na afloop van het veldwerk is onder leiding van de auteur de technische uitwerking gestart. De veldtekeningen zijn hiertoe verwerkt tot kaarten en op basis hiervan zijn de sporen geanalyseerd. De vondsten zijn gewassen, gedroogd en globaal gedetermineerd en gedateerd.

Vervolgens is een evaluatieverslag geschreven waarin de eerste resultaten van de opgraving beschreven zijn.³² Daarnaast bevatte dit verslag een voorstel tot uitwerking voor wat betreft landschap, sporen en structuren, vondsten en monsters en eventuele conservering/restauratie van objecten.

De senior KNA-archeoloog is na goedkeuring van de evaluatie door de opdrachtgever en de bevoegde overheid gestart met de definitieve uitwerking waarbij de resultaten van het onderzoek in voorliggende eindrapportage verwerkt zijn. Voor de uitwerking zijn twee lengteprofielen ter hoogte van de werkputten 46 en 47 geheel gedigitaliseerd en voorzien van bodemhorizonten en lithogenetische indeling (bijlage 4). Deze profielen laten duidelijk zien op welke wijze vindplaats 1 is opgebouwd en wat de relatie is tot de aangetroffen archeologische resten. Ter plekke van de vindplaatsen 2 en 3 was de laagopbouw veel uniformer van aard, waardoor de landschappelijke situering hier middels de visualisering van profielkolommen per geomorfologische eenheid wordt omschreven. De grondsporen zijn nader gedateerd aan de hand van vondstmateriaal, stratigrafie en mogelijke ruimtelijke relaties met andere grondsporen (bijlage 5 en 6). Ook de uitkomsten van studies naar het vondstmateriaal van de diverse specialisten zijn verwerkt in het eindrapport. Het vondstmateriaal is per categorie en vindplaats gedetermineerd en beschreven. De determinatielijsten zijn in de bijlagen 7 tot en met 14 terug te vinden. Per vindplaats is een tabel opgesteld met daarin de aantallen vondsten per periode, zie tabel 2.3, 2.4 en 2.5.

Voor enkele vondstcategorieën wordt hieronder de onderzoeksstrategie beschreven:

Van het prehistorisch aardewerk zijn in totaal zijn 390 scherven met een gewicht van 1.774 gram verzameld. De scherven zijn verzameld bij het aanleggen van het vlak en uit sporen. De kenmerken die zijn genoteerd zijn uiterlijke kenmerken als vershraling, wanddikte, vorm (randtype/potvorm), versiering en wandafwerking. De kenmerken zijn weergegeven conform de beschrijvingsmethodiek van Van den Broeke, ongeacht of het aardewerk uit de ijzertijd betrof of niet.³³ De potvormen komen overeen met de typen die Van den Broeke heeft gepresenteerd voor de kernregio Oss-Ussen. Van den Broeke geeft aan dat de typologie eveneens goed toepasbaar is op de ruime kernregio met een beperking per fase.³⁴ Wijchen valt binnen deze ruime kernregio. Het aardewerk uit het neolithicum is ook genoteerd conform de beschrijvingswijze

32 De Winter 2014.

33 Van den Broeke 2012.

34 Van den Broeke 2012, 148-149.

*Tabel 2.3 Vindplaats 1:
overzicht vondsten per
periode en naar aantal.*

materiaal	aantal
aardewerk, neolithicum	52
aardewerk, prehistorie	31
aardewerk, ijzertijd	127
aardewerk, ijzertijd-Romeinse tijd	7
aardewerk Romeinse tijd	29
aardewerk, middeleeuwen	3
aardewerk, nieuwe tijd	2
bot	2
bouwkeramiek, Romeinse tijd	15
bouwkeramiek, middeleeuwen/nieuwe tijd	4
brons, Romeinse tijd	1
ijzer, nieuwe tijd	6
slak	2
natuursteen, prehistorie	52
natuursteen, onbewerkt	6
vuursteen, neolithicum-midden-bronstijd	151
vuursteen, onbewerkt	2
monsters, neolithicum	2

*Tabel 2.4 Vindplaats 2:
overzicht vondsten per
periode en naar aantal.*

materiaal	aantal
aardewerk, neolithicum	1
aardewerk, prehistorie	17
aardewerk, ijzertijd	82
aardewerk, nieuwe tijd	2
bouwkeramiek, middeleeuwen/nieuwe tijd	1
glas, nieuwe tijd	1
ijzer, nieuwe tijd	1
natuursteen, prehistorie	18
natuursteen, onbewerkt	8
vuursteen, neolithicum-midden-bronstijd	1
vuursteen, onbewerkt	4

*Tabel 2.5 Vindplaats 3:
overzicht vondsten per
periode en naar aantal.*

materiaal	aantal
aardewerk, neolithicum	50
aardewerk, prehistorie	9
aardewerk, ijzertijd	14
aardewerk, Romeinse tijd?	4
aardewerk, middeleeuwen	3
aardewerk, middeleeuwen/nieuwe tijd	4
bouwkeramiek, middeleeuwen/nieuwe tijd	1
natuursteen, prehistorie	19
natuursteen, onbewerkt	7
vuursteen, neolithicum-midden-bronstijd	7
vuursteen, onbewerkt	2

van Drenth/Chtcheglov en Beckerman/Raemaekers.³⁵

Tijdens het onderzoek werden 172 stukken vuursteen ingezameld waarvan er zes als natuurlijk zijn gedetermineerd. Het vuursteen bestaat uit diverse varianten van een matige tot slechte kwaliteit. Het is waarschijnlijk in de bedding en terrassen van de Maas ingezameld. Meer dan een derde van de stukken is verbrand (35%).

Na waardering is het natuursteen per vindplaats geanalyseerd, waarbij onbewerkt natuursteen met een overduidelijke natuurlijke herkomst niet is meegenomen. Natuursteen werd als natuurlijk beschouwd indien geen onnatuurlijke breuk werd gezien en indien sporen van verhitting of andere gebruikssporen (zoals slijtagesporen) afwezig waren. In totaal werd 5290 gram natuursteen verzameld, waarvan uiteindelijk 1126 gram natuursteen niet bewerkt of gebruikt bleek te zijn. De overige 4164 gram aan bewerkt natuursteen (totaal 90 stuks) werd per vindplaats geanalyseerd. Voor de volledigheid zijn per vindplaats wel de aantallen en gewichten van het natuurlijke grind/keien opgenomen, maar deze zijn vervolgens buiten de tabellen gehouden.

Na analyse van de sporen en het vondstmateriaal en de daaruit voortvloeiende conclusies zijn de onderzoeksvragen beantwoord en de onderscheiden vindplaatsen gewaardeerd. Hieruit is een advies aan de gemeente over de verdere omgang met de aangetroffen archeologische waarden binnen het plangebied naar voren gekomen.

35 Drenth & Chtcheglov 2012; Beckerman & Raemaekers 2009.



3

Vindplaats 1: bodem, sporen en vondsten

3.1 Lithologie, bodemopbouw en lithogenese (C. Kalisvaart)

Vindplaats 1 ligt grotendeels op een relatief hoog gelegen rivierduincomplex, dat kan worden onderverdeeld in een uiterst hoog gelegen rivierduin in het noordwestelijke deel en een lager gelegen rivierduin in het zuidoostelijke deel van de vindplaats. Ter hoogte van de werkputten 18, 22, 23, 24 en 33 komt een uitblazingslaagte voor; een zone waar het duinzand niet aanwezig is en er (onder een verstoord niveau) een gleyrijke, leemlaag aanwezig is. In noordelijke richting loopt het rivierduinzand geleidelijk aan af en raakt deze verspoeld en uiteindelijk wordt het afgedekt door oever- of overstromingsafzettingen. Deze zones zijn respectievelijk als flank rivierduin en als rivierdalvlakte aangeduid.

Het noordwestelijke deel van vindplaats 1 wordt gekenmerkt door het voorkomen van goed gesorteerd, matig grof, matig afgerond, grijsgeel tot grijs, kalkloos, parallel tot niet gelaagd afgezet zand (bijlage 4; profielen 4701 en 4702). De top van dit zandpakket komt direct onder de ca. 40 cm dikke bouwvoor voor op circa 7,8 m +NAP. Het betreft hier typisch afzettingen die als rivierduinafzettingen kunnen worden geclassificeerd. De allerhoogste top van de rivierduinafzettingen wordt gekenmerkt door een bruine tot oranjebruine, moderpodzol-B-horizont (Bh-horizont) met zelfs al enkele humusfibers die duiden op een relatief zuur en dus sterk ontkalkt milieu. Deze Bh-horizont gaat over in een bruingele tot gele (B)C-horizont. De top van het duinzand in de lagere delen van het rivierduin bevatten een wat donkerbruine tot oranjebruine, stuggere, siltrijke Bw-horizont. De onderliggende C-horizont vertoont reeds duidelijke gley-verschijnselen in de vorm van roestvlekken als gevolg van de wisselende grondwatercondities (bijlage 4; profiel 4704).

De profielen 4701 tot en met 4704 vertonen allen een donkergrijze tot zwartgrijze, humushoudende vegetatiehorizont (2A_{hb}-horizont) tussen ca. 7,1 en 7,6 m +NAP (ca. 0,6/1,0 m –mv). Het betreft hier een overstoven paleo-leefoppervlak, waaronder in de noordwestelijke profielen 4702, 4703 en 4704 een gebleekte, grijze, gereduceerde Cg-horizont op een gleyrijke Cg-horizont wordt aangetroffen. De Cr-horizont betreft hier een schijn (pseudo)-gereduceerde horizont vanwege de aanwezigheid van een onderliggende, slecht waterdoorlatende, sterk siltig zand- tot zandig leempakket. Het betreft hier afzettingen behorende tot het Laagpakket van Wijchen. In dit leemrijke pakket kan een onderscheid worden gemaakt in een onderliggend meer kleiig, donkergrijs tot oranje grijs overstromingspakket en een bovenliggend meer zandig overstromingspakket.

Hogerop het begraven duin ter hoogte van profiel 4701 (bijlage 4; afb. 3.1) is zichtbaar dat vanuit de top van het rivierduin een paalkuil is ingegraven. De top



van het rivierduin wordt verder gekenmerkt door een bruine tot geelbruine, circa 20 cm dikke moderpodzol-B-horizont, waaronder een geelbruine BC- en een lichtgele C-horizont voorkomt. Verder zijn veel graafgangen in de top van het duinzand zichtbaar, waardoor de top van het duin een licht vlekkerig geheel laat zien.

De rivierduinzandlagen duiken vanaf het gebied ten zuidoosten van werkput 47 in noordelijke en noordoostelijke richting snel naar beneden toe weg tot een hoogte van respectievelijk 7,0 m + NAP en 7,2/7,3 m +NAP ter hoogte van de werkputten 44 en 46. Op de flanken van het rivierduin is de top van het rivierduinzand verspoeld als gevolg van latere fluviatiele activiteit. Hierdoor bevat het duinzand relatief meer fijnkorrelig sediment (Zs4/Kz3). Dit verspoelde duinzand is in de top sterk verbruind als gevolg van interne verwerking en de nieuwvorming van kleimineralen (zie bijlage 4; werkput 46).

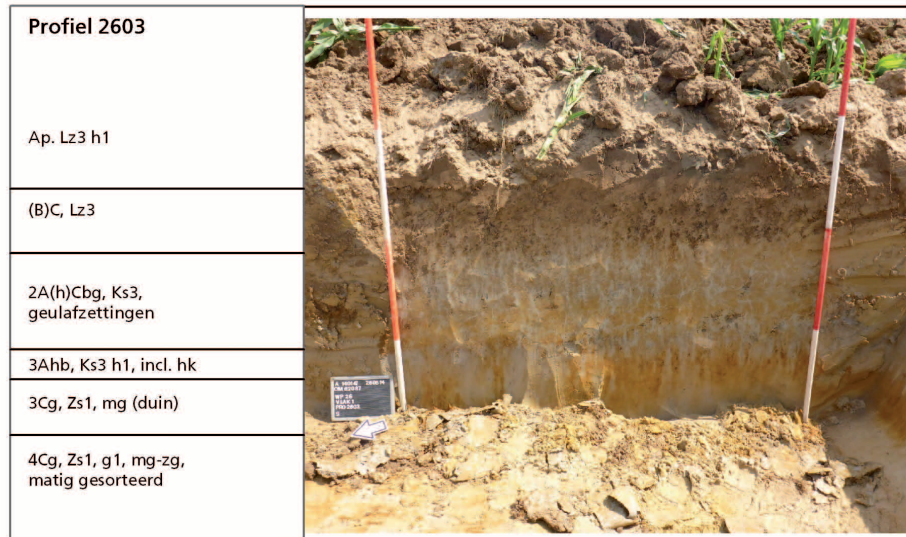
Op andere locaties binnen vindplaats 1 wordt het oudst afgezette pakket rivierduinzand afgedekt door jongere oever-, overstromings- of geulafzettingen (zichtbaar in afb. 3.2 door de aanwezigheid van een begraven Ah-horizont). Ter plekke van profiel 2603 is nog net een donkergrijze, zwak humeuze top behorende bij het oudste begraven duinzandniveau zichtbaar (3A_{hb}-horizont; Afb. 3.2). Deze houtskoolhoudende vegetatielaag ligt hier op 6,5 m +NAP en wigt in noordelijke richting (links op de foto) uit. Deze grens tussen het wel en niet aanwezig zijn van een begraven Ah_b-horizont markeert de arbitraire grens tussen de flank van het rivierduin enerzijds en de rivierdalvlakte anderzijds (bijlage 4). De afdekkende sterk siltige klei kan als geulafzetting worden betiteld, maar betreft feitelijk het equivalent van de jongste Laag van Wijchen.

Deze kleilaag wordt namelijk gekenmerkt door de aanwezigheid van een (ijzerhoudende) paleo-gleylaag en een slecht zichtbare, zwak gerijpte AC-horizont, die op haar beurt weer wordt afgedekt door een verbruinde bodem met duidelijke gley-verschijnselen (mangaan- en ijzervlekken).

Afb. 3.1 Foto van het overstoven duinreliëf met in de top een donkergrijze vegetatiehorizont ter hoogte van werkput 47 gezien vanaf het noordoosten kijkende in zuidwestelijke richting (d.d. 01-07-2014). Op de voorgrond ligt het overstoven duin vrijwel direct onder de bouwvoor. In de top komt een bruine moderpodzol-B-horizont voor. Verder in noordwestelijke richting duikt het duin naar beneden toe weg, waarbij naarmate het duin lager komt te liggen, een grijze pseudo-reductie laag zichtbaar wordt. De rode lijn geeft grofweg de scheiding weer tussen beide overstuivingsfasen.

De bodemopbouw duidt op twee stratigrafisch te onderscheiden sedimentpakketten, die allebei gedurende lange perioden aan het oppervlak hebben gelegen. Deze sedimentpakketten kunnen gerelateerd worden aan overstromingsfases gedurende het Preboreaal (Laag van Wijchen) en gedurende het neolithicum (afzetting door het Wijchens Maasje). Indien het jongere sedimentpakketten waren geweest, had bodemvorming (en dan met name verbruining) niet op een dergelijke wijze kunnen plaatsvinden.

Afb. 3.2 Profiel 2603 gelegen op de flank van het rivierduin. Er is in deze zone nog een houtskoolhoudende vegetatiehorizont zichtbaar (3Ahb-horizont) in de top van het door gley-verschijnselen gekenmerkte rivierduinzand. Verder in noordelijke richting verdwijnt deze Ahb-horizont en is er sprake van een rivierdalvlakte. Boven het duin zijn tijdens twee periodes van overstroming gedurende het Holoceen nog sedimentpakketten afgezet. Deze dateren vermoedelijk uit het Preboreaal en het Laat-Atlanticum/Subboreaal (vroeg-mesolithicum en neolithicum). In profiel 2603 worden deze sedimentpakketten gekenmerkt door een sterk zandige leemlaag (Lz3) die duidelijk verbruind is en op een pakket sterk siltige klei (Ks3) met gleyverschijnselen ligt.

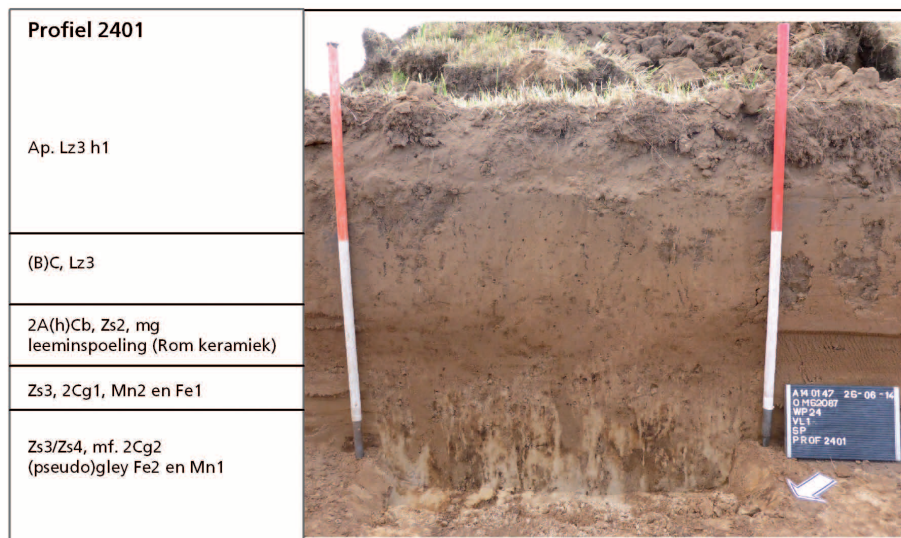


De basis van profiel 2603 bestaat uit een pakket zwak siltig, matig tot zeer grof, zwak grindig, matig gesorteerd, bleek grijs zand. De top van dit grove zandpakket ligt rond 6,0 m + NAP (ca. 1,4 m –mv). Uit de lithologische opbouw van de geplateste boringen ter hoogte van werkput 48 blijkt dat op dezelfde diepte ten opzichte van NAP ook dergelijk, grindhoudend, grof zand met een slechte afronding voorkomt. Het betreft hier hoogstwaarschijnlijk beddingzand dat is afgezet gedurende de Late Dryas en momenteel als rivierterrasrelict is overgebleven. Opvallend is dat onder het duinzand geen leem behorende tot de Laag van Wijchen voorkomt. De eerste fase van afzetting van het duinzand lijkt derhalve reeds gedurende de Late Dryas te hebben plaatsgevonden en niet pas gedurende het Preboreaal (destijds kwam de naastgelegen meandergordel droog te liggen).³⁶ Het brongebied van het duinzand ter plekke van vindplaats 1 lijkt dan ook van elders afkomstig te zijn.

Het rivierduincomplex wordt omgeven door met lemige en kleiige geul- en oeverafzettingen opgevolde holocene rivierdalvlakten. Op deze locaties komt, evenals ter plekke van een uitgeblazen depressie rondom werkput 23 (afb. 3.3), (vrijwel) geen duinzand meer in de profielen voor. Hier bestaat de bodemopbouw uit sterk siltige oeverafzettingen op sterk zandige klei, uiterst siltig zand en/of sterk zandige leem waarin veel ijzer- en mangaanvlekken (pseudogley) voorkomen. De oeverafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld en zijn vermoedelijk pas na de Romeinse tijd afgezet, aangezien in de top van het onderliggende leemrijke sedimentpakket resten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Het onderliggende leemhoudende pakket behoort tot de

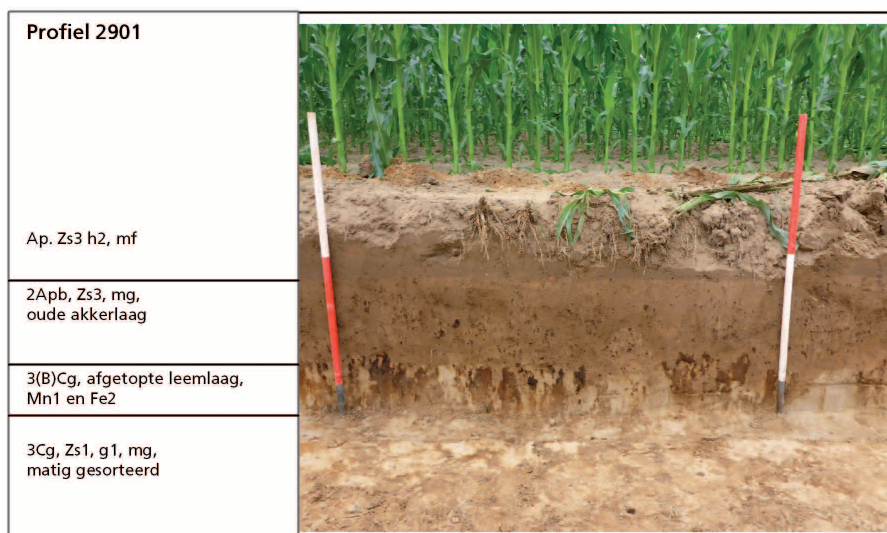
36 Zie afb. 2.1; Cohen et al. 2012.

Formatie van Kreftenheye, het Laagpakket van Wijchen.



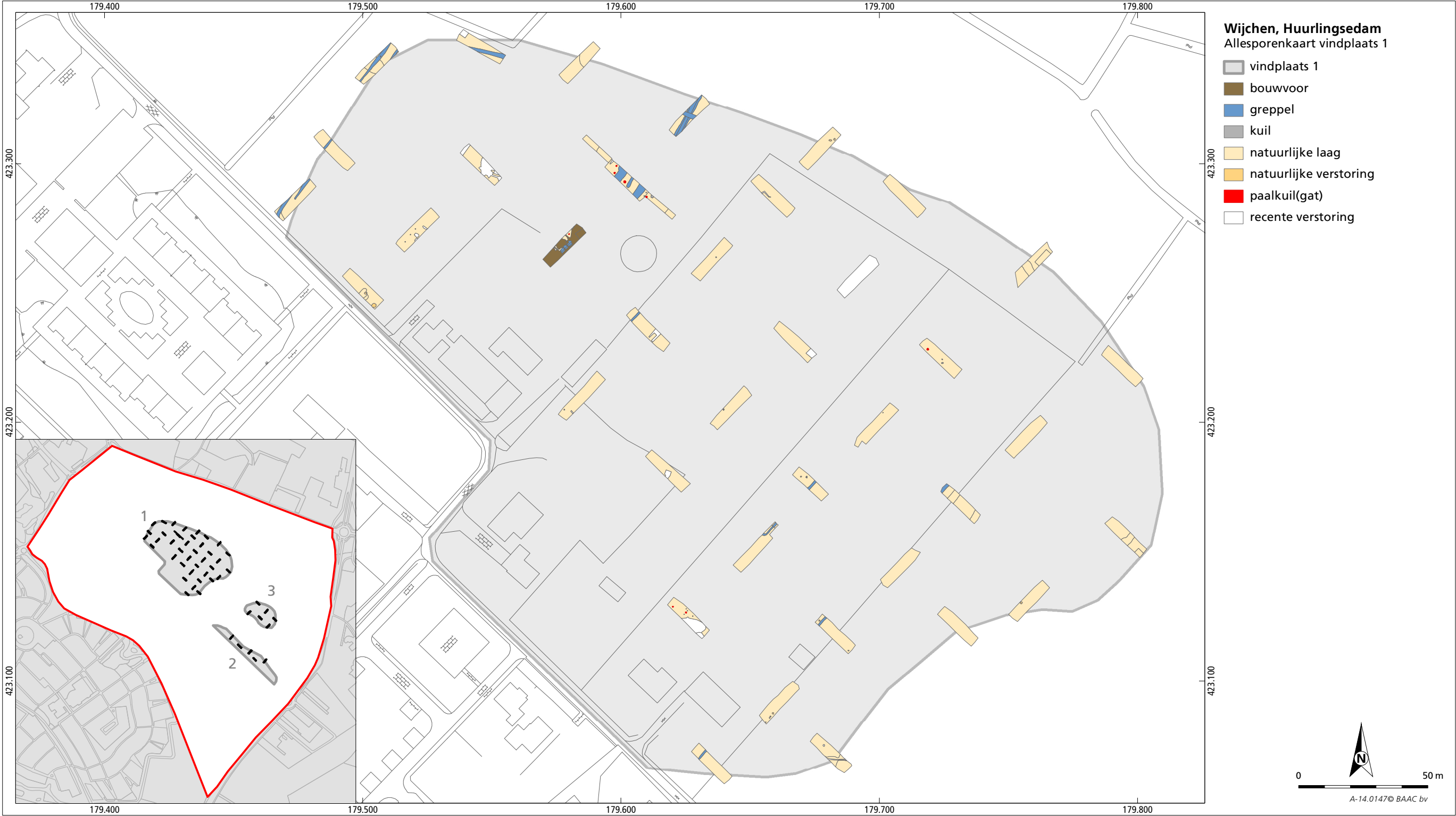
Afb. 3.3 Foto van profiel 2401 gelegen in een uitgeblazen depressie (d.d. 26-06-2014). Deze depressie was voorafgaand aan de afzetting (of het opbrengen) van sterk zandige leem tot sterk siltig zand relatief nat geweest. De natte condities zijn te relateren aan de aanwezigheid van een ondiep voorkomende, slecht waterdoorlatende leemhoudende laag en parallel aan de laagte lopende greppels. Op het leempakket ligt nog een roodbruin, verspoeld restant van het rivierduin. In het afdekkende sterk zandige leempakket (Lz3; (B)C-horizont) heeft lichte bodemvorming plaatsgevonden, waaruit blijkt dat het geen heel oud sedimentpakket betreft. Mogelijk is dit sedimentpakket later als akkerlaag in gebruik genomen. Dit verklaart de aanwezigheid van humus in deze horizont.

Ter plekke van de uitblazingslaagte komen vaalbruine oudere akkerlagen voor. Dergelijke licht-vlekkerige bodemhorizonten met ingespoelde humus, waarbij de onderliggende oorspronkelijke bodem is afgetopt (afb. 3.4), worden ook op de oostelijke en zuidoostelijke flanken van het rivierduin aangetroffen. Deze oudere akkerlagen/cultuurlagen dateren vermoedelijk uit de middeleeuwen afgaande op het aardewerk dat plaatselijk werd aangetroffen (zie ook paragraaf 3.3.8). Vermoedelijk betreft het hier akkers behorende bij de huisplaats 't Slotje.



Afb. 3.4 Foto van profiel 2901 gelegen op de flank van het rivierduin (d.d.26-06-2014) waarop een vaalbruine oude akkerlaag zichtbaar is. De oorspronkelijke bodem is hier duidelijk afgetopt als gevolg van ploegen.

Afb. 3.5 Allesporenkaart van vindplaats 1.



3.2 Analyse van de sporen op het onderzoeksterrein

3.2.1 Algemeen

Binnen de contouren van vindplaats 1 liggen grondsporen en vondsten die wijzen op landgebruik, aanwezigheid of bewoning in het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd (afb. 3.5). De voor het onderzoek relevante sporen betreffen paalsporen (9x), kuilen (2x) en greppels (19x). De meerderheid van deze resten liggen in het hoger gelegen westelijk deel van het duin waarop vindplaats 1 zich bevindt. Het oostelijk deel van de vindplaats heeft significant minder grondsporen en vondsten opgeleverd. Mogelijk is dit deels te wijten aan de vochtige depressie die midden in dit deel aanwezig is.

De conservering van de sporen is gezien de goede bodemconservering echter wel overwegend goed te noemen. De zichtbaarheid en herkenbaarheid van grondsporen is ongunstig; vanwege verbruining van de bodem in combinatie met bioactiviteit zijn veel sporen vervaagd. Met name voor kleinere sporen, zoals staken en paalsporen, geldt hierdoor in sommige zones een lage trefkans. In navolgende paragrafen worden eerst de paalsporen en kuilen beschreven, gevolgd door de greppels (paragraaf 3.2.2 en 3.2.3). Vervolgens komt de vindplaats uit het neolithicum aan bod waarbij de stratigrafie, het vondstmateriaal en mogelijke sporen uit werkput 47 worden belicht (paragraaf 3.2.4).

3.2.2 Paalsporen en kuilen uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd

De grootste concentratie van sporen en vondsten bevindt zich ter plaatse van werkput 40 en 41. In deze putten is zowel aardewerk uit het neolithicum als de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Bovendien werden vijf paalsporen, een kuil en een aantal greppels blootgelegd. De paalsporen tekenden zich relatief duidelijk af in de natuurlijke ondergrond en waren gevuld met (licht) bruinigrijs zand. Tussen de paalsporen onderling kon geen relatie herkend worden. Eén van de paalsporen is gecoupeerd, spoor 40011. Dit spoor is 25 cm breed en 20 cm diep. In het spoor werden geen vondsten gedaan wat een datering lastig maakt. De uitgeloopte vulling maakt een globale datering in de prehistorie aannemelijk.

De kuil in werkput 40 is eveneens gecoupeerd (spoor 40013; afb. 3.6). Het spoor meet 95 cm in breedte en is 32 cm diep. De vulling van de kuil bestaat onderin uit een 10 cm dikke baan zwartgrijs zand met veel houtskool. Deze baan is afgedekt door bruin zand met aardewerk. Vanwege de aanwezigheid van het houtskool onderin de kuil kan het spoor geïnterpreteerd worden als haardkuil of graansilo. Het aardewerk dateert uit het neolithicum. Uit de houtskool laag is een monster genomen wat behalve zeer kleine fragmenten houtskool geen botanische resten opleverde.

Op de oostelijke helft van de vindplaats zijn in werkput 21, 23 en 25 nog enkele antropogene sporen aangetroffen: drie paalsporen en twee kuilen. In werkput 21 zijn zes ronde sporen blootgelegd. Na couperen bleken twee sporen als paalspoor geïnterpreteerd te kunnen worden. De overige sporen waren ontstaan door bodemvorming of door dieren. Spoor 21006 betreft een



Afb. 3.6 Opname van de coupe van de kuil in werkput 40, spoor 40013; gezien naar het noordoosten.

paalspoor van 22 cm diep, gevuld met bruingrijs zand (afb. 3.7). Van spoor 21009 is in het vlak alleen de onderzijde van het paalspoor nog aanwezig, op een hoger niveau was het spoor nog wel zichtbaar. In de sporen zijn geen vondsten gedaan, evenals bij de aanleg van het vlak. Gezien de lichtgrijze, uitgeloopte vulling kan het spoor alleen globaal in de prehistorie worden geplaatst. Eén van de kuilen werd aangesneden in werkput 23. Het betreft een spoor van 24 cm diep dat was gevuld met donkergrijs zand met veel houtskoolbrokjes. In het spoor, maar ook in de werkput zijn geen (dateerbare) vondsten aangetroffen. Gezien de uitloging van het spoor is de kuil vooralsnog in de prehistorie geplaatst. Mogelijk deed het dienst als haardkuil. In werkput 25 is een paalspoor en een kuil aangetroffen. De sporen zijn hier door uitdroging en bioturbatie relatief slecht geconserveerd. Het paalspoor is 40 cm diep en gevuld met grijs tot donkergrijs zand. Van de kuil is alleen de onderzijde aangesneden. De bovenzijde was door bioturbatie verstoord. In de sporen bevonden zich geen vondsten. Bij de aanleg van het vlak is één scherp roodbakend aardewerk (1300-1800) aangetroffen (vnr. 70) en een nagelfragment. Een nauwkeurige datering van de sporen is niet te geven, maar gezien de uitloging, die iets minder sterk is dan elders in het plangebied, kan gedacht worden aan een datering in de prehistorie of Romeinse tijd.

3.2.3 Greppels uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd

In werkput 40 zijn drie greppels aangetroffen die alle noordoost-zuidwest georiënteerd zijn, spoor 40006, 40007 en 40009. De eerste en meest oostelijke greppel is 3 m breed, tenminste 5 m lang en 85 cm diep. Het spoor is ingesneden in de B/C- en de C-horizont. De greppel is gevuld met onderin lichtgrijsbruin zand afgedekt door een laag lichtgrijs donkerbruin zand en een pakket grijsbruin zand. Bovenuit het spoor zijn acht scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en grind zonder bewerkingsporen afkomstig (vnr. 124, 125 en 126).



Afb. 3.7 Opname van de coupe van het paalspoor in werkput 21, spoor 21006; gezien naar het zuiden.

Spoor 40007 is een smallere greppel in vergelijking met de andere twee sporen en loopt aan de onderzijde uit in afgeronde punt (afb. 3.8). De greppel is 1,25 m breed, tenminste 4 m lang en 58 cm diep. Het spoor loopt niet over de gehele breedte van de put door. Aan de zuidwestzijde loopt het spoor in een ronde vorm uit. Het spoor snijdt door de B/C- en de C-horizont. De vulling van de greppel bestaat uit lichtgrijsgeel gevlekt zand afgedekt door een laag grijsbruin zand. Bij de aanleg van het vlak werden bovenin de greppel negentien fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (vnr. 87). Deze scherven zijn getypeerd als bekeraardewerk en mogelijk ook Stein-Vlaardingenaardewerk die dateren uit het laat-neolithicum A (zie ook paragraaf 3.3.1). Tevens werden hier ook zeven brokken bewerkte natuurstenen gevonden waarvan een deel verhit is geweest en vermoedelijk als kookstenen heeft gediend. Als laatste zijn een vuurstenen brok en twee afslagen aangetroffen. Ook tijdens het couperen van het spoor werd neolithisch aardewerk gevonden evenals twee stukken bewerkte natuursteen waarvan één stuk eveneens verbrand is (vnr. 127). Op basis van het vondstmateriaal dateert deze greppel in het neolithicum.

De meest westelijke greppel betreft een spoor van 3,40 m breed, tenminste 5 m lang en bijna 60 cm diep, spoor 40009. Ook dit spoor snijdt door de B/C- en de C-horizont. De greppel is gevuld met onderin een laag geellichtgrijs gevlekt zand met daarboven een pakket lichtgrijsbruin zand. Bovenin het spoor waren een vuurstenen afslag en zes fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd of Romeinse tijd aanwezig (vnr. 89 en 123). Onderin het spoor bevonden zich een vuurstenen afslag en twee bewerkte natuurstenen waarvan één verhit was (vnr. 123).

Wat de exacte functie van de greppels was, kon in deze fase van het onderzoek niet achterhaald worden. Wellicht deden ze dienst als begrenzing van ofwel een nederzetting ofwel een erf. Op basis van het in de greppels aangetroffen aardewerk kan met enige voorzichtigheid worden vastgesteld dat spoor 40007

de oudste greppel is, daterend uit het neolithicum. De sporen 40006 en 40009 kunnen op basis van het aardewerk in respectievelijk de ijzertijd en de ijzertijd of Romeinse tijd gedateerd worden.



Afb. 3.8 Opname van de greppel in het profiel van werkput 40, spoor 40007; gezien naar het noordoosten.

Behalve deze drie greppels zijn op vindplaats 1 nog zestien greppels aangesneden. Enkele van deze sporen staan met elkaar in verband. Zo ligt spoor 40006 in het verlengde van spoor 39004. Dit laatste spoor loopt naar het noorden toe buiten de werkput door. Onbekend is welke richting dit spoor vervolgens opgaat. Bij de aanleg van het vlak is bovenin de greppel een klein fragment handgevormd aardewerk gevonden (vnr. 91). Ondanks dat het een vrij klein fragment betreft, kon het in de ijzertijd gedateerd worden. De greppel in werkput 41 zal aangesloten zijn op één van de greppels in werkput 40, waarbij spoor 40009, gezien de breedte en ligging, het eerste in aanmerking komt. In werkput 39 snijdt spoor 39005 over spoor 39004. In het profiel is te zien dat het spoor van vrij hoog komt en van onder de bouwvoor in de Bw-, BC- en C-horizont snijdt. Het spoor is direct onder de bouwvoor bijna 4 m breed, is over een lengte van 5 m waargenomen en is 80 cm diep. Gezien de stratigrafie, de vulling (blauwgrijze klei) en de brokjes baksteen heeft het spoor geen hoge ouderdom en dient zelfs aan een datering in de nieuwe tijd gedacht te worden. Als de loop van het spoor wordt doorgetrokken, is de verwachting dat het spoor ook in werkput 38 en 44 zou moeten worden aangesneden. In deze werkputten, maar ook in andere omliggende werkputten is hiervoor echter geen aanwijzing gevonden. De vraag is dan ook of dit spoor daadwerkelijk als greppel geïnterpreteerd dient te worden.

Aan de uiterste westzijde van de vindplaats zijn in werkput 45, 46, 48 en 49 verschillende greppels aangesneden die mogelijk in relatie tot elkaar staan. De werkputten bevinden zich aan de rand en op de flank van de rivierduin wat een

rol zou kunnen spelen in de aanleg van de sporen op juist deze locatie. Deze greppels vormen mogelijk de begrenzing van bijvoorbeeld een nederzetting op het duin, of juist de afscheiding van graaslanden buiten het duin. De grond ten westen van de greppels, waar het land lager gelegen was, zou vermoedelijk geen geschikte locatie voor bewoning zijn geweest. De greppels zijn 45-170 cm breed, 12-46 cm diep en gevuld met (geel)bruin zand of (bruin)grijze klei. De kenmerken van de greppels (afmetingen en vulling) vertonen weinig overeenkomsten. Mogelijk ligt de oorzaak hiervan in de afwisseling van de bodem: de greppels liggen op de rand van de overgang van zandige naar kleiige gronden ofwel de overgang van de rivierduin naar de flanken ervan. Een andere mogelijkheid is dat de greppels uit verschillende perioden dateren. Vanwege het diverse vondstmateriaal kon echter niet vastgesteld worden uit welke periode. In de greppels is zowel aardewerk, vuursteen, natuursteen als metaal. In de greppels in werkput 48 is een fragment aardewerk uit de Romeinse tijd, een ijzeren nagel en een verbrand brok vuursteen aangetroffen (vnr. 115 en 185). De greppels in de werkput 46 bevatten een vuurstenen afslag, fragmenten aardewerk uit de ijzertijd/Romeinse tijd en bewerkt natuursteen (vnr. 121 en 116). De greppels zijn vooralsnog niet aan een duidelijke gebruiksfase van het terrein te koppelen.

In de werkputten 22 en 23 is een greppel aangetroffen (spoor 22005 en 23005). Het spoor komt in werkput 22 vanuit het noordwesten, maakt een min of meer rechte hoek en loopt verder naar het noordoosten tot in en voorbij werkput 23. In de noordelijke gelegen werkput 24 is de greppel niet meer waargenomen. De greppel is circa 95 cm breed, maximaal 40 cm diep en is over een lengte van 30 m te volgen. Stratigrafisch gezien bevindt de greppel zich onder de Bw- en BC-horizont en snijdt in de C-horizont. Het spoor is gevuld met bruingrijs leemig zand in werkput 22 en in werkput 23 met zandige klei. Onderuit de greppel is een wrijfsteen met een recht, horizontaal slijtvlak afkomstig (vnr. 69). Uit de bodemopbouw in beide werkputten is af te leiden dat hier sprake is van een depressie die is opgevuld met kleiafzettingen. Mogelijk is de greppel gegraven ter drainage van het terrein. Omdat in deze werkputten geen vondstmateriaal is aangetroffen kan de greppel niet nauwkeurig gedateerd worden. Op basis van stratigrafie en op basis van de vulling kan bepaald worden dat de greppel vermoedelijk in de prehistorie of Romeinse tijd gegraven is.

De sporen 12004, 18007 en 20005 in werkput 12, 18 en 20 liggen in elkaars verlengde en sluiten vermoedelijk op elkaar aan. De noordoost-zuidwest georiënteerde greppel is 1,40 m breed en 0,45 tot 0,60 m diep. Het spoor volgt de oriëntatie van de huidige perceelsindeling. In het spoor zijn fragmenten baksteen (1300-1900) aangetroffen. Op basis van deze gegevens is de greppel in de late middeleeuwen/nieuwe tijd gedateerd.

Als laatste is in werkput 35 nog een noordoost-zuidwest lopende greppel blootgelegd. Deze greppel ligt op de huidige perceelsgrens. Het spoor bevatte papier, plastic en hout en dateert uit de 20^e eeuw.

3.2.4 Een vindplaats uit het midden- of laat-neolithicum

In de zuidwesthoek van vindplaats 1 is ter hoogte van werkput 47 een vindplaats uit het neolithicum aangetroffen. Resten van deze vindplaats

bevinden zich tussen 7,00 en 7,60 m +NAP (1,0 tot 1,5 m –mv). De vindplaats bestaat uit een concentratie vuursteen, enkele scherven en in ieder geval één en waarschijnlijk meerdere grondsporen. De resten liggen in de top van een (dek)zanddek waarin een humuspodzol is gevormd (afb. 3.1). Deze is door een jongere duinfase overstoven en hierdoor gaaf bewaard gebleven. Na aantreffen van de eerste vuurstenen is in de A-horizont een vak van 1 x 1 m handmatig schavend verdiept en getroffeld tot vanaf circa 45 cm diepte geen vondsten meer werden aangetroffen. Het onderste deel van het zoekvak is in een vak van 50 x 50 cm laagsgewijs doorzocht. Uiteindelijk zijn op deze wijze 138 stuks vuursteen verzameld en ingemeten. Het vuursteen bestaat uit met name debitageafval waarbij vooral afslagen en schilfers zijn geproduceerd, maar waar eveneens kernen en een stekerafslag toe behoren. Behalve vuursteenafval zijn ook werktuigen aangetroffen waaronder klingen en een groot fragment van een gepolijste bijl. Dit soort bijlen worden gefabriceerd in het midden- en laat-neolithicum, maar hergebruik of –bewerking komt ook voor in bronstijdcontexten. Vuursteen uit het mesolithicum is niet aanwezig. Bij het opschaven van het profiel zijn ook nog enkele vuurstenen artefacten aangetroffen, maar geen concentratie als zojuist beschreven. Behalve vuursteen is uit het zoekvak ook aardewerk afkomstig waarvan één scherf uit het neolithicum dateert. Ook waren kleine fragmenten aardewerk aanwezig waarop aankoesel is waargenomen en die aan een kookpot zijn toe te wijzen. Deze fragmenten zijn in periode neolithicum/bronstijd gedateerd. Van één kleine scherf kon alleen worden vastgesteld dat het om handgevormd prehistorisch aardewerk ging. Bij de aanleg van het vlak zijn twee neolithische scherven verzameld. Eén van deze scherven maakt onderdeel uit van bekeraardewerk en is meer specifiek in het laat-neolithicum te plaatsen. In de rand van het hand geschaafde vak zijn mogelijk twee grondsporen aangesneden die samenhangen met de aangetroffen vondstconcentratie. Eén van de sporen zou mogelijk de rand van een kuil kunnen zijn. De sporen zijn gezien de aard van het onderzoek niet verder onderzocht om deze te behouden of in een eventuele latere fase beter te kunnen bestuderen. Bovendien werd in de oostelijke hoek van de werkput in het profiel een duidelijk paalspoor waargenomen dat wel nader onderzocht kon worden (afb. 3.1). Het spoor bevindt zich onder de begraven A-horizont en is 45 cm diep. De vulling van het paalspoor bestaat uit grijs zand met houtskool. In het spoor zelf zijn geen vondsten gedaan, maar gezien de stratigrafie en de vondsten in de nabijheid van het spoor, ligt een datering in het (laat-)neolithicum voorhanden.

Als gekeken wordt naar de ligging van deze vindplaats, dan kan worden vastgesteld dat het zich op de noordelijke, hogere deel van de flank van de rivierduin bevindt. De kleipakketten uit de noordelijk gelegen werkput 48 zijn afgezet tegen deze zelfde flank. Het vuursteen is gevonden op de locatie waar de begraven A-horizont naar beneden duikt en afvlakt. Die zelfde A-horizont loopt naar het zuidoosten op en wordt aan het einde van werkput 47 vermoedelijk gesneden door de moderne bouwvoor. Als gekeken wordt naar de noordoostwand van de put, is te zien dat de A-horizont hier vervaagt. Ditzelfde gebeurt vermoedelijk ook aan de noordwestzijde. In boringen op 5 m ten noordwesten van de putrand is de A-horizont niet meer teruggevonden. Ter controle op de aanwezigheid van een begraven A-horizont zijn de profielen

in werkput 42 en 43 verdiept. Deze bodemlaag werd hier niet aangetroffen. Op basis van deze gegevens kan worden verondersteld dat de rand van een vindplaats is geraakt en dat de grootste vondstdichtheid vermoedelijk ten zuidwesten van werkput 47 zal liggen, richting de Huurlingsedam. De meest vondstrijke zone zal zeker 10 x 10 m meten, de overstoven zone is naar schatting 25 x 10 m groot. In de laatstgenoemde zone is de kans op het aantreffen van sporen en vondsten het grootst. De totale omvang van de vindplaats kon (nog) niet worden vastgesteld.

Gezien de ligging van werkput 47, parallel en op korte afstand van de Huurlingsedam, is het de vraag in welke mate de vindplaats nog intact is. Tussen werkput 47 en de weg ligt een strook van circa 4 m breed. Het vuursteen is op een diepte tussen 1,00 en 1,50 m –mv aangetroffen. Afhankelijk van de diepte van verstoring die de aanleg van de weg heeft veroorzaakt, zou de vindplaats nog intact kunnen zijn. Indien de verstoringen niet dieper dan 1 m reiken, zou dit betekenen dat de vindplaats beschermd is gebleven.

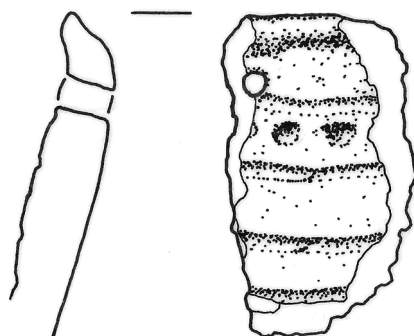
3.3 Determinatie van het vondstmateriaal

3.3.1 Prehistorisch aardewerk (S. Bloo)

Op vindplaats 1 werden in totaal 217 aardewerkfragmenten met een gewicht van 1107 gram gevonden (afb. 3.9 en 3.10; bijlage 7).³⁷ Het aardewerk bestaat uit vrij grote scherven in vergelijking met de andere twee vindplaatsen. De scherven zijn beter geconserveerd en minder afgerond. Een enkel fragment is secundair gebrand. De gebruikte vershraling bestaat uit gebroken kwarts en potgruis. Aan het neolithische aardewerk van vindplaats 3 is aanzienlijk meer gebroken kwarts toegevoegd. Er is weinig diagnostisch materiaal aangetroffen, een enkele randscherf met vingertopindrukken en een rand van een versierde EGK-beker daargelaten. De rest bestaat uit wandfragmenten.

De eerder genoemde versierde beker is bij het aanleggen van put 40, in vak 4 aangetroffen (afb. 3.11).³⁸ De biconische beker heeft een spitse, licht uitgebogen rand. De lange, rechte schouder is vlakdekkend versierd met groeflijnen die onregelmatig onder elkaar zijn geplaatst en een rij met puntjes. Net onder de rand is nog een deel van een doorboring zichtbaar. Het fragment dateert uit het laat-neolithicum. Een vergelijkbaar exemplaar is op de vondstlocatie Wijchen-Oostflank en Wijchen-Homberg aangetroffen.³⁹

Afb. 3.11 Randfragment van versierd EGK-aardewerk, laat-neolithicum (vnr. 90.1); schaal 1:1.



37 MAI = 7

38 Spoor 40001.

39 Drenth & Chtcheglov 2012, 85 afb. 8.1 V9.35; Jansen & Tuyn 1978, 244 fig. 8 pot 11.

Een paar fragmenten zijn voorzien van een reliëfrijke versiering vermoedelijk gemaakt met een spatel. Deze stukken kunnen afkomstig zijn van een potbeker of van de onderzijde van een klokbeaker en te dateren in het laat-neolithicum.

Meer dan de helft van de fragmenten dateert in de ijzertijd. Het merendeel heeft een lichte buitenzijde en een donkere kern en binnenzijde. De gebruikte klei is verschaald met potgruis of met potgruis en organisch materiaal, potgruis met gebroken kwarts of met zand (al is daar niet van duidelijk of het verschralling betreft of onderdeel is van de klei zelf). Negentien fragmenten zijn aan de buitenzijde voorzien van een kleipapje wat een reliëfrijk oppervlak geeft (besmijting genoemd). Een scherf is versierd waarbij vingertopindrukken op de rand zijn aangebracht. Een ander fragment toont een doorboring. Dit is echter niet bedoeld als versiering maar is na het bakken van de pot aangebracht. Deze doorboringen worden gezien als reparatiegaten om barsten in de pot te repareren (een touwtje werd door twee gaten aan weerszijden van de breuk gehaald en strak getrokken). Het is een aanwijzing dat men zuinig was met het serviesgoed. Op basis van het nagenoeg ontbreken van versiering, het geringe aandeel besmeten aardewerk en het voorkomen van minerale verschralling wijst op een datering in de eerste helft van de ijzertijd.

Vindplaats 1 is op basis van diagnostische scherven zowel in het laat-neolithicum als in de vroege- en midden-ijzertijd in gebruik of bezocht geweest.

3.3.2 Keramiek uit de Romeinse tijd

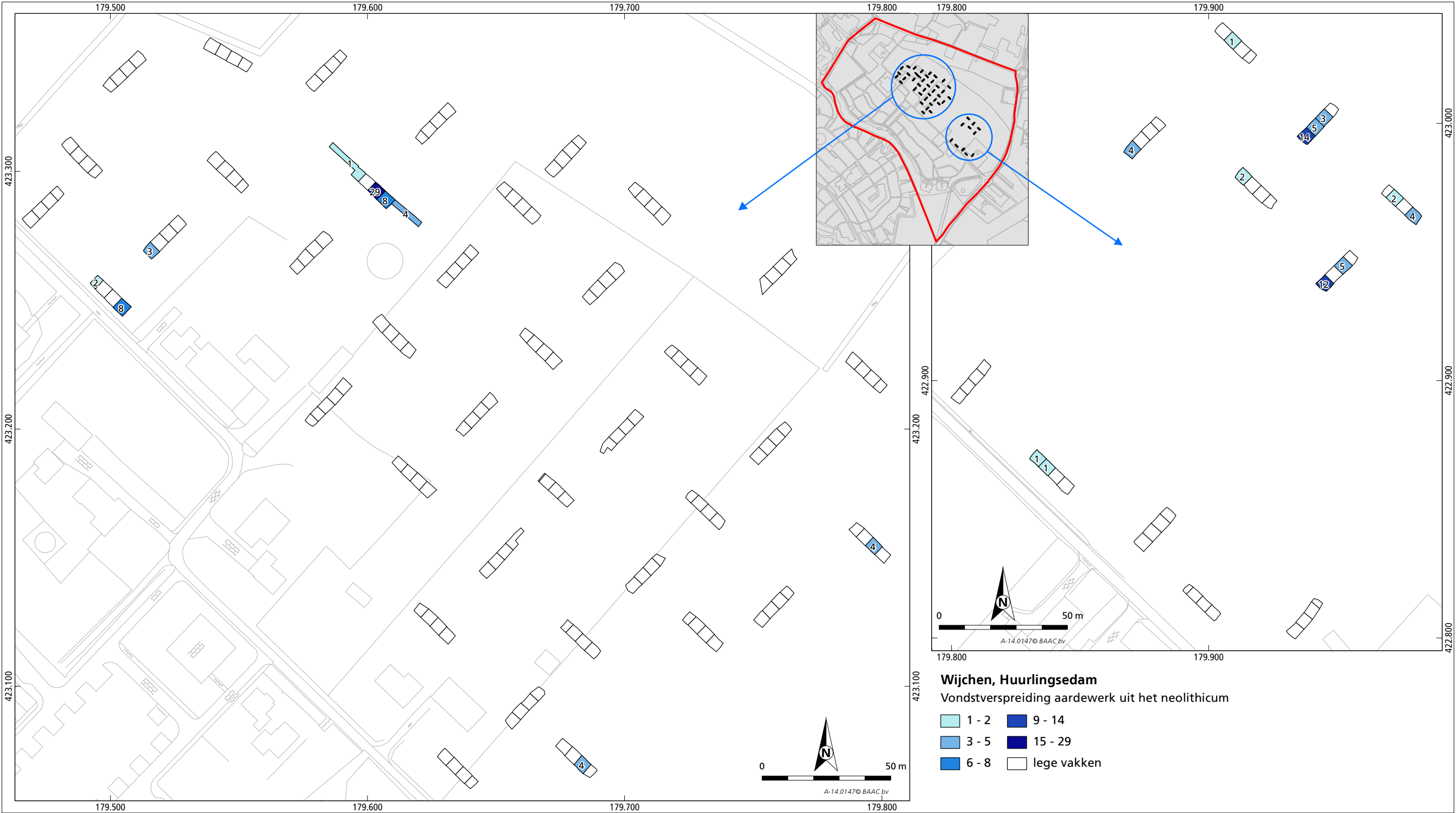
Het keramiek is onder te verdelen in fragmenten gebruiks aardewerk en fragmenten bouwkeramiek (bijlage 8). Het aardewerk bestaat uit 34 scherven die op de westelijke helft van de vindplaats in werkput 40, 47 en 48 zijn aangetroffen. Er zijn binnen het aardewerkspectrum zowel scherven handgevormd (24 stuks) als wielgedraaid (tien stuks) aardewerk aanwezig met aanzienlijke sporen van verwerking. Het verzamelde handgevormde aardewerk bestaat uit minimaal negen individuen, die zich op basis van kleur en baksel van elkaar onderscheiden. Eén scherf bevat opvallende groeven, een andere is vervaardigd uit een kurkurn-achtig baksel. Verder bevat een scherf een grove kwartsmagering. Aangezien een prehistorische datering voor dit laatste fragment uitgesloten kan worden,⁴⁰ kan het mogelijk als stuk van een dolium (voorraadvat) geïnterpreteerd worden. In werkput 40 is bij de aanleg van het vlak een rand van een wrijfschaal van het type Stuart 149 gevonden. Deze rand is relatief goed dateerbaar en kan in de periode tussen 70 en 270 geplaatst worden. Twee scherven van een gladwandige kruik zouden mogelijk in de 2^e eeuw gedateerd kunnen worden. Het betreft een wandfragment en vermoedelijk een voet van een kruik. Dit laatste stuk is erg verweerd waardoor het lastig te determineren is. De voet/standring lijkt niet al te wijd te zijn geweest waardoor een datering in de 2^e eeuw voor de hand ligt.⁴¹ De overige fragmenten kunnen allen als Romeins worden aangeduid.

Behalve het hierboven besproken bodemfragment van een gladwandige kruik uit een greppel in werkput 48 is het overige aardewerk uit de Romeinse tijd niet aan sporen te relateren; de scherven zijn bij de aanleg van het vlak gevonden. Gezien de hoeveelheid Romeins aardewerk dat werd verzameld en de verwerking van het materiaal, in combinatie met de aangetroffen sporen, lijkt er weliswaar

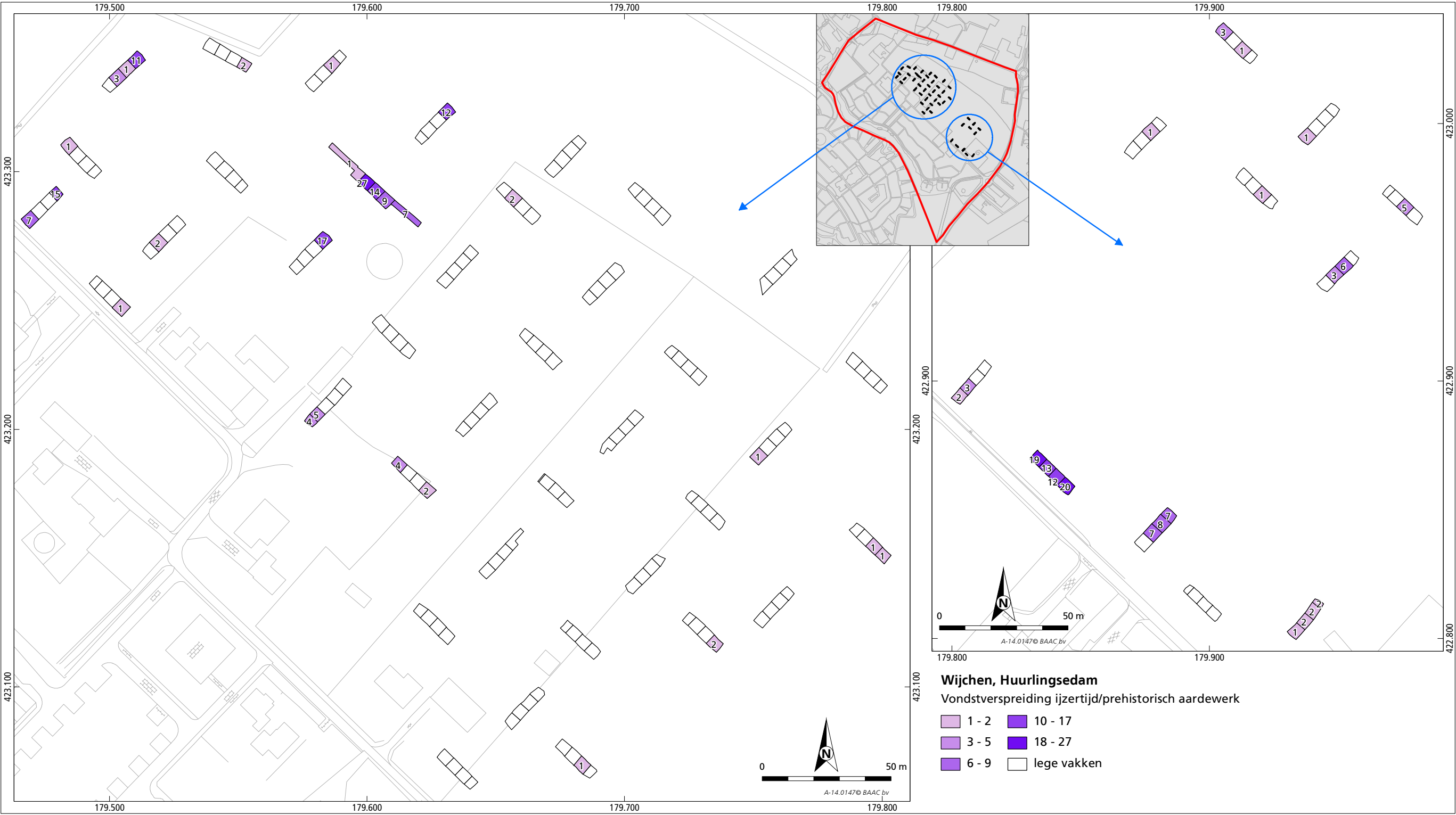
40 Vriendelijke mededeling Simone Bloo (aardewerk-specialist prehistorie bij BAAC bv).

41 Vriendelijke mededeling Ester van der Linden (archeoloog bij ArcheoFocus en verbonden aan de gemeente Wijchen).

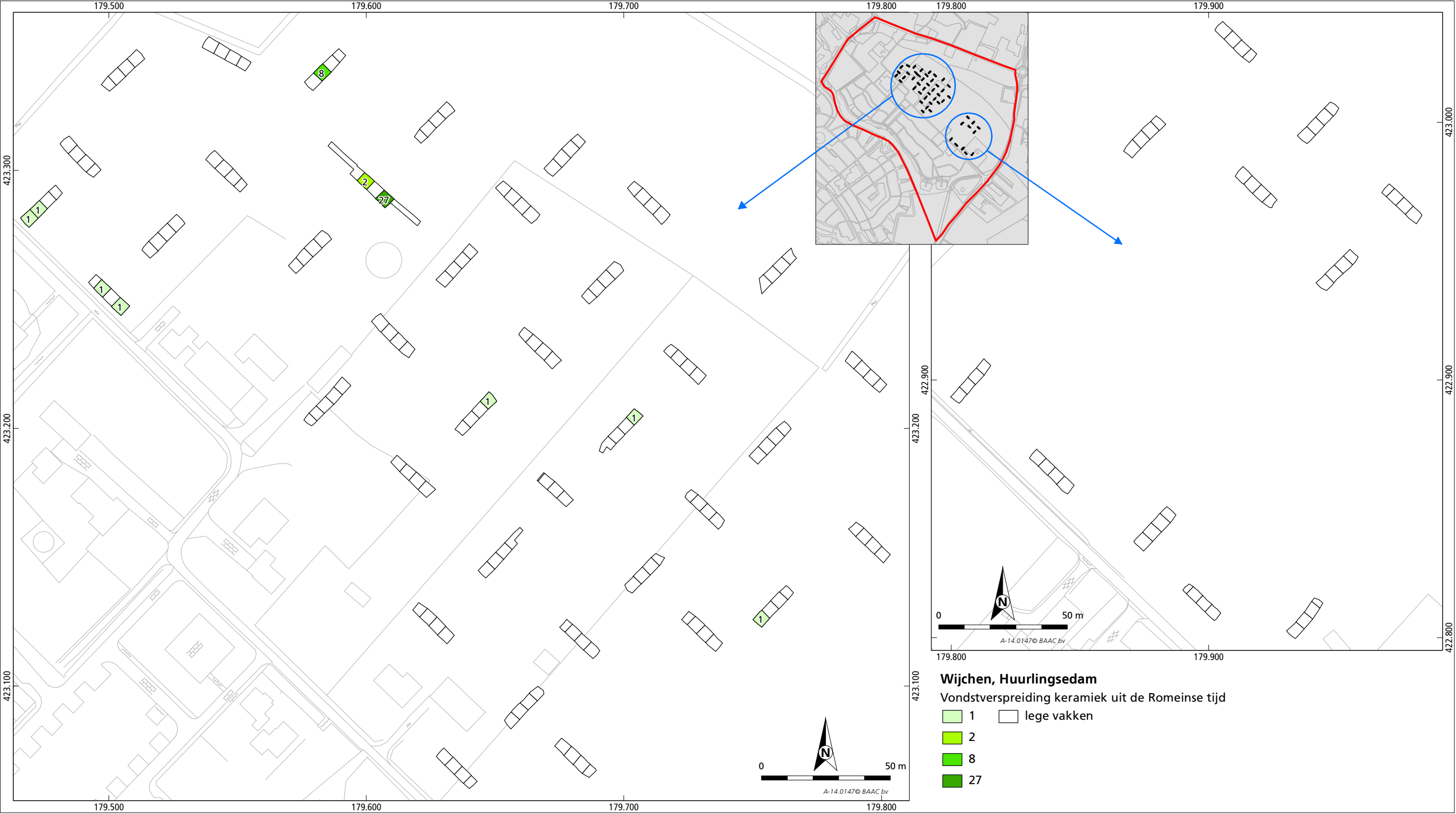
Afb. 3.9 Verspreiding van het aardewerk uit het neolithicum naar aantal scherven.



Afb. 3.10 Verspreiding van het aardewerk uit de ijzertijd naar aantal scherven.



Afb. 3.12 Verspreiding van het keramiek uit de Romeinse tijd naar aantal.



menselijke activiteit in het plangebied te hebben plaatsgevonden, maar is de aard van deze activiteiten niet goed te achterhalen.

De veertien fragmenten bouwkeramiek zijn verspreid over de vindplaats aangetroffen zoals weergegeven in afbeelding 3.12. Het merendeel is echter afkomstig van het westelijk deel van het terrein en gevonden in de werkputten 40 en 44. Deze fragmenten kunnen niet nader geïnterpreteerd worden dan 'brok'. Met name de acht fragmenten uit werkput 44 zijn zeer verweerd en kunnen gezien de ligging op de flank van de rivierduin als verspoeld worden aangeduid. De brokken bouwkeramiek uit werkput 40 sluiten aan op het Romeinse vondstmateriaal dat eveneens in deze put is gevonden. Ook deze brokken bevatten duidelijk afgeronde hoeken en zijn dan ook net zo verweerd als de fragmenten uit werkput 44.

In het oostelijk deel van de vindplaats zijn drie fragmenten bouwkeramiek gevonden waarvan er één gezien het welvende uiterlijk als *imbrex*⁴² gedetermineerd worden. Vanwege de grote spreiding van deze drie stukken over het terrein kan dit bouwkeramiek niet aan een eventuele Romeinse vindplaats op het oostelijk deel van het terrein gerelateerd worden.

3.3.3 Vuursteen (C. Verbeek)

De 158 stukken vuursteen van vindplaats 1 zijn verdeeld over verschillende werkputten aangetroffen waardoor de verspreiding vrij groot is (afb. 3.13 en bijlage 10). In werkput 47 echter is een concentratie vuursteen aanwezig wat wijst op een vuursteensite uit het neolithicum. Het bestaat grotendeels uit debitage materiaal. Op een vierkante meter die handmatig verdiept is werden hier 138 klingen, afslagen en schilfers verzameld, maar ook fragmenten van bijlen, kernen en een stekerafslag (afb. 3.14). De kern voor de productie van (micro)klingen heeft twee tegenoverliggende slagvlakken. Tijdens de debitage werden vooral afslagen en schilfers geproduceerd. De (micro)klingen zijn meestal gebroken. Een stekerafslag wijst op het gebruik van stekers voor de bewerking van hout of bot. Een bijzondere vondst is een afslag van Romigny-Lhéry vuursteen uit Noord-Frankrijk.⁴³ Deze vuursteensoort is zeldzaam in Nederland en is meestal geassocieerd met de Michelsbergcultuur of de Enkelgrafcultuur.

De fragmenten van gepolijste bijlen kunnen in het midden-neolithicum of mogelijk ook jonger gedateerd worden. Deze artefacten worden nog tot in de (midden-)bronstijd gebruikt. Het cluster in werkput 47 kan, samen met het aardewerk, gedateerd worden in het midden- of laat-neolithicum.

Behalve het debitage materiaal werden op vindplaats 1 nog kleine schrabbers aangetroffen, fragmenten van bijlen en een spitskling. In de nabij werkput 47 gelegen werkput 48 zijn drie vuurstenen artefacten gevonden. Mogelijk maken zij onderdeel uit van de zelfde site. In werkput 40 werden behalve sporen, aardewerk en andere vondstmateriaal nog zeven vuurstenen artefacten aangetroffen.

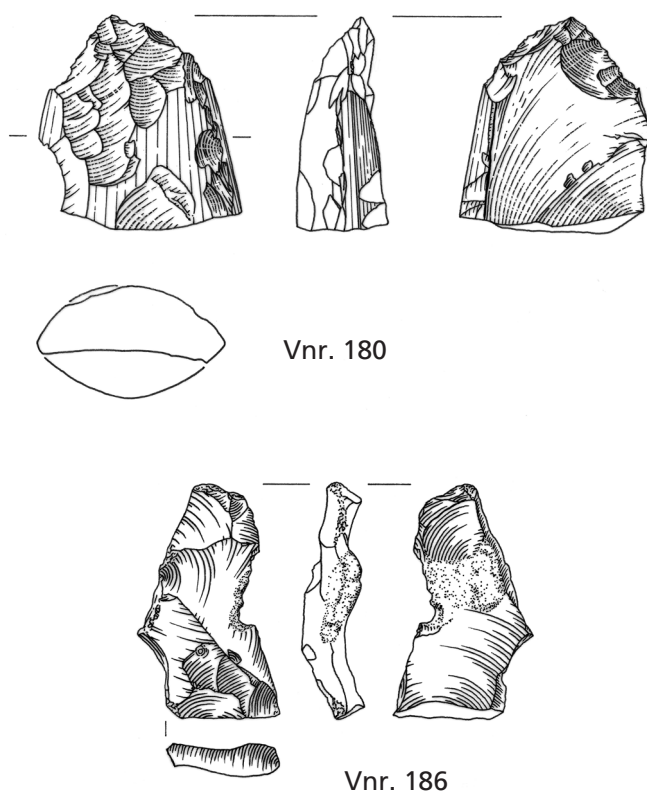
Het vuursteenmateriaal van vindplaats 1 wijst op een datering in het neolithicum met een uitloop naar de (midden-)bronstijd. Gezien het aardewerk dat op vindplaats 1 aanwezig is, is een datering van het vuursteen in de bronstijd echter uit te sluiten; scherven uit deze periode zijn niet aangetroffen. Vuursteen ouder dan het neolithicum lijkt niet voor te komen.

42 Een imbrex is een halfronde Romeinse dakpan, die de naden tussen de tegels (tegulae) afdekt.

43 Determinatie Sjaak Mooren (archeoloog bij BAAC bv).

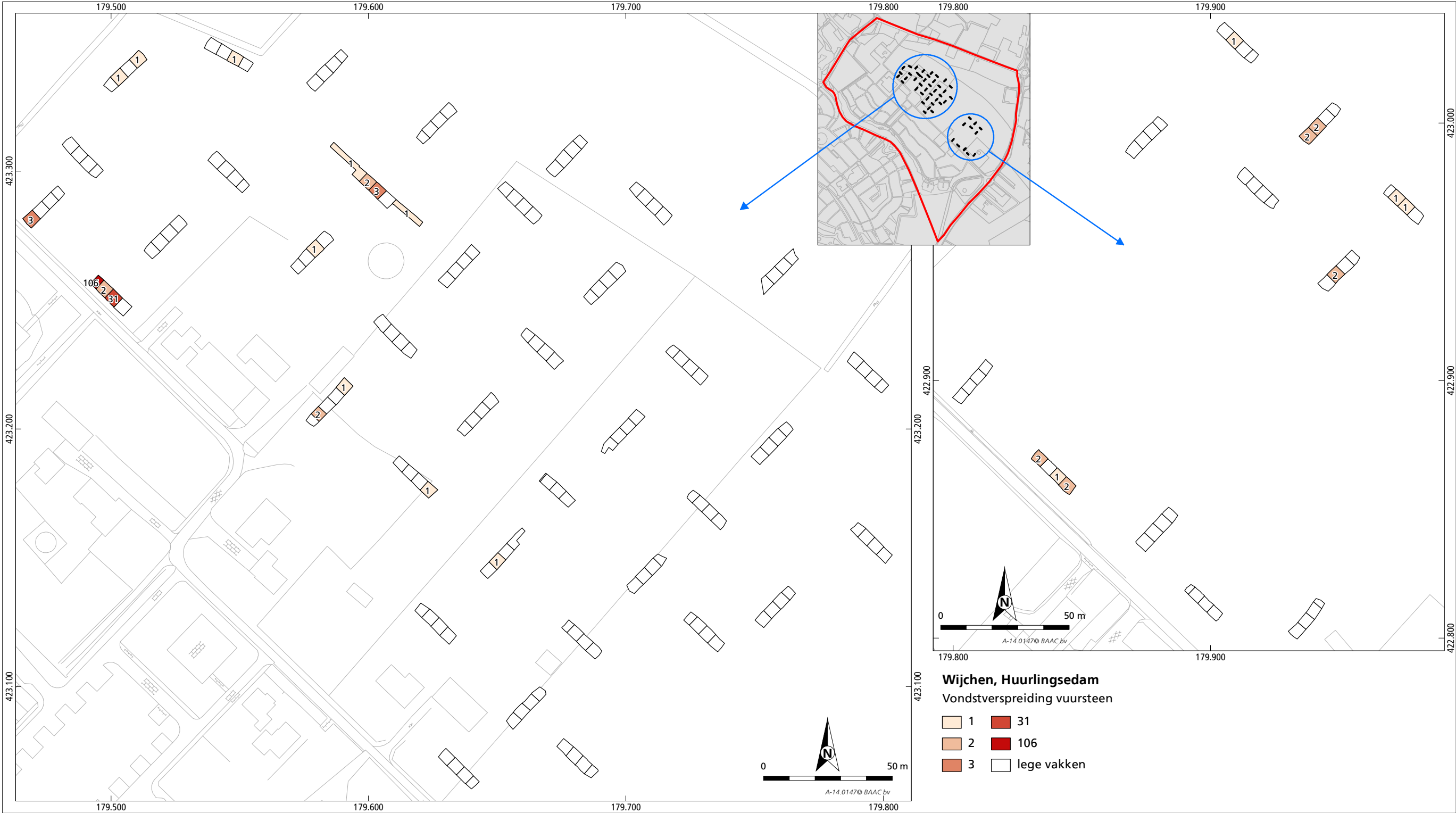
Determinatie	Aantal	Verbrand	Opmerking
Debitagemateriaal			
Kern	1	0	
Kernvoorbereidingsstuk	1	0	
Kling	9	4	
Microkling	12	6	
Afslag	83	30	
Schilfer	32	11	
Brok	10	5	onbewerkt: 1
Kiezel	1	0	onbewerkt
Potlid	3	2	
Stekerafslag	1	0	
<i>Subtotaal</i>	153	58	
Werktuigen			
Fragment gepolijste bijl	3	1	
Geretoucheerde afslag	1	0	
Afgeknotte afslag	1	0	
<i>Subtotaal</i>	5	1	
Totaal	158	59	

Tabel 3.1 Determinatie vuursteen naar aantal.



Afb. 3.14 Vuurstenen bijl en afslag, vnr. 180 en 186; schaal 1:2.

Afb. 3.13 Verspreiding van het vuursteen naar aantal.



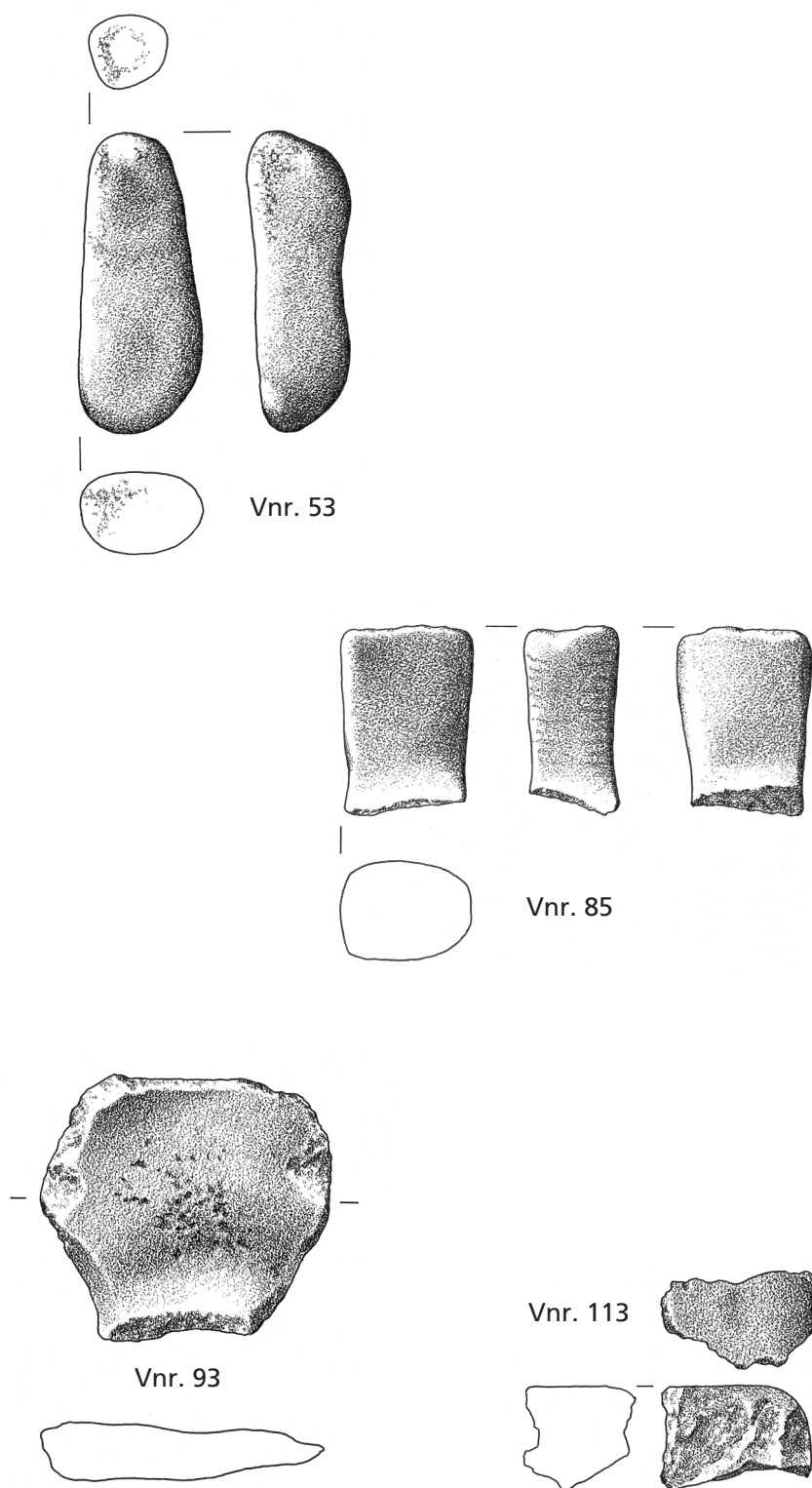
3.3.4 Natuursteen (L. Tebbens)

Op vindplaats 1 werd in totaal 1989,6 gram natuursteen verzameld (n = 58), waarvan 805,1 gr (n=6) onbewerkt bleek te zijn (afb. 3.15 en bijlage 11). De overige 52 stuks hadden een totaalgewicht van 1184,3 gram (tabel 3.2). In aantallen blijkt vindplaats 1 het rijkst aan verzameld natuursteen te zijn (57,8% van het totaal), maar in gewicht gaat het om 28,4% van het bewerkte natuursteen. Van de 52 stuks natuursteen waren er 20 verhit, ofwel 38,4 %. De volgende steensoorten konden worden onderscheiden:

Steensoort	Aantal (waarvan verhit)	Aantal (%)	Gewicht	Gewicht (%)
Indet	2 (0)	3,8	2,1	0,2
Kwarts	10 (8)	19,2	78,4	6,6
Kwartsiet	7 (5)	13,5	261,3	22,1
Kwartsitische zandsteen	23 (6)	44,2	700,4	59,1
Siltsteen	1 (0)	1,9	4,2	0,4
Tefriet	3 (0)	5,8	24,2	2,0
Vuursteen	1 (0)	1,9	0,1	0
Zandsteen	5 (1)	9,6	113,8	9,6
Totaal	52 (20)	100	1184,5	100

Tabel 3.2: Steensoort naar aantal en gewicht (incl. %) op vindplaats 1.

Op vindplaats 1 werden enkele werktuigen aangetroffen, hoofdzakelijk afkomstig uit natuurlijke lagen (bv. spoor 40001, spoor 12002). Op de steen uit vondstnummer 53 (uit spoor 12002) werden butsen/klosporen aangetroffen (afb. 3.16). Deze grijsbruine kwartsitische zandsteen is min of meer ovaal en is als mogelijke klopsteen geïnterpreteerd. Vondstnummer 69 bevat een zandsteen met scherpe hoeken en een recht, horizontaal, slijtvlak. De steen is als wrijfsteen met slijtsporen geïnterpreteerd en is mogelijk voor maalactiviteiten gebruikt. Vondstnummer 85 (uit spoor 22005, een greppel) is een gebroken, oranjegrijze langwerpige kwartsitische zandsteen met een concaaf slijtvlak (afb. 3.16). De steen is als een gebroken en verbrande slijpsteen geïnterpreteerd. Onder vondstnummer 93 (uit natuurlijke laag spoor 40002) bevindt zich een afgerond hoekige en plaatvormige kwartsitische zandsteen met butsen op een concave zijde (afb. 3.16). De steen is als een mogelijke aambeeldsteen geïnterpreteerd, maar is dan wel erg plat en relatief licht (119,2 gram). De interpretatie als werktuig blijft hier dus onzeker. Met name kwarts en kwartsiet vertonen sporen van verhitting. De vondstnummers 88, 90, 101 en 113 bevatten kwarts of kwartsitische zandsteen met een craquelépatroon en zijn mogelijk als kooksteen gebruikt (afb. 3.16). Vondstnummers 88, 90 en 113 komen uit een natuurlijke laag (spoor 40001, respectievelijk spoor 48004). Vondstnummer 101 komt uit spoor 40013 (een neolithische kuil).



Afb. 3.16 Natuurstenen
klopsteen (vnr. 53), slijpsteen
(vnr. 85), mogelijk aambeeld
(vnr. 93) en kooksteen (vnr.
113); schaal 1:2.

Afb. 3.15 Verspreiding van het natuursteen naar aantal.



3.3.5 Metaal

Op vindplaats 1 zijn negen metalen objecten aangetroffen (bijlage 12). Hiervan zijn twee voorwerpen van de oostelijke helft van de vindplaats afkomstig: een fragment van een hoefijzer en een nagelfragment. Beide zijn direct onder de bouwvoor in de B-horizont gevonden. Het hoefijzer betreft een groot exemplaar van het boogtype en is na 1800 na Chr. te dateren. De nagel was niet nader te determineren.

Van de westelijke helft van de vindplaats zijn de overige zeven voorwerpen afkomstig. Ook hier werden nagelfragmenten verzameld die niet nader te determineren waren. Eén fragment werd in een greppel aangetroffen in werkput 48, de overige stukken werden in de B-horizont gevonden. Het in de C-horizont in werkput 44 gevonden ijzeren plaatje was te gefragmenteerd om goed te kunnen onderzoeken.

Tijdens het onderzoek werden ook twee niet-magnetische vloeislakken gevonden. De slak is een afvalproduct van ijzerbewerking. Deze vloeislakken zijn tijdens het herverhitten van ijzer (wolf) ontstaan. De eerste bewerking van ijzeroer/erts naar wolf gebeurde overwegend in de direct omgeving waar het gedolven werd. Vermoedelijk is in het plangebied wolf of ijzer aangevoerd en hier opnieuw bewerkt. Indien er op enige schaal aan ijzerverwerking of aan productie van ijzeren voorwerpen heeft plaatsgevonden zouden veel slakken, maar vooral smeedhaardslakken aanwezig moeten zijn. Deze laatste zijn (vooralsnog) niet aangetroffen. Toch kan gezien het materiaal een smid in de nederzetting actief zijn geweest. De slakken kunnen niet gedateerd worden, al kan een datering in het neolithicum en de bronstijd uitgesloten worden aangezien het ijzerslakken betreft.

De meest opvallende vondst is de draadfibula uit werkput 40 die in de B-horizont ter hoogte van de greppel met spoornummer 40006 werd gevonden. Het betreft een fibula van het type Almgren 15 Bf waarbij de naald en naaldschoen ontbreken (afb. 3.17). Dit type wordt gedateerd tussen 25 en 140 na Chr. Behalve deze fibula uit de Romeinse tijd werden op dezelfde locatie ook nog eens 27 scherven aardewerk uit dezelfde periode aangetroffen.



Afb. 3.17 Opname van de draadfibula, type Almgren 15 Bf. Schaal 2:1.

3.3.6 Dierlijk bot

In het zoekvak van de vuursteenconcentratie zijn bij het verdiepen naar het derde vlak twee kleine fragmenten verbrand bot aangetroffen (bijlage 13). Deze waren samen met vuurstenen objecten aanwezig in de E/B-horizont. Afgezien van deze twee fragmenten is op vindplaats 1 geen ander dierlijk bot gevonden.

3.3.7 Paleo-ecologisch onderzoek

Uit twee sporen zijn monsters genomen voor paleo-ecologisch onderzoek en, bij de aanwezigheid van verkoolde resten, voor ¹⁴C-onderzoek. Het gaat om de sporen 40013, een neolithische kuil (vnr. 102) en spoor 47005 (vnr. 243). Dit laatste spoor betreft de begraven A-horizont uit werkput 47 waar de vindplaats uit het neolithicum werd aangesneden.

De monsters zijn onderzocht op botanische resten. In spoor 40013 bleken in het geheel geen plantenresten aanwezig te zijn, met uitzondering van enkele piepkleine stukjes houtskool. Deze fragmentjes houtskool zijn te klein om de soort te kunnen bepalen. Tevens zijn ze ongeschikt (althans niet betrouwbaar) voor een ¹⁴C-datering.

In het monster van spoor 47005 werden tijdens de waardering twee verkoolde graankorrels gevonden. Er werden geen andere plantenresten gezien. Ten opzicht van het eerste monster bevatte dit monster veel houtskool. Een analyse van het botanisch materiaal wordt niet aangeraden vanwege de zeer geringe informatie die het op zal leveren. Het bevat wel geschikt materiaal voor een ¹⁴C-datering.

3.3.8 Keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd

In totaal zijn op deze vindplaats negen fragmenten keramiek gevonden (afb. 3.18). Hieronder bevindt zich een fragment Mayen-aardewerk (725-900), een fragment Elmpaardewerk (1150-1350), een fragment proto-steengoed (1225-1300), een fragment roodbakkend aardewerk (1300-1800) en een fragment grijs steengoed (1600-1750). Het aardewerk is niet aan antropogene sporen te koppelen, maar is afkomstig uit verschillende bodemlagen waaronder vaalbruine akkerlagen die vermoedelijk vanaf de middeleeuwen zijn opgeworpen. Dit vondstmateriaal kan dan ook als mestaardewerk geïnterpreteerd worden. De scherven zijn als huis- of stadsafval met (an) organische stof vermengd geraakt en ter bemesting over de akkers uitgereden en vervolgens verploegd. Vier fragmenten bouwmetaal behoren toe aan dakpan en baksteen en dateren globaal tussen 1200 en 1900 (bijlage 9). Alleen de dakpan is van grijs aardewerk gemaakt, de bakstenen zijn alle van roodbakkend aardewerk vervaardigd. Eén van de stukken is uit de greppel in werkput 20 afkomstig. Het betreft een stuk baksteen dat tussen 1300 en 1900 gedateerd kan worden. Meer recent bouwkeramiek betreft een fragment dakpan uit de bouwvoor in werkput 17 dat tussen 1550 en 1900 is te plaatsen. Daarnaast is nog een stuk baksteen in de AC-horizont in werkput 24 en een stuk in de B-horizont van werkput 40 gevonden.

Afb. 3.18 Verspreiding van het keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd naar aantal.





4 Vindplaats 2: bodem, sporen en vondsten

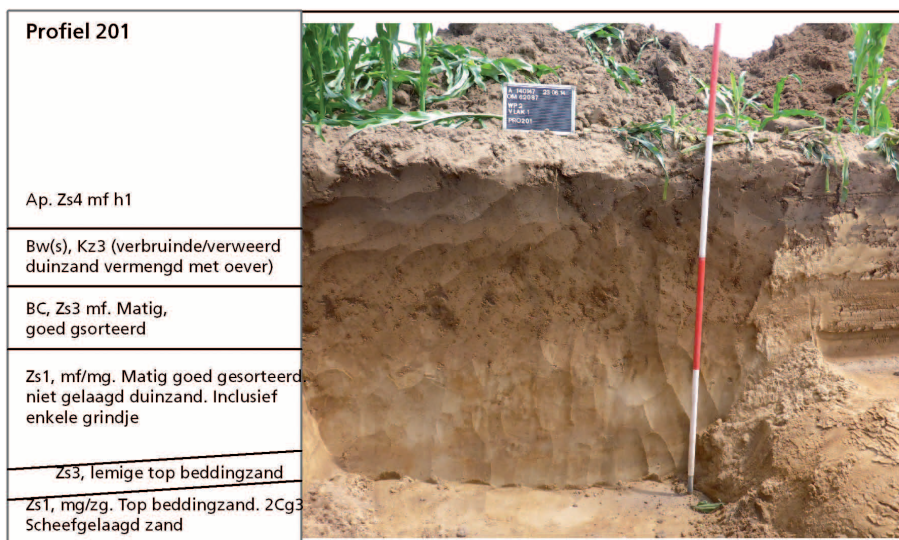
4.1 Lithologie, bodemopbouw en lithogenese (C. Kalisvaart)

Binnen het noordoostelijke onderzochte deel van vindplaats 2 kan een duidelijk onderscheid worden gemaakt tussen een zone met "schoon" rivierduinzand ter hoogte van de werkputten 1 en 2 bestaande uit lichtgeel, matig grof, matig tot goed gesorteerd, matig afgerond zand, een zone met slechter gesorteerd en siltrijker zand ter hoogte van de werkputten 4 en 5 én een zone waar geen rivierduinzand wordt aangetroffen (bijlage 3).

Het "schone" rivierduinzand komt voornamelijk voor in een smalle strook langs de Huurlingsedam. Het duinzand is in deze zone maximaal 1 m dik en is niet gelaagd afgezet (zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand, Zs1 in afb. 4.1). In het rivierduinzand heeft zich een bruinige tot licht(rood)bruinige moderpodzol-B-horizont kunnen ontwikkelen, die later door bioturbatie meer gehomogeniseerd is geraakt. De reden van homogenisatie is de aanwezigheid van veel bodemleven. Graafgangen van dieren zijn voornamelijk op de overgang van de BC- naar de C-horizont zichtbaar als gele of roodbruine vlekken in een roodbruine of gele matrix (BC-horizont en onderliggende C-horizont; afb. 4.1). In profiel 201 is bovenop het duinzand een dun pakket klei afgezet dat vermengd is met de top van het duinzand (Kz3). De afdekking door fluviatiele afzettingen kan verklaard worden door de relatief lage ligging van de top van het rivierduinzand tussen 7,0 en 7,8 m +NAP. De zandige klei is door interne verwerking en nieuwvorming van kleimineralen sterk verbruind. Ook zijn er al wat ijzeroxides als sesquioxiden uitgespoeld in de B-horizont. Derhalve wordt in profiel 201 (afb. 4.1) gesproken over een Bw(s)-horizont.

De top van het rivierduinzand ligt ten opzichte van vindplaats 1 beduidend lager. In de profielen is dan ook op veel plaatsen het onderliggende, matig tot zeer grove beddingzand behorende tot het Late Dryas zichtbaar. Het beddingzand ligt hier echter op enkele plekken beduidend hoger dan ter hoogte van vindplaats 1 zoals bijvoorbeeld ter plaatse van profiel 201 (op 6,5 m +NAP). Ter hoogte van profiel 301 lijkt het terras zand zelfs reeds op circa 6,9 m + NAP voor te komen. Ook wordt de top van het beddingzand ter hoogte van vindplaats 2 afgedekt door een sterk siltige, lemige tot zandige laag. Deze lemige top kan mogelijk als overstromingsafzetting uit het Allerød worden geïnterpreteerd. In dit geval zou het aanwezige, onderliggende beddingzand behoren tot het oudere overgangsterras uit het Laat-Glaciaal.

Ter plekke van de werkputten 4 en 5 ligt de top van het rivierduinzand tussen 7,1 en 7,3 m +NAP. Het duinzand is hier minder goed gesorteerd. Ook komt er op deze locaties geen duidelijke moderpodzol-B voor. Wel is er sprake van een verbruinde verweerde Bw-horizont, indien deze tenminste niet is vergraven



Afb. 4.1 Foto van profiel 201 gelegen op het rivierduin (d.d. 23-06-2014). In de top van het zand heeft zich een bruine tot roodbruine moderpodzol-B kunnen ontwikkelen, die later door bioturbatie meer gehomogeniseerd is geraakt (BC-horizont). Het duinzand is vermoedelijk gedurende de actieve fase van het Wijchens Maasje afgedekt door oeverafzettingen veelal bestaande uit zandige klei (Kz3). Deze klei is vervolgens verweerd, waardoor zich een bruinige Bw(s)-horizont heeft kunnen ontwikkelen. Opvallend in dit profiel is de scheef omhoog lopende top van het aanwezige beddingzand in zuidoostelijke richting.

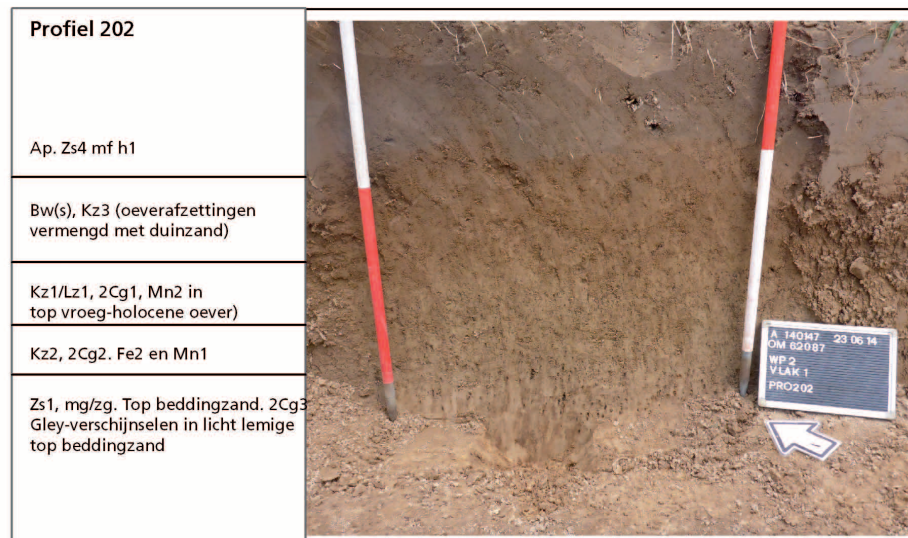
(werkput 4 bevat grootschalige, diep reikende verstoringen). In de top van het rivierduinzand worden enkele kiezels aangetroffen (hoofdzakelijk gekleurde kwarts, glauconiet houdende zandsteen en gerolde vuurstenen). Het duinzand is hier maximaal 80 cm dik. Daar onder komt grof, grindrijk fluviatiel zand voor, vermoedelijk terras-zand. Het duinzand wordt hier afgedekt door een pakket siltrijk, fijn zand tot zwak zandige klei. Het betreft hier weer afzettingen van het Wijchense Maasje en die vervolgens zijn vermengd met het onderliggende duinzand.

Het meest noordelijk gelegen deel van vindplaats 2 ligt in een met holocene afzettingen opgevulde rivierdalvlakte (bijlage 2). Er wordt in dit gedeelte van vindplaats 2 (vrijwel) geen rivierduinzand aangetroffen. Het beddingzand komt hier ter hoogte van werkput 2 nog voor vanaf 6,9 m +NAP, terwijl deze ter hoogte van de werkputten 3 (noordoostelijke deel) en 5 pas voorkomt vanaf 6,2 m +NAP. Vermoedelijk liggen de werkputten 3 en 5 grotendeels binnen de contouren van de tijdens het Late Dryas ingesneden rivierdalvlakte, terwijl de werkputten 1, 2 en 4 op een restant van het hoger gelegen overgangsterras liggen. Een andere hypothese is dat het hier om één en hetzelfde rivierterras gaat. De hogere toppen betreffen vlechtende toppen van rivierbanken, terwijl de lagere delen plaatsen van geulen indiceren. Een dun grindsnoertje op 6,2 m +NAP ter hoogte van werkput 3 zou in dit geval een zogenaamde "channel lag" afzetting⁴⁴ zijn.⁴⁵ Zekerheid over welke van de twee hypothesen de meest waarschijnlijke is, kan vooralsnog niet worden gegeven. Bij een mogelijk vervolgonderzoek zal hier extra aandacht aan dienen te worden besteed. Opvallend is dat ter hoogte van werkput 3 wel (verspoeld) rivierduinzand voorkomt bovenop het beddingzand. Dit duinzand is vermoedelijk aan de noordoostelijke, wind luwe zijde van het hoger gelegen overgangsterras/ rivierbank afgezet en daar vervolgens blijven liggen. De bodemopbouw ter plekke van de rivierdalvlakte wordt gekarakteriseerd door een circa 30 cm dikke Bw(s)-horizont die zich heeft ontwikkeld in zandige klei met daaronder ijzer- en mangaanrijke gley-horizonten (afb. 4.2). Deze gley-verschijnselen kunnen worden beschouwd als pseudogley. Dit vanwege de

44 = de basis van een rivier of geul, bestaande uit gerold, grof sediment dat meestal is vermengd met hout- en slibresten.

45 Een mooie, heldere foto van het aangetroffen grindsnoer ontbreekt.

Afb. 4.2 Foto van profiel 202 (d.d. 23-06-2014) met daarin duidelijk zichtbaar zandige, kleirijke overstromingsafzettingen die als Laag van Wijchen kunnen worden geïnterpreteerd. Een moderpodzol-B-horizont komt hier niet voor. Wel een verweerde Bw-horizont met daaronder duidelijke (pseudo) gley-verschijnselen in de vorm van roest- en mangaanvlekken. De top van het beddingzand wordt gekenmerkt door wederom een lemige laag met daarin gebleekte wortel- en diergangen.



4.2 Analyse van de sporen op het onderzoeksterrein

Vindplaats 2 heeft een beperkte hoeveelheid grondsporen opgeleverd (bijlage 6). Alleen in werkput 3, op de rand van de hoger gelegen rivierduin, zijn drie antropogene sporen aangetroffen: twee greppels en een kuil. De greppels zijn vanuit de bouwvoor ingegraven wat wijst op een relatief jonge datering van de sporen. Bovendien is in de meest zuidelijke greppel plastic aangetroffen waarmee dit spoor met zekerheid in de 20^e of 21^e eeuw in gebruik was. In de noordelijke greppel is een fragment aardewerk uit de periode tussen 1575 en 1650 gevonden, evenals een fragment van een dakpan (1550-1900) en een fragment glas dat niet ouder is dan de 18^e eeuw. Wanneer de allesporenkaart op de kadastrale minuut van 1811-1832 wordt geprojecteerd, kan worden vastgesteld dat er geen perceelsgrenzen op de locatie van de aangetroffen greppels liggen. De noordelijke greppel is mogelijk aan het einde van de 16^e of in 17^e/18^e eeuw gegraven en aan het begin van de 19^e eeuw dichtgeworpen. De zuidelijke greppel zal vermoedelijk pas aan het einde van de 19^e of in de 20^e eeuw zijn aangelegd.

De kuil in het zuiden van werkput 3 heeft een doorsnede van 85 cm en is gevuld met grijs kleiig zand en bevat ijzerinclusies. Door een gebrek aan vondsten in het spoor ligt een exacte datering niet voor de hand.

Ondanks de hoeveelheid vondsten uit met name de ijzertijd die is verzameld, zijn geen sporen uit deze periode aangesneden. Dit kan mogelijk veroorzaakt zijn door bioturbatie waarbij sporen worden opgenomen in B-horizont en de vulling van de sporen zich niet meer onderscheidt van die zelfde horizont. Waarschijnlijker is, dat sprake is van een vondststrooiing in de periferie van een nederzetting. De terreinenten zuiden van het onderzoeksgebied, aan de overzijde van de Huurlingsedam, liggen fors hoger (afb. 2.3). Verondersteld



Afb. 4.4 Uitsnede van de allesporenkaart van vindplaats 2 geprojecteerd op de minuut van 1811-1832.

Afb. 4.3 Allesporenkaart van vindplaats 2. A3?



mag worden dat daar één of meer nederzettingsterreinen uit de periode neolithicum-ijzertijd liggen.

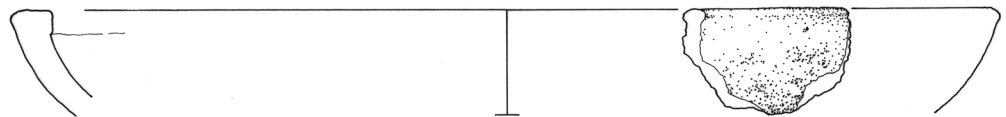
4.3 Determinatie van het vondstmateriaal

4.3.1 Prehistorisch aardewerk (S. Bloo)

Het aardewerk van vindplaats 2 bestaat vooral uit kleine wandfragmenten met een licht bruine kleur. Er zijn 100 fragmenten met een gewicht van 364 gram verzameld (afb. 3.9 en 3.10).⁴⁶ De meeste scherven zijn afkomstig van potten gemaakt van klei met een potgruis verschraling, een enkele bevat ook kwarts in het baksel. Een paar scherven zijn van besmeten potten afkomstig en de meerderheid van gegladde potten. Eén fragment springt er uit doordat het afkomstig is van de bovenzijde van een open schaal met een zwakke binnenwaartse knik (vormtype 3b; afb. 4.5).⁴⁷ De rand is vlak maar aan de binnenzijde verdikt (randtype B1). De randdiameter ligt rond de 35 cm maar is door enkele onregelmatigheden in de top niet precies meetbaar. Volgens Van den Broeke komen schalen met een diameter van boven de 10 cm tot ongeveer 50 cm vooral in de tweede helft van de vroege ijzertijd voor (fase C en D).⁴⁸

Vindplaats 2 kan op het geringe aantal (diagnostische) scherven dat is aangetroffen (totaal aangetroffen fragmenten 100 stuks) in het neolithicum en in de vroege en/of midden-ijzertijd worden gedateerd.

Afb. 4.5 Randfragment van open schaal met lichte binnenwaartse knik, vroege ijzertijd (vnr. 4.4); schaal 1:2.



4.3.2 Vuursteen (C. Verbeek)

Op de flank van de rivierduin zijn in werkput 2 vijf vuurstenen aangetroffen (afb. 3.13). Vier stukken zijn als onbewerkt gedetermineerd en de vijfde betreft een mogelijk bewerkt brok vuursteen. Deze laatste vuursteen is in de BC-horizont aangetroffen waarin ook een fragment bekeraardewerk uit het neolithicum werd gevonden, evenals een fragment prehistorisch aardewerk. Indien daadwerkelijk sprake is van een artefact zou deze in de prehistorie en vermoedelijk in het neolithicum gedateerd kunnen worden.

Op vindplaats 2 zijn in ieder geval geen zekere antropogene artefacten gevonden. Er kan dan ook niet worden gesproken over een vuursteenvindplaats op deze locatie.

46 MAI = 2

47 Van den Broeke 2012, 47 e.v.

48 Van den Broeke 2012, 49.

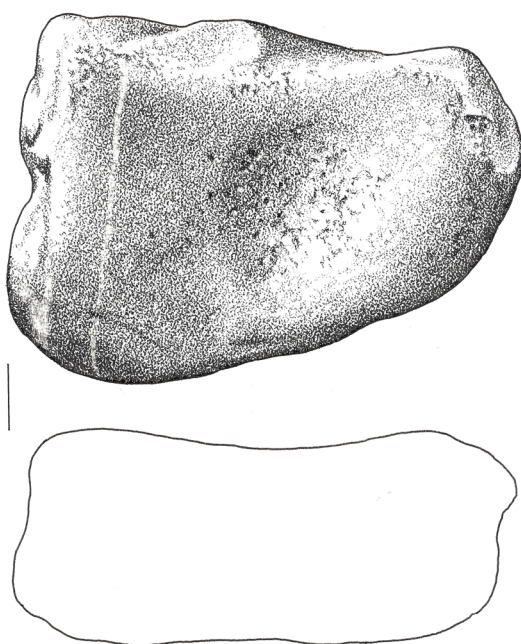
4.3.3 Natuursteen (L. Tebbens)

Op vindplaats 2 werd in totaal 1919,1 gram natuursteen verzameld (n = 26), waarvan 202,7 gr (n=7) natuurlijk bleek te zijn (afb. 3.15). De overige negentien stuks hadden een totaalgewicht van 1716,4 gram (tabel 4.1). Hiertussen zat één aambeeldsteen van kwartsiet van 1148,7 gram, waardoor het gewichtspercentage van vooral kwartsiet (76,2 %) erg vertekend is. Opvallend op vindplaats 2 is verder het grote aantal verhitte stenen, te weten sporen van verhitting op vijftien van de negentien stuks, ofwel 79%. De volgende steensoorten konden worden onderscheiden:

Steensoort	Aantal, (waarvan verhit)	Aantal (%)	Gewicht	Gewicht (%)
Kwarts	3 (3)	15,8	66,5	3,9
Kwartsiet	4 (2)	21,1	1308,6	76,2
Kwartsitische zandsteen	5 (5)	26,3	266,7	15,5
Siltsteen	3 (3)	15,8	12,6	0,7
Steenkool	1 (0)	5,3	2,4	0,1
Zandsteen	3 (2)	15,8	59,6	3,5
<i>Totaal</i>	<i>19 (15)</i>	<i>100</i>	<i>1716,4</i>	<i>100</i>

Tabel 4.1 Steensoort naar aantal en gewicht (incl. %) op vindplaats 2.

Tefriet ontbreekt op vindplaats 2, en is op vindplaats 1 en 3 in lage aantallen en gewichtspercentages aanwezig. Tefriet komt pas voor vanaf de late bronstijd. Het ontbreken van tefriet op een vindplaats wijst er op dat als het op andere locaties in het plangebied wel gevonden wordt, maar in de spoorcontexten van vindplaats 2 niet, er sprake kan zijn van een vindplaats ouder dan de late bronstijd.⁴⁹ Dit komt overeen met de datering van een deel van het aangetroffen aardewerk van vindplaats 2, dat de vindplaats in het neolithicum plaatst.



49 Zo is het archeologisch onderzoek te Well-Aijen een goed voorbeeld: in werkvak 1 (ijzertijd-Romeinse tijd) was 50% van het natuursteen-assemblage in zowel gewicht als aantal stuks tefriet. Blijkbaar was het tefriet toen dus ruim aanwezig in het gebied. In het direct aangrenzende werkvak 2 (neolithicum-mesolithicum) werden slecht drie kruimels tefriet in de jongere lagen gevonden. De conclusie was dat tefriet nog niet gebruikt werd en dat er blijkbaar ook geen bewoning uit de ijzertijd-Romeinse tijd aanwezig was in werkvak 2: dan had je immers veel meer tefriet verwacht in het natuursteen-assemblage in werkvak 2. Van werkvak 1 weten we immers dat het wel beschikbaar was in het gebied in die tijd. Ter Wal & Tebbens 2012.

Afb. 4.6 Mogelijk aambeeld van natuursteen (vnr. 5); schaal 1:2.

Op één groot fragment kwartsiet van 1147,8 gram (vnr. 5; afb. 4.6) werden op een concave zijde butsen of klosporen aangetroffen. Deze steen is geïnterpreteerd als een aambeeldsteen, maar komt uit een natuurlijke laag (spoor 2002). Op de stenen uit vondstnummers 3, 4, 6 en 7 werd een craquelépatroon aangetroffen (afkomstig uit de natuurlijke lagen met spoornummer 2001 of 2002). Deze stenen zijn mogelijk als kooksteen gebruikt, waarbij vnr. 6-1 mogelijk als mageringskwarts is achtergelaten. Het steenkool betreft een klein fragment uit spoor 2001, de B-horizont, direct onder de bouwvoor.

4.3.4 Keramiek uit de nieuwe tijd

Het aandeel keramiek uit deze periode is op vindplaats 2 zeer klein. Uit de meest noordelijke greppel in werkput 3 is een fragment aardewerk en een fragment bouwkeramiek afkomstig (afb. 3.18). Het betreft een bodem van grijs steengoed (1575-1650) en een stuk van een grijsbakkende dakpan die tussen 1550 en 1900 is gedateerd. Ook is uit de bouwvoor een bodem van een kan van grijs steengoed aangetroffen met een zelfde datering als de scherf uit de greppel, 1575-1650.

De fragmenten kunnen als mestaardewerk geïnterpreteerd worden en wijzen gebruik van het terrein als akkergrond.

4.3.5 Glas en metaal uit de nieuwe tijd

Op vindplaats 2 is één fragment glas gevonden (bijlage 14). Het betreft een fragment van een groen gekleurde fles die niet ouder is dan de 18^e of 19^e eeuw. Het fragment is afkomstig uit de greppel in werkput 3. De vondst in combinatie met de stratigrafie en de vulling van de greppel kan dit spoor aan het einde van de nieuwe tijd dateren.

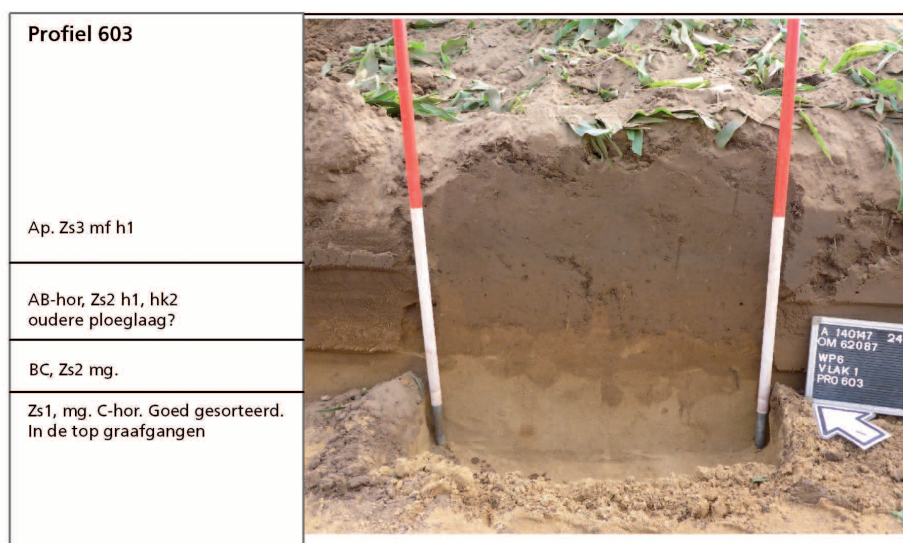
Ook de categorie metaal is minimaal vertegenwoordigd op vindplaats 2. In de bouwvoor van werkput 1 werd een ijzeren spie of boutfragment aangetroffen, dat na 1800 dateert. Metaalvondsten behorende tot de nederzetting uit de ijzertijd zijn niet gevonden.

5 Vindplaats 3: bodem, sporen en vondsten

5.1 Lithologie, bodemopbouw en lithogenese (C. Kalisvaart)

Vindplaats 3 ligt grotendeels op een hoog gelegen rivierduin, waarvan de top van het duinzand voorkomt op 8,0 m + NAP. De C-horizont bestaat veelal uit matig grof, goed gesorteerd, matig afgerond, lichtgeel zand (afb. 5.1). Op de C-horizont ligt een sterk gebioturbeerde, bruingele BC-horizont, waarboven een (oranje)bruine tot geelbruine Bh-horizont (moderpodzol-B) voorkomt. De top van de rivierduin is licht verrijkt met silt dat tijdens hoogwaters bovenop het duinzand is afgezet. Vandaar dat in de meeste gevallen gesproken wordt over een Bw(s)-horizont. Op sommige locaties, waaronder ter plekke van profiel 603 (afb. 5.1), lijkt de top van het rivierduin als akkergrond in gebruik te zijn geweest. De top van het rivierduin is hier licht gemêleerd, bevat ietwat veraard humus en heeft een relatief strakke ondergrens.

Afb. 5.1 Foto van profiel 603 met daarin duidelijk herkenbare graafgangen van dieren op de overgang van de bruingele BC- naar de gele C-horizont (d.d. 24-06-2014). In de top van het duinzand is mogelijk een oudere akkerlaag aanwezig.



Het goed gesorteerde zand komt vooral in de werkputten 6, 7 en 8 voor. Ter plekke van de werkputten 10 en 11 ligt de top van het rivierduinzand op respectievelijk 7,5 en 7,3 m +NAP. De top van het rivierduinzand is hier minder goed gesorteerd, bevat meer silt en er komt geen duidelijke moderpodzol-B-horizont in voor. Het verspoelde duinzand wordt in deze werkputten afgedekt door een 40 tot 70 cm dik pakket sterk tot uiterst siltig, grof zand. In het noordelijke deel van werkput 8 en in werkput 9 komt een sterk zandig tot zandig leempakket in het vlak voor. Dit afdekkende klei- of leempakket

bevat veel roest- en mangaanvlekken als gevolg van de ligging in lagere en dus nattere gebieden (oxidatie/reductie-verschijnselen). Na bestudering van een kijkgat ter hoogte van profiel 901 blijkt dat onder dit kleidek het duinzand vanaf 7,0 m +NAP (1,0 m –mv) voorkomt en in noordoostelijke richting geleidelijk afloopt. Onder het duinzand komt vanaf 6,4 m + NAP een dun fijnzandig, siltrijk laagje voor waarboven een dun grindsnoer voorkomt. Daar weer onder komt grindrijk, grof zand voor dat als beddingzand kan worden beschouwd.

5.2 Analyse van de sporen op het onderzoeksterrein

De zichtbaarheid van (paal)sporen op vindplaats 3 is door verbruining en bioturbatie niet optimaal (bijlage 6). Vermoedelijk zijn hierdoor sporen niet waargenomen. Alleen in werkput 6 is mogelijk een paalspoor aangesneden (spoor 6005; afb. 5.2 en 5.3). Dit spoor is niet eenduidig antropogeen en lijkt solitair te liggen. De omliggende verkleuringen in de bodem zijn veroorzaakt door dieren en zijn als natuurlijke sporen geïnterpreteerd. Spoor 6005 is 26 cm in doorsnede en 18 cm diep. Het spoor is gevuld met uitgeloozd bruingrijs zand en bevatte geen vondsten. Indien daadwerkelijk van een spoor sprake is, doet de vulling van het spoor een datering in de prehistorie vermoeden. Op basis van het vondstmateriaal dat op de gehele vindplaats is aangetroffen is dat zeer wel mogelijk. Met name de relatief grote aantallen aardewerk uit het neolithicum en in mindere mate de ijzertijd wijzen op gebruiksfasen van het terrein in deze perioden en mogelijk op bewoning. In drie werkputten op de flank van de rivierduin zijn in totaal acht bewerkte stukken vuursteen verzameld, één vuursteen bleek onbewerkt. Ook dit natuursteen geeft aan dat de vindplaats in het neolithicum of de bronstijd in gebruik is geweest.

Eventueel andere sporen zullen mogelijk door bioturbatie in de bovenliggende bodemlagen zijn opgenomen waardoor geen onderscheid meer bestaat in de verschillende vullingen. Een andere mogelijkheid is dat de bewoningssporen zich meer richting het zuidoosten van de vindplaats bevinden. Als gekeken wordt naar een kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat de rivierduin zich buiten de begrensde vindplaats naar het zuidoosten toe uitstrekt (afb. 2.3). In de boringen werd buiten de rand van de huidige vindplaats echter geen vondstmateriaal aangetroffen. RAAP heeft onder andere op basis van de aanwezigheid van het vondstmateriaal de begrenzing van de vindplaats aangewezen. Wellicht zijn antropogene sporen ten zuidoosten van de vindplaats wel aanwezig.

Een laatste mogelijkheid is, dat sporen of vindplaatsen tussen de huidige sleuven in te vinden zijn. Van de huidige sleuven liggen er tenminste 3 op de laaggelegen randzone van het duintje, waardoor het potentieel van het hoger gelegen deel mogelijk niet afdoende verkend is.

Afb. 5.2 Allesporenkaart van vindplaats 3.





Afb. 5.3 Opname van de coupe van spoor 6005; gezien naar het zuidwesten.

5.3 Determinatie van het vondstmateriaal

Op vindplaats 3 is divers vondstmateriaal aangetroffen waaronder aardewerk, vuur- en natuursteen. Het aardewerk kan met zekerheid in het neolithicum, de ijzertijd en de middeleeuwen/nieuwe tijd gedateerd worden. De datering van een viertal gedraaide scherven is onzeker, deze vertonen weinig diagnostische kenmerken. Mogelijk kunnen ze als Romeins geïnterpreteerd worden.

5.3.1 Prehistorisch aardewerk (S. Bloo)

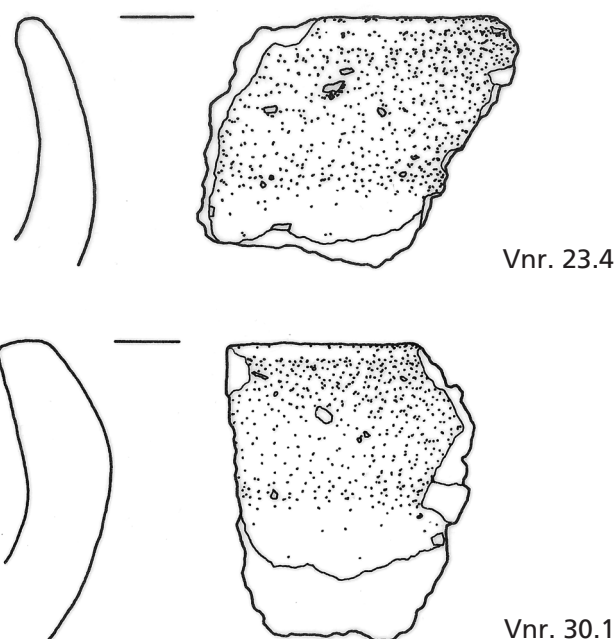
Het aardewerk van vindplaats 3 bestaat vooral uit dunwandig aardewerk dat vaak sterk gefragmenteerd is. Er zijn 73 scherven met een gewicht van 303 gram verzameld (afb. 3.9 en 3.10).⁵⁰ Opvallend is de kwartsverschraling die in grote hoeveelheden is toegevoegd, zeker in vergelijking met het aardewerk van vindplaats 1. De brokjes kwarts zijn weggewerkt in de wand maar zijn wel zichtbaar gebleven. Het aardewerk heeft een bruine kleur en heeft regelmatig een lichte buitenzijde maar donkere kern en binnenzijde. De dunwandige fragmenten zijn tussen 5 en 7 mm dik. Het dikwandige aardewerk, waarvan twee randfragmenten zijn aangetroffen, is 10 mm dik. De randen staan sterk naar buiten gebogen in een vloeiende overgang naar de hals (Afb. 5.4, vnr. 30.1 en 23.4.). Een rand heeft een ronde top en de andere een vlakke top.⁵¹ De randfragmenten kunnen van Stein-Vlaardingen-aardewerk⁵² afkomstig zijn, maar ook bekeraardewerk is niet geheel uit te sluiten. Gezien de grote hoeveelheid kwarts in de breuk behoort dit aardewerk tot de fase VL1b of VL1c zoals omschreven voor West-Nederland (3000-2750 v.Chr.).⁵³

50 MAI = 3.

51 Werkput 8, spoor 8003 (in de B/C horizont). Vnr. 23 komt uit de B-horizont, Spoor 7002. Rand met vnr 30.1 heeft rand-type A2, rand 16 van Van den Broeke 2012.

52 Drenth & Chtcheglov 2012, 83. In deze publicatie wordt aardewerk uit de Vlaardingen-cultuur en het aardewerk uit de Steingroep als een culturele eenheid beschouwt en Stein-Vlaardingen-complex genoemd.

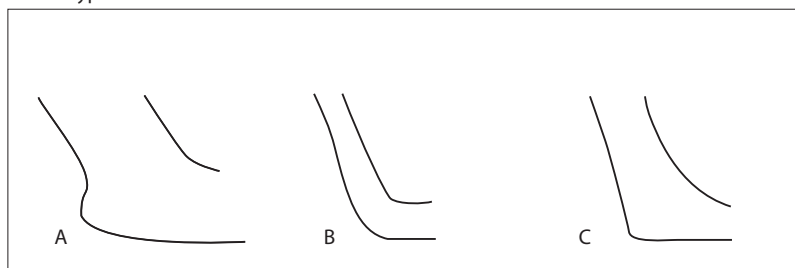
53 Lanting & Van der Plicht 2002.



Afb. 5.4 Randen uit vindplaats 3, Stein-Vlaardingen-complex, laat-neolithicum (vnr. 23.4 en 30.1); schaal 1:1.

In put 8, spoor 8002, zijn enkele fragmenten van een bodem van mogelijk een Stein-Vlaardingenpot aangetroffen.⁵⁴ De buik loopt vloeiend over in de bodemplaat zoals bij vormtype C naar de indeling van Glasbergen te zien is in afb. 5.5.⁵⁵

Bodemtype



Afb. 5.5 Bodemtypen (Stein-) Vlaardingen-aardewerk. Naar Glasbergen e.a. 1967, 10.

Ruim 70% is toe te schrijven aan het neolithische aardewerk, een vijfde deel (19%) is jonger en dateert in de ijzertijd. Deze scherven onderscheiden zich van het neolithische materiaal doordat ze afkomstig zijn van met potgruis verschaalde potten en doordat een enkel fragment besmeten is.⁵⁶

5.3.2 Vuursteen (C. Verbeek)

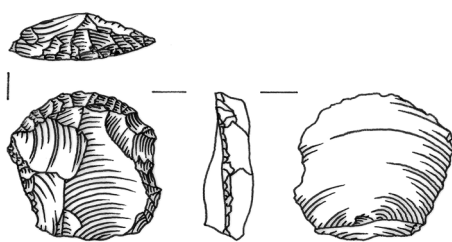
In vier werkputten op vindplaats 3 zijn negen vuurstenen aangetroffen waarvan twee stukken onbewerkt waren (afb. 3.13). Het vuursteen is verspreid over een relatief groot oppervlak aangetroffen wat de aanwezigheid van een vuursteensite niet aannemelijk maakt.

In tegenstelling tot het vuursteen van vindplaats 2 zijn op deze locatie enkele goed dateerbare artefacten aanwezig. Behalve een brok en enkele afslagen, zijn

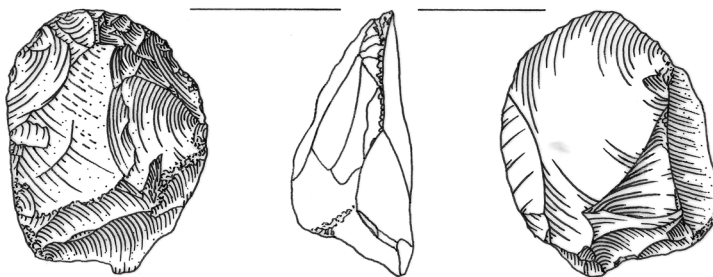
⁵⁴ Vnr. 32.1.

⁵⁵ Glasbergen e.a. 1967, 10.

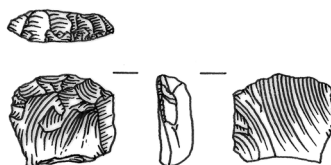
⁵⁶ I komt besmijting ook voor bij Vlaardingen-aardewerk! Dit is waarschijnlijk ontstaan door het bewust opruwen van de wand van de pot maar resulteert in dezelfde reliëfrijke afwerking (aange troffen op aardewerk van Voorschoten-De Donk, waarneming van de auteur).



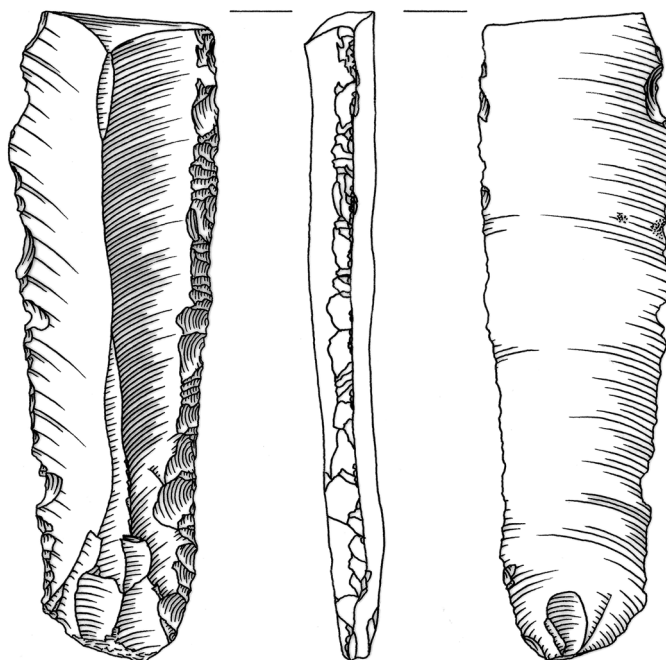
Vnr. 29



Vnr. 41



Vnr. 49



Vnr. 50

Afb. 5.6 Vuurstenen
enkelvoudige schrabber (vnr.
29), schrabber op afslag (vnr.
41 en 49) en een spitskling
(vnr. 50); schaal 1:1.

twee schrabbers en een spitskling gevonden (afb. 5.6). De spitskling wijst op een datering van het vuursteen in het midden-neolithicum, de schrabbers worden in de periode midden-neolithicum tot midden-bronstijd geplaatst.

Determinatie	Aantal	Verbrand	Opmerking
Debitagemateriaal			
Afslag	3	0	
Brok	2	0	onbewerkt: 2
<i>Subtotaal</i>	5	0	
Werktuigen			
Schrabber op afslag	3	0	
Spitskling	1	0	
<i>Subtotaal</i>	4	0	
Totaal	9	0	

Tabel 5.1 Determinatie vuursteen naar aantal.

5.3.3 Natuursteen (L. Tebbens)

Op vindplaats 3 werd in totaal 1382,3 gram natuursteen verzameld (n = 26), waarvan 117,8 gram (n=7) onbewerkt bleek te zijn (afb. 3.15). De overige negentien stuks hadden een totaalgewicht van 1263,5 gram (tabel 5.2). Vanwege een groot brok verhitte kwarts (538,9 gram) is op deze vindplaats het gewichtspercentage kwarts relatief hoog (69,8%). De kwarts is mogelijk verhit om fijn gefragmenteerde kwarts te verkrijgen ten behoeve van de magering van aardewerk, omdat de steen als kooksteen wel erg groot en zwaar is. Van de in totaal negentien stuks bewerkt natuursteen op deze vindplaats waren er zes verhit, ofwel 31,6%. De volgende steensoorten konden worden onderscheiden:

Steensoort	Aantal (waarvan verhit)	Aantal (%)	Gewicht	Gewicht (%)
Kwarts	7 (4)	36,8	882,3	69,8
Kwartsiet	3 (1)	15,8	213,7	16,9
Kwartsitische zandsteen	6 (0)	31,6	154,5	12,2
Siltsteen	1 (1)	5,3	7,5	0,6
Steenkool	1 (0)	5,3	2,7	0,2
Tefriet	1 (0)	5,3	2,8	0,2
<i>Totaal</i>	19 (6)	100	1263,5	100

Tabel 5.2 Steensoort naar aantal en gewicht (incl. %) op vindplaats 3.

Op vindplaats 3 zijn geen werktuigen aangetroffen. Op vier stuks verhitte kwarts (vnr. 28, 36, 40, 46 uit de natuurlijke lagen spoor 8002 en spoor 10002) werd een craquelépatroon aangetroffen. Het kan hier gaan om kwarts dat als grondstof voor magering werd gebruikt of als kooksteen. Tefriet is op vindplaats 3 nauwelijks aanwezig wat kan duiden op het feit dat het tefriet erg verweerd is, waardoor het niet meer verzamelbaar was, of dat tefriet weinig voorkwam

of gebruikt werd in de nederzetting. Omdat tefriet pas vanaf de late bronstijd voorkomt, zou dit fragment aan de vindplaats uit de ijzertijd toebehoren.

5.3.4 Keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd

Op vindplaats 3 zijn acht fragmenten keramiek verzameld waarvan zeven scherven aan aardewerk toe te schrijven zijn en één fragment aan bouw-materiaal (afb. 3.18). Het aardewerk bestaat uit een fragment Elmpaardewerk (1150-1350), twee fragmenten grijs steengoed (1300-1450/1550) en vier scherven roodbakkend aardewerk (1225-1800). Alle scherven zijn in bodemlagen aangetroffen waaronder de bouwvoor en de B- en BC-horizont. In deze laatste horizont is ook een fragment roodbakkend bouwkeramiek aangetroffen. Het stuk is afkomstig van een baksteen dat tussen 1200 en 1800 na Chr. gedateerd wordt. Bij gebrek aan antropogene sporen uit deze periode waaraan de vondsten gekoppeld kunnen worden, is vermoedelijk sprake van mestaardewerk op deze locatie.



6

Synthese, waardering en advies

6.1 Synthese: gebruik van en bewoning op een rivierduincomplex

De vindplaatsen 1, 2 en 3 liggen op een grootschalig rivierduincomplex dat gedurende de tweede fase van het Late Dryas en gedurende het Preboreaal is afgezet op het Late Dryas terras. Op dit rivierduincomplex hebben in verschillende perioden activiteiten plaatsgevonden die in navolgende paragrafen beschreven worden.

Het duinzand reliëf wordt binnen alle vindplaatsen vanaf een hoogte van ca. 7,5 m +NAP hoogte geleidelijk afgedekt door siltrijke tot zandige klei. Dit oever- of overstromingspakket is sterk verweerd/verbruind en duidt op een relatief hoge ouderdom van het sediment en een langdurige ligging aan het oppervlak. Dit maximaal 100 cm dikke pakket oever- of overstromingsafzettingen lijkt te zijn afgezet door het Wijchens Maasje, dat tijdens het neolithicum actief was. Deze aanname geeft een antwoord op de reden waarom op de lagere delen van het rivierduin (vrijwel) geen archeologische resten uit het neolithicum (en de bronstijd) worden aangetroffen. Jongere afzettingen zijn binnen de onderzochte, hoog in het plangebied gelegen vindplaatsen vrijwel niet aangetroffen. Deze zijn vermoedelijk alleen afgezet ter plaatse van of rondom de nog op de hoogtekaart zichtbare restgeulen ten noordoosten en ten zuidwesten van de centrale rivierduinopduiking binnen het plangebied. Resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd bevinden zich zowel op de ruggen als op de flanken van de aanwezige rivierduinen. Dit duidt er op dat de flanken van het rivierduin destijds droog lagen. De klei-op-zand-gronden waren uitermate geschikte locaties om akkers op aan te leggen vanwege de goede bewerkbaarheid en bodemvruchtbaarheid van de grond. Het is dan ook niet verwonderlijk dat juist op de flanken van de rivierduinen de meeste oude akkerlagen zijn aangetroffen.

6.1.1 Vindplaats 1: menselijke activiteiten van neolithicum tot Romeinse tijd

Ter plekke van het noordwestelijke deel van vindplaats 1 is sprake van een overstoven duinzandoppervlak op een zeer hoog geëxposeerd deel van het rivierduin. In het centrale deel van vindplaats 1 komt een uitblazingslaagte voor tot vrijwel op het Laagpakket van Wijchen. Dit heeft geresulteerd in vochtige omstandigheden tot en met de Romeinse tijd. Plaatselijk is hier, mogelijk ter drainage, een greppel aangelegd die waarschijnlijk uit de ijzertijd of Romeinse tijd dateert. Blijkbaar heeft deze greppel niet aan alle eisen voldaan, aangezien de depressie lijkt te zijn opgehoogd door de mens. Het kan echter ook een natuurlijke afdekking zijn door jonger sediment, die vervolgens in de

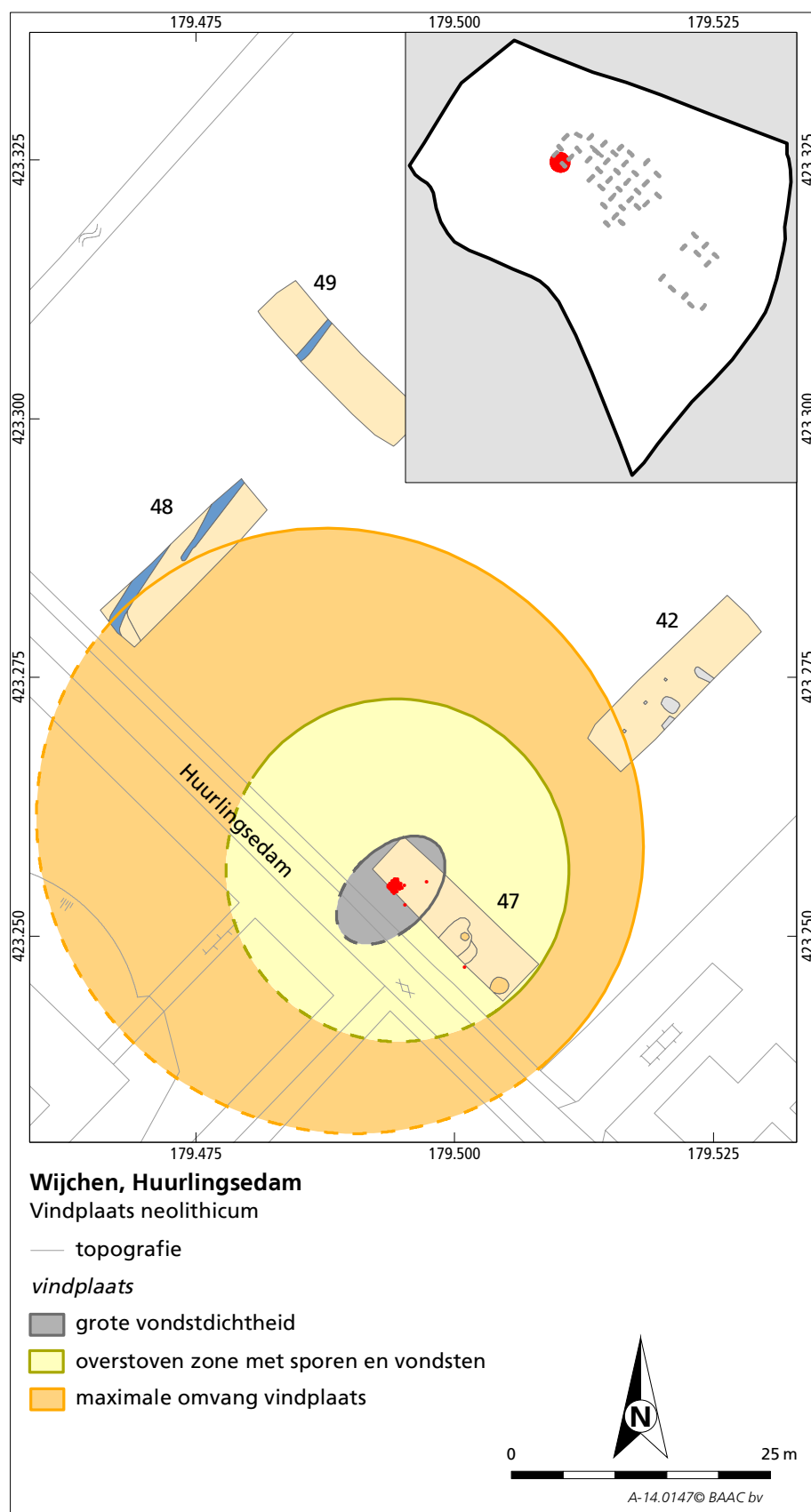
middeleeuwen verder opgehoogd is en als akkergrond in gebruik is genomen. In die delen van vindplaats 1 waar het duinzand diep wegduikt of zelfs helemaal afwezig is, zijn eveneens greppels uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd aangetroffen. De water stagnerende Laag van Wijchen of klei afkomstig van het Wijchens Maasje hebben ook op die locaties geleid tot wateroverlast. Het overtollige water kon tijdens natte perioden in de richting van de noordoostelijk van de vindplaats gelegen restgeul worden afgevoerd. In het zuidoostelijk deel van de vindplaats komt wederom een hoger rivierduinzandniveau voor. Op vindplaats 1 zijn diverse archeologische overblijfselen aangetroffen. De grootste concentratie sporen en vondsten ligt in het westelijk deel van de vindplaats en met name in werkput 40. De sporen en vondsten behoren toe aan nederzettingen uit het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd. Zoals reeds vermeld kon een deel van vindplaats 1 niet onderzocht worden vanwege de aanwezigheid van asbest op locatie. Maar ook waren enkele sleuven op particulier terrein gepland, alwaar geen bouwontwikkelingen zullen plaatsvinden. Op basis van de blootgelegde sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd maar met name vondstmateriaal uit deze perioden is de verwachting dat de nederzetting zich juist richting de locatie met asbest en de huidige bewoning uitstrekt. De nederzettingen lijken te zijn omgeven door greppels op de rand en flank van de rivierduin, alhoewel niet duidelijk is uit welke periode deze sporen exact dateren.

De vuursteenvindplaats uit het midden- of laat-neolithicum lijkt op het hogere deel van de duinflank te liggen, dat afvlakt in noordoostelijke richting en dat geleidelijk afloopt in een depressie of geullaagte in noordwestelijke richting (afb. 6.1). Deze geullaagte vormt mogelijk de periferie van de vindplaats. De grootste vondstdichtheid wijst naar het zuidwesten, richting de huidige Huurlingsedam. Op basis van aanvullende profielwaarnemingen en boringen moet rekening worden gehouden met een uitermate vondstrijke zone van tenminste 10 x 10 meter (afb. 6.1: grijze zone). De overstoven zone meet naar schatting tenminste 25 x 10 meter (afb. 6.1: lichtgroene zone). Dit is het best bewaarde deel van de vindplaats. De totale omvang van de vindplaats, de landschappelijke situering, de aansluiting op de werkputten 42 en 48 zijn echter nog niet duidelijk. Indien de vindplaats niet behouden kan blijven dient de donkergele zone (afb. 6.1) onderzocht te worden: de maximale omvang van de vindplaats, waarin ook de precieze landschappelijke ligging geduid kan worden. Mogelijk sluiten de vondsten ook aan op de sporen en vondsten in werkput 40. Sporen in het oostelijk deel van de locatie bevinden zich in een depressie in het landschap. Deze sporen kunnen vermoedelijk in verband worden gebracht met off-site activiteiten die niet binnen de nederzetting konden plaatsvinden, maar ook tot de ontwatering van het gebied. Op de rand net buiten de depressie zijn enkele paalsporen blootgelegd. Mogelijk behoren deze sporen tot de periferie van een nederzetting.

Tijdens eerder onderzoek op vindplaats 1 aan de andere zijde van de Huurlingsedam zijn sporen uit de periode midden-bronstijd tot vroege ijzertijd blootgelegd.⁵⁸ Deze archeologische overblijfselen sluiten aan op de resultaten uit onderhavig onderzoek waarbij onder andere sporen en vondsten uit de vroege ijzertijd werden blootgelegd. Vermoedelijk behoren de eerder gevonden sporen en structuur toe aan de periferie van de nederzetting uit de vroege

58 Kooi & Verbeek 2009, 20.

Afb. 6.1 Omvang van de vindplaats uit het neolithicum. In grijs de zone met zeer hoge vondstdichtheid (aangetoond). In lichtgroen de zone met een overstoven niveau (aangetoond) waar grondsporen en vondsten verwacht mogen worden. In donkergeel de vermoedelijk maximale omvang van de vindplaats. Hierin kunnen sporen, vondsten en de landschappelijke situatie van de vindplaats onderzocht worden.⁵⁷



⁵⁷ De begrenzing van de verschillende zones zijn doorgetrokken tot aan de andere zijde van de Huurlingsedam. Deze grenzen zijn echter nog niet aangetoond en daarom gestippeld getekend.

ijzertijd op vindplaats 1.

Op 1300 m ten noordwesten van vindplaats 1 is, in plangebied Wijchen-Oostflank, een nederzetting uit het neolithicum aangesneden, evenals enkele sporen uit de ijzertijd. Volgens de onderzoekers maakt de vindplaats uit het neolithicum deel uit van een omvangrijk bewoningsareaal dat tot aan de Markt van Wijchen zal hebben gelopen en op dezelfde rivierduin lag.⁵⁹ Volgens Archis 2 is in Wijchen een aanzienlijke hoeveelheid waarnemingen met betrekking tot het neolithicum aanwezig. Het gaat hier echter steeds om vondstmeldingen of kleinschalige archeologische onderzoeken. Sporen zijn overwegend zeldzaam, alhoewel in Wijchen, maar ook in de omliggende gemeenten wel kuilen uit deze periode zijn aangetroffen. Vanwege het gebrek aan sporen is het lastig een goed beeld van de bewoning in deze periode te verkrijgen. Het aardewerkspectrum dat in Wijchen-Oostflank is verzameld, wijst op Vlaardingencultuur. Dit geldt ook voor de opgravingen Wijchen-Hombbergen, Wijchen-Markt en een noodopgraving enkele kilometers ten westen van het plangebied. Ongeveer 500 m ten noordwesten van het plangebied Huurlingsedam is tijdens onderzoek Wijchen-Oosterweg eveneens een vindplaats uit het neolithicum aangetroffen bestaande uit vondstmateriaal.⁶⁰ Eventuele sporen zijn op deze locatie niet herkend vanwege de verschillende door elkaar gebruikte onderzoekstechnieken.⁶¹ Het aardewerk uit het neolithicum laat hier een iets ander beeld zien dan in de hiervoor genoemde onderzoeken. Het is minder divers wat versieringen betreft. De neolithische nederzetting op vindplaats 1 lijkt wat betreft aardewerk vergeleken te kunnen worden met die van Wijchen-Oostflank. Hierbij dient echter opgemerkt worden dat het geringe aantal diagnostische scherven te klein is om dit met zekerheid vast te stellen. De nederzetting op vindplaats 1 maakt in ieder geval duidelijk dat Wijchen relatief dichtbevolkt was in deze periode.

Het prehistorische aardewerk van vindplaats 1 is goed geconserveerd en levert enkele diagnostische, dateerbare scherven op. Een paar scherven zijn sterk verschaald met gebroken kwarts dat weggesmeerd is aan het oppervlak. Deze fragmenten zijn vermoedelijk van het Stein-Vlaardingen-aardewerk dat ook op vindplaats 3 is aangetroffen (3000-2750 voor Chr.). Enkele andere fragmenten zijn toe te wijzen aan bekeraardewerk uit het laat-neolithicum (2800-2000 voor Chr.). Ze zijn vlakdekkend versierd met vingertopindrukken en kunnen afkomstig zijn van potbakers. Het versierde randfragment, met een doorboring zou van een EGK-beker afkomstig kunnen zijn maar mogelijk ook nog van een potbeker. Dat de locatie gedurende het laat-neolithicum is gebruikt, is aangetoond met deze fragmenten maar ook het vuursteen laat eenzelfde beeld zien (zie paragraaf 3.3.2). Het vuursteen wijst globaal op bewoning in de periode tussen het midden-neolithicum en de midden-bronstijd. Ouder materiaal is niet aangetroffen. Het aardewerk en vuursteen in werkput 47 wijzen op een bewoningsfase in het midden- of laat-neolithicum. De hoeveelheid en verspreiding van het materiaal is groot en geassocieerd met grondsporen. Dit wijst eerder op bewoning met een permanent karakter en een breed spectrum aan activiteiten, dan op kortstondig éénzijdig gebruik, zoals jachtkampementen. In de periode hierna, tot aan de ijzertijd zijn geen resten achtergelaten door bewoners. Pas in de (vroeg?) ijzertijd maakt men weer

59 Van Kampen 2012, 86.

60 Van Kampen 2012, 86; De Koning 2010.

61 Vriendelijke mededeling Ester van der Linden (archeoloog bij ArcheoFocus en verbonden aan de gemeente Nijmegen).

gebruik van deze locatie. Het aardewerk uit deze periode kan men beschouwen als nederzettingsafval. Het is weinig gefragmenteerd of verweerd, hetgeen wijst op goede conservering. Op basis van diagnostische scherven is de vindplaats zowel in het late neolithicum als in de vroege- en midden-ijzertijd in gebruik of bezocht geweest.

Opmerkelijk is dat de meeste fragmenten bewerkt natuursteen gevonden zijn bij aanleg van het vlak in natuurlijke lagen. Dit kan er op wijzen dat het natuursteen als een strooiing over het maaiveld heeft gelegen. Slechts enkele natuurstenen komen uit een spoorcontext, uit greppels en een kuil. Het natuursteen uit de natuurlijke lagen kan, gezien de geassocieerde schervfonden in zowel de prehistorie als de Romeinse tijd gedateerd worden. Tussen de natuursteensoorten overheersen de hardere soorten kwarts, kwartsiet en kwartsitische zandsteen, die van nature in de bedding van de Rijn en Maas gevonden worden. Tefriet was in opvallend lage aantallen en gewichtspercentages aanwezig op zowel vindplaats 1 als 3. Gezien deze lage aantallen en gewichtspercentages wordt verwacht dat het om maalsteenfragmenten gaat, die al behoorlijk verweerd waren. Ook kan het zijn dat maalsteen nauwelijks op de vindplaats aanwezig was. Tefriet wordt overwegend in contexten uit de ijzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Op vindplaats 1 is een aantal werktuigen gevonden, waaronder een kloptsteen, een wrijfsteen, een gebroken slijpsteen en een mogelijke aambeeldsteen.

In de Romeinse tijd vinden er op deze locatie opnieuw menselijke activiteiten plaats. Fragmenten aardewerk uit deze periode evenals een bronzen draadfibula zijn hier bewijzen van. Op basis van een enkele scherv en de fibula kan worden vastgesteld dat het terrein in ieder geval in de midden-Romeinse tijd in gebruik is geweest. Activiteiten in de perioden daarvoor en –na kunnen op basis van het vondstmateriaal evenwel niet worden uitgesloten. Gezien de verwerking van het vondstmateriaal uit de Romeinse tijd kon de aard van menselijke activiteit echter niet achterhaald worden.

Bewoning uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is niet aangetoond. In die tijd wordt het terrein wel gebruikt als akker- of weidegrond. Het bezit was mogelijk in handen van de bewoner van 't Slotje. Resten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd concentreren zich voornamelijk ten noorden en ten oosten van huisplaats 't Slotje en ter plekke van de overgangen naar de lagere natte gebieden. De resten uit deze perioden kunnen veelal gerelateerd worden aan de verbetering van de waterhuishouding (aanleg greppels), vruchtbaarheid (verrijken arme zandgronden met potstalmest) en bewerkbaarheid van de bodem (ploegen).

Op basis van bovenstaande is gebleken dat deze vindplaats niet continu bewoond is geweest. Na bewoning van het terrein in de (midden-) Romeinse tijd heeft er geen bewoning meer plaatsgevonden. Nederzettingssporen ontbreken, maar wel zijn enkele scherven uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Deze vondsten dienen echter als mestaardewerk gezien te worden. Het terrein was dus wel in gebruik in de middeleeuwen en nieuwe tijd, maar dan als akkergrond. Vanwege het kleine aantal vondsten is onduidelijk of het terrein continu in gebruik was.

Uit de waardering van de botanische monsters blijkt dat de mogelijkheden tot botanisch onderzoek gering zijn en dat vragen betreffende het landschap en de benutting daarvan in de neolithische periode niet beantwoord kunnen worden. Omdat geen geschikte monsters uit de ijzertijd en Romeinse tijd aanwezig waren, kunnen over die perioden geen uitspraken worden gedaan. In aanvulling op de botanische monsternamen kan worden vastgesteld dat één van de monsters wel geschikt materiaal opleverde voor een ¹⁴C-datering.

6.1.2 Vindplaats 2: periferie van een nederzetting uit de prehistorie

Vindplaats 2 lijkt grotendeels op een restant van het overgangsterras uit het Laat Glaciaal te liggen. Het bijbehorende beddingzand wordt hier afgedekt door een dun siltrijk zandpakket waarop een maximaal 1 m dik pakket duinzand is afgezet. Het beddingzand wordt reeds vanaf ca. 6,9 m +NAP aangetroffen. In het uiterst noordoostelijke deel van vindplaats 2 komt een lager terrasniveau voor op ca. 6,2 m +NAP. Dit niveau komt overeen met de meest voorkomende beddingzandhoogte behorende tot het Late Dryas elders binnen het plangebied. De aanwezige steilrand binnen vindplaats 2 ter hoogte van de Huurlingsedam (zie bijlage 2) betreft een mogelijke restant van een dergelijke terrastrede. Een andere werkhypothese betreft de aanname dat vindplaats 2 zich in z'n geheel op het Late Dryas terras bevindt. In dit geval ligt de vindplaats grotendeels op een vlechtende rivierbank die wordt afgedekt door (siltrijk) duinzand. Het uiterste noordoostelijke deel zou dan ter hoogte van een voormalige vlechtende, lager gelegen geul liggen.

In de proefsleuven op vindplaats 2 zijn afgezien van twee greppels uit de nieuwe tijd en een kuil met onbekende datering geen antropogene sporen aangesneden. Het aardewerk laat echter dezelfde gebruikperiodes in het prehistorisch aardewerk als die op vindplaats 1 zien. Wel valt op dat het aardewerk minder goed geconserveerd is. Mogelijk is hier wel geakkerd in de ijzertijd waarbij de scherven regelmatig zijn geraakt en aan het toenmalig maaiveld zijn verweerd. Een enkele vondst uit het laat-neolithicum is een bekerfragment versierd met spatelindrukken (circa 2500-1900 voor Chr.). De open schaal uit de tweede helft van de vroege ijzertijd (circa 650-500 voor Chr.) geeft inzicht in het servies uit deze periode. Dergelijke schalen werden gebruikt om voedsel in te bewaren of te serveren. Van andere huisnijverheid zijn geen aanwijzingen teruggevonden.

Op deze vindplaats zijn geen aanwijzingen voor een vuursteensite. Op één mogelijk bewerkte stuk vuursteen na, is het vuursteen onbewerkt. Evenals op vindplaats 1 lag het natuursteen verspreid over natuurlijke grondlagen; steen uit sporen ontbreekt. Ook zijn hier met name de hardere steensoorten aanwezig zoals kwarts, kwartsiet en kwartsitische zandsteen. Opmerkelijk is dat vooral op vindplaats 2 ongeveer 79% van het natuursteen verhit is geweest. Ook werd, in tegenstelling tot vindplaats 1, slechts één werktuig aangetroffen. Het brokje steenkool dat op vindplaats 2 is aangetroffen, is vermoedelijk het gevolg van recente (stook)activiteiten. Na het in onbruik raken van de nederzetting uit de ijzertijd is het terrein niet meer bewoond. Sporen of vondsten uit de Romeinse tijd en middeleeuwen zijn niet aangetroffen. Op basis van enkele scherven uit de nieuwe tijd is vastgesteld dat het terrein in deze periode gebruikt is als akkergrond.

Aan de andere zijde van de Huurlingsedam bevindt zich het zuidelijke deel van vindplaats 2. Het zuidoostelijke deel is reeds middels twee proefsleuven door BILAN onderzocht en leverde onder andere een paalspoor uit mogelijk de bronstijd of ijzertijd op.⁶² De top van de rivierduin is daar echter sterk verstoord door de aanleg van greppels en zandwinningskuilen waardoor sporen mogelijk verdwenen zijn. Het paalspoor zou onderdeel kunnen vormen van een bewoningsfase in de ijzertijd waartoe ook het vondstmateriaal behoort dat in onderhavig onderzoek is aangetroffen. De tijdens een archeologische begeleiding aangetroffen handgevormde fragmenten aardewerk ter plaatse van vindplaats 2 ten zuidwesten van de Huurlingsedam wijzen eveneens op gebruik van het terrein in de prehistorie of mogelijk het begin van de Romeinse tijd.⁶³ Deze vondsten werden in het zuidwestdeel aangetroffen, terwijl sporen uit deze periode werden niet waargenomen.

Uit bovenstaande wordt duidelijk dat ter plaatse van de gehele vindplaats 2 activiteiten hebben plaatsgevonden in de ijzertijd. Afgezien van één spoor zijn (vooralsnog) geen sporen van de bijbehorende nederzetting aangetroffen. Omdat het noordwestelijk deel van de vindplaats niet onderzocht is, is het mogelijk dat zich hier nog sporen kunnen aftekenen. Nader onderzoek op deze locatie zal dit kunnen uitwijzen.

6.1.3 Vindplaats 3: gebruik van of bewoning op de rivierduin?

Vindplaats 3 omvat het grootste deel van een rivierduin, waarvan het hoogste deel ten zuiden en ten zuidoosten van de huidig aangegeven contour lijkt te liggen. In noordoostelijke, noordelijke en noordwestelijke richting loopt het duinreliëf geleidelijk af en wordt afgedekt door jongere oeverafzettingen. Afgezien van een paalkuil zijn geen antropogene sporen in dit deel van het plangebied aangetroffen.

Het aardewerk van vindplaats 3 wijst met name op gebruik van de vindplaats in het laat-neolithicum en de ijzertijd. Tijdens de oudste periode zal bewoning in de buurt hebben gelegen aangezien het aardewerk uit nederzettingsmateriaal bestaat dat vrij goed geconserveerd is. Het aardewerk uit de ijzertijd is deels besmeten, deels glad afgewerkt. De kwartsverschraling wijst op een datering in de vroege- of het begin van de midden-ijzertijd. De geringe hoeveelheid scherven uit de ijzertijd kan wijzen op incidenteel gebruik of als periferie van een nederzetting. Of dit gebied is beakkerd in de ijzertijd is op basis van de scherven niet te bepalen.

De dateerbare vuurstenen artefacten wijzen op een nog oudere gebruiks- of bewoningsfase in het midden-neolithicum. Het overige vuursteen kan gekoppeld worden aan zowel de midden- als laat-neolithische gebruiksfasen. Het bewerkte natuursteen is gevonden in de natuurlijke lagen. In de zelfde lagen komt aardewerk uit met name het neolithicum voor en in drie gevallen ook aardewerk uit de ijzertijd. Vermoedelijk heeft het natuursteen, zoals ook op vindplaats 1 en 2, als een strooiing over het maaiveld heeft gelegen. Het natuursteen laat eenzelfde beeld zien als op vindplaats 1: de hardere steensoorten kwarts, kwartsiet en kwartsitische zandsteen, overheersen. Ook het tefriet is hier in minimale aantallen en gewichtspercentages aanwezig. De fragmenten die zijn aangetroffen passen het best tot de gebruiksfase van het terrein in de ijzertijd. Opvallend is dat op vindplaats 3 geen werktuigen aanwezig waren. Het kleine fragment steenkool kan als recent geïnterpreteerd

62 Kooi & Verbeek 2009, 20.

63 Kuppens & Van Heijst 2010, 15.

worden. Vier scherven kunnen mogelijk wijzen op Romeins gebruik van vindplaats 3. De interpretatie van dit aardewerk is echter onzeker waardoor dit niet met zekerheid vastgesteld kan worden.

De vindplaats wordt in de middeleeuwen en nieuwe tijd niet meer bewoond, gezien de afwezigheid van antropogene sporen uit deze perioden. Bovendien zijn zeven scherven uit de middeleeuwen en nieuwe tijd in bovenliggende bodemlagen aangetroffen. Dit aardewerk kan geïnterpreteerd worden als mestaardewerk. Hieruit komt naar voren dat het terrein als akkergrond in gebruik is geweest in globaal de middeleeuwen en nieuwe tijd. Vooralsnog kan gezien het gebrek aan sporen en de geringe hoeveelheid vondstmateriaal gesteld worden dat het terrein niet continu in gebruik is geweest in de periode vanaf de Romeinse tijd tot in de nieuwe tijd.

De begrenzing van vindplaats 3 is door RAAP vastgesteld aan de hand van het voorkomen van vondsten uit de boringen, de absolute hoogteligging en de intactheid van het bodemprofiel.⁶⁴ Als echter gekeken wordt naar het AHN-2 in afbeelding 2.3 is te zien dat de rivierduin zich buiten de contour van de vindplaats in zuidoostelijke richting uitstrekt. Daar waren in het PvE geen proefsleuven voorzien. Naar aanleiding van de nu bekende gegevens kan worden verondersteld dat buiten de huidig aangegeven vindplaatscontour sporen kunnen worden aangesneden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is zoveel vondstmateriaal verzameld dat in de nabijheid bewoningssporen uit het neolithicum en mogelijk ook uit de ijzertijd verwacht mogen worden. Mogelijk kan dit ook al op zeer korte afstand, in de relatief grote ruimten tussen de proefsleuven zijn.

In de directe omgeving van vindplaats 3 is niet eerder archeologisch onderzoek gedaan. Volgens meldingen in Archis zouden direct ten oosten van de vindplaats begravingen uit de periode neolithicum-Romeinse tijd zijn gevonden. Over de exactheid van de locatie bestaan echter twijfels. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen aanwijzingen voor een grafveld geconstateerd.

Het aardewerk uit het neolithicum is globaal vergelijkbaar met het aardewerkspectrum uit Wijchen-Oostflank. De scherven bieden alleen op basis van verschraving en één rand te weinig houvast voor zekerheid, laat staan een fasering. Voor vindplaats 3 kan in deze fase van het onderzoek dan ook niet bepaald worden of sprake is van een gelijktijdige en vergelijkbare site als die in Wijchen-Oostflank.

6.2 Waardering van de archeologische waarden

6.2.1 Vindplaats 1

In het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen voor bewoning op het terrein uit het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Op de vindplaats zijn paalkuilen, kuilen en greppels blootgelegd evenals vondstmateriaal dat onderverdeeld kan worden in keramiek, vuur- en natuursteen, metaal en bot. Structuren zoals hoofd- en bijgebouwen zijn in deze fase van het onderzoek niet herkend.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan voor het plangebied een archeologische waardering opgesteld worden. Conform de KNA 3.3 dienen

64 Flokstra & Heuns 2005, 27.

vindplaatsen⁶⁵ te worden gewaardeerd op een aantal criteria: 'beleving' en de 'fysieke en inhoudelijke kwaliteit'. Binnen de contouren van vindplaats 1 is een aantal sleuven niet aangelegd vanwege de aanwezigheid van asbest. Bovendien was een sleuf gepland op particulier terrein dat niet verstoord zal worden. Hierdoor kan een deel van het terrein niet gewaardeerd worden. Hieronder volgt een waardering van die delen van het terrein die wel onderzocht zijn.

Beleving

De belevingswaarde van een archeologische vindplaats valt uiteen in twee criteria: 'schoonheid' en 'herinneringswaarde'. Het gaat bij beide criteria vooral om zichtbare vindplaatsen. Deze zijn hier niet zichtbaar aanwezig waardoor belevingswaarde niet scoort.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'gaafheid' en 'conservering'.

Gaafheid is de mate van het niet-verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving. De vindplaats uit het neolithicum ligt in werkput 47, parallel en op korte afstand van de Huurlingsedam. Het is dan ook de vraag in welke mate de vindplaats nog intact is. Tussen werkput 47 en de weg ligt een strook van circa 4 m breed. Het vuursteen is op een diepte tussen 1,00 en 1,50 m –mv aangetroffen. Afhankelijk van de diepte van verstoring die de aanleg van de weg heeft veroorzaakt, zou de vindplaats nog intact kunnen zijn. Indien de verstoringen niet dieper dan 1 m reiken, zou dit betekenen dat de vindplaats beschermd is gebleven.

Op de lagere delen van het rivierduin en ter hoogte van de rivierdalvlakte wordt het archeologisch niveau afgedekt door een maximaal 100 cm dik kleidek dat door het Wijchens Maasje is afgezet. Sporen op dit niveau zullen goed geconserveerd zijn. De zichtbaarheid kan evenwel minder goed zijn vanwege verbruining van de bodemlagen. Oudere sporen worden binnen deze geomorfologische eenheid onder het kleidek niet meer verwacht en zijn niet aangetroffen. In de top van het kleidek kunnen nog sporen aanwezig zijn, die echter door verbruining en opname in de bouwvoor niet meer zichtbaar of verdwenen zijn. De conservering is voor deze sporen matig te noemen. Op de flanken en de iets hogere delen van het rivierduin is de conservering voor sporen uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd goed vanwege de afdekking door een kleidek en/of siltrijk zandpakket. De conservering voor post-Romeinse sporen in de top van de afzettingen van het Wijchens Maasje is matig, mede door de aanwezigheid van een bouwvoor ter hoogte van het sporenniveau. Door verbruining is de zichtbaarheid van de sporen relatief ongunstig. Op de hogere delen van het rivierduincomplex is de conservering van alle niet-overstoven sporen matig vanwege de aanwezigheid van een ploeglaag (bouwvoor). Archeologische resten van de steentijdvindplaats die zijn aangetroffen in het overstoven sporenniveau hebben een uitstekende conservering vanwege de afdekking door eolisch zand, waardoor deze buiten het bereik van de voormalige ploeglaag liggen. Ook hier geldt dat door de aanwezigheid van een sterk verbruinde moderpodzol-B-horizont met veel

65 Met vindplaats wordt in algemene zin bedoeld een locatie waar sporen en/of vondsten aangetroffen zijn.

bioturbatie de sporen minder goed zichtbaar zijn. Door het ontbreken van zeer diep ontwikkelde podzolen in de top van het overstoven duinlandschap zijn eventueel aanwezige resten nog vrijwel geheel goed zichtbaar. Over het algemeen genomen zijn sporen op de hogere delen van de rivierduin, onder een beschermend kleidek, matig tot goed geconserveerd. Op gaafheid wordt daarom 'gemiddeld' gescoord.

Met conservering wordt de mate bedoeld waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven. Het anorganisch materiaal, zoals aardewerk en natuursteen is overwegend goed geconserveerd. Metaal is in beperkte mate aangetroffen en is redelijk geconserveerd. In algemene zin kan gesteld worden dat de condities voor conservering van organisch materiaal op zandgronden doorgaans slecht zijn, met uitzondering van diepe sporen als waterputten en in sporen met verbrand materiaal. De conservering van anorganisch materiaal zoals aardewerk is doorgaans goed, en de conservering van metaal gemiddeld. Op conservering wordt daarom 'gemiddeld' gescoord.

Inhoudelijke criteria

Binnen de categorie inhoudelijke kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'zeldzaamheid', 'informatiewaarde', 'ensemblewaarde' en 'representativiteit'.

Binnen de gemeente Wijchen zijn verschillende vindplaatsen uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd bekend. Het gaat echter steeds met name om waarnemingen: losse vondsten en sporen. Nederzettingen uit deze perioden zoals in onderhavig onderzoek zijn aangetroffen, zijn vrij zeldzaam en ook nauwelijks onderzocht. De zeldzaamheid wordt daarom als 'hoog' gescoord. De informatiewaarde wordt op basis van zojuist genoemde feiten als 'hoog' ingeschat. Dergelijke sporen en vondsten in het geheel bezien leveren veel nieuwe informatie voor de gemeente Wijchen op. De ensemblewaarde is de meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. Een inter-site analyse of ontwikkeling in de micro-regio heeft hier meerwaarde door de hoge informatiewaarde van de aangetroffen sporen en vondsten. De ensemblewaarde wordt daarom als 'hoog' aangemerkt. De beoordeling van het criterium representativiteit is enkel relevant indien bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van de vindplaats gerealiseerd kan worden. De beoordeling is op dit punt dan ook als 'niet van toepassing' gescoord.

Wijchen, Huurlingsedam. Archeologische waarderingstabel volgens KNA Vindplaats 1: bewoning in het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	N.v.t.		

6.2.2 Vindplaats 2

Vindplaats 2 bestaat uit met name aardewerk uit de ijzertijd. Ook is een enkele scherf en een brok bewerkte vuursteen uit het neolithicum-bronstijd aangetroffen. Sporen als zodanig zijn niet blootgelegd. Vermoedelijk is op deze locatie sprake van de periferie van een nederzetting waarvan de kern ten zuidwesten van de Huurlingsedam ligt.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan voor het plangebied een archeologische waardering opgesteld worden. Conform de KNA 3.3 dienen vindplaatsen⁶⁶ te worden gewaardeerd op een aantal criteria: 'beleving' en de 'fysieke en inhoudelijke kwaliteit'.

Beleving

De belevingswaarde van een archeologische vindplaats valt uiteen in twee criteria: 'schoonheid' en 'herinneringswaarde'. Het gaat bij beide criteria vooral om zichtbare vindplaatsen. Deze zijn hier niet zichtbaar aanwezig waardoor belevingswaarde niet scoort.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'gaafheid' en 'conservering'.

Gaafheid is de mate van het niet-verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving. Op de lagere delen van het rivierduin en de ter hoogte van de rivierdalvlakte wordt het archeologisch niveau afgedekt door een maximaal 100 cm dik kleidek dat door het Wijchens Maasje is afgezet. Sporen op dit niveau zullen goed geconserveerd zijn. De zichtbaarheid kan evenwel minder goed zijn vanwege verbruining van de bodemlagen. Oudere sporen worden binnen deze geomorfologische eenheid onder het kleidek niet meer verwacht/zijn niet aangetroffen. In de top van het kleidek kunnen nog sporen aanwezig zijn, die echter door verbruining en opname in de bouwvoor niet meer zichtbaar/verdwenen zijn. De conservering is voor deze sporen matig te noemen. Op de flanken en de iets hogere delen van het rivierduin is de conservering voor sporen uit het neolithicum en de ijzertijd goed vanwege de afdekking door

⁶⁶ Met vindplaats wordt in algemene zin bedoeld een locatie waar sporen en/of vondsten aangetroffen zijn.

een kleidek en/of siltrijk zandpakket. De conservering voor post-Romeinse sporen in de top van de afzettingen van het Wijchens Maasje is matig, mede door de aanwezigheid van een bouwvoor ter hoogte van het sporenniveau. Door verbruining is de zichtbaarheid van de sporen relatief slecht. Over het algemeen genomen zijn sporen op de hogere delen van de rivierduin, onder een beschermend kleidek, matig tot goed geconserveerd. Op conservering wordt 'midden' gescoord.

Met conservering wordt de mate bedoeld waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven. Het anorganisch materiaal, zoals aardewerk en natuursteen is overwegend goed geconserveerd. Het aardewerk lijkt echter minder goed geconserveerd dan op vindplaats 1, wat vermoedelijk door beakkering van het land is veroorzaakt. Metaal en glas is in beperkte mate aangetroffen en is redelijk geconserveerd. In algemene zin kan gesteld worden dat de condities voor conservering van organisch materiaal op zandgronden doorgaans slecht zijn, met uitzondering van diepe sporen als waterputten en in sporen met verbrand materiaal. De conservering van anorganisch materiaal zoals aardewerk is doorgaans goed, en de conservering van metaal gemiddeld. Op conservering wordt daarom 'gemiddeld' gescoord.

Inhoudelijke criteria

Binnen de categorie inhoudelijke kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'zeldzaamheid', 'informatiewaarde', 'ensemblewaarde' en 'representativiteit'.

Binnen de contouren van vindplaats 2 is sprake van de periferie van een nederzetting uit mogelijk het neolithicum en ieder geval de ijzertijd.

Vindplaatsen uit deze perioden zijn in Wijchen niet zeldzaam, alhoewel deze overwegend uit losse sporen en vondsten bestaan. Omdat sprake is van de periferie van nederzettingen en enkel losse vondsten zijn aangetroffen wordt op zeldzaamheid 'laag' gescoord. De informatiewaarde is de betekenis van een vindplaats als bron van kennis over het verleden. Gezien de aard van de vindplaats en het gebrek aan sporen wordt de informatiewaarde voor deze vindplaats 'laag' ingeschat. De ensemblewaarde is de meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De vindplaats bevindt zich deels op en aan de rand van een hoger gelegen rivierduin die doorloopt naar het zuidwesten. De verwachting is dat op de top van de rivierduin zich hier nederzettingssporen zullen bevinden (buiten het onderzoeksgebied). De ensemblewaarde wordt daarom als 'gemiddeld' aangemerkt.

De beoordeling van het criterium representativiteit is enkel relevant indien bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van de vindplaats gerealiseerd kan worden. De beoordeling is op dit punt dan ook als 'niet van toepassing' gescoord.

Wijchen, Huurlingsedam. Archeologische waarderingstabel volgens KNA Vindplaats 2: gebruik van het terrein in de ijzertijd; periferie van een nederzetting				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit	N.v.t.		

6.2.2 Vindplaats 3

Op vindplaats 3 is een enkel antropogeen spoor uit vermoedelijk de prehistorie blootgelegd. Met name het vondstmateriaal wijst op bewoning of gebruik van het terrein in het neolithicum en de ijzertijd. Op basis van het lage aantal aangesneden sporen is de verwachting dat hier sprake is van de periferie van een nederzetting. Het vondstmateriaal wijst er echter op dat op vindplaats 3 bewoning moet hebben plaatsgevonden, in ieder geval is het terrein in verschillende perioden in gebruik geweest. De mogelijkheid dient overwogen te worden of zich in de relatief grote ruimte tussen de sleuven niet ook nog sporen zullen bevinden. Bovendien is de verwachting op basis van de AHN dat ook sporen ten zuidoosten van de vindplaats aanwezig kunnen zijn.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan voor het plangebied een archeologische waardering opgesteld worden. Conform de KNA 3.3 dienen vindplaatsen⁶⁷ te worden gewaardeerd op een aantal criteria: 'beleving' en de 'fysieke en inhoudelijke kwaliteit'.

Beleving

De belevingswaarde van een archeologische vindplaats valt uiteen in twee criteria: 'schoonheid' en 'herinneringswaarde'. Het gaat bij beide criteria vooral om zichtbare vindplaatsen. Deze zijn hier niet zichtbaar aanwezig waardoor belevingswaarde niet scoort.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'gaafheid' en 'conservering'.

Gaafheid is de mate van het niet-verstoord zijn en de stabiliteit van de fysieke omgeving. Op de lagere delen van het rivierduin wordt het archeologisch niveau afgedekt door een maximaal 100 cm dik kleidek dat door het Wijchens Maasje is afgezet. Sporen op dit niveau zullen goed geconserveerd zijn. De zichtbaarheid kan evenwel minder goed zijn vanwege verbruining van de bodemlagen. Oudere sporen worden binnen deze geomorfologische eenheid onder het kleidek niet meer verwacht/zijn niet aangetroffen. In de top van

⁶⁷ Met vindplaats wordt in algemene zin bedoeld een locatie waar sporen en/of vondsten aangetroffen zijn.

het kleidek kunnen nog sporen aanwezig zijn, die echter door verbruining en opname in de bouwvoor niet meer zichtbaar/verdwenen zijn. De conservering is voor deze sporen matig te noemen. Op de flanken en de iets hogere delen van het rivierduin is de conservering voor sporen uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd goed vanwege de afdekking door een kleidek en/of siltrijk zandpakket. De conservering voor post-Romeinse sporen in de top van de afzettingen van het Wijchens Maasje is matig, mede door de aanwezigheid van een bouwvoor ter hoogte van het sporenniveau. Door verbruining is de zichtbaarheid van de sporen relatief slecht. Over het algemeen genomen zijn sporen op de hogere delen van de rivierduin, onder een beschermend kleidek, matig tot goed geconserveerd. Door verbruining zijn sporen minder goed zichtbaar. Op gaafheid wordt daarom 'gemiddeld' gescoord.

Met conservering wordt de mate bedoeld waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven. Het anorganisch materiaal, zoals aardewerk en natuursteen is overwegend goed geconserveerd. In algemene zin kan gesteld worden dat de condities voor conservering van organisch materiaal op zandgronden doorgaans slecht zijn, met uitzondering van diepe sporen als waterputten en in sporen met verbrand materiaal. De conservering van anorganisch materiaal zoals aardewerk is doorgaans goed, en de conservering van metaal gemiddeld. Op conservering wordt daarom 'gemiddeld' gescoord.

Inhoudelijke criteria

Binnen de categorie inhoudelijke kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria 'zeldzaamheid', 'informatiewaarde', 'ensemblewaarde' en 'representativiteit'.

In de gemeente Wijchen zijn verschillende vindplaatsen uit het neolithicum en de ijzertijd bekend. Het gaat echter steeds om losse vondsten en sporen. Nederzettingen uit deze periode zoals in onderhavig onderzoek zijn aangetroffen, zijn vrij zeldzaam en ook nauwelijks onderzocht. Een nederzetting zoals die naar verwachting mogelijk op en direct ten zuidoosten van vindplaats 3 aanwezig zal zijn is dus vrij zeldzaam. Het is nog niet geheel duidelijk geworden hoe de nederzetting geïdentificeerd moet worden. Om die reden wordt de zeldzaamheid als 'gemiddeld' gescoord. De informatiewaarde is de betekenis van een vindplaats als bron van kennis over het verleden. De informatiewaarde van de vindplaats kan, indien daadwerkelijk een nederzetting is aangetroffen, groot zijn voor de gemeente Wijchen. Hier lijkt sprake van een vindplaats met een ander karakter dan die aangetroffen in vindplaats 1. Het rivierduin met de vindplaats valt geheel binnen het plangebied en is als zodanig als entiteit volledig te onderzoeken. De informatiewaarde wordt om die reden 'gemiddeld' tot 'hoog' ingeschat.

De ensemblewaarde is de meerwaarde die aan een vindplaats wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De sporen en vondsten liggen op een rivierduin. In de directe nabijheid liggen meer vindplaatsen uit deze periode, waaronder de hierboven genoemde vindplaats 1. De vindplaatsen liggen in een vergelijkbare landschappelijke setting, maar lijken verschillend te karakteriseren. Dit maakt een vergelijkende chronologische studie mogelijk, en om die reden is de ensemblewaarde 'hoog' aangemerkt.

De beoordeling van het criterium representativiteit is enkel relevant indien bij

het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van de vindplaats gerealiseerd kan worden. De beoordeling is op dit punt dan ook als 'niet van toepassing' gescoord.

Wijchen, Huurlingsedam. Archeologische waarderingstabel volgens KNA Vindplaats 3: bewoning of gebruik van het terrein in het neolithicum en de ijzertijd; periferie van een nederzetting?				
Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	3	2	
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit	N.v.t.		

6.3 Advies betreffende vervolgonderzoek in het plangebied

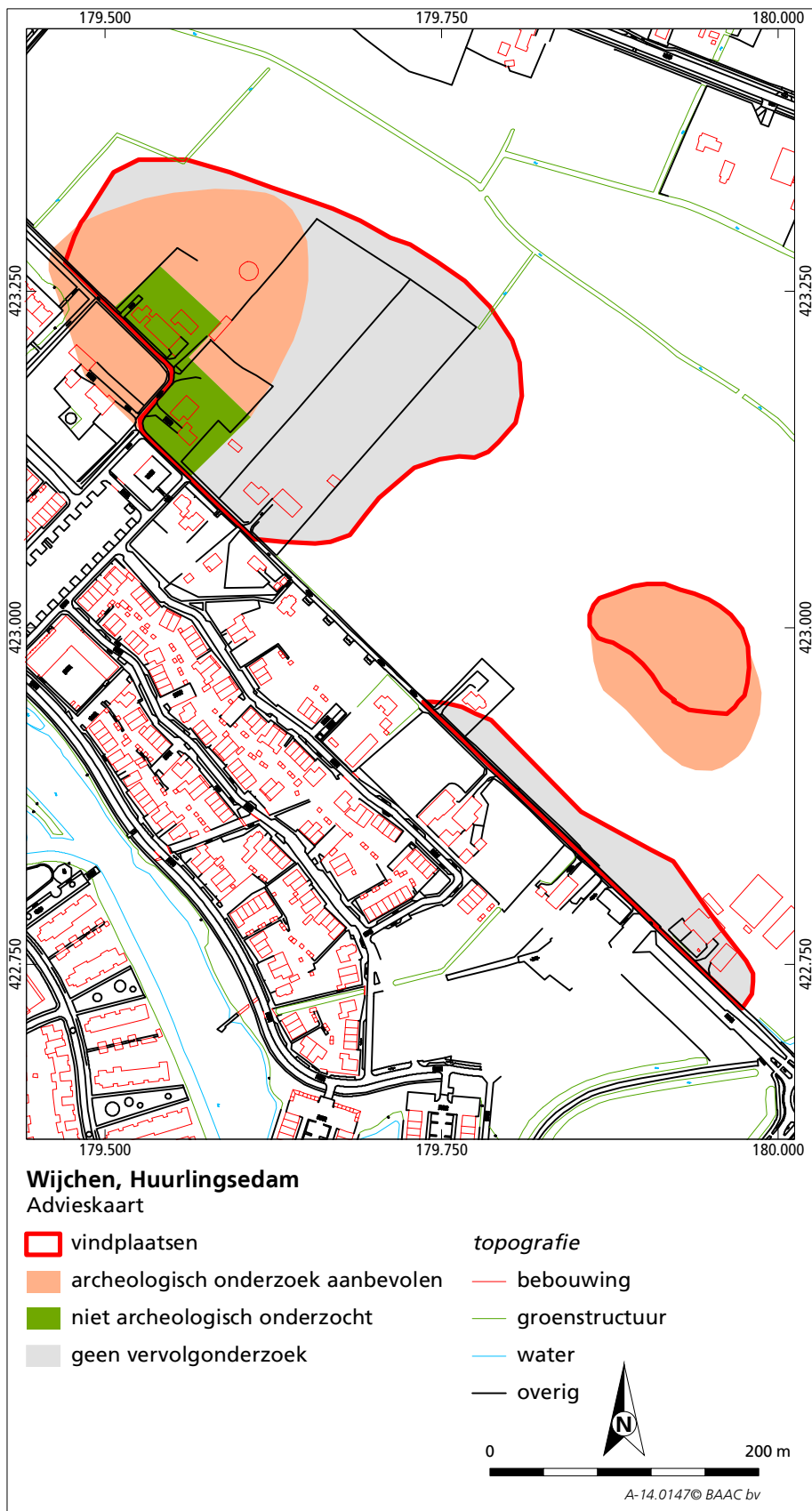
Vindplaats 1

Voor deze vindplaats is op basis van de resultaten het advies van BAAC bv om deze deels te beschermen middels behoud in situ en indien dit niet mogelijk is door behoud ex situ door middel van een opgraving. Met het deel dat voor behoud in situ in aanmerking komt, wordt bedoeld op het westelijk deel van de vindplaats zoals weergegeven in afbeelding 6.2. Hier bevinden zich sporen en vondsten uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd.

Daar waar sporen zijn gevonden in het oostelijk deel van de vindplaats bevindt zich een depressie. De sporen zullen mogelijk in relatie staan tot off-site activiteiten die buiten de nederzetting moesten plaatsvinden. De greppels zijn aangelegd ter ontwatering van het gebied. Omdat buiten de depressie geen sporen zijn aangesneden is het advies om het oostelijk deel van vindplaats 1 vrij te geven voor verdere ontwikkelingen van het terrein (afb. 6.2).

Binnen de contouren van vindplaats 1 is een aantal sleuven niet aangelegd vanwege de aanwezigheid van asbest. Bovendien was een sleuf gepland op particulier terrein dat niet verstoord zal worden. Hierdoor is een deel van het terrein niet gewaardeerd. Indien op deze locaties alsnog verstorende bodemingrepen zullen plaatsvinden, dient eerst archeologisch onderzoek plaats te vinden. Het is de verwachting dat zich hier archeologische overblijfselen uit de prehistorie en Romeinse tijd zullen bevinden. Indien op deze locaties alsnog verstorende bodemingrepen zullen plaatsvinden, dient eerst archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Voor wat betreft de vindplaats uit het neolithicum geldt dat de totale omvang van de vindplaats, de landschappelijke situering en de aansluiting op de werkputten 42 en 48 nog niet duidelijk zijn. Indien geen behoud in situ plaats



Afb. 6.2 Advieskaart
voor eventueel nader
archeologisch onderzoek.

kan vinden, dient om inzicht in laatstgenoemde zaken te verkrijgen, een strook van 75 x 50 m nader te worden onderzocht (de donkergele zone in afbeelding 6.1). De lichtgroene zone in afbeelding 6.1 dient met behulp van testzeefvakken onderzocht te worden, terwijl de grijze zone in afbeelding 6.1 in het geheel gezeefd dient te worden. Ook een strook aan de overzijde van de weg kan inzicht geven in de begrenzing van de vindplaats. Bovendien dient onderzocht te worden of deze vindplaats in relatie staat tot de neolithische sporen in werkput 40.

Vindplaats 2

Naar aanleiding van de resultaten acht BAAC bv het niet noodzakelijk om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Het archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat op het onderzoeksterrein geen bewoning in de periode neolithicum-nieuwe tijd heeft plaatsgevonden; bewoningssporen ontbreken. Wel is het terrein in de nieuwe tijd en naar verwachting ook de middeleeuwen gebruikt als akker- of weidegrond.

Het noordwestelijk deel van vindplaats 2 aan de andere zijde van de Huurlingsedam is niet archeologisch onderzocht omdat dit buiten het plangebied valt. Indien op deze locatie in de toekomst bodemingrepen plaatsvinden, zal dit deel voorafgaand hieraan archeologisch onderzocht dienen te worden. Vermoedelijk ligt daar een nederzetting uit de periode neolithicum tot ijzertijd. De randzone daarvan, met name geassocieerd met bewoning uit de ijzertijd, is in onderhavig onderzoek aangesneden.

Vindplaats 3

Naar aanleiding van de resultaten op vindplaats 3 acht BAAC bv het noodzakelijk, indien geen behoud in situ kan plaatsvinden, een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Vanwege het grote aantal vondsten, maar in verband met een gebrek aan sporen, wordt voorgesteld om middels een aantal aanvullende proefsleuven het terrein nader te onderzoeken en de dekkingsgraad te verhogen. Bovendien verdient het de voorkeur om aan de zuidoostzijde van de vindplaats ook archeologisch onderzoek uit te laten voeren middels aanvullende proefsleuven. Het onderzoek heeft uitgewezen dat buiten de grenzen de rivierduin doorloopt en dat er een reële kans is op het aantreffen van sporen van bewoning. Het nader te onderzoeken gebied staat weergegeven in afbeelding 6.1.

Bovenstaande adviezen vormen een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid wat uiteindelijk leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en

grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

7

Literatuur en bronnen

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.
- Beckerman, S.M. & D.C.M. Raemaekers, 2009: *Vormvariatie van Vlaardingen-aardewerk. Een nieuwe typochronologie van het aardewerk van de Vlaardingengroep (ca. 3400-2500 v.Chr.)*, Archeologie 13, 63-82.
- Berendsen, H.J.A., 2008: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie, Assen.
- Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar de typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*, SIKB, Gouda.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn: Maas Delta*. Dept. Fysische Geografie. Univ Utrecht. Digitale Dataset. <http://easy.dans.knaw.nl>. Opgevraagd in maart 2013.
- Drenth, E./M. Chtcheglov, 2012: Neolithisch aardewerk uit de depressie. In: Kampen, J. van (red.): *10.000 jaar Wonen en Werken in Wijchen. Sporen van nederzettingen en werkplaatsen vanaf het Midden Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 283, Amsterdam, 32-44.
- Flokstra, L.M. & E. Heunks, 2005: *Plangebied Huurlingsedam, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (kartering)*, RAAP-rapport 1174, Amsterdam.
- Heunks, E., 2005: *Plangebied Huurlingsedam, gemeente Wijchen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenning)*, RAAP-rapport 1109, Amsterdam.
- Glasbergen, W., W. Groenman-van Waateringe & G.M. Hardenberg-Mulder 1967: *Settlements of the Vlaardingen culture at Voorschoten and Leidschendam (I)*, Helinium VII, 97-120.
- Janssen, A.J. & W.N. Tuyn, 1978: *De Homberg te Wijchen*, Westerheem 27, 238-255.
- Kampen, J. van, 2012: *10.000 jaar Wonen en Werken in Wijchen. Sporen van nederzettingen en werkplaatsen vanaf het Midden Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen*, Zuidnederlandse Archeologische Notities 283, Amsterdam.
- Kasse, C. et al., 2005: *Late Glacial fluvial responses of the Niers-Rhine (Western Germany) to climate and vegetation change*, Journal of Quaternary Science 20, 377-394.
- Koning, M. de, 2010: *Onder de Rook van Wijchen. Vondsten van de Vlaardingen-groep, de klokbeek cultuur, sporen van ovens en resten van een mogelijk grafveldje uit de Late Bronstijd-Romeinse tijd*, Archeologische Berichten Wijchen 11, Nijmegen.
- Kooi, A. & C. Verbeek, 2009: *Wijchen – Alverna (G), Huurlingsedam*, BILAN-rapport 2009/152, Tilburg.
- Kuppens, W. & K. van Heijst, 2010: *Archeologisch onderzoek en waarnemingen in het plangebied Huurlingsedam te Wijchen*, Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 71, Nijmegen.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2002: *De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III: Neolithicum*, Palaeohistoria 41/42 (1999/2000), 1-110.
- Mietes, E.K., 2014: *Programma van Eisen Wijchen Huurlingsedam Fase 3. Inventariserend veldonderzoek-proefsleuven-waarderende fase*, Huissen.
- Modderman, P.J.R., 1951: *Het oudheidkundig onderzoek van oude woongronden in het Land van Maas en Waal*, Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden 32, 25-62.

Mulder, E.F.J., de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Groningen/Houten.

Pons, L.J., 1966: *De bodemkartering van het land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen. Verslagen van Landbouwkundige Onderzoekingen 646*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Wal, A. ter & L.A. Tebbens, 2012: *Well-Aijen, Werkvak 1, Archeologische opgraving*, Archeodienst - BAAC rapport A-09.0395, 's-Hertogenbosch.

Winter, J. de, 2014: Evaluatieverslag Wijchen-Huurlingsedam, proefsleuvenonderzoek, BAAC-project A-14.0147, 's-Hertogenbosch.

Internet

AHN: <http://ahn.geodan.nl/ahn/>

ArchisII: <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>, bekeken op 30 januari 2013.

Dinoloket, 2014: *Nationale database boorgegevens en geologische overzichtskaart van Nederland*. Geraadpleegd in november 2014 via www.dinoloket.nl.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), 2014: *Archeologische Monumentenkaart (AMK), Centraal Archeologisch Archief (CAA), geomorfologische en bodemkaart* geraadpleegd via Archis-II.

www.watwaswaar.nl

8

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1 De ligging van Wijchen op de schematische kaart van Nederland en ligging van het plangebied weergegeven op een uitsnede van de topografische kaart.
- Afb. 1.2 Overzichtsfoto van vindplaats 1; gezien naar het westen.
- Afb. 1.3 Overzichtsfoto van vindplaats 3; gezien naar het oosten.
- Afb. 2.1 Uitsnede van de Rijn-Maasdal reconstructie voorafgaand aan aggradatie van Cohen *et al.* (2012) met daarop geprojecteerd de vindplaatsen 1 t/m 3 (naar Flokstra en Heunks 2005). Het plangebied bevindt zich volgens hen grotendeels op het Terras X of Late Dryas terras (nrs. 703 en 706). Het uiterst noordelijke deel van het plangebied ligt op het overgangsteras (nr. 702). In het zuidwestelijke deel van het plangebied ligt een gedurende het Preboreaal verlaten meandergordel (nr. 707), die vanaf omstreeks de aanvang van het neolithicum voor circa 3000 jaar weer watervoerend was (het Wijchens Maasje).
- Afb. 2.2 Lithogenetisch profiel en schematische weergave van het Maasterrassenlandschap vanaf het zuidwestelijke naar het noordoostelijke deel van het plangebied.
- Afb. 2.3 Uitsnede van de hoogtekaart van het plangebied en haar omgeving (AHN-II 2014). Alle drie de vindplaatsen liggen op rivierduinopduikingen.
- Afb. 2.4 Overzicht van de aangelegde en vervallen werkputten in het plangebied.
- Afb. 2.5 Overzicht van de aangelegde werkputten en gedocumenteerde profielen in het plangebied.
- Afb. 2.6 Sfeerfoto van de werkzaamheden tijdens het veldwerk.
- Afb. 3.1 Foto van het overstoven duin reliëf met in de top een donkergrijze vegetatiehorizont ter hoogte van werkput 47 gezien vanaf het noordoosten kijkende in zuidwestelijke richting (d.d. 01-07-2014). Op de voorgrond ligt het overstoven duin vrijwel direct onder de bouwvoor. In de top komt een bruine moderpodzol-B-horizont voor. Verder in noordwestelijke richting duikt het duin naar beneden toe weg, waarbij naarmate het duin lager komt te liggen, een grijze pseudo-reductie laag zichtbaar wordt. De rode lijn geeft grofweg de scheiding weer tussen beide overstuivingsfasen.
- Afb. 3.2 Profiel 2603 gelegen op de flank van het rivierduin. Er is in deze zone nog net een houtskoolhoudende vegetatiehorizont zichtbaar (3A_{hb}-horizont) in de top van het door gley-verschijnselen gekenmerkte rivierduinzand. Verder in noordelijke richting verdwijnt deze A_{hb}-horizont en is er sprake van een rivierdalvlakte. Boven het duin zijn tijdens twee periodes van overstroming gedurende het Holoceen nog sedimentpakketten afgezet. Deze dateren vermoedelijk uit het Preboreaale en het Laat-Atlantisch/Subboreaale (vroeg-mesolithicum en neolithicum). In profiel 2603 worden deze sedimentpakketten gekenmerkt door een sterk zandige leemlaag (Lz3) die duidelijk verbruind is en op een pakket sterk siltige klei (Ks3) met gleyverschijnselen ligt.
- Afb. 3.3 Foto van profiel 2401 gelegen in een uitgeblazen depressie (d.d. 26-06-2014). Deze depressie was voorafgaand aan de afzetting (of het opbrengen) van sterk zandige leem tot sterk siltig zand relatief nat geweest. De natte condities zijn te relateren aan de aanwezigheid van een ondiep voorkomende, slecht waterdoorlatende leemhoudende laag en parallel aan de laagte lopende greppels. Op het leempakket ligt nog een roodbruin, verspoeld restant van het rivierduin. In het afdekkende sterk zandige leempakket (Lz3; (B)C-horizont) heeft lichte bodenvorming plaatsgevonden, waaruit blijkt dat het geen heel oud sedimentpakket betreft. Mogelijk is dit sedimentpakket later als akkerlaag in gebruik genomen. Dit verklaart de aanwezigheid van humus in deze horizont.
- Afb. 3.4 Foto van profiel 2901 gelegen op de flank van het rivierduin (d.d. 26-06-2014) waarop een vaalbruine oude akkerlaag zichtbaar is. De oorspronkelijke bodem is hier duidelijk afgetopt als gevolg van ploegen.
- Afb. 3.5 Allesporenkaart van vindplaats 1.
- Afb. 3.6 Opname van de coupe van de kuil in werkput 40, spoor 40013; gezien naar het noordoosten.

- Afb. 3.7 Opname van de coupe van het paalspoor in werkput 21, spoor 21006; gezien naar het zuiden.
- Afb. 3.8 Opname van de greppel in het profiel van werkput 40, spoor 40007; gezien naar het noordoosten.
- Afb. 3.9 Verspreiding van het aardewerk uit het neolithicum naar aantal scherven.
- Afb. 3.10 Verspreiding van het aardewerk uit de ijzertijd naar aantal scherven.
- Afb. 3.11 Randfragment van versierd EGK-aardewerk, laat-neolithicum (vnr. 90.1); schaal 1:1. Raf Timmermans.
- Afb. 3.12 Verspreiding van het keramiek uit de Romeinse tijd naar aantal.
- Afb. 3.13 Verspreiding van het vuursteen naar aantal.
- Afb. 3.14 Vuurstenen bijl en afslag, vnrs. 180 en 186; schaal 1:1. Raf Timmermans.
- Afb. 3.15 Verspreiding van het natuursteen naar aantal.
- Afb. 3.16 Natuurstenen klopsteen (vnr. 53), slijpsteen (vnr. 85), mogelijk aanbeeld (vnr. 93) en kooksteen (vnr. 113); schaal 1:2. Raf Timmermans.
- Afb. 3.17 Opname van de draadfibula, type Almgren 15 Bf; schaal 2:1.
- Afb. 3.18 Verspreiding van het keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd naar aantal.

A3

- Afb. 4.1 Foto van profiel 201 gelegen op het rivierduin (d.d. 23-06-2014). In de top van het zand heeft zich een bruine tot roodbruine moderpodzol-B kunnen ontwikkelen, die later door bioturbatie meer gehomogeniseerd is geraakt (BC-horizont). Het duinzand is vermoedelijk gedurende de actieve fase van het Wijchens Maasje afgedekt door oeverafzettingen veelal bestaande uit zandige klei (Kz3). Deze klei is vervolgens verweerd, waardoor zich een bruinige Bw(s)-horizont heeft kunnen ontwikkelen. Opvallend in dit profiel is de scheef omhoog lopende top van het aanwezige beddingzand in zuidoostelijke richting.
- Afb. 4.2 Foto van profiel 202 (d.d. 23-06-2014) met daarin duidelijk zichtbaar zandige, kleirijke overstromingsafzettingen die als Laag van Wijchen kunnen worden geïnterpreteerd. Een moderpodzol-B-horizont komt hier niet voor. Wel een verweerde Bw-horizont met daaronder duidelijke (pseudo) gley-verschijnselen in de vorm van roest- en mangaanvlekken. De top van het beddingzand wordt gekenmerkt door wederom een lemige laag met daarin gebleekte wortel- en diergangen.
- Afb. 4.3 Allesporenkaart van vindplaats 2.
- Afb. 4.4 Uitsnede van de allesporenkaart van vindplaats 2 geprojecteerd op de minuut van 1811-1832.
- Afb. 4.5 Randfragment van open schaal met lichte binnenwaartse knik, vroege ijzertijd (vnr. 4.4); schaal 1:2. Raf Timmermans.
- Afb. 4.6 Mogelijk aanbeeld van natuursteen (vnr. 5); schaal 1:2. Raf Timmermans.
- Afb. 5.1 Foto van profiel 603 met daarin duidelijk herkenbare graafgangen van dieren op de overgang van de bruingele BC- naar de gele C-horizont (d.d. 24-06-2014). In de top van het duinzand is mogelijk een oudere akkerlaag aanwezig.
- Afb. 5.2 Allesporenkaart van vindplaats 3.
- Afb. 5.3 Opname van de coupe van spoor 6005; gezien naar het zuidwesten.
- Afb. 5.4 Randen uit vindplaats 3, Stein-Vlaardingen-complex, laat-neolithicum (vnr. 23.4 en 30.1); schaal 1:1. Raf Timmermans.
- Afb. 5.5 Bodemtypen (Stein-)Vlaardingen-aardewerk. Naar Glasbergen e.a. 1967, 10.
- Afb. 5.6 Vuurstenen enkelvoudige schrabber (vnr. 29), schrabber op afslag (vnr. 41 en 49) en een spitskling (vnr. 50); schaal 1:1. Raf Timmermans.
- Afb. 6.1 Omvang van de vindplaats uit het neolithicum. In grijs de zone met zeer hoge vondstdichtheid (aangetoond). In lichtgroen de zone met een overstoven niveau (aangetoond) waar grondsporen en vondsten verwacht mogen worden. In donkergeel de vermoedelijk maximale omvang van de vindplaats. Hierin kunnen sporen, vondsten en de landschappelijke situatie van de vindplaats onderzocht worden.⁶⁸
- Afb. 6.2 Overzicht van locaties die in aanmerking komen voor behoud van archeologische overblijfselen en voor locaties die vrijgegeven kunnen worden voor verdere bouwontwikkelingen.

68 De begrenzing van de verschillende zones zijn doorgetrokken tot aan de andere zijde van de Huurlingsedam. Deze grenzen zijn echter nog niet aangetoond en daarom gestippeld getekend.

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken
- 2 ■ Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen
- 3 ■ Allesporenkaart op natuurlijke ondergrond en met vondstlocaties
- 4 ■ Gedigitaliseerde profielen werkputten 46 en 47 inclusief foto's

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)						1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)	
12.850									Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)					Late Dryas (koud)
13.900			Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Allerød (warm)	3									
14.030						Laat- Pleniglaciaal (zeer koud)	Vroege Dryas (koud)	4						
14.640										Midden- Pleniglaciaal (koud)	Vroeg- Pleniglaciaal (zeer koud)			
30.000			Vroeg- Weichselien (gematigd koud)	5b										
60.000					Eemien (warme periode)	5e								
75.000							Saalien (ijstijd)	6-10						
117.000			Holsteinien (warme periode)	11										
130.000					Elsterien (ijstijd)	12								
370.000							Cromerien (warme periode)	13- 22						
410.000			Pre-Cromerien	23- 104										
475.000					Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Peelo (Glaciaal)								
850.000							Formatie van Sterksel (Rijn)	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)						
2.600.000														
	</													

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)				
450	1250	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)				
1150				Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)				
1500										
1962							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)			
2750										
3050				ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)						
3950	5000	Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)				
5700				IVa		neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)				
7250			Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af		mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
8700										
10.250			9000	Vroeg	Boreaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es			
10.750					Preboreaal (warmer)	I		Eerst berk en later overheerst de den		
11.650	10.150									
12.850	10.950	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)		
13.900					Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen			
14.030					Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap			
14.640					Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen			
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)		
75.000									Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
117.000				Eemien (warme periode)			Loofbos			
130.000				Saalien (ijstijd)					Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP	
300.000 (v. Chr.)										vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2 Onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen

Algemeen

1. *Wat is de aard, datering en omvang van de archeologische sporen en resten en tot welk complextype kunnen ze worden gerekend?*

Vindplaats 1: In het onderzoeksgebied zijn aanwijzingen voor bewoning op het terrein uit het neolithicum, de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Op de vindplaats zijn paalkuilen, kuilen en greppels blootgelegd evenals vondstmateriaal dat onderverdeeld kan worden in keramiek, vuur- en natuursteen, metaal en bot. Structuren zoals hoofd- en bijgebouwen zijn in deze fase van het onderzoek niet herkend.

Behalve deze nederzettingssporen en vondsten zijn ook off-site structuren in de vorm van greppels aangesneden, evenals een geringe hoeveelheid aardewerk, bouwkeramiek en metaal uit de middeleeuwen/nieuwe tijd.

Vindplaats 2: deze vindplaats bestaat uit met name aardewerk uit de ijzertijd. Ook is een enkele scherf en een brok bewerkte vuursteen uit het neolithicum-bronstijd aangetroffen. Sporen als zodanig zijn niet blootgelegd. Vermoedelijk is op deze locatie sprake van de periferie van een nederzetting waarvan de kern ten zuidwesten van de Huurlingsedam ligt.

Evenals op vindplaats 1 zijn ook hier off-site structuren als greppels en kuil uit de middeleeuwen/nieuwe tijd aangetroffen. Ook is een kleine hoeveelheid vondstmateriaal uit deze periode verzameld. Het gaat om aardewerk, bouwkeramiek, glas en metaal.

Vindplaats 3: Op vindplaats 3 is een enkel antropogeen spoor uit vermoedelijk de prehistorie blootgelegd. Met name het vondstmateriaal (aardewerk, vuur- en natuursteen) wijst op bewoning of gebruik van het terrein in het neolithicum en de ijzertijd. Op basis van het lage aantal aangesneden sporen is de verwachting dat hier sprake is van de periferie van een nederzetting. De mogelijkheid dient echter overwogen te worden of zich in de relatief grote ruimte tussen de sleuven niet ook nog sporen zullen bevinden. Bovendien is de verwachting op basis van de AHN dat ook sporen ten zuidoosten van de vindplaats aanwezig kunnen zijn.

2. *Wat is de aard en de datering van de diverse bodemlagen en wat is hun begrenzing in het verticale en horizontale vlak?*

Ter plekke van de drie onderzochte vindplaatsen vormt grofzandig beddingzand de basis van de drie vindplaatsen. Het beddingzand behoort hoofdzakelijk tot het Late Dryas terras (10.950-10.150 ¹⁴C yr. BP). Mogelijk dat vindplaats 2 zich grotendeels op een terrasrestant uit het Laat Glaciaal (12.900 – 10.950 ¹⁴C yr. BP) bevindt. Op de laat-pleistocene beddingafzettingen zijn rivierduinafzettingen in alle drie de vindplaatsen aangetroffen, waarbij ter hoogte van vindplaats 2 en 3 nog een dunne siltrijke zand- of leemlaag onder het rivierduinzand aanwezig is. De leemlaag dateert vermoedelijk uit het Allerød (11.850 – 10.950 ¹⁴C yr. BP) of het Vroeg-Holoceen (10.150 – 9.500 ¹⁴C yr. BP) en kan als Laag van Wijchen worden geïnterpreteerd. Het rivierduinzand wordt vanaf een hoogte van ca. 7,5 m +NAP afgedekt door oever- of overstromingsafzettingen van het Wijchens Maasje (5900-3020 ¹⁴C yr. BP).

Ter hoogte van de flanken van het rivierduin en de rivierdalvlakte loopt het duinzand over in verspoeld duinzand naar siltrijk, lemig zand. Dit siltrijke, lemige zand kan als Wijchen equivalent worden beschouwd; het is namelijk gelijktijdig met de jongste

afzettingen van de Laag van Wijchen afgezet, maar vanwege de vermenging met duinzand bevat het meer zand- en silt dan de oorspronkelijke Laag van Wijchen. Bovenop deze silthoudende, lemige zandlaag komen jongere kleirijke tot leemrijke oeverafzettingen van het Wijchens Maasje voor.

Ter plekke van het noordwestelijke deel van vindplaats 1 is sprake van een overstoven duinzandoppervlak op een zeer hoog geëxposeerd deel van het rivierduin. In het centrale deel van vindplaats 1 komt een uitblazingslaagte voor, die vermoedelijk tot en met de Romeinse tijd relatief nat is geweest. In het zuidoostelijke deel komt wederom een hoger rivierduinzandniveau voor.

Vindplaats 2 ligt op een terrasrestant of vlechtende rivierbank waarop duinzand is afgezet dat grotendeels verspoeld is geraakt. Het noordoostelijke deel ligt in een jongere dalvlakte waarop duinzand is ingewaaid. De aanwezige steilrand binnen vindplaats 2 ter hoogte van de Huurlingsedam (zie bijlage 2) betreft een mogelijk relict van een dergelijke onderliggende morfologie.

Vindplaats 3 ligt grotendeels op een hoog gelegen rivierduin, waarbij het hoogste deel van het duin voornamelijk ten zuiden en ten zuidoosten van de vindplaats lijkt te liggen. In noordoostelijke, noordelijke en noordwestelijke richting loopt het duin reliëf geleidelijk aan af en wordt afgedekt door jongere oeverafzettingen.

3. Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)?

Het duinzand reliëf wordt binnen alle vindplaatsen vanaf een hoogte van ca. 7,5 m +NAP hoogte geleidelijk aan afgedekt door siltrijke tot zandige klei. Dit oever- of overstromingspakket is sterk verweerd/verbruind en duidt op een relatief hoge ouderdom van het sediment en een langdurige ligging aan het oppervlak. Dit maximaal 100 cm dikke pakket oever- of overstromingsafzettingen lijkt afkomstig te zijn van het Wijchens Maasje, dat tijdens het neolithicum actief was. Deze aanname geeft een antwoord op de reden waarom er op de lagere delen van het rivierduin (vrijwel) geen archeologische resten uit het neolithicum (en de bronstijd) worden aangetroffen. Jongere opvullingen/afzettingen zijn binnen de onderzochte, hoog in het plangebied gelegen vindplaatsen vrijwel niet aangetroffen. Deze zijn vermoedelijk alleen afgezet ter plaatse van of rondom de nog op de hoogtekaart zichtbare restgeulen ten noordoosten en ten zuidwesten van de centrale rivierduinopduiking binnen het plangebied.

Resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd bevinden zich zowel op de ruggen als ook op de flanken van de aanwezige rivierduinen. Dit duidt er op dat de flanken van het rivierduin destijds droog lagen. De klei-op-zand-gronden waren uitermate geschikte locaties om akkers op aan te leggen vanwege de goede bewerkbaarheid en bodemvruchtbaarheid van de grond. Het is dan ook niet verwonderlijk dat juist op de flanken van de rivierduinen de meeste oude akkerlagen zijn aangetroffen. Op diverse locaties in vindplaats 1 worden greppels aangetroffen in gebieden waar het duinzand snel lager komt te liggen of zelfs helemaal afwezig is. De water stagnerende Laag van Wijchen of klei afkomstig van het Wijchens Maasje hebben op die locaties geleid tot wateroverlast. De boeren uit de ijzertijd en de Romeinse tijd hebben daarom veel greppels gegraven die dit overvloedige water tijdens natte perioden in de richting van de

noordoostelijk van de vindplaats gelegen restgeul konden afvoeren.

De depressie in vindplaats 1 lijkt vanwege uitstuiving tot vrijwel op het Laagpakket van Wijchen te hebben geresulteerd in zeer natte omstandigheden tot en met de Romeinse tijd. Ook hier is een ontwateringsgreppel aangelegd die hoogstwaarschijnlijk uit de Romeinse tijd dateert. Blijkbaar heeft deze greppel niet aan alle eisen voldaan, aangezien de depressie lijkt te zijn opgehoogd door de mens. Het kan echter ook om een natuurlijke afdekking zijn door jonger sediment, die vervolgens in de middeleeuwen verder opgehoogd is en als akkergrond in gebruik is genomen.

Resten uit de middeleeuwen/nieuwe tijd concentreren zich voornamelijk ten noorden en ten oosten van huisplaats 't Slotje en ter plekke van de overgangen naar de lagere natte gebieden. De resten uit deze perioden kunnen veelal gerelateerd worden aan de verbetering van de waterhuishouding (aanleg greppels), vruchtbaarheid (verrijken arme zandgronden met potstalmest) en bewerkbaarheid van de bodem (ploegen). De contouren van vindplaats 1 zoals die door Flokstra en Heunks (2005) zijn aangegeven komen relatief goed overeen met de aangetroffen lithostratigrafie en archeologische sporen.

4. Is er een relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische resten?

Op de lagere delen van het rivierduin en de ter hoogte van de rivierdalvlakte wordt het archeologisch niveau afgedekt door een maximaal 100 cm dik kleidek dat door het Wijchens Maasje is afgezet. Sporen op dit niveau zullen goed geconserveerd zijn. De zichtbaarheid kan evenwel minder goed zijn vanwege verbruining van de bodemlagen. Oudere sporen worden binnen deze geomorfologische eenheid onder het kleidek niet meer verwacht/zijn niet aangetroffen. In de top van het kleidek kunnen nog sporen aanwezig zijn, die echter door verbruining en opname in de bouwvoor niet meer zichtbaar/verdwenen zijn. De conservering is voor deze sporen matig te noemen. Op de flanken en de iets hogere delen van het rivierduin is de conservering voor sporen uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd goed vanwege de afdekking door een kleidek en/of siltrijk zandpakket. De conservering voor post-Romeinse sporen in de top van de afzettingen van het Wijchens Maasje is matig, mede door de aanwezigheid van een bouwvoor ter hoogte van het sporenniveau. Door verbruining is de zichtbaarheid van de sporen relatief slecht. Op de hogere delen van het rivierduincomplex is de conservering van alle niet-overstoven sporen matig vanwege de aanwezigheid van een ploeglaag (bouwvoor). Archeologische resten die zijn aangetroffen in het overstoven sporenniveau hebben een goede conservering vanwege de geleidelijke afdekking door eolisch zand, waardoor deze buiten het bereik van de voormalige ploeglaag liggen. Ook hier geldt dat door de aanwezigheid van een sterk verbruinde moderpodzol-B-horizont met veel bioturbatie de sporen minder goed zichtbaar zijn. Door het ontbreken van zeer goed ontwikkelde podzolen in de top van het overstoven duinlandschap zijn eventueel aanwezige resten nog vrijwel geheel goed zichtbaar. Over het algemeen genomen zijn sporen op de hogere delen van de rivierduin, onder een beschermend kleidek, matig tot goed geconserveerd.

Conservering van organische resten is vanwege de ligging boven het grondwater slecht te noemen.

5. *Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld) en de hoogteligging (t.o.v. NAP) van de archeologische resten?*

Archeologische resten uit het neolithicum bevinden zich vrijwel allen boven 7,5 m +NAP (binnen 1 m –mv). Uitzondering vormt het begraven overstoven duinlandschap ter plaatse van de neolithische vindplaats. Hier komen resten voor tussen circa 7,60 tot 7,0 m +NAP (1,50 m –mv). Neolithische resten komen alleen op het dagzomende rivierduin voor. Post-neolithische resten komen meer verspreid voor zowel in de top van het rivierduin als in de top van de afzettingen van het Wijchens Maasje.

6. *Is er enig verband en welke tussen de hier aangetroffen sporen en die uit de (naaste) omgeving?*

Landschappelijk gezien concentreren de neolithische sporen zich op de hogere delen van het rivierduincomplex en de sporen uit de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd verspreid over het rivierduin.

Vindplaats 1: Tijdens eerder onderzoek op vindplaats 1 aan de andere zijde van de Huurlingsedam zijn sporen uit de periode midden-bronstijd-vroege ijzertijd blootgelegd.⁶⁹ Een drietal sporen staat in verband tot elkaar en maakt vermoedelijk deel uit van een zespelig bijgebouw. In de sporen werd aardewerk uit de midden-bronstijd-vroege ijzertijd gevonden. Deze archeologische overblijfselen sluiten aan op de resultaten uit onderhavig onderzoek waarbij onder andere sporen en vondsten uit de vroege ijzertijd werden blootgelegd. Vermoedelijk behoren de sporen en structuur toe aan de periferie van de nederzetting uit de vroege ijzertijd op vindplaats 1. Op 1300 m ten noordwesten van vindplaats 1 is in plangebied Wijchen-Oostflank een nederzetting uit het neolithicum aangesneden, evenals enkele sporen uit de ijzertijd. Het aardewerkspectrum dat in Wijchen-Oostflank is verzameld wijst op Vlaardingencultuur. Dit geldt ook voor de opgravingen Wijchen-Hombbergen, Wijchen-Markt en een noodopgraving enkele kilometers ten westen van het plangebied. Op 500 m afstand ten noordwesten van het plangebied Huurlingsedam is tijdens het onderzoek Wijchen-Oosterweg eveneens een vindplaats uit het neolithicum aangetroffen bestaande uit vondstmateriaal.⁷⁰ Sporen zijn vanwege de diverse door elkaar heen gebruikte onderzoekstechnieken niet meer herkend.⁷¹ Het aardewerk uit het neolithicum laat hier een iets ander beeld zien dan in de hiervoor genoemde onderzoeken. Het is minder divers wat versieringen betreft. De neolithische nederzetting op vindplaats 1 lijkt wat betreft aardewerk vergeleken te kunnen worden met die van Wijchen-Oostflank. Hierbij dient echter opgemerkt worden dat het geringe aantal diagnostische scherven te klein is om dit met zekerheid vast te stellen. De nederzetting op vindplaats 1 maakt in ieder geval duidelijk dat Wijchen relatief dichtbevolkt was in deze periode.

Vindplaats 2: Aan de andere zijde van de Huurlingsedam bevindt zich het zuidelijke deel van vindplaats 2. Het zuidoostelijke deel is reeds middels twee proefsleuven door BILAN onderzocht en leverde onder andere een paalspoor uit mogelijk de bronstijd of ijzertijd op.⁷² De top van de rivierduin is er echter sterk verstoord door de aanleg van greppels

69 Kooi & Verbeek 2009, 20.

70 Van Kampen 2012, 86; De Koning 2010.

71 Vriendelijke mededeling Ester van der Linden (archeoloog bij ArcheoFocus en verbonden aan de gemeente Nijmegen).

72 Kooi & Verbeek 2009, 20.

en zandwinningskuilen waardoor sporen mogelijk verdwenen zijn. Het paalspoor zou onderdeel kunnen vormen van een bewoningsfase in de ijzertijd waartoe ook het vondstmateriaal behoort dat in onderhavig onderzoek is aangetroffen. De tijdens een archeologische begeleiding aangetroffen handgevormde fragmenten aardewerk ter plaatse van vindplaats 2 ten zuidwesten van de Huurlingsedam wijzen eveneens op gebruik van het terrein in de prehistorie of mogelijk begin van de Romeinse tijd.⁷³ Deze vondsten werden in het zuidwestdeel aangetroffen. Sporen uit deze periode werden niet waargenomen.

Vindplaats 3: In de directe omgeving van deze vindplaats is niet eerder archeologisch onderzoek gedaan. Volgens meldingen in Archis zouden direct ten oosten van de vindplaats begravingen uit de periode neolithicum-Romeinse tijd zijn gevonden. Over de exactheid van de locatie bestaan echter twijfels. Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen aanwijzingen voor een grafveld geconstateerd. Het aangetroffen aardewerk is te weinig diagnostisch om een vergelijking met omliggende vindplaatsen te kunnen maken.

7. Wat is de eventuele relatie tussen de drie onderzochte vindplaatsen?

Bewoningssporen van de drie vindplaatsen bevinden zich alle op de hoger gelegen delen van de rivierduin.

Een deel van de archeologische resten op de verschillende vindplaatsen is gelijktijdig. Mogelijk weerspiegelen gelijktijdige overblijfselen de verschillende typen vindplaatsen en verschillende typen activiteiten per vindplaats. Nader onderzoek zou hierop waarschijnlijk een meer gedegen antwoord kunnen geven.

8. Zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?

Vindplaats 1: Ja, op basis van de resultaten is vindplaats 1 grotendeels behoudenswaardig. Op de vindplaats zijn sporen en vondsten uit het neolithicum, de ijzertijd en Romeinse tijd aanwezig.

Vindplaats 2: De kern van deze vindplaats dient ten zuidwesten van de Huurlingsedam gezocht te worden. Omdat in het onderzoeksgebied geen sporen zijn aangetroffen, afgezien van enkele greppels uit de nieuwe tijd, is vindplaats 2 op deze locatie niet behoudenswaardig.

Vindplaats 3: Ja, op basis van met name het vondstmateriaal is vindplaats 3 behoudenswaardig. Hier dient echter opgemerkt te worden dat nader onderzoek dient plaats te vinden om de vondsten en sporen goed te kunnen duiden. Het vondstmateriaal wijst er op dat op vindplaats 3 bewoning moet hebben plaatsgevonden, in ieder geval is het terrein in verschillende perioden in gebruik geweest. De proefsleuven liggen op relatief grote afstand van elkaar en mogelijk zijn juist hiertussen nog sporen aanwezig. Bovendien is de verwachting dat zich nederzettingssporen ten zuidoosten van de begrenzing van de vindplaats bevinden.

73 Kuppens & Van Heijst 2010, 15.

9. Is in situ behoud van behoudenswaardige resten mogelijk? Zo ja, hoe?

Vindplaats 1: Indien geen bodemverstorende ingrepen plaatsvinden kunnen de behoudenswaardige resten behouden blijven.

Vindplaats 2: n.v.t.

Vindplaats 3: Indien geen bodemverstorende ingrepen plaatsvinden kunnen de behoudenswaardige resten behouden blijven.

Vondsten

10. Welke vondstcategorieën zijn aangetroffen (aantallen per categorie)?

Vindplaats 1: overzicht vondsten per periode en naar aantal.

materiaal	aantal
aardewerk, neolithicum	52
aardewerk, prehistorie	31
aardewerk, ijzertijd	127
aardewerk, ijzertijd-Romeinse tijd	7
aardewerk Romeinse tijd	29
aardewerk, middeleeuwen	3
aardewerk, nieuwe tijd	2
bot	2
bouwkeramiek, Romeinse tijd	15
bouwkeramiek, middeleeuwen/nieuwe tijd	4
brons, Romeinse tijd	1
ijzer, nieuwe tijd	6
slak	2
natuursteen, prehistorie	52
natuursteen, onbewerkt	6
vuursteen, neolithicum-midden-bronstijd	151
vuursteen, onbewerkt	2
monsters, neolithicum	2

Vindplaats 2: overzicht vondsten per periode en naar aantal.

materiaal	aantal
aardewerk, neolithicum	1
aardewerk, prehistorie	17
aardewerk, ijzertijd	82
aardewerk, nieuwe tijd	2
bouwkeramiek, middeleeuwen/nieuwe tijd	1
glas, nieuwe tijd	1
ijzer, nieuwe tijd	1
natuursteen, prehistorie	18
natuursteen, onbewerkt	8
vuursteen, neolithicum-midden-bronstijd	1
vuursteen, onbewerkt	4

Vindplaats 3: overzicht vondsten per periode en naar aantal.

materiaal	aantal
aardewerk, neolithicum	50
aardewerk, prehistorie	9
aardewerk, ijzertijd	14
aardewerk, Romeinse tijd?	4
aardewerk, middeleeuwen	3
aardewerk, middeleeuwen/nieuwe tijd	4
bouwkeramiek, middeleeuwen/nieuwe tijd	1
natuursteen, prehistorie	19
natuursteen, onbewerkt	7
vuursteen, neolithicum-midden-bronstijd	7
vuursteen, onbewerkt	2

11. *Uit welke hoofd- en subperioden dateert het culturele vondstmateriaal? (Geef een schets van de bewoningsperioden aan de hand van aardewerk en metaalvondsten.)*

Vindplaats 1: Op basis van het aardewerk en vuursteen is vast te stellen dat vindplaats 1 in het neolithicum bewoond is geweest. Enkele scherven en vuurstenen wijzen op een meer specifieke periode: het midden- en laat-neolithicum. Vervolgens is de vindplaats in onbruik geraakt tot in de ijzertijd het gebied weer bewoond wordt. In de periode erna, tot aan de ijzertijd zijn er geen resten achtergelaten door bewoners. Pas in de (vroeg?) ijzertijd maakt men weer gebruik van deze locatie. Het aardewerk uit deze periode kan men beschouwen als nederzettingsafval. Ook is de vindplaats vermoedelijk in de midden-ijzertijd in gebruik of bezocht geweest.

In de Romeinse tijd vinden er op deze locatie menselijke activiteiten plaats. Fragmenten aardewerk uit deze periode evenals een bronzen draadfibula zijn hier bewijzen van. Op basis van een enkele scherf en de fibula kan worden vastgesteld dat het terrein in ieder geval in de midden-Romeinse tijd in gebruik is geweest. Activiteiten in de perioden daarvoor en –na kunnen op basis van het vondstmateriaal evenwel niet worden uitgesloten.

In de middeleeuwen en nieuwe tijd vindt geen bewoning plaats, maar wordt het terrein vermoedelijk wel gebruikt als akker- of weidegrond. Enkele scherven komen uit bodemlagen en kunnen geïnterpreteerd worden als mestaardewerk.

Vindplaats 2: Het materiaal van deze vindplaats laat dezelfde gebruikperioden in het prehistorisch aardewerk als die op vindplaats 1 zien. Er is een enkele scherf uit het neolithicum gevonden en een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk uit de ijzertijd. Zestien scherven zijn niet nader dan ‘prehistorisch’ te duiden. Het valt op dat het aardewerk minder goed geconserveerd is. Mogelijk is hier wel geakkerd in de ijzertijd waarbij de scherven regelmatig zijn geraakt. Na het in onbruik raken van de nederzetting is het terrein niet meer bewoond geweest. Op basis van enkele scherven uit de nieuwe tijd is vastgesteld dat het terrein in deze periode gebruikt is geweest, vermoedelijk als akkergrond.

Vindplaats 3: Het aardewerk van vindplaats 3 wijst er op dat de vindplaats met name in het laat-neolithicum is bezocht en vervolgens kortstondig in de ijzertijd. Tijdens de oudste periode zal bewoning in de buurt hebben gelegen daar het aardewerk uit nederzettingmateriaal bestaat dat vrij goed geconserveerd is. Het aardewerk uit de ijzertijd is deels besmeten, deels glad afgewerkt. De kwartsverschralling wijst op een datering in de vroege of begin midden-ijzertijd. De geringe hoeveelheid scherven uit de ijzertijd kan wijzen op incidenteel gebruik of als periferie van een nederzetting. Of dit gebied is geakkerd is op basis van de scherven niet te bepalen.

Vier scherven kunnen mogelijk wijzen op Romeins gebruik van vindplaats 3. De interpretatie van dit aardewerk is echter onzeker waardoor dit niet met zekerheid vastgesteld kan worden.

De vindplaats wordt in de middeleeuwen en nieuwe tijd niet meer bewoond. Onder andere de afwezigheid van antropogene sporen uit deze perioden zijn een aanwijzing hiervoor. Bovendien zijn zeven scherven uit de middeleeuwen en nieuwe tijd in bovenliggende bodemlagen aangetroffen. Dit aardewerk kan geïnterpreteerd worden als mestaardewerk. Hieruit komt naar voren dat het terrein als akkergrond in gebruik is geweest.

12. Wat is de conserveringstoestand van de vondsten (met name de organische vondstcategorieën)?

Het anorganische vondstmateriaal is overwegend goed geconserveerd alhoewel een deel van het aardewerk verweerd is door akkering van de vindplaatsen, maar deels ook door verspoeling. Het metaal en glas is in redelijke staat voor zover mogelijk op zuurstofrijke zandgronden. Van deze categorieën zijn echter niet veel voorwerpen gevonden.

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn weinig organische vondsten gedaan. Er zijn twee kleine fragmenten bot gevonden, maar vondstcategorieën als hout, leer of textiel ontbreken. Gezien de zandgronden zullen organische artefacten slecht geconserveerd zijn. Vooralsnog zijn geen sporen aangetroffen die tot onder de grondwaterspiegel reiken. Hierbij zou de mogelijkheid bestaan dat organisch vondstmateriaal beter bewaard is gebleven. Een neolithisch spoor met verbrande vulling leverde geen plantenresten op, een spoor met humeuze vulling bevatte enkele verbrande graankorrels, maar geen plantenresten (zie ook onderzoeksvraag 16).

Landschap

13. Hoe is de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied?

Geologisch gezien bestaan de hogere delen binnen het onderzoeksgebied uit fluviatiele afzettingen behorende tot de Formatie van Kreftenheye die worden afgedekt door eolische afzettingen behorende tot de Formatie van Bortel. Tussen beide Formaties is ter hoogte van de vindplaats 2 een dunne zandige leem tot sterk siltige zandlaag aangetroffen die behoort tot het Laagpakket van Wijchen. De lagere delen binnen het onderzoeksgebied zijn opgebouwd uit een dunner eolisch rivierduinzandpakket of een fluviatiel zandig leempakket behorende tot de Formatie van Kreftenheye (Laagpakket van Wijchen). Beide Formaties worden afgedekt door afzettingen behorende tot de Formatie van Echteld.

Geomorfologisch liggen de hogere delen binnen het onderzoeksgebied op

rivierterrassen uit het Laat-Glaciaal die zijn afgedekt door laat-Pleistocene of vroeg-Holocene rivierduinzanden. De lagere delen binnen het onderzoeksgebied liggen geomorfologisch gezien op een ingesneden Late Dryas rivierdalvlakte, die gedurende het Holoceen is opgevuld met dunne eolische en dikkere fluviatiele afzettingen. De allerlaagste delen binnen het onderzoeksgebied betreffen de restgeulen ten noordoosten en zuidwesten van de drie vindplaatsen. Bodemkundig komen ter plekke van hoogste delen van de rivierduinzanden goed ontwikkelde holtpodzolgronden voor met een typische moderpodzol-B-horizont. Ter hoogte van de middelhoge gronden komen ooivaaggronden voor met een duidelijk verweerde Bw(s)-horizont. Vaak zijn hier nog resten van de oorspronkelijke holtpodzolgrond, die zich voor afzetting van de rivierklei in de top van het duinzand had ontwikkeld, zichtbaar. Ter hoogte van de lagere gronden komen poldervaaggronden voor met slechts een dunne verbruinde bovengrond en de aanwezigheid van gley-verschijnselen zeer hoog in het bodemprofiel.

14. Zijn verschillende overstuivingsfasen van de rivierduinen vast te stellen? Zo ja, welke en wat is hun datering?

Ter plekke van het noordwestelijke deel van vindplaats 1 komt een overstoven neolithisch duinzandniveau voor. Het oudste pakket duinzand lijkt te zijn afgezet in de tweede fase van de Late Dryas of het Preboreaal. Vermoedelijk is het jongere duinzandpakket afgezet toen de meandergordel van het Wijchens Maasje droog kwam te liggen aan het einde van het neolithicum of de vroege bronstijd. Ter vaststelling van de datering van deze afzettingsfasen wordt geadviseerd OSL-dateringen van de top van het zand uit te voeren tijdens de DO.

15. Welke eigenschappen van de (natuurlijke) omgeving speelden een rol bij de locatiekeuze voor bewoning?

Het rivierduincomplex is ontstaan gedurende het laat-Pleistoceen of vroeg-Holoceen en lagen circa 1 tot 2 m hoger dan de omringende rivierterrassen. Vanaf deze periode zouden de rivierduinen bewoond kunnen zijn. Echter, resten uit het mesolithicum zijn niet aangetroffen. Nadat het Wijchens Maasje actief werd in de omgeving van het plangebied werden de rivierduinen wel bewoond door de mens. Op dat moment werden deze locaties de best mogelijke (tijdelijke) vestigingsplaatsen, aangezien het achterland bestond uit lager gelegen rivierterrassen die tijdens hoogwaters van het Wijchens Maasje onder water kwamen te staan. De mens zocht de hoogste delen van de rivierduinen in de nabijheid van stromend water uit om zich (tijdelijk) te vestigen. De duinen boden een droge, gunstige uitvalsbasis voor de exploitatie van het gebied en op de flanken van het rivierduin kon men vanwege de hoge bodemvruchtbaarheid akkeren. Na de actieve fase van het Wijchens Maasje werd het plangebied minder gunstig voor de nog aanwezige jagers/verzamelaars en ook was het gebied vermoedelijk nog niet geschikt voor het plegen van grootschalige landbouwactiviteiten. Landbouwactiviteiten vonden pas weer plaats gedurende de ijzertijd en de Romeinse tijd. De vruchtbare gronden in combinatie met de drogere zandgronden omringd door lager gelegen graslanden waren uitermate geschikte locaties voor boeren om zich permanent te vestigen.

Specifiek

16. *Welke mogelijkheden zijn er voor paleo-ecologisch en botanisch onderzoek en welke bijdrage kan dit onderzoek leveren aan de reconstructie van het natuurlijke landschap en de benutting daarvan? Denk aan de rol van landbouw en veeteelt in de voedsel economie en handel.*

Gezien de lage grondwaterspiegel en de dus oxidatieve omstandigheden is de geschiktheid voor paleo-ecologisch onderzoek zeer gering. Mogelijk dat er een pollenanalyse kan worden uitgevoerd door het plaatsen van een pollenbak over de begraven A-horizont in de top van het afgedekte duinzand. ¹⁴C-dateringen kunnen worden uitgevoerd op sporen/verkoalde organische resten uit aan te treffen sporen. Ter reconstructie van het landschap wordt geadviseerd om OSL-dateringen te nemen van de twee afzettingfases van het duinzand en daarnaast een grind- of zware-mineralenanalyse uit te voeren ter verbetering van de reconstructie van het onderliggende rivierterrassenreliëf.

Vindplaats 1: Twee sporen kwamen in aanmerking voor monsternamen. Het monster uit een houtskoolrijke laag uit een neolithische kuil bleek geen plantenresten te bevatten. Wel waren kleine fragmenten houtskool aanwezig, die echter te klein zijn voor een betrouwbare ¹⁴C-datering. In het monster uit de overstoven, humusrijke A-horizont werden behalve twee verbrande graankorrels geen andere plantenresten aangetroffen. Een analyse van het botanisch materiaal wordt niet aangeraden vanwege de zeer geringe informatie die het op zal leveren. Het bevat wel geschikt materiaal voor een ¹⁴C-datering.

Uit de waardering van deze monsters blijkt dat de mogelijkheden tot botanisch onderzoek gering zijn en dat vragen betreffende het landschap en de benutting daarvan in de neolithische periode niet beantwoord kunnen worden. Omdat geen geschikte monsters uit de ijzertijd en Romeinse tijd aanwezig waren, kunnen over die perioden geen uitspraken worden gedaan.

In aanvulling op de botanische monsternamen kan worden vastgesteld dat één van de monsters wel geschikt materiaal opleverde voor een ¹⁴C-datering.

Vindplaats 2: n.v.t.

Vindplaats 3: Bij gebrek aan geschikte sporen zijn op deze vindplaats geen monsters genomen.

17. *Is er sprake van continu gebruik van de vindplaats van eventueel de Romeinse tijd naar middeleeuwen en naar de nieuwe tijd, of zijn (delen van) genoemde perioden niet vertegenwoordigd met vondstmateriaal?*

Vindplaats 1: Deze vindplaats is niet continu bewoond geweest. Na gebruik van het terrein in de (midden-) Romeinse tijd heeft er geen bewoning meer plaatsgevonden. Nederzettingssporen ontbreken, maar wel zijn enkele scherven uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Deze vondsten dienen echter als mestadewerk gezien te worden. Het terrein was dus wel in gebruik in de middeleeuwen en nieuwe tijd, maar dan als akkergrond. Vanwege het kleine aantal vondsten is onduidelijk of het terrein continu in gebruik was.

Vindplaats 2: Ook voor deze vindplaats is te concluderen dat deze niet continu bewoond is geweest. Na het in onbruik raken van de nederzetting uit de ijzertijd is het terrein niet meer bewoond. Sporen of scherven uit de Romeinse tijd en middeleeuwen zijn niet aangetroffen. Op basis van enkele scherven uit de nieuwe tijd is vastgesteld dat het terrein in deze periode gebruikt is als akkergrond. Ondanks dat aanwijzingen in de vorm van vondstmateriaal ontbreken, kan voorzichtig gesteld worden dat het terrein ook in de middeleeuwen als akker of weide gebruikt is.

Vindplaats 3: Na bewoning van deze locatie in het neolithicum en de ijzertijd is het gebied na de ijzertijd verlaten. Mogelijk is de vindplaats in de Romeinse tijd nog in gebruik geweest. Sporen en goed, diagnostisch vondstmateriaal ontbreken hier echter waardoor deze aanname niet bevestigd kan worden. Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd dateren zeven scherven. Zij wijzen op gebruik van de vindplaats in deze perioden. Omdat sporen ontbreken kan vastgesteld worden dat het terrein in deze perioden als akkergrond in gebruik was. Vooralsnog kan gezien het gebrek aan sporen en de geringe hoeveelheid vondstmateriaal bepaald worden dat het terrein zeer waarschijnlijk niet continu in gebruik is geweest in de periode vanaf de Romeinse tijd tot in de nieuwe tijd.

Bijlage 3 Allesporenkaart op natuurlijke ondergrond en met vondstlocaties



Bijlage 4 Gedigitaliseerde profielen werkputten 46 en 47 inclusief foto's

