BAAC

ONDERZOEKS- EN ADVIESBUREAU

'S-HERTOGENBOSCH - DEVENTER

BREDA

LEURSEBAAN

Archeologisch onderzoek

BAAC rapport 05.287 Januari 2008

Archeologische Rapporten Breda 19

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

BAAC

BREDA

LEURSEBAAN

Archeologisch onderzoek

BAAC rapport 05.287 Januari 2008

Archeologische rapporten Breda 19

Status
definitief

Auteur(s)
T. Dyselinck

ARCHEOLOGIE BOUWHISTORIE CULTUURHISTORIE

Colofon

ISSN:	1873 9350
Redactie:	J. Hendriks (Bureau Cultureel Erfgoed Breda) en P. Franzen
Tekst:	T. Dyselinck
met een bijdrage van:	H. de Kievith (BCE Breda)
Veldwerk:	J. Cock
	T. Dyselinck
	I. van der Graaff
	J. Harmanus (BCE Breda)
	J. de Winter
	en de vrijwilligers (BCE Breda)
Kraanwerk:	Koninklijke Volker Wessels Stevin nv (KWS)
	Ton Luyten Archeologisch Grondwerk
Tekeningen:	M. van den Brandt
	T. Dyselinck
	M. Haars
	J. Habraken
	A. van de Venne
	J. Waagen
	J. de Winter
Vondstdeterminatie:	Middeleeuws aardewerk: Bureau Cultureel Erfgoed Breda
	Prehistorisch aardewerk: T. Dyselinck
Voorwerptekeningen en -foto's:	Bureau Cultureel Erfgoed Breda
Vuursteendeterminatie:	P.A.M. Dijkstra
Houtonderzoek:	S. van Daalen
Botanisch en palynologisch onderzoek:	M. van Waijjen en L.I. Kooistra (BIAX *Consult*)
^{14}C-onderzoek:	Centrum voor IsotopenOnderzoek van de RuG
Opdrachtgever:	Greenery Vastgoed B.V.
Uitvoering:	BAAC bv

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de gemeente Breda en/of BAAC bv

BAAC bv
onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103	Postbus 2015
5222 BS 's-Hertogenbosch	7420 AA Deventer
Tel.: (073) 61 36 219	Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (073) 61 49 877	Fax: (0570) 618 430
E-mail: denbosch@baac.nl	E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Ligging en aard van het terrein	7
3	Landschappelijke en archeologische achtergrond	9
3.1	Landschap en natuurlijke ondergrond	9
3.1.1	Algemeen	9
3.1.2	Het plangebied in detail	10
3.2	Algemene historische achtergrond	10
3.3	(Voor)geschiedenis van het plangebied	11
4	Vraagstellingen	13
5	Werkwijze	15
5.1	Deelgebied 1	15
5.2	Deelgebied 2	16
5.3	Algemeen	17
6	Resultaten	19
6.1	Algemeen: enkele profielen in detail	19
6.2	Sporen	20
6.2.1	Brons- en ijzertijd	20
6.2.1.1	Algemeen	20
6.2.1.2	Structuren: huisplattegronden	22
6.2.1.3	Sporencluster	23
6.2.1.4	Structuren: bijgebouwen	23
6.2.1.5	Structuren: spiekers	23
6.2.1.6	Ingegraven structuren: kuilen	24
6.2.1.7	Ingegraven structuren: waterputten	25
6.2.1.8	Depressies	25
6.2.1.9	Grafstructuur	26
6.2.2	Middeleeuwen	26
6.2.2.1	Algemeen	26
6.2.2.2	Structuren: hoofdgebouwen en bijgebouwen	28
6.2.2.3	Structuren: spiekers	29
6.2.2.4	Ingegraven structuren: kuilen	30
6.2.2.5	Ingegraven structuren: waterputten en waterkuilen	31
6.2.2.6	Greppels	31
6.2.2.7	Hekwerk	33
6.2.2.8	Karrensporen	33
6.2.2.9	Spitsporen	33
6.2.3	Nieuwe tijd	33
6.2.3.1	Ingegraven structuren: waterputten	34
6.2.3.2	Greppels	34
6.2.3.3	Hekwerk	36
6.2.3.4	Karrensporen	36
7	Vondsten	37
7.1	Aardewerk	37
7.1.1	Prehistorisch aardewerk	37

7.1.2 Middeleeuws aardewerk
door H. De Kievith (BCE Breda) 42
7.1.3 Nieuwe tijd aardewerk
door H. De Kievith (BCE Breda) 44
7.1.4 Weefgewichten en spinklosjes 44
7.2 Natuursteen 45
7.2.1 Algemeen 45
7.2.2 Vuursteen 45
7.3 Glas 46
7.4 Hout 47
7.5 Metaal 47

8 Gespecialiseerd Onderzoek 49
8.1 Houtonderzoek 49
8.2 Palynologie en macrobotanie 49
8.3 ^{14}C-datering 51

9 Interpretatie 53
9.1 Brons- en ijzertijd 53
9.2 Middeleeuwen 59
9.3 Nieuwe tijd 63

10 Conclusie 65

11 Literatuur 67

12 Afkortingen en Verklarende woordenlijst 73

13 Bijlagen
Bijlage 13.1 Werkput 1 Profielen 1 tot en met 11 77
Bijlage 13.2 Werkput 14 Noordprofiel 78
Bijlage 13.3 Werkput 16 Noordprofiel 79
Bijlage 13.4 Waterputfiches (8) 80
Bijlage 13.5 Sporenlijst 89
Bijlage 13.6 Structurenlijst 107
Bijlage 13.7 Vondstenlijst 111
Bijlage 13.8 Kalibratiegegevens 118
Bijlage 13.9 Periodisering 122

Op CD-rom:
Algemene sporenkaart (ASK) met aanduiding van de structuren
AHN-kaart
BIAX*iaal* 292

1 Inleiding

Naar aanleiding van de herontwikkeling van het Greeneryterrein ten noorden van de Leursebaan te Breda is in 2005 door het adviesbureau RAAP een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied. Dit vooronderzoek behelsde een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen. Dit resulteerde in het toekennen van een hoge archeologische verwachting aan het zuidelijk deel van het te ontwikkelen gebied, ondanks de aanwezigheid van enkele verstoringen. Er werden archeologische indicatoren aangetroffen daterend uit de brons- en ijzertijd en de late middeleeuwen. RAAP adviseerde een nader vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven om de aard van de verstoringen te bepalen en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te kunnen duiden. Bewoning uit de brons- en ijzertijd is, gezien de vondsten, gedaan tijdens het veldonderzoek en de aanwezigheid van een grafveld in de directe omgeving, waarschijnlijk. De laat-middeleeuwse vondsten uit het vooronderzoek kunnen mogelijk van elders afkomstig zijn hoewel bewoning uit die periode niet uit te sluiten is.[1]

Door de aanwezigheid van de vindplaats Vinkenburg uit de HSL-opgravingen ten westen en ten zuiden van het plangebied[2], is door het bevoegd gezag gekozen om het westelijk deel van het plangebied volledig vlakdekkend op te graven. Voor het oostelijk deel werd gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven.
Tijdens het onderzoek werd duidelijk dat de sporen zich voornamelijk concentreerden in het oostelijk deel van de te herontwikkelen zone, waardoor dit deelgebied volledig vlakdekkend is onderzocht.

Het onderzoek is door het bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie (BAAC bv) in samenwerking met het Bureau Cultureel Erfgoed uitgevoerd in opdracht van de Greenery Vastgoed B.V. met als contactpersoon ir. Geert-Jan Schreurs. Namens het bevoegd gezag trad mevr. R. Berkvens, projectcoördinator Archeologie, Bureau Cultureel Erfgoed van de gemeente Breda op. Het onderzoek heeft tot doel de archeologische verwachting van de onderzoekslocatie te toetsen en de gegevens van het booronderzoek te verklaren. Daarnaast worden aanwezige archeologische resten door middel van deze opgraving *ex situ* bewaard.

Administratieve gegevens

Provincie	Noord-Brabant		
Gemeente	Breda		
Plaats	Breda		
Toponiem	Leursebaan		
Objectcode	BR-110-05		
BAAC projectnummer	05.287		
RD-coördinaten plangebied	NW:	X 109181.65	Y 400287.5059
	ZW:	X 109178.45	Y 400085.1327
	O:	X 109405.71	Y 400141.7972
Kaartblad	44C		

1 Keijers 2005, 3-4.
2 Kranendonk et al. 2006.

ROB-onderzoeksnummer	13962
Opdrachtgever	Greenery Vastgoed B.V. Ir. Geert-Jan Schreurs Gebroken Meeldijk 66 2991 VD Barendrecht tel: 0180 65 50 53 email: g.schreurs@thegreenery.com
Bevoegd gezag	Gemeente Breda Bureau Cultureel Erfgoed Postbus 3920 4800 DX Breda
Uitvoerder	BAAC bv Graaf van Solmsweg 103 5222 BS ‘s Hertogenbosch tel: 073-6136219 fax: 073-6149877 e-mail: archeologie@baac.nl
Complextypen	* prehistorische sporen uit verschillende periodes met gebruikelijke *off-site* fenomenen en een enkele grafstructuur; * laat-middeleeuws erf; * landindelingssporen met restanten van de in oorsprong middeleeuwse Leursebaan.
Datering	1500 v.Chr.-heden.

2 Ligging en aard van het terrein

Het onderzoeksterrein ligt ten westen van Breda en heeft het toponiem Leursebaan. Het plangebied wordt omsloten door de Leursebaan in het zuiden, de HSL-lijn in het westen en de Vinkenburgse Loop in het noorden. De L-vorm in het plangebied wordt verkregen door een aanwezige loods van het Greenery terrein. De zuidwestelijke hoek van het terrein is vermoedelijk verstoord aangezien de Leursebaan onlangs meer naar het zuiden is verplaatst bij de aanleg van de HSL. In het zuiden zijn nog twee verstoorde zones te verwachten in verband met de sloop van twee boerderijen.

Op de kadasterkaart staan de beide percelen (96 en 102) ingeschreven als bouwland. In de 19e en 20e eeuw is het gebied omgevormd tot tuinbouw. Het terrein lag al langere tijd braak. Ten noorden is de grond sterk verstoord door recente zandwinnings- en stortactiviteiten.

Het totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer twee hectare. Tijdens het archeologisch onderzoek is in totaal 19.165 m² onderzocht, dit is 95,83% van het terrein. De NAP-hoogte in het westelijk deel varieert van 3.41+ NAP tot 3.88+ NAP. De hoogte in het oostelijk deel gaat van 3.30+ NAP tot 3.63+ NAP.

Afb. 1. De ligging van het opgravingterrein.

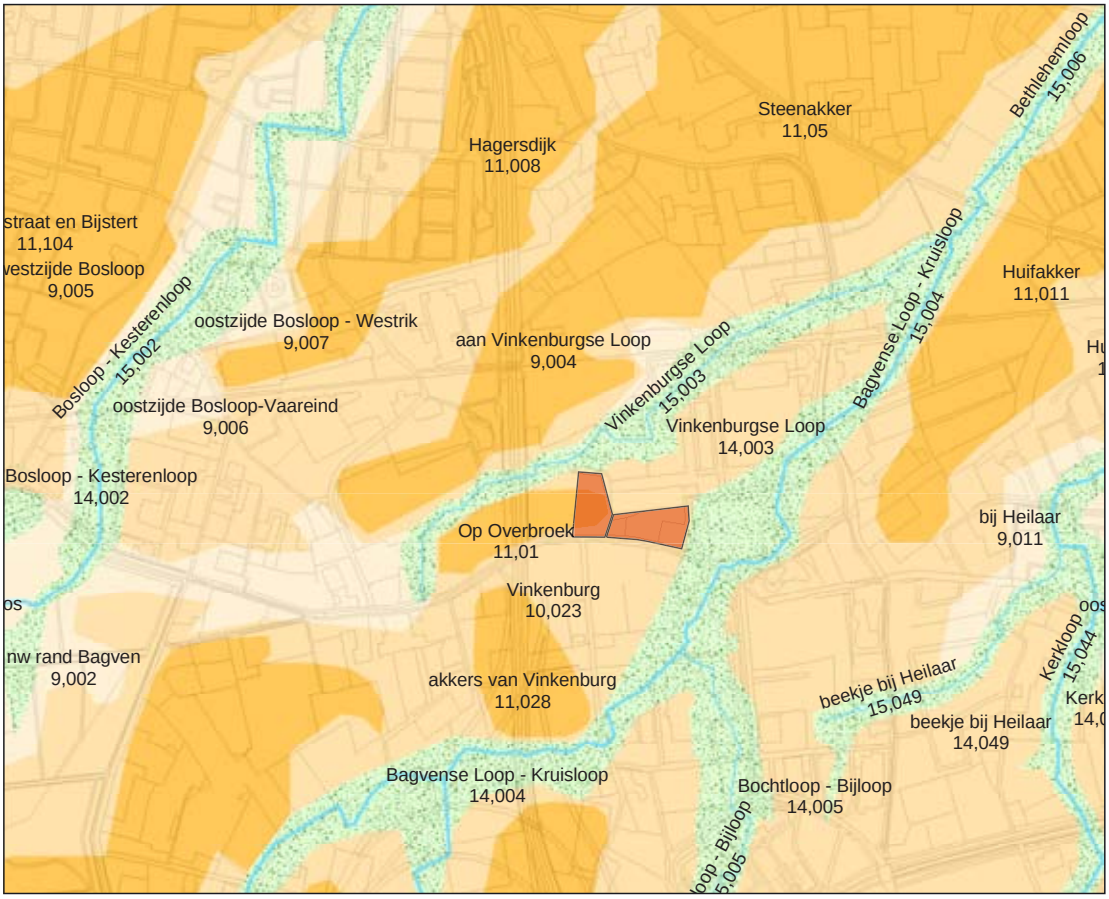
3 Landschappelijke en archeologische achtergrond

3.1 Landschap en natuurlijke ondergrond

3.1.1 Algemeen

Het plangebied behoort tot de regio die in de literatuur als Breda-West beschreven staat. Deze bevindt zich aan de westelijke randzone van de Maas-Demer-Schelderegio. Het westen van dit gebied bestaat uit het West-Brabants plateau dat is samengesteld uit fijne zanden en zware kleien uit het vroeg pleistoceen.

In Breda-West echter, is ten gevolge van de aanwezigheid van het Dal van Breda een andere ondergrond gevormd die voordelig was voor de landbouwactiviteiten van de eerste boeren. Het Dal van Breda, gevormd op de overgang van het vroeg naar midden pleistoceen (300.000 jaar BP), is geleidelijk aan opgevuld met Brabants leem: zeer fijn lössleem dat onder invloed van smeltwater maar voornamelijk door de wind is afgezet. Deze afzettingen hebben een grote invloed op de waterhuishouding en bodemvorming in het pleniglaciaal gehad. Verstuivingen zetten hoeveelheden matig tot sterk lemig zand af in het al deels opgevulde Dal. De nattere gebieden houden meer zand vast waardoor dekzandruggen ontstaan in de richting van de dominante winden (noordoost-zuidwest). Zo zijn onder andere de dekzandruggen Overbroek en



Afb. 2. Geomorfologisch kaartje van de onmiddellijke omgeving van het plangebied (uit Leenders 2004).

Steenakker in de onmiddellijke omgeving van het opgravingsgebied ontstaan (zie afb. 2).

De hogere delen van deze dekzandruggen bestaan uit droge bodems (haarpodzolen). Deze bodems zijn ideaal als akkerlanden aangezien de lemige ondergrond de vochtigheid goed vasthoudt en zorgt voor een minerale vruchtbaarheid. De lager gelegen delen, zoals de dekzandflanken en beekdalen, bestaan uit hydropodzolen. De afzettingen van dekzand zijn hier minder dik waardoor de lemige ondergrond het gebied drassig houdt. Deze gebieden worden meer gebruikt voor beweiding en als bosgebied.

De menselijke invloed op het landschap begint voorzichtig in de brons- en ijzertijd waarin kleine ontginningen en egalisaties zich voordoen (*celtic fields*). Dit beeld wordt algemeen vanaf de grote ontginningsperiode in de middeleeuwen, waar voordien onbewerkbare gronden vruchtbaar worden gemaakt en gehouden door middel van afwateringssystemen en plaggenbemesting. Dit resulteert in de creatie van esdekken en bolle akkers. Deze techniek wordt na verloop van tijd ook toegepast op lager gelegen gebieden waardoor een algemene nivellatie optreedt. De akkers die al vroeg in ontginning zijn genomen, vooral de hoger gelegen gebieden, leiden aan verzuring door het intense gebruik waardoor heide zich op die gronden kan ontwikkelen.
Het open karakter van het landschap wordt hier en daar gebroken door hagen en hakhoutbosjes langs de akkers. Rond de beekdalen treft men de weidegronden aan.[3]

3.1.2 Het plangebied in detail

Het plangebied van de Leursebaan bevindt zich op één van de dekzandruggen die is gevormd in het pleniglaciaal. De dekzandrug wordt omsloten door de Vinkenburgse Loop in het noorden en het westen terwijl de Bagvense Loop-Kruisloop de oost- en zuidzijde begrenst. De bodem bestaat uit lemig fijn zand, waarop vanaf de late middeleeuwen een esdek is ontwikkeld. Door bemesting met plaggen en afval zijn voornamelijk de dekzandruggen vruchtbaarder gemaakt wat resulteerde in een dik humeus pakket dat varieerde in dikte van 0,5 tot 1 meter. Onder deze esdekken heeft zich een moderpodzol gevormd: bovenaan de bouwvoor (A), daaronder een uitspoelinglaag (E) gevolgd door een inspoelinglaag (B)[4], bovenop de moederbodem (C). Deze bodems vormen zich hoofdzakelijk onder esdekken op een dekzandrug die bestaat uit iets lemiger zand. De esdekken op de top van de dekzandrug worden hoge enkeerdgronden genoemd, terwijl die op de flanken en dalen lage enkeerdgronden zijn, naar de dikte van het esdek.[5]

3.2 Algemene historische achtergrond

Met de recente archeologische opgravingen te Breda-West en de onderzoeken in het kader van de aanleg van de HSL is de kennis van de geschiedenis van het gebied ten westen van Breda aanzienlijk toegenomen. Uit deze opgravingen blijkt duidelijk dat het voornamelijk de dekzandruggen zijn die sinds de ijzertijd intensief bewoond werden. Recent zijn er zowel bij de HSL-opgraving als te Breda De Wig mesolithische vondsten in context aangetroffen.[6] Vanaf de bronstijd/ijzertijd verbetert het klimaat waardoor de vervening langzaamaan stopt en zelfs afneemt (deels ook door

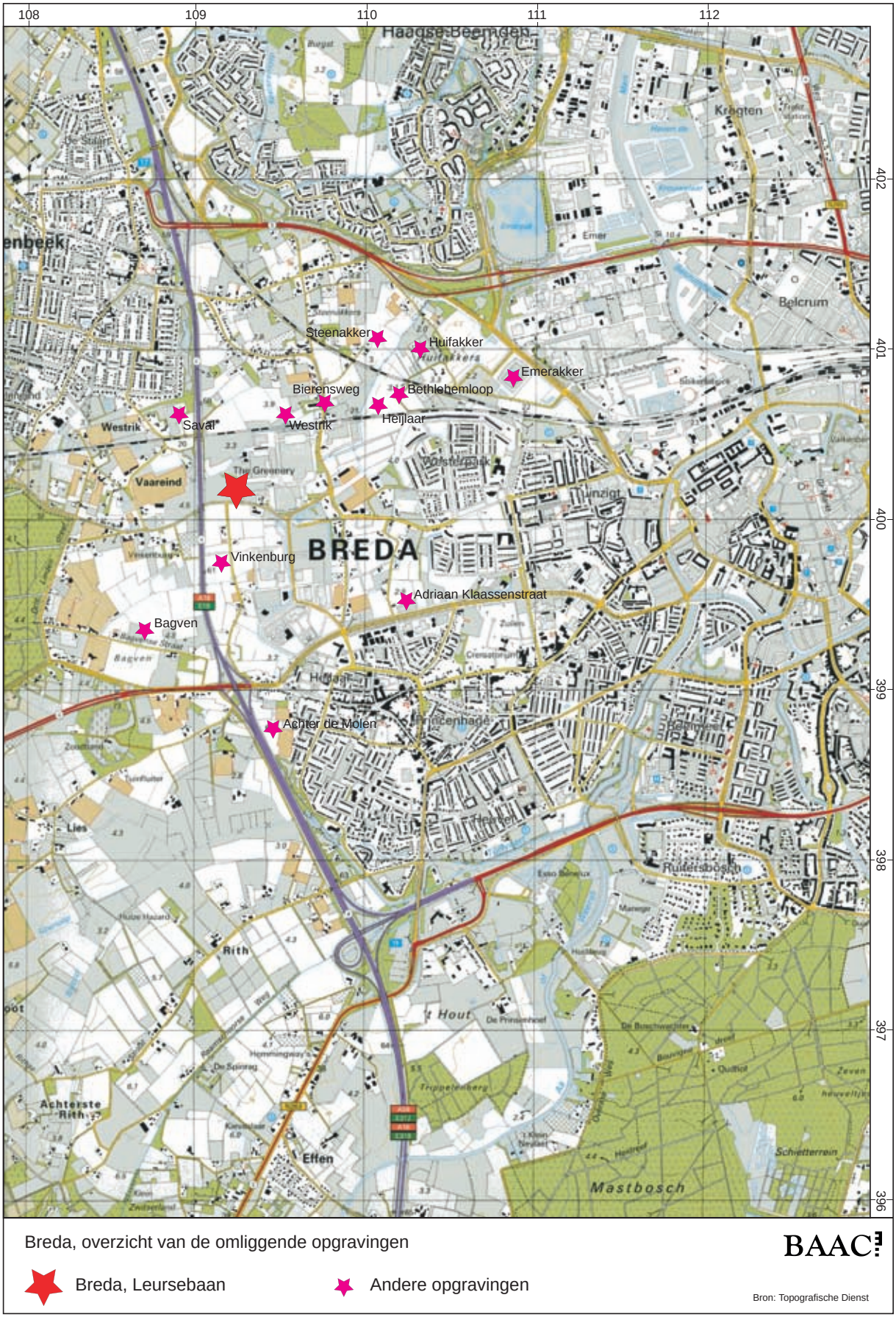
3 Brandenburgh & Kooistra 2004, 52; Berkvens in voorb. en Gouw & Kooistra 2006, 139-148.
4 Voornamelijk bestaande uit moderhumus en ijzer.
5 Keijers 2005, 8-9.
6 Meijlink 2006a, 187 en Dyselinck 2007, 15-16.

veenontginningen). Hierdoor komen gebieden vrij die voordien te nat waren om te bewonen en/of in gebruik te nemen. Getuige de opgravingen van Breda-Moskes, Breda-Steenakker, Breda-Huifakker en Breda-Emerakker en verschillende vindplaatsen van de HSL-opgravingen is het gebied sinds de Metaaltijden dan ook vrij intensief bewoond geweest.[7] Vanaf de late middeleeuwen worden bij een intensivering van de landbouw gebieden drooggelegd en vruchtbaar gemaakt door de opbreng van grond, wat resulteert in esdekken en bolle akkers. Dit proces wordt gaandeweg uitgebreid naar lagere gronden waardoor een nivellering optreedt tussen de dekzandruggen en de tussenliggende laagtes.[8]

3.3 (Voor)geschiedenis van het plangebied

De archeologische voorkennis van het plangebied beperkt zich tot de gegevens van het bureau-onderzoek en het boorrapport van RAAP. Het bodemarchief van de directe omgeving van het terrein is meer ontsloten.
De Vinkenburgopgraving in het kader van de grootschalige HSL-opgravingen leverde aanzienlijk veel sporen op uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen. Bijzonder zijn een bronstijdwoonhuis en enkele kuilen, een tweefasige grafheuvel met palenkrans. Uit de ijzertijd stammen talrijke waterputten, zes hoofdgebouwen uit de midden en late ijzertijd, verschillende bijgebouwen (voornamelijk in de vorm van vierpalige spiekers) en opnieuw een grafveld dat de locatie van de grafheuvel als funeraire plaats lijkt te bevestigen. De Romeinse tijd wordt vertegenwoordigd door zes woonstalboerderijen, enkele bijgebouwen, twee waterputten en enkele kuilen.
Tijdens de vroege middeleeuwen lijkt het gebied verlaten te zijn. Geen van de in het gebied uitgevoerde opgravingen heeft sporen uit deze periode opgeleverd.
In de late middeleeuwen wordt de regio terug gekoloniseerd gezien de talrijke bewoningssporen uit die periode. Naast een hoofdgebouw, type Dommelen, zijn verschillende bijgebouwen herkend. De greppels wijzen op een erfomgrenzing met een oostwestelijke oriëntatie.
De opgravingen te Breda-Steenakker en Breda-Huifakker vonden plaats op een steenworp afstand van het plangebied. Deze opgravingen hebben een schat van informatie opgeleverd over de bewoning van het gebied vanaf de midden bronstijd tot en met de late middeleeuwen.

7 Zoals vindplaats 26/27 Bagven, vindplaats 40 Vinkenburg, vindplaats 24 Westrik en vindplaats 25 Bierensweg (Koot & Berkvens 2004 en Kranendonk, *et al.*, 2006).
8 Müller 2000, 13-14 en Oudhof 2001, 6.



Breda, overzicht van de omliggende opgravingen

BAAC

Breda, Leursebaan

Andere opgravingen

Bron: Topografische Dienst

Afb. 3. Aanduiding van opgravinglocaties in de onmiddellijke omgeving van de Leursebaan.

4 Vraagstellingen

Het voorafgaand onderzoek door het advies- en onderzoeksbureau RAAP heeft enkele vragen opgeroepen naar de archeologische verwachting van het plangebied. Ondanks enkele verstoringen in de boringen zijn verschillende archeologische indicatoren aan het licht gekomen waarvan de context onduidelijk is.
Het archeologisch onderzoek heeft tot doel deze archeologische context te toetsen en de locatie, aard, omvang, datering en conserveringsgraad van de mogelijk aanwezige bewoningssporen te bepalen. Hiermee kan een duidelijk beeld geschapen worden over de bewoningsgeschiedenis van de regio, de verdere ontwikkeling van die bewoning door de tijd heen en de manier waarop met de ruimte werd omgesprongen. Zo kan men eventueel komen tot de identificatie van een cultuurlandschap en een verdere verruiming van de kennis van meer lacuneuse tijdsperiodes, zoals de late bronstijd, de overgangen van de midden ijzertijd naar de Romeinse periode, de Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen en van de vroege naar de volle middeleeuwen.[9]

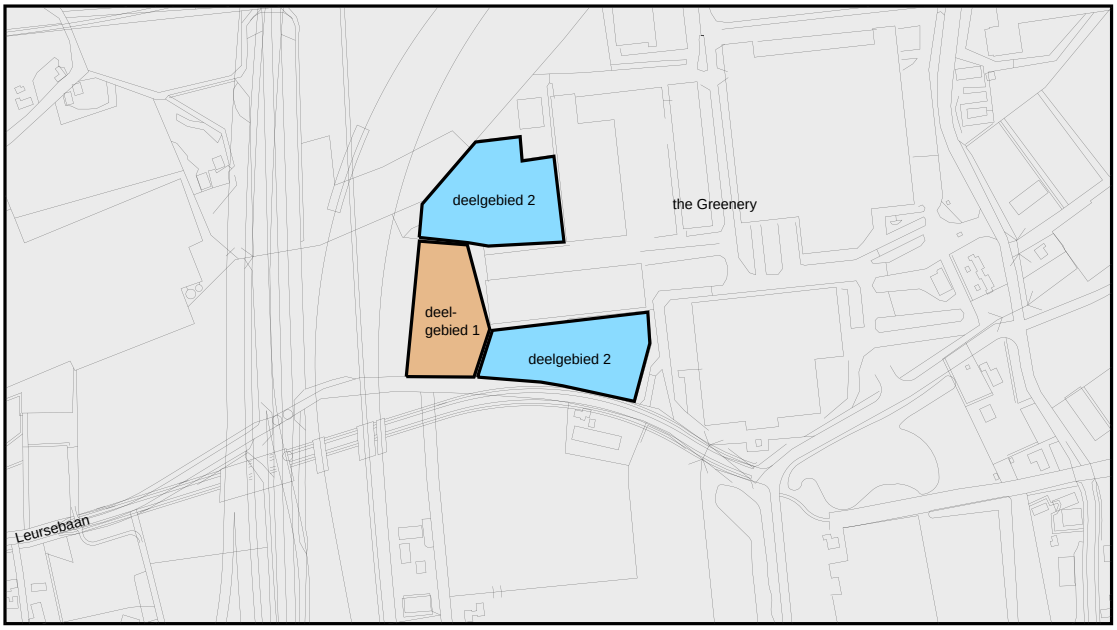
Het onderzoek moet in een breder kader geplaatst worden zodat het in te passen is in voorgaand onderzoek waarbij de bewoning in relatie tot het landschap centraal staat. Vragen over nederzettingsdynamiek en het ontstaan van een cultuurlandschap zijn hierbij van belang.[10]

9 Berkvens 2005.
10 Keijers 2005, 22-24 en Berkvens 2005.

5 Werkwijze

5.1 Deelgebied 1

Deelgebied 1 is het meest zuidwestelijk deel van het plangebied, dat vlakdekkend diende te worden onderzocht. In dit eerste deelgebied zijn 18 werkputten (Werkputten 2 tot en met 21) aangelegd waarvan 15 met een oost-west oriëntatie. Drie werkputten zijn noord-zuid georiënteerd. Het betreft twee werkputten (Werkputten 20 en 21) die het toekomstige wegcunet volgen en een proefsleufje naar het noorden (Werkput 17). Deze laatste heeft als doel vast te stellen wat mogelijk te verwachten is in het noordelijk deel van deelgebied 2.



Afb. 4. De verschillende onderzoeksgebieden zoals aanvankelijk gepland in het Plan van Aanpak.

De oost-west georiënteerde werkputten hebben een breedte van 12 meter en een lengte die varieert tussen 48 en 63 meter gezien die de vorm van het terrein volgt. Werkput 2 is aangelegd tussen een aanwezige greppel in het terrein – die de voormalige locatie van de Leursebaan aangeeft – en de Leursebaan. Werkput 17 is gegraven door een recente sloot tot aan recente verstoringen in het noorden. Werkput 20 is tot ongeveer 10 meter in de verstoringen van het noordelijke gebied aangelegd. De vlakken zijn machinaal aangelegd tot op de moederbodem, waarin de sporen zich aftekenden. De vlakken zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:50) en gewaterpast. Alle sporen zijn gecoupeerd. De coupes van sporen dieper dan 10 cm zijn gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven. In een aantal putten zijn profielstaten gedocumenteerd (schaal 1:20). Sporen met een mogelijk hoge informatiewaarde zijn bemonsterd op zaden en vruchten en voor pollenonderzoek. Organische resten, zoals hout, zijn zorgvuldig verzameld en geregistreerd.
Na de afwerking van de sporen van dit eerste vlak werd, daar waar een depressie zich voordeed, het vlak machinaal verdiept om te kijken of er al dan niet sporen aanwezig waren in of onder de vulling van de depressie. Deze sporen werden ingetekend, gewaterpast, gecoupeerd en gedocumenteerd.

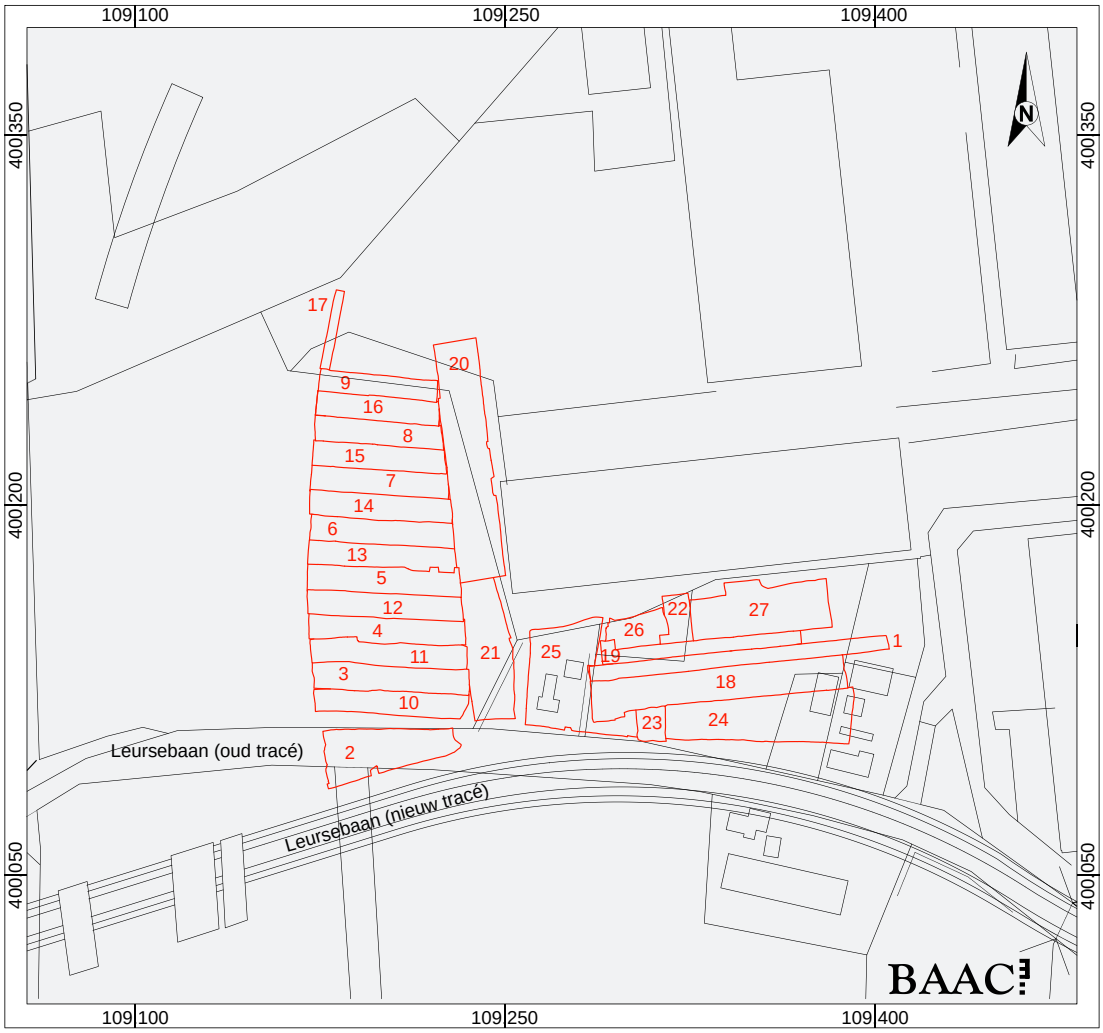
deelgebied 1		**deelgebied 2**	
Wp 2	55,5 x 10 x 52,5 x 23,25	Wp 1	121 x 6,5
Wp 3	63 x 11	Wp 18	103,5 x 14
Wp 4	63,5 x 11,5	Wp 19	81,5 x 6
Wp 5	62,5 x 11,5	Wp 22	20 x 10,5
Wp 6	59,5 x 10	Wp 23	12 x 14
Wp 7	56 x 10	Wp 24	80 x 23 x 14
Wp 8	52,5 x 10	Wp 25	38,5 x 46 x 50 x 28,5
Wp 9	48 x 8,5	Wp 26	26,5 x 13
Wp 10	63 x 10,5	Wp 27	57 x 20
Wp 11	63,5 x 10,5		
Wp 12	63,5 x 10,5		
Wp 13	60,5 x 10,5		
Wp 14	59 x 10		
Wp 15	54 x 10,5		
Wp 16	50 x 10		
Wp 17	32,5 x 4		
Wp 20	97,5 x 19		
Wp 21	56,5 x 17,5		

Tabel 1. De afmetingen van de aangelegde werkputten (uitgedrukt in meters).

5.2 Deelgebied 2

Deelgebied 2 bestaat uit twee verschillende onderdelen (zie Afb. 4). Het noordelijk deel bevindt zich boven deelgebied 1. Het zuidelijk deel bevindt zich ten oosten van deelgebied 1, net onder de gebouwen van de Greenery.

In het zuidelijk deel van deelgebied 2, in het oosten van het onderzoeksterrein, was aanvankelijk slechts één proefsleuf gepland van 240 meter lang en 5 meter breed, over de volledige breedte van het terrein. Op deze wijze diende inzicht verkregen te worden over de archeologische verwachting van dat deel van het terrein. Werkput 1 bleek aanzienlijk rijk te zijn aan vondsten en sporen zodat door het bevoegd gezag is besloten in het noorden en het zuiden twee aansluitende werkputten aan te leggen. Ook de werkputten 18 en 19 waren zeer rijk aan sporen zodat uiteindelijk door het bevoegd gezag werd besloten om dit volledig gebied alsnog vlakdekkend op te graven. In totaal zijn in dit deelgebied nog 9 werkputten extra aangelegd.
Ook hier zijn de vlakken machinaal aangelegd tot op de gele moederbodem.
De vlakken zijn getekend (1:50), gefotografeerd en gewaterpast. De sporen zijn gecoupeerd en gedocumenteerd. Na het afwerken van de sporen is in de depressies een tweede vlak aangelegd (Werkputten 1, 18 en 24).
Het noordelijk deel van deelgebied 2, ten noorden van deelgebied 1, is niet verder onderzocht. Tijdens het archeologisch onderzoek liep daar een onderzoek naar explosieven. Deze werkzaamheden zijn gevolgd door het archeologische team en daarbij is vastgesteld dat de grond ernstig is verstoord. De aanwezigheid van deze verstoring is ook bevestigd bij de aanleg van werkputten 17 en 20.



Afb. 5. Leursebaan puttenplan.

5.3 Algemeen

Bij de aanleg van de verschillende werkputten zijn de vondsten die aan het licht kwamen verzameld in vakken van 5 bij 5 meter. Vondstmateriaal dat bij het couperen van de sporen is aangetroffen, is tevens verzameld.
Verschillende contexten leken geschikt voor het nemen van een bodemmonster, zowel voor palynologisch als macrobotanisch onderzoek. De verschillende waterputten en de paalsporen en/of kuilen met een donkere organisch lijkende vulling zijn alle bemonsterd. Het hout van waterkuil 108 is, in zoverre de conserveringstaat het toeliet, meegenomen voor soortdeterminatie en datering.

In werkput 1 zijn profielstaten van een meter breed aangelegd met een interval van 10 meter. Deze zijn gefotografeerd, ingetekend (1:20) en beschreven. De profielen in werkputten 14 en 16 zijn bredere profielen die tevens handmatig zijn aangelegd, met uitzondering van het profiel in werkput 16 dat machinaal is verdiept om zo zicht te krijgen op de aard van de depressie. Ook deze profielen zijn gefotografeerd en getekend (1:20). De profielen zijn allen doorgetroffeld op zoek naar daterend vondstmateriaal.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie (KNA 2.2). De opgravingsdocumenten bevindt zich momenteel op de BAAC-vestiging te ’s Hertogenbosch. Deze zullen binnen twee maand na het verschijnen van het definitief rapport naar de Gemeente Breda worden gezonden. Het vondstmateriaal bevindt zich al in het depot van de Gemeente Breda.

6 Resultaten

Alle sporen en structuren zijn te zien op de ASK in de CD-bijlage. Het oostelijk deel van het gebied is in detail opgenomen in dit hoofdstuk (zie Afb. 7 en Afb. 8).

6.1 Algemeen: enkele profielen in detail (zie bijlage 13.1, 13.2,13.3).

Het hoogtekaartje van het plangebied (zie bijlagen op CDrom) toont duidelijk de noordelijke begrenzing van een dekzandrug. Op zo'n dekzandrug bevinden zich meestal plaatselijke laagtes. Deze laagtes zijn tijdens het onderzoek teruggevonden in de vorm van donkere, humeuze vlakken die zich rond de dekzandrug aftekenen. In enkele van die depressies is veel vondstmateriaal aangetroffen (zie § 6.2.1.8).

De profielen van werkputten 14 en 16 zijn typerend voor het westelijk deel van het plangebied. Het rapport van RAAP voorspelt een esdek op de dekzandrug waardoor het kenmerkende bodemprofiel van een zwarte enkeerdgrond (A-E-B/C-C) te voorschijn moet komen.[11] Dit komt deels naar voor in de twee profielen.

In werkput 14 is de recentste bouwvoor ongeveer 40 cm dik. Daaronder volgt een 20 à 30 cm dik pakket van wat vermoedelijk een tweede, oudere bouwvoor is. Onder deze bouwvoor vinden we de opbouw terug van een opgevulde depressie. Die depressie, die zich over ongeveer 20 meter strekte, is op het diepste punt 20 cm dik. Ze bestaat uit een donkerbruinzwarte humeuze en zelfs op plaatsen venige vulling. Onder deze depressie bevindt zich een lichtbruine laag die mogelijk het restant is van een plaggendek.[12] Af en toe is een uitlogingslaag onder het plaggendek aanwezig, met een maximale dikte van 10 cm. De moederbodem zit onder deze uitlogingslaag: een licht lemige zandgrond die sporen vertoont van ijzeraanrijking.
In werkput 16 is de opbouw van het bodemprofiel gelijkaardig. Hier bevindt zich tussen de twee bouwvoren een ophogingslaag van maximaal 10 cm. Onder de tweede bouwvoor zit mogelijk een opvulling van een laagte. Onder deze bouwvoren en de depressie bevinden zich de meeste sporen, met uitzondering van de greppel C16-20, die waarschijnlijk dateert in de nieuwe tijd.[13] Net boven de moederbodem ligt een dunne uitlogingslaag die doorsneden wordt door de verschillende sporen.
Het westelijk deel van het plangebied bestond oorspronkelijk uit een glooiend dekzandruglandschap met verspreid enkele kleine laagtes die natter waren. Deze zijn pas na de ontwikkeling van de plaggenbodems opgevuld, zoals te zien is in werkput 16. In werkput 16 is geen restant meer te herkennen van een plaggendek. Niettemin is de bouwvoor ook hier aanzienlijk. Mogelijk is het plaggendek langzamerhand opgenomen in de bouwvoor gezien men ook hier aan diepploegen of afwateren heeft gedaan.[14]

11 Keijers 2005, 8-9.
12 Plaggendek in plaats van het meestal fout gebruikte esdek. De geringe dikte van dit plaggendek is mogelijks te wijten aan het gebruik van grasplaggen (Leenders & Berkvens in voorb.).
13 De greppel maakt deel uit van een greppelsysteem dat vermoedelijk dateert vanaf 1500. Het gaat om de greppels 211 en 210.
14 Bij het betreden van het westelijk deel van het plangebied waren de restanten van parallel lopende greppels/ploegvoren (oost-west-richting) met een gemiddeld interval van 2 meter nog duidelijk in het noordelijk deel van plangebied 1. De ondergrond verstorende vergravingen beperkten zich tot werkputten 6 tot en met 9 en 14 tot en met 16. De functie hiervan is tot nu toe onduidelijk. Het gaat in ieder geval om een zeer recente ontwikkeling gezien het op de luchtfoto van 1999 niet te zien is terwijl het duidelijk zichtbaar is op de luchtfoto van 2003 (luchtfoto's verkregen met toestemming van de Gemeente Breda, afdeling Geo-informatie).

De profielstaten die over de volledige lengte van werkput 1 zijn aangelegd, met een interval van 10 meter, geven een vergelijkbaar patroon weer. Hier is echter nauwelijks sprake van een B/C horizont, terwijl die in het westelijk deel van het plangebied uitgesproken aanwezig was. Bovendien is er een opmerkelijk verschil in de volgorde van de opbouw van de bodem.

Afb. 6 Vergelijking van de moederbodem van het oostelijk deel en het westelijk deel van het plangebied.

Net zoals in de werkputten 14 en 16 zijn er in werkput 1 twee opeenvolgende bouwvoren te zien, net boven een restant van het esdek. Onder het plaggendek bevindt zich in het meest oostelijk deel van dit gebied een donkere, venige depressie waarin een waterkuil (structuur 101) was aangelegd.[15] Deze depressie is dus ouder dan de aanleg van het plaggendek dat wordt bevestigd door het materiaal dat in overvloed aanwezig was. Onder het plaggendek is op enkele plaatsen een zeer dunne uitlogingslaag op te merken.

Mogelijk is het verschil tussen deze twee gebieden te verklaren door de precieze locatie op de dekzandrug. Het oostelijke gebied bevindt zich meer op de flank van de dekzandrug, terwijl het westelijk deel zich op de top bevindt.

6.2 Sporen

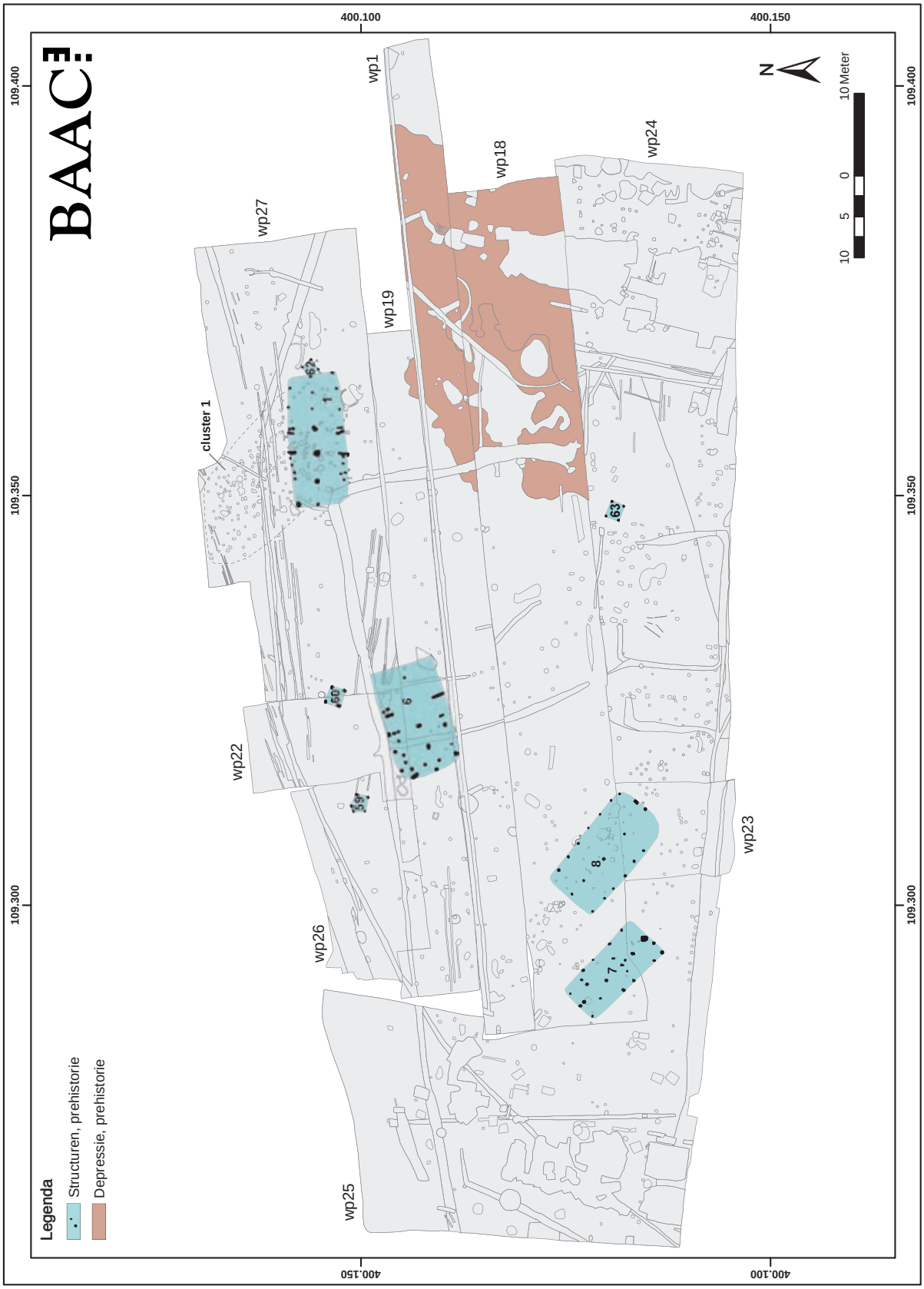
In totaal zijn 1409 spoornummers uitgedeeld tijdens de opgraving. Daarvan zijn er 1026 overgebleven na het afvallen van sporen van natuurlijke oorsprong (334) of van recente verstoringen (49).[16] Deze 1026 sporen zijn onder te verdelen in restanten van een mogelijk gefaseerde nederzetting uit de brons- en ijzertijd, sporen van een laat-middeleeuws erf en sporen van een landindelingssysteem dat op de kadasterkaart van 1832 nog duidelijk zichtbaar is.[17]

6.2.1 Brons- en ijzertijd

6.2.1.1 Algemeen

Meerdere sporen zijn te plaatsen in de brons- of ijzertijd. Hieruit konden vijf gebouw-plattegronden gereconstrueerd worden: drie woonhuizen en twee bijgebouwen. Een sporencluster in het noorden van werkput 27 verbergt vermoedelijk ook minimaal twee plattegronden maar die zijn niet met zekerheid vast te stellen. Randstructuren

15 De waterput wordt gedateerd in de dertiende eeuw (zie § 6.2.2.5).
16 Enkel de sporen die met zekerheid afvallen als natuurlijk of recent zijn hier geteld. De andere zijn gerekend bij de sporen.
17 www.dewoonomgeving.nl



Afb. 7 Leursebaan, overzicht van de prehistorische structuren.

zoals spiekers (11), waterputten (2) en een grafgreppel maken het beeld van de prehistorische bewoning in het gebied volledig. Dit wordt zonder twijfel aangevuld met verschillende kuilen, waarvan er slechts 29 met zekerheid uit de ijzertijd stammen. De specifieke functie is nauwelijks te bepalen.

6.2.1.2 Structuren: huisplattegronden

Uit de vele sporenclusters zijn in totaal drie boerderijen en twee bijgebouwen te herkennen. Het is mogelijk dat meerdere structuren niet herkend zijn in de sporenclusters.

De structuren 1 en 6 zijn beide tweebeukige gebouwen met ingangen in de lange zijdes die het gebouw in twee gelijke delen deelt. De middenstaanders zijn iets zwaarder gefundeerd dan de wandpalen. De plattegronden zijn van het type Haps zoals dit door Verwers is geïdentificeerd en beschreven.[18] De datering in de midden ijzertijd wordt bevestigd door de vondsten uit structuur 6. Het aardewerk uit structuur 1 (Afb. 12, C27-78) laat deze plattegrond echter doorlopen tot in de late ijzertijd.[19] Of de plattegronden al dan niet toebehoren aan het gecombineerde tweebeukig-vierbeukig type is onmogelijk vast te stellen, gezien de uitzonderlijke slechte conservering van de oostelijke zijdes van beide structuren en de nabijheid van de sporencluster bij structuur 1.[20]
De oostelijke zijde van structuur 6 is niet teruggevonden in het vlak, terwijl de structuur wel in het veld is herkend. Er is nadrukkelijk gezocht naar bijhorende sporen. Mogelijk waren de sporen aan de oostelijke zijde kleiner en minder diep gefundeerd en dus gevoeliger voor erosie dan die aan de westelijke zijde. Structuur 1 vertoont hetzelfde fenomeen. De paaltjes aan de oostkant zijn miniem ten opzichte van die in het westen.

Structuur 8 is een plattegrond die bij de aanleg van het vlak van de werkputten 18 en 23 is herkend als sporencluster waar met zekerheid een huisplattegrond aanwezig moet zijn. Op de sporenkaart is geen sluitende plattegrond te herkennen. Structuur 8 lijkt ongeveer 14 meter lang te zijn. De interne opbouw is nauwelijks te herkennen door de aanwezigheid van een veelvoud aan sporen in de binnenruimte, waardoor ook een toewijzing tot een bepaald type huisplattegrond onmogelijk wordt. Er zijn geen ingangen waar te nemen. Het huis heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze komt overeen met de oriëntatie van bijgebouw 7 dat parallel aan structuur 8 ligt. Er is geen vondstmateriaal gevonden om deze structuur te dateren.

str	wp	datering	vnr	breedte	lengte	vergelijkingen	opmerkingen
1	27	IJZM-IJZL	27-114-4	6,31	15,52	Ekeren-Het Laar (B)	Type kort geschrankt vierbeukig
6	1, 19, 22	IJZM	19-28-4, 19-29-4, 22-15-0, 22-15-4, 22-16-0, 22-16-4, 22-17-0	6,41	14	Someren, Oss-Ussen, Antwerpse HSL, Lieshout, Son en Breugel	Type Haps
7	18	IJZ	18-59-4	5,4	10,59		bijgebouw
8	18, 23	IJZ		6,77	14,15		verm. hoofdgebouw

Tabel 2. De hoofdgebouwen en bijgebouwen uit de ijzertijd (lengte en breedte in meter).

18 Verwers 1972, 79-93. Schinkel catalogeert ze onder het type Oss-Ussen 4A (Schinkel 1998, 186-193).
19 Dit type gebouw wordt wel meer aangetroffen in laat ijzertijd nederzettingen.
20 Structuur 1 lijkt sterk op het "*kort geschrankt vierbeukig type*" zoals het is gevonden te Ekeren-Het Laar. Dit type zou voornamelijk in de late ijzertijd voorkomen (Delaruelle & Verbeek 2004, 138-140, 154-156 en Delaruelle & Verbeek 2005, Fig. 3, 109).

6.2.1.3 Sporencluster

In werkput 27 is een sporencluster, cluster 1, waargenomen waaruit geen enkele overtuigende gebouwplattegrond kan gedistilleerd worden. Er schemert enkel een noordwest-zuidoost oriëntatie in door. Mogelijk gaat het hier om enkele structuren waarvan de paalsporen slechts nauwelijks tot niet meer leesbaar zijn op het bodemoppervlak. Uit een aanzienlijk aantal paalsporen is aardewerk gehaald dat algemeen in de brons- en ijzertijd geplaatst wordt. Bovendien is een monster genomen uit het paalspoor C27-35. Het monster werd onderzocht op macrobotanische resten en leverde voornamelijk houtskool op van eik (*Quercus*). Er is ook een slecht geconserveerd fragment van graan (*Cerealia*) gevonden (zie ook § 8.2).[21] De ^{14}C-datering van het monster leverde een datering op van 3160 ± 40 BP op, wat de paalkuil in de midden bronstijd B plaatst. Een kuil in dezelfde cluster, C27-93, heeft een gelijkaardige datering opgeleverd, 3170 ± 40 BP.[22]

6.2.1.4 Structuren: bijgebouwen

Twee plattegronden behoren toe aan bijgebouwen die op basis van het vondstmateriaal in de ijzertijd geplaatst worden. Structuur 7 bevindt zich parallel aan structuur 8. Het is een tweebeukige plattegrond waarvan de binnenruimte mogelijk een verdere onderverdeling heeft of extra palen als structurele versterking heeft. Mogelijk gaat het hier om een extra graanopslag of stal die gelijktijdig met structuur 8 in gebruik was.

In het midden van werkput 22 zijn een aantal sporen aangetroffen waarvan wordt vermoed dat ze wel tot een structuur kunnen behoren. De diepte van de sporen lijkt te wijzen op een stevige constructie maar deze sporen lijken geen duidelijke plattegrond te vertonen. Mogelijk is het een grote spiekervorm (bijgebouw?) die uit 13 palen bestond. Hiervan zijn er slechts 9 teruggevonden.

6.2.1.5 Structuren: spiekers

Slechts twee spiekers zijn door middel van de vondsten met zekerheid in de brons- of ijzertijd te dateren. Zes andere zijn op basis van analogie in vulling ook voorzichtig in deze tijd geplaatst. Het gaat hoofdzakelijk om 4- en 6-palige spiekers, respectievelijk type IA en type IB.[23]

De spiekers bevinden zich over het gehele terrein en er zijn geen concentraties op te merken. Enkel de spiekers 55, 56 en 57 vormen een oostwest gerichte rij in het eerste deelgebied. In deelgebied 2 bevinden de spiekers 59 en 60 zich in de onmiddellijke buurt van structuur 6, terwijl spieker 62 nabij structuur 1 ligt. De oriëntatie van de spiekers varieert van noord-zuid (4) naar noordwest-zuidoost (7).

21 Van Waijjen & Kooistra 2006, 3.
22 14C-analyse door het Centrum voor IsotopenOnderzoek van de RuG (zie § 8.3 en bijlage 13.10 voor de gekalibreerde waarden).
23 Type IA: een spieker bestaande uit twee palenrijen met vier palen, eventueel met dubbele hoekpalen. Type IB: een zespalige spieker, met eventueel dubbele hoekpalen, waarvan de lengte groter is dan de breedte (naar: Schinkel 1998, 255).

str	contextnrs	type	lengte	breedte	datering	vnr	opmerking
51	15-58, 15-59, 15-60, 15-66	4-palig	1,58	1,35	IJZ		
52	15-14, 15-15, 15-16, 15-17, 15-18, 15-33	6-palig	2,96	1,99	IJZ		mogelijk 8-palig met 15-19
53	7-9, 7-10, 7-11, 7-13, 20-7, 20-8	6-palig	3,30	2,37	IJZ		
54	7-2, 7-3, 7-5, 7-7	4-palig	2,10	1,83	IJZ		
55	21-1, 21-2	4-palig	1,57	1,45	IJZ	21-1-4	
56	12-2, 12-3, 12-4, 12-5	4-palig	2,22	2,10	IJZ		
57	5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5	4-palig	2,42	1,86	IJZ	5-1-4, 5-2-4, 5-4-4 (Afb. 12)	dubbele hoekpaal
59	26-10, 26-11, 26-12, 26-13	4-palig	1,74	1,73	IJZ		
60	22-1, 22-2, 27-1, 27-2	4-palig	2,01	1,76	IJZ		
62	27-202, 27-203, 27-204, 27-205, 27-206	4-palig	1,52	1,36	IJZ		dubbele hoekpaal
63	24-255, 24-256, 24-257, 24-258	4-palig	1,89	1,65	IJZ		

Tabel 3. Prehistorische spiekers (lengte en breedte in meter).

6.2.1.6 *Ingegraven structuren: kuilen*

In totaal zijn 29 kuilen met enige zekerheid in de brons- of ijzertijd te dateren (zie bijlage 13.5 Sporenlijst). Bij de meeste kuilen is dit gebeurd op basis van de kleur van de vulling, die overeenkomt met sporen die wel met zekerheid in de brons- of ijzertijd zijn gedateerd. Twee kuilen zijn op basis van het vondstmateriaal iets accurater te dateren. C18-1 is geplaatst in de ijzertijd (op basis van 1 scherf gevonden bij de aanleg van het vlak) en C27-93 is algemeen tussen 2000 v.Chr. en het begin van de jaartelling gedateerd. De andere kuilen hebben geen vondstmateriaal opgeleverd.

De overgrote meerderheid van de kuilen is teruggevonden in de directe omgeving van de gebouwen. C18-13, C18-106 en C27-93 zijn drie kuilen die zich in de binnenruimte van de structuren bevinden. De functie van deze kuilen kan dan opslag zijn, de zogenaamde kelderkuilen. Meestal wordt een kelderkuil gekenmerkt door een vlakke bodem en scherfmateriaal in de vulling. Enkel C27-93 voldoet aan beide criteria (31 scherven), waardoor C18-13 en C18-106, door een gebrek aan scherven in de vulling, mogelijk een andere functie kunnen hebben gehad.
Vijf kuilen bevonden zich op de flank van of op de top van de dekzandrug Overbroek. Deze kuilen fungeerden hoogstwaarschijnlijk als opslagruimte van graan. Er is geen aardewerk in gevonden. Hoewel de coupe geen typische silovorm verraadt, kan het zijn dat we met geërodeerde kuilen te maken hebben waardoor enkel de bodem van de silo is bewaard.
C27-109, een kuil die zich in het midden van structuur 1 bevindt, heeft een sterk lemige vulling. De functie blijft onduidelijk. Het macrobotanische monster dat is genomen uit de vulling leverde wat onverkoold materiaal op en wat houtskool. Het onverkoold materiaal betreft enkele pitten van braam (*Rubus fruticosus*) (zie ook § 8.2).[24]

24 Van Waijen en Kooistra 2006, 3.

De andere kuilen zijn onbepaald van vorm en vulling waardoor een functie niet te achterhalen is.

6.2.1.7 *Ingegraven structuren: waterputten* (zie waterputfiches, bijlage 13.4)
Van de in totaal 8 waterputten zijn er twee met zekerheid in de bronstijd en/of ijzertijd te plaatsen. Ze bevinden zich in het uiterste noorden van deelgebied 1 (werkput 16), in een lagergelegen, natte zone.
Waterput 107 is een waterput zonder beschoeiing die waterput 108 doorsnijdt. Waarschijnlijk is het de opvolger van waterput 108. De vorm van waterkuil 107 lijkt te impliceren dat het om een waterkuil gaat met inloopvlak. Het aardewerk en de fragmenten van een maalsteen uit tefriet die erin gevonden is, dateren de waterkuil in de ijzertijd.

Waterput 108 is een waterput met in zijn oudste fase een boomstam als beschoeiing. Boomstammen als beschoeiing voor waterputten lijken typerend voor de bronstijd en vroege ijzertijd.[25] Vanaf de midden ijzertijd neemt dit gebruik af ten voordele van een versteviging door middel van vlechtwerk. Het aardewerk uit de waterput bevestigt een datering in de bronstijd of vroege ijzertijd (*terminus ante quem*).
De boomstam van waterkuil 108 valt binnen de afmetingen, zoals Schinkel ze in Oss-Ussen heeft waargenomen: diameter tussen 30 en 50 cm, bewaarde hoogte tussen 30 en 90 cm en de dikte van de boomschors die varieert van 3 tot 5 cm. De wanddikte van 9 cm is wat aan de dikke kant maar is vermoedelijk te wijten aan de schors die nog intact is.[26] Uitzonderlijk is het feit dat de boomstam in zijn geheel is gebruikt, en niet in segmenten, zoals veelal de gewoonte is.[27] De vulling van de boomstam is karakteristiek voor een waterputvulling: sterk gelaagd met onderin een inspoelingspakket.
Het constructiehout voor de kern van de waterput is afkomstig van een els (*Alnus glutinosa/incana*). Het gebruik van els als grondstof van een waterputbeschoeiing is op zich in de brons- en ijzertijd niet zo bijzonder. Het gebruik van elzen hout als uitgeholde boomstam is echter uniek. Meestal wordt eik gebruikt als constructiehout voor een boomstamwaterput (zie § 8.1 en bijlage 13.4).

6.2.1.8 *Depressie*
De zuidwest-noordoost gerichte dekzandrug Overbroek wordt omringd door laagtes. Onder andere is er een lagere inham in het noordoosten waarin aanzienlijk wat materiaal is gevonden bij de aanleg van het vlak van werkput 13. Verspreid over 30 meter kwam in drie vullingen van de depressie prehistorisch materiaal aan het licht. Contexten 1 en 3 zijn dieper liggende vullingen, terwijl context 2 een uitloper is van de dekzandrug. Samen leveren de depressiecontexten 83 handgevormde scherven, één stukje natuursteen, twee fragmenten bouwkeramiek en een onbepaald stukje metaal op. De scherven zijn gedateerd in de ijzertijd. Enkele scherven uit context 3 hebben een vorm die kenmerkend is voor de midden ijzertijd. Er zijn geen recentere fragmenten aardewerk aangetroffen.

De tweede rijke context, context 4, is de depressie die zich bevindt in het oostelijk deel van de werkputten 1 en 18. Vooral bij de aanleg van werkput 18 werd enorm veel prehistorisch aardewerk gevonden. In totaal zijn 298 voornamelijk handgevormde

25 Gerritsen 2003, 73-74. De constructie van de beschoeiing van de waterput lijkt inherent te zijn aan de functie van de put, zo zou een dierlijk gebruik geen gesloten beschoeiing vereisen terwijl een menselijk gebruik dit wel doet (Meijlink 2006b, 207-208).
26 Schinkel 1998, 274.
27 Althans volgens Hoorne (Hoorne 2006, 15-17). Te Oss-Ussen bestond het merendeel van de waterput-boomstammen uit 1 deel en slechts een minderheid uit segmenten (Schinkel 1998, 274).

scherven gevonden bij de aanleg van het vlak. De datering van deze scherven gaat van 1100 v.Chr. (een kwartsgemagerde scherf) tot 450 n.Chr. (een Romeins scherfje).

Bij het verdiepen van een deel van de depressie in werkput 24 is een aantal sporen aangetroffen. Vier sporen kunnen toegewezen worden aan een spieker uit de ijzertijd, gedateerd op basis van kleur van de vulling en de nabijheid van de andere ijzertijdstructuren (structuur 63). Of de spieker is gegraven in de depressie zelf of de depressie pas later is opgevuld na het verdwijnen van de spieker, is niet opgemerkt.

6.2.1.9 Grafstructuur

In werkput 4 is een kleine vierkante greppelstructuur (structuur 300) waargenomen. Enkel de oostelijke en een deel van de zuidelijke greppel zijn bewaard gebleven. In de coupe van de context is duidelijk hoeveel van de structuur is geërodeerd: de greppel is slechts tot een diepte van 8 cm bewaard gebleven. Dit lijkt ook logisch gezien de noord- en westkant hoger in het landschap lagen en dus waarschijnlijk zijn genivelleerd bij de egalisering van de akkers in de loop van de middeleeuwen. Het grafmonument zelf is volledig verdwenen. Ook de centrale begraving is geërodeerd. De greppels van de grafstructuur zijn gekenmerkt door de bruingrijze vulling van de ontgraving en de bodemvorming (ijzerconcreties) onder deze greppel.
De afmetingen vallen eerder klein uit in vergelijking met andere vierkante grafstructuren.[28] Dit is mogelijk te wijten aan de slechte conservering van het grafmonument.

afmetingen	3 meter x min. 2,7 meter
breedte van de greppel	0,36 meter
diepte	0,08 meter

Tabel 4. Cijfergegevens betreffende de grafstructuur.

6.2.2 Middeleeuwen

6.2.2.1 Algemeen

De gehele opgraving leverde een beperkt aantal structuren op die met zekerheid uit de late middeleeuwen dateren. Het gaat om zes grote constructies die mogelijk als woonplaats en stal/schuur functioneerden. Deze komen voor in een greppelcomplex bestaande uit negen greppels die een perceleringssysteem vormen van een enkel woonerf. Dit woonerf wordt aangevuld met twee vierpalige spiekers, twee kleine hekwerkjes en vijf waterkuilen.

6.2.2.2 Structuren: hoofdgebouwen en bijgebouwen

Van de veertien herkende gebouwplattegronden zijn er zes te dateren in de late middeleeuwen. Aangezien alle structuren gebouwd zijn door middel van ingegraven houten palen kunnen we reeds een relatieve datering vooropstellen van vóór de 14e-15e eeuw. In die periode probeert men namelijk de duurzaamheid van de gebouwen te verlengen door de palen niet langer in te graven maar ze te plaatsen op stenen of bakstenen fundamenten.[29]

28 De nabijgelegen grafmonumenten van de HSL-opgraving hebben afmetingen die variëren van 3,7 meter tot 5,2 meter (Meijlink 2006b, 220-222), en die te Breda Steenakker 1,5 meter tot 18 meter (Berkvens 2004c, 156) terwijl die te Someren-'Waterdael' variëren van 4,5 meter tot 8,5 meter en die van Mierlo-Hout van 3,75 meter tot 6,75 meter (Kortlang 1999, 148 en Tol 1999, 98).

29 Theuws, *et al*., 1988, 299.

Afb. 8. Leursebaan, overzicht van de middeleeuwse en nieuwe tijd structuren.

str	wp	datering	vnr	breedte	lengte	vergelijkingen	opmerkingen
4	24	LME	24-41-4	5,38	11,09?		mogelijk in relatie met greppels 201 en 222
9	24	LME		5,38	8,38		bijgebouw, gevat tussen greppels 204 en 205
10	18, 24	LME-NTA	24-173-4	7,34	10,47	Dommelen B1	vergelijk St-Oedenrode, mogelijk in relatie tot greppels 202 en 204
11	24	LME		5,25	min 6,74		lengte tot 15,66 meter
12	24	LMEA-NT	24-95-4	5,26	min 8,06		enkel middenstaanders, in relatie met greppels 202 en 222
14	1	LME					langs greppel 202

Tabel 5. De hoofdgebouwen en bijgebouwen uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd (lengte en breedte in meter).

Van structuur 4 zijn slechts zes palen bewaard gebleven. De rest is verdwenen door een recente verstoring. De zes palen vormen waarschijnlijk de basis van een bootvormige constructie die van oorsprong driebeukig moet zijn geweest, vermoedelijk een Dommelen B1-type, waarvan de wandpalen door de geringe diepte zijn opgenomen in de bouwvoor. Enkel de gebinten en een dubbele palenkuil in het midden van de korte wand zijn overgebleven. Deze constructie vertoont sterke gelijkenissen met een structuur uit Brecht-Hanenpad (B) (structuur 66) en een bootvormig huis uit Dommelen.[30] De vulling van een gebintstijl (C24-41) leverde een hoogversierde scherf op (13e eeuws).

Structuur 9 betreft een kleine plattegrond van een bijgebouw. Het gaat om een tweebeukige constructie die gevat is tussen de greppels 204 en 205. De functie kon niet worden afgeleid maar gezien de grootte gaat het vermoedelijk om een stal of een schuur. De sporen die deel uitmaken van dit gebouw leverden geen vondsten op.

Structuur 10 is het mogelijk hoofdgebouw van het laat-middeleeuwse erf. Het gaat om een constructie met dubbele gebintstijlen.[31] Er zijn mogelijk ook twee middenstaanders teruggevonden, wat eerder uitzonderlijk is voor een Dommelen-type huisplattegrond. De buitenste rij gebintstijlen is niet zo zwaar gefundeerd als de binnenste rij, waarschijnlijk omdat een deel van het gewicht al gedragen wordt door de middenstijlen. Bovendien zijn de dubbele palenstijlen in de korte zijde vervangen door meerdere kleinere palen die meer gespreid voorkomen. De structuur heeft enige overeenkomst met twee plattegronden van Brecht-Hanenpad (B), namelijk de structuren 105 en 106. Deze structuren zijn van het type Dommelen A1 in plaats van B1, maar één ervan heeft ook middenstaanders.[32] Deze middenstaanders zijn in de volledige lengte van de woning aangetroffen, terwijl in structuur 10 enkel de oostzijde versterkt is met middenstaanders. De best gelijkende plattegronden zijn die van huis 1 opgegraven te Sint-Oedenrode-Everse Akkers waar ook de korte zijde een meer gespreide wandpalenrij vertoont en die van Wijnegem (B) die een centrale middenrij heeft.[33]
Eén van de middenstaanders van deze structuur (C24-166) had een opmerkelijk

30 Verbeek & Delaruelle 2004, 274-275, 282-283 en Theuws, *et al.*, 1988, Fig. 27, 290, Fig. 85, 384-386, Fig. 94, 394-396.
31 De Dommelen-type huizen worden allen in de 11e-13e eeuw geplaatst (Theuws, *et al.*, 1988, 283-289).
32 Verbeek & Delaruelle 2004, 274-275, 284-285.
33 Theuws, *et al.*, 1988, Fig. 26, 287 en Cuyt 1986, 85.

donkere vulling. Gezien het vermoeden van een organische rijke vulling is hiervan een monster genomen. De analyse van het macrobotanische materiaal leverde een weinig verkoold materiaal op dat mogelijk van oorsprong de wortels van een heideachtige zijn. Ook is er wat houtskool in teruggevonden. De vulling van een van de staanders, C24-173, heeft een scherf grijsbakkend aardewerk opgeleverd, wat een algemene datering geeft tussen de 13e en 16e eeuw.

Structuur 11 is een tweebeukige structuur waarvan de middenstaanders zeer zwaar zijn in vergelijking met de wandpalen. De plattegrond is vergelijkbaar met de plattegrond die recent is blootgelegd tijdens de Antwerpse HSL-opgravingen te Brecht-Hanenpad (B) (S106, volle middeleeuwen) en een gebouw uit de volle middeleeuwen te Bakel-Achter de Molen.[34] Onze structuur heeft een breedte van 5,25 meter en een lengte van ten minste 6,74 meter aangezien een recente verstoring een deel van de structuur heeft vernietigd. De plattegrond te Brecht is 6 meter breed en 11 meter lang. Een groot verschil is de verhouding van de wandpalen tegenover het aantal middenstaanders. In Brecht is dit 1 op 1 terwijl hier twee middenstaanders reeds vier wandpalen tegenover zich hebben. Bovendien lijkt een schilddak gesuggereerd te worden met de ene wandpaal die in lijn staat met de middenstaanders, terwijl dit niet het geval is in Brecht.[35] Mogelijk is de noordelijke lange wand een enkele maal verstevigd (C24-224). Er zijn geen vondsten die deze structuur kunnen dateren.

Van structuur 12 zijn slechts drie middenstaanders en misschien twee wandpalen bewaard gebleven. De middenstaanders zijn zeer diep gefundeerd waardoor het vermoeden van een tweebeukige structuur aannemelijk wordt. Gezien de tweebeukigheid gaat het vermoedelijk om de restanten van een bijgebouw. Het gebouw wordt door twee roodbakkende scherven die uit C24-95 kwamen, zeer algemeen vanaf de 12e eeuw gedateerd.

Structuur 14 is een tweebeukige constructie die perfect past tussen de greppels 203 en 202. De middenstaanders zijn zwaarder gefundeerd dan de wandpalen. De ingang was vermoedelijk in het oosten van de structuur, naar de omgreppelde akker. Mogelijk gaat het hier om een stal waarvan het vee losliep in het afgebakende gebied. Er is geen schervenmateriaal aangetroffen dat dit gebouw kan dateren.

Structuren 4, 9, 10, 11 en 12 situeren zich in het nattere deel van de putten 18 en 24. Dit is een iets lager gelegen gebied dat eerder ongeschikt is voor ontginning, maar wel kon dienen als bewoningsareaal.

6.2.2.3 Structuren: spiekers

Slechts twee spiekers zijn middeleeuws. Net zoals in de ijzertijd komen hier zowel de vierpalige als zespalige soorten voor, waardoor op basis van de vorm geen datering is op te maken. Spieker 58 bevindt zich in deelgebied 1, terwijl spieker 61 zich in de uiterste zuidoostelijke hoek van deelgebied 2 bevindt. De twee spiekers 58 en 61 zijn

met zekerheid middeleeuws gezien een fragment van een Pingsdorfpot is gevonden in één van de paalsporen van spieker 61. In een paalspoor van spieker 58 is grijs materiaal gevonden.

34 Arnoldussen 2003, Fig. 7-4, 14-15.
35 Verbeek & Delaruelle 2004, 284-285.

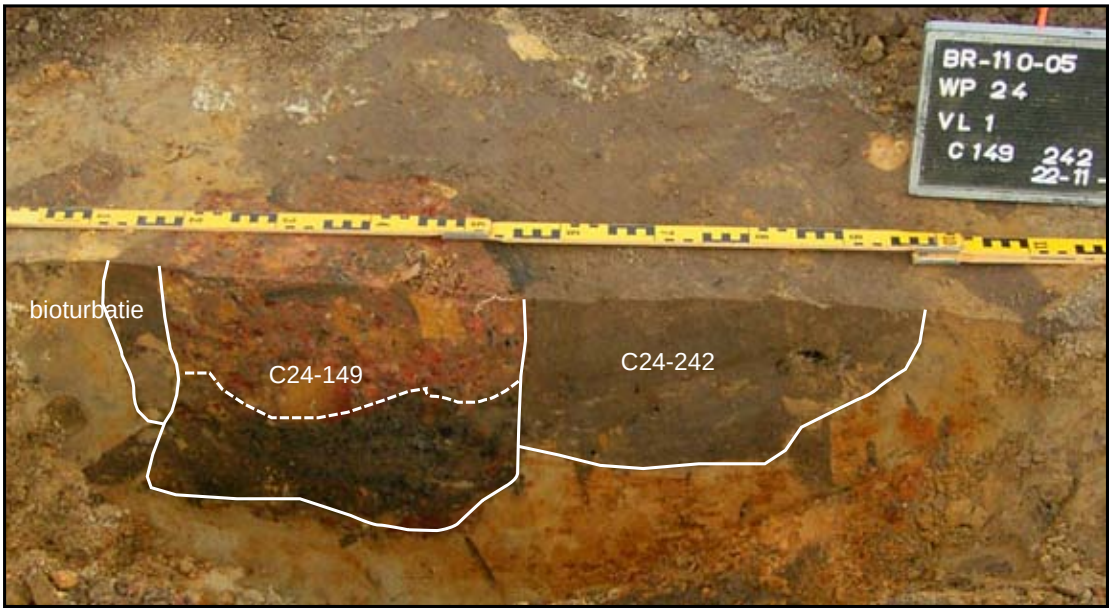
str	contextnrs	type	lengte	breedte	vnr	datering
58	21-4, 21-5, 21-7, 21-12	4-palig	2,17	2,05	21-4-4	1200-1600
61	24-68, 24-74, 24-78, 24-83, 24-87	6-palig	3,30	2,44	24-83-4, 24-87-4	800-1300

Tabel 6. Middeleeuwse spiekers (lengte en breedte in meters).

6.2.2.4 *Ingegraven structuren: kuilen*

Van de in totaal 61 aangetroffen kuilen zijn 32 kuilen te dateren in de late middeleeuwen, nieuwe tijd of niet te dateren. Ze komen verspreid voor in het plangebied. Enkele zijn vermoedelijk gerelateerd met het laat-middeleeuws erf in het oostelijk deel. De kuilen C24-177, C24-187 (met een fragment van een kogelpot) en C24-252 bevinden zich vlakbij structuur 10, terwijl C24-189 in de binnenruimte van structuur 10 ligt. C24-240 ligt in de buurt van de spieker 61 waardoor de functie van de kuil vermoedelijk in dezelfde context dient gezocht te worden, opslag van materiaal. De functie van de andere kuilen is onzeker hoewel sommige mogelijk deel uitmaken van het perceleringssysteem van recentere datum.

Eén van de kuilen, C24-149, viel in het vlak op door de sterk lemige en rode vulling. In de dwarscoupe is een duidelijke fasering op te merken met bovenin verbrande leem en onderin een donkere houtskoolrijke vulling. De functie van de kuil is mogelijk te zoeken in de aard van een brandkuil. De resultaten van het macrobotanisch onderzoek lijken dit te bevestigen. De analyse leverde verkoolde resten op van wat vermoedelijk de verkoolde wortels van heideachtigen zijn. De kuil doorsnijdt greppel 204 waardoor hij in de nieuwe tijd moet geplaatst worden.



Afb. 9. Foto van de coupe van C24-149 in C24-133 (greppel 204).

6.2.2.5 *Ingegraven structuren: waterputten en waterkuilen* (zie waterputfiches, bijlage 13.4)

Vijf waterputten, nrs 101, 102, 103, 104 en 105, stammen, op basis van het vondstmateriaal, uit de late middeleeuwen. Ze hebben het profiel van een drenkkuil, zonder beschoeiing. Het is opmerkelijk dat het middeleeuwse erf geen beschoeide

waterput lijkt te bevatten.[36]
Waterkuil 101 leverde een protosteengoed, een roodbakkende en een grijsbakkende scherf op waardoor zijn datering tussen 1250 en 1300 kan geplaatst worden. Deze waterkuil ligt in de depressie van werkputten 1 en 18.
Waterkuil 102 is een waterput die gerelateerd kan worden aan het percelerings-systeem. Greppel 201 loopt er vlak langs en buigt naar het zuiden licht af. De waterput leverde twee scherven protosteengoed, één scherf grijsbakkend en een scherf *Langerwehe* op waardoor zijn datering valt tussen 1250 en 1325.
Waterkuil 105 is een waterput die aansluit op greppel 207. Onduidelijk is of deze greppel wordt gevoed door de greppel of dat de waterkuil de greppel voedt die er naar toe loopt. De waterkuil leverde wat grijsbakkend aardewerk op dat dateert uit de 13e-16e eeuw. De greppel bevatte geen materiaal, dat het spoor nauwkeuriger kan dateren.
Waterkuilen 101, 102 en 105 zijn waarschijnlijk drenkkuilen gezien de zachte wand-hellingen en het ontbreken van beschoeiing.[37]
Waterput 103, die zich bevindt op het hoogste punt van een dekzandrug, is geen drenkkuil. De wanden zijn vrij steil en gezien de plaats in het landschap is de functie als watervoorzienende constructie dan ook raadselachtig. De aard van de vulling, met tal van spoelbanden, wees wel op een waterrijke functie. Hij leverde wel tal van aardewerkscherven op waardoor een datering, tussen 1250 en 1300, vrij zeker is. Naast 11 fragmenten hoogversierd aardewerk kwam er ook grijsbakkend (1) en roodbakkend (5) materiaal aan het licht.
Waterput 104 is vrij klein in oppervlak en kent heel steile, quasi rechte wanden. Aanvankelijk was de functie als waterkuil dan ook niet duidelijk. De vulling daaren-tegen bevestigt de functie als waterput. Opmerkelijk is tevens de grote hoeveelheid aardewerk dat is gevonden op de bodem van de put: er zijn 65 grijsbakkende scherven en een enkele roodbakkende scherf gevonden. Ze worden gedateerd tussen 1275 en 1325.

Waterkuilen 103 en 105 liggen op het erf van de laat-middeleeuwse boerderij. Ze bevinden zich binnen greppels 202 en 209. Waterkuilen 101 en 102 liggen in de depressie van werkputten 1 en 18 binnen het terrein dat wordt afgebakend door greppel 201. Mogelijk behoort greppel 201 ook tot het oorspronkelijke erf, hoewel de oriëntatie niet gelijklopend is. Waterkuil 104 bevindt zich buiten de erfafscheiding.[38]

6.2.2.6 Greppels

In totaal zijn 19 greppelsystemen gereconstrueerd in het plangebied. Negen greppels zijn op basis van vondsten, vulling en onderlinge relaties gedateerd in de late middel-eeuwen, tien greppels in de nieuwe tijd.

In de middeleeuwen was het gebruikelijk kleinere oppervlaktes door middel van greppels af te bakenen.[39] Of dit te maken had met het toe-eigenen van grond of het een eerder praktisch gebruik was voor ontwatering van de gronden, is nog onduidelijk.

Mogelijk speelden beide factoren een rol, vooral omdat men de lager gelegen – dus nattere – gebieden uitkoos als woonplaats. De locatie van de percelering ten opzichte van de laat-middeleeuwse structuren is frappant: structuur 10 wordt precies ontweken,

36 Te Dommelen bevatten alle vijf waterputten een houten beschoeiing (Theuws, *et al.*, 1988, 300-302, 405-411). Het is natuurlijk mogelijk dat de houten structuren door een schommelende grondwaterspiegel niet zijn bewaard.
37 Een drenkkuil is een waterput voor dierlijk gebruik (Hoorne 2004, 72).
38 Zo ook te Bladel (Van Dierendonck 1989, 20).
39 Berkvens 2004b, 431, 434-435.

de greppels (202, 203, 204 en 205) stoppen er gewoonweg en de andere structuren liggen er perfect in gevat, met dezelfde oriëntatie.
Twee iets meer gefragmenteerde greppels, 221 en 222, vertonen een relatie met greppel 202. Mogelijk gaat het hier om verdere onderverdelingen van het erf waarvan het verloop slechts gedeeltelijk bewaard is gebleven. Greppel 221 begrenst een gebied met een breedte van 23,37 meter. Greppel 222 stopt ter hoogte van structuur 4.
Er is een aanwijzing gevonden voor een nog uitgebreider erf dan dat zichtbaar is in het puttenplan. Op de overgang van greppels 202 en 208 bevindt zich een uiteinde van een greppel met een noord-zuid oriëntatie. Mogelijk gaat het hier om het uiteinde van een greppel die op die plaats samenvloeit met greppel 202 en daardoor nog zichtbaar is in het vlak. Hij was vrij ondiep.[40] Het lijkt dus aangewezen ook het noordelijk deel nog bij het erfoppervlak te rekenen.
Deze manier van landschapsindeling is ook opgemerkt op de HSL-Vinkenburg opgraving waar een schuur tussen twee greppelsystemen ligt. Hierdoor zijn laat-middeleeuwse erven te reconstrueren met een oost-west-georiënteerd greppel-systeem. Er is geen standaard grootte voor de percelering af te leiden, de verscheidenheid tussen de percelen is te groot. De afmetingen variëren van 7,55 x 11,07 meter over 12,57 x 15,26 meter tot 28,63 x 30,63 meter. Dit zou kunnen wijzen op een eerste verkaveling van een voordien onontgonnen gebied. Hierin was men vrij de indeling aan te passen aan de op dat moment heersende behoefte.[41]

In het oostelijk deel van het plangebied wordt een akkersysteem duidelijk dat uit de late middeleeuwen stamt. De greppels 202, 204 en 205 worden op basis van het aardewerk dat erin is aangetroffen vrij precies gedateerd. Greppel 202 bevatte protosteengoed en grijsbakkend materiaal dat van 1225 tot 1275 voorkwam, naast een *Siegburg*fragment met leemengobe met een datering van 1250 tot 1300. Greppel 204 leverde een scherf hoogversierd aardewerk op met een algemenere datering in de 13e eeuw, terwijl greppel 205 wat grijs- en roodbakkend aardewerk bevatte wat een datering tussen 1250 en 1325 waarschijnlijk maakt.

Twee greppels (201 en 206) passen totaal wat hun oriëntatie betreft niet in het plaatje van de late middeleeuwen, noch in dat van de nieuwe tijd.
Greppel 201 is ten opzichte van het akkersysteem van de late middeleeuwen schuin georiënteerd. Een datering is niet voorhanden, maar de greppel lijkt wel in relatie te staan met waterput 102, wat een vermoede datum in de late middeleeuwen geeft.
Greppel 206 omschrijft een cirkel met een enorme diameter. Mogelijk wordt zo een deel van de dekzandrug afgebakend gezien de greppel zich bevindt in de omringende laagte. Er zijn geen vondsten gedaan in de greppel. De greppel is echter ouder dan greppel 208 die aansluit op het laat-middeleeuwse akkercomplex, met een datering in de 13e-16e eeuw en hij is jonger dan de prehistorische structuren uit werkput 27. Bovendien lijkt hij het verlengde te zijn van een greppel die op de HSL-opgraving te Vinkenburg is aangetroffen.[42]

Over de manier waarop de greppels zijn gevuld is nauwelijks iets te zeggen. De meeste vullingen zijn vrij homogeen en vertonen een donkere uniforme kleur waardoor lagen niet te onderscheiden zijn. Het is daarom ook niet te zeggen of ze gedurende een langere tijd in gebruik zijn geweest, of ze al dan niet zijn dichtgegooid

40 De greppel zou iets hoger in het landschap liggen waardoor de ontwaterende functie mogelijk van secundaire aard was en dat we hier te maken hebben met een greppel die is aangelegd als ruimtelijke afbakening.
41 Zo ook te Dommelen (Theuws, *et al*., 1988, 302-304).
42 Meijlink & Lanzing 2006, 382.

of langzaamaan verzand, of ze zijn hergraven en opnieuw in gebruik zijn genomen.

6.2.2.7 Hekwerk

In relatie met het laat-middeleeuwse greppelsysteem zijn twee reeksen hekwerk gevonden. Hekwerk 255 volgt de hoek die greppel 205 maakt in het zuiden van het oostelijke plangebied. Hieruit mag zeker gesteld worden dat de twee gelijktijdig zijn. Uit één van de contexten die deel uitmaakt van dit hekwerk is een scherf gehaald die tussen de 13e en 16e eeuw wordt gedateerd. Hekwerk 254 loopt parallel aan greppel 205.
Beide hekwerken situeren zich ten noorden van deze greppel. Mogelijk heeft dit te maken met het afbakenen van het terrein gezien de Leursebaan die er ten zuiden van loopt. Opmerkelijk is dat de twee hekwerken zeer plots ophouden. Hekwerk 255 bestaat uit vier paaltjes en hekwerk 254 uit negen paaltjes. Ze werden vermoedelijk gecombineerd met een levende haag.

6.2.2.8 Karrensporen

Het plangebied heeft een aantal karrensporen opgeleverd die over een aanzienlijke afstand zijn te volgen: karrensporen 151, 152, 153, 154, 155 en 156 (zie tabel 7).
Een aantal van de karrensporen komt overeen met de perceleringsgrenzen van het oude akkercomplex dat Leenders opstelt voor de omgeving. Het oude akkercomplex heeft zijn oorsprong vermoedelijk in de middeleeuwen waardoor de langs liggende beemdenwegen eveneens middeleeuws kunnen zijn. Er zijn geen vondsten gedaan die deze datering kunnen bevestigen.
Een algemene periodisering is op basis van deze relatieve chronologie voor handen.

karrenspoor	werkputten	lengte	breedte	richting	datering
151	2	onbepaald	onbepaald	oost-west	NT
152	20, 21	27 m	2,5 m	noord-zuid	LME
153	25, 26, 22, 27	99 m	3 m	zuidwest-noordoost	LME
154	26, 27, 22	32 m	3,5 m	noordwest-zuidoost	LME-NT
155	24	18 m	2,2 m	noord-zuid	20e E
156	22, 27	64 m	2,5 m	zuidwest-noordoost	LME-NT

Tabel 7. Vergelijkende gegevens van de verschillende karrensporen.

6.2.2.9 Spitsporen

In het plangebied zijn spitsporen aangetroffen die vermoedelijk dateren uit de late middeleeuwen. Deze datering is gebaseerd op de plaats waar de sporen zijn herkend in het vlak. Ze situeren zich in het centrale deel van de akker die is omgeven door greppel 204. Dit akkersysteem bevindt zich net iets hoger dan de omliggende gronden (zie hoogtekaart in de CD-bijlages). Deze spitsporen wijzen in ieder geval op akkerbewerking en ontginning van het gebied.

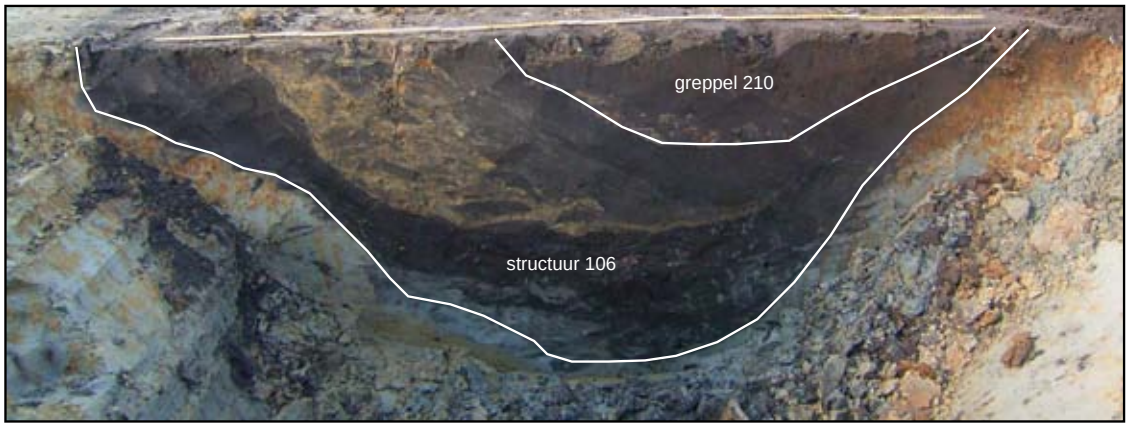
6.2.3 Nieuwe tijd

Uit de nieuwe tijd stammen enkel sporen die functioneel onderverdeeld kunnen worden als erfafscheidingen en landindelingssystemen. Er is geen enkele vorm van bewoning teruggevonden.

6.2.3.1 Ingegraven structuren: waterputten (zie waterputfiches, bijlage 13.4)

Slechts één enkele waterput wordt in de nieuwe tijd geplaatst (structuur 106). Deze

waterput is gevonden in de laagte naar de Vinkenburgse Loop. Mogelijk gaat het om een drenkkuil die is aangelegd in greppel 210 of wilde men de aanvoer van water in de greppel garanderen door het graven van deze waterkuil. De waterkuil heeft blijkbaar na verloop van tijd zijn functie verloren en is verzand tot hij de breedte van de greppel had. De waterkuil wordt op basis van het roodbakkende materiaal (vnr 9-25-03) tussen 1700 en 1750 gedateerd. Er zijn twee pollenmonsters (7 en 8) en een macrobiotisch monster (10) genomen. Het macrobiotische monster is oppervlakkig uitgewerkt en leverde pitten van braam op (Zie § 8).



Afb. 10. Foto van de coupe door waterput 106 met aanduiding van de greppel die erdoor loopt.

6.2.3.2 *Greppels*

Elf van de 22 greppels die zijn aangetroffen in het plangebied zijn vermoedelijk van na 1500. Het gaat om de structuren 210 tot en met 220. Een aantal van hen is terug te brengen tot het perceleringsysteem dat duidelijk is op de kadasterkaart van 1832.[43] De percelering die is weergegeven, is niet volledig teruggevonden. Waarschijnlijk bestond een deel van de afbakening uit heggen of wallen. Deze zijn als zodanig niet waarneembaar in het bodemarchief. Wel zijn er nog een aantal greppels die parallel lopen of dwars staan op deze indeling. Mogelijk zijn ze gelijktijdig.

Het oude akkercomplex met bolle akkers waarvan sprake is in de Cultuurhistorische Inventarisatie (CHI) van Leenders is te herkennen in de greppels 210 en 213 in het westelijk deel van het plangebied.[44] Greppel 210 heeft wat roodbakkend aardewerk opgeleverd dat gedateerd kan worden van 1700 tot 1750. Greppel 215 loopt parallel met deze greppels waardoor hij vermoedelijk gelijktijdig is hoewel hij niet terug te brengen is tot de CHI van Leenders.[45]

Greppel 219 loopt perfect parallel met de bedding van de Vinkenburgse Loop. Op basis van hekwerk 251 (zie § 6.5.3) dat parallel loopt met de Vinkenburgse Loop en met greppel 211 mag men aannemen dat de drie structuren gelijktijdig zijn.
Greppel 219 bevatte een kleine scherf roodbakkend aardewerk maar die was te gefragmenteerd om te dateren. Greppel 212 loopt parallel aan een deel van het systeem van greppel 211 maar is zeker niet gelijktijdig gezien die doorsneden wordt door de greppel 219.

43 www.dewoonomgeving.nl.
44 Het zogenaamde '*bocage'*-landschap, met min of meer rechthoekige percelen die met houtranden zijn omgeven (Leenders 2004).
45 De vondsten die zijn toegewezen aan deze structuur komen waarschijnlijk uit C12-13, de depressie die er door gesneden wordt (zie vondstenlijst § 13.6). Ook het 14C-monster dat er is genomen, komt niet overeen met de logische datering van de structuur, met name nieuwe tijd, waardoor ook dit monster mogelijk niet uit de juiste context komt (zie § 8.3).

Afb. 11. Puttenplan met aanduiding van de greppels geprojecteerd op de kadasterkaart van 1832.

Greppels 217 en 218 zijn mogelijk aangelegd naast de toenmalige Leursebaan. Greppel 218 volgt het perceleringsysteem naar het noorden toe en is waarschijnlijk ouder dan greppel 217. Beide staan ook in relatie met de hekwerken 252 en 253 (zie § 6.5.3). Waarschijnlijk was de Leursebaan toen niet langer een holle weg, gezien die geen greppels nodig hebben voor afwatering. Ook greppel 220, in het oostelijk deel van de opgraving, is mogelijk in relatie te brengen met de Leursebaan. Zo loopt hij perfect op greppel 204 (zie § 6.4). De greppels van de erfafscheiding waren waarschijnlijk niet langer nodig na de eerste ontginning van het gebied en zijn zo in onbruik geraakt, terwijl de greppels naast de Leursebaan hun afwateringsfunctie wel behielden.

6.2.3.3 Hekwerk

In het noorden van het westelijke plangebied bevindt hekwerk 251 zich. Dit hekwerk loopt parallel met greppel 211 en vormt dan een hoek om greppel 219 te volgen. Dit doet vermoeden dat greppels 211, 219 en het hekwerk gelijktijdig zijn. Het hekwerk houdt plots op na 18 meter doordat het de depressie ingaat waar waterput 106 zich bevindt. Mogelijk zijn de paaltjes daar niet herkend of is men daar overgeschakeld op een levende heg zoals een wilgenrij als afsluiting.
Parallel aan de greppels 217 en 218 zijn twee hekwerken gevonden (structuren 252 en 253). Hekwerk 252 volgt greppel 217, terwijl hekwerk 253 eerder bij greppel 218 aansluit. Net zoals de laat-middeleeuwse hekken zijn ook deze kort, respectievelijk 8,29 meter en 10,33 meter, en vormden ze waarschijnlijk samen met een haag de afsluiting van een perceel.

6.2.3.4 Karrensporen

Drie van de zes karrensporen, structuren 151, 152 en 153, kunnen gelinkt worden met de Leursebaan of met de beemdenwegen behorend bij de “Akker bij Vinkenburg” (zie § 6.4.8).[46] Karrenspoor 151 is waarschijnlijk het restant van de laat-middeleeuwse Leursebaan, terwijl structuren 152 en 153 langs de grens van de “Akker bij Vinkenburg” lopen.
De andere drie karrensporen (structuren 154, 155 en 156) komen niet overeen met historische gekende perceelsgrenzen of wegen. Karrenspoor 154 is in ieder geval jonger dan de laat-middeleeuwse greppel (greppel 202) die eronder loopt, terwijl karrenspoor 156 snijdt door de greppels 206 en 222. Hierdoor kunnen beide sporen voorzichtig op het eind van de late middeleeuwen of in de nieuwe tijd geplaatst worden.

Het karrenspoor in werkput 24, structuur 155, is waarschijnlijk de afdruk van de onverharde toegangsweg van de boerderij die er tot het begin van de 21^{e} eeuw in gebruik is geweest. Deze boerderij is slechts recent gesloopt naar aanleiding van de ontwikkeling van het plangebied. De weg is duidelijk zichtbaar op de luchtfoto van 1999.[47]

46 Leenders 2004.
47 Luchtfoto verkregen met de toestemming van de Gemeente Breda, afdeling Geo-informatie.

7 Vondsten

7.1 Aardewerk

De opgraving heeft gezien het aantal sporen en het opgegraven oppervlak relatief weinig scherven (ongeveer 650) opgeleverd. Dit is uitzonderlijk aangezien ook middeleeuwse en recentere plattegronden herkend zijn, die gewoonlijk een grotere hoeveelheid scherven vrijgeven (zie vondstenlijst bijlage 13.7).

7.1.1 Prehistorisch aardewerk[48]

Voor het prehistorische aardewerk ontbreekt tot nu toe een samenvattend werk dat een basis kan zijn voor het dateren van dit aardewerk. Enkel de publicaties van Van den Broeke zijn een gids in het onderzoek van ijzertijdaardewerk. Van den Broeke heeft de ijzertijd opgedeeld in vijftien aardewerkfasen op basis van de vorm van de potten. Een aantal van die fasen is tegenwoordig fijn gedateerd. Deze fasen worden hierna enkele malen gebruikt.[49]

In totaal zijn er 538 scherven (43 randscherven, 256 wandfragmenten, 26 bodemscherven en 213 onbepaalde fragmenten)[50] gedetermineerd als prehistorisch aardewerk.[51] Het merendeel is gedateerd in de ijzertijd. De scherven komen zowel uit paalsporen, kuilen als een waterput en een tweetal depressies. Drie handgevormde scherven zijn mogelijk Romeins.
IJzertijdaardewerk is te herkennen aan de soort verschraling die is gebruikt, de behandeling van de buitenwand van het aardewerk, de hardheid van het baksel en de vorm. Bepaalde versieringen die zijn aangebracht, kunnen een datering bevestigen.

Op de overgang van de bronstijd naar de ijzertijd worden een paar typische vormen gangbaar die voordien onbestaand zijn. Kenmerkend zijn de *Schrägrandurnen*, *Harpstedtvormen*, haakrandschalen en lappenschalen. De regio rond Breda lijkt deze traditionele stijlbreuk slechts in mindere mate te volgen. De enige wetmatigheid die hier naar voor treedt, is het opkomen van flauw geprofileerde vormen van de hoofdzakelijk drieledige potten. Typische versieringen op deze vormen zijn grafiet-beschildering, horizontale groeven op de schouder of op de hals, reliëfversiering en indrukken op de rand van de pot. De dominant gebruikte verschralingsmethode is het toevoegen van *chamotte*, al dan niet aangevuld met grof gebroken kwarts.
De midden ijzertijd wordt gekenmerkt door het voorkomen van het zogenaamde Marne-aardewerk, naast tonvormige, besmeten potten en eenvoudige open vormen. Deze twee- of drieledige potten kennen sterk geprofileerde overgangen, die langzamerhand vervagen naar de late ijzertijd toe. Het Marneaardewerk kent nauwelijks wandversiering en ook de indrukken op de rand worden minder aangebracht.
Het aardewerk uit de late ijzertijd kent een S-vormig profiel (een verder verwateren van de scherpe knikken van voordien) en kenmerkt zich door een korte uitgebogen hals of rand. De versiering van de buitenwand beperkt zich tot strepen en indrukken op de schouder of de wand. De regio ten westen van Breda lijkt hier te vallen in de streek waar een verwestersing optreedt in de vorm, versiering en magering van het aardewerk. Deze verwestersing ten opzichte van het gangbare aardewerk in Noord-Brabant en Limurg zou zich profileren door een gebruik van organisch

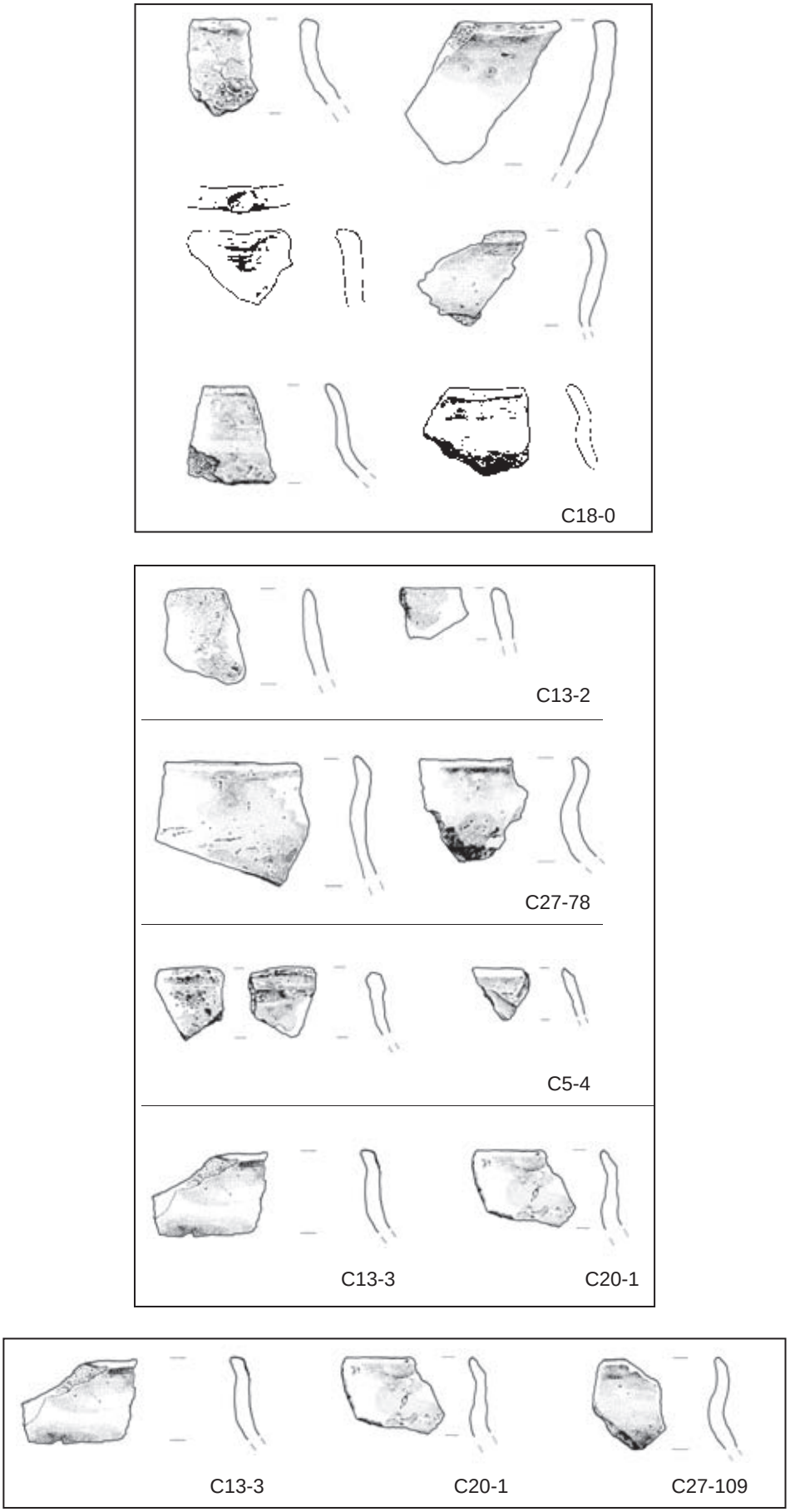
48 Determinatie van het prehistorische aardewerk door T. Dyselinck.
49 Van den Broeke 1987a, 33-34; Van den Broeke 1987b, 105-113 en Dyselinck 2005b, 45.
50 De onbepaalde fragmenten zijn aardewerkscherven die kleiner zijn dan 1 cm2.
51 De vondstenlijst geeft summier de gegevens weer die zijn opgenomen voor het prehistorisch aardewerk (bijlage § 13.6).

materiaal als magering, een toenemende versiering van randen en wanden en een verschuiving van die randversiering naar de buitenwand van de lip.[52]

Slechts van een minimum aantal scherven (32 scherven, 22 MAI)[53] kan een vorm afgeleid worden. Hoofdzakelijk gaat het om randscherven. Zes randfragmenten zijn van een drieledige vorm. De scherpe knikken van het Marneaardewerk komen in afgeronde vorm voor, wat een datering vanaf het tweede deel van de midden ijzertijd waarschijnlijk maakt. Drie scherven kunnen scherper gedateerd worden in de fase I-K zoals die door Van den Broeke is geïdentificeerd.[54]

Verschillende scherven (23) behoren toe aan een tweeledige vorm. Hoofdzakelijk gaat het hier om al dan niet afgeronde *situlae* met ronde tot licht uitstaande lip. Zes scherven behoren toe aan een tweeledige *situla* waarvan de schouder is geëffend en de buik is besmeten.
Drie scherven zijn van een eerder uitzonderlijke vorm. Eenledige recipiënten komen namelijk nauwelijks voor in de ijzertijd. Bij één scherf is het mogelijk dat het gaat om een dekselfragmentje.

52 Van den Broeke 1980, 48-52; Van den Broeke 1987b, 105-113; Delaruelle & Verbeeck 2004, 163-165; Meijlink 2006, 237-238; Taayke 2004a, 168-178 en Taayke 2004b, 273-274.
53 Minimum Aantal Individuen.
54 Ruim genomen tussen 250 en 25 v.Chr., dit is eerste helft van de late ijzertijd (Van den Broeke 1987a, 33-34 en Dyselinck 2005b, 45).



Afb. 12. Prehistorische randfragmenten, schaal 1:3 (door BCE Breda).

vnr	#	gr		vorm	versierd	besmeten	datering		opmerking
27-93-4	1	4	RS	2ledig	nee	nee	-1100	0	
27-114-4	1	3	RS	3ledig	nee	nee	-500	0	hals 2 cm
27-109-4	1	11	RS	3ledig	nee	nee	-250	-50	zachte knikken, fase I-K
27-78-4	1	34	WS	3ledig	nee	nee	-500	0	geëffende BIW
27-78-4	1	21	RS	3ledig	nee	nee	-250	-50	zachte knikken, opstaande hals, fase I-K
18-0-0	1	17	WS	3ledig	nee	nee	-1100	0	schouderfragment
18-0-0	1	4	RS	1ledig	nee	nee	-1100	0	
18-0-0	1	12	RS	2ledig	nee	nee	-1100	0	
18-0-0	2	9	RS	2ledig	vingertopindruk op de rand	nee	-700	0	*situla*
18-0-0	1	10	RS	2ledig	nee	nee	-1100	0	gesloten kom
18-0-0	1	15	RS	2ledig	nee	nee	-250	-50	zachte knikken, fase I-K
18-0-0	1	17	RS	3ledig	nee	nee	-250	0	ronde vormen, opstaande hals
18-0-0	2	16	RS	2ledig	nee	nee	-700	0	ronde *situla*vorm met uitstaande lip
18-0-0	1	13	RS	2ledig	nagelindrukken	ja	-700	0	kom met nagelindrukken op de rand, schouder geëffend en buik besmeten
18-0-0	3	148	RS	2ledig	striatie	nee	-250	0	afgeronde emmervorm met geëffende schouder en gestrieerde buik
20-1-0	1	12	RS	2ledig	nee	nee	-500	0	driehoekige lip
22-15-0	6	140	RS	2ledig	nee	ja	-500	0	*situla* met afgeronde knik, geëffende schouder en besmeten buik
13-3-0	1	16	RS	2ledig	nee	nee	-500	0	zacht overgangen, kleine uitstaande lip
13-2-0	1	7	RS	2ledig	indruk onder de lip	nee	-500	0	*situla*vorm met indruk net onder de vorming van de lip
13-2-0	1	12	RS	2ledig	nee	nee	-1100	0	zachte knik
13-1-0	2	13	RS	2ledig	nee	nee	-1100	0	afgeronde lip
5-4-4	1	7	RS	bord deksel	nee	nee	-1100	0	rechthoekige lip die onzorgvuldig op het lichaam is geplaatst

Tabel 8. Beschrijving van 3-, 2- en 1-ledige vormen (RS: randscherf; WS: wandscherf; BS: bodemscherf; BIW: binnenwand).

De meerderheid van het geheel aan prehistorisch aardewerk van de Leursebaan is slechts op basis van afwerking, bakking en magering zeer algemeen te plaatsen in de ijzertijd.

soort magering	aantal	percentage
chamotte	217	68%
zand	1	0%
chamotte en kwarts	9	3%
chamotte en zand	71	22%
organisch en chamotte	4	1%
chamotte en organisch	20	6%

Tabel 9. Soorten verschraling.

versiering	aantal	percentage
striatie	6	1,89%
kam	4	1,26%
lijn	3	0,95%
doorboring	1	0,32%
grove banden	1	0,32%
indrukken	27	8,52%
op de rand	5	1,58%
geen	270	85,17%

Tabel 10. Soorten versiering.

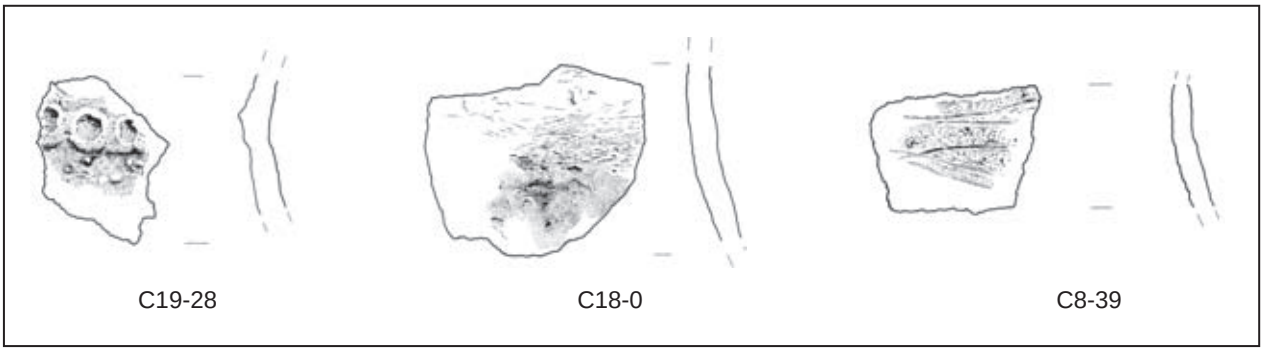
Chamotte blijft het dominante verschralingsbestanddeel: alle scherven hebben potgruis als mageringselement. Niettemin nemen ook organische bestanddelen en minerale elementen een belangrijk deel van de magering voor hun rekening. Van de 322 scherven is 22% (71 scherven) gemagerd met zand en 7% (24 scherven) kent een organisch element als verschraling.[55] Deze twee manieren van mageren zijn typisch voor de late ijzertijd waar organische verschraling ook voor kwaliteitsvol aardewerk gebruikt is. In deze periode komt tevens een nieuw type aardewerk op dat als schuurpapier aanvoelt, deels door het gebruik van zand als magering maar ook door het “besmijten” met zand van het nog natte oppervlak van de pot, voor de bakking.[56]

De oppervlaktebehandeling door middel van besmijten of gladding is bij 25,8% van de scherven vastgesteld. Meestal komen deze vormen van afwerking samen voor op één zelfde pot: schouder geglad en buik besmeten. Hier zijn de scherven echter te gefragmenteerd om dit vast te stellen. Het afwerken van een recipiënt (pot) door middel van besmijten of gladden neemt gedurende de ijzertijd in het geheel van de aarde-werkscherven een min of meer vast aandeel in. Slechts vanaf de late ijzertijd lijkt dit aandeel af te nemen: van 40% naar 5%.

Enkel 15% van de scherven draagt een versieringsvorm. Het merendeel van de versierde scherven draagt al dan niet dekkende indrukken op de buitenwand. Vijf randscherven hebben vingertopindrukken op de rand. De meeste indrukken op de rand volgen elkaar snel op. Eén scherf vertoont nagelindrukken op de rand met een aanzienlijk interval tussen twee opeenvolgende indrukken (zie Afb. 12, vnr 18-0-0). Te Breda-West is ook een dergelijke versiering aangetroffen op één van de scherven. Deze werd gedateerd in de 4e-3e eeuw v.Chr.[57] De indrukken bevinden zich wel nog steeds op de rand in tegenstelling tot aan de rand, wat in de late ijzertijd gangbaar wordt.[58] De scherven met een onregelmatig strepenpatroon vertonen een dekkende lijnversiering die mogelijk is gemaakt door middel van een spatel of strohalm. Mogelijk gaat het hier om een oppervlaktebehandeling in plaats van om een vorm van versiering. Eén enkele scherf draagt de sporen van een doorboring. De functie

55 Dit zijn scherven groter dan 1 cm2.
56 Van den Broeke 1987b, 101.
57 Taayke 2004a, 178.
58 Taayke 2004b, 273. Op de opgravingen van de HSL-lijn zijn er echter indrukken op de rand aangetroffen in een laat ijzertijdcomplex (Meijlink 2006b, 238).

van deze doorboring is op basis van deze scherf niet na te gaan.



Afb. 13. Enkele scherven met een vorm van versiering, schaal 1:3 (door BCE Breda).

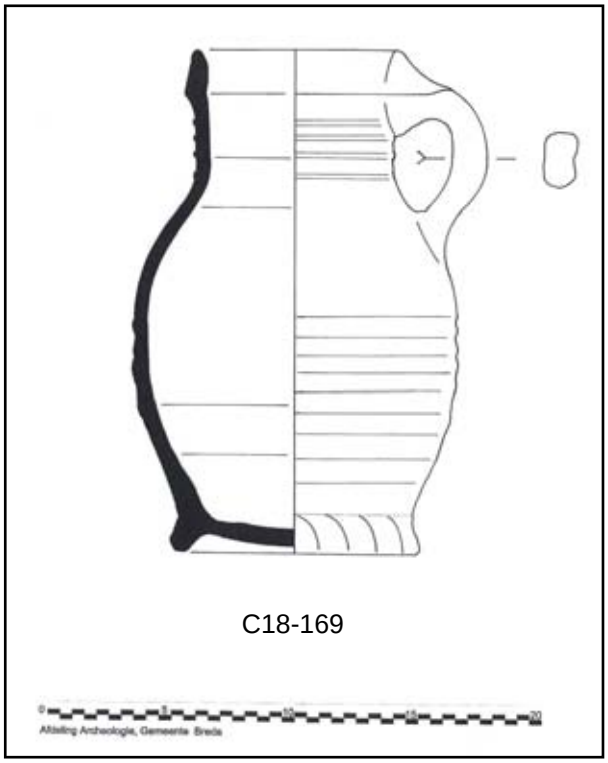
Vier scherven zijn met zekerheid geïdentificeerd als stukjes kustaardewerk. Dit zeer zacht gebakken aardewerk wordt gekenmerkt door de grove, organische verschraling, de oxiderende bakking en de onzorgvuldigheid van de afwerking. Dit soort aardewerk wordt kustaardewerk genoemd en werd gebruikt voor het transport van zout. Volgens Van den Broeke komt dit aardewerk voor vanaf 650 v.Chr.[59] Een meer nauwkeurige datering is niet voor handen aangezien de scherven te gefragmenteerd zijn om er enige vorm uit af te leiden.

7.1.2 Middeleeuws aardewerk *door H. de Kievith (BCE Breda)*

Opvallend bij dit onderzoek is de grote hoeveelheid hoogversierd aardewerk waarvan een groot deel van het materiaal een versieringstechniek heeft die niet past in de vormentaal van het Bredase pottenbakkersafval (C1-32). Braamnoppen en een gevlamd groen en geel oppervlakte (koperhoudend glazuur op een witte engobe) komt maar sporadisch voor in het vondstmateriaal dat in 1986 is aangetroffen in een ovendump.[60] Omdat dit dumppakket in korte tijd moet zijn gestort is het maar de vraag of dit materiaal representatief is voor de gehele productie van de Bredase pottenbakker. Secundair (vermoedelijk als wegverharding gebruikt) is in 1995 pottenbakkersafval aangetroffen in de Nieuwstraat waar wel veel geëngobeerd materiaal bijzat maar ook materiaal dat met radstempel versierd was. We hebben de indruk dat dit materiaal, evenals het vondstmateriaal van de opgraving Leursebaan wat vroeger gedateerd kan worden namelijk rond 1250-1300. Dit wordt ook ingegeven door de aanwezigheid van meer protosteengoed dan in contexten uit de binnenstad van Breda. Overigens zal het aandeel hoogversierd aardewerk uitgedrukt in het minimaal aanwezige aantal objecten aanzienlijk hoger zijn dan dat uit de telling zou blijken. Immers, indien een scherf geen versiering heeft of niet een zeer herkenbare vorm heeft die past bij specifieke hoogversierde objecten kan het toch een onderdeel zijn van een dergelijk object. Vermoedelijk is het grootste gedeelte van de roodbakkende scherven, gedateerd tussen 1250 en 1325 afkomstig van hoogversierde schenkkannen. De typische gladde standvoeten zijn afkomstig van peervormige kannen (in verschillende afmetingen) al of niet hoogversierd.
De vormentaal van het grijsbakkende aardewerk is wel representatief voor de Bredase productie (C26-3). Het betreft een dunwandig, vaak hard gebakken scherf waarbij de waterkannen en voorraadpotten veruit de meerderheid vormen.

59 Van den Broeke 1987a, 37-38.
60 Van den Eynde 1986.

Fragmenten van kookpotjes met een lensvormige bodem komen nauwelijks voor.[61] Zoals gezegd komt de combinatie van dit lokaal vervaardigde aardewerk met protosteengoed en (nog niet gesinterd) steengoed met ijzerengobe veelvuldig voor (C18-150, C18-168, C18-169). Bij het pottenbakkersmateriaal uit de binnenstad werd een beperkte hoeveelheid *Siegburg* en *Langerwehe* steengoed aangetroffen.

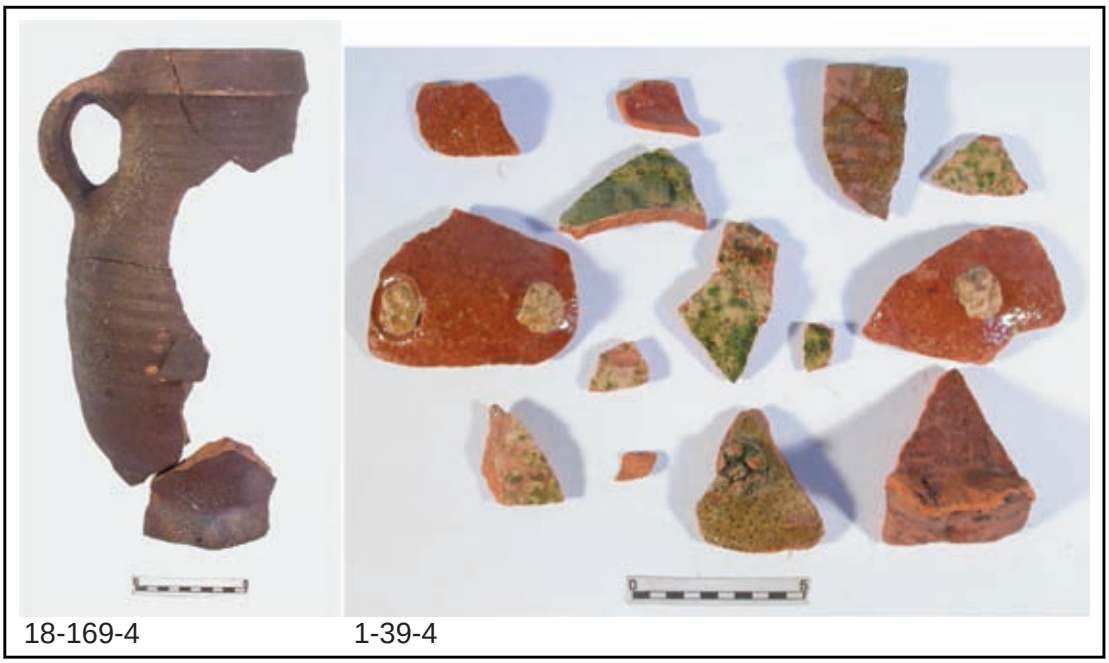


Afb. 14. Tekening van een Langerwehe *exemplaar (door A.J.G. Schut, BCE Breda).*

Archeologisch onderzoek bij Westrik in 2005 leverde eveneens een opvallende hoeveelheid hoogversierd materiaal op dat ook niet in het vormenscala van de Bredase pottenbakker past.[62] Historisch onderzoek naar de status van de toenmalige huishoudens in het onderzoeksgebied (pachthoeves van de lokale adel?) zou ons meer leren over de status en verspreiding van hoogversierd aardewerk.

Het grijsbakkende aardewerk aangetroffen aan de oppervlakte van depressie C18-0 lijkt verbrand te zijn. Het materiaal is fragmentarisch en afgeschilferd en bevat geen herkenbare randfragmenten. Wel zijn de resten van één of meer lensbodems zichtbaar.

61 Publicatie van het inventarisatieproject in voorb.
62 Breda-Saval (Van de Venne 2007, 65-68).



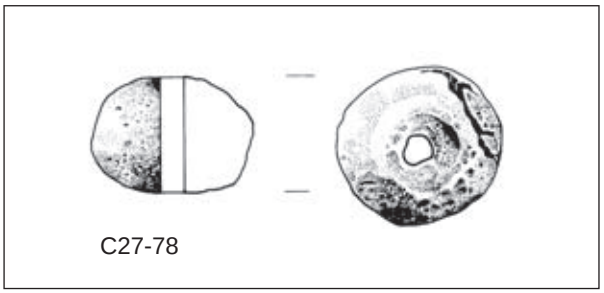
Afb. 15. Foto's van opmerkelijk middeleeuws aardewerk (door A.J.G. Schut, BCE Breda).

7.1.3 **Nieuwe tijd aardewerk** *door H. de Kievith (BCE Breda)*

Spoor C9-25 (waterkuil 106) bevat een groot aantal fragmenten van roodbakkend aardewerk behorende bij minimaal 8 objecten. Het betreft hier een tweetal grapen met een cylindrische wand, een grape met een gebogen wand, een vergietschotel, een zogenaamde pannekoekschotel, twee borden waarvan één met slibversiering en een aspot. Opvallend hierbij is dat het allemaal om voorwerpen gaat met forse afmetingen. Het complex is te dateren in de 1e helft van de 18e eeuw.

7.1.4 **Weefgewichten en spinschijfjes**

Mogelijk bevinden zich in het aardewerkgeheel twee stukjes weefgewicht.[63] Weefgewichten worden gebruikt als gewicht om de draden van een weefgetouw strak te houden tijdens het weven. Ze zijn handgevormd. De stukjes zijn organisch verschraald. De oorspronkelijke vorm van het weefgewicht is niet te herkennen waardoor een datering ook niet mogelijk is.



Afb. 16. Het spinschijfje uit context 78 van werkput 27, schaal 1:2 (door BCE Breda).

Uit context 78 in werkput 27 komt een compleet spinschijfje (42 gr). Spinklosjes worden gebruikt als een gewicht aan een stok waarmee de wol wordt gesponnen. Het is een vrij groot exemplaar dat op basis van de reducerende bakking, de

63 De stukjes zijn gevonden bij de aanleg van werkput 18, afkomstig uit de depressie. Er is geen afzonderlijk contextnummer uitgeschreven.

aanzienlijke hardheid en het ijzertijdaardewerk dat erbij in de vulling van de paalkuil zat vermoedelijk uit de ijzertijd stamt. Het vormenrepertorium van spinschijfjes is vrij groot in de ijzertijd, van plat, biconisch tot bol.[64]
Het voorkomen van deze categorie aardewerken voorwerpen wijst in ieder geval op wolproductie en verwerking in en rond de prehistorische nederzetting.

7.2. Natuursteen

7.2.1 Algemeen

Tijdens de opgraving zijn 68 stukken natuursteen (1207 gr) gevonden. Drie stukjes natuursteen zijn verbrand.
Uit de waterkuil in werkput 16 (structuur 107) zijn 10 stukken gevonden van een maalsteen van tefriet (basaltlava). In de ijzertijd zijn maalstenen in Zuid-Nederland hoofdzakelijk uit tefriet gekapt. Op basis van de vorm kan een meer nauwkeurige datering gegeven worden.[65] In deze context zijn ze echter te gefragmenteerd om de oorspronkelijke vorm te herkennen. Het vroegste tefriet in Nederland stamt uit de late bronstijd.[66]
Uit de depressie in werkput 18 (vnr 18-0-0) zijn naast een aantal scherven ook vijf brokken kwarts teruggevonden. Kwarts wordt heel dikwijls gebruikt als mageringsmiddel voor het vervaardigen van aardewerk. Het is in combinatie met chamotte een relatief dateringmiddel voor late bronstijd - Vroeg ijzertijd aardewerk.[67]
Het aardewerk gehaald uit de depressie bevat, met uitzondering van acht scherven (MAI 1), geen kwarts als verschraling. Het is niettemin mogelijk dat de kwartsgemagerde scherven brozer waren en zodoende niet geconserveerd zijn en bijgevolg niet zijn teruggevonden.
In drie verschillende contexten zijn stukjes steenkool gevonden. Eén ervan is in de depressie gevonden van werkput 15, samen met onder andere ijzertijd aardewerk (vnr 15-0-0). De andere twee stukjes komen uit de contexten 19 van werkput 4 en 78 van werkput 27.

7.2.2 Vuursteen

Er zijn vijf vuursteenfragmenten gevonden tijdens de opgraving (zie tabel 11). Drie ervan komen uit een gesloten context. Twee vuurstenen zijn gevonden bij de aanleg van het vlak waarvan één in een boomval (C26-2). Deze boomval is gecoupeerd en zorgvuldig leeggeschaafd maar er werden geen andere vuursteenfragmenten aangetroffen.
Het vuursteen uit de paalkuilen is hoogstwaarschijnlijk intrusief: het kan gaan om zwerfafval, want C27-93 is op basis van het aardewerk eerder in de ijzertijd te plaatsen. C27-237 leverde geen andere dateerbare vondsten op.
Op basis van de herkomst van het vuursteen is een datering vooropgesteld van Neolithisch en/of bronstijd.[68]

64 Van den Broeke 1980, 56-58.
65 Van den Broeke 1987a, 38-39.
66 Gevonden te Sint-Oedenrode (Van der Sanden 1981, graf 36, 315).
67 Van den Broeke 1987b, 101.
68 Analyse door P. Dijkstra (BAAC bv).

vnr	*aantal*	*gr*	*werktuig*	*herkomst*	*opmerking*
4-19-4	1	5	neen	Belgisch	afval, afslag, directe percussie
16-0-0	1	10	neen	Belgisch terras	afvalknol niet bewerkt
26-2-0	1	2	neen	Rullenstreek (Rullen Haut)	afval, kling, directe percussie
27-237-4	1	32	neen	Limburgs of Belgische terras, uit de Maas	afval kern afslag
27-93-4	1	36	neen	Limburgs of Belgische terras, uit de Maas	afval kern afslag

Tabel 11. Gegevens van de vondsten uit vuursteen.

7.3 Glas

Er zijn twee fragmenten glas gevonden. In werkput 10 kwam uit een recente paalkuil een compleet flesje (16 gr). In werkput 12 werd buiten context, in een subrecente greppel, een stukje armband teruggevonden (vnr 12-18-4). Het fragment vormt het uiteinde van een armring met opening. Het stukje vertoont over de gehele lengte een zigzag versiering met gele glaspasta. De glazen armring is donkerblauw, heeft een D-vormig profiel en een doorsnede die varieert van 0,4 tot 0,7 cm. Deze vorm en versiering komt overeen met het type 3b zoals beschreven door Haevernick.[69]
Een dergelijke armring met deze vorm wordt gewoonlijk gedateerd vanaf fase J van de ijzertijd.[70] Een echt gidsfossiel is het echter niet gezien ze tot in de Midden Romeinse Tijd in gebruik blijven.[71]

Afb. 17. Foto van de La Tène armring (door BCE Breda).

Aangezien het stuk armring in een recente context is gevonden is het mogelijk dat het oorspronkelijk toebehoorde aan een graf uit het grafveld in de directe omgeving, dat door nivellering en erosie is verdwenen.[72]

69 Peddemors 1975, 98.
70 Dit is vanaf 200 v.Chr. (Van den Broeke 1987a, 39).
71 Van den Broeke 1987a, 39, in tegenstelling tot Hiddink die de La Tène glazen armband maar tot in de eerste decennia van de jaartelling gebruikt ziet (Hiddink 2003b, 196-197).
72 Roymans 1996, 60, bevestigd in de opgraving te Weert (Hiddink 2003b, 197).

7.4 Hout

Het enige hout dat is teruggevonden tijdens de opgraving is dat uit waterput 108. Dit is enigszins te verwachten gezien de conserveringsomstandigheden in de zandige ondergrond. Enkel contexten die permanent onder water hebben gestaan – dit zijn de waterputten – hebben hout opgeleverd.
In waterput 108 is de beschoeiing van de put vanaf 1.39^{+} NAP volledig intact bewaard. Het gaat om een uitgeholde boomstam van de Zwarte of Grauwe Els (*Alnus Glutinosa/Incana)*. Deze boomstam kon niet in zijn geheel worden gerecupereerd (zie § 8.1).

7.5 Metaal

Er zijn 11 metalen fragmenten gevonden tijdens de opgraving. Het merendeel is bij de aanleg van het vlak van werkputten 14, 15 en 18 gevonden. Een viertal stukken komt uit gesloten contexten, C9-25 (waterkuil 106), C10-10 (een laat-middeleeuwse of recentere kuil), C12-18 (greppel 215) en C13-2, de vondstrijke depressie van werkput 13. Geen van de metalen vondsten was in een dergelijke staat dat het kon worden geïdentificeerd.

8 Gespecialiseerd onderzoek

8.1 Houtonderzoek

Een fragment van de uitgeholde boomstam die is teruggevonden als beschoeiing van waterkuil 108 is onderzocht op soort. Het resultaat is enigszins uitzonderlijk gezien hier de *Alnus Glutinosa/Incana* (Zwarte of Grauwe els) is gebruikt. Een verdere determinatie is niet mogelijk, maar het is aannemelijk dat het hier gaat om *Alnus Glutinosa* gezien die algemener voorkomt in Nederland. Deze houtsoort is helaas ongeschikt voor dendrochronologisch onderzoek.[73]

Els komt veelvuldig voor als grondstof voor beschoeiing van bronstijd- of ijzertijdwaterputten. Meestal is het hout dan gebruikt als constructiemateriaal voor vlechtwerk of voor een beschoeiing met horizontale of verticale hoofdelementen, zoals de vroeg ijzertijd waterput te Berlare (B).[74] Een waterput met een uitgeholde elzen boomstam als beschoeiing is uniek. De meeste boomstammen die worden gebruikt zijn van een eik.[75] Els levert hout op dat slechts matig sterk en minder duurzaam is dan andere houtsoorten tenzij het zich onder water bevindt. Onder water en in de grond is els één van de duurzaamste inheemse houtsoorten, vergelijkbaar met de kwaliteiten van eik.[76]

8.2 Palynologie en macrobotanie

Elf monsters, zowel voor palynologisch als voor macrobotanisch onderzoek, zijn onderzocht door BIAX *Consult*. Het doel van het onderzoek was het bepalen van de geschiktheid van de monsters voor een verder gedetailleerd onderzoek.

De resultaten van het waarderend macrobiotisch onderzoek waren teleurstellend. Slechts één monster is het onderzoeken waard als daterend middel gezien de hoeveelheid houtskool in het monster.

monsternr.	spoornr.	volume	verkoold	onverkoold	houtskool	analyse
M6	16-043-2	2	G	W	W	N
M10	09-025-4	1	G	W	G	N
M13	24-149-4	1	G	G	W	N
M14	24-166-4	3	W	G	R	O
M17	26-003-4	2	W	G	G	N
M18	27-109-4	3	G	W	W	N
M19	27-035-4	3	W	G	V	N

Tabel 12. Resultaten van het inventariserend onderzoek van botanische macroresten. (volume in liter, G = geen resten, N = niet analyseren, O = analyse onzeker, R = 6-20 resten, V = +20 resten, W = 1-5 resten) (uit BIAX rapport 157).[77]

73 Onderzoek gedaan door ir. S. van Daalen, BAAC bv.
74 De Clercq, *et al.* 2005.
75 Kooistra 2004, 29, 39.
76 Cherretté 2000, 6-7 en De Clercq, *et al.* 2005.
77 Deze monsters komen respectievelijk uit waterkuil 108, waterkuil 106, een nieuwe tijd kuil, een gebintstijl van structuur 10, waterkuil 104, een kuil in de binnenruimte van structuur 1 en een kuil in de sporen-cluster van werkput 27.

Het pollenonderzoek daarentegen was veelbelovend aangezien de geschiktheid van de vier monsters, die na de waardering alle vier volledig zijn geanalyseerd.
Het onderzoek van de pollen kon bovendien perfect geplaatst worden in het reeds voltooide pollenonderzoek naar aanleiding van de opgravingen te Breda-West en bij de aanleg van de HSL-lijn. (zie *BIAXiaal 292* op de CD-bijlage)
Samenvattend bevindt het plangebied van Breda-Leursebaan zich tussen de eerder geïdentificeerde landschappelijke eenheden cluster A, een hoog en droog gelegen dekzandrug bestaand uit leemhoudend Oud Dekzand, en cluster B, een eerder laag gelegen en in beekdalen gelegen leemhoudend Oud Dekzand, waar de grond dus veeleer vochtig tot nat is. Het pollenonderzoek in deze regio's wijst erop dat in cluster A de heidevelden een latere ontwikkeling kenden, vanaf de vroege middeleeuwen, dan in cluster B, waar al in de bronstijd heide opkwam.

monsternr	context	structuur	aard	datering	substraat
M01-BX2979	16-043-2	108	waterput	BRONS-IJZV	donker grijsbruin venig zand
M09-BX2980	18-150-04	101	waterkuil	1250-1500 n.Chr.	donkerbruin humeus zand
M11-BX2981	18-169-4	102	waterkuil	1250-1500 n.Chr.	donkerbruin grijszwart gevlekt venig zand met brokken veen
M15-BX2982	25-050-04	105	waterkuil	1250-1500 n.Chr.	donkerbruin met licht grijs gevlekt lemig zand

Tabel 13. Herkomst van de genomen monsters. Het monsternummer bestaat uit het nummer van de profielbak, aangegeven met een M gevolgd door het submonster aangegeven met een BX. (uit BIAXiaal 292, zie CD-bijlage)

De vulling in structuren 101 en 108 wijzen op een natuurlijke vulling, zonder antropogene invloed, waardoor wordt vermoed dat de pollen uit de directe omgeving van de context komen en waarschijnlijk uit dezelfde periode stammen als de vulling. In de vulling van de structuren 102 en 105 zijn brokken grond teruggevonden waardoor een deel van de grond waarschijnlijk door de mens is ingestort. Hierdoor kan een deel van de pollen uit een iets ruimere omgeving komen. Bovendien is het hier mogelijk dat de pollen uit een oudere context komen.

Resultaten van het pollenonderzoek

De bronstijd-ijzertijdcontext vertoont 90% bomen- en struikenpollen in het spectrum, waarvan een groot aandeel van de els afkomstig is. Dit wijst op een omgeving met veel bos, zowel in de beekdalen als de hoger gelegen gronden. De boomsoorten duiden op een landschap met een open karakter. Dit hoge aantal kan impliceren dat de context zich eerder aan de periferie van de bewoning bevond. De aanwezigheid van cultuurgewassen, van gerst of tarwe, spreekt dit enigszins tegen. Verder zijn er weinig pollen van grassen gevonden, is er de aanwezigheid van heide en hoogveen in het spectrum en zijn er pollen teruggevonden die wijzen op een natte omgeving.

De laat-middeleeuwse contexten bevatten zeer weinig bomenpollen waardoor wordt vermoed dat er in die periode een open en bomenarm landschap is ontstaan. Het hoge percentage heidepollen, aangevuld met veenmos en koningsvaren wijzen op een vochtig en zuur milieu dat wijst op zeer intensieve landbouw in de omgeving.
Er zijn pollen van cultuurgewassen aangetroffen, onder andere van verschillende

soorten graan en van vlas. Uitzonderlijk is het lage aantal pollen van rogge. Dit wijst waarschijnlijk op de afwezigheid van de verbouwing van gewassen in de buurt.[78]

8.3 ^{14}C-datering

Drie monsters werden uitgekozen om gedateerd te worden door middel van AMS.[79] Het gaat om houtskoolstalen uit C27-35, een paalkuil die vermoedelijk toebehoort aan een gebouw in de sporencluster van werkput 27[80]; C12-18, een greppel die deel uitmaakt van het bolle akkercomplex te Vinkenburg[81] en C27-93, een houtskoolrijke kuil die zich tevens in de cluster van werkput 27 bevindt maar mogelijk behoort bij structuur 1, de late ijzertijdplattegrond in werkput 27.[82]

De resultaten zijn bij de drie stalen verrassend[83].

analysenr	vnr	context	aard	materiaal	datering	2σ-gekalibreerde datering	waarschijn-lijkheid
GrA-33806	M19	C27-35	paalkuil	houtskool	3160±40BP	1516-1376 BC 1338-1320 BC	0,968 0,032
GrA-33808	M21	C12-18	greppel	houtskool	1815±35BP	89-102AD 123-260AD 283-323AD	0,018 0,909 0,074
GrA-33794	M24	C27-93	kuil	houtskool	3170±40BP	1521-1383BC 1333-1324BC	0,99 0,01

Tabel 14. Resultaten van het AMS-onderzoek. (zie 13.8)

C27-35, de paalkuil uit de sporencluster, wordt gedateerd in de tweede fase van de midden bronstijd. Deze datering is waarschijnlijk hoewel er geen andere tastbare vondsten, zoals aardewerk, een dergelijke oude datering bevestigen. Gezien ook de kuil C27-93 in deze periode wordt gedateerd, kan men er van uitgaan dat de sporencluster uit de bronstijd stamt.

De greppel die waarschijnlijk hoort bij het bolle akkercomplex van Vinkenburg krijgt een datering in de Vroeg Romeinse periode, wat helemaal niet overeenkomt met de logische datering van de greppel, met name nieuwe tijd.[84] Hoogstwaarschijnlijk is de herkomst van het monster niet secuur gedocumenteerd en komt de houtskool uit de depressie waar de greppel doorheen gaat (C12-13). De andere vondsten die tevens zijn toegeschreven aan deze greppel komen dan vermoedelijk ook uit deze depressie gezien de dateringen van de vondsten (onder andere de La Tène-armring) meer aansluit bij de ^{14}C-datering (zie § 7.1.1).

78 Van Waijjen & Kooistra 2006, 2-3 en Kooistra 2007, 5-6.
79 Het onderzoek is verricht door het Centrum voor IsotopenOnderzoek van de RuG.
80 Monster 19.
81 Monster 21.
82 Monster 24.
83 De gekalibreerde waarden zijn opgenomen in bijlage 13.10.
84 De greppel maakt deel uit van het perceleringssysteem dat overeenkomt met de kadasterkaart van 1832.

9 Interpretatie

9.1 Brons- en ijzertijd

Recente opgravingen in Breda-West[85] hebben een schat aan informatie opgeleverd over de bewoning van de ruime regio rond het opgravingsterrein in de brons- en ijzertijd. De algemene tendensen die waar te nemen zijn wat betreft bewoningspatronen lijken door de resultaten van de opgraving bevestigd te worden.

Op basis van de typologie van huisplattegronden kunnen de aangetroffen plattegronden toegewezen worden aan een bepaalde prehistorische periode aangezien een evolutie is waar te nemen in de constructie van de huizen.
Vanaf de midden bronstijd verschijnen huisplattegronden met een functionele opdeling in stalgedeelte en woongedeelte. In de midden bronstijd overheerst een drieschepige huisplattegrond met meestal een schilddak en hier en daar de aanwezigheid van een standgreppel. De wand is opgebouwd uit op zeer regelmatig geplaatste wandpalen. Deze plattegronden, die in geheel Nederland en een deel van België voorkomen, kunnen voorkomen tot in de late bronstijd, wanneer een andere structuur de bovenhand krijgt.[86]
Vanaf de late bronstijd tot in de vroege ijzertijd is een huistype in zwang waarvan twee of drie rijen palen de dakconstructie dragen en waarbij het dakuiteinde gesteund wordt door een palenrij die zich buiten de eigenlijke wand van het huis bevindt. Dergelijke huizen worden verspreid over de Maas-Demer-Schelde-regio[87] teruggevonden en worden geklasseerd onder het type Oss-Ussen 2.[88] Dit type huis komt samen voor met nog twee andere geïdentificeerde types die hoofdzakelijk driebeukig zijn. Het gaat om het Somerense type[89] en het Bredase type[90] die enkel te onderscheiden zijn van elkaar door de aanwezigheid van een wandgreppel bij het Bredase type. Het Bredase type komt voornamelijk voor in het westelijk deel van de MDS-regio terwijl het Somerense type verspreid voorkomt.[91]
Vanaf de midden ijzertijd tot het begin van de late ijzertijd verschijnt een nieuw type huis, het type Haps, waarbij het schilddak op een andere manier wordt gedragen. Het dak wordt volledig gesteund door een enkele rij constructieve palen in de centrale as van het gebouw, waardoor de buitenmuren nauwelijks nog een dragende functie hebben. Dit volledig tweebeukig type komt overal in de MDS-regio voor. Gelijkaardige boerderijen zijn gevonden op de opgravingen van Oss-Ussen, Someren, Lieshout, Son en Breugel en op de sites van de Antwerpse HSL.[92] De plattegronden van het type Haps worden over het algemeen vanaf de midden ijzertijd gedateerd. Een

85 Koot & Berkvens 2004, Kranendonk, *et al*. 2006.
86 Roymans & Fokkens 1991, 6-9.
87 MDS-gebied, een geomorfologisch scherp afgebakend gebied waarin de prehistorische nederzettingen een vergelijkbare ontwikkeling kennen (Gerritsen 2003, 17).
88 Schinkel 1998, 186, 191-192, waarbij hij een onderscheid maakt tussen type 2A met wandpalen en type 2B met wandgreppel.
89 Kortlang 1999,174-175. Hoewel Kortlang aanneemt dat het gaat om twee aaneensluitende gebouwen lijkt het aannemelijk dat het gaat om een enkele huisplattegrond gezien de gelijkenissen met platte-gronden in Goirle en te Breda-West (Dyselinck 2005a, Fig. 10, structuur 7, 23-24 en Berkvens 2004a, Afb. 6.8, 102).
90 Berkvens 2004a. Dit type vertoont sterke gelijkenissen met Oss-Ussen 3 zoals Schinkel het heeft beschreven (Schinkel 1998, 186, 192).
91 Het is mogelijk dat beide types varianten zijn van eenzelfde type, waarbij het Bredase type een beperktere geografische verspreiding kent dan het Somerense (Dyselinck 2005a, 22).
92 Schinkel 1998, 186, 193; Kortlang 1999, 174-182; Hiddink 2005, 100-103; Van den Broeke 1980, 19-20 en Delaruelle & Verbeeck 2004, 153-154.

afwijkend type, met gecombineerde tweebeukige en vierbeukige delen, komt voor in West-Brabant en de provincie Antwerpen.[93] Deze huizen komen in de late ijzertijd ook in een licht veranderde vorm nog voor.[94]
Vanaf de late ijzertijd verschijnen twee nieuwe huistypes, het type Oss-Ussen 5 en het type Alphen-Ekeren dat voorkomt tot in de Romeinse Tijd. Het type Oss-Ussen 5 is waarschijnlijk geëvolueerd uit het type Haps.[95]

De sporencluster in werkput 27 behoort waarschijnlijk toe aan een vorm van bewoning uit de midden bronstijd. Een huisplattegrond is er niet in vastgesteld, maar de ^{14}C-dateringen uit twee verschillende sporen bevestigen dit vermoeden. Structuren 7 en 8 zijn niet met zekerheid toegewezen aan een bepaald huistype maar lijken toe te horen aan een Oss Ussen-plattegrond, gezien de tweeschepigheid en de enkele wandpalenrij. Structuren 1 en 6 horen bij het Hapshuistype (Oss Ussen 4A/B).

Bij zowel structuur 1 als structuur 6 lijkt het oostelijke deel van het huis te ontbreken. Mogelijk gaat het hier om de gebruikelijke tweedeling van de binnenruimte in stalgedeelte en woongedeelte. Het stalgedeelte vraagt om een stevigere constructie die ook veel beter zichtbaar is en blijft in het vlak.[96] Een andere mogelijkheid is dat het huis gewoon niet veel verder liep in oostelijke richting. Recent is er op het Saval-terrein te Breda een plattegrond gevonden waarvan de oostelijke korte zijde slechts een meter voorbij de ingang te situeren was (huis YZG2). Een gelijkaardig huis is aangetroffen te Den Dungen.[97]
Structuur 7 en structuur 8 hebben een gelijklopende oriëntatie (noordwest-zuidoost) en ook structuren 1 en 6 liggen beide met hun as in een oost-west richting. De oriëntatie van de gebouwen lijkt enigszins een chronologie te suggereren. De vroegste structuren (structuren 7 en 8) hebben een noordwest-zuidoost-oriëntatie terwijl de latere structuren (structuren 1 en 6) oost-west gericht zijn. Te Goirle werd tevens een verschuiving in de hoofdas van de huizen opgemerkt. In de vroege ijzertijd overheerste de noordwest-zuidoost-oriëntatie terwijl de latere plattegrond er dwars opstond (zuidwest-noordoost).[98] Te Oss-Ussen verschuift de oriëntatie van de gebouwen van noordwest-zuidoost over noordoost-zuidwest tot een variatie van oriëntaties in de late ijzertijd. Het lijkt dus een gewoonte te zijn om de oriëntatie van gebouwen doorheen de tijd te laten wijzigen. De achterliggende gedachte is onbekend.[99]
Het is mogelijk dat structuren 1 en 6 gelijktijdig in gebruik zijn geweest, vooral omdat vanaf de midden ijzertijd een verandering in het woonbestel in gang is gezet. Vanaf de late ijzertijd bestaat de nederzetting uit een cluster van 1 of 2 boerderijen met enkele bijgebouwen die iets duurzamer lijken dan de voorgangers.[100]

De beschreven gebouwen zijn allen te lokaliseren op het hoogste punt van een zuidelijke uitloper van de dekzandrug Overbroek. Enkel het mogelijke bijgebouw in

93 Zoals te Ekeren-Het Laar en Brecht-Zoegweg (Annaert & Van Impe 2004, 111) en te Breda-Emerakker (Berkvens 2004a, Afb. 6.29, 117-118) , Breda-Vinkenburg (Meijlink 2006, 213-215).
94 Onder andere te Eindhoven-Meerhoven (Bosman 2004, 76-79) en Weert-Kampershoek (Tol 1998, 27, 33-34).
95 Schinkel 1998, 186, 193-204; Gerritsen 2003, 45-47 en Roymans 1990, 176.
96 Het verschil in constructie tussen een tweebeukig en een gecombineerd tweebeukig en vierbeukig deel lijkt niet functioneel te zijn (Meijlink 2006b, 215).
97 Van der Weerden 2007, 19 en Verwers 1991, Fig. 5, 167.
98 Dyselinck 2005a, 26-27.
99 Kok 2002, 119-120, volgens Schinkel zou de oriëntatie een meer bepalende factor zijn in de bepaling van de fasering van een nederzetting dan het vastleggen van de types in de huisplattegronden (Schinkel 1998, 179-183).
100 Gerritsen 2003, 192-194.

werkput 22 bevindt zich op de flank van Overbroek (zie § 6.2.1.4). Waarschijnlijk zijn ook daar de landbouwgronden te situeren, gezien de meeste spiekers er zijn aangetroffen.
Deze locatie van de plattegronden van structuren 1 en 6 past perfect in het gekend bewoningspatroon van de brons- en ijzertijd.[101] De dekzandruggen waren de eerste gronden die permanent worden bewoond. Het feit dat hier gekozen is voor een lager deel van een rug, bevestigt de stelling van Schinkel dat in de loop van de midden ijzertijd men de hoogst gelegen gronden gebruikt als akkerland terwijl men de lager gelegen hoogtes verkiest voor bewoning. Bovendien kwamen zo ook diverse ecosystemen binnen handbereik om een optimaal gebruik van de omgeving te garanderen.[102] Indien de structuren 7 en 8 eerder wijzen op bewoning uit de vroege ijzertijd vallen zij uit het patroon van wat gekend is van de late bronstijd-vroege ijzertijd. Normaal gezien zou een late bronstijd-vroege ijzertijd bewoning zich eerder situeren op de top van de dekzandrug. Het is mogelijk dat deze is vermeden door de aanwezigheid van de grafheuvels op diezelfde top, waardoor de bewoning is afgezakt naar een iets lagere dekzandrug er net naast.[103]
De dominantie van de invloed van een dekzandrug als bewoningslocatie wordt hier tevens bevestigd. Jammer genoeg hebben erosie en nivellering een deel van het bodemarchief vernietigd waardoor een volledig beeld niet meer voorhanden is. Wanneer men de gegevens van de naburige Vinkenburg opgraving in het kader van de aanleg van de HSL er echter bijneemt, is het groter plan toch enigszins te reconstrueren. Wat betreft de midden bronstijd bewoning bevindt de grafheuvel GA1VIN zich op de top van de dekzandrug terwijl de sporencluster zich in de omgeving bevindt (de onderlinge afstand bedraagt 203 meter) en STR12VIN zo'n 104 meter naar het zuiden. De dominante locatie van de grafheuvel wordt bevestigd terwijl de korte afstand naar de bewoning ook duidelijk blijft.[104]

Naast de hoofdgebouwen en grotere bijgebouwen, zoals stallen en schuren, komen op een ijzertijderf heel wat kleinere opslagplaatsen voor. Spiekers bestaan hoofdzakelijk uit vier of meer palen die een verhoogd platform droegen waarop graan werd opgeslaan.
Structuur 7 wordt, gezien de afmetingen, gerekend tot de grote bijgebouwen, mogelijk een schuur, die hoogstwaarschijnlijk behoort bij structuur 8. Wat de spiekers betreft, zijn er op de opgraving 11 herkend, behorend tot de types IA en IB.
In de eerste helft van de ijzertijd was het de gewoonte de opslagruimtes op korte afstand van het woonhuis op te zetten. De tweede helft van de ijzertijd vertoont een ietwat veranderd beeld aangezien het woonerf een lege indruk geeft. Vanaf nu komen opslagruimtes ook in clusters voor net buiten het woonerf.[105] Niettemin moet men ook rekening houden met de inherente indeling die de *celtic fields* met zich meebrachten waardoor men soms geconcentreerde activiteitenzones creëert, waaronder regio's voor graanopslag.[106] De meeste opgravingen geven echter een eerder ongestructureerde inrichting van het erf weer. Er kan over het algemeen geen tendens worden afgeleid wat betreft het alleen of al dan niet in groep voorkomen van spiekers.
Ook over de afstanden ten opzichte van het hoofdgebouw kunnen geen algemene uitspraken gedaan worden. Waarschijnlijk is dit deels ook te wijten aan de geringe

101 Zo ook STR53VIN en STR54VIN die eenzelfde datering hebben (Kranendonk *et al.* 2006, 506-510).
102 Schinkel 1998, 108-112; Annaert & Van Impe 2004, 110-112 en Lanzing, *et al.* 2006, 371.
103 Leenders & Berkvens in voorb.
104 De relatie tussen de midden bronstijdbewoning en de grafheuvel zijn onzeker hoewel de dateringen elkaar mooi aanvullen: de grafheuvel wordt tussen 1310 en 1040 v.Chr. gedateerd –mits de nodige reservaties- terwijl de cluster een datering krijgt rond 1210 v.Chr. (Kranendonk *et al.* 2006, 581).
105 Kok 2002, 179-183.
106 Gerritsen 2003, 72.

levensduur van een spieker tegenover de hogere duurzaamheid van het woonstalhuis.[107]

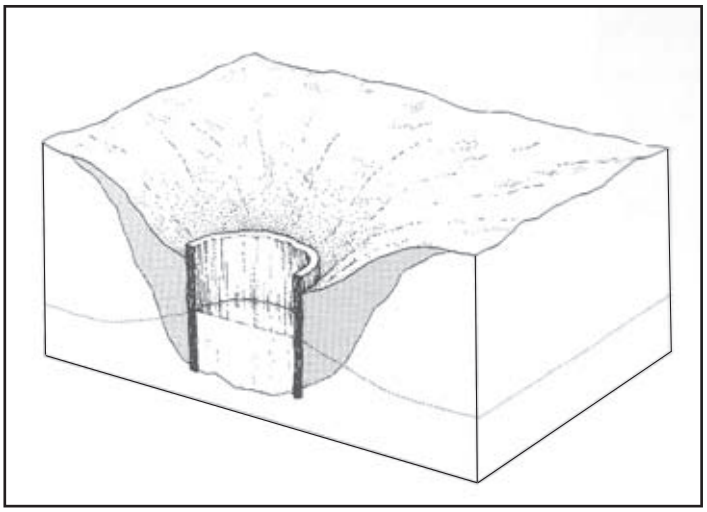
Wat ingegraven structuren betreft, nemen kuilen het grootste aandeel in. Er zijn 29 kuilen aangetroffen op de opgraving die met zekerheid in de brons- of ijzertijd gedateerd kunnen worden. Dit op basis van de aard van de vulling en de plaats binnen het opgravinggebied. Drie kuilen zijn geïdentificeerd als kelderkuilen, vijf kuilen zijn waarschijnlijk silo's of opslagplaatsen terwijl de andere onbepaald zijn gebleven. Kenmerkend voor de locatie van voorraadkuilen of silo's in de nederzetting is dat ze zich enigszins buiten het woongebied bevinden.[108] Mogelijk heeft de afwezigheid van deze structuren met de specifieke locatie te maken. Het gebied buiten de woonzone is enerzijds de hoge dekzandrug van de Overbroek, waar zich waarschijnlijk de akkers bevonden, en anderzijds de lagere gebieden die vooral gekenmerkt werden door een hoge grondwaterspiegel gezien de aanwezigheid van de waterputten. Een tweede factor die hierin een rol kan spelen is de toch aanzienlijke erosie die in het westelijk deel van het plangebied een groot aantal sporen zal hebben vernietigd. Bovendien lijkt er in Breda-West een tendens te zijn om geen ingegraven structuren te gebruiken. Dit heeft te maken met de ondergrond, waarbij een zandige samenstelling extra versterking vraagt voor diepe kuilen. Waarschijnlijk schakelde men over naar bovengrondse alternatieven zoals de spiekers voor opslag van graan. Bovendien is er een algemene tendens waar te nemen te Breda-West waarin minder opslagkuilen /kelders/ silo's gebruikt worden vanaf de midden ijzertijd.[109]
Bepaalde soorten ingegraven structuren die doorgaans voorkomen op nederzettingssites uit de ijzertijd ontbreken hier volledig: leemextractiekuilen en rijkgevulde kuilen (afvalkuilen met veel nederzettingsafval) zoals Van Hoof ze heeft beschreven.[110] Leemextractiekuilen zijn tot nu toe nog niet te Breda aangetroffen (of herkend). Mogelijk heeft dit te maken met de ondergrond en de algemene beschikbaarheid van leem.

De rijke vulling (298 handgevormde scherven) van de depressie in werkput 18 (context 4) doet veel vragen rijzen over het formatieproces. Zijn de scherven intentioneel en herhaaldelijk gedumpt in de depressie? Dit zou het gebrek aan afvalkuilen verklaren maar geeft onvoldoende uitleg bij de verspreiding van het materiaal gezien het in werkput 18 over zo'n dertig meter opduikt. Een andere mogelijkheid is dat een kuil over het hoofd is gezien. De vulling van de kuil kon veel gelijkenissen hebben met de humeuze vullingslagen van de depressie. Dit verklaart echter de horizontale dispersie niet. De derde optie is dat het gaat om erosief materiaal dat van hogerop is afgespoeld in de toenmalige laagte. Dan rijzen weer vragen over de oorsprong van het materiaal: is een grote afvalkuil geërodeerd? Een kelderkuil? Het loopoppervlak van een volledige nederzetting? Een vierde optie is dat het grote aantal scherven in de depressie het resultaat is van het dumpen van (afval)materiaal in een bestaande laagte in het gebied. Hiervoor is het materiaal toch te fragmentarisch; er zijn geen grotere fragmenten gevonden terwijl dit bij afval wel het geval is.
Mogelijk is de depressie langzaamaan opgevuld tijdens de brons- of ijzertijd en de daaropvolgende Romeinse periode. De afwezigheid van Romeins aardewerk in de contexten is te verklaren door het ontbreken van bewoning in de directe omgeving van de depressies. Romeinse bewoning is slechts op aanzienlijke afstand (835

107 Berkvens & Kooistra 2004, 194-195 en Gerritsen 2003, 72.
108 Gerritsen ziet een meer losse structuur wat betreft de locatie van opslagplaatsen op het erf, losstaand of in groepjes, op enige afstand van het hoofdgebouw of in de directe nabijheid van het woonstalhuis (Gerritsen 2003, 71-74).
109 Gerritsen 2003, 72.
110 Van Hoof 2002, 81-87.

meter) – op de Vinkenburg opgraving – wel aangetroffen.[111] De opvulling van de depressie heeft zich waarschijnlijk doorgezet in de vroege middeleeuwen toen dit gebied onbewoond was. In de late middeleeuwen waren de depressies nog steeds nattere, lage gebieden die zich echter wel leenden tot bewoning, wat het talrijke middeleeuwse aardewerk in de depressie verklaart.

Waterkuilen uit de brons- en/of ijzertijd worden aangetroffen in lager gelegen gebieden, op de rand van het erf.[112] Op de flank van de helling of in de laagte nabij de nederzetting die zich op de top situeert, vindt men de meerderheid van de waterputten terug. Dit zorgt voor een minimum aan inspanning bij het graven van de kuil gezien de grondwaterspiegel er dicht onder het oppervlak zat. Gedurende de brons- of ijzertijd was het de gewoonte dat men de put gedeeltelijk inliep voordat men water kon putten. De hellingen van de waterput zijn dan ook geleidelijk en eventueel verstevigd met plaggen en/of houten twijgen. Dit fenomeen kwam ook naar voor in de coupe van waterkuil 108.
Waterputten 107 en 108 bevinden zich op het laagste punt van de depressie die de noordkant van de dekzandrug afsluit. Ze volgen elkaar in tijd op, waarbij waterput 108 vermoedelijk uit de bronstijd of de vroege ijzertijd stamt. De nederzettingen die mogelijk bij de waterputten behoren, zijn waarschijnlijk niet de plattegronden die zich op 145 meter afstand aftekenen in het oostelijk deel van de opgraving. De afstand is te groot.[113] Een tweede en betere mogelijkheid voor waterput 107 is de bewoning die op 80 meter afstand is gevonden tijdens de HSL-opgravingen ten westen van het plangebied. Het dichtstbijzijnde spiekertje uit deze opgraving (structuur 52) bevindt zich op 18 meter afstand van de waterkuilen. De derde mogelijkheid is dat de bijhorende nederzetting zich meer naar het noorden bevond, in de nu sterk verstoorde zone van het noordelijk deel van deelgebied 2.



Afb. 18. Schets van een waterkuil met inloopvlak.[114]

De grafstructuur (structuur 300) behoort waarschijnlijk nog bij het grafveld dat zich meer in het westen situeert. De grafstructuren die tijdens de HSL-opgraving aan het licht zijn gekomen, bevinden zich er namelijk nauwelijks 18 meter vandaan. Dit terwijl grafvelden al snel 100 meter groot kunnen worden. De oriëntatie van de grafstructuur

111 Lanzing 2006, 253-284.
112 Zo ook de vroege ijzertijdwaterputten van de Vinkenburgopgraving (Meijlink 2006b, 207-208).
113 Hoorne 2004, 75-76.
114 Schinkel 1998, fig. 34, blz. 44, zie ook de coupetekening van waterkuil 108 op de waterputfiche in de bijlagen.

komt perfect overeen met die uit het grafveld.
Op basis van de vorm kan de grafstructuur gedateerd worden in de midden ijzertijd (600-500 v.Chr.).[115] De HSL-structuren zijn op basis van het materiaal, de vorm en de relatie met de bronstijdgrafheuvel ook voorzichtig in de midden ijzertijd geplaatst.[116] In tegenstelling tot het merendeel van de midden ijzertijd grafstructuren te Breda-Steenakker, Mierlo-Hout en Someren-'Waterdael' is in het HSL-onderzoek geen opening aangetroffen in het zuidoosten.[117] Hier lijkt de westelijke zijde van de vierhoekige structuur te ontbreken.[118]
Het voorkomen van een dergelijk klein grafveldje nabij een grafheuvel uit de bronstijd lijkt, in tegenstelling tot de hier voorgestelde datering, eerder te wijzen op een datering in de vroege ijzertijd. In de vroege ijzertijd, de urnenveldenperiode, was de begraving vastgezet op een bepaalde locatie waardoor sterk zichtbare en permanente begraafplaatsen ontstonden. Het feit dat het grafveld hier nabij een bronstijdgrafheuvel is aangelegd, lijkt aan te tonen dat deze denkwijze in een aan de veranderde omstandigheden aangepaste versie doorleefde.[119]

De meeste standaardelementen van een erf uit de brons- en ijzertijd zijn aanwezig: woonstalhuizen als hoofdgebouw, enkele grote bijgebouwen naast de veelvuldige spiekers, enkele ingegraven structuren en een waterput en waterkuil. Toch kunnen geen individuele erven geïdentificeerd worden. De spiekers zijn nauwelijks in verband te brengen met elkaar of met een hoofdgebouw. Ook de waterputten en andere kuilen zijn onderling niet te linken. Gezien het gebrek aan erfafscheidingen zoals die wel zichtbaar zijn voor het erf van de late middeleeuwen, tasten we hier volledig in het duister wat betreft de grootte van het erf.[120] Het is ook niet mogelijk vast te stellen of er verschillende hoofdgebouwen gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Enkel vermoedens omtrent structuur 1 en 6 en structuur 7 en 8 waarvan de ligging en oriëntatie zoiets lijken te suggereren. Hier en daar zijn ook palenrijtjes vastgesteld, zoals in werkput 27, maar het is niet duidelijk of die deel uitmaken van een groter geheel van erfafscheidingen. Afscheidingen zoals heggen en bomenrijen laten geen sporen na. Waarschijnlijk werden ook palenrijen gebruikt die ondiep in de grond werden gedreven. Het is mogelijk dat het woonerf zich beperkte tot de dekzandrug waarop de hoofdgebouwen lagen. De ontgonnen gronden -akkers en weilanden- daarentegen zijn niet te overzien. Te Oss-Ussen is er een enkele wetmatigheid vastgesteld bij de samenstelling van een ijzertijderf. "Droge" structuren zoals spiekers en eerder ondiepe kuilen zouden zich in het westen van de nederzetting bevinden terwijl de "natte" structuren zich in het oosten situeren. Dit zou inhouden dat de waterputten eerder behoren tot de erven van de Vinkenburgopgraving dan dat ze tot de woonhuizen toebehoren in het oosten van de opgraving, wat al is aangehaald op basis van logische loopafstanden tussen de erven en de waterputten.[121]

115 Kortlang 1999, 161-163 en Tol 1999, 101-105. Hiddink daarentegen geeft de vierkante grafstructuren een ruimere datering, van de bronstijd tot de late ijzertijd, mee (Hiddink 2003a, 7-11).
116 Meijlink 2006, 220-221.
117 Berkvens 2004c, 159; Kortlang 1999, 148-149 en Tol 1999, 98.
118 Het is dus mogelijk dat de westkant van structuur 300 ontbreekt doordat hij structureel nooit is aangebracht, zoals bij de grafstructuren van de HSL-opgraving.
119 Voordien werd de identiteit van de gemeenschap vooral bepaald door de afstamming van bepaalde voorouders. In de midden ijzertijd lag de focus op het erf zelf. Gezien verschillende generaties eenzelfde locatie als woonplaats beschouwden, werd de voorouder cultus eerder op dit vlak verdergezet. De grafvelden worden dan eerder gezien als familiale begraafplaatsen (Gerritsen 2003, 140-145 en Gerritsen 2004, 22-24).
120 Te Oss-Ussen varieerde de grootte van de erven tussen 500 x 690 meter en 950 x 350 meter (Schinkel 1998, 167). De variatie in de samenstelling van individuele erven is eigenlijk zo divers dat het onmogelijk is om een standaard formule op te stellen (Kok 2002, 110-111).
121 Dit fenomeen zou ook op andere opgravingen zijn vastgesteld: te Sint Oedenrode-Everse Akkers, Colmschate, Someren-Waterdael en Mierlo-Hout (Kok 2002, 110).

In tegenstelling tot het overheersende beeld in de MDS-regio van een dalende bevolking en een verminderde activiteit in de midden ijzertijd lijkt dit niet het geval voor Breda-West. Mogelijk heeft de regio, door de iets vruchtbaardere ondergrond, de leegloop ten gevolge van verminderde vruchtbaarheid van de akkers tegengegaan. Het *celtic field* systeem heeft elders de bodemdegradatie langzaamaan in de hand gewerkt. Mogelijk is dit proces hier op de lemigere zandgronden van Breda-West traag op gang gezet[122], waardoor hier wel midden ijzertijd bewoning is aangetroffen.

9.2 Middeleeuwen

In de loop van de 10e eeuw doet een nieuw gebouwtype zijn intrede, ter vervanging van het rechthoekige dat voordien dominant voorkwam. De plattegrond van het gebouw wordt door zijn ellipsvorm als een boothuis aangeduid. De lange wanden bestaan uit dakdragende palen en begeleidende wandpalen die een lichtgebogen vorm aannemen terwijl op de korte zijdes de palen dicht bij elkaar worden geplaatst. Men gaat er van uit dat deze huizen dienst deden als woonstalhuis, hoewel sluitende bewijzen hiervoor nog niet gevonden zijn. Het is zeer goed mogelijk dat de huizen slechts voor één van de twee doelen functioneerde. Te Wijnegem (B) is een bootvormig huis aangetroffen waarbij een lemen vloer en een haardplaats zijn teruggevonden waardoor de woonfunctie met zekerheid is vastgesteld. Een bewijs voor een stalfunctie ontbreekt.[123] Na de grootschalige opgraving te Dommelen is er een classificatie voor dergelijke bootvormige huizen opgesteld op basis van de daar aangetroffen plattegronden. Er kwam een indeling op basis van grootte met daarin een verdere onderverdeling op basis van het aantal gebinten. Deze classificatie wordt in het merendeel van de recente opgravingen gebruikt als basisidentificatie om dan verder in te gaan op individuele kenmerken en details.[124]

De bootvormige huizen zijn een trend die ingezet wordt onder invloed van een wijzigend nederzettingspatroon in de loop van de 10e eeuw. Door de plaggenbemesting kunnen minder vruchtbare gebieden ontgonnen en bewerkt worden om te voorzien in meer landbouwproducten voor een groeiende bevolking. Dit wil zeggen dat de bewoning zelf opschuift naar de nattere delen van het landschap gezien die gronden, ondanks afwatering, ongeschikt zijn als akkergrond. De gronden direct rond het woonerf zouden dan dienen als hooiweide of als graasland. De bootvormige huizen blijven in gebruik tot in de 13e eeuw. In Brabant zijn ze aangetroffen te Dommelen, Lieshout, Someren, Bakel, Oosterhout, Bladel, Geldrop, Herpen en Sint-Oedenrode. Maar de verspreiding van het type is niet beperkt gebleven tot de Brabantse zandgronden aangezien ze ook in Limburg en in het noordoosten van Nederland zijn gevonden.[125]

In tegenstelling tot elders op de Brabantse zandgronden zijn er in Breda aanzienlijk wat bewoningssporen uit de late middeleeuwen A (1050-1250 n.Chr.)[126] en heel wat minder uit de late middeleeuwen B (1250-1500 n.Chr.) gevonden, deels te wijten aan de manier waarop men vanaf de dertiende eeuw de boerderijgebouwen optrok. Te

122 Er zijn een aantal heidepollen aangetroffen in het pollenstaal van waterput 108 (Kooistra 2007, 5-6).
123 Cuyt 1986, 86.
124 Aanvankelijk was er aan de typologische onderverdeling ook een chronologische evolutie gekoppeld – drie gebinten (11e eeuw) naar zes gebinten (12e-13e eeuw), maar die wordt nu niet meer gehanteerd gezien er te veel afwijkingen worden waargenomen (Theuws, *et al.*, 1988, 280, 291 en Meijlink & Lanzing 2006, 317).
125 Berkvens 2004b, 434-435, Leenders & Berkvens in voorb. en Jayasena 2004, 24.
126 Ook volle middeleeuwen.

Steenakker is een enkele huisplattegrond te voorschijn gekomen terwijl men te

Huifakker kan spreken van een klein woonerf met één hoofdgebouw. De opgraving aan de Adriaan Klaassenstraat heeft het aantal huisplattegronden uit deze periode verdubbeld met de vondst van twee boothuizen. De opgravingen langs de HSL leverden te Effen enkele woonhuizen en te Vinkenburg een bootvormig huis op, terwijl te Bierensweg twee Dommelen A1-type huizen werden gevonden en te Westrik een type A3. Deze dateren allen in de late middeleeuwen A.[127] Recent, tijdens opgravingen te Breda-Saval in 2005, is er een hoofdgebouw van het type Dommelen aangetroffen, dat gedateerd wordt in de late middeleeuwen B, wat een continuïteit veronderstelt gezien er ook twee bewoningsclusters zijn vastgesteld uit de late middeleeuwen A.[128]

Hier en daar treft men geïsoleerde hoeves aan die als pioniers het land ontgonnen. Deze *Einzelhöfe* zijn hoeves die waren opgezet om het omliggende land te ontginnen. Als éénmaal de grond is voorbereid op intensieve landbouw, worden de boerderijen verlaten en gaat men zich aansluiten bij de nederzetting in de buurt van waaruit de gronden verder worden bewerkt en onderhouden. Voorbeelden van dergelijke hoeves zijn eerder gevonden te Bladel, te Someren, te Grubbenvorst en aan de Adriaan Klaassenstraat te Breda.[129]

Vanaf de dertiende eeuw krijgt men een verandering in het type woonhuis waarbij de plattegronden geen gebinten meer lijken te hebben. Deze gebinten werden niet langer ingegraven maar op poeren geplaatst om zo de duurzaamheid van de gebouwen te optimaliseren en het rottingsproces in de bodem tegen te gaan. De bootvorm die gangbaar was tot in de dertiende eeuw wordt vervangen door een rechthoekige structuur.[130]

Tijdens de opgraving zijn zes verschillende structuren gedateerd als plattegronden uit de late middeleeuwen. Drie ervan worden op basis van het teruggevonden aardewerk gedateerd vanaf de 13e eeuw, met name het einde van de late middeleeuwen A. Het gaat mogelijk om de restanten van enkele bootvormige huisplattegronden (structuur 4 en 10) met bijgebouwen (structuren 9, 11, 12 en 14). Bij deze erven behoren twee spiekers (58 en 61), verschillende kuilen en vijf waterkuilen waarvan geen enkel beschoeid. Er zijn 19 greppelsystemen geïdentificeerd als laat-middeleeuws.

Structuren 9 en 14 zijn hoogstwaarschijnlijk gelijktijdig en behoren tot het laat-middeleeuwse erf dat afgebakend wordt door middel van de greppels. Structuur 10 lijkt ontweken te worden door de omliggende greppels wat een gelijktijdigheid suggereert. Structuur 12 daarentegen, dat uitsluitend uit zware middenstaanders bestaat, wordt oversneden door greppel 202 en is dus ouder dan het laat-middeleeuwse erf. Het kan gaan om een voorloper van het erf of om een oude stal of schuur die bij de aanleg van de erfafscheiding moest wijken. Het is duidelijk dat we hier met minimaal twee fasen te maken hebben.
Een verdere indicatie naar de verschillende functies van de gebouwen van het erf is niet voorhanden. Er zijn geen haardplaatsen gevonden, noch wijst de interne indeling van de huizen op een bepaald gebruik. Enkel op basis van de grootte, de structurele opbouw en de locatie op het erf kan afgeleid worden waarbij structuren 9 en 14 mogelijk schuren of stallen zijn. Structuur 10, mogelijk een hoofdgebouw, bevindt zich centraal gelegen op het woonerf met de bijgebouwen op korte afstand. Bovendien

127 Berkvens 2004b, 428-431; Jayasena 2004, 27-28 en Meijlink & Lanzing 2006, 317.
128 Van der Weerden 2007, 71.
129 Van Dierendonck 1989, 24; Berkvens 2004b, 435 en Jayasena 2004, 27-28.
130 Van der Weerden 2007, 59 en Theuws, *et al*., 1988, 299.

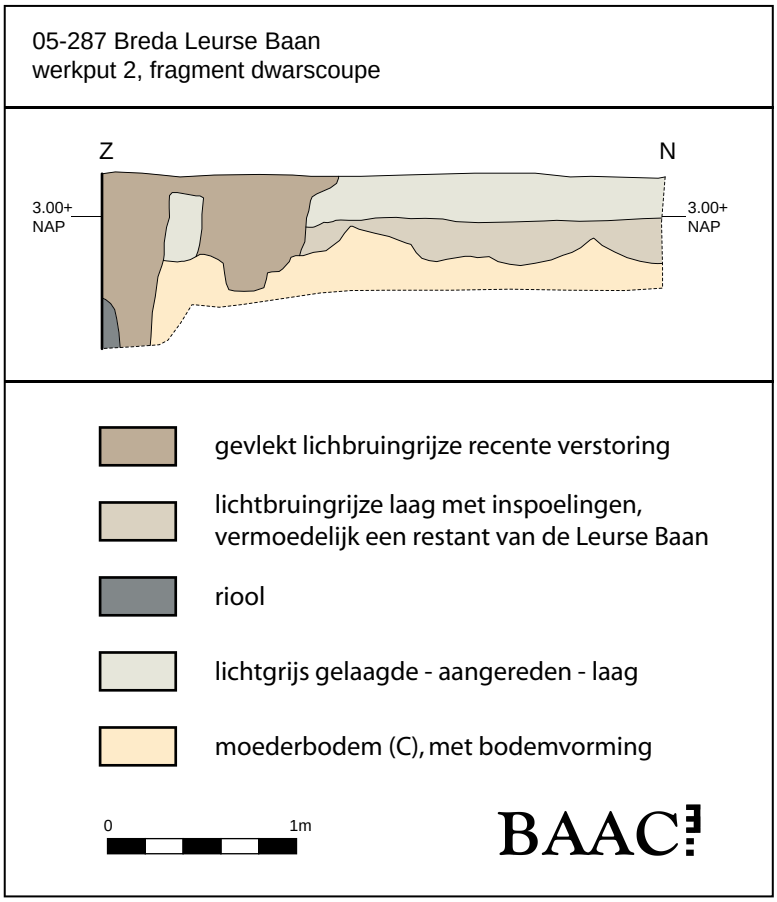
bevindt waterput 102 zich in de onmiddellijke omgeving.
In tegenstelling tot andere laat-middeleeuwse erven zijn hier geen vijfpalige hooimijten teruggevonden. De dichtstbijzijnde hooimijt bevindt zich aan de overkant van de Leursebaan, op de opgraving van Vinkenburg.[131] Daar zijn drie vijfpalige hooimijten (STR2VIN, STR3VIN en STR4VIN) en enkele vierpalige structuren (STR6VIN, STR10VIN, STR11VIN en STR26VIN) gevonden. Deze kunnen niet nauwkeuriger gedateerd worden door gebrek aan vondstmateriaal. De hooimijten worden gelinkt aan het greppelsysteem van het eind van de 13e - begin van de 14e eeuw. Het gebrek aan meer opslagplaatsen op het erf ten noorden van de Leursebaan is mogelijk te verklaren door de aard van de ondergrond die ervoor zorgde dat de klemtoon van het boerenbedrijf op veeteelt lag in plaats van op gewassenteelt.[132]

Niets wijst er op dat het middeleeuws woonerf verder doorliep naar het zuiden, wat doet vermoeden dat de Leursebaan in een vroege vorm al aanwezig was.
Greppel 204 en 205 lopen er parallel aan en er lijken geen aftakkingen naar het zuiden te lopen. Het is mogelijk dat de structuren die aangetroffen zijn tijdens de Vinkenburgopgraving (een schuur van het Kempentype (STR9VIN), verschillende kleinere bijgebouwen en een greppelsysteem dat ongeveer parallel loopt aan dat in het noorden)[133] wel tot het boerenbedrijf hoorde. De Leursebaan loopt dan dwars door het door dit woonerf ontgonnen gebied. De datering van de structuren van de Vinkenburg opgraving, eind 13e - begin 14e eeuw, lijkt te wijzen op gelijktijdigheid.
De Kempense schuur heeft door relatieve chronologie eenzelfde datering gekregen waardoor vermoedelijk de ontginning van het gebied reeds op een hoogtepunt was gekomen, waarvoor de vergrote percelen en de toegenomen hoeveelheid opslagruimtes een aanwijzing zijn. Dan zijn de kleinere perceleringen in het gebied ten noorden van de Leursebaan een restant van de vroege ontwikkeling.[134]
Het palynologisch onderzoek lijkt te bevestigen dat het hier niet om een eerste ontwikkeling gaat. De vullingen van de waterputten (structuren 101, 102 en 105) die waarschijnlijk tot het erf behoorden, bevatten een zeer klein percentage boompollen en een groot aandeel heidepollen. De heidepollen, aangevuld met pollen van veenmos en koningsvaren, wijzen op een verarmde grond die vrij zuur en vochtig was. Dit landschap past beter in de fase waarin, onder druk van de intensifiëring van de landbouw aan de hand van begrazing en plaggensteken, de bodem verder degenereert en podzolisatie zijn maximum bereikt.[135]

Het overheersende landschap in Breda is een heiningenlandschap waarbij akkers en velden begrensd worden door heggen, al dan niet met een walletje. De enige uitzondering hierop zijn de open akkercomplexen op dekzandruggen – zoals in het plangebied. Deze open akkers vormen volgens Leenders de oudste akkercomplexen.[136]
De vorm die we nu nog waarnemen is ontstaan in de 13e eeuw en is doorheen de tijd uitgegroeid door het langzaamaan samenvoegen van de streepjesverkaveling tot blokvormige verkavelingen.[137]
Het plangebied valt gedeeltelijk samen met wat Leenders “de Akker bij Vinkenburg”

131 Meijlink & Lanzing 2006, 322.
132 Volgens Roymans en Theuws lag de nadruk van de nieuwe boerderijen in de 13e eeuw vooral op het pastorale en minder op de teelt van gewassen (Roymans & Theuws 1999, 22-23).
133 Het kan natuurlijk zijn dat het parallel-zijn van de percelering te wijten is aan de aanwezigheid van de Leursebaan. Beide systemen zijn dan parallel aan de weg aangelegd.
134 Lanzing, *et al.* 2006, 382.
135 Kooistra 2007, 5-6 en Roymans & Gerritsen 2002, 390-391.
136 Onder deze vorm gaat meestal een veel oudere vorm van landgebruik schuil (Leenders 2004).
137 Leenders 2004.

noemt. Dit is een complex van bolle akkers waarbij de Leursebaan in oorsprong een holle weg is. Holle wegen worden gekenmerkt door hun afwaterende functie en hun bochtig verloop. Deze holle weg is reeds lang verdwenen door recentere vormen van de Leursebaan, die niettemin nog steeds zijn middeleeuws patroon vertoont.[138] Vanaf 1650 zijn delen ten oosten van het plangebied rechtgetrokken.[139] Het verloop van de Leursebaan is in het greppelsysteem en in de dwarscoupe van werkput 2 nog merkbaar. De weg is nog niet zo lang geleden, bij de aanleg van de HSL, naar het zuiden verlegd. De weg heeft dus heel lang op zijn oorspronkelijke middeleeuwse plaats gelopen. In de coupe van werkput 2, noch in die van werkput 10 is de holle weg aangetroffen.



Afb. 19. Deel van de dwarscoupe op werkput 2.

De begrenzing van “de Akker bij Vinkenburg” waarover Leenders het heeft, lijkt overeen te komen met twee karrensporen die zijn teruggevonden op het plangebied. Het gaat om de noord-zuid gerichte karrensporen in werkputten 20 en 21 (karrenspoor 152) en om de zuidwest-noordoost lopende karrensporen in het oostelijk deel van de opgraving (karrenspoor 153). Mogelijk gaat het hier om akkerwegen of beemdenwegen die de grens van de akker volgden en zo de verder gelegen akkers ontsloten.[140] De breedte van de karrensporen kan veel breder zijn dan de breedte van een standaard tweewielige kar doordat, zoals gewoonlijk op zandige, onverharde

138 De Leursebaan was een belangrijke verbindingsweg tussen het Liesbos en het centrum van Breda (Leenders 2004, Berkvens 2005).
139 Leenders 2004.
140 Een akkerweg ontsluit voornamelijk een akkergebied en een beemdenweg leidt naar de beemden. Een beemdenweg loopt meestal dood (Leenders 2004).

wegen, men de plassen uit de weg ging.[141]

9.3 Nieuwe tijd

In de nieuwe tijd lijkt het gebied verlaten te zijn. Er zijn geen woonstructuren aangetroffen. Enkel het perceleringssysteem (11 greppels) en een enkele waterkuil (structuur 106) getuigen van bewerking van het land. De karrensporen uit de nieuwe tijd zijn voornamelijk beemdenwegen langs de rand van de akkers wat het beeld van een sterk ontgonnen gebied bevestigd. De evolutie van het gebruik van kleinere naar het gebruik van grotere percelen komt duidelijk naar voor. Deze schaalvergroting is typerend voor de overgang van de middeleeuwen naar de nieuwe tijd en is tevens vastgesteld op de Vinkenburg-opgraving en in Princenhage en Brecht.[142]

141 Berkvens 2004b, 432-434.
142 Leenders & Berkvens in voorb.

10 Conclusie

De Leursebaan heeft zoals voorzien sporen en vondsten opgeleverd uit de brons- en ijzertijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd, maar tegen de verwachting in werd het merendeel van deze vondsten gedaan op het lager gelegen deel van het plangebied. De uitloper van de dekzandrug in het oostelijk deel van het plangebied werd als waarschijnlijk rijk aan archeologische vondsten beschreven (hoge verwachting aan archeologische indicatoren volgens Archis. Daar werd echter een sterk geërodeerd gebied vastgesteld dat mede onder invloed van landbouwactiviteiten zijn oorspronkelijke geomorfologie had verloren. Sporadisch zijn er nog sporen aangetroffen uit de brons- en ijzertijd zoals een enkele grafstructuur, wat spiekers en twee waterputten. Het oostelijk deel van het plangebied, waar weinig archeologische contexten werden verwacht, is zeer rijk gebleken aan zowel prehistorische structuren als middeleeuwse gebouwen en contexten en sporen uit de nieuwe tijd.

De prehistorische sporen beslaan een periode gaande van de midden bronstijd tot de ijzertijd. De midden bronstijd wordt vertegenwoordigd door een sporencluster waaruit geen structuur is af te leiden maar waar een ^{14}C-datering uit een tweetal sporen voorhanden is. Twee waterputten bevestigen de bewoning vanaf de bronstijd tot in de ijzertijd. De bronstijdwaterput met de elzen beschoeiing lijkt uniek.
De ijzertijd is vertegenwoordigd door enkele Oss Ussen plattegronden en twee Hapshuizen. Verder zijn er verschillende spiekers aangetroffen. Het uitzonderlijk weinig aardewerk uit deze periode is niet uitgesproken qua vormen en voorkomen waardoor een meer gedetailleerde datering niet voor handen is.

Het gebied heeft geen sporen uit de Romeinse periode of de vroege middeleeuwen opgeleverd.

De fasering in de gebouwen en de greppelstructuren van de laat-middeleeuwse bewoning wijst op een reeds langer gebruik van de gronden, wat wordt bevestigd door het palynologisch onderzoek, waarbij de degeneratie van de gronden reeds duidelijk naar voor komt. De aanwezigheid van de Leursebaan in de late middeleeuwen wordt bevestigd maar deze vormt vermoedelijk geen begrenzing tussen twee afzonderlijke erven. De archeologische laat-middeleeuwse sporen gevonden ten zuiden van de weg vormen vermoedelijk een geheel met het erf van de Leursebaan.
De veronderstelling als zou dit gebied al in de volle middeleeuwen (1000-1200 n.Chr.) in gebruik zijn genomen, kan niet bevestigd worden. Het archeologische vondst-materiaal dateert vanaf de dertiende eeuw met uitzondering van een *Paffrath*scherf en een *Pingsdorf*scherf. Ook de gebouwen wijzen eerder op een laat-middeleeuwse datering.

In de nieuwe tijd lijken de ontgonnen laat-middeleeuwse gronden verder in gebruik te zijn. Percelerings-greppels en beemdenwegen wijzen op een schaalvergroting van de landbouw. De restanten van esdekken in zowel het oostelijk als westelijk deel van het plangebied en de palynologische resultaten tonen de strijd tegen de verarming van de gronden door de aanvoer van vruchtbare grond, in de vorm van plaggen, afval en mest.

11 Literatuur

www.dewoonomgeving.nl

Annaert, R. & Van Impe, L. 2004, De Metaaltijden. Een overzicht in vogelvlucht, in: Verbeek, C., Delaruelle, S. en Bungeneers, J. (red.), *Verloren voorwerpen, Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 101-174.

Arnoldussen, S. 2003, Volle Middeleeuwen, in: Arnoldussen, S. (red.), *Middeleeuwse bewoning te Bakel – Achter de Molen (Brabant)*, Archol Rapport 16, 51-108.

Berkvens, R. 2004a, Bewoningssporen uit de periode Late Bronstijd – Midden-IJzertijd (1100-400 v.Chr.), in: Koot, C. & Berkvens, R. (red.) *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1), 94-150.

Berkvens, R. 2004b, Nederzettingssporen uit de Late Middeleeuwen (1050-1500 n.Chr.), in: Koot, C.W. en Berkvens, R. (ed.), *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Erfgoedstudies Breda 1, Breda, 425-436.

Berkvens, R. 2004c, De urnenveldgraven en jongere begravingen, in: Koot, C. & Berkvens, R. (red.) *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Breda (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102 / Erfgoedstudies Breda 1), 151-165.

Berkvens, R. & Kooistra, L.I. 2004, De laat-prehistorische bewoning: interpretatie en conclusies, in: Koot, C.W. en Berkvens, R. (ed.), *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Erfgoedstudies Breda 1, Breda, 191-210.

Berkvens, R. 2005, *Plan van Aanpak. Archeologisch Onderzoek Greenery, Gemeente Breda*.

Berkvens, R. in voorb., The Bronze Age occupation of Breda, in: H. Fokkens & S. Arnoldussen (red.) *Living in a dynamic (cultural) landscape. The Dutch Bronze Age in the Dutch river area*, Leiden

Bosman, J. 2004, Huizen en Bedden, IJzertijdbewoning en begraving in Meerhoven, gemeente Eindhoven, in: *Lunula, Archaeologia protohistorica* XII, 73-82.

Brandenburgh, C.R. & Kooistra, L.I. 2004, Landschap en vegetatieontwikkeling, in: Koot, C.W. en Berkvens, R. (ed.), *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Erfgoedstudies Breda 1, Breda, 37-53.

Broeke, van den, P.W. 1980, *Bewoningssporen uit de IJzertijd en andere perioden op de Hooidonksche Akkers, gem. Son en Breugel, prov. Noord-Brabant*, Analecta Praehistorica Leidensia XIII, 7-80.

Broeke, van den, P.W. 1987a, De dateringsmiddelen voor de IJzertijd van Zuid-

Nederland, in: van der Sanden, W.A.B. & van den Broeke, P.W. (red.), *Getekend zand; tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem, 31), 23-43.

Broeke, van den, P.W. 1987b, Oss-Ussen: het handgemaakte aardewerk, in: van der Sanden, W.A.B. & van den Broeke, P.W. (red.), *Getekend zand; tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem, 31), 101-119.

Cherretté, B. 2000, Waterputten te Sint-Gillis-Waas en te Berlare: een houtanalytisch onderzoek, in: *VOBOV-Info 51*, 3-13.

Cuyt, G. 1986, *Nederzetting uit de 12de eeuw te Wijnegem*, Archaeologia Belgica II, 85-86.

De Clercq, W., Cooremans, B., De Mulder, G. & Van Rechem, H. 2005, Een waterput uit de Vroege IJzertijd en een gebouw uit de Romeinse tijd in Berlare-N445 (gem. Berlare), in: in't Ven, I. & De Clercq, W. (red.), *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998*, Deel II (Archeologie in Vlaanderen Monografie 5), Brussel, 155-176.

Delaruelle, S. & Verbeeck, C. 2004, De metaaltijden op het HSL-traject, in: Verbeek, C., Delaruelle, S., Bungeneers, J. (red.), *Verloren voorwerpen, Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 115-176.

Delaruelle, S. & Verbeek, C. 2005, Nieuwe uitzonderingen of nieuwe regels: IJzertijdplattegronden op het HSL-traject in de provincie Antwerpen, in: *Lunula, Archaeologia protohistorica* XIII, 107-113.

Dierendonck, R.M. van 1989, Archeologie en historie van een ontginningshoeve: De Kriekeschoor bij Bladel, in: Verhoeven, A. & Theuws, F., *Het Kempenproject 3. De Middeleeuwen centraal*, Waalre, 15-25.

Dyselinck, T. 2005a, Een nederzetting uit de Late Bronstijd en de IJzertijd, in: Bink, M., *Goirle Huzarenwei, Definitief onderzoek*. (BAAC-rapport 04-134), 20-29.

Dyselinck, T. 2005b, Handgevormd aardewerk uit de Late Bronstijd tot en met de Vroeg-Romeinse Tijd, in: Bink, M., *Goirle Huzarenwei, Definitief onderzoek*. (BAAC-rapport 04-134), 44-54.

Dyselinck, T. 2007, *Breda De Wig, Definitief Onderzoek* (BAAC-rapport 06.107, Erfgoedrapport Breda 31).

Eynde, G. van den 1986, *Archeologische kroniek van de Gemeente Breda over 1985*. In: "Jaarboek de Oranjeboom", XXXIX, 232-236.

Gerritsen, F. 2003, *Local Identities, Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, (Amsterdam Archaeological Studies 9), Amsterdam.

Gerritsen, F. 2004, Leven temidden van het verleden. Veranderende ruimtelijke ordeningen in het prehistorische landschap, in: Van Heeringen, R.M., Cordfunke, E.H.P., Ilsink, M. en Sarfatij, H., *Geordend Landschap. 3000 jaar ruimtelijke ordening in Nederland*, Hilversum, 13-30.

Gouw, M. & Kooistra, L.I. 2006, Geologie, bodem en vegetatie, in: Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 113-164.

Hiddink, H., 2003a, Aspecten van het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in: Hiddink, H., *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11), 1-75.

Hiddink, H., 2003b, Een grafveld uit de Late IJzertijd en de Romeinse tijd aan de Molenakker in Weert, in: Hiddink, H., *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert,* Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11), 77-404.

Hiddink, H. 2005, *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18)

Hoof, L.G.L. van 2002, 'En zij begroeven zich een huis'. Structuur en levensloop van een ijzertijderf in de Zuid-Limburgse lösszone, in: Fokkens, H. & Jansen, R. (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, 95-108.

Hoorne, J. 2004, Waterputten uit de metaaltijden in België, *Ghent Archaeological Studies* I, 71-83.

Hoorne, J. 2006, *Archeologische opvolging. Aquafintracé Aalter Brug – Knesselare fase 1A*, KLAD-rapport 1

Jayasena, R.M. 2004, *Begraven in een bloemkoolveld. Sporen van een 12e-eeuws boerenerf aan de Adriaan Klaassenstraat, Breda, Definitief Archeologisch Onderzoek* (BAAC-rapport 04.008).

Keijers, D.M.G. 2005, *Plangebied The Greenery te Breda. Gemeente Breda. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.* Amsterdam (RAAP-notitie 1074)

Kok, M. 2002, Wonen in Oss-Ussen in de IJzertijd, in: Fokkens, H. & Jansen, R. (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, 109-121.

Kooistra, L.I. 2004, *Van waterkuil naar waterput. Het hout van Breda-West van 1500 voor tot 1637 na Chr*. (BIAX*iaal* 185).

Kooistra, L.I. 2007, *Breda-Leursebaan, Antropogene contexten uit de IJzertijd en Late-Middeleeuwen (1250 tot 1500) palynologisch onderzocht* (BIAX*iaal* 292).

Koot, C.W. en Berkvens, R. (ed.) 2004, *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Erfgoedstudies Breda 1, Breda.

Kortlang, F. 1999, The Iron Age urnfield and settlement of Someren-'Waterdael', in: Theuws, F. & Roymans, N. (red.), *Land and Ancestors, Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, (Amsterdam Archaeological Studies 4) 133-187.

Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.) 2006, *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113).

Lanzing, J.J. 2006, Romeinse Tijd, in: Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 253-284.

Lanzing, J.J., Meijlink, B.H.F.M. & Kooistra, L.I. 2006, Synthese van de opgravings-resultaten, in: Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 355-398.

Leenders, K.A.H.W. 2004, *Cultuurhistorische Landschapinventarisatie Gemeente Breda*.

Leenders, K.A.H.W. & Berkvens, R. in voorb. *Oude Brabantse Akkers. Met een focus op de omgeving van Breda.*

Meijlink, B. 2006a, Steentijd en Bronstijd, in: Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 187-200.

Meijlink, B.H.F.M. 2006b, IJzertijd, in: Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 201-252.

Meijlink, B.H.F.M. & Lanzing, J.J. 2006, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, in: Kranendonk, P., van der Kroft, P., Lanzing, J. en Meijlink, B. (ed.), *Witte vlekken ingekleurd. Archeologie in het tracé van de HSL*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 113), 285-354.

Müller, A. 2000, *Drie ontwikkelingszones HSL, Gemeente Breda, Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI*), (RAAP-rapport 559), 40 blz.

Oudhof, J.W.M. 2001, *Quickscan archeologie; Achter de Molen en De Wig* (Vestigia-rapport 27), 16 blz.

Peddemors, A. 1975, *Latèneglasarmringe in den Niederlanden*, Analecta Praehistorica Leidensia VIII, 93-145.

Publicatie van het inventarisatieproject van Breda, in voorb.

Roymans, N. 1990, *Tribal societies in Northern Gaul. An anthropological perspective*. Amsterdam (Cingula 12).

Roymans, N. 1996, Vrouwendracht uit de Late IJzertijd: glazen armbanden van de Weertse opgravingen, in: Roymans, N. & Tol, A. (eds), *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 4), 57-61.

Roymans, N. & Fokkens, H. 1991, Een overzicht van veertig jaar nederzettings-onderzoek in de Lage Landen, in: Fokkens, H. & Roymans, N. (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), 1-20.

Roymans, N. & Gerritsen, F. 2002, Landschap, ecologie en mentalités, Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijnperspectief, in: Fokkens, H. & Jansen, R. (eds), *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 371-406.

Roymans, N. & Theuws, F. 1999, Long-term perspectives on land and people in the Meuse-Demer-Scheldt region (1100 BC-1500 AD). An introduction, in: Theuws, F. & Roymans, N. (red.), *Land and Ancestors, Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, (Amsterdam Archaeological Studies 4) 1-32.

Sanden, W. van der 1981, The Urnfield and the Late Bronze Age settlement traces on the Haagakkers at St.-Oedenrode (province of North Brabant), *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 307-328.

Schinkel, K. 1998, Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, in: Fokkens, H. (ed.), *The Ussen project, the first decade of excavations at Oss,* Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 30), 5-306.

Taayke, E. 2004a, Het aardewerk uit de periode Late Bronstijd –Midden IJzertijd, in: Koot, C.W. en Berkvens, R. (ed.), *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Erfgoedstudies Breda 1, Breda, 167-178.

Taayke, E. 2004b, Het handgevormde aardewerk uit de periode Late IJzertijd – Romeinse Tijd, in: Koot, C.W. en Berkvens, R. (ed.), *Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Erfgoedstudies Breda 1, Breda, 273-280.

Theuws, F., Verhoeven, A. & van Regteren Altena, H.H. 1988, Medieval Settlement at Dommelen. Parts I and II, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, 230-430.

Tol, A. 1998, De bewoningsgeschiedenis van Kampershoek, in: Roymans, N. e.a. (red.), *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert, campagne 1996-1998*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 5), 7-35.

Tol, A. 1999, Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout, in: Theuws, F. & Roymans, N. (red.), *Land and Ancestors, Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, (Amsterdam Archaeological Studies 4) 87-132.

Venne, A.C. van de 2007, Aardewerk uit de Volle en Late Middeleeuwen, in: Weerden, J. van der, *Breda-Saval, Definitief onderzoek*, ‘s Hertogenbosch (BAAC-rapport 05.070, Erfgoedstudies Breda 6), 61-69.

Verbeek, C. & Delaruelle, S. 2004, De Middeleeuwen op het HSL-traject, in: Verbeek, C., Delaruelle, S., Bungeneers, J. (red.), *Verloren voorwerpen, Archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen, 265-313.
Verhagen, J.H. 1984, *Prehistorie en vroegste geschiedenis van West-Brabant*, Bijdragen tot de studie van het Brabantse heem, deel 24, Waalre.

Waijjen, M. van & Kooistra, L.I. 2006, *Inventariserend onderzoek aan pollen en botanische macroresten van Breda-Leursebaan*, BIAX-rapport 157.

Weerden, J. van der, 2007, *Breda-Saval, Definitief onderzoek*, ‘s Hertogenbosch (BAAC-rapport 05.070, Erfgoedstudies Breda 6).

Verwers, G.J. 1972, *Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit* (Analecta Praehistorica Leidensia V).

Verwers, G.J. 1991, Bewoningssporen uit de vroege ijzertijd aan de Kloosterstraat te Den Dungen, in: Fokkens, H. & Roymans, N. (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), 163-170.

12 Afkortingen en begrippenlijst

Afkortingen

AMS Accelerated Mass Spectometry, ^{14}C-datering aan de hand van kleinere hoeveelheden materiaal
ARCHIS ARCHeologisch Informatie Systeem
BAAC Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
BC Before Christ (voor Christus).
BCR Bouwkeramiek (baksteen, verbrande leem, etc.).
BIW Binnenwand
BROB Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
BS Bodemscherf
BUW Buitenwand
DO Definitief Onderzoek.
GLS Glas
IKAW Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO Inventariserend veldonderzoek
KER Keramiek (aardewerk, steengoed en porselein)
KLAD Kale-Leie Archeologische Dienst
KNA Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
LME Late Middeleeuwen
MAI Minimum aantal individuen
MXX Metaal, soort onbekend.
NAP Normaal Amsterdams Peil
NAR Nederlandse Archeologische Rapporten.
NT Nieuwe tijd
NVT Niet van toepassing.
ODB Organisch, dierlijk bot (zowel bewerkt als onbewerkt).
OPH Organisch, plantaardig, hout
OPX Organisch, plantaardig, oorsprong onbekend.
OXX Organisch
PvE Programma van Eisen
RAM Rapportage Archeologisch Monumentenzorg
ROB Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
RS Randscherf
SLK Slak/sintel
STE Natuursteen, tefriet of basaltlava.
SVU Natuursteen, vuursteen.
SXX Natuursteen, niet nader bepaald.
VOBOV Verbond voor Oudheidkundig Bodemonderzoek in Oost-Vlaanderen
WS Wandscherf
ZAR Zuidnederlandse Archeologische Rapporten

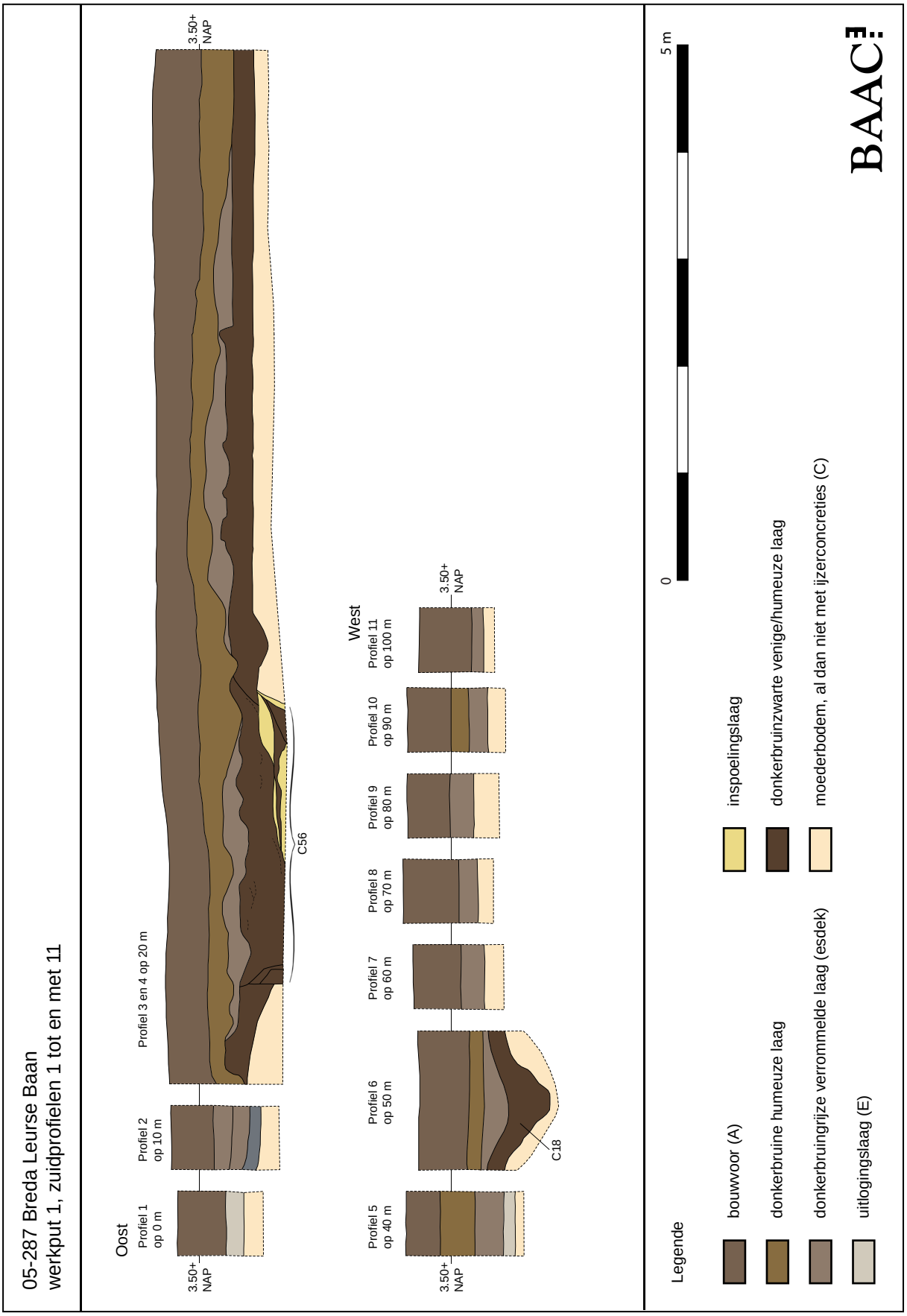
Verklarende woordenlijst

^{14}C-datering (ook wel C^{14}- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ^{14}C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ^{14}C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden

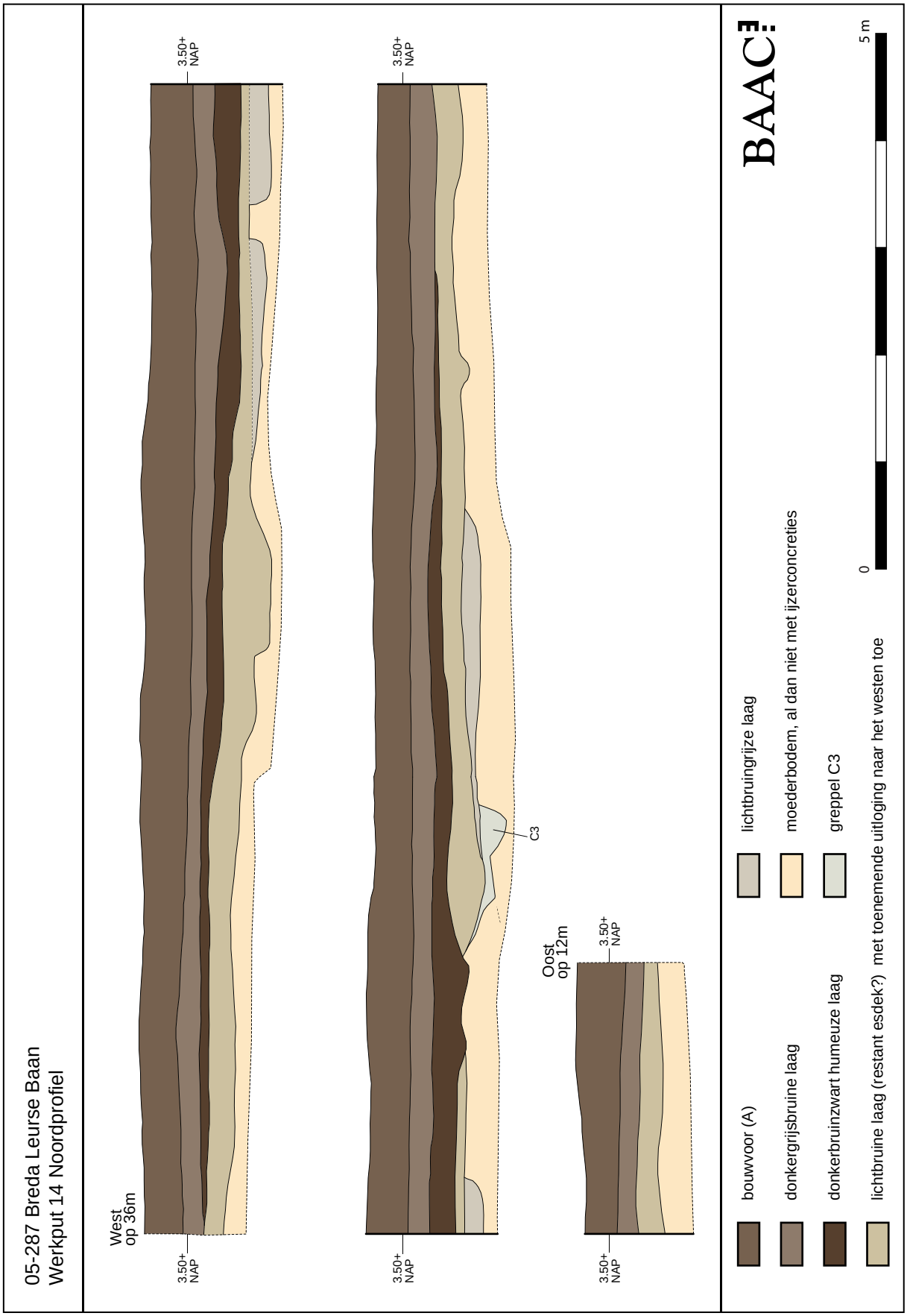
mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
afslag ‘Schilfer’ of ‘scherf’, afgeslagen van een stuk vuursteen.
afval Resten vuursteen (zoals afslagen en kernen) die overblijven na het maken van werktuigen.
***Andenne* aardewerk** Meestal witbakkend op de draaischijf vervaardigd en van spaarzaam loodglazuur voorzien aardewerk. Het werd vervaardigd in de Belgische Maasvallei, onder andere in Andenne tussen ca. 900 en 1250 na Chr..
antropogeen Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/ veroorzaakt).
ARCHIS ARCHeologisch Informatie Systeem. Het huidige, landelijke archeologische informatiesysteem dat door de ROB wordt beheerd. ARCHIS ontsluit het CMA en het CAA Centraal Informatiesysteem.
BP Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
Besmijten/besmeten aardewerk Voor het bakken van de klei werden er klodders natte, dunne klei(pap) op aangebracht. Deze ‘techniek’ is met name terug te vinden bij aardewerk uit de ijzertijd.
‘*bocage’*-landschap Een wallenlandschap van door bomen en struiken afgeperkte kleine weiden en akkers
briquetage De benaming voor een ruw type ceramisch materiaal dat gebruikt wordt in het proces om zout te winnen uit zeewater.
Celtic Fields Akkercomplex uit de late bronstijd en ijzertijd met een regelmatig patroon en dammetjes tussen de percelen (raatakkers).
chamotte potgruis gebruikt als magering van de pottebakkersklei.
dendrochronologie Dateringstechniek gebaseerd op jaarringpatronen van hout.
Einzelhöfe Verspreid liggende hoeven.
enkeerdgronden Dikke eerdgrond (= laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
esdek Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng en in Zuid-Nederland van akker of veld.
ex situ Letterlijk “off site”, verwijderd uit de oorspronkelijke context.
gebint Geheel van stijlen en verbindingen tussen twee stijlen, inclusief hoekverstijvingen.
geomorfologie Verklarende beschrijving van de vormen van de aardoppervlakte in verband met de wijze van hun ontstaan.
grijs aardewerk Gedraaid aardewerk, reducerend gebakken, lokaal geproduceerd. Datering: 1300-1500.
Harpstedtvorm Emmervormige pot met zwakke profilering, besmeten buik en veelal versierde rand. Datering: 800-500 v.Chr., mogelijk ook nog later.
in situ Latijn voor ‘op de plaats’, vrij vertaald: in ongestoorde ligging.
***Marne* aardewerk** Dit is dunwandig, vaak gepolijst aardewerk uit de midden ijzertijd en heeft kenmerkende hoekige profielen. Genoemd naar de streek waar dit soort aardewerk voor het eerst is beschreven.
moderpodzolen Bodems met een duidelijke podzol-B-horizont, waarin beneden 20 cm diepte geen ophoping van ingespoelde organische stof voorkomt; de humus wordt in niet-amorfe vorm aangetroffen en wel grotendeels als moder; deze horizont bevat

steeds duidelijk ijzer, dat als huidjes om de zandkorrels voorkomt of samen met fijne minerale delen tussen de zandkorrels ligt.
nederzetting (-sterrein) Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
nokvorst uitsteeksel aan een dakpan of daktegel (neus).
***Pingsdorf*aardewerk** Wit of licht grijs gebakken aardewerk, meestal voorzien van een versiering met rode verfstrepen. Datering 900-1225 (afkorting pings).
rood aardewerk Gedraaid aardewerk, lokaal geproduceerd. Datering: v.a. 13^{e} eeuw.
Schrägrandurne Grote pot met trechtervormige of cilindrische hals. Datering: 800-500 v.Chr.
situla Potvorm met als ideëel profiel een korte schouder, een hoog geplaatste scherpe knik en een sterk schuinlopende buik. Datering: LT Ia (475-450 v.Chr.). komt later nog vorm met afgezwakte, rondere vorm.
spieker Op palen geplaatst opslaghuisje voor granen.
steengoed Zeer hard gebakken ceramiek, waarvan voornamelijk drink- schenkgerei werd gemaakt. De productie vond voornamelijk plaats in het Duitse Rijnland tussen 1300 en 1900 na Chr. (afkorting steen).
terminus ante quem Refereert naar de datum waarvoor een artefact gedeponeerd moet zijn.

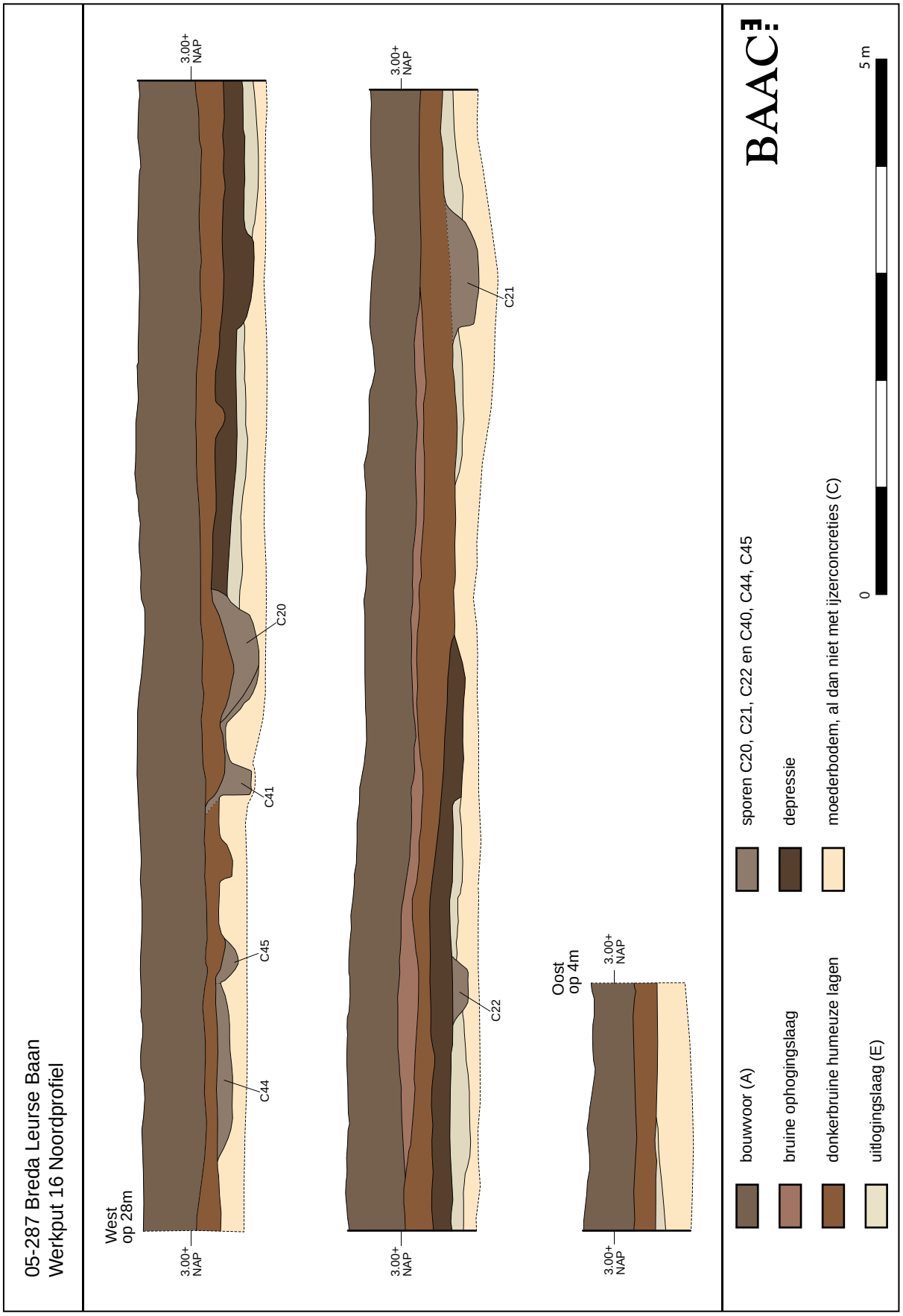
Bijlage 13.1 Werkput 1: Profielen 1 tot en met 11



Bijlage 13.2 Werkput 14: Noordprofiel



Bijlage 13.3 Werkput 16: Noordprofiel



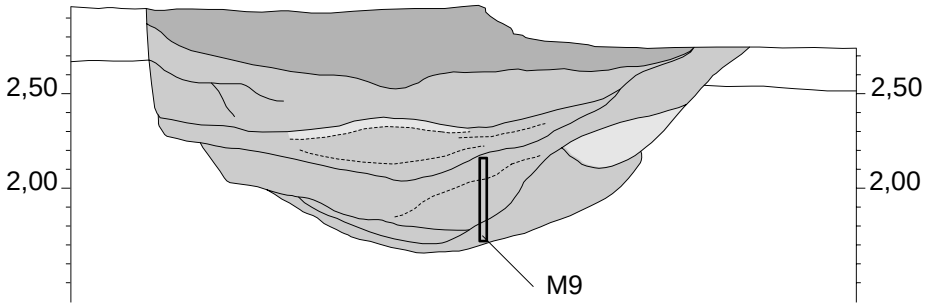
Bijlage 13.4 Waterputfiches (8)

Structuur **101**

BAAC

Type	Waterput zonder beschoeiing	
Context	1-56	(ook 18-150)
Lengte	2,90 m	
Breedte	2,60 m	
Diepte	1,29 m	ten opzichte van vlak 1 in werkput 18 (= 2,72+ NAP)

schaal 1:40



Onderzoek
Dit spoor werd bij de aanleg van vlak 1 van werkput 1 oorspronkelijk herkend als een vullingslaag van de depressie. Pas bij het afsteken van het zuidelijk profiel werd het spoor als waterkuil herkend. Er is bij de aanleg van werkput 18 dan ook uitgekeken naar de andere helft van de waterput.
De waterput is machinaal gecoupeerd. De grondwatertafel liet toe dit in één keer te doen.
De waterkuil kent vermoedelijk een tweefasig gebruik, waarbij de tweede fase iets meer naar het zuiden is uitgegraven. De onderste laag van deze tweede fase heeft een venige vulling.
De eerste fase overspant een aanzienlijke tijd, gezien de onderste vulling een gelaagde inspoeling vertoont en 35 cm dik is. Deze laag is herhaaldelijk verwijderd om verzanding van de put tegen te gaan.

Vondsten
Er werden nauwelijks vondsten gerecupereerd uit de vulling van de waterput. Enkel een viertal scherven (150 gr) en 1 stuk natuursteen (84 gr) werden gevonden. Er is een macrobiotisch monster genomen voor pollenanalyse. Het monster was zeer rijk aan pollen met een matig tot slechte conservering. De pollen behoorden toe aan heide, blauwe knoop, bomen en wat graan. (zie BIAX*iaal* 292 in bijlages)

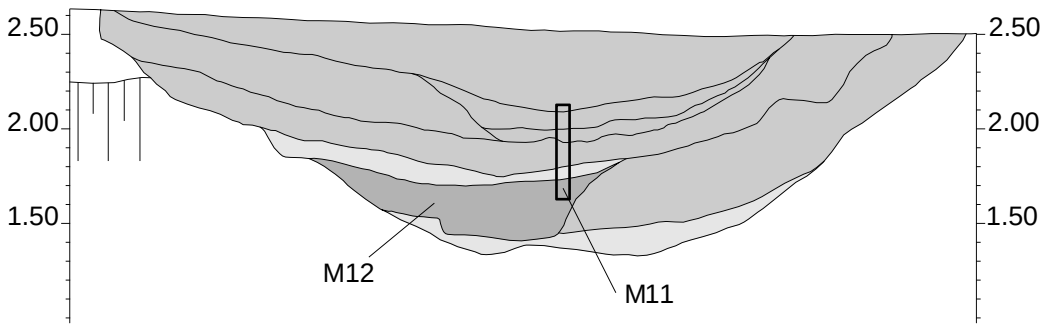
vnr	cat	nr	#	gr	versierd	datering	opmerking
18-150-4	KER	1	1		protosteengoed	1250-1300	
18-150-4	KER	2	1		grijsbakkend		
18-150-4	KER	3	2		roodbakkend		
18-150-4	OPX	4					Monster 9
18-150-4	SXX	5	1	84			

Datering
Vondsten: 1250-1300 op basis van het aardewerk.
De structuur doorsnijdt de depressie van werkputten 1 en 18. Deze bevatte voornamelijk IJzertijdaardewerk. Mogelijk is de waterput gegraven toen de depressie reeds gedeeltelijk was opgevuld maar nog steeds als laagte herkenbaar was in het landschap.

Structuur **102**

Type	Waterput zonder beschoeiing
Context	18_169
Lengte	4,53 m
Breedte	3,45 m
Diepte	0,94 m ten opzichte van 2.29+ NAP

schaal 1:40



Onderzoek
Deze waterput werd aanvankelijk aanzien als een grote natuurlijke vlek in de depressie van werkput 18. Door een vermoeden dat het mogelijk toch om een waterput kon gaan, is het vlak er plaatselijk 10 cm verdiept. Toen werd de aflijning van de waterput goed zichtbaar in het vlak.
De waterput is machinaal gecoupeerd in de lengterichting. Het profiel van de waterput laat duidelijk zien dat het hier om een drenkkuil gaat. De wanden zijn zeer zacht terwijl er geen beschoeiing zichtbaar is.
De vulling van het profiel verraadt een driefasig gebruik van de drenkkuil. Na een tweeledige vulling van de oorspronkelijke drenkkuil is er iets meer naar het oosten een iets smallere kuil uitgegraven die waarschijnlijk vrij lang in gebruik is gebleven. De venige onderste laag van deze fase is aanzienlijk. De kuil is een laatste keer hergraven tot maximum 35 cm onder 2.29+ NAP. Deze fase is geleidelijk aan verzand waarna de kuil is opgegeven.
De waterput lijkt in verband te staan met de percelering van het Laat Middeleeuws erf. Greppel 201 loopt er perfect rond. Ook de datering van het materiaal lijkt een gelijktijdigheid niet in de weg te staan.

Vondsten
Er is weinig materiaal uit de context gehaald maar het levert niettemin een scherpe datering: twee protosteengoed-scherven, een scherf grijsbakkend aardewerk en een fragment *Langerwehe*.
Er is een macrobiotisch staal (12) genomen uit de venige onderste laag van fase twee. Een pollenmonster (11) over de fases 2 en 3 van de drenkkuil moeten eventueel een evolutie in het landschapsgebruik kunnen weergeven. Enkel het pollenmonster heeft een eerste voorlopig resultaat geleverd. Het monster bevat heel veel zeer goed geconserveerde pollen. Er zijn pollen van struikheide en van bomen. Er is aanzienlijk wat graanstuifmeel waargenomen en er zijn wat algemene kruiden aangetroffen. (zie BIAX*iaal* in bijlages)

vnr	cat	nr	#	versierd	datering	opmerking
18-169-0	KER	1	2	protosteengoed	1250-1300	
18-169-0	KER	2	1	grijsbakkend		
18-169-4	KER	1	1	*langerwehe*	1250-1300	
18-169-4	OXX	2				Monster 12
18-169-4	OPX	3				Monster 11

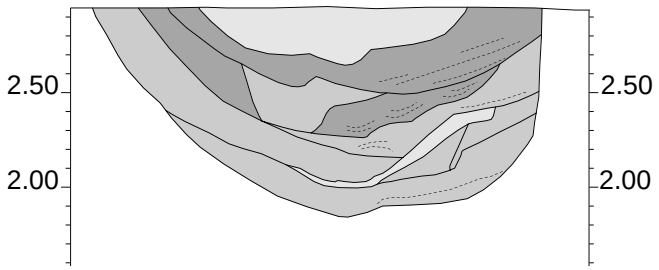
Datering
Vondsten: Laat Middeleeuws, 1250-1300.
Relatief: de waterkuil is waarschijnlijk gelijktijdig met greppel 201 en dus met het Laat Middeleeuws erf.

Structuur **103**

BAAC

Type Waterput zonder beschoeiing
Context 1_39 (ook 19_25)
Lengte 2,43 m
Breedte 2,41 m
Diepte 1,10 m (2.96+ NAP)

schaal 1:40



Onderzoek
Oorspronkelijk werd gedacht dat deze context een grote kuil zou zijn. Gezien de vulling, de diepte en de geïsoleerde ligging in het vlak moet echter eerder gedacht worden aan een waterkuil. Hoewel de kuil niet echt in een lager gelegen deel van het landschap gevonden is. De vulling van de waterkuil lijkt aan te tonen dat de put, na gebruik, terug is dichtgestort (intentioneel?) en herhaaldelijk terug is opengegraven. Verschillende fases getuigen van inspoeling. Andere lagen bevatten grote brokken moederbodem. De vulling is atypisch voor een waterkuil. De coupe van de waterput is in oostwestelijke richting gezet gezien de put wordt doorsneden door een recente verstoring (electriciteitsvoorziening).

Vondsten

vnr	cat	nr	#	versierd	datering	opmerking
1-39-4	KER	1	11	hoogversierd	1250-1300	braamnoppen, groen/wit glazuur
1-39-4	KER	2	1	grijsbakkend		
1-39-4	KER	3	5	roodbakkend		

Datering
Op basis van het materiaal: 1250-1300.
De lagen zijn nog scherp afgelijnd en de vullingen nog diffuus.

Afbeeldingen
In rapport: Afb. 15 Foto’s van opmerkelijk Middeleeuws aardewerk. (door A.J.G. Schut, Bureau Cultureel Erfgoed)

Structuur **104**

Type	Waterput zonder beschoeiing
Context	26_3
Lengte	1,55 m
Breedte	minimum 1,01 m
Diepte	minimum 1,49 m (2.89+ NAP)

geen afbeelding

Onderzoek
Gezien het beperkte oppervlak van de context in het vlak werd aanvankelijk gedacht dat dit een kuil zou zijn. Het couperen is handmatig begonnen maar door de harde, lemige grond en de hoge grondwatertafel is overgeschakeld naar een machinale coupe. Na ongeveer 1,20 m is het machinaal couperen gestopt door de grote hoeveelheid scherven in de context. Deze werden handmatig verwijderd. De onderkant van het spoor is nog gezocht maar niet gezien. Het water sijpelde sneller in de coupe dan gewerkt kon worden. De onderkant van de laagst gevonden scherf is als onderkant van het spoor ingemeten.
De vulling was vrij homogeen en leek sterk op die van een gewone paalkuil. Slechts onderin werden inspoellagen en lemige, humeuze banden typisch voor een waterkuil opgemerkt.
De context ligt op de rand van een laagte in het landschap.

Vondsten
Er zijn 66 scherven (3422 gr) gevonden in de context. Deze zijn van minimum 3 individuen grijs gedraaid aardewerk. Slechts een scherf is roodbakkend. De datering van het geheel komt op 1275-1325.
Er is een macrobiotisch monster (17) genomen. Het monster bevatte enkel een aantal verkoold materiaal.

vnr	cat	nr	#	versierd	datering	opmerking
26-3-4	KER	1	65	grijsbakkend	1275-1325	
26-3-4	KER	2	1	roodbakkend		
26-3-4	OXX	3				Monster 17

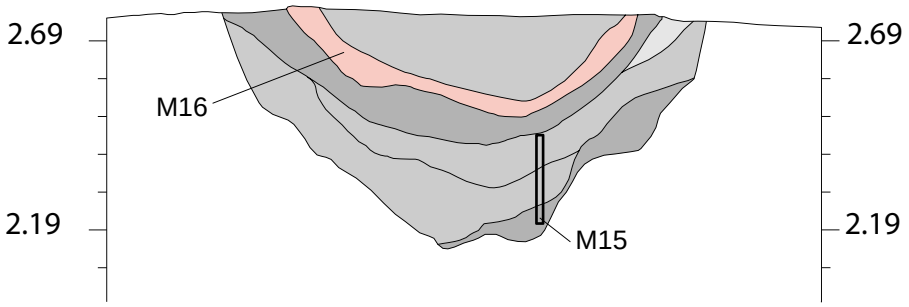
Datering
Vondsten: Laat Middeleeuws, 1275-1325.
Relatief: de waterkuil is ouder dan de karrensporen gezien de karrensporen de kuil oversnijden.

Structuur **105**

BAAC

Type	Waterput zonder beschoeiing
Context	25_50
Lengte	2,61 m
Breedte	2,59 m
Diepte	1,29 m (2.79+ NAP)

schaal 1:40



Onderzoek
Deze waterput is bij de aanleg van het vlak herkend als waterput. Hij werd waarschijnlijk deels gevoed door de greppel die er naar toe loopt (greppel 207, C25_37) hoewel de relatie van beide sporen niet duidelijk is. Deze context is machinaal in twee fasen gecoupeerd gezien de omstandigheden vrij nat waren.
De waterput is mogelijk drie maal hergraven op bijna dezelfde plaats maar telkens iets minder diep. De onderste laag, van de oudste fase, heeft een venige vulling. De tweede laag bestaat uit een oranje-rode lemige laag met verbrande leembrokjes.
De context ligt in een zeer natte laagte.

Vondsten
Er is slechts 1 scherf (70 gr) uit de context gehaald. Het betreft een grijsbakkend scherfje waarvan de datering niet nauwkeuriger kan worden vastgezet dan 13e-16e eeuw.
Er is een macrobiotisch monster (16) en een palynologisch monster (15) genomen. Enkel het palynologisch monster is uitgewerkt. Het monster was rijk aan pollen met een gemiddelde conservering. De pollen waren afkomstig van struikhei en verschillende bomen. Naast graanpollen van vlas zijn diverse akkeronkruiden aangetroffen. Ook algemene kruiden en sporenplanten waren aanwezig. (zie BIAX*iaal* 292 in bijlages)

vnr	cat	nr	#	versierd	datering	opmerking
25-50-4	KER	1	1	grijsbakkend	indet	
25-50-4	OXX	2				Monster 16
25-50-4	OPX	3				Monster 15

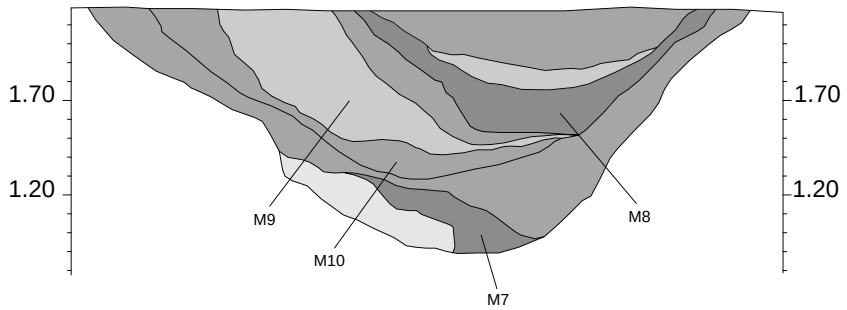
Datering
Vondsten: Late Middeleeuwen (13e-16e eeuw)

Structuur **106**

BAAC

Type	Waterput zonder beschoeiing
Context	9_25
Lengte	5,49 m
Breedte	3,58 m
Diepte	1,29 m (2.19+ NAP)

schaal 1:40



Onderzoek
Deze waterput is in het vlak herkend als mogelijke poel in een greppelsysteem. De context is machinaal gecoupeerd – in de breedte - en bleek inderdaad een waterkuil te zijn. De kuil is langzaamaan gevuld waarbij de noordelijke zijde het langst in gebruik is geweest. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de directe aanvoer van permanent stromend water door de greppel 210 aan deze zijde, nadat de watervoorzienende functie van de waterput was opgeheven.

Vondsten
Er is aanzienlijk wat materiaal uit de context gehaald. Het aardewerk bestaat uit 28 scherven (2068 gr).Ook bouwceramisch materiaal, 24 fragmenten (2910 gr), een stuk onbepaald metaal (20 gr) en een natuursteen= fragment (114 gr) kwamen aan het licht.
Er is een macrobiotisch monster en twee palynologische stalen genomen. Enkel het macrobiotisch monster (10) is uitgewerkt om de conserveringsgraad van het organisch materiaal te bepalen. Het monster leverde een weinig onverkoold materiaal op, zoals pitten van de gewone braam (Rubus fruticosus).

vnr	cat	nr	#	gr	versierd	datering	opmerking
9-25-1	OXX	1					Monster 7
9-25-2	OXX	1					Monster 8
9-25-3	KER	1	21		roodbakkend	1700-1750	MAI 8
9-25-3	BCR	2	24	2910			
9-25-3	MXX	3	1	22			
9-25-3	SXX	4	1	114			
9-25-4	OXX	1					Monster 10

Datering
Vondsten: 1700-1750 op basis van het schervenmateriaal.
Relatief: link met het perceleringssysteem.

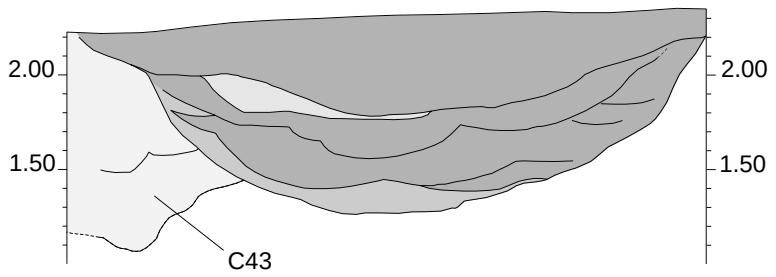
Afbeeldingen
In rapport: Afb. 11 Foto van de coupe door waterput 106 met aanduiding van de greppel die erdoor loopt.

Structuur **107**

BAAC

Type Waterput zonder beschoeiing
Context 16_23
Lengte 3,33 m
Breedte 3,11 m
Diepte 0,73 m ten opzichte van 2.00+ NAP

schaal 1:40



Onderzoek
Deze waterput werd aanvankelijk niet herkend bij de aanleg van het vlak gezien er daar een grote depressie werd waargenomen, die het westelijk deel van het plangebied doorsnijdt van zuidwest naar noordoost. Door een vermoeden dat er mogelijk toch een waterput kon liggen, is het vlak er plaatselijk 10 cm verdiept. Toen werd de aflijning van de waterput goed zichtbaar in het vlak.
De waterput is machinaal gecoupeerd in de lengterichting, waarbij ook waterkuil 108 zichtbaar werd. Het couperen van waterkuil 107 werd stopgezet om eerst waterkuil 108 te documenteren.
Het profiel van de waterkuil verraadt dat deze kuil waterkuil 108 doorsnijdt. Mogelijk gaat het om een vervanger. Deze waterkuil is echter minder uitgebreid dan waterkuil 108. Het profiel, met zachte hellingen en inloopvlakken, wijst eerder op het gebruik als drenkkuil dan als waterput. De waterkuil is verschillende keren hergraven maar is uiteindelijk langzamerhand opgegeven na verzanding.
De waterkuil wordt oversneden door greppel 219, een greppel die deel uitmaakt van het perceleringssysteem op de kadasterkaart van 1832.

Vondsten
Er zijn 3 scherven te voorschijn gekomen bij het couperen en afwerken van deze context. Naast aardewerk dat algemeen in de IJzertijd kan worden geplaatst, zijn er ook tien fragmenten van een maalsteen gevonden.
Deze kwam aan het licht ongeveer 30 cm onder 2.00+ NAP.
Er is niet bemonsterd.

vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	opp	verschr	datering	opmerking
16-23-0	KER	1	1	1	WS				indet	<1cm2
16-23-0	KER	2	1	18	WS	nee	ruw	chamotte + zand	-700-0	mogelijk verbrand
16-23-0	KER	3	1	12	WS	nee	ruw	chamotte	-700-0	
16-23-12	SXX	1	10	122						maalsteen

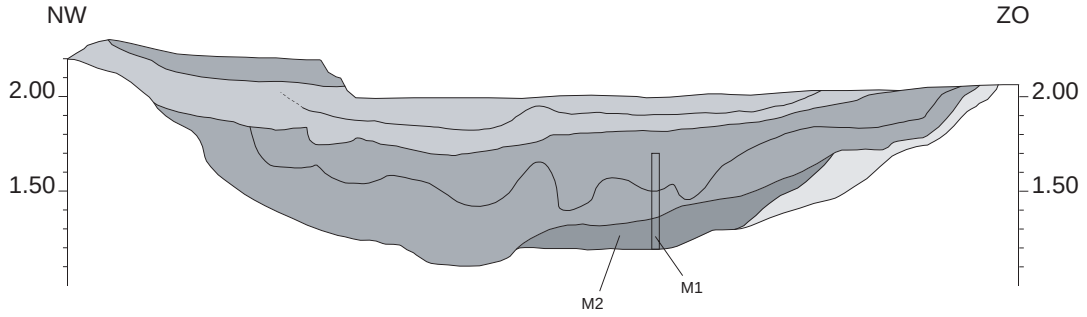
Datering
Vondsten: IJzertijd op basis van het aardewerk, Late Bronstijd-IJzertijd op basis van de maalsteen.
Relatief: de waterkuil is jonger dan waterkuil 108 en ouder dan greppel 219.

Structuur **108**

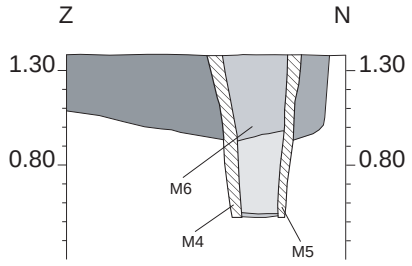
Type	Waterput met een uitgeholde boomstam als beschoeiing
Context	16_43
Lengte	4,40 m
Breedte	3,48 m
Diepte	tot 0.55+ NAP

schaal 1:40

Coupe 1



Coupe 2



Onderzoek
Deze waterput is maar herkend in het vlak bij het couperen van waterkuil 107, die hem doorsnijdt.
De waterput is machinaal gecoupeerd in de lengterichting. Het profiel was eerder atypisch voor een waterput. Het leek aanvankelijk op een ondiepe drenkkuil. Bij het afwerken van de tweede helft werd de kern van de waterput geraakt op een diepte van 1.38+ NAP. Op deze structuur is een tweede coupe gezet, deels machinaal, deels handmatig.De waterput bestaat dus uit een inloopzone naar een beschoeide waterkuil. De beschoeiing bestaat uit een uitgeholde elzen boomstam die in zijn geheel in de put is geplaatst. Het hout was nog in perfecte staat, met intacte schors, doordat hij permanent onder de grondwatertafel zat.
Na het verzanden van deze kuil is er vermoedelijk een tweede fase van gebruik geweest waarbij een kuil is gegraven net naast de oorspronkelijke kern waar de boomstam in zat. Deze tweede vergraving is enigszins verstevigd aan de hand van kleine paaltjes aan de rand van de kuil.
De waterput wordt in het noorden doorsneden door waterkuil 107, die een datering heeft in de IJzertijd.

Afmetingen boomstam
Diameter: 50cm
Hoogte: 86 cm
Wanddikte: 9 cm met intacte schors

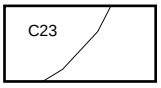
Vondsten
Deze waterkuil heeft aanzienlijk wat scherven opgeleverd. Een enkele scherf, met chamotte en kwarts verschraling lijkt te wijzen op een datering in de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd. Deze scherf levert een *terminus ante quem* gezien ze is gevonden in de bovenste laag van het vullingspakket.

Structuur 108 BLAD 2

Er zijn verschillende monsters genomen. Monsters 4 en 5 zijn de uitgeholde boomstam die – in zoverre dit mogelijk was – in zijn geheel is gelicht. Er is verder een macrobiotisch (2 en 6) en een palynologisch (1) monster genomen. Het palynologisch monster heeft mooie resultaten opgeleverd. Het was zeer rijk aan goed geconserveerde pollen. De meeste pollen waren van bomen, zoals els, hazelaar en linde. Er zijn diverse boskruiden aangetroffen naast kruiden, sporenplanten en enkele korrels van graan. (zie BIAX*iaal* 292 in bijlages)
Het macrobiotisch monster leverde onverkoolde zaden op en houtskool. De onverkoolde zaden waren de pitten van braam (*Rubus fruticosus*).

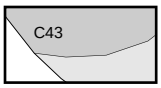
vnr	cat	nr	#	gr	type	opp	verschr	datering	opmerking
16-43-0	KER	1	1	2	WS	effen	chamotte	indet	+zand
16-43-0	KER	2	1	1	WS	effen	chamotte	-1100-0	+kwarts
16-43-0	KER	3	5	1	WS			indet	<1cm2
16-43-0	OXX	4							Monster 3
16-43-0	OPX	5							Monster 1
16-43-2	OXX	1							Monster 6
16-43-4	OXX	1							Monster 2
16-43-4	OPH	2							Monster 4, 5

Datering
Vondsten: Late Bronstijd-Vroege IJzertijd.
Structuur: een uitgeholde boomstam als beschoeiing komt minder voor vanaf de Midden IJzertijd
Relatief: de waterkuil is ouder dan waterkuil 107.



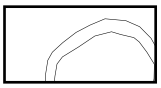
andere sporen

putgrens



context 43

recent


boomstam op
het tweede vlak

schaal 1:40

Bijlage 13.5 Sporenlijst

WP	context	aard	structuur	diepte
1	1	Depressie	-	-
1	2	Natuurlijk	-	-
1	3	Kuil	-	30
1	4	Natuurlijk	-	-
1	5	Natuurlijk	-	-
1	6	Natuurlijk	-	-
1	7	(Paal)kuil	-	16
1	8	Natuurlijk	-	-
1	9	Natuurlijk	-	-
1	10	Natuurlijk	-	-
1	11	Paalkuil	-	14
1	12	Kuil	-	12
1	13	Greppel	201	12
1	14	Kuil	-	4
1	15	Paalkuil	-	38
1	16	Natuurlijk	-	-
1	17	Paalkuil	-	30
1	18	Greppel	202	93 tov 3,50+
1	19	Recent	-	-
1	20	Paalkuil	-	14
1	21	Kuil	-	18
1	22	Natuurlijk	-	-
1	23	Recent	-	-
1	24	Greppel	203	4
1	25	Natuurlijk	14?	-
1	26	Natuurlijk	14?	-
1	27	Natuurlijk	14?	-
1	28	Recent	-	8
1	29	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
1	30	Greppel	202	18
1	31	Natuurlijk	-	-
1	32	Natuurlijk	-	-
1	33	Natuurlijk	-	-
1	34	Natuurlijk	-	-
1	35	Natuurlijk	-	-
1	36	Natuurlijk	-	-
1	37	Natuurlijk	-	-
1	38	Natuurlijk	-	-
1	39	Waterkuil	103	110
1	40	Natuurlijk	-	-
1	41	Paalkuil	-	2
1	42	Natuurlijk	-	-
1	43	Recent	-	-
1	44	Natuurlijk	-	-
1	45	Natuurlijk	-	-
1	46	Natuurlijk	-	-
1	47	Natuurlijk	-	-
1	48	Paalkuil	-	12
1	49	Paalkuil	-	4
1	50	Paalkuil	-	8
1	51	Kuil	-	18
1	52	Natuurlijk	-	-
1	53	Recent	-	-
1	54	Recent	-	-
1	55	Natuurlijk	-	-
1	56	Waterput	101	-
1	57	Recent	-	18
1	58	Paalkuil	6	9

WP	conte
1	59

WP	context	aard	structuur	diepte
1	59	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
2	1	Paalkuil	-	5
2	2	Paalkuil	-	46
2	3	Paalkuil	-	5
2	4	Recent	-	-
2	5	Recent	-	-
2	6	Recent	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
4	1	Paalkuil	-	6
4	2	Paalkuil	-	20
4	3	Paalkuil	-	40
4	4	Paalkuil	-	16
4	5	Natuurlijk?	-	-
4	6	Paalkuil	-	20
4	7	Paalkuil	-	6
4	8	Paalkuil	-	3
4	9	Natuurlijk?	-	-
4	10	Paalkuil	-	40
4	11	Natuurlijk	-	11
4	12	Paalkuil	-	14
4	13	Spitspoor	-	-
4	14	Paalkuil	-	44
4	15	Recent	-	-
4	16	Natuurlijk?	-	-
4	17	Natuurlijk	-	-
4	18	Paalkuil	-	2
4	19	Greppel	-	8
4	20	Greppel	215	-

WP	context	aard	structuur	diepte
5	1	Paalkuil	57	30
5	2	Paalkuil	57	23
5	3	Paalkuil	57	20
5	4	Paalkuil	57	26
5	5	Paalkuil	57	32
5	6	Paalkuil	-	3
5	7	Greppel	212	-
5	8	Greppel	215	-

WP	context	aard	structuur	diepte
6	1	Paalkuil	-	33
6	2	Kuil	-	15
6	3	Paalkuil	-	34
6	4	Paalkuil	-	11
6	5	Greppel	214	21
6	6	Paalkuil	-	26
6	7	Kuil	-	24
6	8	Kuil	-	26
6	9	Natuurlijk?	-	12
6	10	Kuil	-	18
6	11	Paalkuil	-	18
6	12	Greppel	214	8
6	13	Paalkuil	-	7
6	14	Greppel	214	6
6	15	Greppel	212	-
6	16	Greppel	214	-
6	17	Greppel	214	-

WP	context	aard	structuur	diepte
7	1	Paalkuil	-	17
7	2	Paalkuil	54	24
7	3	Paalkuil	54	18
7	4	Paalkuil	-	18
7	5	Paalkuil	54	29
7	6	Paalkuil	-	21
7	7	Paalkuil	54	17
7	8	Paalkuil	-	12
7	9	Paalkuil	53	16
7	10	Paalkuil	53	18
7	11	Paalkuil	53	16
7	12	Paalkuil	-	8
7	13	Paalkuil	53	16
7	14	Paalkuil	-	10
7	15	Paalkuil	-	14
7	16	Paalkuil	-	7
7	17	Paalkuil	-	10
7	18	Greppel	-	26
7	19	Greppel	212	11
7	20	Greppel	-	22
7	21	Paalkuil	-	17
7	22	Paalkuil	-	20
7	23	Paalkuil	-	24
7	24	Paalkuil	-	27
7	25	Paalkuil	-	8
7	26	Paalkuil	-	18
7	27	Paalkuil	-	6
7	28	Paalkuil	-	6
7	29	Paalkuil	-	12
7	30	Spitspoor	-	24

WP	context	aard	structuur	diepte
7	31	Greppel	213	10
7	32	Greppel	214	-

WP	context	aard	structuur	diepte
8	1	Kuil	-	22
8	2	Recent	-	-
8	3	Natuurlijk	-	-
8	4	Natuurlijk	-	-
8	5	Greppel	-	3
8	6	Recent	-	-
8	7	Recent	-	-
8	8	depressie	-	-
8	9	depressie	-	-
8	10	Kuil	-	45
8	11	Natuurlijk	-	-
8	12	Waterput	-	-
8	13	Natuurlijk	-	-
8	14	Paalkuil	-	8
8	15	Natuurlijk	-	-
8	16	Greppel	219	23
8	17	Kuil	-	34
8	18	Greppel	-	8
8	19	Greppel	211	16
8	20	Greppel	219	6
8	21	Natuurlijk	-	-
8	22	Onduidelijk	-	-
8	23	Natuurlijk	-	-
8	24	Greppel	-	-
8	25	Natuurlijk	-	-
8	26	Greppel	-	6
8	27	Natuurlijk	-	-
8	28	Paalkuil	-	12
8	29	Paalkuil	-	22
8	30	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
8	31	Paalkuil	-	20
8	32	Natuurlijk	-	-
8	33	Natuurlijk	-	-
8	34	Natuurlijk	-	-
8	35	Paalkuil	-	13
8	36	Natuurlijk	-	-
8	37	Greppel	-	-
8	38	Paalkuil	-	14
8	39	Paalkuil	-	18

WP	context	aard	structuur	diepte
9	1	Greppel	210	2
9	2	Greppel	219	8
9	3	Paalkuil	-	2
9	4	Recent	-	15
9	5	Recent	-	26
9	6	Paalkuil	-	32
9	7	Greppel	-	18
9	8	Natuurlijk	-	-
9	9	Paalkuil	-	18
9	10	Paalkuil	-	8
9	11	Greppel	212	14
9	12	Greppel	-	8
9	13	Paalkuil	251	16
9	14	Paalkuil	251	18
9	15	Paalkuil	251	20
9	16	Paalkuil	251	16
9	17	Paalkuil	251	16
9	18	Paalkuil	251	22
9	19	Paalkuil	251	14
9	20	Greppel	211	20
9	21	Paalkuil	-	8
9	22	Paalkuil	-	10
9	23	Kuil	-	16
9	24	Kuil	-	16
9	25	Waterkuil	106	130
9	26	Recent	-	10
9	27	Greppel	-	14

WP	context	aard	structuur	diepte
10	1	Paalkuil	252	70
10	2	Paalkuil	252	62
10	3	Paalkuil	252	64
10	4	Paalkuil	252	62
10	5	Paalkuil	252	66
10	6	Paalkuil	252	60
10	7	Paalkuil	252	44
10	8	Natuurlijk	-	-
10	9	Kuil	-	64
10	10	Recent	-	29
10	11	Paalkuil?	-	-
10	12	Paalkuil	253	18
10	13	Paalkuil	253	10
10	14	Paalkuil	253	9
10	15	Paalkuil	253	5
10	16	Paalkuil?	253	-
10	17	Greppel	253	-
10	18	Paalkuil	-	12
10	19	Paalkuil	-	26
10	20	Paalkuil	-	26
10	21	Kuil?	-	-
10	22	Recent	-	-
10	23	Greppel	218	20
10	24	Greppel	217	20
10	25	Greppel	-	72
10	26	Greppel	-	40
10	27	Greppel	-	-
10	28	Greppel	-	-
10	29	Greppel	-	-
10	30	Paalkuil	252	62

WP	context	aard	structuur	diepte
10	31	Kuil	-	46
10	32	Paalkuil	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
12	1	Paalkuil	-	12
12	2	Paalkuil	56	26
12	3	Paalkuil	56	28
12	4	Paalkuil	56	20
12	5	Paalkuil	56	24
12	6	Natuurlijk	-	-
12	7	Natuurlijk	-	-
12	8	Natuurlijk	-	-
12	9	Natuurlijk	-	-
12	10	Natuurlijk	-	-
12	11	Natuurlijk	-	-
12	12	Natuurlijk	-	-
12	13	Depressie	-	-
12	14	Paalkuil	-	18
12	15	Natuurlijk	-	-
12	16	Natuurlijk	-	-
12	17	Natuurlijk	-	-
12	18	Greppel	215	42

WP	context	aard	structuur	diepte
13	1	Depressie	-	-
13	2	Depressie	-	-
13	3	Depressie	-	-
13	4	Paalkuil	64	46
13	5	Paalkuil	64	48
13	6	Paalkuil	64	40
13	7	Paalkuil	64	27
13	8	Paalkuil	-	34
13	9	Natuurlijk	-	-
13	10	Natuurlijk	-	-
13	11	Recent	-	-
13	12	Natuurlijk	-	-
13	13	Greppel	214	26
13	14	Paalkuil	-	20
13	15	(Paal)kuil	-	34

WP	context	aard	structuur	diepte
14	1	Greppel	214	33
14	2	Kuil	-	44
14	3	Natuurlijk	-	-
14	4	Natuurlijk	-	-
14	5	Paalkuil	-	16
14	6	Paalkuil	-	20
14	7	Natuurlijk	-	18
14	8	Natuurlijk	-	20
14	9	Natuurlijk	-	-
14	10	Greppel	212	-
14	11	Greppel	213	-
14	12	Greppel	214	-

WP	context	aard	structuur	diepte
15	1	Natuurlijk	-	-
15	2	Paalkuil	-	8
15	3	Paalkuil	-	20
15	4	Paalkuil	-	16
15	5	Greppel	212	3
15	6	Paalkuil	-	20
15	7	Paalkuil	-	4
15	8	Natuurlijk	-	-
15	9	Natuurlijk	-	-
15	10	Paalkuil	-	14
15	11	Natuurlijk	-	-
15	12	Greppel	213	3
15	13	Natuurlijk	-	-
15	14	Paalkuil	52	32
15	15	Paalkuil	52	32
15	16	Paalkuil	52	25
15	17	Paalkuil	52	26
15	18	Paalkuil	52	23
15	19	Paalkuil	-	2
15	20	Greppel	-	4
15	21	Paalkuil	-	5
15	22	Paalkuil	-	20
15	23	Natuurlijk	-	-
15	24	Greppel	219	26
15	25	Natuurlijk	-	-
15	26	Greppel	219	20
15	27	Natuurlijk	-	22
15	28	Natuurlijk	-	-
15	29	Natuurlijk	-	-
15	30	Kuil	-	38

WP	context	aard	structuur	diepte
15	31	Natuurlijk	-	-
15	32	Natuurlijk	-	-
15	33	Paalkuil	52	30
15	34	Kuil	-	32
15	35	Kuil	-	14
15	36	Paalkuil	-	8
15	37	Kuil	-	38
15	38	Paalkuil	-	24
15	39	Greppel	-	-
15	40	Paalkuil	-	13
15	41	Natuurlijk	-	-
15	42	Natuurlijk	-	-
15	43	Recent	-	-
15	44	Recent	-	-
15	45	Natuurlijk	-	-
15	46	Paalkuil	-	10
15	47	Paalkuil	-	10
15	48	Paalkuil	-	6
15	49	Paalkuil	-	8
15	50	Paalkuil	-	27
15	51	Paalkuil	-	27
15	52	Natuurlijk	-	-
15	53	Paalkuil	-	6
15	54	Natuurlijk	-	-
15	55	Natuurlijk	-	-
15	56	Natuurlijk	-	-
15	57	Natuurlijk	-	-
15	58	Paalkuil	51	4
15	59	Paalkuil	51	7
15	60	Paalkuil	51	4

WP	conte
15	63
15	64
15	65
15	66
15	67

WP	context	aard	structuur	diepte
15	61	Paalkuil	-	13
15	62	Paalkuil	-	20
15	63	Paalkuil	-	6
15	64	Natuurlijk?	-	36
15	65	Kuil	-	30
15	66	Paalkuil	51	10
15	67	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
16	1	Greppel	-	-
16	2	Kuil	-	23
16	3	Natuurlijk	-	-
16	4	Natuurlijk	-	-
16	5	Natuurlijk	-	-
16	6	Kuil	-	33
16	7	Paalkuil	-	14
16	8	Natuurlijk	-	-
16	9	Kuil	-	15
16	10	Natuurlijk	-	-
16	11	Greppel?	-	2
16	12	Paalkuil	-	8
16	13	Natuurlijk	-	-
16	14	Natuurlijk?	-	-
16	15	Paalkuil	-	22
16	16	Natuurlijk	-	-
16	17	Natuurlijk	-	-
16	18	Kuil	-	20
16	19	Natuurlijk	-	-
16	20	Greppel	211	12
16	21	Greppel	219	7
16	22	Greppel	212	15
16	23	Waterkuil	107	73 tov 2,00+
16	24	Paalkuil	251	14
16	25	Paalkuil	251	8
16	26	Paalkuil	251	14
16	27	Natuurlijk	-	-
16	28	Paalkuil	251	30
16	29	Paalkuil	251	16
16	30	Paalkuil	-	4

WP	context	aard	structuur	diepte
16	31	Paalkuil	-	2
16	32	Kuil	-	10
16	33	Paalkuil	251	9
16	34	Paalkuil	251	14
16	35	Paalkuil	251	3
16	36	Paalkuil	-	6
16	37	Paalkuil	-	16
16	38	Natuurlijk	-	-
16	39	Natuurlijk	-	-
16	40	Paalkuil	-	10
16	41	Paalkuil	-	60 tov 3,00-
16	42	Paalkuil	251	1
16	43	Waterput	108	0,52+
16	44	Depressie?	-	-
16	45	Kuil?	-	-
16	46	Greppel	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
18	1	Kuil	-	20
18	2	Greppel	202	-
18	3	Greppel	202	8
18	4	Natuurlijk	-	-
18	5	Paalkuil	-	3
18	6	Natuurlijk	-	-
18	7	Natuurlijk	-	-
18	8	Natuurlijk	-	-
18	9	Paalkuil	-	11
18	10	Natuurlijk	-	-
18	11	Paalkuil	-	12
18	12	Insteek	-	18
18	13	Kuil	-	22
18	14	Paalkuil	-	13
18	15	Natuurlijk	-	-
18	16	Natuurlijk	-	-
18	17	Natuurlijk	-	-
18	18	Paalkuil	-	4
18	19	Natuurlijk	219	-
18	20	Natuurlijk	-	-
18	21	Natuurlijk	-	-
18	22	Natuurlijk	-	-
18	23	Natuurlijk	-	-
18	24	Paalkuil	-	11
18	25	Paalkuil	-	10
18	26	Paalkuil	-	10
18	27	Natuurlijk	-	-
18	28	Natuurlijk	-	-
18	29	Paalkuil	-	11
18	30	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
18	31	Paalkuil	-	4
18	32	Natuurlijk	-	-
18	33	Paalkuil	-	12
18	34	Paalkuil	-	12
18	35	Paalkuil	-	20
18	36	Paalkuil	-	18
18	37	Paalkuil	-	8
18	38	Paalkuil	-	19
18	39	Paalkuil	-	6
18	40	Natuurlijk	-	-
18	41	Paalkuil	-	14
18	42	Paalkuil	-	5
18	43	Natuurlijk	-	-
18	44	Paalkuil	-	4
18	45	Natuurlijk	-	-
18	46	Paalkuil	7	16
18	47	Paalkuil	7	3
18	48	Paalkuil	7	12
18	49	Paalkuil	7	13
18	50	Paalkuil	7	19
18	51	Natuurlijk	-	-
18	52	Paalkuil	7	18
18	53	Natuurlijk	-	-
18	54	Paalkuil	7	12
18	55	Natuurlijk	-	-
18	56	Natuurlijk	7?	-
18	57	Natuurlijk	7?	-
18	58	Natuurlijk	-	-
18	59	Paalkuil	7	3
18	60	Paalkuil	7	14

WP	conte
18	61
18	63
18	64
18	65
18	66
18	67
18	68
18	69
18	71
18	72
18	74
18	76
18	77
18	78
18	79
18	80
18	82
18	84
18	89
18	90

WP	context	aard	structuur	diepte
18	61	Paalkuil	7	24
18	62	Paalkuil	7	31
18	63	Paalkuil	-	14
18	64	Natuurlijk	-	-
18	65	Paalkuil	7	4
18	66	Natuurlijk	-	-
18	67	Paalkuil	7	8
18	68	Paalkuil	7	13
18	69	Paalkuil	7	15
18	70	2 Paalkuil	7	24 + 22
18	71	Paalkuil	-	7
18	72	Paalkuil	7	6
18	73	2 Paalkuil	-	21 + 17
18	74	Natuurlijk	-	-
18	75	Paalkuil	7	6
18	76	Paalkuil	7	5
18	77	Natuurlijk	-	-
18	78	Paalkuil	-	6
18	79	Paalkuil	8	15
18	80	Natuurlijk	-	-
18	81	Paalkuil	8	25
18	82	Paalkuil	-	17
18	83	Natuurlijk	-	-
18	84	Paalkuil	-	12
18	85	Natuurlijk	-	-
18	86	Natuurlijk	-	-
18	87	Paalkuil	8	8
18	88	Paalkuil	8	18
18	89	Natuurlijk	-	-
18	90	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
18	91	Paalkuil	8	17
18	92	Natuurlijk	-	-
18	93	Paalkuil	8	6
18	94	Paalkuil	8	15
18	95	Paalkuil	8	13
18	96	Paalkuil	8	12
18	97	Natuurlijk	-	-
18	98	2 Paalkuil	-	16 + 22
18	99	Paalkuil	-	12
18	100	Natuurlijk	-	-
18	101	Paalkuil	-	13
18	102	Natuurlijk	-	-
18	103	Paalkuil	-	18
18	104	Natuurlijk	-	-
18	105	Paalkuil	-	34
18	106	Kuil	-	31
18	107	Paalkuil	-	8
18	108	Paalkuil	8	18
18	109	Natuurlijk	-	-
18	110	Natuurlijk	-	-
18	111	Natuurlijk	-	-
18	112	Natuurlijk	-	-
18	113	Paalkuil	-	8
18	114	Natuurlijk	-	-
18	115	Natuurlijk	-	-
18	116	Natuurlijk	-	-
18	117	Natuurlijk	-	-
18	118	Natuurlijk	-	-
18	119	Natuurlijk	-	-
18	120	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
18	121	Natuurlijk	-	-
18	122	Paalkuil	8	19
18	123	Natuurlijk	-	-
18	124	Paalkuil	8	20
18	125	Paalkuil	-	17
18	126	Paalkuil	8	13
18	127	Paalkuil	-	13
18	128	Natuurlijk	-	-
18	129	Paalkuil	8	16
18	130	Natuurlijk	-	-
18	131	Natuurlijk	-	-
18	132	Greppel	-	-
18	133	Natuurlijk	-	-
18	134	Natuurlijk	-	-
18	135	Natuurlijk	-	-
18	136	Onduidelijk	-	-
18	137	Paalkuil	14	26
18	138	Paalkuil	14	26
18	139	Paalkuil	14	20
18	140	Paalkuil	14	39
18	141	Paalkuil	14	37
18	142	Paalkuil	14	40
18	143	Paalkuil	14	33
18	144	Natuurlijk	14?	-
18	145	Paalkuil	14	29
18	146	Natuurlijk	-	-
18	147	Vervalt	-	-
18	148	Paalkuil	-	16
18	149	Paalkuil	7	29
18	150	Waterkuil	101	94 tov 2,60+

WP	conte
18	152
18	154
18	155
18	156
18	157
18	159
18	167
18	168
18	169
18	170
18	171
18	172
18	173
18	175
18	178
18	179
18	180

WP	context	aard	structuur	
18	151	Paalkuil	7	24
18	152	Paalkuil	7	14
18	153	Paalkuil	-	32
18	154	Paalkuil	-	9
18	155	Paalkuil	-	64
18	156	Greppel	201	30
18	157	Paalkuil	-	30
18	158	Greppel	-	9
18	159	Paalkuil	-	16
18	160	Paalkuil	-	10
18	161	Paalkuil	-	24
18	162	Kuil	-	38
18	163	Greppel	202	-
18	164	Kuil	-	38
18	165	Natuurlijk	-	-
18	166	Natuurlijk	-	-
18	167	Kuil	-	15
18	168	Greppel	202	37
18	169	Waterkuil	102	94 tov 2,29+
18	170	Paalkuil	10	38
18	171	Paalkuil	10	30
18	172	Paalkuil	10	22
18	173	Paalkuil	10	26
18	174	Paalkuil	10	41
18	175	Natuurlijk	10?	-
18	176	Paalkuil	10	10
18	177	Greppel	-	3
18	178	Paalkuil	-	4
18	179	Greppel	-	6
18	180	Greppel	-	10

WP	context	aard	structuur	diepte
18	181	Greppel	-	7
18	182	Paalkuil	8	8
18	183	Paalkuil	-	-
18	184	Paalkuil	-	24
18	185	Paalkuil	-	16
18	186	Paalkuil	-	14
18	187	Paalkuil	-	17
18	188	Paalkuil	-	16
18	189	Paalkuil	-	35

WP	context	aard	structuur	diepte
19	1	Paalkuil	-	44
19	2	Greppel	208	16
19	3	Kuil	-	30
19	4	Natuurlijk	-	4
19	5	Paalkuil	-	24
19	6	Natuurlijk?	-	-
19	7	Natuurlijk	-	-
19	8	Natuurlijk?	-	8
19	9	Paalkuil	-	25
19	10	Natuurlijk	-	-
19	11	Paalkuil	-	3
19	12	Paalkuil	-	24
19	13	(Paal)kuil	-	39
19	14	Natuurlijk	-	-
19	15	Natuurlijk	-	-
19	16	Natuurlijk	-	-
19	17	Paalkuil	-	13
19	18	Paalkuil?	-	25
19	19	Paalkuil?	-	26
19	20	Recent	-	-
19	21	Natuurlijk	-	-
19	22	Natuurlijk	-	-
19	23	Natuurlijk	-	-
19	24	Natuurlijk	-	-
19	25	Waterput	103	110
19	26	Natuurlijk	6?	-
19	27	Paalkuil	6	5
19	28	Kuil	6	22
19	29	Paalkuil	6	10
19	30	Natuurlijk	6?	-

WP	context	aard	structuur	diepte
19	31	Paalkuil	6	8
19	32	Paalkuil	6	32
19	33	Greppel	202	16
19	34	Paalkuil	6	41
19	35	Paalkuil	-	22
19	36	Natuurlijk	-	-
19	37	Natuurlijk	-	-
19	38	Natuurlijk	6?	-
19	39	Paalkuil	6	18
19	40	Paalkuil	6	20
19	41	Greppel	203	8
19	42	Paalkuil	6?	10
19	43	Paalkuil	6	24
19	44	Natuurlijk?	-	16
19	45	Paalkuil	-	28
19	46	Paalkuil	-	9
19	47	Paalkuil	-	14
19	48	Paalkuil	-	30
19	49	Natuurlijk	-	-
19	50	Natuurlijk?	-	30
19	51	Natuurlijk?	-	30
19	52	Natuurlijk	-	-
19	53	Natuurlijk	-	-
19	54	Natuurlijk	-	-
19	55	Kuil	-	100
19	56	Greppel	202	-
19	57	Natuurlijk	-	-
19	58	Natuurlijk	-	-
19	59	Natuurlijk	-	-
19	60	Natuurlijk	-	-

WP	conte
19	61
19	62
19	63
19	64
19	65
19	69

WP	context	aard	structuur	diepte
19	61	Natuurlijk?	-	8
19	62	Paalkuil	-	6
19	63	Paalkuil	6	8
19	64	Paalkuil	6	15
19	65	Natuurlijk?	-	6
19	66	Natuurlijk?	-	6
19	67	Paalkuil	-	20
19	68	Paalkuil	-	15
19	69	Paalkuil	-	12

WP	context	aard	structuur	diepte
20	1	Paalkuil	-	22
20	2	Paalkuil	-	12
20	3	Paalkuil	-	3
20	4	Paalkuil	-	8
20	5	Paalkuil	-	6
20	6	Paalkuil	-	8
20	7	Paalkuil	53	20
20	8	Paalkuil	53	12
20	9	Natuurlijk	-	-
20	10	Paalkuil	-	12
20	11	Paalkuil	-	40
20	12	Paalkuil	-	22
20	13	Paalkuil	-	23
20	14	Paalkuil	-	18
20	15	Paalkuil	-	22
20	16	Paalkuil	-	20
20	17	Natuurlijk	-	-
20	18	Natuurlijk	-	-
20	19	Natuurlijk	-	-
20	20	Natuurlijk	-	-
20	21	Kuil	-	17
20	22	Paalkuil	-	6
20	23	Paalkuil	-	18
20	24	Natuurlijk	-	-
20	25	Paalkuil	-	2
20	26	Greppel	-	10
20	27	Greppel	-	34
20	28	Karrespoor	152	-
20	29	Greppel	214	-
20	30	Greppel	219	-

WP	context	aard	structuur	diepte
21	1	Paalkuil	55	4
21	2	Paalkuil	55	12
21	3	Kuil	-	20
21	4	Paalkuil	58	14
21	5	Paalkuil	58	14
21	6	Natuurlijk	-	-
21	7	Paalkuil	58	8
21	8	Natuurlijk	-	-
21	9	Paalkuil	-	12
21	10	Natuurlijk	-	-
21	11	Natuurlijk	-	-
21	12	Paalkuil	58	14
21	13	Natuurlijk	-	-
21	14	Natuurlijk	-	-
21	15	Paalkuil	-	24
21	16	Natuurlijk	-	-
21	17	Paalkuil	-	5
21	18	Natuurlijk	-	-
21	19	Natuurlijk	-	-
21	20	Paalkuil	-	10
21	21	Natuurlijk	-	-
21	22	Natuurlijk	-	-
21	23	Natuurlijk	-	-
21	24	Natuurlijk	-	-
21	25	Natuurlijk	-	-
21	26	Paalkuil	-	12
21	27	Paalkuil	-	10
21	28	Paalkuil	-	24
21	29	Paalkuil	-	6
21	30	Paalkuil	-	12

WP	context	aard	structuur	diepte
21	31	Paalkuil	-	12
21	32	Paalkuil	-	18
21	33	Natuurlijk	-	-
21	34	Natuurlijk	-	-
21	35	Natuurlijk	-	-
21	36	Natuurlijk	-	-
21	37	Natuurlijk	-	-
21	38	Paalkuil	-	12
21	39	Paalkuil	-	4
21	40	Natuurlijk	-	-
21	41	Greppel	216	10
21	42	Greppel	215	42
21	43	Greppel	218	-
21	44	Karrespoor	152	-

WP	context	aard	structuur	diepte
22	1	Paalkuil	60	26
22	2	Paalkuil	60	30
22	3	Natuurlijk	-	10
22	4	Greppel	203	-
22	5	Natuurlijk	-	-
22	6	Paalkuil	-	24
22	7	Paalkuil	6	12
22	8	Paalkuil	6	19
22	9	Greppel	202	21
22	10	Paalkuil	6	10
22	11	Paalkuil	6	9
22	12	Paalkuil	6	9
22	13	Paalkuil	6	10
22	14	Greppel	202	-
22	15	Paalkuil	6	12
22	16	Paalkuil	6	16
22	17	Paalkuil	6	15
22	18	Paalkuil	6	13
22	19	Paalkuil	-	15
22	20	Paalkuil	-	37
22	21	Natuurlijk	-	-
22	22	Natuurlijk	6?	-
22	23	Paalkuil	6	10
22	24	Karrespoor	153	10

WP	context	aard	structuur	diepte
23	1	Paalkuil	8	17
23	2	Paalkuil	8	35
23	3	Natuurlijk	-	-
23	4	Natuurlijk	-	-
23	5	Paalkuil	-	12
23	6	Natuurlijk	-	-
23	7	Paalkuil	-	8
23	8	Paalkuil	-	24
23	9	Paalkuil	-	6
23	10	Natuurlijk	-	-
23	11	Kuil	-	40
23	12	Kuil	-	11
23	13	Paalkuil	-	20
23	14	Paalkuil	-	30
23	15	Natuurlijk	-	-
23	16	Paalkuil	-	24
23	17	Natuurlijk	-	-
23	18	Natuurlijk	-	-
23	19	Natuurlijk	-	-
23	20	Paalkuil	-	28
23	21	Natuurlijk	-	-
23	22	Natuurlijk	-	-
23	23	Natuurlijk	-	-
23	24	Paalkuil	-	16
23	25	Paalkuil	-	12
23	26	Paalkuil	-	23
23	27	Paalkuil	8	8
23	28	Paalkuil	8	24
23	29	Paalkuil	8	12
23	30	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
23	31	Natuurlijk	-	-
23	32	Paalkuil	-	8
23	33	Paalkuil	8	28
23	34	Paalkuil	8	20
23	35	Paalkuil	8	4
23	36	Greppel	220	-

WP	context	aard	structuur	diepte
24	1	Greppel	205	36
24	2	Greppel	-	20
24	3	Paalkuil	12	38
24	4	Greppel	-	10
24	5	Greppel	-	7
24	6	Paalkuil	-	2
24	7	Karrespoor	155	10
24	8	Greppel	201	14
24	9	Paalkuil	-	5
24	10	Karrespoor	-	3
24	11	2 Paalkuil	4	33 + 32
24	12	Paalkuil	-	8
24	13	Recent	-	-
24	14	Paalkuil	-	33
24	15	Paalkuil	11	20
24	16	Paalkuil	11	30
24	17	Paalkuil	11	28
24	18	Paalkuil	11	56
24	19	Recent	-	-
24	20	Paalkuil	11	18
24	21	Paalkuil	-	13
24	22	Paalkuil	11	61
24	23	Paalkuil	-	12
24	24	Paalkuil	-	16
24	25	Paalkuil	-	1
24	26	Paalkuil	11	52
24	27	Paalkuil	-	51
24	28	Paalkuil	-	30
24	29	Paalkuil	11	26
24	30	Paalkuil	11	9

WP	context	aard	structuur	diepte
24	31	Paalkuil	11	7
24	32	Paalkuil	-	8
24	33	Paalkuil	-	12
24	34	Recent?	-	23
24	35	Natuurlijk	-	-
24	36	Paalkuil	-	30
24	37	Recent?	4?	24
24	38	Paalkuil	-	5
24	39	Paalkuil	-	17
24	40	Paalkuil	4	74
24	41	Paalkuil	4	74
24	42	Paalkuil	-	4
24	43	Paalkuil	4	56
24	44	Paalkuil	-	22
24	45	Ploegspoor	-	10
24	46	Karrespoor	155	4
24	47	Ploegspoor	-	7
24	48	Ploegspoor	-	2
24	49	Ploegspoor	-	5
24	50	Ploegspoor	-	3
24	51	Ploegspoor	-	3
24	52	Ploegspoor	-	3
24	53	Ploegspoor	-	3
24	54	Paalkuil	-	47
24	55	Paalkuil	-	6
24	56	Paalkuil	-	26
24	57	Paalkuil	-	31
24	58	Paalkuil	-	40
24	59	Natuurlijk	-	-
24	60	Greppel	-	21

WP	conte
24	61
24	62
24	63
24	64
24	66
24	67
24	68
24	69
24	70
24	71
24	72
24	73
24	74
24	75
24	76
24	77
24	78
24	79
24	80
24	81
24	82
24	83
24	84
24	85
24	86
24	87
24	88
24	90

WP	context	aard	structuur	diepte
24	61	Paalkuil	-	24
24	62	Paalkuil	-	7
24	63	Paalkuil	-	4
24	64	Spitspoor	-	10
24	65	Paalkuil	-	20
24	66	Paalkuil	-	42
24	67	Paalkuil	-	4
24	68	Paalkuil	61	14
24	69	Paalkuil	-	7
24	70	Ploegspoor	-	1
24	71	Paalkuil	-	42
24	72	Paalkuil	-	56
24	73	Paalkuil	-	56
24	74	Paalkuil	61	6
24	75	Paalkuil	-	18
24	76	Natuurlijk	-	-
24	77	Paalkuil	-	6
24	78	Paalkuil	61	7
24	79	Paalkuil	-	16
24	80	Paalkuil	-	20
24	81	Paalkuil	-	7
24	82	Paalkuil	-	13
24	83	Paalkuil	61	17
24	84	Recent	-	-
24	85	Paalkuil	61	32
24	86	Paalkuil	-	50
24	87	Paalkuil	61	8
24	88	Paalkuil	-	1
24	89	Paalkuil	-	32
24	90	Recent	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
24	91	Paalkuil	-	40
24	92	Paalkuil	-	34
24	93	Paalkuil	-	2
24	94	Paalkuil	-	50
24	95	Paalkuil	12	64
24	96	Natuurlijk	-	-
24	97	Paalkuil	-	12
24	98	Paalkuil	-	22
24	99	Paalkuil	-	24
24	100	Paalkuil	-	22
24	101	Natuurlijk	-	-
24	102	Paalkuil	-	17
24	103	Paalkuil	-	18
24	104	Paalkuil	-	12
24	105	Paalkuil	-	7
24	106	Paalkuil	-	17
24	107	Kuil	-	15
24	108	Paalkuil	-	14
24	109	Paalkuil	-	8
24	110	Paalkuil	-	13
24	111	Paalkuil	-	11
24	112	Natuurlijk	-	-
24	113	Paalkuil	-	6
24	114	Paalkuil	-	5
24	115	Natuurlijk	-	-
24	116	Natuurlijk	-	-
24	117	Paalkuil	-	2
24	118	Paalkuil	255	25
24	119	Paalkuil	255	32
24	120	Paalkuil	255	41

WP	context	aard	structuur	diepte
24	121	Paalkuil	-	33
24	122	Paalkuil	255	31
24	123	Natuurlijk	-	-
24	124	Paalkuil	-	34
24	125	Natuurlijk	9?	-
24	126	Natuurlijk	9?	-
24	127	Paalkuil	-	18
24	128	Greppel	220	10
24	129	Paalkuil	-	10
24	130	Paalkuil?	-	-
24	131	Paalkuil	-	10
24	132	Paalkuil	-	3
24	133	Greppel	204	25
24	134	Paalkuil	9	30
24	135	Recent	9?	-
24	136	Paalkuil	9	17
24	137	Paalkuil	9	18
24	138	Paalkuil	-	38
24	139	Paalkuil	-	18
24	140	Paalkuil	9	25
24	141	Paalkuil	-	10
24	142	Paalkuil	9	12
24	143	Paalkuil	9	10
24	144	Paalkuil	9	3
24	145	Paalkuil	9	3
24	146	Paalkuil	9	20
24	147	Paalkuil	9	40
24	148	Paalkuil	9	20
24	149	Paalkuil	-	46
24	150	Paalkuil	-	10

WP	context	aard	structuur	diepte
24	151	Paalkuil	-	6
24	152	Paalkuil	-	20
24	153	Natuurlijk	-	-
24	154	Paalkuil	-	8
24	155	Natuurlijk	-	-
24	156	Natuurlijk	-	-
24	157	Paalkuil	-	21
24	158	Natuurlijk?	-	18
24	159	Natuurlijk	-	-
24	160	Natuurlijk	-	-
24	161	Natuurlijk	-	-
24	162	Paalkuil	10	21
24	163	Paalkuil	-	12
24	164	Paalkuil	-	10
24	165	Paalkuil	-	32
24	166	Paalkuil	10	56
24	167	Paalkuil	10	22
24	168	Paalkuil	-	9
24	169	Paalkuil	10	22
24	170	Paalkuil	10	28
24	171	Paalkuil	10	15
24	172	Natuurlijk	10	-
24	173	Paalkuil	10	28
24	174	Paalkuil	-	42
24	175	Natuurlijk	-	37
24	176	Paalkuil	-	22
24	177	Kuil	-	15
24	178	Natuurlijk	-	-
24	179	Natuurlijk	-	-
24	180	Paalkuil	-	3

WP	context	aard	structuur	diepte
24	181	Natuurlijk	-	-
24	182	Natuurlijk	-	-
24	183	Natuurlijk	-	-
24	184	Paalkuil	-	28
24	185	Paalkuil	-	36
24	186	Greppel	204	44
24	187	Kuil	-	30
24	188	Natuurlijk	10?	18
24	189	Kuil	-	16
24	190	Paalkuil	-	42
24	191	Paalkuil	-	52
24	192	Paalkuil	10	24
24	193	Paalkuil	10	30
24	194	Paalkuil	10	28
24	195	Paalkuil	-	22
24	196	Paalkuil	-	10
24	197	Paalkuil	-	12
24	198	Natuurlijk	-	-
24	199	Paalkuil	-	3
24	200	Paalkuil	-	27
24	201	Paalkuil	-	43
24	202	Paalkuil	-	18
24	203	Paalkuil	-	10
24	204	Paalkuil	-	12
24	205	Recent	-	-
24	206	Kuil	-	50
24	207	Paalkuil	-	9
24	208	Natuurlijk	-	-
24	209	Natuurlijk	-	-
24	210	Paalkuil	-	30

WP	context	aard	structuur	diepte
24	211	Natuurlijk	-	-
24	212	Paalkuil	-	14
24	213	Paalkuil	-	5
24	214	Natuurlijk	-	-
24	215	Paalkuil	-	27
24	216	Paalkuil	-	18
24	217	Paalkuil	-	6
24	218	Paalkuil	-	8
24	219	Natuurlijk	-	-
24	220	Natuurlijk?	-	18
24	221	Natuurlijk	-	-
24	222	Natuurlijk	-	-
24	223	Paalkuil	12	40
24	224	Onduidelijk	11?	-
24	225	Recent	-	21
24	226	Paalkuil	4	23
24	227	Paalkuil	-	28
24	228	Natuurlijk	-	-
24	229	Paalkuil	-	75
24	230	Natuurlijk?	-	17
24	231	Paalkuil	4	12
24	232	Paalkuil	4	22
24	233	Paalkuil	-	6
24	234	Paalkuil	-	43
24	235	Paalkuil	-	15
24	236	Paalkuil	12	9
24	237	Paalkuil	12	17
24	238	Paalkuil	-	36
24	239	Paalkuil	-	6
24	240	Kuil	-	38

WP	contex
24	256
24	257
24	259
24	260
24	261
24	262
24	263

WP	context	aard	structuur	diepte
24	241	Kuil	-	12
24	242	Greppel	204	18
24	243	Greppel	-	30
24	244	Greppel	204	20
24	245	Paalkuil	-	20
24	246	Paalkuil	-	2
24	247	Paalkuil	-	40
24	248	Paalkuil	-	14
24	249	Paalkuil	-	14
24	250	Paalkuil	-	5
24	251	Natuurlijk	-	-
24	252	Kuil	-	11
24	253	Paalkuil	-	10
24	254	Natuurlijk	-	-
24	255	Paalkuil	63	24
24	256	Paalkuil	63	25
24	257	Paalkuil	63	32
24	258	Paalkuil	63	28
24	259	Natuurlijk	-	-
24	260	Kuil	-	17
24	261	Paalkuil	-	48
24	262	Karrespoor	155	-
24	263	Karrespoor	155	-

WP	context	aard	structuur	diepte
25	1	Paalkuil	-	9
25	2	Natuurlijk	-	-
25	3	Paalkuil	254	34
25	4	Paalkuil	254	30
25	5	Paalkuil	254	42
25	6	Paalkuil	254	35
25	7	Paalkuil	254	37
25	8	Paalkuil	254	46
25	9	Natuurlijk	-	-
25	10	Paalkuil	254	35
25	11	Paalkuil	254	24
25	12	Paalkuil	254	36
25	13	Paalkuil	-	8
25	14	Paalkuil	-	6
25	15	Paalkuil	-	6
25	16	Paalkuil	-	6
25	17	Natuurlijk	-	-
25	18	Natuurlijk	-	-
25	19	Paalkuil	-	8
25	20	onderkant	211	2
25	21	Onduidelijk	-	-
25	22	Kuil	-	30
25	23	Greppel	209	10
25	24	Recent	-	-
25	25	Paalkuil	-	6
25	26	Paalkuil	-	53
25	27	Kuil	-	16
25	28	Greppel	206	23
25	29	Kuil	-	23
25	30	Kuil	-	13

WP	context	aard	structuur	diepte
25	31	Paalkuil	-	8
25	32	Natuurlijk	-	10
25	33	Greppel	208	16
25	34	Paalkuil	-	26
25	35	Paalkuil	-	12
25	36	Paalkuil	-	3
25	37	Greppel	207	8
25	39	Greppel	208	-
25	50	Waterput	105	110 tov 2,69+
25	51	kuil	-	73 tov 2,60+
25	52	Greppel	220	-
25	53	Karrespoor	153	-

WP	context	aard	structuur	diepte
26	1	Greppel	208	12
26	2	Boomval	-	26
26	3	Waterkuil	104	+ 149
26	4	Kuil	-	15
26	5	Onduidelijk	-	-
26	6	Natuurlijk	-	-
26	7	Greppel	206	16
26	8	Natuurlijk	-	-
26	9	Natuurlijk	59?	-
26	10	Paalkuil	59	12
26	11	Paalkuil	59	16
26	12	Paalkuil	59	12
26	13	Paalkuil	59	16
26	14	Natuurlijk	-	-
26	15	Natuurlijk	-	-
26	16	Natuurlijk	-	-
26	17	Natuurlijk?	-	16
26	18	Natuurlijk	-	-
26	19	Kuil	-	20
26	20	Paalkuil	-	15
26	21	Greppel	-	12
26	22	Paalkuil	-	21
26	23	Paalkuil	-	19
26	24	Paalkuil	-	10
26	25	Natuurlijk	-	-
26	26	Karrespoor	153	26

WP	context	aard	structuur	diepte
27	1	Paalkuil	60	40
27	2	Paalkuil	60	33
27	3	Kuil	-	24
27	4	Paalkuil	-	16
27	5	Paalkuil	-	27
27	6	Paalkuil	-	20
27	7	Greppel	206	16
27	8	Paalkuil	-	44
27	9	Natuurlijk	-	-
27	10	Greppel	202	31
27	11	Paalkuil	-	18
27	12	Natuurlijk	-	-
27	13	Natuurlijk	-	-
27	14	Greppel	-	8
27	15	Natuurlijk	1?	-
27	16	Natuurlijk	-	-
27	17	Paalkuil	-	5
27	18	Natuurlijk	-	-
27	19	Paalkuil	-	23
27	20	Natuurlijk	-	-
27	21	Paalkuil	-	13
27	22	Natuurlijk	-	-
27	23	Paalkuil	-	25
27	24	Paalkuil	-	10
27	25	Paalkuil	-	6
27	26	Natuurlijk	-	-
27	27	Natuurlijk	-	-
27	28	Paalkuil	-	10
27	29	Paalkuil	-	16
27	30	Paalkuil	-	10

WP	context	aard	structuur	diepte
27	31	Paalkuil	-	37
27	32	Paalkuil	-	12
27	33	Paalkuil	-	12
27	34	Paalkuil	-	16
27	35	Paalkuil	-	16
27	36	Paalkuil	-	12
27	37	Paalkuil	-	22
27	38	Paalkuil	-	10
27	39	Paalkuil	-	21
27	40	Paalkuil	-	25
27	41	Paalkuil	-	20
27	42	Natuurlijk	-	-
27	43	Paalkuil	-	22
27	44	Natuurlijk	-	-
27	45	Paalkuil	-	10
27	46	Paalkuil	-	27
27	47	Paalkuil	-	8
27	48	Natuurlijk	-	13
27	49	Paalkuil	-	12
27	50	Greppel	-	8
27	51	Paalkuil	-	18
27	52	Paalkuil	-	13
27	53	Paalkuil	-	6
27	54	Paalkuil	-	20
27	55	Natuurlijk?	-	8
27	56	Paalkuil	-	12
27	57	Paalkuil	-	22
27	58	Natuurlijk	-	-
27	59	Recent	-	-
27	60	Recent	-	-

WP	conte
27	61
27	62
27	63
27	64
27	65
27	66
27	67
27	68
27	69
27	70
27	71
27	73
27	75
27	76
27	77
27	78
27	79
27	80
27	81
27	82
27	83
27	84
27	85
27	86
27	87

WP	context	aard	structuur	diepte
27	61	Recent	-	-
27	62	Paalkuil	-	12
27	63	Natuurlijk	-	-
27	64	Natuurlijk	-	-
27	65	Natuurlijk	-	-
27	66	Paalkuil	-	16
27	67	Greppel	-	16
27	68	Natuurlijk	-	-
27	69	Paalkuil	-	8
27	70	Paalkuil	-	14
27	71	Paalkuil	-	12
27	72	Paalkuil	-	10
27	73	Natuurlijk	1?	-
27	74	Kuil	-	16
27	75	Natuurlijk	-	-
27	76	Paalkuil	-	9
27	77	Paalkuil	-	10
27	78	Paalkuil	1	17
27	79	Natuurlijk	-	-
27	80	Natuurlijk	-	-
27	81	Paalkuil	1	19
27	82	Paalkuil	1	25
27	83	Natuurlijk	-	-
27	84	Paalkuil	1	12
27	85	Paalkuil	-	23
27	86	Paalkuil	-	13
27	87	Paalkuil	-	12
27	88	Paalkuil	-	26
27	89	Paalkuil	-	6
27	90	Onduidelijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte		
27	91	Paalkuil	-	19		
27	92	Paalkuil	-	16		
27	93	Kuil	-	20		
27	94	Paalkuil	-	6		
27	95	Paalkuil	-	16		
27	96	Paalkuil	-	8		
27	97	Paalkuil	-	26		
27	98	Paalkuil	-	18	27	128
27	99	Paalkuil	-	23	27	129
27	100	Paalkuil	-	16		
27	101	Paalkuil	1	5		
27	102	Natuurlijk	-	-		
27	103	Paalkuil	1	36	27	133
27	104	Paalkuil	-	13	27	134
27	105	Paalkuil	-	18	27	135
27	106	Natuurlijk	-	-		
27	107	Paalkuil	-	16	27	137
27	108	Paalkuil	-	19	27	138
27	109	Paalkuil	-	12	27	139
27	110	Natuurlijk	-	-		
27	111	Paalkuil	-	38	27	141
27	112	Paalkuil	-	2		
27	113	Paalkuil	-	12	27	143
27	114	Paalkuil	1	32	27	144
27	115	Paalkuil	-	14	27	145
27	116	Natuurlijk	-	-		
27	117	Natuurlijk	-	-		
27	118	Natuurlijk	-	-		
27	119	Paalkuil	-	14	27	149
27	120	Paalkuil	-	13	27	150

WP	context	aard	structuur	diepte
27	121	Natuurlijk	-	-
27	122	Natuurlijk	1?	-
27	123	Paalkuil	1	7
27	124	Paalkuil	-	24
27	125	Natuurlijk	-	-
27	126	Paalkuil	-	5
27	127	Natuurlijk	-	-
27	128	Paalkuil	-	27
27	129	Paalkuil	1	22
27	130	Paalkuil	1?	30
27	131	Natuurlijk	-	-
27	132	Paalkuil	1	-
27	133	Natuurlijk	-	-
27	134	Natuurlijk	-	-
27	135	Natuurlijk	-	-
27	136	Natuurlijk	-	-
27	137	Paalkuil	-	30
27	138	Paalkuil	1	15
27	139	Paalkuil	1	8
27	140	Paalkuil	1	6
27	141	Natuurlijk	-	-
27	142	Natuurlijk	-	-
27	143	Natuurlijk	-	-
27	144	Natuurlijk	-	-
27	145	Natuurlijk	-	-
27	146	Paalkuil	-	16
27	147	Paalkuil	1	22
27	148	Paalkuil	-	20
27	149	Natuurlijk	-	-
27	150	Paalkuil	-	26

WP	context	aard	structuur	diepte
27	151	Paalkuil	-	30
27	152	Paalkuil	-	16
27	153	Paalkuil	-	5
27	154	Paalkuil	-	24
27	155	Paalkuil	-	12
27	156	Paalkuil	1	13
27	157	Paalkuil	1	24
27	158	Paalkuil	1	21
27	159	Paalkuil	-	6
27	160	Paalkuil	-	23
27	161	Paalkuil	-	16
27	162	Paalkuil	-	14
27	163	Paalkuil	-	23
27	164	Paalkuil	-	26
27	165	Paalkuil	-	14
27	166	Paalkuil	-	28
27	167	Paalkuil	-	14
27	168	Paalkuil	-	22
27	169	Natuurlijk	-	-
27	170	Paalkuil	1	16
27	171	Natuurlijk	1?	-
27	172	Paalkuil	1	4
27	173	Natuurlijk	-	-
27	174	Paalkuil	-	20
27	175	Paalkuil	-	22
27	176	Natuurlijk	-	-
27	177	Paalkuil	-	7
27	178	Paalkuil	-	14
27	179	Paalkuil	1	12
27	180	Paalkuil	-	22

WP	context	aard	structuur	diepte
27	181	Paalkuil	1?	23
27	182	Natuurlijk	1?	-
27	183	Paalkuil	-	10
27	184	Natuurlijk	1?	-
27	185	Paalkuil	-	15
27	186	Paalkuil	-	8
27	187	Paalkuil	1	8
27	188	Paalkuil	-	16
27	189	Paalkuil	-	10
27	190	Paalkuil	-	24
27	191	Paalkuil	-	33
27	192	Natuurlijk	-	
27	193	Paalkuil	-	6
27	194	Kuil	-	12
27	195	Natuurlijk	-	-
27	196	Natuurlijk	-	-
27	197	Natuurlijk	-	-
27	198	Natuurlijk	-	-
27	199	Natuurlijk	-	-
27	200	Paalkuil	1	22
27	201	Natuurlijk	1?	-
27	202	Paalkuil	62	14
27	203	Paalkuil	62	22
27	204	Paalkuil	62	18
27	205	Paalkuil	62	22
27	206	Paalkuil	62	14
27	207	Paalkuil	-	12
27	208	Natuurlijk	-	-
27	209	Natuurlijk	-	-
27	210	Natuurlijk	-	-

WP	context	aard	structuur	diepte
27	211	Natuurlijk	-	-
27	212	Natuurlijk	-	-
27	213	Natuurlijk	-	-
27	214	Natuurlijk	-	-
27	215	Natuurlijk	-	-
27	216	Paalkuil	-	19
27	217	Paalkuil	1	12
27	218	Paalkuil	-	20
27	219	Recent	-	18
27	220	Natuurlijk	-	-
27	221	Recent?	-	16
27	222	Recent?	-	16
27	223	Recent?	-	18
27	224	Recent?	-	18
27	225	Natuurlijk	-	-
27	226	Natuurlijk	-	-
27	227	Recent?	-	8
27	228	Recent?	-	12
27	229	Recent?	-	12
27	230	Natuurlijk	-	-
27	231	Natuurlijk	-	-
27	232	Greppel	-	12
27	233	Paalkuil	-	10
27	234	Natuurlijk	-	-
27	235	Natuurlijk	-	-
27	236	Paalkuil	-	6
27	237	Paalkuil	-	16
27	238	Paalkuil	-	14
27	239	Paalkuil	-	3
27	240	Natuurlijk	-	-

WP	contex
27	246
27	247
27	248
27	249
27	251
27	252
27	253
27	254
27	257
27	258
27	259
27	262
27	263
27	266
27	267
27	268
27	269

WP	context	aard	structuur	diepte
27	241	Natuurlijk	-	-
27	242	Paalkuil	-	3
27	243	Natuurlijk	-	-
27	244	Paalkuil	-	41
27	245	Natuurlijk	-	-
27	246	Paalkuil	-	11
27	247	Paalkuil	-	9
27	248	Paalkuil	-	14
27	249	Natuurlijk	-	-
27	250	Natuurlijk	-	-
27	251	Paalkuil	-	10
27	252	Paalkuil	-	12
27	253	Paalkuil	-	18
27	254	Paalkuil	-	10
27	255	Paalkuil	-	2
27	256	Paalkuil	-	4
27	257	Natuurlijk	-	-
27	258	Natuurlijk	-	-
27	259	Paalkuil	-	4
27	260	Paalkuil	-	12
27	261	Natuurlijk	-	-
27	262	Paalkuil	-	22
27	263	Paalkuil	-	16
27	264	Paalkuil	-	16
27	265	Paalkuil	-	4
27	266	Paalkuil	-	8
27	267	Paalkuil	-	23
27	268	Paalkuil	-	30
27	269	Paalkuil	-	8
27	270	Paalkuil	-	12

WP	context	aard	structuur	diepte
27	271	Paalkuil	-	12
27	272	Paalkuil	-	18
27	273	Natuurlijk	-	-
27	274	Natuurlijk	-	-
27	275	Paalkuil	-	8
27	276	Paalkuil	-	2
27	277	Paalkuil	-	16
27	278	Paalkuil	-	32
27	279	Paalkuil	-	6
27	280	Paalkuil	-	6
27	281	Paalkuil	-	20
27	282	Paalkuil	-	24
27	283	Paalkuil	-	6
27	284	Paalkuil	-	24
27	285	Karrespoor	153	-
27	286	Karrespoor	154	-
27	287	Karrespoor	156	-

Bijlage 13.6 Structurenlijst

Legende

IJzertijdstructuren	
Laat Middeleeuwse structuren	
Nieuwe Tijden structuren	

x-xx eerste nummer staat voor het werkputnummer
het tweede nummer staat voor het contextnummer

gebouwen

nr	contexnrs	datering	AW	breedte	lengte	type	opmerkingen
CL	werkput 27	-1500-0					14C dateringen
1	27-15, 27-73, 27-78, 27-81, 27-82, 27-84, 27-101, 27-103, 27-114, 27-122, 27-123, 27-127, 27-129, 27-130, 27-132, 27-138, 27-139, 27-140, 27-147, 27-156, 27-157, 27-158, 27-170, 27-171, 27-172, 27-179, 27-181, 27-182, 27-184, 27-187, 27-200, 27-201, 27-217	-250-50	x	6,31	11,04?	kort geschrankt vierbeukig type	Ekeren-Het Laar
4	24-11, 24-37, 24-40, 24-41, 24-43, 24-226, 24-231, 24-232	1200-1300	x	5,38	11,09?		mogelijk in relatie met greppels 201 en 222
6	22-7, 22-8, 22-10, 22-11, 22-12, 22-13, 22-15, 22-16, 22-17, 22-18, 22-22, 22-23	-500-0	x				
	19-26, 19-27, 19-28, 19-29, 19-30, 19-31, 19-32, 19-34, 19-38, 19-39, 19-40, 19-42, 19-63, 19-64	-500-0	x				
	1-58	-500-0		6,41	14?	Haps	Someren, Oss Ussen, Goirle, Antwerpse HSL
7	18-46, 18-47, 18-48, 18-49, 18-50, 18-52, 18-54, 18-56, 18-57, 18-59, 18-60, 18-61, 18-62, 18-65, 18-67, 18-68, 18-69, 18-70, 18-72, 18-75, 18-76, 18-149, 18-151, 18-152	-700-0	x	5,4	10,59		bijgebouw

	nr	contexnrs	datering	AW	breedte	lengte	type	opmerkingen
	8	18-15, 18-16, 18-18, 18-27, 18-35, 18-36, 18-37, 18-39, 18-79, 18-81, 18-82, 18-84, 18-87, 18-88, 18-90, 18-91, 18-93, 18-94, 18-95, 18-96, 18-97, 18-108, 18-122, 18-124, 18-126, 18-129, 18-182	-2000-0					
		23-1, 23-2, 23-27, 23-28, 23-29, 23-30, 23-33, 23-34, 23-35	-2000-0		6,77	21,05		
	9	24-125, 24-126, 24-134, 24-135, 24-136, 24-137, 24-140, 24-142, 24-143, 24-144, 24-145, 24-146, 24-147, 24-148	1050-1500		5,38	8,38		bijgebouw, gevat tussen greppels 204 en 205
	10	18-170, 18-171, 18-172, 18-173, 18-174, 18-175, 18-176						
		24-162, 24-166, 24-167, 24-169, 24-170, 24-171, 24-172, 24-173, 24-188, 24-192, 24-193, 24-194	1200-1600	x	7,34	10,47	Dommelen??	St-Oedenrode, mogelijk in relatie tot greppels 202 en 204
	11	24-15, 24-16, 24-17, 24-18, 24-20, 24-22, 24-26, 24-29, 24-30, 24-31, 24-224	1050-1500		5,25	min 6,74		lengte tot 15,66
	12	24-3, 24-95, 24-223, 24-236, 24-237	1100-nu	x	5,26	min 8,06		enkel middenstaanders, in relatie met greppels 202 en 222
	14	1-25?, 1-26?, 1-27?, 18-137, 18-138, 18-139, 18-140, 18-141, 18-142, 18-143, 18-144?, 18-145	1050-1500					langs greppel 202
spiekers	51	15-58, 15-59, 15-60, 15-66	-2000-0		1,58	1,35	4-palig	
	52	15-14, 15-15, 15-16, 15-17, 15-18, 15-33	-2000-0		2,96	1,99	6-palig	mog 8-palig met 15-19
	53	7-9, 7-10, 7-11, 7-13, 20-7, 20-8	800-12		3,30	2,37	6-palig	
	54	7-2, 7-3, 7-5, 7-7	800-12		2,10	1,83	4-palig	
	55	21-1, 21-2	-700-0	x	ong 1,57	1,45	4-palig	
	56	12-2, 12-3, 12-4, 12-5	IJT		2,22	2,10	4-palig	
	57	5-1, 5-2, 5-3, 5-4, 5-5	-700-0	x	2,42	1,86	4-palig	dubbele hoekpaal
	58	21-4, 21-5, 21-7, 21-12	1200-1600	x	2,17	2,05	4-palig	
	59	26-9?, 26-10, 26-11, 26-12, 26-13	-2000-0		1,74	1,73	4-palig	

	nr	contexnrs	datering	AW	breedte	lengte	type	opmerkingen
	60	22-1, 22-2, 27-1, 27-2	-2000-0		2,01	1,76	4-palig	
	61	24-68, 24-74, 24-78, 24-83, 24-87	800-1300	x	3,30	2,44	6-palig	
	62	27-202, 27-203, 27-204, 27-205, 27-206	-2000-0		1,52	1,36	4-palig	dubbele hoekpaal
	63	24-255, 24-256, 24-257, 24-258	-2000-0		1,89	1,65	4-palig	
waterkuilen	101	1-56, 18-150	1250-1300	x			geen beschoeiing	
	102	18-169	1250-1300	x			geen beschoeiing	gerelateerd aan greppel 201
	103	1-39, 19-25	1250-1300	x			geen beschoeiing	
	104	26-3	1275-1325	x			geen beschoeiing	
	105	25-50	1200-1600	x			geen beschoeiing	gerelateerd aan greppel 207
	106	9-25	1700-1750	x			geen beschoeiing	gerelateerd aan greppel 210
	107	16-23	-'700-0	x			geen beschoeiing	
	108	16-43	-1100-500	x			uitgeholde boomstam	
karrensporen	151	Wp 2	1050-nu		onbepaald	onbepaald		oost-west, Leurse Baan
	152	20-28, 21-44	1050-1500		2,5	27		noord-zuid, "Akker bij Vinkenburg"
	153	25-53, 26-26, 22-24, 27-285	1050-1500		3	97,76		zuidwest-noordoost, jonger dan greppel 209, perceelsgrens in 1832, "Akker bij Vinkenburg"
	154	26-26, 27-286	1050-nu		3,55	31,46		noordwest-zuidoost, jonger dan greppel 202
	155	24-262, 24-46, 24-263, 24-7	1999		2,2	18,21		noord-zuid, op luchtfoto uit 1999
	156	22-24, 27-287	1050-nu		2,53	63,56		zuidwest-noordoost, jonger dan greppel 206 en 221
greppels	201	1-13, 18-156, 24-8	1050-1500			27,54		gerelateerd aan waterkuil 102
	202	27-10, 19-56, 1-18, 18-163, 22-9, 22-14, 19-33, 1-30, 18-2, 18-3, 18-168	1225-1275; 1250-1300	x		96,42		gerelateerd aan greppel 203, 204, 205, 208, ontwijkt structuur 10
	203	22-4, 19-41, 1-22?, 1-23?, 1-24	1050-1500			11,4		gerelateerd aan greppel 202, 204, 205, 208, stopt ter hoogte van structuur 14
	204	24-186, 24-244, 24-133, 24-242	1200-1300	x		42,99		gerelateerd aan greppel 202, 203, 205, 208, ontwijkt structuur 10
	205	24-1	1275-1325	x		23,52		gerelateerd aan greppel 202, 203, 204, 208
	206	27-7, 26-7, 25-28	1050-1500			115,55		ouder dan greppel 208, jonger dan karrenspoor 156
	207	25-37	1050-1500			20,16		gerelateerd aan waterkuil 105
	208	25-33, 26-1, 19-2	1200-1600	x		60,04		jonger dan greppel 206, sluit aan op greppel 202
	209	25-23	1050-1500			35,02		ouder dan greppel 208

	nr	contexnrs	datering	AW	breedte	lengte	type	opmerkingen
	210	9-25, 9-1	1700-1750			18,5		ouder dan greppel 211 en 219, gerelateerd aan waterkuil 106
	211	16-20, 9-20	1500-nu			20,33		gelijktijdig aan greppel 219
	212	9-11, 16-22, 15-5, 7-19, 14-10, 5-7, 6-15	1500-nu			19,28		ouder dan greppel 210, 219, parallel aan greppel 210
	213	15-12, 7-31, 14-11	1500-nu			51,14		
	214	6-12, 6-5, 6-14, 14-1, 13-13, 7-32, 14-12, 6-17, 6-16, 20-29	1832			67,77		perceelsgrens, met knik naar boven
	215	12-18, 21-42, 4-20, 5-8	1500-nu	x		75,55		
	216	21-41	1832	x		22,84		perceelsgrens
	217	10-24	1832			61,72		Leurse Baan
	218	10-23, 21-43	1832			61,16		ouder dan greppel 217, Leurse Baan
	219	15-24, 15-26, 8-20, 8-16, 8-19, 16-21, 9-2, 20-30	1832	x		102,93		gelijktijdig aan greppel 211
	220	24-128, 25-52, 23-36	1832			71,19		Leurse Baan
	221	27-14, 27-50, 27-232	1050-1500			24,18		jonger dan greppel 206, jonger dan karrenspoor 156, vloeit in greppel 202
	222	24-5	1050-1500			12,3		vloeit in greppel 202, jonger dan karrenspoor 155
hekwerk	251	9-19, 9-18, 9-17, 9-16, 9-15, 9-14, 9-13, 16-42, 16-35, 16-34, 16-33, 16-26, 16-24, 16-25, 16-29, 16-28	1500-nu			18,01		hoort bij greppel 211 en 219
	252	10-1, 10-2, 10-3, 10-4, 10-5, 10-6, 10-7, 10-30	1500-nu			8,29		hoort bij greppel 217
	253	10-12, 10-13, 10-14, 10-15, 10-16, 10-17	1500-nu			10,33		hoort bij greppel 218
	254	25-3, 25-4, 25-5, 25-6, 25-7, 25-8, 25-10, 25-11, 25-12	1050-1500			7,68		hoort bij greppel 205
	255	24-118, 24-119, 24-120, 24-122	1200-1600	x		2,15		hoort bij greppel 205
grafstructuur	300	4-19	-800-250		3	min 2,7		sluit aan bij Vinkenburggrafveld

Bijlage 13.7 Vondstenlijst

vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
1-1-0	KER	1	6	7	WS		indet	indet	<1cm2
1-31-0	KER	1	1	2	WS	nee	indet	indet	verbrand
1-39-4	KER	1	11			hoogversierd			
1-39-4	KER	2	1			grijsbakkend			braamnoppen, groen/wit
1-39-4	KER	3	5			roodbakkend	1250	1300	glazuur
10-10-0	KER	1	2			grijsbakkend	1375	1450	
10-10-0	KER	2	2			roodbakkend	1375	1450	
10-10-0	BCR	3	8	1622					
10-10-0	MXX	4	1	16					
10-10-0	SXX	5	1	2					verbrand?
10-10-0	SLK	6	4	14					
10-32-0	GLS	1	1	16					compleet flesje
12-0-0	KER	1	1	4	WS	nee	-700	0	
12-0-0	KER	2	1	2	WS	nee	-700	0	
12-0-0	KER	3	1	1	WS		indet	indet	<1cm2
12-18-4	KER	1	1						prehistorisch?
12-18-4	OPH	2	1						Monster 21
12-18-4	MXX	3	1	8					
12-18-4	SLK	4	5	10					
12-18-4	GLS	5	1			gele glaspasta	-200	250	type 3b armring
13-0-0	KER	1	1	9	RS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	1	1	1	WS		indet	indet	<1cm2
13-1-0	KER	2	1	9	WS	nee	indet	indet	
13-1-0	KER	3	2	13	RS	nee	-700	0	randfragment met afgeronde lip
13-1-0	KER	4	1	3	WS	nee	indet	indet	sterk verweerd
13-1-0	KER	5	1	3	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	6	3	3	WS		indet	indet	<1cm2
13-1-0	KER	7	1	4	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	8	1	5	RS	nee	-700	0	gefragmenteerd randscherfje
13-1-0	KER	9	1	4	WS	nee	-700	0	BUW sterk verbrand
13-1-0	KER	10	2	8	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	11	4	5	WS		indet	indet	<1cm2
13-1-0	KER	12	11	10	WS		indet	indet	<1cm2
13-1-0	KER	13	1	9	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	14	1	7	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	15	1	2	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	16	3	3	WS		indet	indet	<1cm2
13-1-0	KER	17	1	45	WS	nee	-700	0	
13-1-0	KER	18	1	3	BS	indrukken	indet	indet	dekkende indrukken op de BUW, tot aan de voet
13-1-0	KER	19	1	4	WS	indrukken	-700	0	
13-1-0	KER	20	1	2	WS	indrukken	-700	0	fijne indrukken dekkend
13-1-0	KER	21	3			roodbakkend	1700	1900	
13-1-0	SXX	22	1	20					
13-2-0	KER	1	1	7	RS	indruk onder de lip	-500	0	situlavorm met indruk net onder de vorming van de lip
13-2-0	KER	2	1	3	WS	nee	indet	indet	
13-2-0	KER	3	1	15	WS	nagelindruk	-700	0	
13-2-0	KER	4	1	6	WS	indruk	-700	0	mogelijke indruk op de BUW
13-2-0	KER	5	4	15	WS	nee	-700	0	
13-2-0	KER	6	1	6	WS	nee	-700	0	
13-2-0	KER	7	1	12	RS	nee	-700	0	zachte knik
13-2-0	KER	8	1	4	WS	nee	-12	450	Romeins
13-2-0	KER	9	1	4	RS	nee	-700	0	vrij rechthoekige lip
13-2-0	KER	10	1	4	WS	ingekraste lijnversiering	-700	0	
13-2-0	KER	11	1	6	WS	nee	-700	0	
13-2-0	KER	12	1	2	WS	lijn aan de BIW	-700	0	
13-2-0	KER	13	1	8	WS	nee	-700	0	
13-2-0	KER	14	1	4	WS	indrukken	-700	0	
13-2-0	KER	15	1	2	WS	striatie	-700	0	
13-2-0	KER	16	5	8	WS		indet	indet	<1cm2
13-2-0	KER	17	2			grijsbakkend	indet	indet	
13-2-0	BCR	18	2	18					
13-2-0	MXX	19	1	48					

vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
13-3-0	KER	1	1	16	RS	nee	-500	0	zacht overgangen, kleine uitstaande lip
13-3-0	KER	2	1	5	WS	nee	-500	0	scherpe knik
13-3-0	KER	3	2	10	WS	nee	-500	0	
13-3-0	KER	4	1	14	WS	nee	-700	0	
13-3-0	KER	5	1	5	WS	nee	-700	0	vrij ruw aanvoelend oppervlak
13-3-0	KER	6	1	22	WS	nee	-700	0	
13-3-0	KER	7	2	9	WS	nee	-700	0	
13-3-0	KER	8	2	4	WS		indet	indet	<1cm2
13-3-0	KER	9	1	12	WS	nee	-700	0	
13-3-0	KER	10	1	23	WS	nee	-700	0	
13-3-0	KER	11	1	7	WS	nee	-700	0	
13-3-0	SLK	12	3	18					
14-0-0	KER	1	1	7	WS	nee	-700	0	
14-0-0	MXX	2	1	20					
15-0-0	KER	1	2	6	WS	nee	indet	indet	
15-0-0	KER	2	1	11	BS	nee	-700	0	
15-0-0	KER	3	2	33	WS	nee	-700	0	
15-0-0	KER	4	3	24	WS	nee	-700	0	
15-0-0	KER	5	2	5	WS	nee	-700	0	
15-0-0	KER	6	13	15	WS		indet	indet	<1cm2
15-0-0	KER	7	2			grijsbakkend			
15-0-0	KER	8	1			roodbakkend			
15-0-0	KER	9	1			delfts	indet	indet	
15-0-0	BCR	10	1	4					
15-0-0	MXX	11	1	2					
15-0-0	SXX	12	16	14					
15-0-0	SLK	13	5	14					
16-0-0	SVU	1	1	10					knol
16-0-1	KER	1	1	1	WS	nee	indet	indet	
16-0-3	KER	1	2	1	WS		indet	indet	<1cm2
16-23-0	KER	1	1	1	WS		indet	indet	<1cm2
16-23-0	KER	2	1	18	WS	nee	-700	0	mogelijk verbrand
16-23-0	KER	3	1	12	WS	nee	-700	0	
16-23-12	STE	1	10	122					maalsteen
16-43-0	KER	1	1	2	WS	nee	indet	indet	
16-43-0	KER	2	1	1	WS	nee	-1100	0	
16-43-0	KER	3	5	1	WS		indet	indet	<1cm2
16-43-0	OPH	4							Monster 3
16-43-0	OPX	5							Monster 1
16-43-2	OXX	1							Monster 6
16-43-4	OXX	1							Monster 2
16-43-4	OPH	2							Monster 4, 5
18-0-0	KER	1	1	1	RS	nee	indet	indet	randscherfje
18-0-0	KER	2	1	10	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	3	1	16	WS	nagelindrukken	-700	0	
18-0-0	KER	4	1	8	WS	grove banden	-500	0	volledig dekkend versierd
18-0-0	KER	5	2	13	BS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	6	1	1	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	7	1	9	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	8	1	12	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	9	1	7	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	10	1	3	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	11	1	10	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	12	1	8	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	13	19	14	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	14	25	22	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	15	9	11	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	16	1	12	WS	nee	indet	indet	zwart geblakerd aankoeksel aan BIW
18-0-0	KER	17	2	1	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	18	1	2	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	19	1	2	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	20	2	2	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	21	1	45	BS	nee	-700	0	verbrand
18-0-0	KER	22	1	<1	WS		indet	indet	<1cm2

vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
18-0-0	KER	23	4	1	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	24	1	5	BS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	25	2	1	WS	kamversiering	-700	0	
18-0-0	KER	26	2	3	WS	nee	-12	1050	Romeins of VME
18-0-0	KER	27	1	2	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	28	7	4	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	29	1	15	RS	nee	-250	-50	zachte knikken, fase I-K (Van den Broecke 1987)
18-0-0	KER	30	1	1	RS	nee	indet	indet	lipje
18-0-0	KER	31	1	1	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	32	2	10	WS	indet	indet	indet	
18-0-0	KER	33	5	18	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	34	1	<1	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	35	1	1	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	36	1	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	37	1	7	BS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	38	1	13	RS	nagelindrukken	-700	0	randfragm van een kom met nagelindrukken op de rand, schouder geeffend en buik besmeten
18-0-0	KER	39	1	15	RS	vingertopindruk op de rand	-700	0	randfragm met wijd uiteenstaande vingertopindrukken op de rand
18-0-0	KER	40	1	1	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	41	1	2	WS	nee	indet	indet	knik
18-0-0	KER	42	1	5	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	43	1	17	RS	nee	-250	0	ronde vormen, rechtopstaande hals
18-0-0	KER	44	1	2	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	45	1	19	BS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	46	2	24	WS	nee	indet	indet	fragmenten van een weefgewicht?
18-0-0	KER	47	1	4	WS	nee	indet	indet	lijkt sterk op kustAW
18-0-0	KER	48	1	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	49	2	7	WS	vingertopindrukken op de rand	-700	0	
18-0-0	KER	50	3	148	RS	striatie	-250	0	afgeronde emmervorm met geeffende schouder en gestrieerde buik
18-0-0	KER	51	2	11	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	52	1	12	BS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	53	1	12	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	54	1	3	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	55	5	20	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	56	2	16	RS	nee	-700	0	ronde situlavorm met uitstaande lip
18-0-0	KER	57	4	18	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	58	1	12	WS	nee	indet	indet	sterk verweerd
18-0-0	KER	59	29	19	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	60	3	17	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	61	1	9	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	62	1	28	WS	nee	-700	0	aanzet naar bodem?
18-0-0	KER	63	2	12	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	64	1	14	WS	nee	-700	0	sterk verweerd
18-0-0	KER	65	1	17	WS	nee	-700	0	schouderfragm
18-0-0	KER	66	3	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	67	1	3	WS	nee	indet	indet	verbrand?
18-0-0	KER	68	1	2	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	69	2	14	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	70	1	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	71	1	9	BS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	72	1	4	WS		indet	indet	Bouwceramiek?
18-0-0	KER	73	1	2	WS	nee	-700	0	zachte knik
18-0-0	KER	74	2	31	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	75	2	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	76	2	8	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	77	1	2	WS	nee	indet	indet	knik

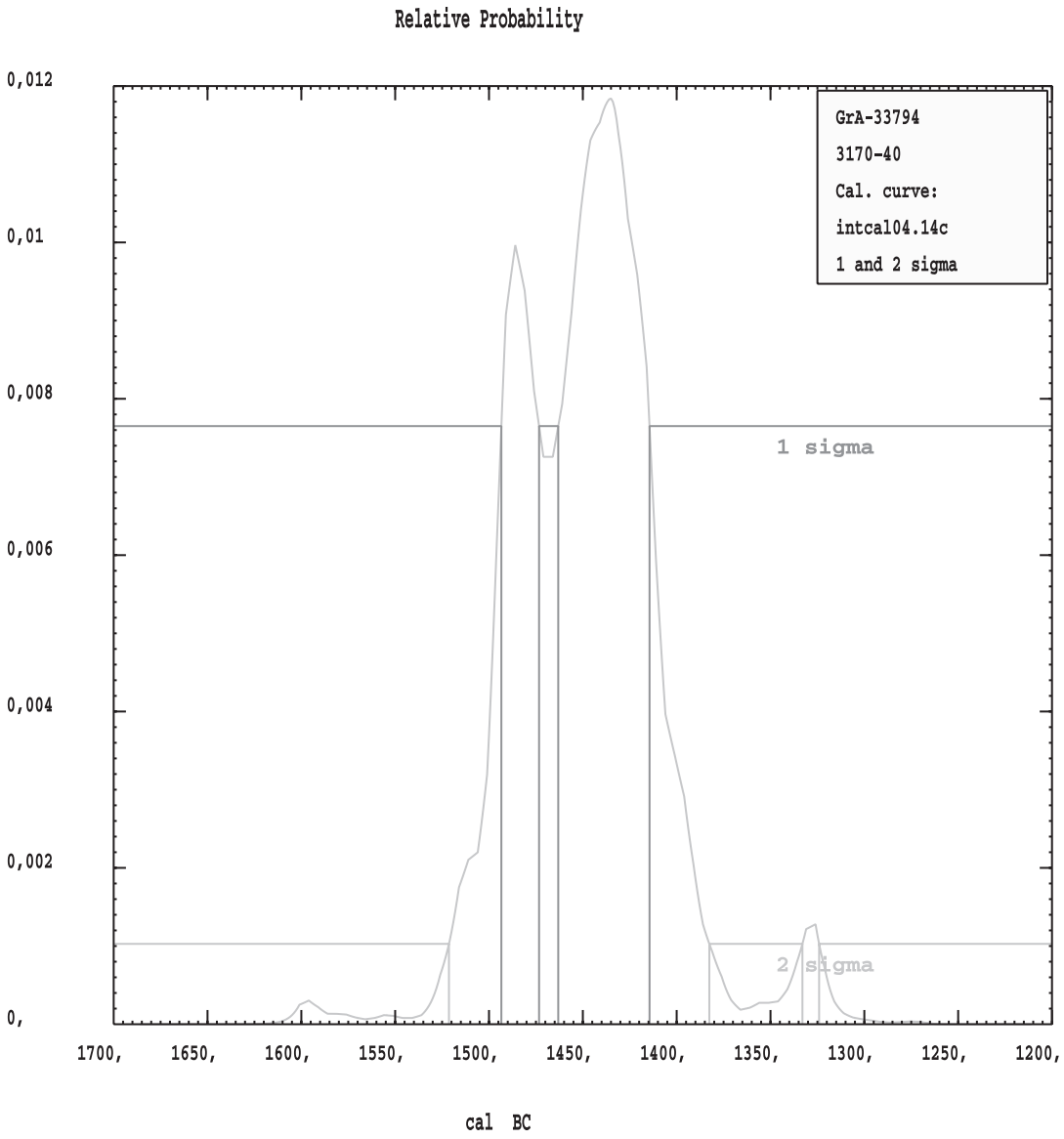
vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
18-0-0	KER	78	1	2	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	79	14	5	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	80	1	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	81	1	53	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	82	1	11	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	83	1	10	BS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	84	1	3	WS	nee	-700	0	mogelijk schouderfragm
18-0-0	KER	85	1	11	WS	striatie	-700	0	
18-0-0	KER	86	1	12	WS	nee	-700	0	sterk verweerd
18-0-0	KER	87	2	23	WS	striatie	-700	0	volledig dekkend versierd
18-0-0	KER	88	1	4	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	89	3	44	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	90	1	18	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	91	1	11	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	92	2	27	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	93	4	22	BS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	94	15	14	WS		indet	indet	<1cm2
18-0-0	KER	95	2	5	WS		indet	indet	
18-0-0	KER	96	1	3	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	97	3	21	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	98	1	7	WS	doorboring?	-700	0	
18-0-0	KER	99	1	2	WS	nee	indet	indet	lijkt sterk op kustAW
18-0-0	KER	100	1	4	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	101	1	3	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	102	2	6	WS	nee	indet	indet	lijkt sterk op kustAW
18-0-0	KER	103	1	10	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	104	1	13	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	105	1	2	WS		indet	indet	BUW verdwenen
18-0-0	KER	106	2	18	WS	nee	indet	indet	zachte knik
18-0-0	KER	107	1	3	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	108	1	9	WS	nee	-700	0	schouderfragm?
18-0-0	KER	109	3	11	WS	nee	-500	0	
18-0-0	KER	110	7	29	WS	nagelindrukken	-700	0	nagelindrukken dekkend
18-0-0	KER	111	1	7	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	112	2	3	WS	nee	-500	0	
18-0-0	KER	113	1	17	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	114	1	9	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	115	1	15	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	116	2	10	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	117	1	19	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	118	1	4	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	119	1	4	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	120	1	1	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	121	1	13	WS	nee	indet	indet	
18-0-0	KER	122	1	5	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	123	1	8	WS		-1100	0	
18-0-0	KER	124	1	42	BS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	125	2	12	WS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	126	1	10	RS	nee	-700	0	
18-0-0	KER	127	2	9	RS	vingertopindruk op de ranc	-700	0	randfragm van een situla
18-0-0	KER	128	1	10	RS	nee	-700	0	randfragm van een gesloten kom
18-0-0	KER	129	1			elmpt			verbrand
18-0-0	KER	130	100			grijsbakkend			
18-0-0	KER	131	1			roodbakkend			
18-0-0	KER	132	1			zoutglazuur	1250	1300	
18-0-0	OPH	133							Monster 20, 22 en 23
18-0-0	BCR	134	3	17					
18-0-0	MXX	135	5	95					
18-0-0	SXX	136	28	673					2 verbrand, 5 kwarts
18-0-0	SLK	137	1	10					
18-1-0	KER	1	1	26	WS	nee	-700	0	
18-150-4	KER	1	1			protosteengoed			
18-150-4	KER	2	1			grijsbakkend			
18-150-4	KER	3	2			roodbakkend	1250	1300	
18-150-4	OPX	4							Monster 9
18-150-4	SXX	5	1	84					
18-168-0	KER	1	1			protosteengoed			

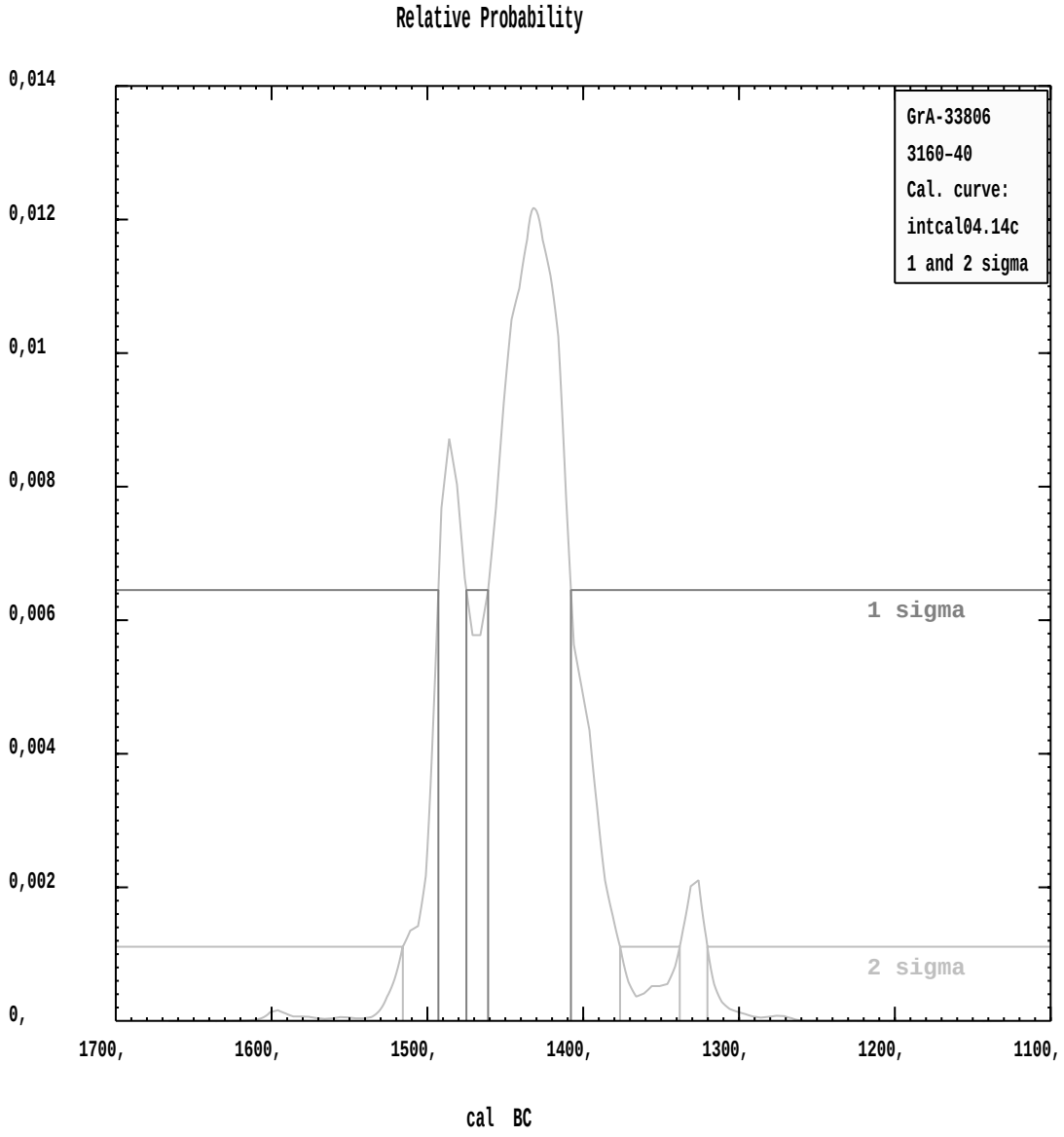
vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
18-168-0	KER	2	2			grijsbakkend	1225	1275	
18-168-4	ODB	1	1	2					verbrand
18-169-0	KER	1	2			protosteengoed			
18-169-0	KER	2	1			grijsbakkend	1250	1300	
18-169-4	KER	1	1			langerwehe	1250	1300	
18-169-4	OXX	2							Monster 12
18-169-4	OPX	3							Monster 11
18-2-0	KER	1	1			grijsbakkend			mogelijk prehistorisch
18-3-0	KER	1	1			siegburg met leemengobe	1250	1300	bijna steengoed
18-56-4	KER	1	1	12	WS	nee	-700	0	
18-56-4	KER	2	1	1	WS		indet	indet	<1cm2
19-28-4	KER	1	7	91	WS	vingerindrukken	-1100	0	knik met vingerindrukken op de overgang S/B
19-29-4	KER	1	1	1	WS	grafiet	-700	0	dekkende grafietbeschildering
20-0-0	SLK	1	3	18					
20-1-0	KER	3	1	3	WS	nee	-700	0	
20-1-0	KER	4	1	23	BS	nee	-700	0	
20-1-0	KER	1	1	12	RS	nee	-500	0	randfragm met driehoekige lip
20-1-0	KER	2	3	87	BS	nee	-700	0	
20-1-4	KER	1	1	38	WS	nee	-700	0	
20-23-4	KER	1	1	14	WS	vingertopindrukken	-700	0	besmeten BUW met verschillende vingertopindrukken
21-1-4	KER	1	1	21	WS	nagelindrukken	-700	0	overgang van schouder naar buik, met nagelindrukken op de overgang, besmeten buik
21-28-4	KER	1	1	4	WS	indruk	-700	0	mogelijke indruk op de BUW
21-30-4	KER	1	1	1	WS	nee	indet	indet	
21-4-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
22-15-0	KER	1	6	140	RS	nee	-500	0	situla met afgeronde knik, geefende schouder en besmeten buik
22-15-4	KER	1	1	42	WS	nee	-700	0	
22-16-0	KER	1	1	32	BS	nee	-700	0	
22-16-0	KER	2	3	5	WS		indet	indet	<1cm2
22-16-4	KER	1	1	72	BS	nee	-700	0	
22-17-0	KER	1	1	18	WS	nee	-700	0	
24-0-0	KER	1	1	6	WS	nee	indet	indet	
24-0-0	KER	2	1	10	BS	nee	-700	0	
24-0-0	KER	3	1	12	WS	nee	indet	indet	lijkt sterk op kustAW
24-0-0	KER	4	1			paffrath			
24-0-0	KER	5	4			grijsbakkend	1100	1300	
24-0-0	SXX	6	1	10					
24-1-0	KER	1	3			roodbakkend	indet	indet	
24-1-4	KER	1	6			grijsbakkend			
24-1-4	KER	2	3			roodbakkend	1275	1325	
24-1-4	SLK	3	1	8					
24-119-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
24-149-4	OXX	1							Monster 13
24-166-4	OXX	1							Monster 14
24-173-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
24-176-4	KER	1	1			grijsbakkend			
24-176-4	KER	2	1			roodbakkend	1250	1350	
24-187-4	KER	1	1			kogelpot	indet	indet	
24-199-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
24-199-4	BCR	2	1	6					
24-2-0	KER	1	3			grijsbakkend			
24-2-0	KER	2	1			roodbakkend	1275	1325	
24-2-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
24-204-4	KER	1	2			roodbakkend	indet	indet	
24-225-4	SXX	1	2	100					
24-229-4	KER	1	1			roodbakkend	indet	indet	
24-242-4	KER	1	1			hoogversierd	indet	indet	
24-27-4	KER	1	2			hoogversierd	1275	1325	
24-34-4	BCR	1	1	26					
24-34-4	SXX	2	1	18					
24-41-4	KER	1	1			hoogversierd	indet	indet	

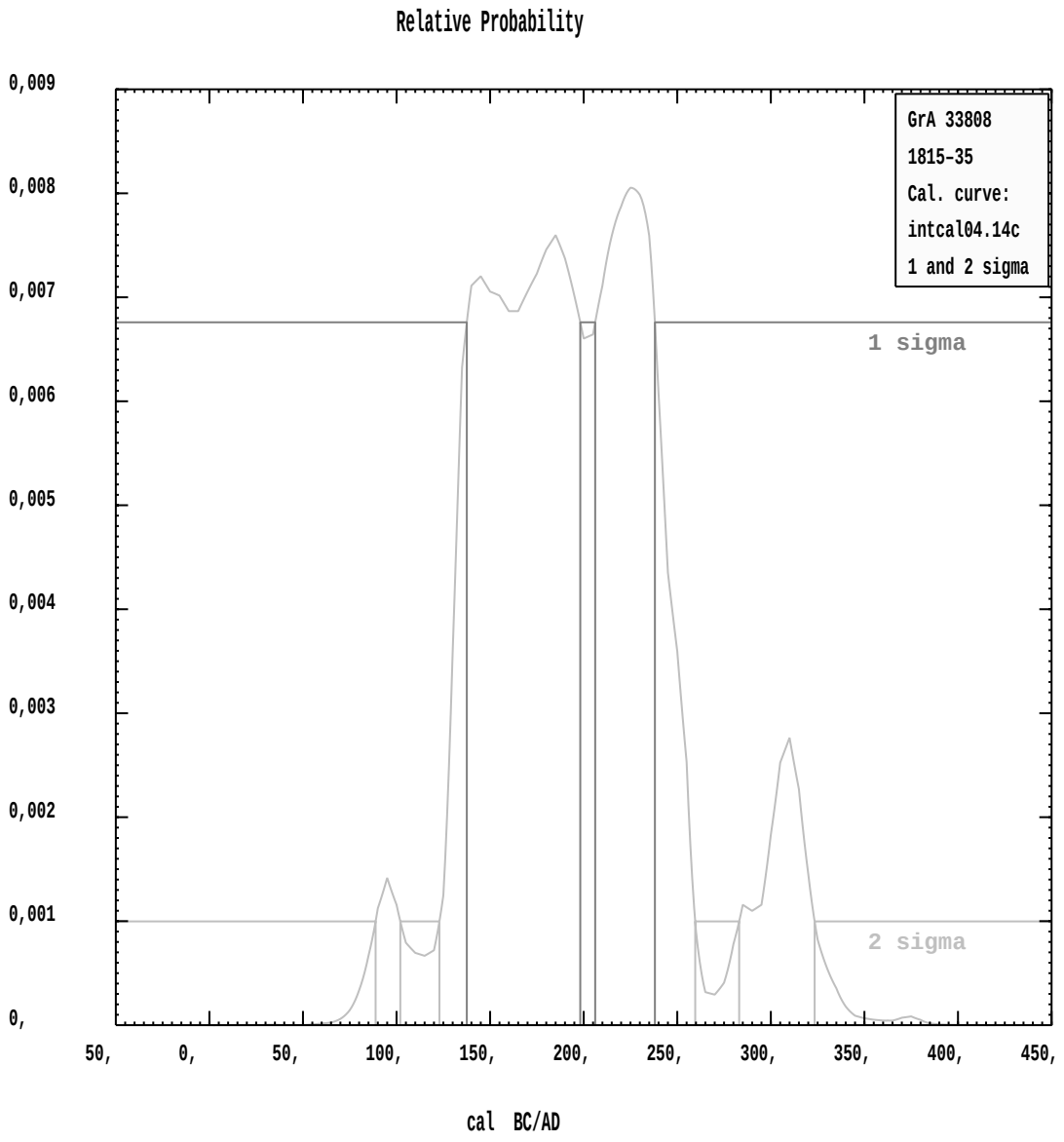
vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
24-60-4	BCR	1	1	4					
24-83-4	SLK	1	1	2					
24-87-4	KER	1	1		WS	nee	800	1200	pingsdorf verbrand
24-87-4	SXX	2	1	8					
24-94-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
24-95-4	KER	1	2			roodbakkend	indet	indet	
25-50-4	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
25-50-4	OXX	2							Monster 16
25-50-4	OPX	3							Monster 15
26-1-0	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
26-2-0	SVU	1	1	2					kling
26-3-4	KER	1	65			grijsbakkend			
26-3-4	KER	2	1			roodbakkend	1275	1325	
26-3-4	OXX	3							Monster 17
27-104-4	KER	1	1	3	WS	nee	-500	0	
27-109-4	KER	1	2	1	WS		indet	indet	<1cm2
27-109-4	KER	2	2	30	BS	nee	-700	0	bodem
27-109-4	KER	3	1	11	RS	nee	-250	-50	zachte knikken, fase I-K (Van den Broecke 1987)
27-109-4	KER	4	1	1	WS	nee	indet	indet	knik
27-109-4	KER	5	1	1	WS	indet	indet	indet	
27-109-4	OXX	6							Monster 18
27-113-4	KER	1	1	1	WS	nee	indet	indet	
27-114-4	KER	1	2	1	WS		indet	indet	<1cm2
27-114-4	KER	2	1	3	RS	nee	-500	0	randscherf, hals 2 cm
27-114-4	KER	3	1	3	WS	nee	-1100	0	
27-159-4	KER	1	1	10	WS	indrukken	-1100	0	
27-159-4	KER	2	1	2	WS	nee	indet	indet	knik aan binnenzijde
27-159-4	KER	3	1	3	WS	nee	indet	indet	
27-159-4	KER	4	2	2	WS	nee	indet	indet	
27-164-4	KER	1	1	<1	WS		indet	indet	<1cm2
27-164-4	KER	2	1	1	WS	nee	-500	0	
27-165-4	KER	1	1	1	WS	nee	-1100	0	
27-218-4	KER	1	8	5	WS		indet	indet	<1cm2
27-218-4	KER	2	1	12	WS	nee	indet	indet	
27-229-4	KER	1	17			grijsbakkend			
27-229-4	KER	2	1			roodbakkend	indet	indet	
27-237-4	SVU	1	1	32					kernafslag
27-264-4	KER	1	1	1	RS	lijn	-1100	0	mogelijk randje
27-35-4	KER	1	1	115	WS	nee	-1100	0	
27-35-4	SXX	2	1	16					
27-35-4	OXX	3							Monster 19
27-77-4	KER	1	1	6	WS	nee	indet	indet	
27-78-4	KER	1	1	21	RS	nee	-250	-50	zachte knikken rechtopstaande hals, fase I-K (Van den Broecke 1987)
27-78-4	KER	2	1	34	WS	nee	-500	0	geëffende BIW
27-78-4	KER	3	1	42		spinschijf			
27-78-4	SXX	4	1	4					
27-80-4	KER	1	2	6	WS	nee	-650	0	kustAW
27-82-4	KER	1	1	17	WS	nee	indet	indet	
27-93-4	KER	1	6	4	WS		indet	indet	<1cm2
27-93-4	KER	2	1	4	RS	nee	-1100	0	
27-93-4	KER	3	1	13	RS	nee	-1100	0	
27-93-4	KER	4	1	4	WS	indruk	-1100	0	
27-93-4	KER	5	2	27	WS	nee	-1100	0	
27-93-4	KER	6	4	61	WS	nee	-1100	0	
27-93-4	KER	7	6	50	WS	nee	-1100	0	
27-93-4	KER	8	7	94	WS	nee	-1100	0	
27-93-4	KER	9	1	7	WS	nee	-1100	0	
27-93-4	OPH	10							Monster 24
27-93-4	SXX	11	1	14					
27-93-4	SVU	12	1	36					kernafslag
4-19-4	SVU	1	1	4					afslag
5-0-0	KER	1	2			regionaal	indet	indet	stuk nokvorst?
5-1-4	KER	1	1	16	WS	nee	-700	0	
5-2-4	KER	1	1	19	WS	nee	-700	0	

vnr	cat	nr	#	gr	type	versierd	begin-dat	eind-dat	opmerking
5-2-4	KER	2	1	2	WS	nee	indet	indet	verbrand?
5-4-4	KER	3	1	<1	WS		indet	indet	
5-4-4	KER	1	1	7	RS	nee	-700	0	rechthoekige lip die onzorgvuldig op het lichaam is geplaatst
5-4-4	KER	2	1	2	RS	nee	-700	0	
8-0-0	KER	1	1			grijsbakkend	indet	indet	
8-0-0	SXX	2	1	4					
8-20-0	KER	1	2			roodbakkend	indet	indet	
8-39-4	KER	1	2	34	WS	kamversiering	-700	0	volledig dekkende verticale kamversiering
8-39-4	KER	2	3	2	WS		indet	indet	<1cm2
9-0-0	KER	1	1			andenne			
9-0-0	KER	2	1			grijsbakkend	indet	indet	
9-25-1	OXX	1							Monster 7
9-25-2	OXX	1							Monster 8
9-25-3	KER	1	21			roodbakkend	1700	1750	MAI 8
9-25-3	BCR	2	24	2910					
9-25-3	MXX	3	1	22					
9-25-3	SXX	4	1	114					
9-25-4	OXX	1							Monster 10

Bijlage 13.8 Kalibratiegegevens




Relative Probability
0,014
0,012
0,01
0,008
0,006
0,004
0,002
0,
GrA-33806
3160-40
Cal. curve:
intcal04.14c
1 and 2 sigma
1 sigma
2 sigma
1700,
1600,
1500,
1400,
1300,
1200,
1100,
cal BC


Relative Probability
0,009
0,008
0,007
0,006
0,005
0,004
0,003
0,002
0,001
0,
GrA 33808
1815-35
Cal. curve:
intcal04.14c
1 and 2 sigma
1 sigma
2 sigma
50,
0,
50,
100,
150,
200,
250,
300,
350,
400,
450,
cal BC/AD

CALIB RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM*
Copyright 1986-2006 M Stuiver and PJ Reimer

*To be used in conjunction with:
Stuiver, M., and Reimer, P.J., 1993, Radiocarbon, 35, 215-230.

GrA-33806
Radiocarbon Age 3160±40
Calibration data set: intcal04.14c
Reimer et al. 2004
One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal BC 1493: cal BC 1475] 0,2055
[cal BC 1461: cal BC 1408] 0,7945
Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal BC 1516: cal BC 1376] 0,96823
[cal BC 1338: cal BC 1320] 0,03177

GrA-33808
Radiocarbon Age 1815±35
Calibration data set: intcal04.14c
Reimer et al. 2004
One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal AD 138: cal AD 198] 0,640729
[cal AD 206: cal AD 238] 0,359271
Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal AD 89: cal AD 102] 0,017721
[cal AD 123: cal AD 260] 0,908511
[cal AD 283: cal AD 323] 0,073768

GrA-33794
Radiocarbon Age 3170±40
Calibration data set: intcal04.14c
Reimer et al. 2004
One Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal BC 1493: cal BC 1473] 0,264483
[cal BC 1463: cal BC 1414] 0,735517
Two Sigma Ranges: [start:end] relative area
[cal BC 1521: cal BC 1383] 0,989891
[cal BC 1333: cal BC 1324] 0,010109

Ranges marked with a * are suspect due to impingment on the end of the calibration data set

PJ Reimer, MGL Baillie, E Bard, A Bayliss, JW Beck, C Bertrand, PG Blackwell,
CE Buck, G Burr, KB Cutler, PE Damon, RL Edwards, RG Fairbanks, M Friedrich,
TP Guilderson, KA Hughen, B Kromer, FG McCormac, S Manning, C Bronk Ramsey,
RW Reimer, S Remmele, JR Southon, M Stuiver, S Talamo, FW Taylor,
J van der Plicht, and CE Weyhenmeyer (2004), Radiocarbon 46:1029-1058.

Bijlage 13.9 Periodisering

PALEO	**Paleolithicum/ oude steentijd**	**tot 8800 v Chr.**
PALEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 v Chr.
PALEOM	Paleolithicum midden	300.000-35.000 v Chr.
PALEOL	Paleolithicum laat	35.000-8800 v Chr.
PALEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 v Chr.
PALEOLB	Paleolithicum laat B	18.000-8800 v Chr.
MESO	**Mesolithicum/ midden steentijd**	**8800-4900 v Chr.**
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 v Chr.
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 v Chr.
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 v Chr.
NEO	**Neolithicum / nieuwe steentijd**	**5300-2000 v Chr.**
NEOV	Neolithicum vroeg	5300- 4200 v Chr.
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 v Chr.
NEOVB	Neolithicum vroeg B	4900-4200 v Chr.
NEOM	Neolithicum midden	4200-2850 v Chr.
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400 v Chr.
NEOMB	Neolithicum midden B	3400-2850 v Chr.
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 v Chr.
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 v Chr.
NEOLB	Neolithicum laat B	2450-2000 v Chr.
BRONS	**Bronstijd**	**2000-800 v Chr.**
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000-1800 v Chr.
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 v Chr.
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 v Chr.
BRONSMB	Bronstijd midden B	1500-1100 v Chr.
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 v Chr.
IJZ	**IJzertijd**	**800-12 v Chr.**
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 v Chr.
IJZM	IJzertijd midden	500-250 v Chr.
IJZL	IJzertijd laat	250-12 v Chr.
ROM	**Romeinse tijd**	**12 v Chr. - 450 na Chr.**
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 v Chr. - 70 na Chr.
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 v Chr. - 25 na Chr.
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 na Chr.
ROMM	Romeinse tijd midden	70- 270 na Chr.
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70- 150 na Chr.
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150- 270 na Chr.
ROML	Romeinse tijd laat	270- 450 na Chr.
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270- 350 na Chr.
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350- 450 na Chr.
ME	**Middeleeuwen**	**450- 1500 na Chr.**
VME	Middeleeuwen vroeg	450- 1050 na Chr.
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450- 525 na Chr.
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525- 725 na Chr.
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725- 900 na Chr.
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900- 1050 na Chr.
LME	Middeleeuwen laat	1050- 1500 na Chr.
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050- 1250 na Chr.
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250- 1500 na Chr.
NT	**Nieuwe tijd**	**1500- heden**
NTA	Nieuwe tijd A	1500- 1650 na Chr.
NTB	Nieuwe tijd B	1650- 1850 na Chr.
NTC	Nieuwe tijd C	1850- heden

Op CD-rom
Algemene sporenkaart
AHN-kaart
BIAX*iaal* 292