



HUIS  
VAN  
HILDE

Archeologiecentrum  
Noord-Holland

Noord-Hollandse  
Archeologische  
Publicaties - 1



# Kennemerland in de Bronstijd

Inventarisatie en synthese van  
archeologische vindplaatsen

*Jos Kleijne*

---

Uitgave: Provinciebestuur Noord-Holland, Castricum 2015.

Met medewerking van Dr. B.J.H. van Os (RCE)  
Inhoudelijke redactie: Marloes Luijten (Rubicon Erfgoed)  
Foto omslag: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden

Deze verslaglegging is uitgevoerd in opdracht van het Provinciebestuur van Noord-Holland.

De uitgever heeft getracht alle rechthebbenden van het illustratiemateriaal te achterhalen. Mochten personen of instanties desondanks van mening zijn dat rechten niet zijn gehonoreerd, kunnen zij contact opnemen met de uitgever.

ISBN/EAN: 978-94-92428-00-4

Grafische verzorging: Xeroxmediaservices

---

---

Noord-Hollandse  
Archeologische  
Publicaties - 1

# Kennemerland in de Bronstijd

Inventarisatie en synthese van  
archeologische vindplaatsen

*Jos Kleijne*

*MAK Onderzoek & Advies*

---





Velserbroek Westlaan 2 1989, foto: J. Roefstra



---

# Inhoudsopgave

	<b>Dankwoord</b>	<b>5</b>
<b>H1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
	Opdracht en leeswijzer	6
	De regio Kennemerland	7
	Dateringen	7
	Periodisering	7
	Absolute dateringen	7
	Landschapontwikkeling Kennemerland	8
	Fysische geografie	9
	Bodemgenese	10
	Invloed op bewoningspatronen	11
	Onderzoeksgeschiedenis	11
<b>H2</b>	<b>Resultaten kennisinventarisatie</b>	<b>13</b>
	Vindplaatsen overzicht	13
	Vindplaatsen per gemeente	13
	Alkmaar	13
	Amsterdam	15
	Bergen	15
	Beverwijk	16
	Bloemendaal	17
	Castricum	17
	Haarlem	18
	Haarlemmermeer	21
	Heemskerk	21
	Heiloo	22
	Langedijk	23
	Schagen	23
	Uitgeest	26
	Velsen	26
<b>H3</b>	<b>Beantwoording onderzoeksvragen</b>	<b>54</b>
	Cultuurlandschap	54
	Materiële cultuur	60
	Voedselvoorziening	68
<b>H4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>72</b>
	Toekomstig onderzoek	73
	Literatuurlijst	74
	Appendix	84







---

## Dankwoord

Dit rapport had niet geschreven kunnen worden zonder een groot aantal instituten en personen. Allereerst wil ik de opdrachtgever, Provincie Noord-Holland in de persoon van Rob van Eerden, bedanken voor de opdracht en de ruimte om daarin flexibel de ontstane moeilijkheden het hoofd te bieden. In de tweede plaats past het hier om alle personen te bedanken die in zowel het recente als een wat langer verleden, onderzoek hebben gedaan naar vindplaatsen in Kennemerland waarbij bronstijdsporen aangetroffen zijn. Deze personen hebben mij nu ondersteund in dit onderzoek, alleen al door antwoord te geven op de vele e-mails en vragen. Dat zijn in willekeurige volgorde Wim Bosman, Flip Woltering, Linda Therkorn, Silke Lange, Jan van Mourik, Marco Otte, Elly van der Velde, Marjolein Kok, Carla Soonius, Menno van der Heiden, Jan de Koning, Joyce van Dijk, Elles Besselsen, Liesbeth Smits, Menno Dijkstra, André Numan, Peter Bitter, Paul van Kempen, Jantien Verduin en Robert van Heeringen. Voor de technische GIS- en wiskundige ondersteuning dank ik Wouter Roessingh, Ronald Visser, Lieke Koopman en Menne Kosian. Daarnaast dank ik Bertil van Os voor zijn pXRF analyse op de metalen voorwerpen van Velsen-Westlaan 1 en Stijn Arnoldussen voor een kritische blik op de huizen van diezelfde vindplaats.

In het bijzonder Wim Bosman, Flip Woltering en Linda Therkorn hebben met hun gastvrijheid, met het geven van advies en met het beschikbaar stellen van opgravingsdata mijn onderzoek de noodzakelijke inhoud kunnen geven.

Ten slotte wil ik Martin Veen, Jean Roefstra, Kees Zwaan, Kirstie Haakmeester en Mark Phlippeau, allen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten, eerst in Wormer, later in Castricum, bedanken voor de fijne samenwerking wanneer ik weer eens een doos vondstmateriaal nodig had, zelf met materiaal of documentatie aankwam en wanneer ik tekeningen wilde laten scannen of objecten laten restaureren of bestuderen. En dat allemaal ten tijde van hun grote verhuizing van Wormer naar het Huis van Hilde in Castricum.

De onderzoeksdata die bij dit rapport hoort, tezamen met zoveel mogelijk van de gescande veldtekeningen en handmatig gedigitaliseerde opgravingsdata van de Velsbroek-vindplaatsen en de bijbehorende database, is gearhiveerd bij DANS: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-5ykd-rt>

Alle omissies, fouten en verkeerde interpretaties zijn uiteraard geheel voor mijn rekening. Ik hoop echter vooral dat eenieder zich gestimuleerd weet door dit rapport en er mee aan de slag gaat.

---

## Inleiding

### Opdracht en leeswijzer

In opdracht van Provincie Noord-Holland is een kennisinventarisatie en -synthese uitgevoerd naar de Bronstijd in Kennemerland. Dit onderzoek heeft verschillende doelstellingen. Ten eerste is als doel gesteld om de collectie van het provinciaal depot (het nieuwe Huis van Hilde) met betrekking tot de Bronstijdvindplaatsen in Kennemerland beter te ontsluiten. Ten tweede is er aansluiting gezocht bij het grote onderzoeksproject van de Universiteit Leiden naar de Bronstijd in West-Friesland ([www.westfrisia.org](http://www.westfrisia.org); Fokkens 2010). Het op een vergelijkbare wijze beschrijven van archeologische vindplaatsen leidt daarmee tot een duidelijker beeld van de Bronstijd in geheel Noord-Holland. Ook inhoudelijk is de relatie tussen de bronstijdbewoning in Kennemerland en West-Friesland interessant.

Contacten en uitwisselingsnetwerken tussen gemeenschappen uit beide regio's hebben in de Bronstijd zeer waarschijnlijk plaatsgevonden. Een derde aspect dat hier niet onvermeld mag blijven is de grote waarde van oud en onuitgewerkt archeologisch veldwerk voor huidige beleidsmakers in de archeologische monumentenzorg en academisch onderzoek. Vooral het begin maken van een uitwerking van de grootschalige opgravingen in de Velsbroek, waar veel sporen van bewoning uit de Bronstijd en latere periodes zijn aangetroffen, kan tegenwoordig nog steeds een goed referentiekader bieden voor het opstellen van archeologische verwachtingsmodellen.<sup>1</sup> Ten slotte biedt het een inzicht in de complexiteit van archeologisch onderzoek in het strandwallengebieden is zo een zeer nuttige ervaring voor toekomstige generaties onderzoekers.

In het eerste deel van dit rapport wordt een kader geschetst waarbinnen de bronstijdbewoning heeft plaatsgevonden. Achtereenvolgens worden de onderzoeksgeschiedenis naar de Bronstijd in het kustgebied van Noord-Holland, de landschappelijke ontwikkeling van Kennemerland en de chronologie van de Bronstijd behandeld. De onderzoeksgeschiedenis heeft veel invloed gehad op het huidige gegevensbestand, waarbij verschillende instituten en hun eigen onderzoeks-

<sup>1</sup> Helaas konden hierbij nauwelijks opgravingsfoto's gebruikt worden, daar deze juist gedurende dit project gescand werden. Voor de uitwerking is wel gebruik gemaakt van alle andere velddocumentatie.

tradities een belangrijke rol hebben gespeeld. Dit heeft daarmee een grote invloed op de mogelijkheden die de data biedt voor interpretatie. De landschappelijke ontwikkeling van Kennemerland heeft daarnaast in grote lijnen de bandbreedte bepaald voor de bewoning zelf en eveneens gezorgd voor specifieke conserverende omstandigheden of het ontbreken daarvan (erosie). Tenslotte zal een chronologische positionering van de Bronstijd in Kennemerland gegeven worden.

Wanneer deze inkadering van het onderzoek heeft plaatsgevonden, zullen in hoofdstuk twee de resultaten van de kennisinventarisatie worden behandeld. Welke vindplaatsen zijn er? Uit welke periodes zijn er vindplaatsen? Wat is het aandeel opgegraven vindplaatsen binnen het totaal?

Hierna zullen alle vindplaatsen kort behandeld worden. Deze opsomming en uitwerking dient als referentiekader voor het derde hoofdstuk.

Het derde deel van het rapport zal ingaan op de meer inhoudelijke vragen die zowel vindplaats-specifiek en vindplaats-overstijgend van aard zijn. Daarbij worden drie thema's behandeld: het cultuurlandschap, de voedselvoorziening en materiële cultuur. Deze drie aspecten zetten de Bronstijd van Kennemerland binnen nationale en internationale onderzoeksthema's op de kaart. Onderzoek naar het cultuurlandschap in de Bronstijd kent in Nederland een lange traditie op de zandgronden van Zuid-Nederland (Gerritsen 2001; Fokkens/Jansen 2002), in het dynamische rivierengebied (Arnoldussen 2008), de zandeilanden van Oost-Nederland (Van Beek 2009) en West-Friesland (Fokkens 2005, Roessingh 2014). Daarbij zijn de landschappelijke dynamiek en de manier waarop samenlevingen daar mee omgegaan zijn de manier waarop de ruimte ingedeeld is, zowel fysiek als conceptueel, de belangrijkste zwaartepunten binnen het onderzoek geweest.

Onderzoek naar de materiële cultuur van de Bronstijd kent een lange traditie, gericht op culturele affiliaties en relaties tussen groepen in delen van Nederland. Vanuit een meer Neolithische onderzoekstraditie is daar recent de studie van technologie bij gekomen, voor aardewerk, vuursteen en bijvoorbeeld barnsteen. Voor Kennemerland ligt er vooral een onderzoekspotentie op het bestuderen van de culturele interactie en uitwisseling van ideeën langs de kust, tussen de



zogenaamde 'Atlantic World' en de 'Nordic World' (Fokkens 2001) en door middel van het incorporeren van technologische studies naar diverse materiaal-categorieën (Fokkens et al 2013).

Onderzoek naar de voedselvoorziening heeft zich voornamelijk op Neolithische vindplaatsen gericht (e.g. Louwe Kooijmans 2008). Met name de vraag hoe in de latere prehistorie boerengemeenschappen met het natuurlijke landschap als *resource* omgingen (Louwe Kooijmans 1993) en in hoeverre er sinds de Bronstijd iets is veranderd hierin (Clason 1999) zijn twee belangrijke zwaartepunten voor toekomstig onderzoek. Hier kunnen ook vindplaatsen in het dynamische en landschappelijk diverse Kennemerland een bijdrage aan leveren.

## De regio Kennemerland

Kennemerland is een regio in de provincie Noord-Holland. Deze regio bestaat voor dit onderzoek uit de gemeentes Alkmaar, Amsterdam, Bergen, Beverwijk, Bloemendaal, Castricum, Haarlem, Haarlemmermeer, Heemskerk, Heemstede, Heiloo, Langedijk, Schagen, Uitgeest, Velsen en Zaanstad. De gemeente Amsterdam valt historisch gezien misschien niet binnen de regio Kennemerland, maar de enkele bronstijdvindplaats in deze gemeente wordt toch bij de inventarisatie meegenomen. Dit omdat de landschappelijke ontwikkeling (het Oer-IJ) en de beperkte prehistorische bewoning in deze gemeente nauw met Kennemerland samenhangen. De regio Kennemerland kent een eenduidige landschappelijke ontwikkeling (zie paragraaf 1.4) een eigen onderzoeksgeschiedenis (zie hoofdstuk 1.5) en zal daarom als eenheid gepresenteerd worden Kennemerland kan zo vergeleken worden met drie andere Noord-Hollandse regio's; West-Friesland, Texel en Het Gooi (afb. 1).

## Dateringen

### Periodisering

Alvorens dieper in te gaan op de Bronstijd van Kennemerland, dient eerst de chronologische inkadering duidelijk te worden gemaakt. In dit rapport wordt gebruik gemaakt van de indeling zoals deze door Louwe Kooijmans (2005) is opgesteld. Daarbij wordt de periodisering van de prehistorie met name gebaseerd op de introductie van bepaalde culturele fenomenen in zowel Zuid- als Noord-Nederland. Het gaat om het scheppen van een grofmazig kader van periodes, waarbinnen

Afb 1. De gemeentes in Kennemerland, provincie Noord-Holland.



allerlei lokale en fijnmazige ontwikkelingen hebben plaatsgevonden.

De traditionele periodisering, waarbij aangegeven wordt welke culturele veranderingen plaatsvinden rond een bepaalde eeuw, geeft slechts een indicatie. De prehistorische mensen het natuurlijke landschap om hem/haar heen, zal zich hier niets van hebben aangetrokken. De indeling die zal worden gehanteerd is als volgt:

Laat-Neolithicum A	2850-2450 BC
Laat-Neolithicum B	2450-2000 BC
Vroege Bronstijd	2000-1800 BC
Midden-Bronstijd A	1800-1500 BC
Midden-Bronstijd B	1500-1100 BC
Late Bronstijd	1100-800 BC
Vroege IJzertijd	800-500 BC

Tabel 1. periodisering Laat-Neolithicum tot en met de Vroege IJzertijd (naar Van Zijverden/De Moor 2014).

### Absolute dateringen

Voor de late prehistorie wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de mogelijkheid om <sup>14</sup>C-dateringen te nemen en zo de absolute ouderdom van een gebeurtenis (cf. Waterbolk 1971) te achterhalen. Hiermee ontstaat een fijnmazige opeenvolging van gebeurtenissen. Met <sup>14</sup>C-dateringen wordt het moment gedateerd waarop een organisme geen koolstof meer opneemt vanuit de omgeving en het radioactieve isotoop koolstof-14 (<sup>14</sup>C) afbreekt. Dit gebeurt met een bekende halfwaardetijden afgezet tegen de stabiele isotopen <sup>13</sup>C en <sup>12</sup>C een ongecalibreerde datering 'BP' (= 'Before Present', in <sup>14</sup>C jaren vóór 1950)<sup>2</sup> oplevert. Aangezien de hoeveelheid <sup>14</sup>C

<sup>2</sup> 1950 wordt als standaardjaar aangehouden bij deze meting. Dit gebeurt om

---

in de atmosfeer aan verandering onderhevig is, moet een BP-meting altijd gecalibreerd worden met de bekende waarden voor  $^{14}\text{C}$  in de atmosfeer (welke vastgesteld konden worden door middel van dendrochronologisch onderzoek, zie afb. 2). Wanneer een datering gecalibreerd is, wordt deze als 'cal BC' (= 'calibrated Before Christ') weergegeven.

Veel van de dateringen die in dit rapport behandeld worden zijn genomen in de jaren '80 en afkomstig van houtskool of bot. Deze metingen zijn opnieuw gecalibreerd met het programma OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009) en gebruik makend van de meest recente  $^{14}\text{C}$  calibratiecurve INTCAL13 (zie afb. 2; Reimer et al 2013). Conform de standaard zullen  $^{14}\text{C}$ -dateringen voorzien worden van een laboratorium-code, de ongecalibreerde meting en standaarddeviatie en de gecalibreerde datering in jaren 'cal BC'. Liefst worden ook de eigenschappen van het monster (materiaal en soort) en de gemeten isotopenverhoudingen (C/N ratio en  $\delta^{13}\text{C}$  waarden) vermeld, echter van geen enkele datering kon deze informatie verkregen worden.

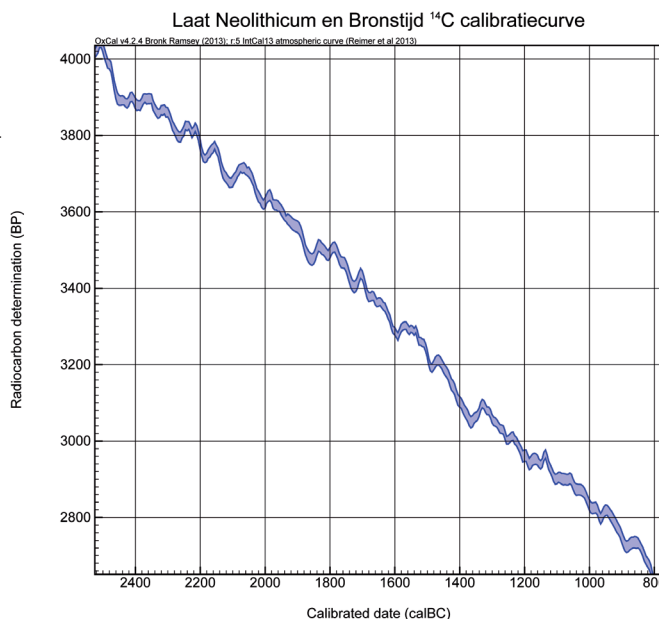
Soms wordt eveneens de OSL methode (Wallinga et al 2007) gebruikt om tot een absolute datering van een gebeurtenis te komen. Deze methode is gebaseerd op het meten van de hoeveelheid opgeslagen ioniserende straling in kwartskorrels op het moment dat daar licht op schijnt en deze straling vrijkomt. Dit dateert het moment waarop deze kwartskorrel (duinzand bijvoorbeeld) voor het laatst aan licht heeft blootgestaan. Voor slechts twee vindplaatsen in Kennemerland is deze methode gebruikt (Heemskerk - Jan Ligthartstraat en Langedijk - St. Pancras Domeynen).

Een andere absolute dateringsmethode is de dendrochronologie. Voor diverse boomsoorten (vooral eik) kunnen de diktes van de jaarringen nauwkeurige gegevens opleveren ten aanzien van de kapdatum van de boom en mogelijk de ouderdom van de archeologische resten. Voor de Bronstijd in Kennemerland is deze techniek tot op heden onbenut gelaten.

---

alle resultaten eenvoudig vergelijkbaar te maken.

---



**Afb 2. Calibratiecurve voor  $^{14}\text{C}$  dateringen tussen 2500 en 800 voor Christus, waarbij de Y-as de  $^{14}\text{C}$  waarde ongecalibreerd aangeeft en de X-as de gecalibreerde datering in BC, voor Christus (bron: OxCal).**

## Landschapontwikkeling Kennemerland<sup>3</sup>

In onderstaande paragraaf zal een korte schetsmatige uiteenzetting gegeven worden van de landschapontwikkeling van Kennemerland gedurende de prehistorie. Dit overzicht zal als kapstok dienen voor de beschrijvingen van vindplaatsen en opgravingsresultaten in het volgende hoofdstuk. Daarnaast heeft de landschapontwikkeling een grote invloed gehad op het beeld wat wij op dit moment van de Bronstijd van Kennemerland hebben.

---

<sup>3</sup> Dit hoofdstuk is in grote lijnen gebaseerd op Vos et al 2011 en Kleijne/Weerts 2013. De kaarten binnen dit rapport zijn gebaseerd op het werk van Vos/De Vries 2013, dat te downloaden is van [www.archeologieinnederland.nl](http://www.archeologieinnederland.nl). Opgemerkt moet worden dat de schaal waarop deze kaarten gebruikt worden binnen dit project slechts een indicatie geeft van de in de Bronstijd aanwezige landschappelijke waarden. De kaarten zelf zijn niet bedoeld om op deze schaal ingezet te worden voor andere doeleinden (zoals planvorming). Bijvoorbeeld: in natte veengebieden kunnen zich nog steeds kleine bewoonbare duinen bevinden.



---

## Fysische geografie

De regio Kennemerland is gelegen in westelijk Nederland, aan de Noordzeekust. Deze ligging is bepalend geweest voor de ontwikkelingen in het landschap. Aan het eind van de laatste IJstijd (ca. 10.000 jaar geleden) steeg, als gevolg van de smeltende ijskappen, de zeespiegel en liep het Noordzeebekken onder wateren vernatte ook het pleistocene landschap in het westen van de Lage Landen. Aangezien deze zeespiegelstijging behoorlijk snel verliep, ontstonden er grote getijdebassins op de plekken waar voorheen de valleien van grote rivieren gesitueerd waren. De getijdebekken bestonden uit een complex van zoutwatergeulen en lage kwelders, een soort waddengebied. Vanuit het achterland bleven rivieren een relatief beperkte hoeveelheid zoet water aanvoeren. Drie van deze grote getijdebekken, te weten de getijdebekken van Bergen, Haarlem en Uitgeest, waren gelegen in het hedendaagse Noord-Holland. Ten westen van deze getijdebekken ontstonden uit de erosie van oudere sedimenten en golfwerking, zandbanken en strandwallen.

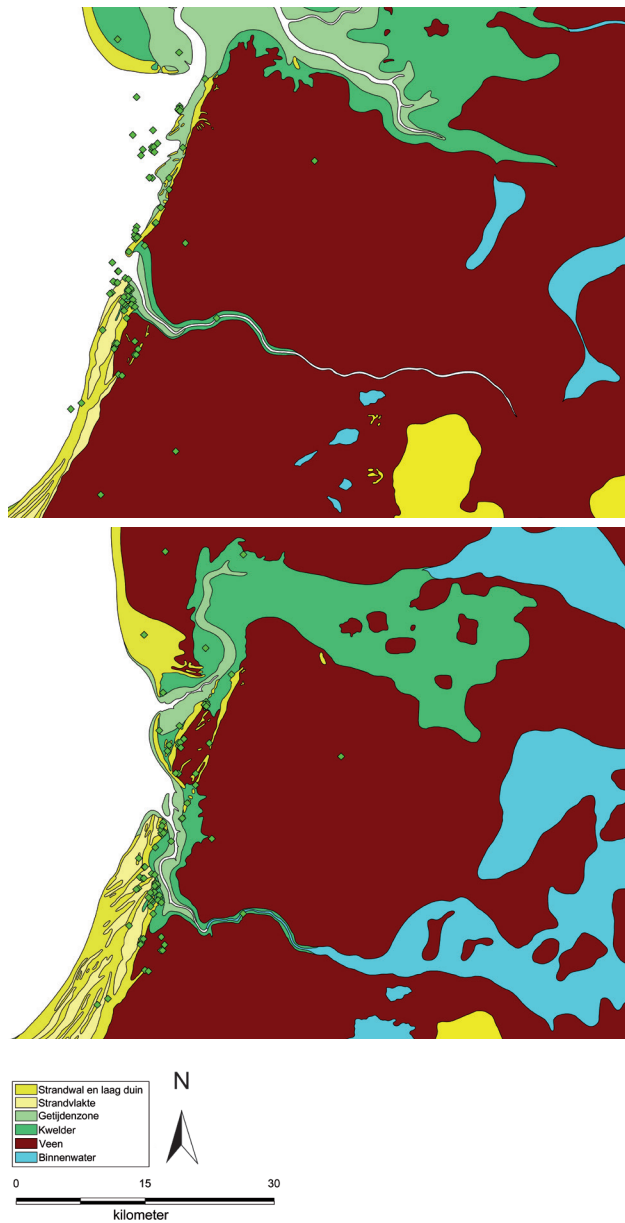
Na 4000 voor Chr. nam de absolute zeespiegelstijging af, maar deze verdween in de Lage Landen niet, als gevolg van doorlopende glacio-isostatische processen.<sup>4</sup> Aangezien de toestroom van sediment door de rivieren en zeestromingen hiermee wel groter werd dan de afgenomen zeespiegelstijging, ontstond er vanaf dit moment een zichzelf uitbouwende kust (afb. 3 en 4).

Aangezien de toestroom van sediment door de rivieren en zeestromingen hiermee wel groter werd dan de afgenomen zeespiegelstijging, ontstond er vanaf dit moment een zichzelf uitbouwende kust (afb. 3 en 4).

Het zeegat behorende bij het getijdebekken van Uitgeest splitste zich door deze kustontwikkeling in twee kleinere zeegaten, waarvan de zuidelijke zich later ontwikkelde tot het Oer-IJ. Dit getijdegebied kan worden omschreven als een soort waddengebied, met geulen en platen (gevormd bij laag- en hoogwater) en kwelders (gevormd bij stormvloedhoogte). Gedurende

---

<sup>4</sup> Processen waarbij de druk van het landijs (of de afwezigheid daarvan) zorgt voor een daling (of stijging) van de bodem. De afwezigheid van landijs boven Scandinavië na de laatste ijstijd leidde aldaar tot een stijging van de bodemen in de Lage Landen tot een daling van de bodem.



de Late Bronstijd veranderde dit mariene getijdengebied in een estuarium waarin het Oer-IJ als zijtak van **Afb. 3** Bronstijdvindplaatsen in de regio Kennemerland op de paleogeografische kaart rond 2750 BC (op basis van Vos/De Vries 2013).

**Afb. 4** Bronstijdvindplaatsen in de regio Kennemerland op de paleogeografische kaart rond 1500 BC (op basis van Vos/De Vries 2013).

---

de Rijn ging fungeren (Vos 1983) en op deze wijze ook zoet water in het gebied bracht.

De strandwallen kwamen door de laat holocene kustontwikkeling steeds verder westelijk te liggen; de zee-gaten namen in omvang af en de grote getijdebekkens vulden op en raakten steeds verder afgesloten van de zee. Bij gebrek aan begroeiing op de strandwallen kreeg de wind vrij spel en ontstond, door erosie en depositie van zand, een dynamisch duingebied, de Oude Duinen. Tussen de strandwallen ontstonden laaggelegen strandvlaktes. Hier kon zich door de dynamiek van de kustontwikkeling, de wind en het omhoog komende grondwater, een reliëfrijk microlandschap van kwelders, veengebieden en duinen ontwikkelen. Dit landschappelijk complex van enerzijds vernatting en anderzijds verdroging loopt grofweg noord-zuid door het onderzoeksgebied.

Een ander effect van de uitbouwende kust en het sluiten van de zeegaten is de vernatting en verzoeting van het gebied. Hier, in de oude laaggelegen getijdebekkens, kon een dik pakket veen tot ontwikkeling komen. Aangezien de kustontwikkeling niet overal gelijktijdig verloopt, maar afhankelijk is van lokale factoren, begint ook deze veengroei pas wanneer lokaal het gebied van de zee afgesloten raakt. De oudst gedateerde veengroei binnen het onderzoeksgebied vond plaats vanaf het Midden-Neolithicum (GrN-7889: 4630 +/- 60 BP: 3536-3322 cal BC (78,9%)), in het Ilperveld (Bakker/Van Smeerdijk 1982). Ten westen van de oudste strandwal vond veengroei plaats vanaf het Laat-Neolithicum (Assendelver Polders (GrN-9942: 4200 +/- 60 BP: 2910-2620 cal BC (95,2%) De Jong 1987)<sup>5</sup> en Haarlem Zuiderpolder (GrA-52615: 4075 +/- 30 BP: 2859-2491 cal BC (95,4%) Kleijne et al 2014). Naast veenvorming raakten de meest westelijke delen van het getijdegebied ook bedolven onder zand, dat met een voornamelijk zuidwesterwind aangevoerd werd en de Oude Duinen vormde.

Rond het begin van de jaartelling lijken alle zeegaten gesloten te zijn (over het al dan niet gedeeltelijk open zijn van het Oer-IJ en de historische en logistieke implicaties voor het Romeinse Castellum Flevum bij Velsen, bestaat nog discussie; zie Lendering/Bosman 2008 en

<sup>5</sup> Opmerkelijk is dat onder deze veenlaag, dus op de kwelder, pollen is aangetroffen van Cerealia (granen).

Vos et al 2010). Over de ontwikkeling van het Oude Duingebied tussen het Neolithicum en de Romeinse Tijd bestaat nog veel onduidelijkheid. Er zijn aanwijzingen dat er in bepaalde periodes (door menselijk toedoen?) sprake is van sterke erosie en de ontwikkeling van dikke pakketten stuifzand, maar gedetailleerd en integraal onderzoek is hier nog niet naar gedaan. Pas ten tijde van de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen kunnen we een duidelijke verandering zien, met het ontstaan van hogere en meer uitgestrekte duinenrijen; de Jonge Duinen, die als een forse deken een groot deel van Kennemerland afdekken.

Concluderend kunnen diverse landschapstypen onderscheiden worden in het bronstijdlandschap van Kennemerland. Allereerst het zoute waddenmilieu van het getijdegebied, bestaande uit wadplaten en kwelders. Daarnaast de reliëfrijke en dynamische Oude Duinen. En ten slotte de lokale kleine vennetjes en grotere venen in de strandvlakte.

## Bodemgenese

Bodemprocessen zijn een belangrijk thema dat vaak over het hoofd gezien wordt en in het duingebied nog slecht begrepen wordt. Onder de bodem wordt verstaan "...de interactiezone van de lithosfeer (gesteente), atmosfeer (gassen), hydrosfeer (water) en de biosfeer (leven)..." (Kasse 2007, 21). Wanneer een archeoloog over bodems spreekt, wordt vaak het oude oppervlak (de paleobodem) bedoeld. Bodems ontstaan door het samenspel van zes factoren; het klimaat, de vegetatie, het moedermateriaal, tijd, reliëf en de drainage. In Nederland speelt klimaat slechts beperkt een rol. De overige factoren brengen een aantal processen op gang (accumulatie van organische stof, in- en uitspoeling van organische stof en ijzer, in- en uitspoeling van kleideeltjes, ontwatering, aan- of afwezigheid van zuurstof, ontkalking en verwerking van ijzerhoudende mineralen). Al deze processen kunnen zichtbaar zijn bij de bestudering van een oud oppervlak. Aangezien zowel het West-Nederlandse getijdegebied en het duingebied zeer dynamisch van aard waren, heeft in Kennemerland slechts beperkte bodemvorming plaatsgevonden. Oude oppervlaktes erodeerden snel of raakten al snel bedolven onder nieuwe sedimenten.

De factor tijd, een van de belangrijkste bodemvormende factoren, heeft dus nagenoeg geen invloed op deze dynamische bodems. De beperkte bodemvorming die

---

heeft plaatsgevonden beperkt zich tot de accumulatie en oxidatie van organische resten (veenlandschap), de ontkalking van mariene sedimenten (strandvlakte en strandwal), ijzeruitspoeling, als gevolg van grondwaterfluctuaties, de accumulatie van organische stof in eolische sedimenten (duinlandschap) en rijping van kleiige bodems in het kwelderlandschap. Vaak zijn deze processen slechts beperkt zichtbaar in de bodem, en in het verleden ook niet gekarteerd. Dat maakt ze echter niet minder belangrijk voor een interpretatie van de landschapsontwikkeling in de prehistorie. Met name met behulp van micromorfologie, korrelgrootteanalyse, OSL-dateringen en de analyse van chemische eigenschappen van de bodem (zoals het meten van kalkgehalten) kan er een nauwkeurig beeld geschetst worden van het landschap rond een archeologische vindplaats. Door middel van dit soort onderzoek kan nog veel meer kennis vergaard worden over de landschappelijke ontwikkeling van het duingebied van Kennemerland.

### Invloed op bewoningspatronen

Als gevolg van de vele zandverstuivingen in het duingebied zijn op de top van de hogere Oude Duinen veel bewoningssporen verloren gegaan. Ook de invloed van de mens moet hier vermeld worden. Vooral de urbanisatie vanaf de middeleeuwen en de bloembollenteelt in recentere tijden hebben veel van het bodemarchief op de strandwallen en Oude Duinen verstoord. Hierdoor zijn op deze locaties alleen de diepere sporen van bewoning bewaard gebleven. Met name op de flanken, op de lagere duinen, in de lagere delen van het duinlandschap in de met zand overstoven duinvalleien en op de strandvlaktes kunnen nog intacte paleobodems aangetroffen worden. In het kweldergebied zijn daarnaast veelsporen onder veen dan wel duinzand bewaard gebleven. De komst van de Jonge Duinen heeft daarnaast een groot deel van de prehistorie van Kennemerland onder een zandpakket bedolven (van soms wel 6 meter of meer, maar er zijn ook uitzonderingen; zie Vos et al

2010) en daarmee nagenoeg onbereikbaar gemaakt voor archeologisch onderzoek.

## Onderzoeksgeschiedenis

Om het cultuurlandschap, de materiële cultuur en de voedselvoorziening in Kennemerland tussen 2000 en 800 voor Chr., de Bronstijd, goed te begrijpen is het nodig om aandacht te besteden aan de manier waarop deze kennis tot ons is overgeleverd. Zowel de geschiedenis van het archeologisch onderzoek en de ontwikkeling van het natuurlijke landschap spelen hierbinnen een rol. Personen en instanties die hier een rol gespeeld hebben en de methodes die daarbij gebruikt zijn, zijn van wezenlijk belang voor onze beeldvorming over het verleden. Daarnaast is het landschappelijk kader waarbinnen de prehistorische mens leefde een belangrijke factor van invloed op wat overgeleverd blijft (conservering van organische resten in duinzand bijvoorbeeld) en wat onderzocht wordt (bijvoorbeeld diepteligging).

De prehistorie van Noord-Holland wordt gekenmerkt door een relatief korte, maar snelgroeiende onderzoekstraditie. De eerste vondsten, afkomstig uit afzandingen en de bollenteelt, zijn weliswaar al eind 19<sup>e</sup> eeuw bekend (Pleyte 1902, 15-19), maar interpretatie blijft vaak beperkt tot een beeld van een onbewoonbaar gebied waar alleen reizigers, handelaars en jagers monjesmaat doorheen trokken. Vanaf deze periode wordt ook voor het eerst onderzoek gedaan naar de landschapsontwikkeling van de duinen (Lorié 1893, 1907; Dubois 1916; Tesch 1920-1930). De relatie met de spaarzame archeologische gegevens wordt, tot eind jaren '20, nauwelijks gelegd. Dit verandert wanneer Van Giffen zijn aandacht op Holland richt. Van Giffen, opgeleid als bioloog, heeft o.a. interesse voor de vondsten van aardewerk en vuursteen door R. Oppenheim (Oppenheim 1927, 1929; Van Giffen 1927). Deze vondsten blijken volgens Van Giffen, onder andere uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd te stammen. Van Giffen verbindt hier voor het eerst de conclusie aan "...dat de Hollandsche duinstreek en wel speciaal de oudere kalkarme duinstreek of oer-kustwal reeds bewoond is geweest sedert het einde van den jongeren steentijd..." (Van Giffen 1927, 82). In 1929 wordt net buiten Kennemerland, ook door Van Giffen, een opgraving verricht op de strandwal van Zandwerven (Van Regteren Altena/Bakker 1966). Zo lijkt er langzamerhand meer bekend te

---

worden van prehistorische bewoning in het duingebied van Holland in relatie tot het natuurlijke landschap. Echt langdurig wordt de bemoeienis van Van Giffen met de prehistorie van het duingebied echter niet. Eigenlijk komt pas na de Tweede Wereldoorlog een onderzoekstraditie op gang. Belangrijk moment in deze ontwikkeling is de oprichting van de AWWN (nu AWN) op 19 september 1951 te Velsen. Bij de vele nieuwbouwprojecten en herstelwerkzaamheden na de oorlog zijn door deze vrijwilligers een groot aantal vindplaatsen van de ondergang gered in zowel de verwoeste binnensteden, de wederopbouw woonwijken en de afgraving van het zand dat hiervoor nodig was. Met name in Kennemerland (Haarlem, Velsen) en de regio rond Lisse/Noordwijk en Den Haag was dit netwerk van vrijwilligers actief. Bijzonder is de inzet van B.J. Wieland Los jr. Hij was één van de oprichters van de AWWN en pleitte in de jaren '50 al publiekelijk voor meer aandacht op het erfgoed van Kennemerland en het instellen van een archeologisch museum (Wieland Los 1957). Daarnaast was hij verantwoordelijk voor één van de oudste archeologische (zowel periodespecifieke als landschappelijk geïnspireerde) verwachtingskaarten van Nederland, namelijk die voor de gemeente Haarlem.

Tussen de jaren '50 en '80 was de AWWN de enige instantie die in Kennemerland met regelmaat prehistorische vindplaatsen onderzocht, door middel van waarnemingen in bouwputten, riool- en leidingsleuven, veldverkenningen en losse vondsten. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) richtte zich op het coördineren en assisteren van deze waarnemingen en groef zelf voornamelijk op in West-Friesland en op Texel (IJzereef/Van Regteren Altena 1991; Woltering 2000).<sup>6</sup>

Vanaf de jaren '80 kwam hier verandering in door tussenkomst van het Instituut voor Pre- en Protohistorie (IPP) van de Universiteit van Amsterdam. Dit instituut had eerder al onderzoek gedaan in het duingebied, na meldingen van enkele vrijwilligers.<sup>7</sup> Nu werd, door R.W. Brandt, een groot onderzoeksproject opgezet rondom het Oer-IJ landschap. Hierbij stonden de landschappelijke ontwikkeling en het nederzettingssysteem centraal (Brandt *et al* 1984). Veldverkenningen en booronderzoeken (uitgevoerd i.s.m. Stichting RAAP) en

<sup>6</sup> Uitzondering hierop is de opgraving Velsen - Hofgeest in 1978, door de ROB. Meer daarover later.

<sup>7</sup> Bij Vogelenzang, De Zilk en Monster.

gravend onderzoek met vele studenten in de verschillende gemeentes van Kennemerland (Uitgeester- en Heemskerkerbroek, Assendelver Polder, Velsersbroek en Broekpolder) en intensieve samenwerking met de AWN, hebben gedurende de jaren '80 en '90 een onderzoekstraditie op gang gebracht. Een andere ontwikkeling in de jaren '80 was de komst van de eerste stadsarcheologen, in de gemeentes Alkmaar en Haarlem. Hier ontstonden intensieve samenwerkingsverbanden tussen vrijwilligers en de bij de gemeente aangestelde professionele archeologen.

Na de totstandkoming van het verdrag van Malta, in 1996, veranderde aanvankelijk niet veel in Kennemerland. De AWN-vrijwilligers deden waarnemingen en het IPP, later het Amsterdam Archeologisch Centrum, groef bedreigde grote vindplaatsen op, zoals in de Broekpolder. Wel ontstonden bedrijfjes uit de universitaire archeologische instituten en stadsarcheologische diensten. Hiermee bleven de onderzoekstradities en specifieke regionale kennis behouden. Jacobs & Burnier (nu onderdeel van ADC), het AAC-Projectenbureau (later Diachron) en Hollandia, alle drie van oudsher verbonden aan de regio, voeren tezamen met het Archeologisch Diensten Centrum (ADC), het meeste gravend onderzoek uit. Helaas worden slechts zelden prehistorische vindplaatsen aangetroffen bij deze opgravingen, het blijven zogenaamde bijvangst. De moeilijke prospectie van het dynamische duinlandschap (zand, op zand, op zand, soms wel meters diep, weinig bodemvorming en veel winderosie) en de matige zichtbaarheid van de archeologie (lage vondstdichtheid) zijn hiervoor de belangrijkste oorzaken.<sup>8</sup>

Een groot deel van alle vóór 1996 onderzochte en opgegraven vindplaatsen is niet of nauwelijks gepubliceerd.<sup>9</sup> Waarnemingen van de AWN waren hiervoor veelal te kleinschalig en voor de uitwerking van de grotere IPP en ROB opgravingen was geen tijd of geld beschikbaar. Op dit moment is er daardoor voor bedrijven nauwelijks een inhoudelijk referentiekader waar ze hun eigen onderzoek mee kunnen vergelijken.

<sup>8</sup> Zo bleek tijdens het strandwallensymposium 2011, georganiseerd door de RCE te Amersfoort.

<sup>9</sup> Uitzondering vormt het aardewerk van Vogelenzang en de waarnemingen in de steden Haarlem en Alkmaar.



---

## 2. Kennisinventarisatie Bronstijd Kennemerland

Nu in het eerste hoofdstuk de kaders voor het onderzoek geschetst zijn, zal in dit tweede hoofdstuk een inventarisatie gemaakt worden van de bekende archeologische vindplaatsen in Kennemerland, daterende uit de Bronstijd. Deze inventarisatie is gebaseerd op zowel een literatuurstudie van gepubliceerd onderzoek als een eerste analyse van niet of nauwelijks gepubliceerde vindplaatsen. Dit onderzoek is niet de eerste inventarisatie van vindplaatsen, maar bouwt voort op een aantal eerder uitgevoerde studies. Met name de proefschriften van Van Heeringen (1992) en Kok (2008), de Oer-IJ Kennisinventarisatie uit 2004 (Lange et al 2004) en enkele scripties (Kleijne 2007; Korf 1997; Van Leusen 1990) hebben aan dit overzicht bijgedragen. Met behulp van de gegevens uit deze inventarisatie worden in hoofdstuk 3 inhoudelijke onderzoeksvragen beantwoord.

Per gemeente worden de bronstijdvindplaatsen beschreven. Voor losse vondsten en waarnemingen zal deze beschrijving zeer beknopt zijn. Bij opgravingen zal een uitgebreidere beschrijving gegeven worden. Een aantal ongepubliceerde of nauwelijks gepubliceerde opgravingen zal tot op spoorniveau uitgewerkt worden. Daarbij zal worden ingegaan op aspecten die voor de vragen uit hoofdstuk 3 van belang zijn (gericht op cultuurlandschap, voedselvoorziening en identiteit). Met name het voorkomen van sporen/structuren, de ligging van de vindplaats in het landschap, de datering en de mate waarin materiaalcategorieën aanwezig en ontsloten zijn, komen hierbij naar voren.

### Vindplaatsen overzicht

In totaal zijn 86 vindplaatsen uit de Bronstijd in de regio Kennemerland aangetroffen. Van deze 86 vindplaatsen zijn er 10 gelegen in Alkmaar, 1 in Amsterdam, 3 in Bergen, 4 in Beverwijk, 3 in Bloemendaal, 3 in Castricum, 10 in Haarlem, 1 in Haarlemmermeer, 6 in Heemskerk, 10 in Heiloo, 2 in Langedijk, 2 in Schagen, 3 in Uitgeest en 28 in de gemeente Velsen. 55

vindplaatsen zijn uit de periode voor 1996, het moment waarop commerciële archeologie in Nederland zijn intrede nam (zie vorig hoofdstuk). Dit zijn voornamelijk waarnemingen van de AWN en losse vondsten, al komen opgravingen van de gemeentelijke diensten, de ROB en de UvA ook voor in deze periode. In totaal zijn in Kennemerland 21 losse vondsten, 31 waarnemingen, 2 begeleidingen, 2 proefsleuven, 2 booronderzoeken en 38 opgravingen uitgevoerd waarbij vondsten of sporen uit de Bronstijd aangetroffen zijn (afb. 5).

Sporen uit het Laat-Neolithicum zijn geïnventariseerd op 4 vindplaatsen.<sup>10</sup> Sporen uit de Vroege Bronstijd komen voor op 20 vindplaatsen. Resten uit de Midden-Bronstijd zijn op 28 vindplaatsen aangetroffen. 53 vindplaatsen hebben ten slotte resten uit de Late Bronstijd opgeleverd. Van 10 vindplaatsen konden de aangetroffen resten niet nader gedefinieerd worden dan Bronstijd (afb. 6-10).

### Vindplaatsen per gemeente

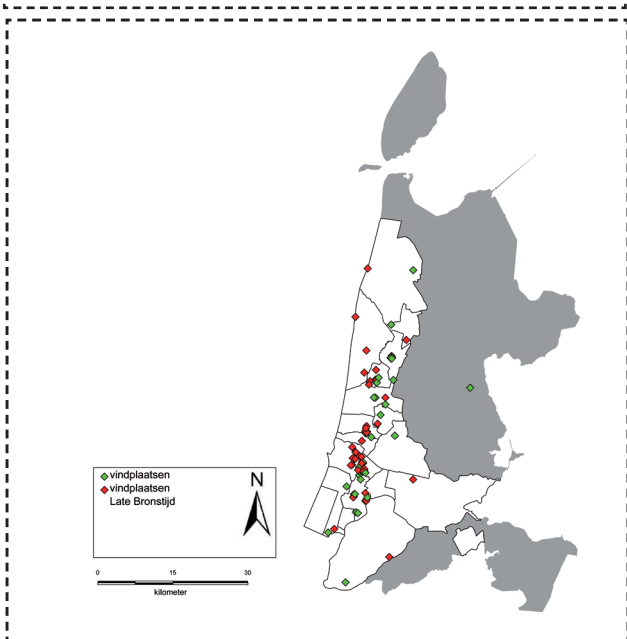
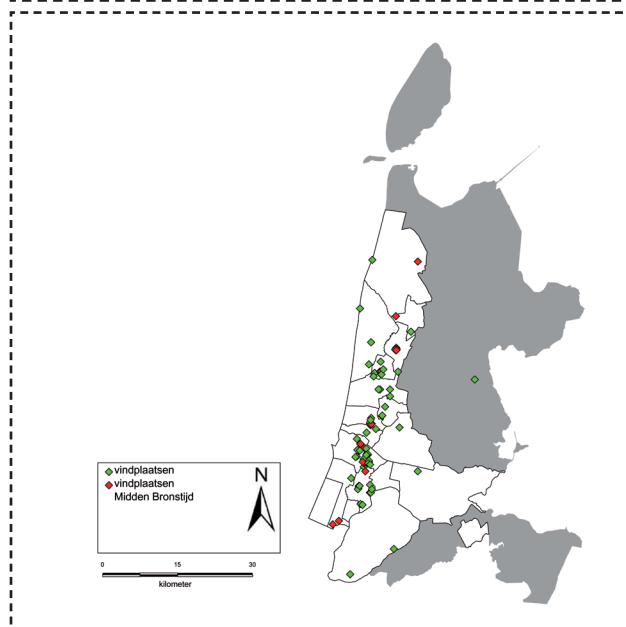
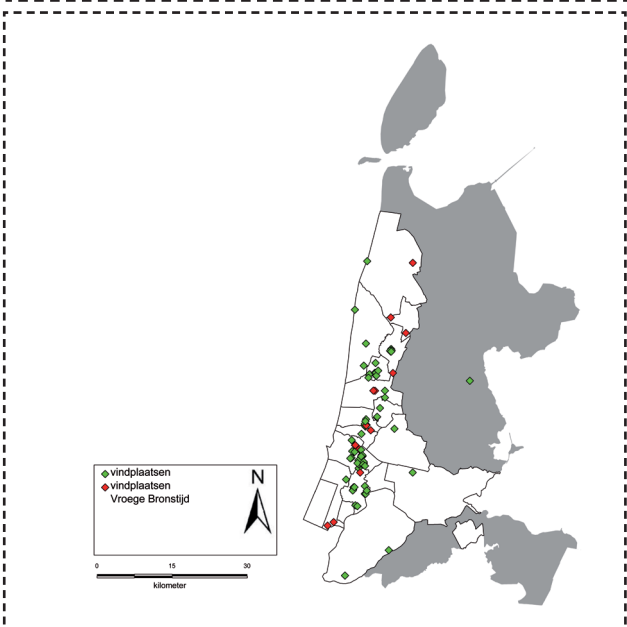
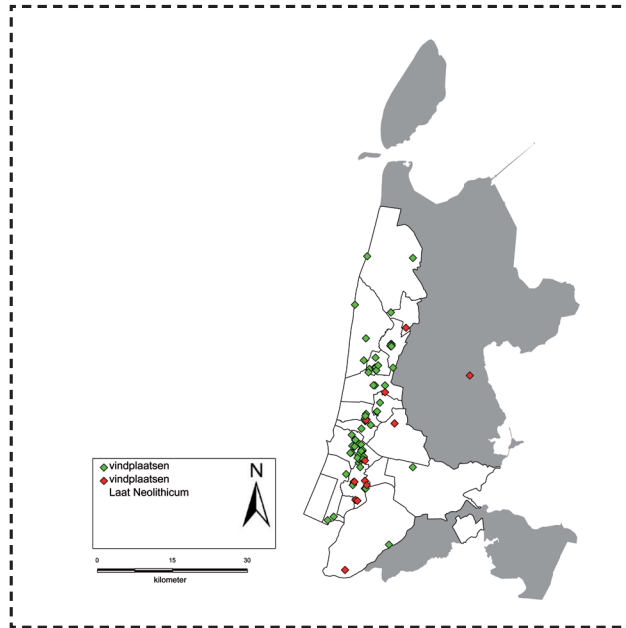
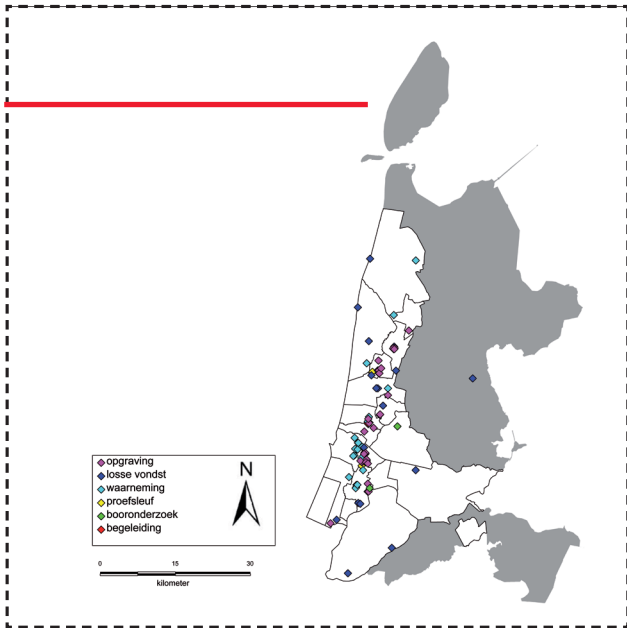
#### Alkmaar

In de gemeente Alkmaar zijn 11 vindplaatsen uit de Bronstijd aangetroffen (zie afb. 11). Twee vindplaatsen (001: Helderseweg/PEN en 006: Boekelermeer) zijn losse vondsten van respectievelijk een vuurstenen sikkkel en een ribfragment van een walvis aangetroffen. Vindplaats 006 is gedateerd op basis van de ouderdom van de vermoedelijke context, veen op de strandvlakte behorende bij de oudste, uit de Bronstijd te dateren, strandwal van Uitgeest-St. Pancras (ca. 3500 BP; Van Raaij 1995). Vuurstenen sikkels worden doorgaans, op basis van associaties en typologie, in de Late Bronstijd gedateerd.

Drie vindplaatsen betreffen oude waarnemingen, gedaan voordat de gemeentelijke archeologische dienst onderzoek uitvoerde. Vindplaats 002 (Heul/Bagijnenstraat 17) betreft een aantal onderzochte profielen waarbij eveneens pollen-analyse en <sup>14</sup>C dateringen genomen zijn. Hier is, in en boven een met veen opgevulde depressie in het Oude Duinlandschap, aardewerk uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd aangetroffen. De start van de veengroei is met behulp van pollen-analyse

---

<sup>10</sup> Dit betreft vindplaatsen waar zowel sporen uit de Bronstijd als het Laat-Neolithicum zijn aangetroffen. Aanvullend is, voor een ander onderzoeksproject, een inventarisatie gemaakt van vindplaatsen met uitsluitend Laat Neolithische sporen. Dit zijn er 10 in totaal. Daarmee komt het totaal op Laat Neolithische vindplaatsen in Kennemerland op 14. In de Excel-database zijn deze nieuwe Laat Neolithische vindplaatsen opgenomen vanaf volgnummer 100.



---

**Afb. 5** Alle geïnventariseerde vindplaatsen en de gehanteerde onderzoeksmethode.

**Afb. 6** Alle geïnventariseerde vindplaatsen daterende in het Laat-Neolithicum.

**Afb. 7** Alle geïnventariseerde vindplaatsen daterende in de Vroege Bronstijd.

**Afb. 8** Alle geïnventariseerde vindplaatsen daterende in de Midden-Bronstijd.

**Afb. 9** Alle geïnventariseerde vindplaatsen daterende in de Late Bronstijd.

**Afb. 10** Alle overige geïnventariseerde vindplaatsen waarvoor een scherpere datering dan Bronstijd niet mogelijk was.

en een <sup>14</sup>C datering (GrN-5217: 3140 +/- 40 BP: 1508-1276 cal BC (95,4%)) in de Midden-Bronstijd gedateerd. Vindplaats 003 (Bagijnenstraat 2) is een nabijgelegen geulvulling, ingesneden in een laagte in het Oude Duinlandschap, onder dezelfde veenlaag. Aan de oever van de geul zijn houtresten (een beschoeiing?) afkomstig en uit de basis van de geulvulling komen houten objecten (een fragment van een roeispaan?), botten van rund en een gewei van een edelhert (De Jong/Van Regteren Altena 1972). Op basis van correlatie met de <sup>14</sup>C gedateerde veenlaag uit vindplaats 002, komen we hier tot een datering in de Vroege of Midden-Bronstijd. Vindplaats 004 (Canada-plein), eveneens gelegen in de nabijheid van 002 en 003, heeft ook een geulvulling uit de Vroege of Midden-Bronstijd opgeleverd. Op de bodem van deze geul zijn eveneens hout, botmateriaal (van rund, wolf, walvis en kraanvogel) en een artefact van gewei gevonden (Cordfunke 1978; Clason 1978).

Vindplaatsen 005 (Langestraat 117), 007 (Canadaplein 98CAN), 008 (Doelenstraat 2), 009 (Geest 1) en 010 (Laat 202) zijn meer recente opgravingen, uitgevoerd door de archeologische dienst van gemeente Alkmaar. Ook hier is in veel gevallen het aandeel dat uit de Bronstijd dateert beperkt.

Op vindplaats 005 zijn twee ronde kuilen aangetroffen die door een veenlaag heen gegraven zijn. Aangezien de veenlaag vermoedelijk te correleren is aan de veenlaag op vindplaats 002, kunnen we de kuilen dateren in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Ook op basis van het vondstmateriaal, een nagenoeg complete drieledige pot, wordt deze vindplaats door de opgravers in de Late Bronstijd gedateerd (Bitter et al 1997, 29-31). Op vindplaats 007 is op de strandvlakte een greppel aangetroffen, met daarin enkele botfragmenten. Aangezien

deze greppel onder een veenlaag ligt welke gecorreleerd kan worden aan vindplaats 002, kan deze gedateerd worden in de Vroege of Midden-Bronstijd. Na de veenvorming, vindt een eerste fase van duinvorming plaats. Op dit duin is een prehistorische akker aangetroffen. Door de akker heen zijn twee parallelle greppels gegraven. Uit de vulling van één van de greppels zijn de fragmenten van aardewerk afkomstig dat in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd te dateren is. Een andere vondst uit de greppels is de onderkaak van een vos. De akker en de greppels zijn eveneens door Oud Duinzand overstoven (Bitter/Van Zanten 2007).

Vindplaatsen 008 en 009 (mondelinge mededeling P. Bitter) hebben ploegsporen onder de kenmerkende, uit de Midden-Bronstijd daterende, veenlaag opgeleverd. Op vindplaats 009 is daarnaast een <sup>14</sup>C datering genomen waarmee hier de start van de veengroei in de Vroege Bronstijd geplaats wordt. Op vindplaats 010 (mondelinge mededeling P. Bitter) zijn recent fragmenten aardewerk uit de veenlaag aangetroffen. Deze drie vindplaatsen zijn recent onderzocht en de uitwerking is nog in volle gang.

Bijzonder is dat veel vindplaatsen in Alkmaar nabij een natuurlijke geulvulling, of in de nabijheid van kleiige sedimenten zijn aangetroffen. Deze sedimenten zijn het gevolg van overstromingen die samenhangen met het Zeegat van Bergen. Dit kwelderlandschap raakt pas later door een duinlandschap overstoven en met veen overgroeid (zie afb. 12). Geulvullingen zoals deze zijn voor de reconstructie van het prehistorische landschap een belangrijke informatiebron. De vindplaatsen in Alkmaar, maar ook Langedijk - De Druppels (vindplaats 051) en Schagen Hoep Noord Tweede Bruggetje (vindplaats 054), geven inzicht in hoe de bewoners met dit landschap van water en wind omgingen.

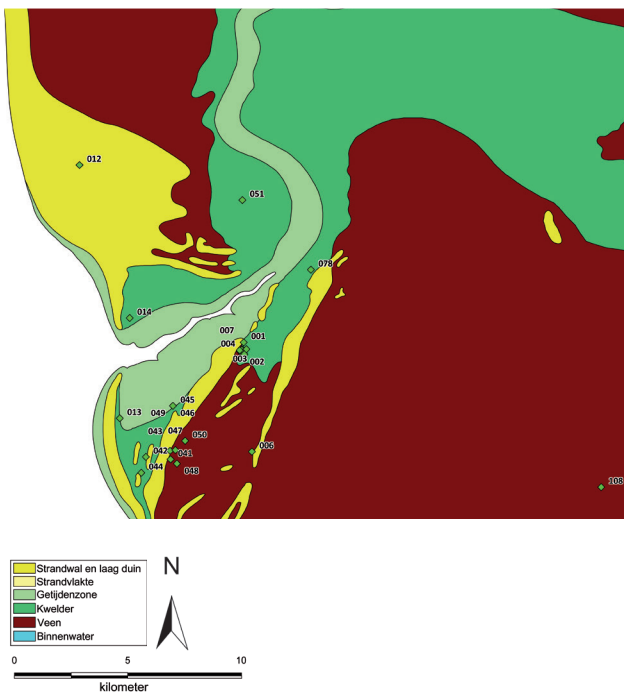
### Amsterdam

In de gemeente Amsterdam is 1 vindplaats uit de Late Bronstijd aangetroffen. Het betreft de losse vondst van een vuurstenen sikkkel (vindplaats 011, Velserspad). Aangezien het hier om een losse vondst gaat, is het niet duidelijk of de vondst iets zegt over de aanwezigheid van mogelijke sporen van bewoning uit de Late Bronstijd. De vindplaats is wel gelegen langs de loop van het Oer-IJ in deze periode.

### Bergen

De gemeente Bergen kent 3 vindplaatsen uit de Bronstijd. Twee vindplaatsen (012: Schoorl Strand en 014:

**Afb. 11** Alle vindplaatsen in de binnenstad van Alkmaar (vindplaatsen 006 en 011 liggen buiten het bereik van de kaart).



dat op basis van de versiering in de Late Bronstijd te dateren is.<sup>11</sup>

**Afb. 12** Alle vindplaatsen uit Alkmaar en het gebied ten noorden van Alkmaar op de paleogeografische kaart rond 1500 BC (naar Vos/De Vries 2013).

### Beverwijk

In de gemeente Beverwijk zijn 4 vindplaatsen uit de Bronstijd aangetroffen. Vindplaats 015 (Hofland) betreft een waarneming van de AWN (Van Gulik 1973). Op deze vindplaats zijn op diverse locaties ploegsporen aangetroffen op Oud Duinzand, daterende uit de Midden-Bronstijd (GrN-11495: 3010 +/- 20 BP: 1303-1193 cal BC (88,0%); Van Heeringen 1992, 184-185). Op een klein deel van de vindplaats is eveneens een vlak aangelegd, waarin al schavend vondstmateriaal (bot, steen, aardewerk) is verzameld.

Vindplaats 018 (Meerestein) is op korte afstand gelegen en bestaat eveneens uit een akkerlaag met ploegsporen (Wijzenbeek 2005). Hierin is aardewerk gevonden dat, qua dikte en magering, in de Midden-Bronstijd te dateren is.<sup>12</sup>

Vindplaats 016 (Broekpolder) betreft een opgraving door het AAC van de Universiteit van Amsterdam (Therkorn et al 2009). Hier zijn, in het getijdlandschap, een cultuurlaag met ploegsporen, greppels en hoefindrukken uit de Vroege Bronstijd aangetroffen. Van al deze sporen zijn twee dateringen genomen. De humuszuren uit de cultuurlaag (KIA-9492: 3429 +/- 34 BP: 1782-1640 cal BC (79,0%)) zijn in de Vroege Bronstijd te

Philisteinse Polder) bestaan uit losse vondsten van respectievelijk aardewerk en een vuurstenen sikkel uit de Late Bronstijd (Schermer 1964; Soenius 1995). Vindplaats 013 (Egmond Hoge Dijk) betreft een waarneming, gedaan door de AWN (Van Raaij 1993). Het gaat hier landschappelijk gezien om een strandwal en een met veen opgevlude strandvlakte, tussen zowel de monding van het zeegat van Bergen als het Oer-IJ in. Op de strandwal zelf (vermoedelijk eerder op een duin dat op de strandwal ontstaan is) zijn waterkuilen in een cluster aangetroffen. In één van deze kuilen vond men een rieten mand. In het veen dat groeide in de strandvlakte zijn fragmenten van aardewerk aangetroffen,

<sup>11</sup> Deze vindplaats is helaas, met uitzondering van een kroniekbericht, niet gepubliceerd.

<sup>12</sup> In tegenstelling tot wat in het rapport vermeld wordt, gaat het hier niet specifiek om Hoogkarspel-Jong aardewerk. Eigen determinatie.



---

dateren. De schelpfragmenten uit de laag waarin de hoefindrukken voorkwamen (KIA-14277: 3760 +/- 46 BP: 2307-2030 cal BC (94,6%); KIA-14278: 3837 +/- 39 BP: 2460-2198 cal BC (94,0%)) dateren echter uit het Laat-Neolithicum. Mogelijk dat hier het reservoir-effect<sup>13</sup> een rol heeft gespeeld of dat oudere schelpen in deze laag terecht gekomen zijn.

Bij vindplaats 017 (Breedstraat/Peperstraat) betreft het aandeel sporen dat uit de Bronstijd dateert eveneens een bijvangst. De opgraving heeft in de diepste delen van de bouwput een kuil opgeleverd, met daarin fragmenten aardewerk dat kenmerken vertoont van de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (Vaars 2006, 9-10). Eveneens uit de Late Bronstijd dateert een fragment van een vuursteen sikkkel, die helaas gevonden is in een middel-eeuwse context.

### Bloemendaal

Gemeente Bloemendaal kent 3 vindplaatsen die in de Bronstijd dateren. Het gaat daarbij om één losse vondst (019: Bekslaan), één waarneming (021: De Rijp Bloemendaalseweg) en één opgraving (020: Tweede Doodweg). De losse vondst (019) is een verzameling objecten welke gevonden zijn bij zandafgravingen ter voorbereiding op de bollenteelt (Brunsting 1957). Het gaat hierbij om een hamerbijl van de Enkelgrafcultuur (type Struve K6; Bloemers 1968), een vuursteen dolk (hergebruikt als vuurmaker volgens Bloemers 1968), een ronde maalsteen van kwartsiet, een platte slijp- of maalsteen van kwartsiet, een platte steen van kwartsiet, een bronzen lage randbijl (type Emmen/Neyruz; Butler 1996, 187), twee stukjes barnsteen, een afgeworpen gewei van een eland en twee fragmenten bronstijd-aardewerk. Het is duidelijk dat het hier gaat om een selectie van objecten uit verschillende periodes. Meer kan over deze vindplaats helaas niet gezegd worden. Vindplaats 021 is eveneens aangetroffen bij zandafgravingen ten behoeve van de bloembollenteelt (Groenman-van Waateringe 1966). De eerste vondsten zijn aangetroffen door de AWN en bestonden uit vuurstenen pijlpunten. Wat volgde was een opgravingscampagne door het IPP. De vindplaats is gelegen op Oud Duinzand op de strandwal van De Zilk. Deze strandwal is gevormd rond 4250 BP (circa 2900 BC; Van Der Valk 1992). In het Oude Duinzand is een cultuurlaag

<sup>13</sup> Dit effect treedt op bij monsters van mariene of zoet water oorsprong, en heeft te maken met de opslag van koolstof in water waardoor de relatieve hoeveelheid <sup>14</sup>C vermindert (verdunt als het ware) en de datering ouder uitvalt dan de vondst in werkelijkheid is.

bewaard gebleven en daaronder kwamen twee grote ovale sporen aan het licht. Deze sporen zijn tussen 0,5 en 1,0 meter diep en opgevuld geraakt met humeus zand. Vondsten uit de sporen, die als afvalkuilen geïnterpreteerd worden, bestaan uit aardewerk (Ten Anscher 1990), botmateriaal (Clason 1967) en steen.<sup>14</sup> Het is ook mogelijk dat deze grote kuilen natuurlijke depressies in het duin zijn, aangezien duidelijke sporen van graafactiviteiten niet zijn aangetroffen (cf. Arnoldussen 2008, 179). Ook nadere bestudering van de oorspronkelijke profieltekeningen leverde hier geen uitsluitsel over op. Tussen de kuilen in is een aantal paalsporen opgegraven, waaruit echter geen structuur gereconstrueerd kon worden. Na de opgraving heeft een amateurarcheoloog opnieuw vondsten gedaan, in de niet opgegraven profieldammen, waarbij vuursteen, aardewerk en een faience kraal tevoorschijn kwamen (Van Heeringen 1978). De vindplaats wordt gedateerd op de overgang Vroege Bronstijd/Midden-Bronstijd A op basis van een <sup>14</sup>C datering aan houtskool uit een van de sporen (GrN-14692: 3470 +/- 60 BP: 1936-1641 cal BC (95,4%)).<sup>15</sup>

Vindplaats 020 is een waarneming, gedaan door de AWN. Tijdens het graven van een bouwput zijn in een cultuurlaag diverse fases van ploegsporen, een aantal greppels en een kuil aangetroffen. Uit deze sporen zijn botmateriaal, steen en aardewerk afkomstig.<sup>16</sup>

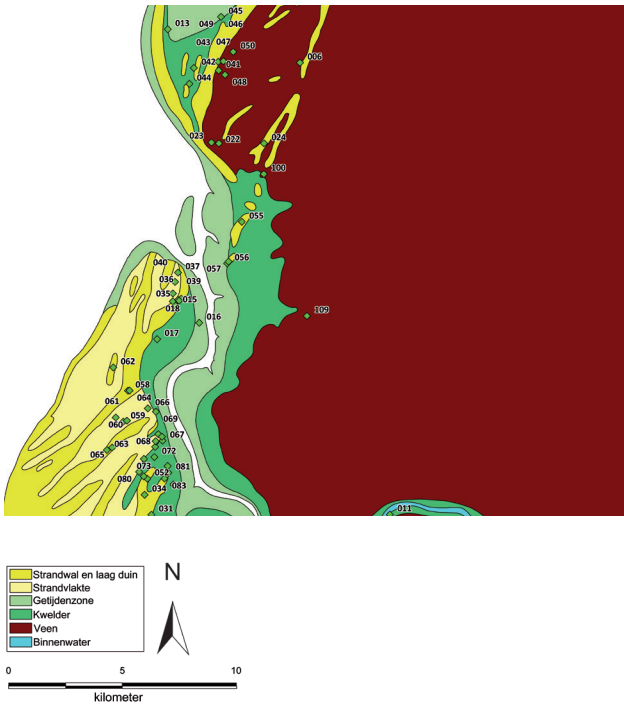
### Castricum

Uit de gemeente Castricum zijn 3 vindplaatsen uit de Bronstijd bekend. Één vindplaats is gelegen in het dorp Akersloot (vindplaats 024: Bredelaan) en twee in het dorp Limmen (vindplaatsen 022: Immerpolder en 023: Limmen). Vindplaats 022 is een losse vondst van een fragment van een stenen hamerbijl uit het Laat-Neolithicum of de Vroege Bronstijd (Cordfunke 1969). Vindplaats 023 is eveneens een losse vondst van een zadelvormige maalsteen en een looper, vermoedelijk uit het Laat-Neolithicum of de Vroege Bronstijd (Kok 2008, 125-126). Over de context van beide losse vondsten is geen informatie voorhanden. Vindplaats 024 betreft een waarneming van de AWN (Van Roon 1991). Deze vindplaats is gelegen op een flank van de Oude Duinen

<sup>14</sup> Het steenmateriaal bestaat uit zowel natuur- als vuursteen en is deels beschreven door Ten Anscher (1987).

<sup>15</sup> Een andere <sup>14</sup>C datering, zou volgens Ten Anscher (1990, 77) te oud zijn. GrN-2997: 3140 +/- 70 BP: 1546-1221 cal BC (93,5%). De associatie tussen het (houtskool-) monster en de sporen kon niet overtuigend gemaakt worden.

<sup>16</sup> Bron: Archis waarneming 407981. Waarop de datering Bronstijd gebaseerd is, is niet duidelijk.



op de strandwal van Akersloot. Het bestaat uit een cultuurlaag met daarin aardewerk en botmateriaal. Het aardewerk is door Van Heeringen gedateerd in de Late Bronstijd (Van Roon 1991, 11).

**Afb. 13** Alle vindplaatsen uit de Oer-IJ regio (tussen Heiloo en Velsen) op de paleogeografische kaart van 1500 BC (naar Vos/De Vries 2013).

### Haarlem<sup>17</sup> (zie afb. 14 en 15)

In de gemeente Haarlem zijn 8 vindplaatsen uit de Bronstijd aangetroffen. Hiervan zijn 4 waarnemingen gedaan door zowel de AWN als de RGD<sup>18</sup> (vindplaats 025: Ridderstraat, 026: Stationsplein, 027: Grote Markt en 033: Hekslootpolder 1980), 4 opgravingen (vindplaats 028: Zuiderpolder, 029: Liewegje 30, 030: Veerpolder en 031: Hekslootpolder 1997), 1 begeleiding (vindplaats 032: Hekslootpolder 1998) en 1 proefsleuf (vindplaats 034: Van Der Aartweg). Vindplaats 025 is gelegen op de oostelijke flank van de strandwal van Haarlem (De Jong 1970, 1988). Uit het onderzoek van de profielwanden blijkt dat er hier een laagte is ontstaan in de Oude Duinen. Bewoningssporen in en aan de rand van deze laagte bestonden uit een cultuurlaag waarin

houtskool, vuursteen en aardewerk aangetroffen werden en diverse greppels en andere sporen? Hierin konden twee fases onderscheiden worden. De greppels en ingravingen lijken uit de tweede fase te dateren. De cultuurlaag werd afgedekt door een veenlaag, die naar het noorden toe opliep en in dikte afnam. Uit zowel de humeuze cultuurlaag als de veenlaag zijn <sup>14</sup>C dateringen genomen. De menselijke aanwezigheid wordt gedateerd in de Midden-Bronstijd (GrN-7275: 3395 +/- 55 BP: 1786-1600 cal BC (77,8%) & GrN-9451: 3155 +/- 55 BP: 1532-1272 cal BC (94,8%)). De veenvorming wordt gedateerd op de overgang Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (GrN-4463: 2640 +/- 40 BP: 896-777 cal BC (95,4%) en GrN-7780: 2550 +/- 50 BP: 811-536 cal BC (94,8%)). Vindplaats 026 is eveneens op de strandwal van Haarlem gelegen, enkele kilometers ten noorden van vindplaats 025 en ook hier betreft het een flank en laagte in het Oude Duinlandschap (De Jong 1985). Een groot deel van de profielwanden in het onderzoeksgebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een veenlaag. Deze veenlaag geeft een natte fase weer in het Oude Duinlandschap. Een met veen opgevulde greppel is vermoedelijk door mensenhanden gegraven. Ook zijn er aanwijzingen voor een zwak ontwikkelde cultuurlaag die zich op het veen bevindt. Door middel van twee <sup>14</sup>C dateringen, wordt de veenvorming gedateerd in de Midden en Late Bronstijd (GrN-7778: 3280 +/- 60 BP: 1691-1431 cal BC (95,4%) & GrN-7777: 2810 +/- 70 BP: 1130-815 cal BC (92,9%)). Slechts in de oosthoek van de bouwput werden duidelijke sporen van bewoning aangetroffen. Deze (donkergrijze en humeuze) cultuurlaag, waarin stukjes aardewerk en houtskool aangetroffen werden, was tussen twee pakketten Oud Duinzand in gelegen (van een veenlaag ontbrak ieder spoor). Een <sup>14</sup>C datering op houtskool uit deze laag kwam uit in de Midden-Bronstijd (GrN-7452: 3275 +/- 35: 1631-1494 cal BC (91,4%)). Vindplaats 027 is ook op de strandwal van Haarlem gelegen (De Jong 1980; Woltering 1980), enkele kilometers zuidelijk van vindplaats 025. Ook hier is in de profielwanden een veenlaag aangetroffen, met daaronder een humeuze bodem met daarin fragmenten houtskool. Dateringen van het houtskool uit de humeuze bodem (GrN-9450: 3690 +/- 35 BP: 2150-1966 cal BC (88,8%)), de onderkanten de top van de veenlaag (GrN-9449: 3520 +/- 55 BP: 1981-1731 cal BC (89,8%); GrN-9448: 2935 +/- 35 BP: 1231-1019 cal BC (94,7%)) laten zien dat hier sprake is van een laagte in het duinlandschap dat ontstaan is aan het eind van het Neolithicum.

<sup>17</sup> Van de gemeente Haarlem zijn GIS gegevens ontvangen voor zowel de opgravingen in de Hekslootpolder als in de Zuiderpolder. Echter, het is niet gelukt deze gegevens te incorporeren in de huidige studie.

<sup>18</sup> Rijksgeologische Dienst, Haarlem (tegenwoordig Geologische Dienst Nederland, TNO, Utrecht).

---

In deze laagte groeit veen vanaf de Vroege Bronstijd tot aan de Midden-Bronstijd B. In andere profielen werd tussen de pakketten Oud Duinzand een cultuurlaag met zowel houtskool als vuursteen en aardewerk, aangetroffen. Deze cultuurlaag bevatte aardewerk dat zowel in het Laat-Neolithicum als in de Late Bronstijd te dateren is.

Vindplaats 028 is gelegen op een kleine strandwal ten westen van de strandwal van Spaarnwoude. Een opgraving van de gemeente Haarlem bracht op deze relatief smalle strandwal een duinlandschap aan het licht waarop sinds het Neolithicum bewoning heeft plaatsgevonden (Poldermans 1987). Uit deze eerste fase dateren concentraties houtskool, vuursteenfragmenten en een aantal greppels en paalkuilen. Na deze periode vindt veenvorming plaats, waarbij een groot deel van het duin verdrinkt. Het veenprofiel is op korte afstand van de opgraving bemonsterd en geanalyseerd op pollen (Alkemade et al 1991; Bakels 2000). Het begin van de veenvorming is gedateerd in het Laat-Neolithicum (GrN-18645: 4180 +/- 120 BP: 3097-2461 cal BC). Dit is in overeenstemming met andere dateringen van de vroegste veenvorming op deze oostelijke strandvlakte (De Jong 1987, Kleijne et al 2013). Op dit pakket veen ontstond wederom een duin (Bosman/Van Eerden 2009), waarop uitgestrekte sporen van akkers uit de Midden en Late Bronstijd werden aangetroffen. Uit deze periode dateren ook greppels, paalsporen en kuilen. Deze activiteiten hangen vermoedelijk samen met de afname van stuifmeel van *Corylus* (hazelaar) in het pollendiagram van het veenprofielen is gedateerd tussen 1748-1436 cal BC (GrN-18643: 3310 +/- 70 BP). Na de Late Bronstijd (GrN-18642: 2690 +/- 70 BP: 1018-766 cal BC) vernat het gebied wederom en komt er een eind aan de bewoning.

Vindplaats 029 is gelegen op korte afstand van vindplaats 028, op de oostelijke strandwal van Spaarnwoude. Ook hier zijn in het Oude Duinlandschap sporen van een akker uit de Bronstijd, in dit geval de Late Bronstijd (gedateerd op basis van aardewerk), aangetroffen. Andere sporen van bewoning uit deze periode, een greppel en een aantal kuilen, zijn eveneens gevonden. Landschappelijk gezien is deze vindplaats vergelijkbaar met vindplaats 028. Echter, als gevolg van latere verstoringen, is de afsluitende fase van vernatting na de Late Bronstijd hier niet aangetroffen. Enkele kilometers noordelijk is in een vergelijkbaar landschap vindplaats 030 extensief opgegraven (Bosman/Poldermans 1995). Evenwijdig aan en ten westen van de grote strandwal

van Spaarnwoude, kwam een lage strandwal aan het licht. Deze strandwal was gelegen in het verlengde van de strandwal waarop, enkele kilometers zuidelijk, vindplaats 028 aangetroffen was. Op deze nieuwe strandwal was een laag duin gevormd, waarop een vuurplaats (met houtskool en botmateriaal), een laag aarden walletje, een aantal vondstloze kuilen en een concentratie vuurstenen artefacten aangetroffen werden. Op basis van de diepte ten opzichte van NAP wordt deze vindplaats in het Laat-Neolithicum gedateerd. Deze vindplaats wordt afgedekt door een dik pakket veen. Uit dit veengebied is eveneens een concentratie sporen aangetroffen. Hier is een zoetwatermeertje ontstaan, waarlangs gevlochten matten van hazelaar gelegen waren (Gotjé/Vermeeren 1995). Een <sup>14</sup>C datering<sup>19</sup> levert een datering van dit complex op in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Op de strandwal van Spaarnwoude, ten oosten van deze nieuwe strandwal, kwamen hier eveneens sporen uit het Neolithicum en akkers uit zowel de Bronstijd als de IJzertijd tevoorschijn.

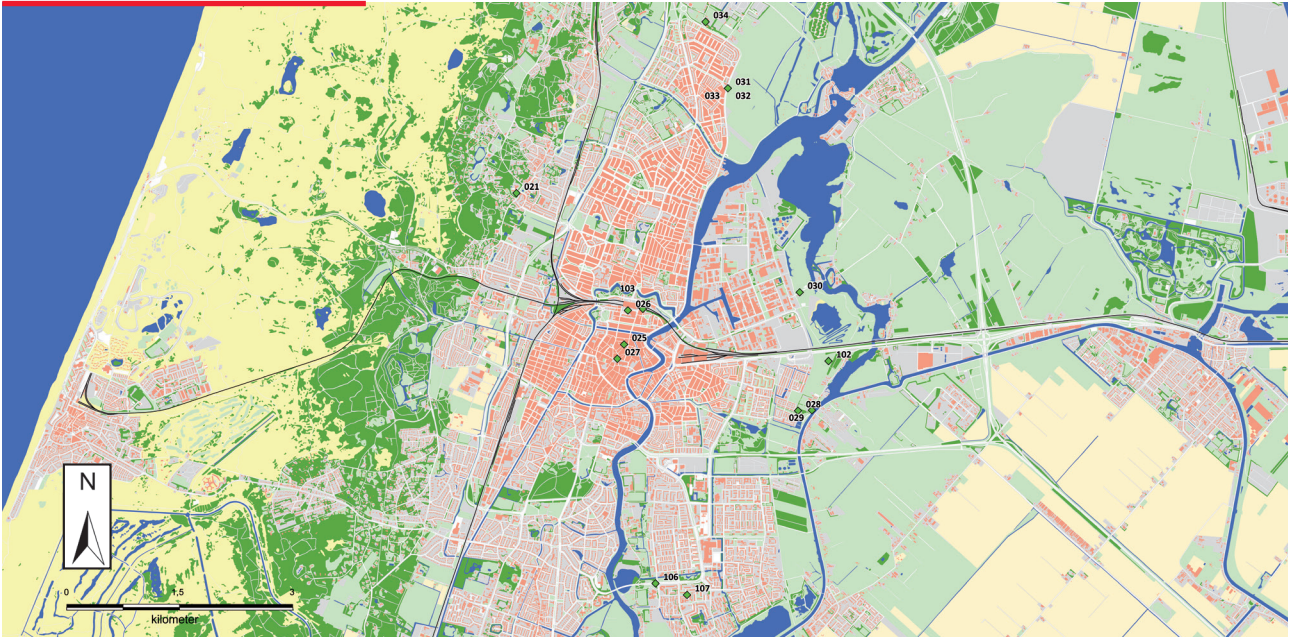
Vindplaatsen 031 t/m 033 betreft drie locaties in hetzelfde gebied, gesitueerd op de oostkant van de strandwal van Haarlem. Hier zijn op de flank van een Oud Duin, tijdens een waarneming, een proefsleuvencampagne en een begeleiding, sporen uit de Bronstijd en IJzertijd aangetroffen (De Jong 1991; Jacobs 1997, 1999a, 1999b). Deze onderzoeken, welke alle drie over een grote afstand hebben plaatsgevonden, hebben in totaal op drie locaties bewoningssporen uit de Bronstijd opgeleverd.

Op de eerste locatie (vindplaats 033: VP II & IV; vindplaats 032: locatie 2) is tijdens de waarneming een humeuze bodem aangetroffen in het Oude Duinlandschap. De proefsleuven hebben bewoningssporen uit de Bronstijd aangetroffen. De bewoningssporen uit de Bronstijd zijn gelegen op Oud Duinzand, deels onder een veenlaag. Het bewoningsniveau bestond eveneens uit sporen van greppels, kuilen, paalkuilen en ploegsporen. Slechts weinig materiaal is bij dit onderzoek aangetroffen. Duidelijk werd dat deze locatie zich bevindt op de top van een Oud Duin, welke naar het oosten toe afloopt. Hierdoor is alleen in het oosten de cultuurlaag gescheiden door een veenlaag.

Op de tweede locatie (vindplaats 033: HV-II & HV-III; vindplaats 031: locatie 1 & 2; vindplaats 032: locatie 3) is in het duinzand een cultuurlaag aangetroffen waarin

<sup>19</sup> Van deze <sup>14</sup>C datering zijn helaas geen verdere gegevens voorhanden.





ploegsporen, greppels en kuilen zichtbaar waren. Een fasering in deze cultuurlaag laat zien dat de oudste sporen voornamelijk greppels en ploegsporen zijn.

#### Afb. 14 Alle vindplaatsen in de gemeente Haarlem.

Jongere sporen in de cultuurlaag bestaan uit zowel ploegsporen als kuilen. Een concentratie paalkuilen vormt daarnaast een palissade-achtige structuur. Uit de greppels en kuilen kon daarnaast vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, bot) verzameld worden. Één van de kuilen leverde een  $^{14}\text{C}$  datering in de Midden-Bronstijd op (UtC-6689: 3058 +/- 38: 1414-1220 cal BC (95,4%)). De bewoningslaag zelf dateert eveneens uit de Midden-Bronstijd, getuige een eerder uitgevoerde datering uit het profiel (GrN-18718: 3070 +/- 35 BP: 1419-1257 cal BC (91,8%)). Voorafgaand en waarschijnlijk ook tijdens de bewoning, was er in het zuiden van het onderzoeksgebied sprake van een laagte in het duin waar water stond, getuige de ontwikkeling van een veenlaag die naar het zuiden toe dikker werd. Zowel een ontginningsgreppel (UtC-6690: 3420 +/- 50 BP: 1881-1621 cal BC (95,4%)) als de veenlaag zijn gedateerd rond de overgang van de Vroege naar de Midden-Bronstijd (GrN-18717: 3545 +/- 35 BP: 1948-1871 cal BC (71,7%)). In het noorden van het onderzoeksgebied was de akkerlaag slecht zichtbaar en bleven, als gevolg van erosie, slechts de diepste kuilen bewaard. Ook was hier, tegen de top van het duin, geen veenlaag meer aanwezig. Na de bewoning was er in het zuidelijke gebied wederom sprake van vernatting, waarbij zich over de vindplaats een veenlaag ontwikkelde. Veenvorming na de bewoning kwam op gang in de Late Bronstijd (UtC-6687: 2763 +/-

44 BP: 1007-821 cal BC (95,4%) & GrN-18715: 2770 +/- 18 BP: 976-843 cal BC (95,4%)) en eindigde pas in de Vroege IJzertijd (UtC-6686: 2571 +/- 33 BP: 811-747 cal BC (71,9%) & GrN-18714: 2560 +/- 35 BP: 806-549 cal BC (95,4%)).

De derde locatie (vindplaats 032: locatie 4) heeft aanwijzingen opgeleverd voor een oudere strandwal-fase, kort voordat de grote strandwal van Haarlem ontstond. Op deze oudere faseën op de flank van de strandwal van Haarlem, zijn bewoningssporen in de vorm van een cultuurlaag aangetroffen. In de cultuurlaag waren een aantal kuilen ingegraven. Hieruit kwamen vuursteen en aardewerk tevoorschijn. Op basis van dit vondstmateriaal kan aan deze bewoning een datering tussen Laat-Neolithicum en Midden-Bronstijd gegeven worden.

Op vindplaats 034 is een akkerlaag aangetroffen die wordt gedateerd in het Laat-Neolithicum/Bronstijd op basis van stratigrafie en de relatie met omliggende vindplaatsen (Jacobs 1998). Uit de akker zijn kleine fragmentjes aardewerk, vuursteen en bot afkomstig. Nabij de akker zijn twee greppels aangetroffen. Na vernatting is de vindplaats verlaten, getuige een dunne veenlaag die over de akker heen is afgezet. De vindplaats is gelegen op korte afstand van vindplaatsen 031 t/m 033.

Uniek voor de gemeente Haarlem zijn de oudste vindplaatsen op de strandwal van Spaarnwoude (vindplaatsen 028-030). In deze periode is de kust nog redelijk open, en is het Oer-IJ nog vooral een mariene geul, een zeegat. De vindplaatsen op de strandwallen alhier



tonen in deze periode een eerste gebruik van de droge delen van het landschap van Kennemerland, van vóór de grote akkercomplexen en nederzettingen. De ontwikkeling naar een duinlandschap met overstuivingen en veenvorming, en hoe door de mens met deze veranderingen is omgegaan, is in Haarlem goed zichtbaar.

### Haarlemmermeer

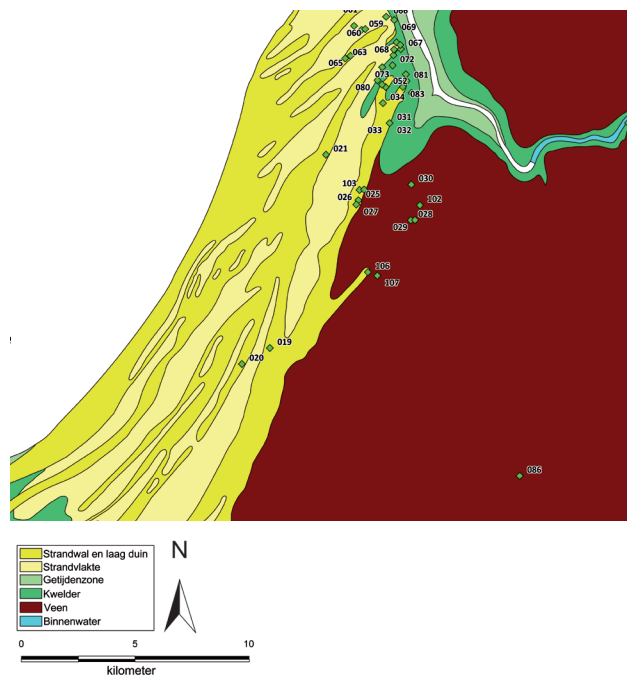
Uit de Haarlemmermeer is vindplaats o86 (Rozenburg)<sup>20</sup>, een losse vondst van een stenen hamerbijl uit de Late Bronstijd bekend, deze is tijdens een veldverkenning opgeraapt (Molenaar 2000). Deze losse vondst past binnen een beeld van meerdere bijlen en losse vondsten uit het binnenland van Holland. In Uitgeest, Haarlem en in de Haarlemmermeer zijn stenen bijlen uit het Laat Neolithicum gevonden. Buiten Kennemerland, onder andere in Hoorn, de Beemster en Leimuiden, zijn dit soort bijlen ook gevonden. Dit gebied was in het Laat Neolithicum een groot wadden en getijdgebied, en raakte in de Bronstijd overgroeid met veen als gevolg van het sluiten van de zeegaten. Deze enkele vondsten tonen aan dat in dit natte gebied toch mensen rondgelopen moeten hebben. Ook de vondst van een graankorrel in een boring in de Assendelver Polders, uit de wadafzettingen onder het veen (De Jong 1987), toont dat er meer aan de hand wat we nog niet begrijpen in dit gebied. Mogelijk dat de ontwateringskreken door het veen heen begaanbaar waren, zoals voor de Vroege Middeleeuwen door Dijkstra (2011, 42: fig. 2.8) is voorgesteld.

### Heemskerk

Uit gemeente Heemskerk zijn 6 vindplaatsen bekend waar bewoningssporen uit de Bronstijd zijn aangetroffen. In 4 gevallen gaat het hier om waarnemingen door de AWN (vindplaatsen o35: Duitslandlaan, o36: Hoogdorperweg 1979, o37: G. van Assendelftstraat en o38: Jan Lighthartstraat) en in 2 gevallen om een opgraving (vindplaats o39: Hoogdorperweg 2004 en o40: M. van Heemskerkstraat).

Vindplaatsen o35, o36 en o37 liggen dicht bij elkaar en zijn eveneens dicht bij vindplaatsen o15 en o18 (gemeente Beverwijk) aangetroffen. Het gaat in deze drie gevallen om waarnemingen door de AWN van akkerlagen met ploegsporen in het Oude Duinzand. Daarbij is houtskool, aardewerk en bot verzameld. Een

<sup>20</sup> Later toegevoegd, vandaar dat deze niet volgt op de vindplaatscodes van Haarlem.



**Afb. 15** Alle vindplaatsen uit de regio rond Haarlem op de paleogeografische kaart van 1500 BC (naar Vos/De Vries 2013).

<sup>14</sup>C datering van vindplaats o35 levert een datering op in de Late Bronstijd (GrN-11294: 2805 +/- 35 BP: 1050-890 cal BC (90,8%); Van Heeringen 1992, 265). Van Heeringen (1992) heeft daarnaast op typologische gronden het aardewerk van vindplaatsen o36 en o37 eveneens in de Late Bronstijd geplaatst.

Vindplaats o38 ligt op enige afstand ten noordwesten van de eerder genoemde vindplaatsen. Hier is tijdens een waarneming door de AWN een aantal dikke akkerlagen uit de Bronstijd ontdekt, gescheiden van elkaar door Oud Duinzand (Roefstra et al 2004; Van Eerden/Roefstra 2007). Daarnaast bleken er dunne laagjes silt<sup>21</sup> tussen het duinzand aanwezig, die geïnterpreteerd worden als lokale plaatsen waar het grondwater aan het oppervlak komt, maar niet lang genoeg blijft staan om tot veenvorming te leiden. Hierin waren, naast zandribbels, spectaculaire sporen van menselijke voetindrukken en hoefindrukken van runderen aanwezig. Het duinzand boven de akkerlaag en onder de laagjes met wadafzettingen en voet- en hoefindrukken is met behulp van OSL gedateerd in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (NCL-3104004 (HK Ig 10): -809 AD; Wallinga/Johns 2006).

Enkele kilometers oostelijk is vindplaats o39 opgegra-

<sup>21</sup> Waarin zich geen diatomeeën bevonden; De Wolf 2004

---

ven (Vaars 2004). Hier is een unieke situatie aangetroffen. Een dik pakket van zes direct boven elkaar gelegen cultuurlagen, voorzien van spit- en ploegsporen, is hier opgegraven. Onder dit pakket bevond zich tussen het duinzand nog een zevende cultuurlaag met ploegsporen. Uit enkele cultuurlagen is vondstmateriaal afkomstig, daterende tussen het Laat-Neolithicum en de Vroege IJzertijd (vuursteen, aardewerk, houtskool en bot). Behalve ploegsporen en spitsporen zijn er in de aangelegde vlakken slechts enkele kuilen aangetroffen. Het dateren van afzonderlijke lagen bleek niet mogelijk en ook over de landschappelijke situatie bestaat weinig duidelijkheid. Gaat het hier mogelijk om een top van een duin? Wel kan gesteld worden dat deze vindplaats slechts weinig verstuiving (erosie noch sedimentatie) heeft gekend.<sup>22</sup>

Vindplaats 040 betreft een proefsleuvenonderzoek, waarbij sporen uit de Bronstijd aangetroffen zijn in een Oud Duinlandschap (Briels 2011; Schute/Van Der Meer 2014). Landschappelijk gezien bevindt deze vindplaats zich op de oostelijke flank van een groot duin dat tegen het Oer-IJ getijdgebied aanligt. In een laag deel van dit duinlandschap is een akkerlaag aangetroffen, met daarin fragmenten aardewerk. Een afdekkende veenlaag is <sup>14</sup>C gedateerd (Poz-58570: 2760 +/- 35 BP: 996-830 cal BC (95,4%) & Poz-58574: 2530 +/- 40 BP: 800-540 cal BC (95,4%)) in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd. Op de hogere delen in het duinlandschap zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek en de daaropvolgende opgraving geen sporen uit de Bronstijd aangetroffen. Dit is waarschijnlijk het gevolg van erosie op de top van het duin.

### Heiloo

Uit de gemeente Heiloo zijn 10 vindplaatsen bekend die in de Bronstijd dateren (vindplaats 041 t/m 050). Van deze 8 vindplaatsen zijn er 3 een losse vondst (vindplaatsen 041: Krommelaan, 043: Olijfkrocht Hoogeweg en 044: Vennewaterspolder), 1 zowel een losse vondst als een proefsleuf (vindplaats 042: Vlooiendijk) en zijn er 6 opgravingen (vindplaats 045 t/m 050) uitgevoerd. Vindplaats 041 betreft de losse vondst van vier vuurstenen sikkels en één bronzen sikkel (Brunsting 1963, zie afb. 16). Volgens de overlevering zijn de sikkels (tussen de 14 en 16 cm lang) aangetroffen bij het afgraven van een hoog gelegen stuk land in de 19<sup>e</sup> eeuw. Bijzonder is dat ze rechtopstaand in een rij gevonden zijn, waarbij

<sup>22</sup> Aanvullend onderzoek, in de vorm van micromorfologie en <sup>14</sup>C dateringen, om de cultuurlagen te dateren en hun opbouw en onderlinge opeenvolging en interne samenhang te begrijpen, zou hier gewenst zijn.

de bronzen sikkel in het midden stond. Op hetzelfde terrein zijn later nog twee fragmenten van sikkels aangetroffen (De Ridder 1995, 11).

Op vindplaats 042, ongeveer 1 kilometer westelijk van vindplaats 041, is eveneens een vuurstenen sikkel en een sikkelfragment aangetroffen, als losse vondst (Haverman/De Ridder 1997, 340-341). Een kort gravend onderzoek door de AWN bracht eveneens een depressie aan het licht, een dobbe, met daarin vlechtwerk, aardewerk, bot (Van Dijk in Van Haaster 1997) en botanisch materiaal (Van Haaster 1997). Op een naastgelegen perceel werd eveneens een sikkelfragment aangetroffen. Vindplaatsen 043 en 044 zijn eveneens vondsten van losse sikkels gedaan door particulieren. Helaas is over beide vindplaatsen of vondsten niets meer bekend. De vindplaatsen 045, 046 en 049 (Maalwater) zijn gelegen in hetzelfde gebied. Hier zijn, bij drie afzonderlijke opgravingen, sporen uit de Late Bronstijd aangetroffen. Landschappelijk gezien ligt deze locatie op de strandvlakte ten westen van de strandwal van Limmen-Alkmaar. Op deze strandvlakte heeft zich geen duin ontwikkeld, maar een veengebied. Sporen uit de Bronstijd zijn aangetroffen in de zandige afzettingen van de strandvlakte. Het gaat hierbij om paalsporen, hoefindrukken, kuilen en greppels. De paalsporen konden tot een aantal structuren gereconstrueerd worden. Het gaat hierbij om palenkransen, bestaande uit respectievelijk 20 palen in een cirkel met een diameter van ca. 5 meter (Lange/Sam 2007) en 13 palen in een cirkel met een diameter van ca. 3,5 meter (deels verstoord; Van Der Heiden/Sam 2012, 18-21). Een <sup>14</sup>C datering uit de eerste palenkrans geeft een datering in de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (genoemd in Lange/Sam 2007, 24). Over de functie van beide structuren is geen duidelijkheid verkregen en vondstmateriaal is slechts beperkt aangetroffen. De twee palenkransen kunnen mogelijk als rituele structuur (Lange/Sam 2007), mogelijk als de randstructuren van grafheuvels, maar ook als agrarische structuren (cf. Buurman 1979) geïnterpreteerd worden.

Vindplaats 047 (Zandzoom/Zuiderloo) betreft een recent langlopend gravend onderzoek op de strandwal van Limmen-Alkmaar, waarop Heiloo gelegen is. Hierbij zijn in 2011 sporen uit de Bronstijd opgegraven (Van Der Heiden/Lange 2012). Het betreft hier een groot aantal palen die tezamen meerdere palenkransen vormen. Één van de palenkransen betreft een dubbelgestelde palen-

---

krans van 8 m in diameter. Daarbinnen is een kleinere, mogelijk sleutelgatvormige, palenkrans met een diameter van ca. 4 m aangetroffen. In de aangelegde profielen kon daarnaast de opbouw van een heuvellichaam waargenomen worden. Dit alles leidt tot de interpretatie van deze structuren als een grafheuvel. Onder de heuvel werd ten slotte een rechthoekige greppel (ca. 4x4 m) aangetroffen, die mogelijk samenhangt met de oudste fase van de grafheuvel. In de heuvel werden talrijke kleine fragmenten crematieresten aangetroffen, die met één of meerdere begravingen samenhangen. De grafheuvel lag op de rand van een akkercomplex op een hoge duin op de strandwal, welke boven het opkomende veen uitstak. Nabij de grafheuvel werd in het veen een stenen hamerbijl met een houten steel van *Sorbus Aucuparia* (lijsterbes) gevonden. Deze bijl, een *Nackengebogene Axt*, dateert uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd.

Naast deze opmerkelijke vondsten zijn er een aantal kuilen, greppels en vier huisplattegronden aangetroffen.<sup>23</sup> Dit toont aan dat hier de resten van een compleet cultuurlandschap uit de Bronstijd zijn opgegraven, waarvoor we tot op heden binnen Kennemerland alleen parallellen in de Velsbroek kennen.

Op vindplaats 048 (Kennemerstraatweg 403-405) is, aan de oostelijke flank van de strandwal Limmen-Alkmaar, in een Oud Duinlandschap een akkerlaag aangetroffen (Zoet 2012). Onderzoek naar stuifmeel uit deze akkerlaag heeft een beeld opgeleverd van een open landschap waarin de akker aangelegd werd. De zandige akker werd daarnaast verrijkt met zowel dierlijke mest (in de oudste fase) als modder uit sloten en depressies (in jongere fases). De datering van de akkerlaag, Bronstijd, is gebaseerd op de pollen-analyse. Een andere recente vindplaats is 050 (Craenenbroeck), waar vermoedelijk de resten van een tweeschepige huisplattegrond uit de Vroege Bronstijd opgegraven zijn.<sup>24</sup> Deze vindplaats is, bijzonder genoeg, gelegen op de strandvlakte, onder een dik pakket veen. Een nabijgelegen geul lijkt voor de ontwatering gezorgd te hebben ten tijde van de bewoning. Uit deze huisplattegrond zijn geen vondsten afkomstig en <sup>14</sup>C dateringen zijn in voorbereiding. Op basis van een vergelijking met andere plattegronden (zoals te Noordwijk; Van

23 Mondelinge mededeling M. van der Heiden. Deze opgraving is nog niet gepubliceerd, met uitzondering van een bericht in de archeologische kroniek (van Der Heiden/Lange 2012).

24 Mondelinge mededeling J. de Koning; zie ook: de Koning (2014).

Heeringen et al 1998) wordt deze plattegrond in de Vroege Bronstijd gedateerd.

### Langedijk

In de gemeente Langedijk zijn 2 vindplaatsen uit de Bronstijd aangetroffen (vindplaats 051: De Druppels en 052: St. Pancras Domeynen).

Vindplaats 051 is een slootkantonderzoek, aangevuld met een booronderzoek, na een eerdere waarneming. Hier is een cultuurlaag uit de Bronstijd aangetroffen op een kwelderwal langs een geul behorende bij het zeegat van Bergen (Vos et al 2013). <sup>14</sup>C dateringen dateren de cultuurlaag in de Vroege/Midden-Bronstijd (Poz-47275: 3330 +/- 35 BP: 1692-1517 cal BC (94,6%) & Poz-47276: 3490 +/- 30 BP: 1893-1741 cal BC (93,4%)). Uit de cultuurlaag zelf zijn kleine fragmentjes aardewerk, vuursteen en bot afkomstig. Een fragment dierlijk bot (schaap) is eveneens gedateerd aan het begin van de Midden-Bronstijd (KIA-45558: 3407 +/- 27 BP: 1768-1629 cal BC (95,4%)). Naast de cultuurlaag konden een aantal kuilen en greppels eveneens tot de Vroege/Midden-Bronstijd gedateerd worden.

Vindplaats 052 is een opgraving, uitgevoerd op de strandwal van Limmen-Alkmaar (Verduin 2012). De oudste fase van bewoning vond plaats in een Oud Duinlandschap op de westelijke flank naar de strandvlakte toe. Sporen van akkerbouw en bewoning, bestaande uit greppels en kuilen, uit het Laat-Neolithicum zijn hier op duinzand aangetroffen. Na deze fase vond in het gebied een vernatting plaats, getuige de vorming van een dik pakket veen. De veengroei dateert vanaf het Laat-Neolithicum (IHME-1484: 3960 +/- 50 BP; 2581-2295 cal BC (95,4%)) tot in de Midden-Bronstijd (IHME-1483: 3390 +/- 50 BP: 1781-1598 cal BC (82,2%); Van Den Berg 2009). In het veen zijn sporen van betreding, hoefindrukken, aangetroffen, welke dateren uit de Midden of Late Bronstijd. Het veen wordt afgedekt door een laag stuifzand. OSL dateringen van deze stuifzandlaag komen uit rond 900 voor Christus (NCL-3310056: 920 +/- 198 BC; NCL-3310057: 874 +/- 187 BC; NCL-3310058: 884 +/- 167 BC; NCL-3310059: 976 +/- 159 BC). In zowel de Laat Neolithische sporen als de bronstijdsporen is geen vondstmateriaal aangetroffen.

### Schagen

In de gemeente Schagen zijn twee vindplaatsen uit de Bronstijd aangetroffen (vindplaatsen 053: Pettemerduinen en 054: Hoep Noord Tweede Bruggetje). Vind-



---

Afb. 16 De sikkels van Heiloo, Krommelaan  
(Bron: Rijksmuseum van Oudheden, Leiden).





---

plaats **o53** is een losse vondst van een vuurstenen sikkel.<sup>25</sup>

Het gaat bij vindplaats **o54** om een proefsleuf na een waarneming door de AWN (Gerrets/Schutte 2003). Langs een watervoerende kreek, welke in verbinding stond met het Zeegat van Bergen, zijn sporen uit de Bronstijd aangetroffen. Het gaat om een vegetatiehorizont in wad- en kwelderafzettingen en enkele paalsporen. Uit dit loopniveau en deze sporen is bot, natuursteen- en vuursteenmateriaal en aardewerk afkomstig. Op basis van het vondstmateriaal is deze vindplaats in de Vroege/Midden-Bronstijd te dateren.

### **Uitgeest**

Uit de gemeente Uitgeest zijn 3 vindplaatsen bekend welke in de Bronstijd te dateren zijn (vindplaats o55, o56 en o57). Vindplaats **o55** (Achterloet) is de losse vondst van een stenen bijl en enkele kiezen van runderen (Helderman 1972). De vondst is vermoedelijk afkomstig uit een kleine met veen opgevulde depressie in het Oude Duinlandschap op de strandwal van Uitgeest (Kok 2008, 124).

Vindplaatsen **o56** en **o57** (Waldijk I en II) zijn twee opgravingen op korte afstand van elkaar. Deze vindplaatsen zijn gelegen aan de oostelijke rand van de strandwal van Uitgeest, op de overgang naar het getijdegebied van het Oer-IJ (De Koning 2008; Williams 2012). De strandwal van Uitgeest ontstond tussen ca. 3000 en 2500 BC. Op de oostelijke flank van de strandwal ontwikkelde zich een duin, waar tussen ca. 2500 en 1700 BC een veengebied ontstond. Het veen breidde zich langzaam aan uit over grote delen van het duin. Tussen ca. 1600 en 1100 BC stond het gebied onder invloed van getijdewerking, getuige een kleilaag die op het veen ligt. Tegen het eind van deze periode van mariene invloed, tussen 1400 en 1100 BC, ontstaat er wederom een duin waarmee zowel het oudere duin, het veengebied, als de mariene sedimenten afgedekt raken. Tussen ca. 1100 en 700 BC werd dit gebied, vanwege zijn hoge ligging, benut als woonlocatie (Vos in De Koning 2008).

In beide opgravingen zijn op het duin vergelijkbare sporen uit de Late Bronstijd aangetroffen. Met name een groot aantal waterkuilen en waterputten dateert uit deze periode. Uit de kuilen komt veel, goed gecon-

serveerd, vondstmateriaal (aardewerk, bot, hout, steen, zaden). Enkele <sup>14</sup>C dateringen uit de vulling van de kuilen maken een datering in de Late Bronstijd en Vroege IJzertijd duidelijk (UtC-14637: 2839 +/- 39 BP: 1116-906 cal BC (95,4%); UtC-14638: 2800 +/- 50 BP: 1087-832 cal BC (94,8%); UtC-14640: 2539 +/- 41 BP: 803-540 cal BC (95,4%)). Eveneens het vondstmateriaal, bestaande uit biconisch aardewerk (zowel Hoogkarspel-Jong als Heemskerk stijlgroep, zie H3), een keramische lepel en fragmenten van een Napoleonshoed type maalsteen. Naast waterkuilen en waterputten (met een houten constructie), zijn er paalsporen uit de Late Bronstijd aangetroffen, waaruit geen structuur gereconstrueerd kon worden.

### **Velsen**

Gemeente Velsen kent 34 vindplaatsen die uit de Bronstijd dateren (vindplaatsen o58 t/m o85). Dit grote aantal komt met name vanwege het langlopende onderzoek door het IPP (vindplaatsen o71, o72, o76, o78 t/m o82) in de uitbreidingswijk Velsbroek en de inspanningen van zowel de gemeentelijke archeologen (vindplaatsen o73, o74, o75, o77) als de AWN (vindplaatsen o59 t/m o67).

Vindplaats **o58** (Noordzeekanaal) is een losse vondst van een bronzen kokerbijl (Van Heeringen 1992, 168; Butler/Steegstra 2005: 703). Vindplaats **o69** (Velsen 2) is eveneens een losse vondst. Door een particulier is bij de opgravingen van het Romeinse fort te Velsen 2 een vuurstenen sikkel uit de Late Bronstijd aangetroffen (Van Heeringen 1992, 174).

Vindplaats **o59** (Driehuizerkerkweg) is een waarneming gedaan door particulieren en de AWN (Van Heeringen 1992, 156). Hierbij zijn (tussen Oud Duinzand in) een humeuze cultuurlaag en enkele vage paalsporen aangetroffen. Vondstmateriaal bestond uit aardewerk, steen, vuursteen en botmateriaal. Op basis van het aardewerk dateert Van Heeringen (1992, 263-267) deze vindplaats in de Late Bronstijd.

Vindplaats **o60** (Schoonenberg) is eveneens een waarneming door de AWN waarbij, in het Oud Duinlandschap een cultuurlaag aangetroffen werd. Op basis van de magering van het aardewerk wordt deze vindplaats eveneens in de Late Bronstijd gedateerd door Van Heeringen (*idem*).

Ook vindplaats **o61** (Van Lenneplan) is een waarneming door de AWN. Hier is, in een laagte in het Oud Duinlandschap een cultuurlaag aangetroffen. De cultuurlaag ligt op een veenlaag, tussen twee lagen duinzand in. Op een hoger niveau zijn daarnaast enkele

---

<sup>25</sup> Archis waarnemingsnummer 18502.



---

kuilen aangetroffen. Het materiaal uit zowel de cultuurlaag als de kuilen (aardewerk, bot, een fragment van een vuurstenen sikkal en een bewerkt gewei) kan op basis van het aardewerk in de Late Bronstijd gedateerd worden.

Vindplaats **o62** (PEN Noorderweg) is eveneens een waarneming door de AWN (Jelgersma et al 1970, 106-109; Van Heeringen 1992, 168-169). Hier is in het Oud Duinlandschap een humeuze cultuurlaag aangetroffen, met daarin ploegsporen. Vondstmateriaal uit deze cultuurlaag bestond uit aardewerk, bot, een maalsteen van tefriet (type a, Van Heeringen 1983) en bewerkte stukken gewei. Op basis van het aardewerk en de maalsteen wordt deze vindplaats in de Late Bronstijd gedateerd.

Ook vindplaatsen **o63** (Duin- en Kruidbergweg) en **o65** (Westerveld) zijn AWN waarnemingen (Van Heeringen 1992, 160 en 167). Het gaat hierbij om twee vindplaatsen van aardewerk uit humeuze cultuurlagen tussen Oud Duinzand. Het aardewerk is niet bewaard, maar op basis van stratigrafie en correlatie met omliggende vindplaatsen wordt door Van Heeringen (1992, 263-268) een datering in de Late Bronstijd vermoed.

Vindplaats **o64** (Noordzeekanaal/Stationsweg) is ook een waarneming gedaan door de AWN (Vons 1970, 1975; Clason 1974; Vink/Bosman 2012). Hier zijn in een profiel diverse cultuurlagen aangetroffen, gescheiden van elkaar door duinzand en veenlaagjes. De vindplaats ligt aan de oostelijke flank van de strandwal van Velsen, welke gevormd is tussen 2465-2198 cal BC (94,0%; GrN-5853: 3845 +/- 45 BP; Zagwijn 1997, 94-95), in een Oud Duinlandschap. De oudste cultuurlaag is een humeuze cultuurlaag die overgaat in een veenlaag. <sup>14</sup>C dateringen van deze laag zowel aan de basis (GrN-5975: 3620 +/- 35 BP: 2040-1890 cal BC (88,5%)) als aan de top (GrN-5974: 3490 +/- 35 BP: 1907-1737 cal BC (91,5%)) van de veenlaag en het Wikkeldraad- en Hilversum-aardewerk (zie Vons 1975: afb. 13-16, 13)<sup>26</sup> wat uit de cultuurlaag afkomstig is, geven een datering op de overgang Vroege/Midden-Bronstijd. Uit de zelfde laag is een benen voorwerp met een onduidelijk functie afkomstig. Op een hoger niveau is een humeuze cultuurlaag aan-

getroffen die overgaat in een gyttja-laag, sediment gerelateerd aan de vorming van een meertje. De basis (GrN-5973: 3450 +/- 35 BP: 1883-1683 cal BC (95,4%)) en de top (GrN-5972: 3410 +/- 35 BP: 1776-1623 cal BC (89,9%)) van deze gyttja-laag zijn eveneens <sup>14</sup>C gedateerd. Het voorkomen van Hilversum-aardewerk (aardewerk met vingertop-indrukken op de buitenkant van de rand<sup>27</sup>) in deze cultuurlaag, tezamen met de <sup>14</sup>C dateringen, leidt tot een datering van de cultuurlaag in de Midden-Bronstijd A. Uit deze cultuurlaag zijn eveneens vuurstenen werktuigen en pijlpunten, benen artefacten (Clason 1974) en vele stukjes barnsteen afkomstig (Vons 1970). Het lijkt hier te gaan om bewerkingsafval voor de productie van kralen van barnsteen op deze locatie. Wederom een hoger niveau, gescheiden door duinzand, heeft sporen van onversierd bronstijdaardewerk ("Laren-aardewerk") opgeleverd, vermoedelijk daterend uit een latere fase van de Midden-Bronstijd. Enkele vlakken werden eveneens aangelegd tijdens deze waarneming, echter het is niet duidelijk welke sporen bij welke cultuurlaag horen. Uit deze vlakken komen paalsporen, een haardkuil en ploegsporen naar voren (Vink/Bosman 2012, fig. 7 en 11).

Ook vindplaats **o66** (Waterland) is door de AWN ontdekt (Vons 1975). Ook hier werden door duinzand gescheiden cultuurlagen aangetroffen. Één cultuurlaag, met daarin Wikkeldraad- en Hilversum-aardewerk, bevatte ook de bijzondere vondst van een bronzen priem met een vierkante schacht. Een oudere cultuurlaag, waarin ploegsporen zichtbaar waren, bevatte geen vondsten. In de profielen konden tevens paalsporen waargenomen worden (Vons 1975, 14).

Vindplaatsen **o67** en **o68** (Hofgeest 1972 en 1978) zijn respectievelijk een waarneming door de AWN en een daaropvolgende opgraving door de ROB (Woltering 1979). Bij de waarneming door de AWN in 1972 is een kuil met aardewerk dat vermoedelijk uit de Bronstijd dateerde, een aantal paalsporen en een grafkuil met daarin een skelet aangetroffen (Woltering 1973, 111-112). Op basis van deze waarneming heeft de ROB in 1978 een opgraving uitgevoerd. Aangezien deze opgraving niet gepubliceerd is (m.u.v. Woltering 1979), zal hier een uitgebreider verslag volgen van wat hier is aangetroffen (zie voor een overzicht van de Velsbroek, afb. 23-25 verderop in dit rapport).

---

<sup>26</sup> Het fragment aardewerk op Vons 1975: afb 13 kan als Wikkeldraad-aardewerk bestempeld worden. De fragmenten aardewerk op Vons 1975: afb 14-16 zijn als Hilversum-aardewerk (sensu stricto) te classificeren op basis van de touwindrukken (cf. Arnoldussen 2008, 178, table 5.1). Al dit materiaal is, volgens de tekst, afkomstig uit Laag 6, de Wikkeldraadlaag.

<sup>27</sup> Of dit aardewerk als Hilversum-aardewerk bestempeld mag worden is onzeker. Een heranalyse van het aardewerk en de vondstomstandigheden zou hier welkom zijn.

---

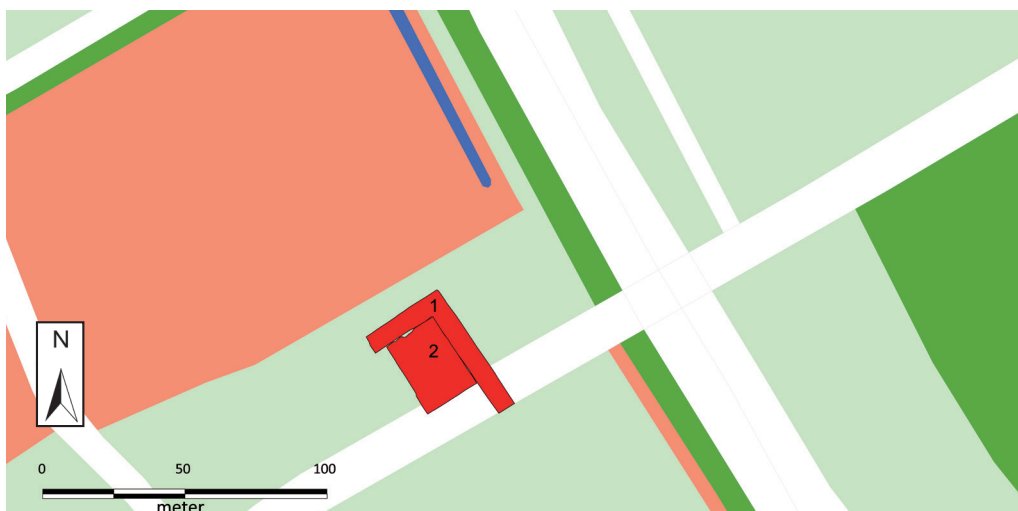
De opgraving is uitgevoerd in twee campagnes in 1978 door veldmedewerkers van de ROB, onder wetenschappelijke leiding van Drs. P.J. Woltering. In deze campagnes zijn twee opgravingsputten aangelegd (afb. 17). De opgravingsputten zijn ingemeten in het Rijksdriehoeksstelsel (RD) en in een lokaal meetsysteem. De putten zijn per vlak verdiept tot op het niveau waarop geen grondsporen meer zichtbaar waren. Van alle vlakken zijn vlakhoogtes genomen ten opzichte van NAP. Grondsporen zijn niet genummerd en slechts zeer selectief gecoupeerd. Vondsten zijn als punt ingemeten en niet aan sporen gekoppeld. Van put 1 zijn alle lengteprofielen opgetekend. Van put 2 is alleen het zuidoost-profiel getekend (aangezien het noordoost en noordwest profiel van put 2 eveneens in put 1 aangetroffen zijn). Na de opgraving zijn diverse materiaalcategorieën en specialismen bijeengebracht om voor de uitwerking zorg te dragen (Woltering 1979). Van deze onderzoeken zijn het fysisch antropologisch onderzoek (oppervlakkig; brief van Perizonius uit 1979) en de analyse van crematieresten (Smits 1990) uitgevoerd en gerapporteerd. In 1988 heeft W. Bosman aanvullend (met name geologisch) onderzoek kunnen doen op deze locatie (vindplaats 074: Hofgeest, Bosman 1989, 285-286).

Landschappelijk gezien is er een opeenvolging van een wad-/kwelderlandschap (afwisselende klei/zand afzettingen), een duinlandschap (afwisselend duinzand, veen en oerbanken) en een getijdenlandschap (klei afzettingen) behorende tot het Oer-IJ, afgesloten met een

kleilaag welke samenhangt met de ontwikkeling van het Wijkermeer. Het wad-/kwelderlandschap is pas benut nadat het grotendeels droog begon te vallen. Hierna werd er vanuit het westen duinzand overheen afgezet en kon er begroeiing op plaats vinden.

De oudste sporen van menselijke aanwezigheid in het onderzoeksgebied bestaat uit drie kuilen en een aantal greppels (afb. 19). De sporen zijn ingegraven in de kwelderafzettingen en opgevuld geraakt met humeus kleiig zand. De greppels zijn vondstloos, maar uit de kuilen (afb. 18) is veel vondstmateriaal afkomstig (vnl. botmateriaal, maar ook aardewerk, vuursteen en natuursteen (vnr. 2.7.1 & 2.7.12 & 2.6.8). Deze sporen wordt afgedekt door een zandig humeuze grijze cultuurlaag met daarin zowel ploegsporen als vergravingen (zowel kuilen als greppels). Deze cultuurlaag is op diverse plekken aangetroffen in profielen en in het vlak, met name aan de zuidwestzijde van de opgraving. Een fasering in deze cultuurlaag kan gemaakt worden op diverse plekken, in de oosthoek van put 2, waar een houtskoolbandje en zandlensje de cultuurlaag in twee aparte cultuurlagen scheidt. Ook is aan de zuidwestkant van de opgraving, zowel in put 1 als put 2 de cultuurlaag gescheiden door een kleibandje, waarbij eveneens het bovenste deel van de cultuurlaag meer kleiig van aard is. Uit de akker-/cultuurlaag is een <sup>14</sup>C datering afkomstig, welke uitkomt in de Midden-

**Afb. 17** De werkputten van vindplaats Velsen Hofgeest 1978 op de lokale topografie.



Bronstijd A (GrN-9870: 3375 +/- 40 BP: 1760-1600 cal BC (88,7%)). Concluderend is de akker aangelegd in een drooggevallen wad-/kwelderlandschap, waarop op sommige plekken al duinvorming heeft plaatsgevonden, maar waar ook nog overstromingen mogelijk waren.

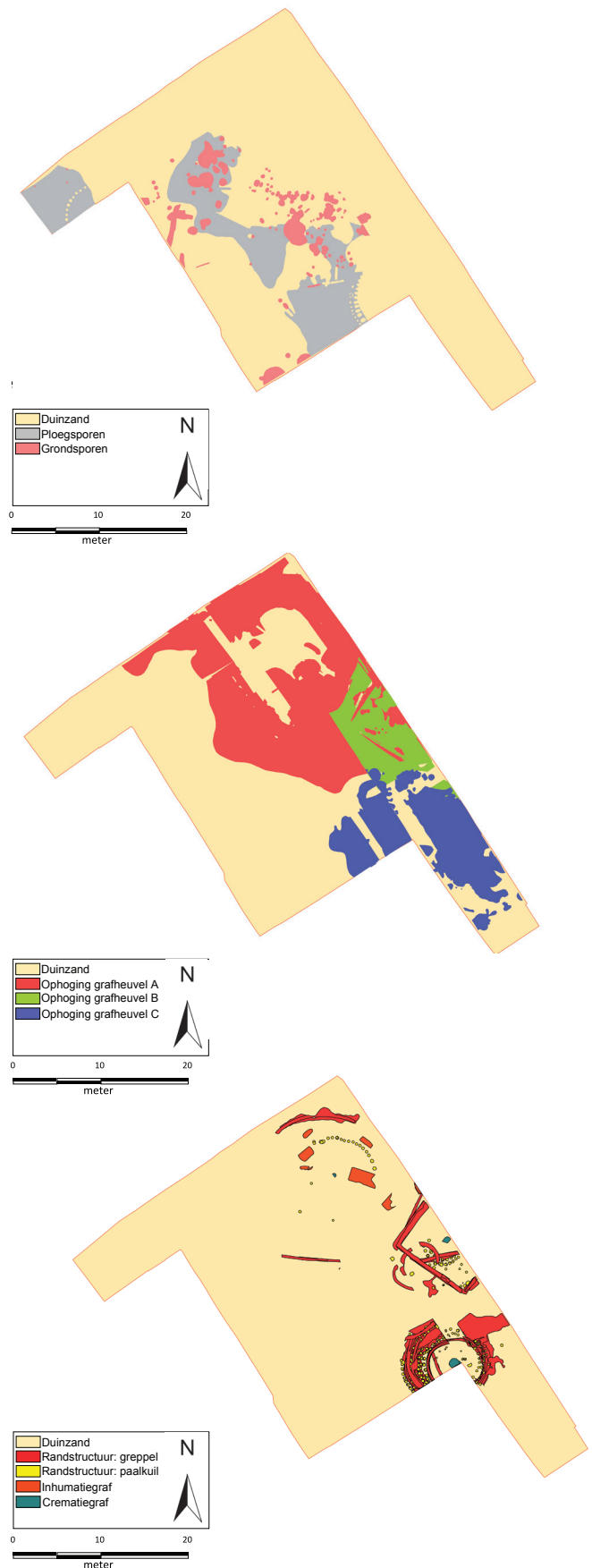
In put 1 zijn daarnaast sporen aangetroffen behorende bij een structuur die, voor wat betreft fasering, tussen de twee akkerlagen en vermoedelijk voorafgaand aan de laatste overstromingen van de kwelder te plaatsen is. Deze structuur is een palenkrans (zie Kleijne in press: afb. 3). De palenkrans bestaat uit 16 paalsporen welke in een halve cirkel, met een diameter van 6,5m, gelegen zijn. Een aantal van de paalsporen bevat een kleiige kern, waaruit opgemaakt kan worden dat sedimentatie van klei plaatsvond nadat de palen eruit getrokken waren. Wat deze structuur voor functie gehad heeft is onduidelijk. Een grafheuvel lijkt onwaarschijnlijk aangezien voor een heuvelopbouw er geen aanwijzingen aangetroffen zijn in het profiel, noch er sporen van graven zijn gevonden en er direct over de structuur heen een akkerlaag is aangelegd.

In het zuidoosten van put 1 zijn eveneens een aantal met klei opgevulde sporen en lagen aangetroffen, die uit deze fase stammen. Dit hangt vermoedelijk samen met een vernatting van het gebied, waarbij een overstroming vanuit het Oer-IJ zeker niet uitgesloten kan worden.

In een volgende fase, nadat het areaal als akkergrond en woongrond uit gebruik was geraakt, werden op twee locaties afzonderlijk structuren aangelegd. Beide structuren bestaan uit combinaties van palenkransen en kringgreppels en kunnen als grafheuvels (grafheuvels A en C) geïnterpreteerd worden (afb. 20 en afb. 21).

[Afb. 18 volgende pagina](#)

[Afb. 19 Hofgeest 1978: sporen uit de Vroege/Midden-](#)





---

Afb. 18 Hofgeest 1978: Werkput 2 met in de profielwand twee kuilen zichtbaar die opgevuld zijn geraakt met veen, klei en zand (foto: Wim Bosman).









---

**Afb. 22** Hofgeest 1978: Werkput 2 met in het opgravingsvlak de sporen van randstructuren behorende bij grafheuvel C. In de profielwand zijn eveneens de ophogingslagen, de diepe verstoring en de diverse natuurlijke zand- en veenlagen zichtbaar (foto: Wim Bosman).









## Bronstijd A.

**Afb. 20 Hofgeest 1978: Grafheuvels en begraven bodems uit de Midden en Late Bronstijd.**

**Afb. 21 Hofgeest 1978: Randstructuren en begravingen behorende bij de grafheuvels uit de Midden en Late Bronstijd.**

Grafheuvel A is vermoedelijk aangelegd op een natuurlijk hoger gelegen deel in het landschap, misschien zelfs al een duin dat zich op het drooggevalen kwelderlandschap had ontwikkeld. Om de grafheuvel heen zijn een paalcirkel en een kringgreppel aangelegd. Van de paalcirkel zijn slechts 18 palen bewaard gebleven. De diameter van deze paalcirkel betrof ongeveer 9,2 meter, terwijl de kringgreppel, waar ook slechts delen van bewaard gebleven waren, 17,5 meter in diameter telde. Een centraal graf is niet aangetroffen. De heuvel zelf is in meerdere fases opgehoogd, waarmee echter geen randstructuren geassocieerd kunnen worden. Nabijzettingen bestaan uit vermoedelijk 7 inhumatie-graven en 3 crematiegraven.<sup>28</sup> Crematiegraf C1 (Smits 1990, crematie 1; vondstnummer 1-1-2) betreft vermoedelijk een man van 23 tot 40 jaar. Van zowel crematie-graf Cx1 (vondstnummer 1-0-11) als Cx2 (vondstnummer 1-0-13) was te weinig materiaal voorhanden om tot een determinatie te komen. Duidelijk was wel dat de crematieresten van Cx1 van een individu ouder was dan 20 jaar afkomstig zijn. Beide graven zijn nabijzettingen in de flank van de heuvel, in een profielwand in de opgraving.

Deze grafheuvel heeft veel te lijden gehad onder erosie. De top van de heuvel is verdwenen, waardoor er tijdens de opgraving slechts sporen van de flank aanwezig

<sup>28</sup> Perizonius 1979 geeft in een brief een aantal voorlopige determinaties van de zeven inhumaties, deze zijn in tabel 2 weergegeven. Nieuw fysisch antropologisch onderzoek zou moeten uitwijzen in hoeverre deze correct blijken te zijn.

waren. De sporen van een heuvelopbouw lopen ver door buiten de eigenlijke grafheuvel. Mogelijk dat hier niet zozeer sprake is van materiaal dat bij de heuvel behoort, maar meer onderdeel is van het oude loopoppervlak wat ontstaan is na de aanleg van de heuvel-fase. Na de aanleg van de heuvel is er door vernatting van het gebied een veenlaag ontstaan, waarna er tegen de heuvel aan een dik pakket duinzand is afgezet.

Grafheuvel C is direct op de oude cultuurlaag gelegen. Randstructuren bestaan uit twee structuren van paalcirkels en drie afzonderlijke kringgreppels (afb. 22). De binnenste randstructuur betreft een greppel met een diameter van 6,40 m. Daaromheen ligt een structuur bestaande uit een drievoudige dichtgestelde paalcirkel met een diameter van 8 m. De daaropvolgende brede kringgreppel met een diameter van 9,80 m., is daarnaast, op een dieper niveau voorzien van ovale paalkuilen. Als laatste is er een enkelvoudige dichtgestelde paalcirkel met een diameter van 11 m aangetroffen. Als gevolg van diverse recente verstoringen zijn de onderlinge relaties tussen de randstructuren niet uit de profielwand op te maken en zijn de sporen slechts in put 2 goed bewaard gebleven. Duidelijk is wel dat de eerste greppel en de drievoudige paalcirkel behoren bij de eerste fase waarin de heuvel werd aangelegd. In het profiel is voor deze fase een duidelijke plaggenopbouw te zien. Hiervoor is gebruik gemaakt van kleiige plaggen, vermoedelijk afkomstig uit de nabije kwelderomgeving. Onder deze heuvel, op de cultuurlaag, bevond zich het centrale graf, een crematiegraf. De crematieresten behoorden toe aan een vrouw, tussen de 19 en 28 jaar oud (Smits 1990: crematie 5). De resten werden vergezeld van een bronzen armband en een benen werktuig.<sup>29</sup> Een <sup>14</sup>C datering op houtskool uit dit

<sup>29</sup> Woltering 1978 meldt deze bronzen armband als vondst. Drenth 1997, 33 neemt

graven	M/V	leeftijd	houding	<sup>14</sup> C (op houtskool)	datering	bijzonderheden
1	M	volwassen	rug	1310-1157 cal BC (78,9%) *	MBT/LBT	op rieten mat? brandsporen?
2	?	volwassen	rug			lijksilhouet
3	V?	?	rug	1395-971 cal BC (93,4%) **	MBT/LBT	
4	?	kind	rug			
5	M?	18-20 jr.	rug			
6	M	volwassen				
7	?	kind				
C1	M?	23-40	n.v.t.			
Cx1	?	>20	n.v.t.			te weinig materiaal
Cx2	?	?	n.v.t.			te weinig materiaal

Tabel 2. graven uit grafheuvel A.

\* GrN-9867: 3010 +/- 10 BP

\*\* GrN-9868: 2950 +/- 80 BP<sup>1</sup>



---

graf dateren het overlijden van dit persoon in de Midden-Bronstijd B (GrN-9869: 3065 +/- 30 BP: 1412-1258 cal BC (93,4%).

In de top van deze eerste heuvel werd, in een kuiltje, eveneens een crematiegraf bijgezet. Dit keer betrof het eveneens een vrouw tussen de 30 en 60 jaar oud bij overlijden (Smits 1990, crematie 4). Na de bijzetting werd over dit graf ook een heuvel van plaggen aangelegd. Ook in deze tweede heuvelfase werd een crematiegraf aangelegd. Een 20 tot 40 jarig individu van onbekend geslacht (Smits 1990, crematie 3) werd bijgezet in een kuil. Dit laatste graf is eveneens afgedekt met plaggen.<sup>30</sup>

In de flank van grafheuvel A ingegraven vinden we de sporen van grafheuvel B. Het gaat daarbij om sporen van de heuvelophoging en een rechthoekige greppel die om de heuvel heen loopt. Waarschijnlijk zijn dit niet de oudste sporen van deze grafheuvel. De eerste fase bestond mogelijk uit een ovale kringgreppel en een ovale dubbele dichtgestelde paalkrans. Er zijn geen sporen zichtbaar van een centraal graf, noch van een duidelijke heuvelopbouw behorende bij deze fase. Op basis van de uitleg van deze structuur zou het hier kunnen gaan om de resten van een langbed uit de Midden-Bronstijd B of Late Bronstijd (vgl. Valentijn 2012 de armband als "haar- of ooring" op en meldt dat dit van een nederzettingsterrein afkomstig is, echter dit is duidelijk niet het geval.

<sup>30</sup> Smits 1990: crematie 3 = vondstnummer 2-2-3; crematie 4 = vondstnummer 2-3-3; crematie 5 = vondstnummer 2-4-4.

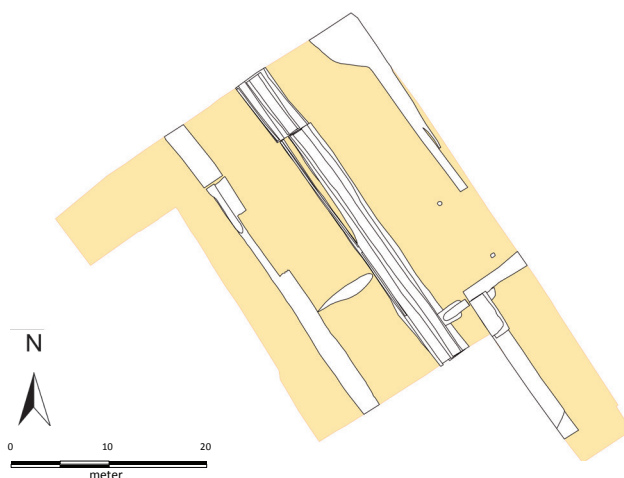


**Afb. 23.** Hogeest 1978: sporen uit de IJzertijd.

voor een overzicht van langbedden in Zuid-Nederland). De derde, reeds genoemde, fase bestaat uit een rechthoekige greppel (9,76 meter lang, minimaal 6 meter breed). Sporen van planken in de vulling van deze greppel geven aan dat, nadat deze greppel dicht geraakt is, er mogelijk verticaal plankjes in gestaan hebben.<sup>31</sup> Daarnaast is in deze fase wel een heuvelopbouw, bestaande uit licht grijs zand en plaggen van klei en zand, aanwezig. Uit deze fase dateert ook het enige graf, een kuil met de crematieresten van een 30 tot 60 jarige vrouw (Smits 1990, crematie 2; vondstnummer 1-2-2). Van deze grafheuvel zijn geen <sup>14</sup>C dateringen genomen, maar op basis van de oversnijding van grafheuvel A en de mogelijke sporen van een langbed, zal deze grafheuvel vermoedelijk vanaf de Late Bronstijd dateren.

Na aanleg van deze drie grafheuvels wordt op deze locatie een dik pakket duinzand afgezet, waarin tevens humeuze lagen zijn aangetroffen. De eerstvolgende sporen van menselijke aanwezigheid dateren uit de IJzertijd of Romeinse Tijden bestaan uit een systeem van greppels en een akker (afb. 23). Hierna wordt het gebied wederom verlaten, raakt het geregeld overstroomd door het IJ (getuige het kleipakket wat hier overheen is afgezet) en wordt het pas weer in de Late Middeleeuwen, na het aanleggen van bedijking rond het Wijkermeer, in cultuur genomen (afb. 24).

<sup>31</sup> Parallelen hiervoor ken ik niet.



**Afb. 24** Hogeest 1978: sporen uit de Late Middeleeuwen en recente periode.

Vindplaatsen **o70** (Zuiderscheg/UNION-leiding), **o73** (Broekerwerf), **o75** (Zuiderscheg/rioolpersleiding) en **o77** (Gasleiding Wijkertunnel) zijn waarnemingen, gedaan door W. Bosman. In leidingsleuven zijn, op korte afstand van elkaar, sporen uit de Bronstijd waargenomen (Bosman 1996). De sporen bestaan uit cultuurlagen voorzien van ploegsporen, gelegen op zowel getijdeaafzettingen van het Oer-IJ als op duinzand. In de Late Bronstijd, wanneer de invloed van getijden afgenomen is, ontstaat er een veengebied. Dit veengebied wordt vanaf deze periode, getuige de spitsporen, ontgonnen ten behoeve van veenwinning.<sup>32</sup> Dit veen kan goed gebruikt zijn om de droge zandige akkers van vruchtbare organische stof te voorzien (zie ook Bakels 1997).

Vindplaatsen **o71**, **o72**, **o76** en **o78 t/m o82** zijn opgravingen uitgevoerd door het Instituut voor Pre- en Protohistorie van de Universiteit van Amsterdam in de nieuw aan te leggen woonwijk Velsbroek (afb. 25).<sup>33</sup> De wijk de Velsbroek omvat de noordkant van de strandwal van Haarlem en het oostelijk daarvan gelegen veengebied, op de overgang naar het getijdegebied van het

32 Mondelinge mededeling W. Bosman.

33 Over deze vindplaatsen is een publieksboek (Bloemers/Therkorn 2003) en zijn een aantal overzichtsartikelen verschenen (Vos/Brandt 1988; Brandt 1988; Therkorn 2008; Ten Anscher/Bosman 2010), echter tot een gedegen uitwerking van sporen en structuren en een fasering van de vindplaatsen, kwam het nooit. In dit hoofdstuk zullen de vindplaatsen afzonderlijk besproken worden en zal een kader geschetst worden waartegen toekomstige uitwerking van afzonderlijke vondstcategorieën of onderzoeksthema's kan plaatsvinden.

Oer-IJ. De eerder genoemde vindplaatsen o67 en o68 liggen eveneens in deze woonwijk en precies op deze overgang. In de Velsbroek is dus zowel een getijdenlandschap met kwelderafzettingen als een duinlandschap, voorzien van duinen en vennetjes te verwachten. Ook kunnen in het oostelijk gelegen veengebied nog dieper gelegen duinen en strandwallen aanwezig zijn waarop tijdelijk bewoning mogelijk is geweest (afb. 26 en 27). Voorafgaand aan de opgravingen is een booronderzoek uitgevoerd door W. Bosman. Op basis van zijn bevindingen zijn de locaties voor vervolgonderzoek uitgekozen.

Vindplaats **o71** (Rugbyveld 1985, afb. 28) ligt op de oostflank van een duinrug (Beemster/Brandt 1986; Brandt 1988, 69-70, zie ook afb. 27).<sup>34</sup> Op deze vindplaats zijn een aantal, door duinzand gescheiden, akkerlagen aangetroffen. Onder één van de akkerlagen kwam daarnaast een complete huisplattegrond tevoorschijn. De huisplattegrond is drieschepig en ca. 15 meter lang. Van de constructie restte alleen nog de sporen van middenstaanders, welke in paren met een onderlinge

34 Er wordt in de literatuur melding gemaakt van een intern rapport over deze opgraving (Beemster, D.C.M. & Brandt 1985. *Velsbroek Polder-Rugbyveld Hofgeesterweg HOG I* (Intern Rapport IPP)), echter dit rapport werd niet gevonden en navraag leverde niets op.

**Afb. 25** Opgravingen in de Velsbroek uitgevoerd door de ROB en het IPP tussen 1978 en 1994.





**Afb. 26** Opgravingen in de Velsbroek uitgevoerd door de ROB en het IPP tussen 1978 en 1994 op de paleogeografische kaart van 2750 BC (naar Vos/De Vries 2013).

afstand van 3 meter, op een afstand van 2,25 meter van elkaar staan. Op basis van geologie en kleine fragmenten aardewerk wordt deze plattegrond door de opgravers in de Late Bronstijd gedateerd, echter typologisch zou een Midden-Bronstijd datering niet misstaan.

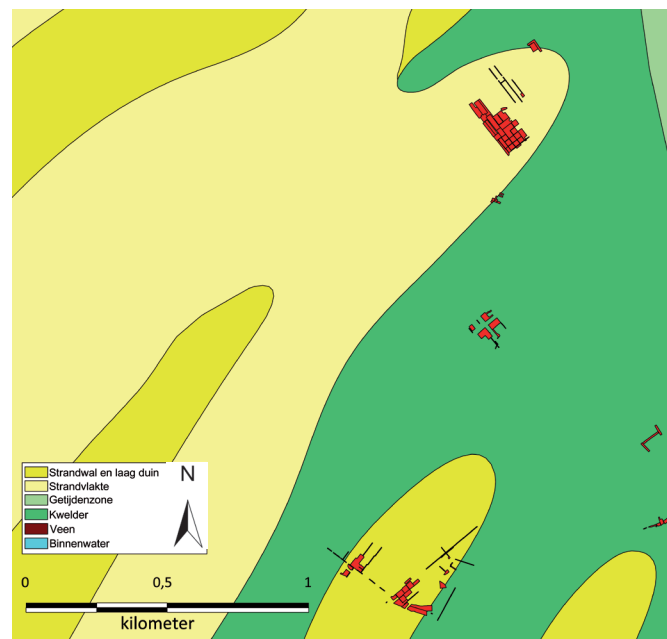
Vindplaats **072** (P63 1986, afb. 29) ligt eveneens op de oostflank van een duin<sup>35</sup>, een paar honderd meter zuidelijker (Therkorn 1987; Brandt 1988, 69-71, zie ook afb. 26).<sup>36</sup> Dit duin is in meerdere fases afgezet boven een pakket kwelderafzettingen behorende bij het getijdegebied van het Oer-IJ. Lagere delen van het duin zijn alsnog overstroomd en onder een kleipakket terechtgekomen. De oudste sporen van menselijke invloed betreffen een cultuurlaag.<sup>37</sup> Deze cultuurlaag

<sup>35</sup> Deze duinrug is niet terug te zien op de paleogeografische reconstructies.

<sup>36</sup> Tijdens de opgraving waren maar weinig middelen beschikbaar. Administratie is veelal niet uitgevoerd of niet bewaard gebleven. Sporen zijn nauwelijks genummerd, gecoupeerd of beschreven en vlakhoogtes zijn bijna niet genomen. Toch zijn er bijzondere sporen van bewoning uit de Bronstijd aangetroffen. Vondsten zijn in het lokale stelsel ingemeten (zie vondstenlijst in archief), maar daarbij is schijnbaar onnauwkeurig gewerkt, aangezien spoornummers veelal niet kloppen wanneer de vondsten geplot worden. Om die reden is afgezien van een kaart waarop de vondstverspreiding weergegeven wordt.

<sup>37</sup> Op profieltekeningen wordt deze akkerlaag de "wikkeldraadlaag" genoemd.

Hiervan zijn geen <sup>14</sup>C dateringen beschikbaar.



**Afb. 27** Opgravingen in de Velsbroek uitgevoerd door de ROB en het IPP tussen 1978 en 1994 op paleogeografische kaart van 1500 BC (naar Vos/De Vries 2013).

ligt tussen pakketten duinzand in en is op diverse locaties aangetroffen (sowieso in werkput 2 en 3). Op basis van een <sup>14</sup>C datering dateert deze cultuurlaag in de Midden-Bronstijd B (P63-3; spoor 324<sup>38</sup>; vnr 264; GrN-

14689: 3070 +/- 80 BP: 1505-1109 cal BC (94,9%)). Deze laag komt op diverse plaatsen op het duin voor en wordt (verwarrend) de Wikkeldraadlaag genoemd. Of uit deze laag inderdaad Wikkeldraad-aardewerk afkomstig is, is onduidelijk.

Vele sporen van menselijke aanwezigheid zijn later ingegraven in het duinzand. Over een terrein van ongeveer 1,4 ha groot zijn in één vlak de sporen van kuilen, greppels, palen en staketsels aangetroffen (afb. 30). Uit al deze sporen zijn twee monsters voor <sup>14</sup>C dateringen genomen. Bot van een compleet runderskelet uit een kuil (P63-4; spoor 100; vnr 132) en de jongste vulling van een greppel (P63-2; spoor 319; vnr 263) dateren allebei aan het eind van de Midden-Bronstijd B en in de Late Bronstijd (GrN-14690: 3070 +/- 35 BP: 1419-1257 cal BC (91,8%) & GrN-14688: 2970 +/- 35 BP: 1286-1054 cal BC (95,4%)).

<sup>38</sup> Een probleem met spoor 324 is dat er twee sporen met dit nummer uitgegeven zijn. Hier betreft het niet het spoor in het vlak van werkput 3, maar een laag in het NW-ZO profiel van werkput 3 (zie daarvoor ook de profieltekeningen).

Uit deze globale bewoningsfase, de periode tussen 1400 en 1050 BC, dateren een groot aantal sporen. Met name de hoeveelheid kuilen is opmerkelijk.<sup>39</sup> Van al deze kuilen was er in slechts één geval duidelijk hout aanwezig. Het gaat hier om eiken palen die mogelijk tot een beschoeiing hebben behoord. Daarmee kunnen we deze kuil als waterput interpreteren (spoor 316). De overige kuilen zullen vermoedelijk als waterkuilen gediend hebben, getuige ook de venige en humeuze vullingen in deze sporen.

Naast kuilen zijn er een groot aantal greppels over het terrein aangetroffen. De greppels behoren tot verschillende structuren. Er zijn (fragmenten van) huisgreppels en omheiningsgreppels aangetroffen, maar ook greppels waarvoor geen duidelijke functie aangewezen kon worden. Een configuratie van greppels die mogelijk samenhangt met een afscheiding van de nederzetting is de bundel in werkput 1 (spoornummers 52, 54, 127 en 205).

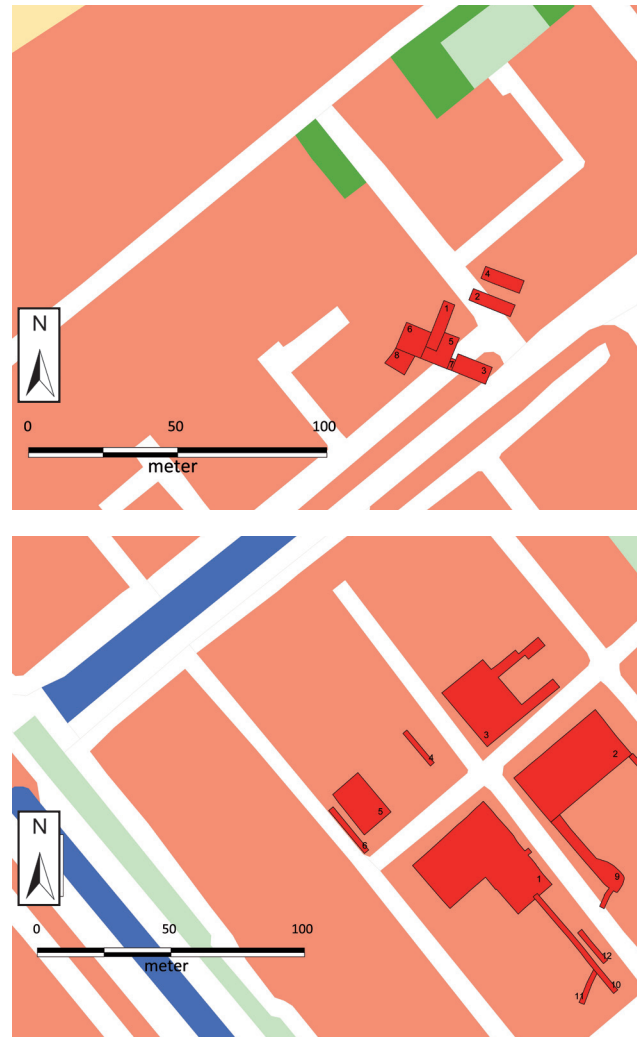
**Afb. 28** De werkputten van vindplaats Velsen Rugbyveld 1985 op de lokale topografie.

**Afb. 29** De werkputten van vindplaats P63 1986 op de lokale topografie.<sup>40</sup>

Een aantal niet gecoupeerde greppels in het noordoosten van werkput 2 kan niet geassocieerd worden met andere sporen of een structuur. Een kringgreppel in werkput 2 (spoornummer 131), met een diameter van 5 meter, heeft mogelijk samen met spoor 132, een kuil, een structuur gevormd. Uit de kuil zijn, behalve enkele brokjes houtskool, geen vondsten bekend. Er zijn een aantal omheiningsgreppels aangetroffen, met name in werkput 3, 4 en 5. Het gaat om meerdere greppels en fragmenten van greppels die evenwijdig gelegen zijn aan een lange structuur bestaande uit dubbelgestelde paalsporen die als omheining geïnterpreteerd wordt. Een fasering van de greppels is niet eenvoudig te geven. In werkput 3 behoren sporen 311, 312, 314 en 319 tot deze omheining (zie afb. 31). Uit de jongste vulling van spoor 319 is de <sup>14</sup>C datering uit de Late Bronstijd afkomstig (P63-2, zie boven). De oudste fase van deze greppel lijkt in het profiel van vóór de

<sup>39</sup> Veel ronde sporen met een grote diameter zijn niet gecoupeerd en kunnen daarom ook natuurlijke depressies zijn. Deze zijn daarom ook niet als kuil opgenomen in dit overzicht.

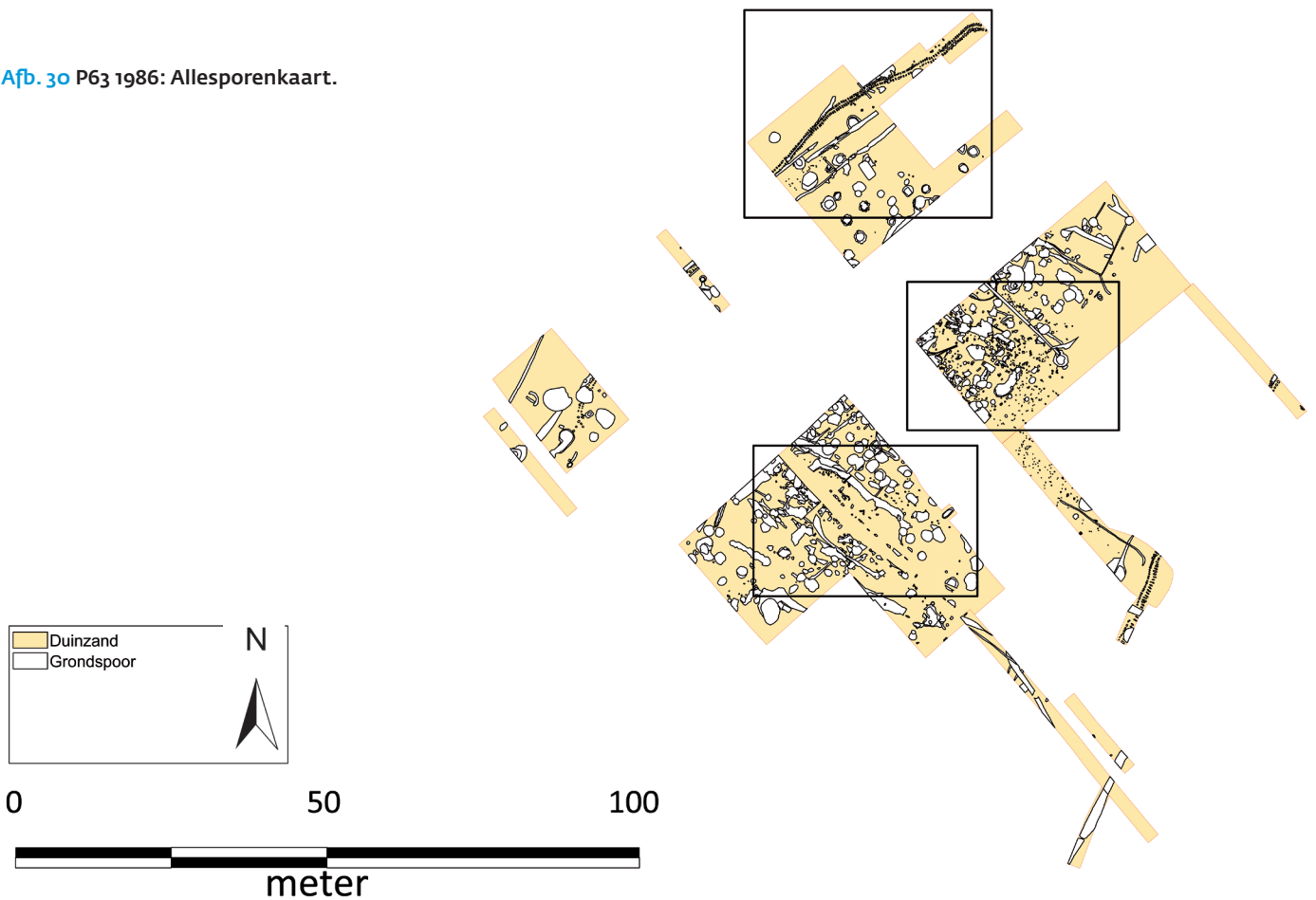
<sup>40</sup> Uitgezonderd werkput 7, welke niet precies geplaatst kon worden en waarin geen sporen werden aangetroffen.



Midden-Bronstijd akkerlaag te dateren en ingegraven te zijn in de oudste duin- en kwelderazettingen. Daarentegen zijn de overige greppels in het profiel door deze oudste akkerlaag heen gegraven en dus jonger. Mogelijk is hier dus sprake van een omheiningssysteem dat gedurende honderden jaren bestaan heeft of waarvan in de Late Bronstijd oudere relictten benut werden. De rijen ronde tot ovale paalsporen die bij deze structuur horen bestaat uit vele sets van twee (of in sommige gevallen drie) afzonderlijke palen met een diepte van tussen 5 en 25 cm op onderlinge afstand van ca. 25 cm. Deze structuur van paalsporen is aangetroffen in werkputten 3, 4, 5, 8 en 9. Daarmee zijn de noordwest- en zuidoostzuides van de omheining bekend. In werkputten 8 en 9 zijn geen sporen van omheiningsgreppels aangetroffen. Alle sporen van bewoning op het duin, paalsporen van structuren, kuilen en stakenrijen, bevinden zich binnen de omheining (met uitzondering van spoor 323, een kuil die als drenkkuil geïnterpreteerd



Afb. 30 P63 1986: Allesporenkaart.



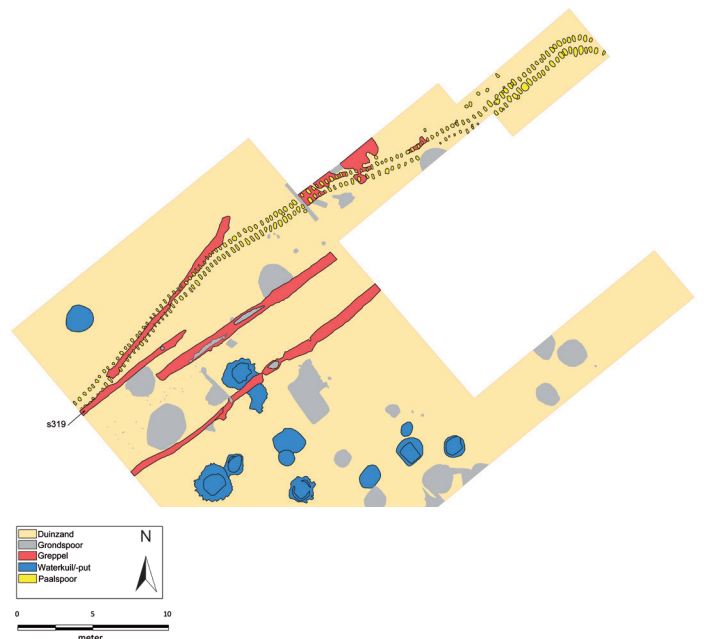
wordt op basis van de aanwezigheid van runderhoef-indrukken rond het spoor). Om de datering en de fasering van de omheining beter te kunnen begrijpen zou het interessant zijn om specifieke de sporen 316

(oversneden door een omheiningsgreppel) en 351 (oversnijdt de paalsporen) aan een gedetailleerd onderzoek te onderwerpen.

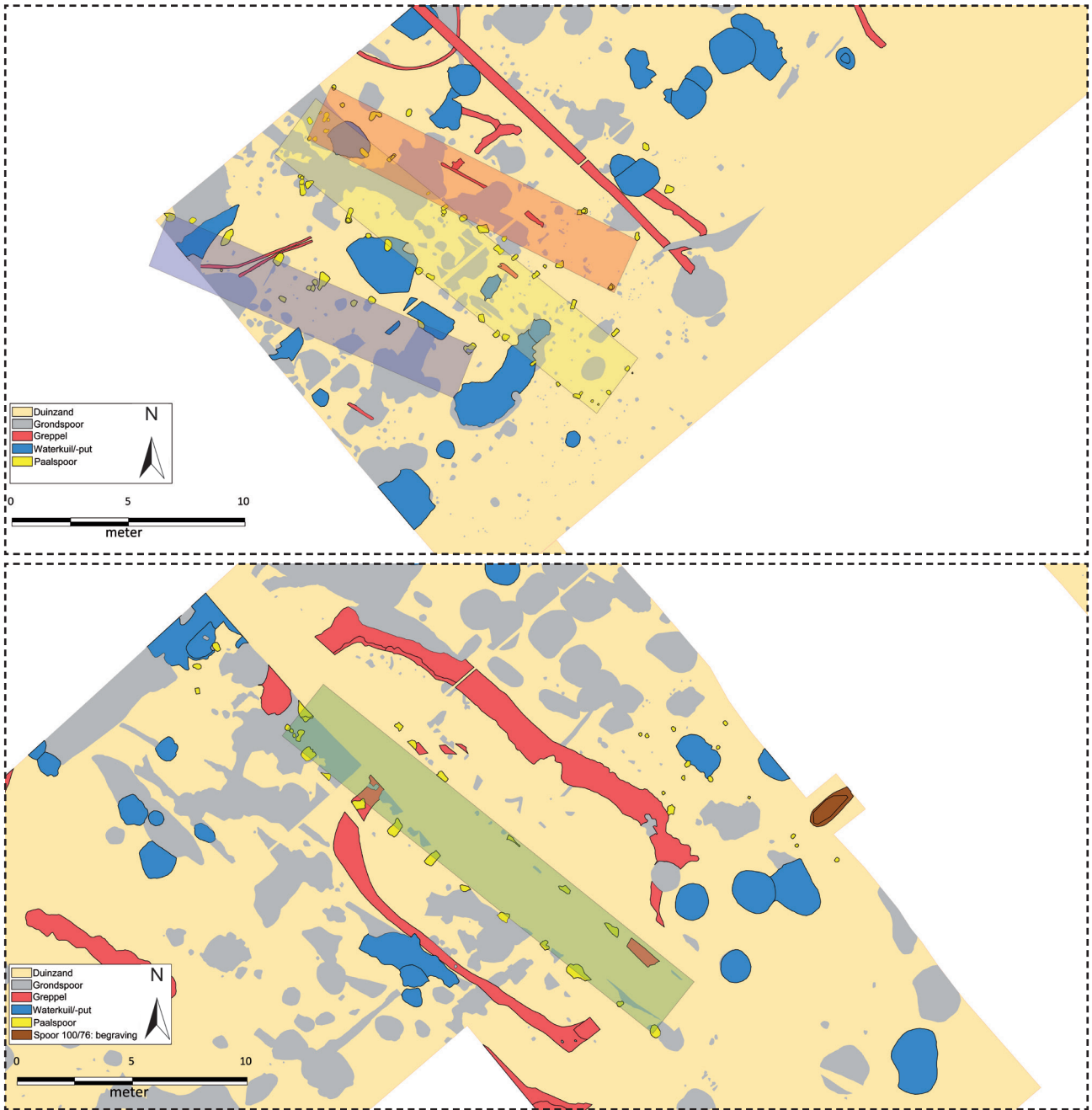
De laatste categorie sporen behoort tot een aantal structuren dat als huizen geïnterpreteerd kan worden. Het gaat daarbij om zowel paalsporen als kuilen en greppels. In totaal kunnen vier huisplattegronden onderscheiden worden (zie afb. 32 en 33).<sup>41</sup>

Huis 1 (H1) is een drieschepige plattegrond waarvan alleen de middenstaanders bewaard gebleven zijn. De plattegrond is ruwweg noordwest-zuidoost gelegen, haaks op het duin en meet minimaal 17,2 meter in de lengte en minimaal 4,70 meter in de breedte. Het huis is

41 In tegenstelling tot wat eerder gesteld werd (Therkorn/Brandt 1987; Brandt 1988; Therkorn 2008) zijn voor een vijfde huisplattegrond, gelegen tussen H1 en H4, in mijn ogen niet genoeg aanwijzingen.



Afb. 31 P63 1986: Palissade en greppels in werkput 3.



niet compleet opgegraven, aan de westkant ontbreekt een stuk. Aan de zuidzijde bevindt zich mogelijk nog een spoor dat onderdeel heeft uitgemaakt van de huisgreppel.

Huis 2 (H2) is eveneens een drieschepige plattegrond. Deze plattegrond is eerder gepubliceerd in (Bloemers/Therkorn 2003, fig. 9). Van deze plattegrond zijn voornamelijk de middenstaanders bewaard gebleven. Echter bij deze plattegrond zijn ook van het binnenwerk en de huisgreppel sporen teruggevonden. Het binnenwerk bestaat uit twee greppels en daartussenin een kuil met daarin een skelet van een kalf. Aan weerszijden van de kuil werden eveneens paalkuilen waargenomen. Wat de relatie tussen de greppels en het huis is, is niet duidelijk. Mogelijk dat deze zelfs als huisgreppels bij huis 3 en huis 4 behoord hebben. De plattegrond is eveneens ruwweg noordwest-zuidoost, haaks op het duin gelegen. Aan zuidoostelijke korte zijde bevindt zich mogelijk een ingang. Aan de noordwestelijke zijde mist, door latere verstoringen, een deel van de constructie. De plattegrond meet minimaal 17,60 meter lang en 4,80 meter breed.

Huis 3 (H3) is eveneens een drieschepige plattegrond. Ook van deze plattegrond zijn voornamelijk twee rijen middenstaanders aangetroffen. Mogelijk dat enkele greppelstructuren ten noorden van de plattegrond tot het huis behoord hebben, wat een fasering zou betekenen, maar duidelijk is dat niet. De lengte bedraagt 14,9 meter en de plattegrond is zonder greppels 3 meter breed en met greppels 4,70 meter. Dit huis is ook haaks op het duin, in noordwest-zuidoostelijke richting, gelegen.

Huis 4 (H4) tenslotte is ook een drieschepige platte-

grond. Ook deze plattegrond is in noordwest-zuidoostelijke richting aangelegd, haaks op het duin.

De sporen zijn maar matig bewaard gebleven tussen grote verstoringen in. Alleen (delen van) de middenstaanders en een aantal forse huisgreppels resteren tussen een recente verstoring door. Uit de huisgreppels is op te maken dat er een fasering aan te brengen is in de constructie en het gebruik van het huis. De oudste fase betreft een relatief klein huis (11 meter lang), met daaromheen een huisgreppel. Dit huis wordt in een latere fase in noordwestelijke richting uitgebreid (getuige twee sporen van middenstaanders in de oudste greppelvulling) tot een lengte van 17,30 meter. In een derde fase wordt er ook aan de zuidoostelijke kant een uitbreiding aangelegd, waarmee de lengte van het huis op 21,5 meter uitkomt. De breedte (gemeten in de afstand tussen de middenstaanders) blijft in al deze fases 3,5 meter.

Verder zijn aan de zuidoostkant van het duin, in een lager gelegen zone, vele sporen van staken en stakenrijen aangetroffen. Een verder opmerkelijk spoor is tussen H1 en H4 in gelegen. Spoor 76/100 is een grafkuil met daarin een volwassen rund. Hier is tevens de vierde <sup>14</sup>C datering (P63-4) uit afkomstig.

Al deze sporen worden afgedekt door twee grijze akkerlagen, waarvan de onderste lichter is en de bovenste humeuzer. Hierop heeft zich een veenlaag ontwikkeld, die op verschillende plekken is weggeslagen, of afgedekt door een kleilaag als gevolg van een landschappelijke verandering waardoor dit gebied tot het komgebied van het Oer-IJ estuarium ging behoren. De vorming

**Afb. 34** De werkputten van vindplaats Westlaan 1 1988-1989 op de lokale topografie.



van de veenlaag is door middel van een <sup>14</sup>C datering te dateren in de Late Bronstijd (P63-1; spoor 325<sup>42</sup>; vnr 265; GrN-14687: 2795 +/- 35 BP: 1027-842 cal BC (95,4%)). Vindplaats 076 (Westlaan 1 1988-1989, afb. 34) ligt op een duin, aan de noordflank van de strandwal van

42 Een probleem met spoor 325 is dat er twee sporen met dit nummer uitgegeven zijn. Hier betreft het niet het spoor in het vlak van werkput 3, maar een laag in het NW-ZO profiel van werkput 3 (zie daarvoor ook de profieltekeningen).

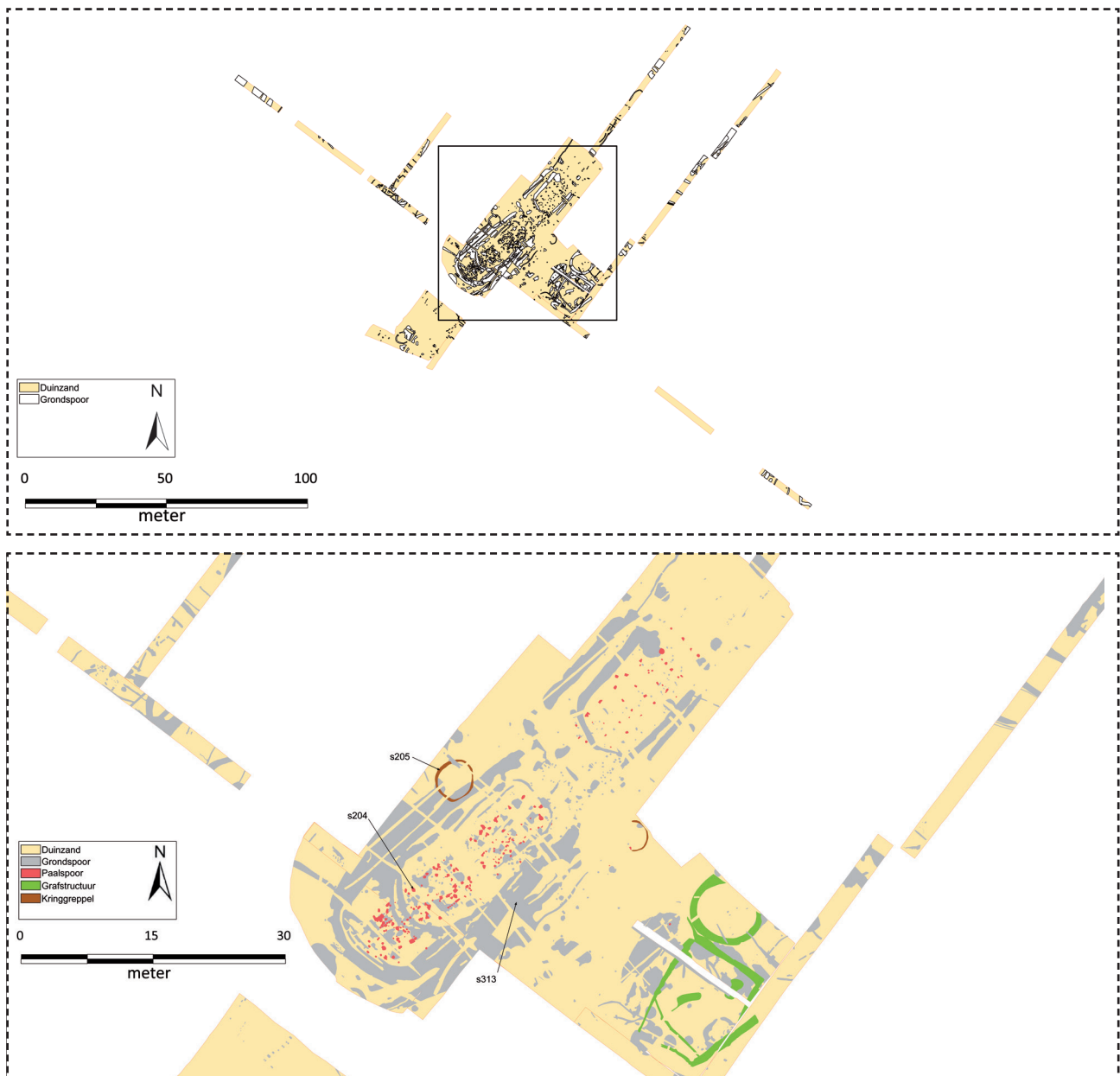
**Afb. 35 Westlaan 1 1988-1989: Allesporenkaart.**

**Afb. 36 Westlaan 1 1988-1989: Het centrale deel van de vindplaats.**

Haarlem.<sup>43</sup> Op deze locatie neemt de strandwal geleidelijk in omvang en hoogte af, om te verdwijnen in het getijdegebied van het Oer-IJ. Op deze strandwalafzettingen en wad- en kwelderafzettingen is een aantal duinen gevormd, waarop in de Bronstijd bewoning kon plaatsvinden. Na de bewoning is het duin gebruikt als akkerland, getuige de in profielen aangetroffen akkerlaag.<sup>44</sup> De akkerlaag is een grijze, humeuze laag, van ca.

43 Deze vindplaats is opgegraven in 1988/1989, met name door de inzet van W. Bosman en de AWN.

44 Het vlak waarop zich de sporen aftekenden is direct onder deze akkerlaag aangelegd.





Afb. 37 Westlaan 1988-1989: Werkput 12 met in het opgravingsvlak de sporen van huis 1 (foto: Wim Bosman).



---

20 cm dik, met daarin ploegsporen. Aan de bovenzijde wordt deze afgedekt door een dikke veenlaag, waarin diverse fases van veengroei en stagnatie (oxidatie) te onderscheiden zijn. Hieruit blijkt dat het duin na deze periode is verdrongen.<sup>45</sup> Bewoning bestaat op deze vindplaats uit een groot aantal sporen (afb. 35 en 36); paalsporen, greppels, kuilen, ondiepe vlekken/depressies, ploeg- en spitsporen en een graf. De bewoningssporen zijn gelegen op de hogere delen van het duin. Twee afzonderlijke duinruggen zijn onderzocht. Op basis van oversnijdingen en de profielen is er in de sporen een fasering aan te brengen, waarmee recente drains en ontwateringsgreppels en andere met veen opgevulde sporen van de bronstijdsporen gescheiden kunnen worden. Uit de sporen kunnen drie of mogelijk vier structuren gereconstrueerd worden, twee huisplattegronden en één of twee grafheuvels. De twee huizen zijn op de meest westelijke duinrug aangetroffen, terwijl de grafheuvel(-s) op de oostelijke duinrug lagen.

Huis 1 (H1, afb. 37) is een drieschepige plattegrond bestaande uit twee fases. De eerste fase heeft een noordoost/zuidwestelijke oriëntatie en de tweede fase, een aanbouw, heeft een meer noordnoordoost/zuid-zuidwestelijke oriëntatie. Van deze plattegrond zijn zowel middenstaanders als wandpalen bewaard gebleven. Met name de wandconstructie, bestaande uit palen gezet in een wandgreppel, is opmerkelijk goed bewaard gebleven. Van de middenstaanders zijn slechts enkele palen aangetroffen, mede als gevolg van latere verstoringen. Bij veel paalsporen zijn daarnaast sporen van herbouw aangetroffen, in de vorm van dubbele palen. Het huis wordt omgeven door diverse huisgreppels, waarin eveneens twee fases te onderscheiden zijn. Het huis meet 17,80 (1<sup>e</sup> fase) en 24 (2<sup>e</sup> fase) meter in lengte en 4,80 in breedte. Een grote afvalkuil (spoor 204) welke met het huis geassocieerd kan worden, heeft een <sup>14</sup>C datering opgeleverd in de Midden-Bronstijd B (GrN-17781: 3020 +/- 50 BP: 1409-1122 cal BC (95,4%)). Uit een huisgreppel aan de oostzijde van het huis is eveneens een <sup>14</sup>C datering afkomstig, welke uitkomt in de Midden-Bronstijd B/Late Bronstijd (GrN-17783: 2960 +/- 70 BP: 1395-993 cal BC (95,0%)). Op basis van deze twee dateringen en de typologische overeenkomsten met andere midden-bronstijdhuisen (cf.

Arnoldussen 2008), kunnen we het huis plaatsen in de Midden-Bronstijd B. Mogelijk dat de brede huisgreppel waaruit het bot komt dat voor de tweede <sup>14</sup>C datering gekozen is, nog enige tijd open gelegen heeft of dat het huis gedurende langere tijd heeft gestaan en bewoond is geweest.

Huis 2 (H2) is een plattegrond met eveneens een noord-oost/zuidwestelijke oriëntatie. Ook deze plattegrond is omgeven door twee brede en diepe huisgreppels, waarbij de binnenste huisgreppel zowel aan de lange zijden als aan één korte zijde aangetroffen is en de buitenste huisgreppel alleen aan de lange zijden aanwezig is. Bosman en Soonius (1990) vermelden dat dit vermoedelijk een schuur is geweest, vanwege de afwijkende plattegrond, bestaande uit vier rijen van palen van gelijke grootte. Bij deze plattegrond zou de span tussen middenstaanders 4,5 meter bedragen. Een dergelijke afstand is voor midden-bronstijdhuisen, die normaal gesproken tussen 2,5 en 3,5 meter spannen, te groot (Arnoldussen 2008, fig. 5.27B). Een interpretatie als een hoofdgebouw bestaande uit twee afzonderlijke fases, waarvan beide fases voorzien zijn van eigen huisgreppels, is derhalve meer aannemelijk. Dit huis meet in de eerste fase 11,80 bij 2,70 meter en in de tweede fase 13,80 bij 3,30 meter. Dit huis is niet <sup>14</sup>C gedateerd, maar op basis van typologische vergelijking, kunnen we globaal eenzelfde ouderdom als huis 1 veronderstellen, namelijk de Midden-Bronstijd B.

Circa 20 meter ten zuidoosten van huis 1, gescheiden van dit huis door een spoorloze laagte in het landschap, bevinden zich een aantal interessante sporen (afb. 38). Allereerst wordt een rechthoekige greppel (ca. 10x12,5 meter), welke opgevuld is met matig humeus geel/grijs zanden daarin houtskool zichtbaar (sporen 310, 325, 331 en 335 en een aantal ongenummerde sporen). Deze greppel loopt om een aantal bijzondere grondsporen heen. Spoor 297/301 is een grote ovale kuil, 40-50 cm diep, opgevuld met licht humeus zand, met daarin veel vondstmateriaal (veel houtskool, aardewerk, bot, vuursteen). De opgravers hebben dit spoor als vuurplaats of brandplek geïnterpreteerd.

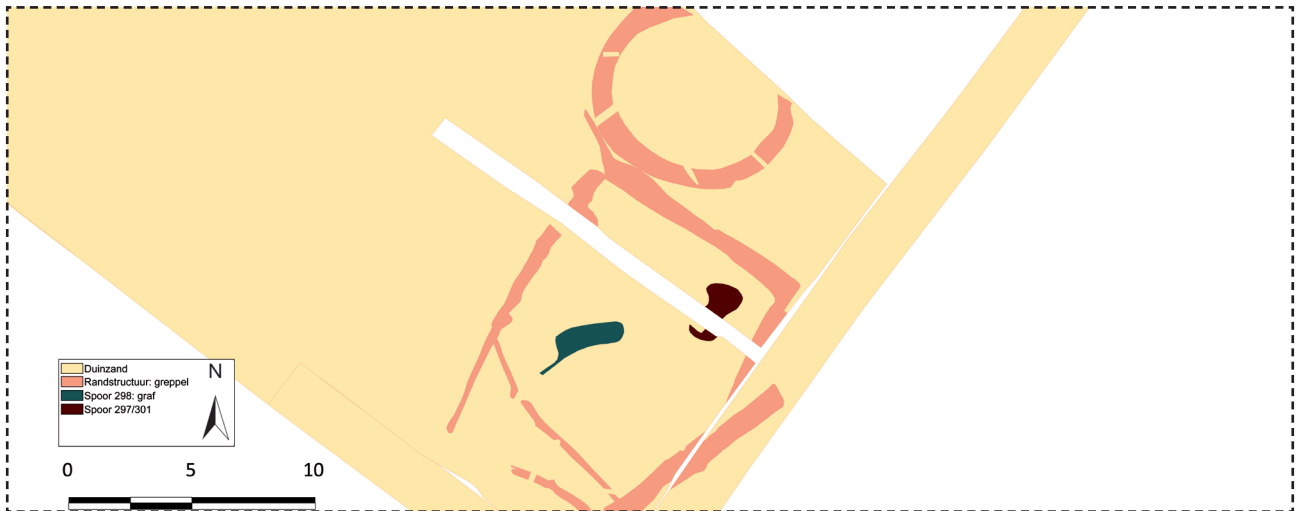
Spoor 298 is een rechthoekig afgeronde, matig humeuze, kuil van 2,70 bij 0,90 meter. Deze kuil is in sextanten opgegraven (zie afb. 38) nadat bij het eerste opschaven, rond ca. 0,80 – NAP, een bronzen zwaard (Butler 1990, 94-95; Butler/Steegstra 1998, 175-179) werd aangetroffen. De kuil is opgevuld met vlekkelig en roestig geel zand,

---

45 Van het veen zijn op diverse plekken monsters genomen (pollen: M1107; <sup>14</sup>C: M1108-M1110). Of deze monsters geanalyseerd zijn is niet duidelijk.



Afb. 38 Westlaan 1 1988-1989: De grafstructuren op het zuidoostelijk deel van de vindplaats.



waaromheen een sterk humeuze band loopt. De humeuze band blijkt uit een ombouw van verticaal staande plankjes te bestaan, waarmee de kuil is omgeven. Deze plankjes worden in het profiel tot op 1,35 – NAP aangetroffen en lijken, in verband te zijn neergezet en een soort 'kist' te vormen (vergelijkbare kisten

zijn bekend uit Deense graven uit dezelfde periode; Butler/Steegstra 1998, 175-179; cf. Steffgen 1999, 163). Er kon geen bodem van een kist worden vastgesteld. In de kuil worden vanaf 0,84 – NAP botresten aangetroffen van een mens. Dit individu was gelegen in gestrekte houding op de rug, in oost-west richting met zijn hoofd richting het oosten. Helaas zijn door de matige conservering van het duinzand de botresten nauwelijks bewaard gebleven.<sup>46</sup> Het zwaard blijkt de linkerkant van het lichaam (zijn rechterzijde) te zijn neergelegd. Rond de locatie van de schedel worden, op 0,85 – NAP, daarnaast een aantal gouden oorkringen en een bronzen bijl aangetroffen (Butler 1990, 94-95). Op basis van de bekisting, de menselijke resten en het voorkomen van bijzondere artefacten (die in detail besproken worden in hoofdstuk 3), kunnen we dit spoor als graf interpreteren. Andere vondsten bestaan uit fragmentjes steen en keramiek. Diverse grondmonsters zijn uit dit bijzondere graf genomen.<sup>47</sup> Het graf is vermoedelijk in een natuurlijk duin ingegraven (aangezien er in de profiel-dam, die door de heuvel heen gezet is, geen sporen van een antropogene heuvelopbouw zichtbaar zijn). Wel zijn de sporen van omgreppeling zichtbaar die vermoedelijk samenhangen met de aanleg van het graf (deze

sporen zijn anders georiënteerd en worden oversneden door de latere greppels uit de IJzertijd). Op basis van de typologieën van de bronzen artefacten die in het graf zijn aangetroffen, kan het grafmonument in Montelius periode II, tussen ca. 1400 en 1300 cal BC, gedateerd worden (Butler 1990, 95), wat gelijktijdig is met de bewoning 20 meter noordwestelijk (contra Lanting/Van Der Plicht 2002, 187). De objecten zelf, een zwaard, een bijl en gouden haarringen, doen vermoeden dat het hier

om een bijzetting van een mannelijk individu ging. De ruimtelijke associatie tussen het graf (spoor 298), de kuil (sporen 297/301) en de rechthoekige greppel (sporen 310/325/331/335) maken een interpretatie als grafmonument waarschijnlijk.

Direct naast de sporen van dit grafmonument is een kringgreppel (spoor 359) aangetroffen. Deze kringgreppel meet 8,3 meter in diameter, is opgevuld met lichtgrijs matig humeus zanden 40 cm diep. Op basis van de ligging, naast een grafmonumenten het formaat (breder en groter dan andere kringgreppels op deze opgraving), rijst het vermoeden dat hier wederom sprake is van een grafmonument. Binnen de kringgreppel zijn echter geen sporen van graven aangetroffen en ook een heuvelopbouw is niet zichtbaar.<sup>48</sup> Mogelijk dat sporen van de kringgreppel nog *in-situ* aanwezig zijn.

Al genoemd is het feit dat ook kleinere kringgreppels aangetroffen zijn. Drie stuks, met een diameter tussen

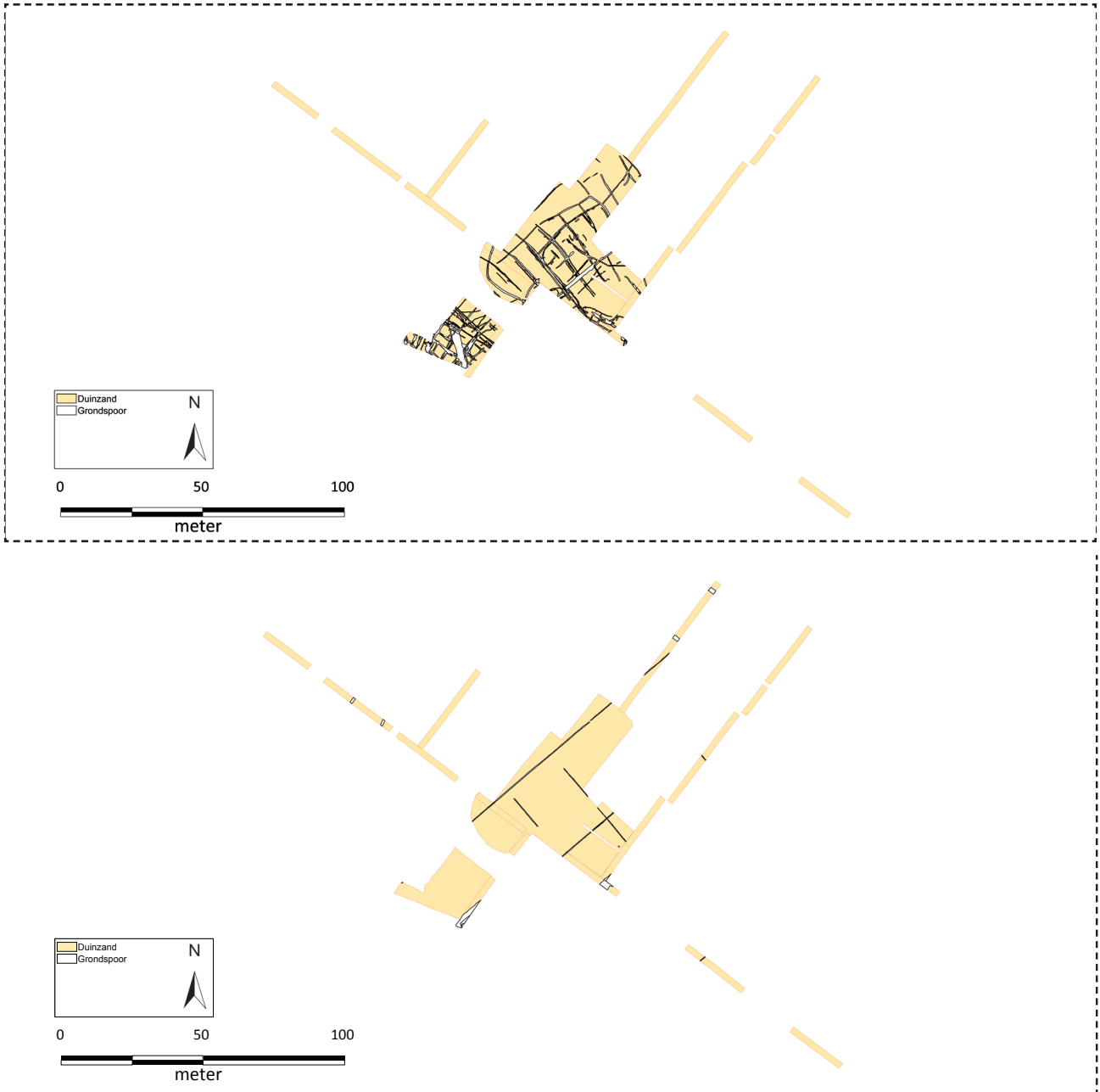
<sup>46</sup> Vermeld wordt dat alleen zgn. 'pindakaasbot' werd aangetroffen.

<sup>47</sup> Het is niet duidelijk of deze monsters geanalyseerd zijn.

<sup>48</sup> Een profieltekening van de putwand waarin de kringgreppel verdwijnt, is niet gemaakt.

Afb. 39 Westlaan 1 1988-1989: Sporen uit de IJzertijd.

Afb. 40 Westlaan 1 1988-1989: Sporen uit Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.



3,5 en 4,5 meter, doorsnijden de sporen van de nederzetting uit de Midden-Bronstijd. Aangezien deze sporen opgevuld zijn geraakt met grijs zand dat van een akkerlaag afkomstig is en zelf weer doorsneden worden door de met veen opgevulde greppels uit de IJzertijd, is hier sprake van een gebruik van het landschap ten behoeve van de landbouw, in een fase na de bewoning uit de Midden-Bronstijd, maar vóór de overvening en ontginning in de IJzertijd. Een <sup>14</sup>C datering uit één van de kringgreppels laat zien dat dit vermoedelijk kort

na bewoning is geweest (GrN-17782: 3055 +/- 60 BP: 1437-1127 cal BC (95,4%)).

Samenvattend heeft op dit duin in de Midden-Bronstijd bewoning plaatsgevonden bestaande uit twee huizen die meerdere malen zijn herbouwd en uitgebreid. Op korte afstand zijn twee grafmonumenten aangelegd. Nadat de bewoning tot een eind kwam, is het gebied ingericht als landbouwgrond, waarop werd geakkerd en waarin drie kringgreppels werden gegraven. Deze fase van landbouw vond plaats totdat het veen de locatie overgroeide als gevolg van lokale grondwater-



Afb. 41 Westlaan 2 1989: Werkputten 1 en 2 waarin sporen van een Laat Neolithische grafheuvel aangetroffen werden. De randstructuur, een cirkelvormige greppel, is hier gecoupeerd en goed zichtbaar (foto: Wim Bosman).



Afb. 42 Westlaan 2 1989: Werkput 2 waarin het centrale graf onder de Laat Neolithische grafheuvel tevoorschijn kwam. Bezoekers, onder wie Prof. Dr. L.P. Louwe Kooijmans (Universiteit Leiden), kijken aandachtig. In de profielwand is eveneens de plaggenopbouw van de heuvel duidelijk te herkennen (foto: Wim Bosman).



---

**Afb. 43** De werkputten van vindplaats Westlaan 2 1989 op de lokale topografie.

**Afb. 44** De werkputten van vindplaats Hofgeesterweg 1990-1991, 1994 op de lokale topografie.

**Afb. 45** De werkputten van vindplaatsen F2 1991 en F3 1992 op de lokale topografie.



---

stijging en de gewassen door de vernatting niet meer konden groeien. De veenvorming duurde voort totdat het veen ontwaterde en oxideerde en in de IJzertijd een eerste ontginning kon worden aangelegd (afb. 39). Hierop volgde wederom een fase van veenvorming, mogelijk samenhangend met de Romeinse Tijd en de sluiting van het Oer-IJ. Overstromingen vanuit het IJ en het Wijkermeer hebben op dit veen een pakket klei afgezet. Dit gebied is bedijkt en ontgonnen in recentere periodes (afb. 40).

Vindplaats 078 (Westlaan 2 1989, afb. 43) is enkele honderden meters oostelijk van vindplaats 076 gelegen. Deze vindplaats is eveneens gelegen op een laag duin op een noordelijke uitloper van de strandwal van Haarlem (Therkorn/Van Londen 1990).<sup>49</sup> Op dit duin zijn diverse aanwijzingen aangetroffen voor menselijke bewoning, bestaande uit akkers, stakenrijen, greppels en een grafheuvel. Het duin is na bewoning afgedekt door een veenpakket en een kleilaag die samenhangt met overstromingen vanuit het IJ en Wijkermeer. De oudste sporen op het duin worden gevormd door een grafheuvel (afb. 41 en afb. 42). De grafheuvel is in meerdere fases aangelegd. De oudste fase bestaat uit een centraal graf met een NNO-ZZW oriëntatie, waarin een individu was bijgezet.<sup>50</sup> Het graf zelf bestond uit een kuil van 1,80x0,75 meter. De kuil was verstevigd aan de wanden van de lange zijden door middel van plaggen, een kleimeersel en boombast. De korte zijden hadden alleen een versteviging van plaggen. Op de bodem van het graf waren eveneens organische sporen aanwezig die mogelijk van boombast, plaggen of dierenhuid afkomstig waren. De bijgezette persoon, een volwas- sen man van 30-40 jaar oud, was gelegen op de linkerzij en in hurkhouding met het hoofd naar het oosten. In het graf zelf werden verder geen bijgiften aangetroffen. De grafkist werd afgedekt met een deksel van boomschors. Een <sup>14</sup>C datering op dit materiaal leverde een resultaat op de overgang van het Laat-Neolithicum naar de Vroege Bronstijd (GrN-16893: 3635 +/- 30 BP: 2051-1912 cal BC (83,1%)). Nadat dit graf geplaatst is, is er een heuvel overheen aangelegd van 20 cm hoog en 18 meter in doorsnede. In deze lage heuvel is op enig moment een kuil gegraven en een kinderschedel (5-7

49 Door Besselsen (1996) is deze vindplaats in AutoCAD gedigitaliseerd. Helaas zijn de bestanden verloren gegaan. Deze vindplaats is niet op detailniveau uitgewerkt vanwege prioritering voor andere vindplaatsen waar meer en meer bijzondere bronstijdsproten zijn aangetroffen.

50 Het graf is en-bloc gelicht. Van de lichte is een video opname gemaakt. Deze kon echter niet teruggevonden worden in het archief van de UvA.

jaar oud) gedeponeerd. Hier overheen zijn diverse heuvelsfasen aangelegd. Uit de plaggen zijn de scherven van een atypische late Veluwe klokbeke afkomstig (Lanting 2008, 54). De tijdsdiepte tussen het primaire graf en de latere ophogingsfasen lijkt, gezien de late <sup>14</sup>C datering en de late klokbeke, niet groot. De randstructuur van de grafheuvel bestaat uit een greppel.

Buiten het grafmonument komt een akkerlaag voor, waarvan de relatieve ouderdom ten opzichte van de grafheuvel onduidelijk is. In ieder geval is deze akkerlaag ouder dan de greppels die later rond de grafheuvel zijn gegraven.<sup>51</sup> Ook zijn er in deze latere periode, vermoedelijk tot in de IJzertijd, kuilen gegraven. In deze kuilen werd in een aantal gevallen gecremeerde resten aangetroffen, maar ook dierlijk botmateriaal, maaltsteefragmenten, vuurstenen afslagen en aardewerk komen voor. Ten zuidwesten van deze grafheuvel is in een kleine depressie eveneens een aantal kuilen opgegraven. Uit deze kuilen zijn, mede door de goede conserveringsomstandigheden, bijzondere vondsten afkomstig van hout en bot. Andere vondsten ontbreken nagenoeg (zie Besselsen 1996 voor een overzicht van alle kuilen en hun inhoud). <sup>14</sup>C dateringen uit zowel het oudste (GrN-16895: 3560 +/- 70 BP: 2053-1737 cal BC (89,5%)) als het jongste (GrN-16896: 3215 +/- 30 BP: 1535-1420 cal BC (93%)) spoor in deze zone van de opgraving leveren dateringen tussen de Vroege en Midden-Bronstijd op. Over het gehele opgravingsterrein zijn daarnaast veel sporen van staken en stakenrijen aangetroffen. Deze rijen hingen waarschijnlijk samen met een gebruik van het landschap als weidegrond. Over de datering van deze staken valt echter op dit moment niet veel meer te zeggen dan dat dit gedurende de Vroege of Midden-Bronstijd zal hebben plaatsgevonden. Therkorn (2008) vermeldt daarnaast een concentratie hoefindrukken die uiteindelijk een pad gevormd heeft, vermoedelijk eveneens vanaf de Vroege Bronstijd daterend.<sup>52</sup>

51 De akker is onderzocht op botanische resten en met behulp van micromorfologie, getuige de profieltekening en vondsten- en monsterlijst. Echter van beide analyses is geen onderzoeksrapport aangetroffen. Bij navraag op de UvA bleken de micromorfologische monsters weggegooid te zijn tijdens een verhuizing van het instituut (mondelinge mededeling Dr. J. van Mourik).

52 Het is van belang te vermelden dat Otte (1991), Besselsen (1996) en Therkorn (2008) alleen spreken over de eerste (zomer-)campagne in 1989. Werkputten die later gegraven zijn, in de herfst van 1989 en ongeveer de helft van het totaal opgegraven terrein beslaan, worden in hun geheel niet behandeld.

---

Vindplaats **o79** (Hofgeesterweg 1990-1991, 1994, zie afb. 44) is gelegen tussen vindplaatsen o68 en o71 in en betreft een groot aaneengesloten geheel.<sup>53</sup> Oudste sporen bestaan uit runderhoeftindrukken op een dun laagje duinzand dat zelf afgezet was over wad- en getijdeafzettingen. Hierop heeft zich een akkerlaag ontwikkeld. Een latere fase van gebruik bestond uit een 2 meter brede greppel, die een terrein omgrensde. Het bleek niet mogelijk om de rest van dit terrein te onderzoeken. Later werd deze fase van gebruik wederom afgedekt door een dikke akkerlaag, die mogelijk uit de Late Bronstijd dateert. Deze akker was vermoedelijk verrijkt met behulp van zoden en organisch materiaal.

Vindplaats **o80** (B6 1991-1993) is gelegen ongeveer 80 meter ten westen van vindplaats o76 en landschappelijk gesitueerd in een laagte in het duinlandschap, waarin zich een geul ontwikkelde. Met name de IJzertijd en Romeinse Tijd zijn op deze vindplaats duidelijk aanwezig (Bosman/Bosman 1992; Bosman/Therkorn 1993; Therkorn/Oversteegen 1994) en vermoed wordt dat het hier om een rituele plaats uit deze periodes gaat (Bloemers/Therkorn 2000, 25-26). De oudste sporen van menselijke aanwezigheid dateren echter uit de Vroege Bronstijden bestaan uit brandplekken met houtskoolconcentraties op de flank van een duintje en enkele greppels en kuilen.

Vindplaatsen o81 en o82 (F2 1991 en F3 1992, afb 45) zijn de meest oostelijke vindplaatsen in de Velsbroekpolder waar sporen uit de Bronstijd zijn aangetroffen (Bosman 1992). Deze vindplaatsen zijn door middel van proefsleuven onderzocht. Landschappelijk liggen deze twee vindplaatsen op een of twee aparte strandwalle-tjes of duintjes, zandige verhogingen in het vlakke wad- en kweldergebied. Kleine zandige opduikingen treft men vaker aan buiten de reeds bekende strandwallen. Vooral wanneer er intensiever (boor-)onderzoek gedaan wordt (bijvoorbeeld in de Zuiderpolder: Kleijne 2013; en AHR-39: Raemaekers 2008) komen dit soort eenheden naar voren. Op deze duintjes is in latere periodes weer klei afgezet en veen is gegroeid. De afdekking van beide vindplaatsen kan worden gedateerd in de Late Bronstijd op basis van de opvulling van grondsporen.

Op vindplaats **o81** zijn op twee duintjes akkerlagen aan-

---

<sup>53</sup> Deze grote vindplaats is niet nader uitgewerkt. Volstaan wordt met een beschrijving naar Therkorn (2008).

getroffen. De oudste wordt op basis van stratigrafie en een diepte van 1,65 – NAP in het Laat-Neolithicum gedateerd.<sup>54</sup> Over de akker heen (die alleen in de meest westelijke werkputten (wp 2, 3 en 4) is aangetroffen) zijn diverse veen- en kleilagen afgezet.

In de oostelijkere werkputten (wp 1 en 5), lag een hoger en jonger duin (rond 1,00 – NAP) waarop menselijke activiteiten plaatsvonden. Een akkerlaag werd op dit duin aangelegd. Deze akkerlaag werd doorsneden door greppels en kuilen (afb. 46). Een aantal kringgreppels vormde mogelijk onderdeel van een structuur. Uit één van de kuilen, een waterput (spoor 122) die een greppel oversnijdt, is een <sup>14</sup>C datering bekend. Daarmee wordt dit spoor in de Vroege/Midden IJzertijd geplaatst (GrN-23098: 2450 +/- 30 BP: 754-411 cal BC (95,4%)). Spoor 122, gegraven tot in het strandwalzand, bevatte eveneens een vlechtwerkconstructie. Na deze bewoningsfase wordt de vindplaats afgedekt door humeuze grijze zandige bodems. Deze cultuurlaag raakt overveend en uiteindelijk door IJ-klei afgedekt.

Vindplaats **o82** kent een vergelijkbare ontwikkeling. Een diep profiel in werkput 2 toont duidelijk de ontwikkeling van de vindplaats. Een akker, door de opgravers eveneens als Laat Neolithisch gedateerd op basis van de diepte, werd aangelegd op een duin. De akkerlaag wordt afgedekt door achtereenvolgens een kleilaagje en een zandpakket. In de top van dit zandpakket wordt eveneens een akker aangelegd, waarna zich enkele humeuze cultuurlagen ontwikkelen, welke wederom door enkele klei en veenlagen worden afgedekt. Grondsporen (afb. 47) zijn afkomstig van onder deze akker, ingegraven in het zandpakket en bestaan uit een aantal paalkuilen, kuilen, staken en greppels. De staken bevinden zich met name in het zuidoosten van werkput 2, vermoedelijk in een lagere zone van het duin<sup>55</sup> en in de zuidoosthoek van werkput 3, waar een duidelijke stakenrij is waargenomen. In de overige delen van het duin worden voornamelijk kuilen en waterputten aangetroffen. Één waterput (spoor 15) bevatte vlechtwerk, uit de overige sporen komen vuursteen, natuursteen, aardewerk en bot. Een aantal sporen, parallelle diepe paalsporen en greppels, kan mogelijk tot een palissade of andersoortige structuur behoord hebben. Op basis van de stratigrafie worden al

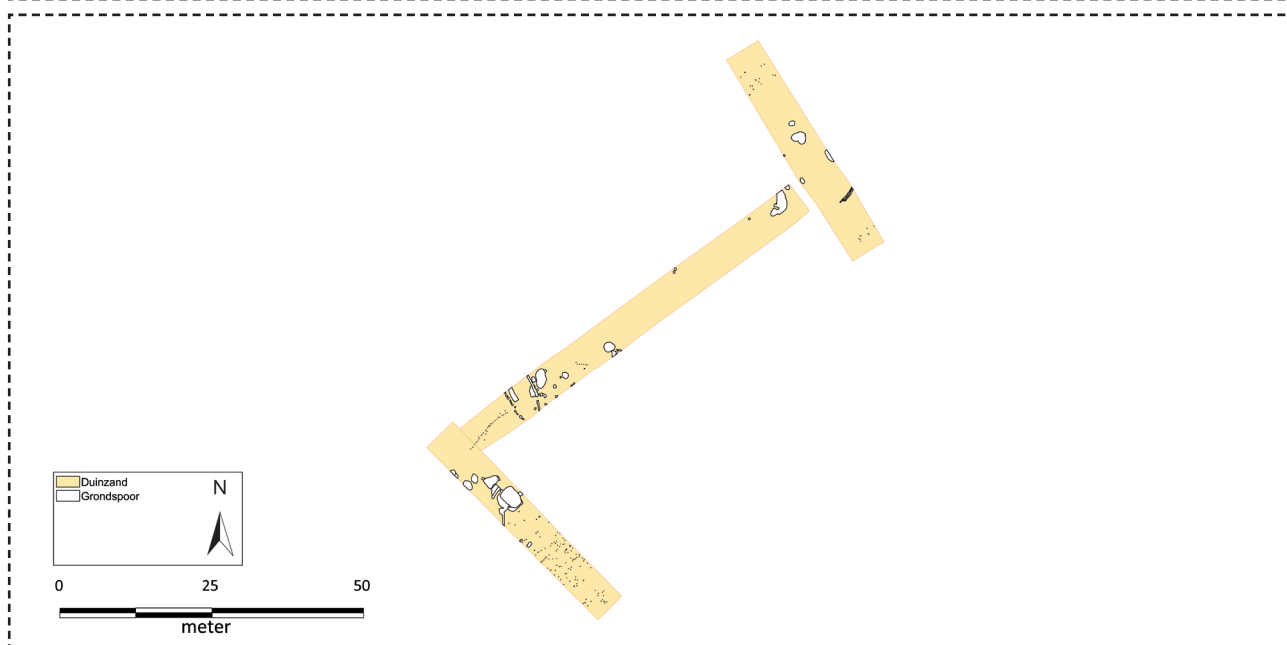
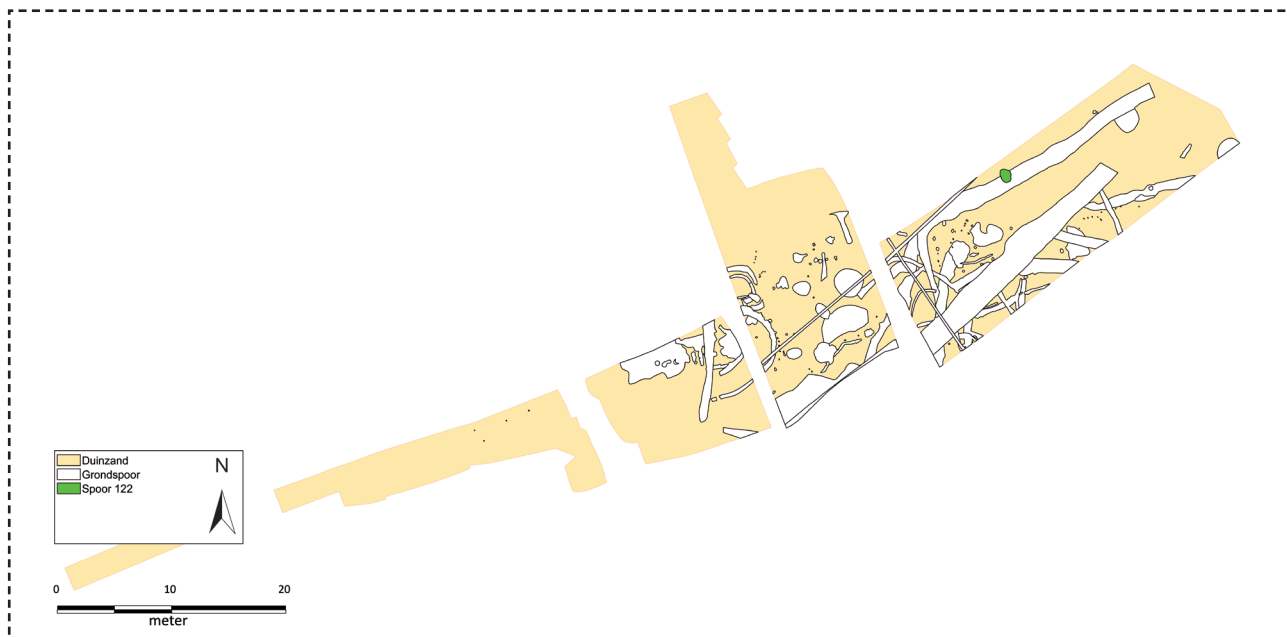
<sup>54</sup> Vondsten en monsters zijn niet geanalyseerd en van de akkerlaag is geen absolute datering bekend.



---

Afb. 46 F2 1991: Allesporenkaart.

Afb. 47 F3 1992: Allesporenkaart.



---

deze sporen in de Late Bronstijd gedateerd. <sup>14</sup>C dateringen zijn niet genomen.

Vindplaats **o83** (Plandeel H/K) betreft zowel een proefsleuvenonderzoek als opgraving door de ROB van nederzettingssporen op zandige afzettingen behorende bij een 'aquatisch zandlichaam', vermoedelijk een kreekrug die met het getijdengebied van het Oer-IJ samenhangt (Peters 1998; Van Der Heiden 2001). Op dit zandlichaam zijn uit de Bronstijd daterende ploegsporen en kringgreppels aangetroffen. De kringgreppels worden door de opgravers aan mogelijk funeraire, of agrarische activiteiten toegeschreven. De diameter van deze kringgreppels (zo tussen de 6-8 meter) is vergelijkbaar met de drie bij vindplaats **o76** aangetroffen kringgreppels. Aardewerkfragmenten, afkomstig van één pot, uit de kringgreppels van deze vindplaats dateert in de Late Bronstijd.

Vindplaats **o84** (Gasleiding vpl. 36/37, nog ongepubli-



Afb. 48 De opgraving Velsen Calamiteitenboog A9 aan de gang (foto: W. Bosman, met dank aan Vestigia B.V.).

---

ceerd) en o85 (Calamiteitenboog A9, afb. 48) zijn recent onderzochte locaties, beiden opgravingen, waar brons-tijdsporen aangetroffen zijn (Van Heeringen et al 2014). Op vindplaats o84 bestaan de resten uit een kring-greppel en enkele kuilen op duinzand. Op vindplaats o85 zijn, op de top van drooggevallen kwelderafzettingen aan de voet van een duin, de resten van twee huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd aangetroffen. Bijzonder was dat één van de twee plattegronden meerdere fases van herbouw vertoonde. Deze vindplaats is gelegen op korte afstand ten noorden van vindplaats o67 en o68, waar meerdere bronstijdgrafheuvels uit dezelfde periode aangetroffen zijn.

### 3. Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

In deze synthese zullen diverse thema's besproken worden. Deze thema's zijn in hoofdstuk 1 benoemd, vanwege hun relatie tot zowel academisch onderzoek wat op dit moment in West-Friesland wordt uitgevoerd, als vanwege het belang voor het eigen verhaal van de Bronstijd in Kennemerland en Noord-Holland. Deze thema's zijn (1) het cultuurlandschap, (2) materiële cultuur en (3) de voedselvoorziening. In hoofdstuk 2 zijn alle vindplaatsen uit de Bronstijd in Kennemerland op een rij gezet. Deze vindplaatsen geven de basis aan waarmee in dit hoofdstuk de thema's worden besproken. Evenzo zullen mogelijkheden voor toekomstig onderzoek in dit hoofdstuk besproken worden.

#### Cultuurlandschap

Met betrekking tot het thema cultuurlandschap wordt vooral gekeken naar sporen en structuren zoals deze bij archeologisch onderzoek aangetroffen worden. Dit betekent dat met name de uitgevoerde opgravingen en een aantal waarnemingen gezorgd hebben voor resultaten binnen dit thema. Achtereenvolgens zullen huizen, grafheuvels, erven (zoals greppelsystemen, palenrijen, spiekers, kuilenkransen, etc.), akkers en weidegronden besproken worden. Aangezien niet iedere ongepubliceerde opgraving tot op spoorniveau kon worden uitgewerkt, zal hier een selectie worden gemaakt van zowel gepubliceerde vindplaatsen als (binnen deze studie uitgewerkte) eerder ongepubliceerde vindplaatsen. In de toekomst kunnen meer vind-

plaatsen hieraan worden toegevoegd.

#### Huizen

Uit Kennemerland is een aantal huisplattegronden bekend die uit de Bronstijd dateren. Achtereenvolgens worden voor de Vroege, Midden- en Late Bronstijd patronen in huizenbouw besproken. De enige mogelijke vroege-bronstijdplattegrond is gevonden te Heiloo-Craenenbroeck. Dit is een onregelmatige tweeschepige plattegrond, mogelijk met twee fases. Uit de paalsporen is nauwelijks vondstmateriaal afkomstig. De plattegrond is op basis van <sup>14</sup>C dateringen van het onderliggende en afdekkende veen te dateren in de Vroege Bronstijd.<sup>56</sup> Parallellen voor dit soort mogelijke plattegronden kunnen we vinden buiten het onderzoeksgebied in Molenaarsgraaf (Laat Neolithisch, Louwe Kooijmans 1974) en Noordwijkerhout (Vroege Bronstijd, Van Heeringen 1998).

De Midden-Bronstijd huizen zijn rijker vertegenwoordigd in Kennemerland. Op de vindplaatsen P63 zijn vier huisplattegronden aangetroffen, terwijl op Westlaan 1 twee huizen zijn gevonden. Ook het recente onderzoek te Velsen-Calamiteitenboog A9 heeft twee huisplattegronden opgeleverd. Daarnaast zijn te Heiloo-Zuiderloo eveneens drie huisplattegronden uit de Midden-Bronstijd aangetroffen. Mogelijk dat ook de plattegrond van Velsen-Rugbyveld uit de Midden-Bronstijd dateert. Bijzonder is dat bijna al deze plattegronden in concentraties zijn aangetroffen. Er lijkt derhalve sprake te zijn van enige clustering van huizen. Voor de vindplaats A9 wordt uitgegaan van twee fases in bewoningen ook voor P63 lijkt dit het geval te zijn. Helaas is van veel plattegronden geen directe datering voorhanden. Voor de huizen van P63 en Westlaan 1 huis 2 zou dit inzicht kunnen geven in de chronologische verhoudingen tussen de verschillende plattegronden binnen het cluster. Opvallend is ook dat van de 12 huisplattegronden er in ieder geval 5 plattegronden sporen vertonen van herbouw en aanbouw in latere fases (Rugbyveld huis, P63 huis 4, Westlaan 1 huis 1 en Calamiteitenboog A9 huizen 1 en 2). Deze sporen bestaan uit de verdubbeling van middenstaanders en uitbreidingen aan de lange zijden, waarbij eveneens huisgreppels verbreed en verplaatst zijn. Alle huizen uit de Midden-Bronstijd zijn drieschepige plattegronden, waarbij in veel gevallen slechts de middenstaanders bewaard gebleven zijn, of slechts restanten van huisgreppels zijn

<sup>56</sup> Details zijn echter nog niet beschikbaar (m.u.v. de Koning 2014).





Afb. 49 Akkerlaag uit de Bronstijd in het duingebied, aangetroffen op de vindplaats Beverwijk-Meerestein (Wijsenbeek 2005, 10).

aangetroffen. Alleen op de vindplaats Westlaan 1 was de gaafheid van grondsporen zo hoog dat er van huis 1 naast middenstaanders ook wand-palen, wandgreppels, huisgreppels en delen van een vloer bewaard gebleven waren. Mogelijk dat een nauwkeurige analyse van de sporen, de coupes, oversnijdingen en vondsten hier een inzicht kan geven in de levensloop van het huis gedurende de Midden-Bronstijd.

Uit de Late Bronstijd zijn bijna geen duidelijke huisplattegronden opgegraven. Alleen het huis op de vindplaats Rugbyveld wordt door de opgravers in de Late Bronstijd gedateerd (Brandt 1988). In de rest van Nederland wordt de Late Bronstijd gekenmerkt door een toename in de diversiteit in bouwstijlen en constructiewijzen, waarmee eveneens de herkenbaarheid van huisplattegronden uit deze periode afneemt (Arnoldussen 2008, 229). De bouwstijl zoals we deze nu in Kennemerland lijken te zien wordt gekenmerkt door een continuïteit ten opzichte van de Midden Bronstijd, namelijk drieschepige woonstal boerderijen. De afwezigheid van meer duidelijke huisplattegronden kan te maken hebben met locatiekeuze, waarbij de hogere gronden opgezocht werden. Dit is zichtbaar op de vind-

plaatsen F2 en Waldijk. Op Waldijk is een kuilencluster op de flank van het duin in de Late Bronstijd dateert. De huisplattegronden liggen vermoedelijk verder noord-westelijk, onder de huidige bebouwde kom van Uitgeest. Op F2 zijn eveneens een aantal kuilen uit de Late Bronstijd aangetroffen op de flank van het duin. De top van het duin kon ook hier niet onderzocht worden.

### Erven

Aanwijzingen voor erven worden, naast de eerder besproken huizen en huisgreppels, gevormd door structuren die met de afscheiding van erven te maken hebben, zoals greppels, stakenrijen en palissades. Andere structuren op erven kunnen schuren en spiekers zijn. Ook kuilenkransen en kringgreppels worden soms op deze manier geïnterpreteerd.

Op relatief veel vindplaatsen zijn greppels aangetroffen. Deze zouden mogelijk samen kunnen hangen met de afscheiding van erven. Bijvoorbeeld aan de Langestraat 117 in Alkmaar, op de hoek Breestraat/Peperstraat in Beverwijk, in Haarlem (Hekslootpolder, Ridderstraat, Stationsplein) of uit de diepst gelegen sporen van Hofgeest, waar in alle gevallen slechts een greppel en een aantal kuilen is aangetroffen. In dit soort gevallen

---

is echter niets te zeggen over de omgeving of het erf waarmee een dergelijke greppel samen zou hangen. Greppels kunnen zowel als afscheiding dienen, als onderdeel zijn van de afvoer van water. Pas bij grotere opgravingen, of betere gaafheid en conservering van de archeologische sporen, zijn echt duidelijke erven en ruimtelijke relaties tussen gebouwplattegronden, ploegsporen, greppels en staken- en palenrijen aantoonbaar.

Dit is het geval bij de opgravingen van F3, P63, Westlaan 1, Hekslootpolder en Waldijk. Op de relatief kleinschalige vindplaats F3 zijn, naast een aantal kuilen uit de Late Bronstijd, sporen van een palissade en een greppeltje aangetroffen, dwars op het zandlichaam. Waarschijnlijk scheidden deze sporen een deel van het in de Late Bronstijd bewoonbare areaal af. Bijzonder is ook de aanwezigheid van stakenrijen en hoefindrukken aan één kant van deze afscheiding. Hier kan gedacht worden aan een afscheiding voor vee. De vindplaats Hekslootpolder heeft aanwijzingen opgeleverd voor een klein deel van een mogelijke rond lopende palissade. Een veel duidelijkere afscheiding is de palissade die op P63 is aangetroffen. Hier is een groot terrein (0,7 ha) aan drie zijden omgeven door zowel een dubbel gestelde palenrij als een aantal greppels uit zowel eerdere als latere fases. De palissade en greppels hebben gedurende de Midden-Bronstijd en mogelijk zelfs in het begin van de Late Bronstijd gefunctioneerd. Sporen van menselijke activiteit zijn nagenoeg uitsluitend binnen dit omheind terrein aangetroffen. Het gaat hierbij om huizen en een groot aantal kuilen. Eén waterkuil, met daaromheen hoefindrukken, is buiten het omheinde terrein gelegen. Dit versterkt de interpretatie als dat deze palissade bedoeld was om vrij lopend vee buiten de nederzetting te houden, gedurende een deel van het jaar. Aangezien aangenomen wordt dat de huizen eveneens voor stalling van het vee gebruikt werden in de Midden-Bronstijd (maar aanwijzingen hiervoor op P63 ontbreken) kan er een gestructureerde, misschien wel seizoensmatige, omgang met het vee worden verondersteld. Bijzonder is eveneens dat op P63 de kuilen geclusterd zijn aangetroffen in het noorden van het omheinde terrein. Op de vindplaats Waldijk kennen we eveneens zo'n kuilencluster, in dit geval uit de Late Bronstijd.

Vindplaats Westlaan 1 heeft geen palissade opgeleverd, maar wel andere sporen van erfinrichting. Hier zijn op

nog geen 40 meter afstand van elkaar twee huisplattegronden en mogelijk twee grafmonumenten gelegen. De overeenkomstige <sup>14</sup>C datering van huis 1 en de typologische datering van de bijgiften van het graf veronderstellen mogelijke gelijktijdigheid tussen 1400 en 1300 BC. Deze ruimtelijke en chronologische nabijheid veronderstelt een relatie die zich ook in landschappelijke zin heeft geuit. Een beeld van een gestructureerd duinlandschap dringt zich hierbij op. Na deze bewoningsfase van Westlaan 1 is het landschap vervolgens voor agrarische doeleinden gebruikt, getuige de drie kringgreppels die over de sporen van huisplattegronden heen liggen. Daarbij zijn de grafmonumenten gerespecteerd. Ook de vindplaats Zuiderloo heeft zowel brons-tijdhuizen als een brons-tijdgrafheuvel opgeleverd. Hier is de onderlinge afstand tussen bewoningssporen en de grafheuvel eveneens minder dan 50 meter. Over gelijktijdigheid kunnen we echter nog niet spreken, aangezien absolute dateringen nog op zich laten wachten. Andere aanwijzingen voor erven en mogelijke activiteiten nabij de nederzetting zijn kringgreppels. Op P63 is een kringgreppel (diameter) aangetroffen in relatie tot een aantal greppels nabij de Midden-Bronstijd huizen. Daarnaast zijn op Westlaan 1 drie vergelijkbare kringgreppels aangetroffen met een diameter van 8 meter uit een fase na de bewoning in de Midden-Bronstijd. De kuilenkransen van Maalwater en de palenkransen van Hofgeest kunnen mogelijk tot eenzelfde categorie structuren gerekend worden. Het gebruik van dit soort structuren kan gezocht worden in de opslag van landbouwgewassen (Bakx 2011).

### Akkers

Veruit de meeste vindplaatsen uit de Bronstijd in Kennemerland bestaan uit akkers (afb. 50).<sup>57</sup> Akkers worden in de prehistorie, tot ver in de IJzertijd, aangelegd door middel van het eergetouw. Zo ontstaan de kenmerkende krassen die op veel plekken in Kennemerland onder het duinzand tevoorschijn gekomen zijn. Alle akkers hebben een patroon van kort op elkaar, kruislings over elkaar, gelegen ploegsporen, waar verder geen onderscheid in is te maken. Mogelijk dat een vergelijking van ploegrichtingen informatie kan opleveren over hoe is geakkerd, ten opzichte van andere

---

<sup>57</sup> Naast akkers worden ook vaak cultuurlagen aangetroffen. Bij akkers is duidelijk de spoor van grondbewerking met behulp van een eergetouw te zien. Bij cultuurlagen is dit niet het geval en heeft er mogelijk bodembewerking op een andere manier plaatsgevonden (vergravingen). Op de vindplaats Hofgeest 1978 is dit verschil goed te zien.



Afb. 50 Sporen van beweiding en bewandeling op de vindplaats Heemskerk-Jan Ligthartstraat (eigen collectie, met dank aan Jean Roefstra).





---

onderdelen in het cultuurlandschap, zoals greppels. Sommige van deze akkerlagen bereiken een dikte die door natuurlijke accumulatie van organisch materiaal niet kan worden bereikt. Hier wordt dan ook het gebruik van mest verondersteld (Bakels 1997) mogelijk ook samen met de depositie van huisafval. De bijmenging van de akker met veen of modder uit lager gelegen delen van het landschap is eveneens een mogelijkheid waarvoor diverse aanwijzingen bestaan, zowel archeologisch als botanisch (Zoet 2012).

Akkers uit de Vroege Bronstijd vinden we op de vindplaatsen Hoogdorperweg, Hofgeest, Noordzeekanaal, Waterland en (vermoedelijk) Westlaan 2. Van deze akkers zijn echter alleen Hofgeest en Noordzeekanaal door middel van <sup>14</sup>C gedateerd in de Vroege Bronstijd. Van deze vijf vindplaatsen valt Hofgeest op vanwege de landschappelijke ligging van de akker, namelijk op de kwelder in de getijdeland- schap. Blijkbaar was in deze periode de invloed van de zee op dit achterland al zover teruggelopen, dat deze kwelder lang genoeg droog bleef liggen zodat hierop gewassen verbouwd konden worden. Op de overige vier vindplaatsen zijn de akkers waarschijnlijk aangelegd op de oudste lage duintjes op de strandwal.

Uit de Midden-Bronstijd dateren akkerlagen in de Veerpolder, Zuiderpolder, Hekslootpolder, Van Der Aartweg (allen Haarlem), Hoogdorperweg (Heemskerk), Hofland, Meerestein (beiden Beverwijk), Zuiderloo (Heiloo), Canadaplein, Doelenstraat 2 en Geest 1 (allen Alkmaar), Noordzeekanaal, Waterland, Rugbyveld, P63 en Westlaan 1 (allen Velsen). Zowel in de duinen op de strandwal van Spaarnwoude als op de strandwal van Haarlem zijn akkerlagen aangetroffen. Uit veel van deze akkerlagen is klein afval afkomstig, aardewerk, steen, botmateriaal en houtskool. In Hofland is een klein stukje akker is handmatig opgeschaafd en de grond is in vakken verzameld om statistisch te kunnen kijken naar de verspreiding van vondsten, helaas zonder resultaat.<sup>58</sup>

Veruit de meeste sporen van akkerlagen aangetroffen in Kennemerland dateren uit de Late Bronstijd. De vindplaatsen bevinden zich allemaal in het duingebied, ingeschakeld tussen dikke pakketten duinzand. Opvallend is dat het er op lijkt dat de pakketten duin-

zand waartussen akkerlagen aangelegd worden, steeds dikker worden naarmate de Bronstijd vordert. Is hier mogelijk menselijke invloed op de ontwikkeling van het duin, verstuiwing als gevolg van het uitgeput raken van de grond door over-beakking, waar te nemen?

Bijzonder is dat op alle vindplaatsen waar nederzettingssporen zijn aangetroffen, deze sporen werden afgedekt door akkers. Uit de gehele Bronstijd in Kennemerland is dit een bekend verschijnsel, waarbij blijkbaar de oude nederzetting later als akkerland diende. Dit roept wel vragen op over de zichtbaarheid en verlaten van de nederzetting. Kuilen en greppels zullen dichtgegooid zijn en palen zullen in veel gevallen uit de grond getrokken zijn, wanneer hetzelfde terrein later als akker gebruikt ging worden. Mogelijk dat de geschiktheid van de grond voor nederzettingen aan andere eisen moest voldoen dan akkergrond. Wanneer het terrein (als gevolg van vernatting?) niet meer geschikt bleek voor bewoning, werd de nederzetting verlaten, maar kon er nog wel een akker aangelegd worden. Totdat ook deze akker, in veel gevallen, te nat werd en verlaten werd, waarna de akker door een veenlaag bedekt raakte. Dit roept tevens vragen op over de vele akkerlagen in het duingebied waarvan alleen profielen bekend zijn (zoals bijvoorbeeld Beverwijk-Meerestein). Zouden hier bij de aanleg van vlakken onder de akkerlaag eveneens sporen van een eerdere nederzetting aangetroffen worden? Ook interessant is de vraag in welk tijdsbestek dit soort ontwikkelingen op deze microschaal zich afspeelden. Gedetailleerd onderzoek aan zowel de grondsporen als de akkerlaag, met behulp van micromorfologie en absolute datering, kan hier mogelijk een antwoord op geven.

### **Beweiding**

Een aantal vindplaatsen uit de Bronstijd heeft aanwijzingen opgeleverd over de beweiding van vee in de Bronstijd. Met name de Broekpolder, Vlooiendijk, Domeynen, P63 en Jan Ligthartstraat (afb. 50) zijn hier goede voorbeelden van. In alle gebieden zijn indrukken van koeienpoten in de ondergrond aangetroffen. De vindplaats Broekpolder heeft in het Oer-IJ getijdeland- schap aanwijzingen voor beweiding en het graven van greppels in de Vroege Bronstijd aangetroffen. Vindplaatsen Domeynen en Maalwater zijn in de strandvlakte, het relatief natte maar op dat moment nog goed ontwaterde gebied tussen twee strandwal- len, gelegen. Bij P63 is buiten het grote nederzettingss-

<sup>58</sup> Mondelinge mededeling R. van Gulik (AWN Beverwijk/Heemskerk).

---

terrein een (drenk-)kuil aangetroffen met daaromheen indrukken van koeienpoten. Dit maakt duidelijk dat beweiding op een speciale plek, fysiek gescheiden van de nederzetting, plaatsvond. Op de vindplaats Jan Ligthartstraat, gelegen in een kortstondige laagte in het duin, konden zelfs de bronstijdmens en het vee gevolgd worden door het natte zand. Op de vindplaats Vlooiendijk was een depressie aanwezig in het duinlandschap waarin onder invloed van zoet kwellend grondwater een dobbe was aangelegd. Deze dobbe was verstevigd met vlechtwerk, vertoonde sporen van betreding en de aanwezigheid van dierlijke mesten was na gebruik opgevuld geraakt met afval.

### **Grafheuvels en andere funeraire structuren**

Op vier vindplaatsen (Hofgeest, Westlaan 1, Westlaan 2 en Zuiderloo) zijn funeraire structuren aangetroffen. Deze structuren bestaan uit grafheuvels met randstructuren en nabijzettingen, afzonderlijke graven zonder kunstmatig aangelegde heuvel, of randstructuren die als mogelijke grafheuvel geïnterpreteerd kunnen worden. Oudere vermeldingen van een aangetroffen bronstijdgrafheuvel in Velsen, door Wieland Los (1959, 1961) zijn nagetrokken, maar hiervoor is geen enkele aanwijzing gevonden.<sup>59</sup> Deze vindplaats is dus ook niet meegenomen in de inventarisatie.

De grafheuvels dateren nagenoeg allemaal uit de Midden- en Late Bronstijd, met uitzondering van de grafheuvel Westlaan 2, welke rond de overgang Laat-Neolithicum/Vroege Bronstijd is aangelegd. Uit deze grafheuvel zijn evenwel latere bijzettingen uit de Midden- en Late Bronstijd bekend.

In totaal zijn 5 grafheuvels aangetroffen waarbij een heuvelopbouw (min of meer) duidelijk aanwezig is. Op de vindplaatsen Hofgeest en Westlaan 2 bestaat deze heuvelopbouw duidelijk uit meerdere fases van een plaggenstructuur van zowel zand als kleiplaggen. Vermoedelijk werden deze plaggen gestoken op de drooggevallen kwelder, waardoor dankzij bodemvormende processen de plaggen nog zichtbaar zijn in de heuvel. Heel anders is de grafheuvel te Zuiderloo, waar in de heuvelopbouw nauwelijks een plaggen-

structuur te herkennen is. Van het graf te Westlaan 1 is helemaal geen heuvelopbouw te herkennen. Of hier zijn zandige plaggen gebruikt van bodems waarop nog geen enkele bodemvormende processen tot ontwikkeling konden komen, of dit graf is in een natuurlijk duin aangelegd (dit is eerder gesuggereerd door de opgravers, Bosman/Soonius 1990).

Randstructuren zijn veelvuldig aangetroffen rond grafmonumenten en worden daarnaast als aanwijzing gezien voor andere mogelijke grafmonumenten. Het is opvallend hoeveel combinaties van randstructuren voorkomen rond één en dezelfde grafheuvel. Op de vindplaats Hofgeest hebben de drie grafheuvels meerdere randstructuren, bestaande uit zowel ronde en ovale palenkransen als ronde en rechthoekige kringgreppels. De grafheuvel op de vindplaats Zuiderloo kent eveneens meerdere randstructuren, zowel een rechthoekige kringgreppel, als twee afzonderlijke fases van palenkransen (waarvan 1 rond en 1 mogelijk sleutelgatvormig). Op de vindplaats Westlaan 1 zijn geen combinaties van randstructuren aangetroffen. Hier zijn twee grafmonumenten gevonden respectievelijk met alleen een rechthoekige randstructuur en bestaande uit een ronde kringgreppel.

Een bijzonder fenomeen zijn de aanwijzingen voor rechtop staande plankjes bij zowel de rechthoekige kringgreppel van Hofgeest grafheuvel B, als de grafkuil van Westlaan 1. Voor de eerste vindplaats zijn geen parallellen bekend, maar rechtop staande plankjes in een grafkuil komen voor in de Noord-Duitse en Deense Midden-Bronstijd (Madsen 1989; Steffgen 1999).

In de grafmonumenten zijn in veel gevallen resten bijgezet van overledenen. Het oudste graf, uit de Vroege Bronstijd, van Westlaan 2 is een inhumatiegraf met daarbij eveneens de bijzetting van een schedel van een jong kind. In deze grafheuvel zijn daarnaast crematiegraven bijgezet in de Midden en Late Bronstijd. Deze waren echter niet van bijgiften voorzien. In de Midden- en Late Bronstijd komen in Kennemerland zowel inhumatiegraven als crematiegraven voor. In totaal zijn uit deze periodes minimaal 9 crematiegraven en 8 inhumatiegraven bekend. Fysisch antropologisch onderzoek heeft plaatsgevonden bij de inhumatiegraven van Hofgeest (echter niet recent en nogal summier), de crematiegraven van diezelfde vindplaats (Smits 1990),

---

<sup>59</sup> Wieland Los maakte vermoedelijk gebruik van een zgn. 'natteplekkenkaart' van Dhr. Von Frijtag Drabbe uit de jaren '40. Hierop zijn, gebaseerd op luchtfoto's, op exact deze locatie verhogingen in het landschap te zien die mogelijk als grafheuvels geïnterpreteerd kunnen worden. Waar Wieland Los vervolgens de datering Bronstijd vandaan haalt is onduidelijk. Bijzonder is dat 50 jaar later het graf van Westlaan 1 is aangetroffen op korte afstand van deze locatie.

---

het inhumatiegraf van Westlaan 2 (Otte 1991) en bij de crematieresten van Zuiderloo (nog niet gepubliceerd). Bijgiften bij de graven zijn zeldzaam in de gehele Bronstijd (zie Theunissen 1999, 88), niet alleen in Kennemerland. Kennelijk was het meegeven van objecten bij de dode voorbestemd voor een selectie van de samenleving. Uit Kennemerland kennen we toch een aantal graven met bijgiften. Het bekendste voorbeeld betreft het Bronstijdgraf van Westlaan 1, waarin een bronzen rapier, een bronzen bijl en twee gouden haarringen zijn meegegeven met de dode. Een andere bijgift is tijdens dit onderzoek opgedoken, namelijk een bronzen armband welke is meegegeven met de resten van een gecremeerde vrouw in grafheuvel C op de vindplaats Hofgeest.<sup>60</sup>

Een andere bijzondere vondst van Westlaan 1 die hier vermeld moet worden is een kuil met een bijzondere inhoud (veel houtskool, steen en aardewerk) in nabijheid van het graf met de vele bijgiften. Mogelijk dat de inhoud samenhangt met rituelen die rond de begrafenis zijn uitgevoerd.

Naast menselijke resten uit grafmonumenten zijn er op verschillende vindplaatsen ook menselijke resten aangetroffen die niet in een grafmonument zijn gedeponeerd. Op de vindplaats P63 is, aan de rand van de nederzetting, een kuil met daarin (onder andere) menselijke resten aangetroffen. Aanwijzingen voor een grafmonument ontbreken. Op de vindplaats Westlaan 2 zijn in diverse kuilen rond de oudere grafheuvel crematieresten aangetroffen. In dit laatste geval was waarschijnlijk de associatie met de grafheuvel nog wel aanwezig.

Een mogelijk grafmonument is slechts op basis van het voorkomen van de randstructuur gedefinieerd. De eerder genoemde kringgreppel van 18 meter in diameter te Westlaan 1 is hiervan een voorbeeld. Bij dit mogelijke grafmonument is geen spoor van een heuvelopbouw of van enige vorm van bijzetting van menselijke resten aangetroffen.

### Slotsom

In het dynamische kustlandschap van strandwallen en getijdegeulen ontstaan locaties waar in de Bronstijd bewoning kan plaatsvinden op zowel drooggevallen kwelders in de Vroege Bronstijd als op de duinen al

gedurende het Laat-Neolithicum. In de Midden-Bronstijd lijkt de bewoning zich te intensiveren en te concentreren in bepaalde gebieden van het aaneengesloten duinlandschap.<sup>61</sup> De gemeenschappen in dit landschap begroeven hun doden op vaste plaatsen in het landschap, niet ver buiten de nederzetting gelegen. Deze nederzettingen bestonden allereerst uit de bekende drieschepige plattegronden met huisgreppels en waren eveneens behoorlijk plaatsvast, getuige de reparaties, meerfasige plattegronden en meerdere plattegronden naast elkaar. Daarnaast werden er systemen aangelegd in het landschap waarmee water afgevoerd en vee afgescheiden kon worden. Akkers lagen vermoedelijk nabij de nederzetting, terwijl voor de beweiding van vee de lagere delen van het landschap, de strandvlaktes en duinkommen, werden opgezocht. In de Late Bronstijd lijkt dit patroon zich voort te zetten, hetzij op een kleinere schaal, waarbij met name de zichtbaarheid van nederzettingsterreinen afneemt.

### Materiële cultuur

Binnen het thema materiële cultuur wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de verschillende materiaalstudies die tot nu toe zijn uitgevoerd op vondsten uit de Bronstijd. Met name de resultaten van studies naar aardewerk, metaal en steen (natuursteen, vuursteen, barnsteen) worden hierin besproken. Dit wordt in verband geplaatst met de culturele identiteit van de bewoners van Kennemerland in de Bronstijd. Daarnaast zal een overzicht gegeven worden van welke materiaalcategorieën op welke vindplaatsen nog niet onderzocht zijn en interessant genoeg zijn voor toekomstige projecten. Materiaal van opgravingen, waarnemingen en losse vondsten zal besproken worden.

### Aardewerk

Met betrekking tot aardewerkstudies over de Bronstijd in Kennemerland zijn de werken van Ten Anscher (1990) en Van Heeringen (1992) de belangrijkste. De eerste behandelt het aardewerk van de Midden-Bronstijd vindplaats Vogelenzang-Tweede Doodweg, terwijl Van Heeringen (1992) zich richt op het materiaal uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Beide werken zijn breed van opzet en behandelen eveneens de implicaties voor aardewerk typochronologie en aspecten van culturele identiteit. Hoewel op veel vindplaatsen aardewerk is aange-

<sup>61</sup> We moeten echter oppassen de vertekening als gevolg van verschil in onderzoeksintensiteit uit het oog te verliezen.

<sup>60</sup> Zie thema 3 voor een analyse van de metalen bijgiften uit deze beide graven.



---

troffen, is er verschil in de wijze waarop deze is onderzocht en gepresenteerd. Allereerst zal het aardewerk uit de Midden-Bronstijd behandeld worden..

Recente aardewerkstudies van vindplaatsen uit de Midden-Bronstijd zijn relatief schaars. Dit zijn het werk van Bloo (2003) over Schagen-Hoep Noord, een gedateerde studie van Brunsting naar het materiaal van Vogelenzang Bekslaan (Brunsting 1957), een scriptie (Kleijne 2010) waarin het materiaal van Velsen Noordzeekanaal besproken wordt en de recente studie van Van Heeringen (2014) naar het materiaal van de vindplaats Velsen Calamiteitenboog A9. Daarnaast moet (voor de volledigheid) de te verwachte resultaten van Zuiderloo genoemd worden.<sup>62</sup> Andere vindplaatsen hebben niet-determineerbaar aardewerk of geen aardewerk opgeleverd (De Druppels, Hofland en Craenenbroeck), of het aardewerk is nog niet op technologische kenmerken geanalyseerd. Uit deze korte lijst vindplaatsen kunnen we een technologische ontwikkeling destilleren, die nauwelijks afwijkt van de rest van Nederland.

De Vroege Bronstijd in Nederland wordt over het algemeen gekenmerkt door het voorkomen van wikkeldraadaardewerk (Fokkens 2001). In Kennemerland zijn slechts enkele locaties vastgesteld waar vermoedelijk wikkeldraadaardewerk is aangetroffen (Velsen-Noordzeekanaal, -Waterland, -Hofgeest en mogelijk -P63). Het materiaal van deze locaties is helaas nog niet in detail bestudeerd.

In de Midden-Bronstijd A wordt in Zuid-Nederland en het rivierengebied kenmerkend aardewerk geproduceerd wat aangeduid wordt als Hilversum-aardewerk (HVS).<sup>63</sup> Hilversum-aardewerk wordt gekenmerkt door een specifieke versiering tussen de rand en de schouder van het aardewerk. Nagel- of touwindrukken, in een patroon (diagonaal, verticaal, gekruisd, driehoekig of in lussen) en appliques in de vorm van een hoefijzer komen voor. Ook de binnenkant van de rand kan voorzien zijn van nagel- of touwindrukken. Op de schouder van dit aardewerk komen kleistrips (cordons) voor. Dit aardewerk is aangetroffen in Kennemerland op

<sup>62</sup> Hier zijn geen gegevens van bekend.

<sup>63</sup> Door Arnoldussen (2014) gedateerd tussen 1880 en 1660 cal BC.

de vindplaatsen Schagen-Hoep Noord (Bloo 2003), Vogelenzang-Tweede Doodweg (Ten Anscher 1990) en Velsen-Noordzeekanaal (Kleijne 2010; Vink/Bosman 2012).

Aardewerk dat zowel uit de Midden-Bronstijd A als B kan dateren, is Drakenstein-aardewerk (DKS1 & DKS2).<sup>64</sup> Dit aardewerk is minder karakteristiek dan het Hilversum-aardewerk. Potten zijn versierd met vingertop of nagelindrukken of met een cordon rond de schouder van de pot, al dan niet voorzien van vingertop of nagelindrukken. In Kennemerland is slechts van twee vindplaatsen bekend dat er aardewerk is aangetroffen wat aan dit type toe te wijzen is (Heemskerk-Hoogdorperweg en Velsen-Calamiteitenboog A9).

Het overig bronstijdaardewerk is niet versierd en kan daarom moeilijk in een hokje gezet worden. Door Arnoldussen (2014) wordt nog Laren-aardewerk (LRN) gedefinieerd, op basis van de potvorm.<sup>65</sup> Het overige aardewerk (BAP) is onversierd en komt voor gedurende de gehele Bronstijd. Op de vindplaatsen Beverwijk-Meerestein, Beverwijk-Hofland, Langedijk-De Druppels, Velsen-Noordzeekanaal (Vons 1975) en Velsen-Westlaan 2 (Besselsen 1996) is dit type aardewerk sowieso aangetroffen.

Voor de Late Bronstijd heeft Van Heeringen (1992, 273-281) een indeling gemaakt in stijlgroepen. Een onderscheid op basis van verschillen in potvorm en versiering blijkt zowel ruimtelijke als chronologische waarde te hebben. Voor Kennemerland geeft hij aan dat er in de Late Bronstijd sprake is van de Heemskerk-stijlgroep, welke overgaat in de Assendelft-stijlgroep in de Vroege IJzertijd. In West-Friesland situeert hij de (eerder door Brandt in 1988 beschreven) Hoogkarspel-Jong stijlgroep.

Verschillen tussen de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd stijlgroepen in Noord-Holland zijn lastig aan te geven. De Heemskerk stijlgroep bestaat in de 10<sup>e</sup> eeuw voor Chr. vooral biconische potten terwijl in de 9<sup>e</sup> eeuw BC een gehoekte schouder voorkomt. Dit aardewerk is eveneens versierd met vingertopindrukken die over de gehele pot kunnen voorkomen. Latere exemplaren

<sup>64</sup> Door Arnoldussen (2014) gedateerd tussen 1750 en 1390 cal BC (DKS1) en tussen 1780 en 1490 cal BC (DKS2)

<sup>65</sup> Door Arnoldussen (2014) gedateerd tussen 1670 en 1430 cal BC (LRN)

---

**Afb. 51** De bronzen armband uit het crematiegraf op de vindplaats Hofgeest (foto Provinciaal Depot voor Bodemvondsten).



Afb. 52 De bronzen bijl uit het graf op de vindplaats Westlaan 1 (foto Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Holland).

Afb. 53 De bronzen rapier uit het graf op de vindplaats Westlaan 1 (foto Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Holland).





Afb.54 De gouden haarringen uit het graf op de vindplaats Westlaan 1 (foto Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Holland).



vertonen eveneens versiering in de vorm van cordons, fijne nagelindrukken op en aan de buitenkant van de rand tot op de schouderen besmijting op de buitenwand. In de 8<sup>e</sup> eeuw BC verandert dit en neemt de wanddikte toe, komen er meer S-vormige potten, neemt de wandversiering af (alleen besmijting blijft) en bestaat de randversiering uit vingertopindrukken. Dit noemt Van Heeringen (1992) dan de Assendelft-stijlgroep. Aardewerk van de Hoogkarspel Jong-stijlgroep komt in de 10<sup>e</sup> eeuw voor Chr. voor een groot deel overeen met de Heemskerk-stijlgroep (namelijk biconische potten). Verschil in de versiering betreft de aanwezigheid van rietstengelindrukken en zogenaamde pseudo-Kerbschnitt- en Kalenderbergversiering. In de 9<sup>e</sup> eeuw verandert dit, als er in de Hoogkarspel Jong-stijlgroep minder sprake is van versiering, besmijting of potten met gehoekte schouders. Andere aardewerkvormen zoals bakplaten, lepels en stolpvormige voorwerpen komen alleen in de Hoogkarspel Jong-stijlgroep voor.

Uitgaande van deze kenmerken is er voor de Heemskerk-stijlgroep een 'nieuwe' vindplaats aan te wijzen (Velsen-Plandeel H/K). Het materiaal van Alkmaar-Langestraat wordt daarentegen aan de Hoogkarspel Jong-stijlgroep toegeschreven. En de vindplaatsen Waldijk I (De Koning et al 2008) en Waldijk II (Niemeijer

in Williams 2012) worden door de auteurs aan zowel de Heemskerk stijlgroep als de Hoogkarspel-stijlgroep toegeschreven. Dit zou een soort overgangszone kunnen veronderstellen tussen het duingebied ten zuiden van het Oer-IJ, waar de Heemskerk-stijlgroep voorkwamen het duingebied ten noorden van het Oer-IJ, welke gekenmerkt wordt door de Hoogkarspel Jong stijlgroep. Het materiaal van Texel, dat door Woltering (2000, 189-190) beschreven is, kan eveneens als complex aan de Heemskerk-stijlgroep toegeschreven worden, terwijl er ook elementen voorkomen die bij de Hoogkarspel Jong-stijlgroep zouden passen. Woltering (2000) ziet eveneens kenmerken van de Heemskerk-stijlgroep bij het Noordoost-Nederlandse aardewerk uit de Late Bronstijd.

Het is belangrijk om te vermelden dat het hier wel gaat om een relatief klein aantal vindplaatsen waar materiaal van bekend is, nog minder absoluut gedateerde aardewerkcomplexen en slechts een beperkt aantal technologische kenmerken. Samenvattend ontstaat hierdoor een versnipperd beeld. Een studie naar aardewerktechnologie in de Midden- en Late Bronstijd, waarbij (1) ook het vondstmateriaal van Velsbroek betrokken wordt, (2) de bovenstaande indelingen nog eens onder de loep worden gehouden en (3) nieuwe <sup>14</sup>C dateringen van specifieke complexen worden gedaan, zou veel onduidelijkheid weg kunnen nemen. Dit mo-

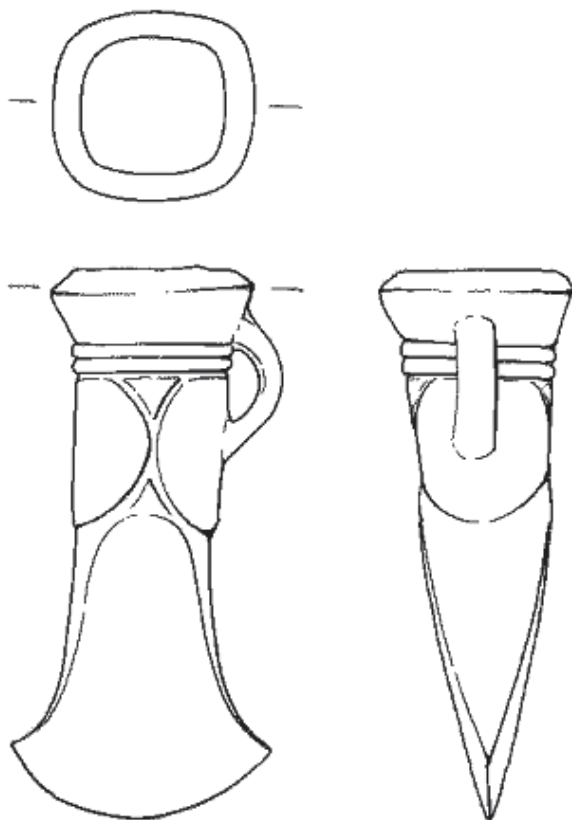
---

gelijk in samenhang met een analyse van het aardewerk uit West-Friesland, waarvan slechts een deel door Brandt (1988) is bestudeerd en gepubliceerd.<sup>66</sup>

### Metaal (met medewerking van Bertil van Os, RCE)

Er zijn negen metalen objecten uit de Bronstijd in Kennemerland gevonden. Alle metalen objecten zijn bronzen (legering van koper en tin). De enige metaalvondst uit de Vroege Bronstijd is een trapeziumvormige lage randbijl van het type Emmen/Neyruz (AXIEV; Butler 1996, 187), welke gevonden is te Vogelenzang-Bekslaan (Brunsting 1957). Deze bijl is relatief groot voor de randbijlen van het type Emmen, namelijk 132 mm. Bijlen van dit type zijn eveneens gevonden in Valtherspaan (Drenthe) en Trulben (Kr. Piermasens, Rheinland-Pfalz, Duitsland). De andere bijlen van dit type zijn doorgaans kleiner en komen zowel in Noord-

<sup>66</sup> Tot slot hoeft een verschil in aardewerkstijlgroep niet 1-op-1 een verschil in de culturele identiteit van de gemeenschap weer te geven. Het zijn onze archeologische constructies die slechts onze kijk op een beperkt deel van de prehistorische werkelijkheid laten zien.

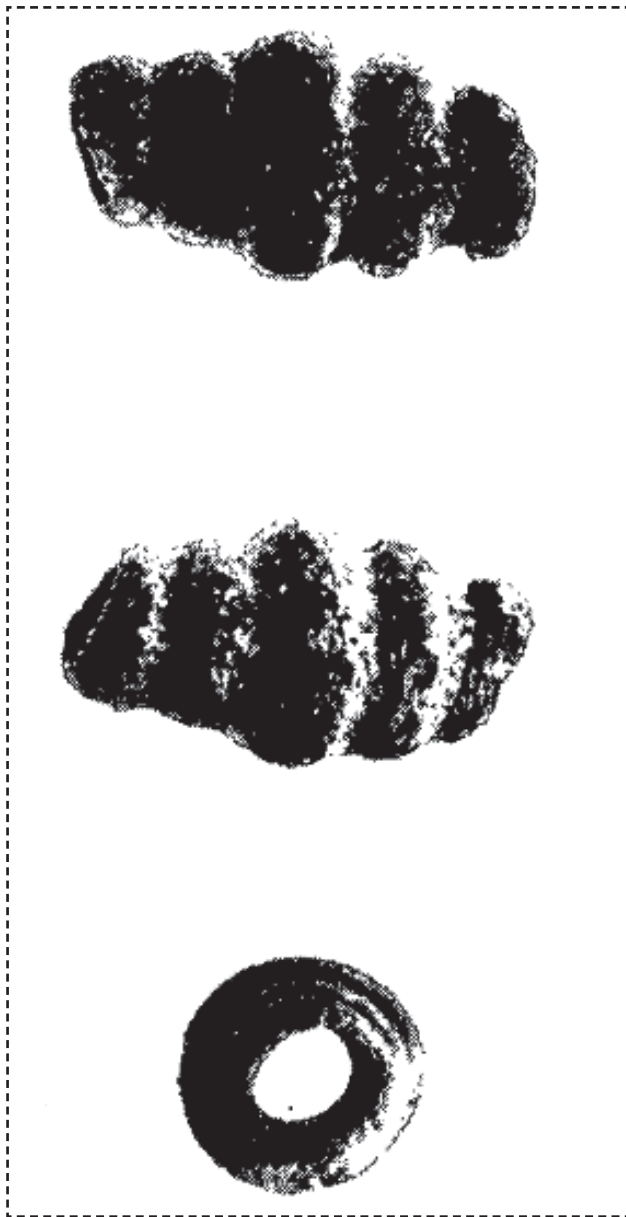


Nederland als Zuid-Nederland voor. Ook in het buitenland (midden Duitsland en Denemarken) zijn Emmenbijlen aangetroffen, daarom wordt tegenwoordig gesproken van een lokale productie volgens een gemeenschappelijke West-Europese traditie (Fontijn 2002, 68).

Uit de Midden-Bronstijd dateren een aantal metalen objecten. Allereerst is op de vindplaats Velsen Hofgeest een eenvoudige onversierde bronzen armband (6,2-7,2 cm in diameter) aangetroffen. Deze vondst is een bijgift in het crematiegraf van een 19-28 jarige vrouw. Houtskool uit het crematiegraf is <sup>14</sup>C gedateerd in de Midden-Bronstijd B (afb. 51).

Op de vindplaats Velsen Westlaan 1 is een inhumatiegraf aangetroffen met daarin zowel bronzen als gouden bijgiften. Allereerst is er een bronzen hielbijl (afb. 52) aangetroffen. De hielbijl (lengte: 21,2 cm, breedte: 4,2 cm), met een middengordel, is van het type Osthanover (Butler/Steegstra 1998, 175-179) en voorzien van geometrische versieringsmotieven op beide vleugels. Andere bijlen van dit type en deze versieringsmotieven, zijn voornamelijk in Noord-Duitsland en Denemarken aangetroffen, dit doet een Scandinavische of Noord-Duitse oorsprong vermoeden. Daarnaast is een bronzen rapier (afb. 53) aangetroffen (Butler/Steegstra 1998, 175-179). De rapier (lengte: 53 cm, breedte: 4,5 cm) heeft een trapeziumvormige gevestplaat met twee bevestigingsnietjes en twee kleinere gaten waar eveneens nietjes gezeten hebben. Dit soort rapieren komt voornamelijk voor in de regio rond de Bodensee en de Donau. In West-Europa zijn dit soort rapieren eveneens bekend, echter in kleinere aantallen. Volgens Butler heeft deze rapier daarom waarschijnlijk haar oorsprong eerder in Zuid-Duitsland. Vier gouden haarringen (afb. 54) zijn daarnaast ook aangetroffen. De ringen (diameters van de ringen 0,6 cm 1,8 cm en 1,8 cm) zijn van zowel enkel als dubbel gouddraad in een spiraalvorm gebogen en drie ringen zijn als schakels met elkaar verbonden. Dit soort haarringen komt vooral veel voor in zowel Centraal-Europa als Denemarken (Butler/Steegstra 1998, 175-179). Typochronologisch kunnen deze samengebrachte objecten tussen 1400 en 1300 BC gedateerd worden (Montelius periode II/III in

**Afb. 55** De kokerbijl uit het Noordzeekanaal (Van Heeringen 1992, fig. 28, 168)



**Afb. 56** De faience kraal van de vindplaats Vogelenzang Tweede Doodweg (Van Heeringen 1978, fig. 1, 287)

Denemarken).

Tijdens dit onderzoek zijn deze bijzondere objecten aan een pXRF-onderzoek onderworpen.<sup>67</sup> De metingen zijn daarna vergeleken met een referentiedatabase van

<sup>67</sup> Portable X-Ray Fluorescence Spectroscopy; Dit onderzoek is door Bertil van Os (RCE) uitgevoerd. Het onderzoeksrapport is als appendix toegevoegd.

eerder gemeten metalen objecten. Beide bronzen objecten, zowel de rapier als de bijl, hebben een laag loodgehalte (Pb), wat erop duidt dat dit niet is toegevoegd aan de objecten. Arseen (As) en antimoon (Sb) zijn beiden vermoedelijk elementen die natuurlijk in de kopererts aanwezig waren. IJzer (Fe) is vermoedelijk het product van corrosie van het oppervlak van de beide objecten. Zowel de bronzen bijl als de rapier hebben daarnaast een relatief hoog tinpercentage (Sn) ten opzichte van koper (Cu). Hoewel dit deels komt door bodemprocessen (bij oxidatie verzamelt tin zich aan het oppervlak van het object, zgn. 'tinzweet'), zal hier ook een prehistorische keuze aan ten grondslag liggen. Een ander object met zowel een hoog tingehalte, hoog arseengehalte en laag loodgehalte is de pronkbijl van de Hoornboegse Heide te Hilversum (Butler et al 2014), uit de Vroege Bronstijd. Mogelijk dat ook de bijl en rapier van Velsen-Westlaan 1 niet als functionele wapens gediend hebben, maar als speciale objecten met een functie in de rituele sfeer, samenhangend met de internationale wijze waarop deze persoon is begraven en zijn plaats binnen de samenleving. Het is daarnaast goed te vermelden dat recent onderzoek aan in zuidelijk Scandinavië aangetroffen metaal uit de Bronstijd eveneens een dergelijke compositie kent. Waarbij voor de koperherkomst gekeken wordt naar ertsen in Centraal-Europa (Ling et al 2013, 2014).

De gouden haarringen zijn eveneens onderzocht op hun samenstelling met behulp van de pXRF. Eerder onderzoek aan één van de haarringen door middel van 'electron micro-probe' door R.P.E. Poorter (Universiteit van Utrecht) leverde op dat deze uit voor 90,65% goud (Au), 8,95% zilver (Ag), 0,26% koper (Cu) en 0,14% tin (Sn) bestaat. De huidige pXRF analyse leverde voor alle ringen een vergelijkbaar beeld op. Aangezien goud, als edelmetaal, nauwelijks natuurlijke bijmenging kent, is het lastig om voor gouden objecten een herkomst van de grondstof te achterhalen. Onderzoek in Ierland wijst uit dat hier in de Vroege Bronstijd gouden objecten gemaakt zijn met een vergelijkbare samenstelling (zilver < 12,6%, koper < 2%; Chapman et al 2006, 913).

Uit de Late Bronstijd in Kennemerland zijn drie bronzen objecten bekend. Het zijn een sikkel, gevonden in Heiloo (tezamen met 4 vuurstenen sikkels), een kokerbijl en een priem. Voor de sikkel zijn typologisch geen



---

parallelen te vinden, dit blijft een onduidelijke vondst. Op basis van de vuurstenen sikkels wordt deze metaalvondst ook in de Late Bronstijd geplaatst. De kokerbijl (afb. 55) is aangetroffen bij graafwerkzaamheden voor het Noordzeekanaal. Deze kokerbijl van 11,5 cm lang en 5,5 cm breed, is van het meest versierde type. De versiering bestaat uit bogen op het aangezicht, vleugels en twee nekribben. De meeste van dit type kokerbijlen is afkomstig uit Oost Nederland, rond de IJssel. Vermoed wordt dat dit regionale producten zijn uit de Late Bronstijd, die nauwelijks buiten de Lage Landen voorkomen. Een bronzen priem is aangetroffen op de vindplaats Velsen Waterland. Verdere details over de vondstomstandigheden en vondst zelf ontbreken.

### Faience

Bijzonder is de vondst van een kraal van faience uit de Bronstijd, na afronding van de opgraving Vogelenzang-Tweede Doodweg (Van Heeringen 1978, zie afb. 56). Faience<sup>68</sup> is een keramisch materiaal bestaande uit silicium (meestal afkomstig uit zand) en een glazuur gebaseerd op plantenas, waaraan koper of brons is toegevoegd voor de kleur. Bij de productie wordt een mengsel van silicium en het glazuur verhit tot tussen de 800 en 1000 graden Celsius, waardoor deze verglaast. Objecten die veelal gevonden worden van faience zijn gesegmenteerde kralen, stervormige kralen of ronde kralen. Dit soort objecten komt in Noord-West Europa zelden voor, uit Nederland zijn slechts 3 vindplaatsen bekend (Vogelenzang, Den Haag-Bronovo en Exloo). De kraal van Vogelenzang is biconisch van vorm en gesegmenteerd, bestaande uit 5 segmenten of ribbels. De kraal is 14,5 mm lang en 5-8 mm in diameter. Bij Bronovo is een fragment van een tweede gesegmenteerde kraal aangetroffen (Bulten 2012). Deze kraal bestaat uit 3 segmenten en is 9 mm lang en 2,5-3 mm in diameter. De vondst te Exloo bestaat uit een ketting van barnstenen kralen en platen, faience kralen en een tinnen kraal (Haveman/Sheridan 2006). In Groot-Brittannië zijn meer vindplaatsen van faience bekend. Vermoed wordt dan ook dat deze Britse faience objecten lokaal geproduceerd zijn (Sheridan et al 2005). Of dit ook geldt voor de Nederlandse kralen, of dat deze juist uit Groot-Brittannië afkomstig zijn, is niet te zeggen.

---

68 Dit faience is een compleet ander soort materiaal dan het laatmiddeleeuwse faience aardewerk.

### Steen, vuursteen en barnsteen

Van veel opgravingen is het steen- en vuursteenmateriaal niet gepubliceerd. Dit is voor veel vindplaatsen uit de late prehistorie sowieso een lastige materiaal-categorie, waar in het verleden vaak geen aandacht aan geschonken is (Van Gijn/Niekus 2001). Uitzondering vormt de studie van Van Heeringen (1983) naar maalstenen, waarbij bepaalde types ook in de Late Bronstijd voorkomen. Daarnaast zijn er een aantal vuurstenen sikkels bekend, eveneens daterend uit de Late Bronstijd. Van Gijn (1988, 1992) heeft onderzoek gedaan naar de gebruikssporen op deze artefacten en stelt dat ze mogelijk gebruikt zijn voor het snijden van gras. De sikkels en sikkelfragmenten uit Kennemerland zijn verder niet specifiek onderzocht.

Van de vindplaats Vogelenzang heeft Ten Anscher (1987) daarnaast het steen- en vuursteenmateriaal beschreven dat uit de Midden-Bronstijd A dateert. Op de vindplaats Hoogdorperweg zijn twee vuurstenen schrabbers aangetroffen uit akkerlagen die in de Midden-Bronstijd dateren (Vaars 2004). Op Waldijk I zijn enkele fragmenten tefriet aangetroffen, die mogelijk tot een zgn. 'Napoleonshoed'-type maalsteen behoord hebben uit de 8<sup>e</sup> eeuw BC (De Koning 2008, 194). Van Schagen-Hoep Noord is door Verneau (in Gerrets/Schute 2003) vuursteen onderzocht. Tussen 14 afslagen van noordelijke vuursteen konden twee schrabbers, een bec en een geretoucheerd stuk onderscheiden worden. Natuursteen bestaat uit een klopsteen en twee fragmenten van slijpstenen (Kars in Gerrets/Schute 2003).

Voor wat betreft het barnsteen, zijn alleen Velsen Noordzeekanaal (Vons 1970) en Vogelenzang-Bekslaan (Brunsting 1957) beschreven. De vindplaats Noordzeekanaal laat een concentratie van bewerkingsafval, halfproducten en eindproducten zien van barnstenen kralen uit de Vroege Bronstijd. De vindplaats Bekslaan heeft een aantal stukjes (onbewerkt?) barnsteen opgeleverd. Uit de documentatie van Velsen Hofgeesterweg kwam eveneens de vondst van "een blokje barnsteen" naar voren, echter dit is niet onderzocht noch beschreven.

### Slotsom

Met betrekking tot de materiële cultuur en de contacten die de bewoners in Kennemerland in de Bronstijd hadden, kunnen we in chronologische volgorde een aantal zaken vaststellen. In de Vroege Bronstijd was er,

---

voortbordurend op het Klokbekefenomeen, in continentaal noordwest Europa sprake van een uitgebreid netwerk van contacten (Blouet et al 1996). Materiële overblijfselen van deze contacten zijn ook in Kennemerland aangetroffen, namelijk het Wikkeldraadaardewerk en de bronzen lage randbijl van Bekslaan. Rond het begin van de Midden-Bronstijd A, ca. 1800 voor Christus, vindt hier met het Hilversum-aardewerk een verandering in plaats. Dit type aardewerk is vooral bekend uit de kustgebieden van Nederland en België (Kleijne 2010; Arnoldussen 2014) en vertoont vooral veel gelijkenis met de Franse Eramécourt en Britse Collared Urn en Cordoned Urn tradities (Needham 2009). Het blijft in deze fase echter bestaan uit lokale versieringsmotie-ven en types, uitgevoerd in een internationale stijl. In Kennemerland komt eveneens dit soort aardewerk voor. Ook andere objecten zoals faience en barnstenen kralen getuigen van een netwerk van contacten wat zich meer rond de zuidelijke Noordzee afspeelt. In de Midden-Bronstijd B, vanaf ca. 1500 voor Christus, verandert dit wederom. Aardewerk uit deze periode, Drakenstein-aardewerk, is minder gebonden aan een regio en komt voor over grote delen van noordwest Europa (cf. Kleijne 2010). Daarnaast lijkt het metaal en grafgebruik in Kennemerland vanaf deze periode zich meer op de noordelijke wereld te richten, met het bijzondere graf van Velsen Westlaan 1 als ultieme uiting hiervan. In de Late Bronstijd, vanaf rond 1100 voor Christus, zet zich dit door, getuige de vondsten van een kokerbijl, sikkels van noordelijke vuursteen en aardewerk wat zich beter laat vergelijken met Oost-Nederland dan met Zuid-Nederlandse complexen. De mogelijk sleutelgatvormige randstructuur van Zuiderloo, de laatste fase van het grafmonument, past hier binnen. Binnen Kennemerland is er pas vanaf de Late Bronstijd mogelijk sprake van verschillende technologische tradities in aardewerkproductie, met de Heemskerk en Hoogkarspel-Jong stijlgroepen respectievelijk ten zuiden en noorden van het Oer-IJ. Echter, veel meer onderzoek hiernaar<sup>69</sup> is gewenst.

## Voedselvoorziening

Hoe de voedselvoorziening in Kennemerland georganiseerd was in de Bronstijd, is het derde thema. Hierbij zullen de resultaten van zoölogisch en botanisch onderzoek besproken worden. Dit zal gebeuren op het niveau

69 Bestaande uit technologische analyse van aardewerk en andere materiaalcategorieën van een groot aantal oude opgravingen.

van het ontbreken of voorkomen van soorten. Verdere kwantitatieve analyse van deze datasets zal in de toekomst plaats moeten vinden. Een andere onderzoeksmethode, de botanische en biochemische analyse van voedselresiduen op aardewerk, is nauwelijks uitgevoerd, maar kan voor toekomstig onderzoek wel van grote waarde zijn, getuige de resultaten van eerdere studies (Oudemans/Kubiak-Martens 2013; Raemaekers et al 2014).

## Botanie<sup>70</sup>

Botanisch onderzoek (zowel op macro-resten zoals hout, zaden en vruchten als stuifmeel) is op 15 vindplaatsen uitgevoerd. Van de vindplaatsen P63, F2 en Westlaan 1 is alleen bekend dat er botanische monsters genomen zijn. Of deze zijn uitgewerkt is niet bekend. De resultaten van botanisch onderzoek op de vindplaats Zuiderloo zijn nog niet gepubliceerd. In totaal kunnen de botanische resten van 12 vindplaatsen besproken worden. Het gaat hierbij om determinaties van houten objecten, zaden, vruchten en stuifmeelkorrels.

## Hout

Houten objecten uit de Bronstijd zijn gedetermineerd van 9 vindplaatsen. Op de vindplaats Zuiderloo is in een veenlaag een stenen bijl met een bijlsteel van lijsterbes aangetroffen. Te Vlooiendijk is in een dobbe een constructie van vlechtwerk aangetroffen, bestaande uit takken van els en wilg (Van Haaster 1997). De vindplaats Maalwater III uit een aantal sporen houtvondsten opgeleverd, waarbij voornamelijk els is gedetermineerd (Fischer in Van Der Heiden/Sam 2012).<sup>71</sup> Op de vindplaats Westlaan 2 zijn eveneens houten objecten aangetroffen (Willemsen 1991). Een vlechtwand (uit spoor 536 en 548) bestond uit wilg en els. Overige houtsoorten die op deze vindplaats voorkomen zijn hazelaar, es, jeneverbes, den, roos, eik en taxus. Naast het vlechtwerk van els en wilg zijn er enkele andere houten artefacten aangetroffen, pennen, duvels, pen/gat verbindingen en een eikenhouten kommetje. Vindplaats Hofgeesterweg (campagnes 1990 & 1991) heeft eveneens houtvondsten opgeleverd (Willemsen 1991). Hier zijn eveneens els en wilg het meest frequent aanwezig, terwijl ook hazelaar, es, jeneverbes, roos (waaronder

70 Een aantal botanische onderzoeken van boringen welke niet met archeologische vindplaatsen geassocieerd worden, maar voor een beeld van de landschappelijke ontwikkeling onmisbaar zijn, wordt hier niet meegenomen vanwege praktische redenen.

71 Deze ene vondst van den wordt als een recente bijmenging beschouwd.

---

zoete kers en sleedoorn), braam en eik voorkomen. De meeste artefacten zijn palen of ander bewerkt bouwhout. Andere artefacten zijn vlechtwerk, een mandje, een touw, een vork en een takkenbos. Een aantal palen van els en wilg was afkomstig van een huis dat, volgens de opgravers, dateerde uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd (Kremer 1996). Van de vindplaats Velsen-A9 Calamiteitenboog zijn twee stuks hout gedetermineerd, beiden palen uit een huisplattegrond. Één paal was afkomstig van els en de andere paal van eik (Lange, in Van Heeringen 2014). Ook vindplaats P63 heeft eiken palen opgeleverd, behorende tot een beschoeiing van een waterkuil. De vindplaats Veerpolder heeft een vlechtwerkconstructie van hazelaar, els en wilg opgeleverd, daterende uit de Late Bronstijd (Gotje/Vermeeren 1995).

Samenvattend kan gesteld worden dat het houtgebruik gedomineerd wordt door els en wilg, terwijl ook andere soorten zoals hazelaar en eik in enige mate voorkomen. Het meeste hout is afkomstig uit Late Bronstijd contexten en geconserveerd gebleven vanwege de landschappelijke situering; laag gelegen in het duinlandschap of in de venige depressies tussen de strandwallen in. Hout uit de Vroege en Midden-Bronstijd is schaars en evenzo zijn vondsten van hout gebruikt in de droge delen van het landschap. Duidelijk is, met de recente vondst van A9 Calamiteitenboog, dat naast els en wilg in de Late Bronstijd, zeker in de Midden-Bronstijd ook eik beschikbaar was als bouwhout. Al deze houtsoorten komen van nature voor in het kustgebied (Groenman van Waateringe 1988).

### Zaden en stuifmeel

Determinatie en publicatie van zaden en vruchten uit de Bronstijd is voor 7 vindplaatsen uitgevoerd. Pollenanalyse is daarnaast voor 6 vindplaatsen uitgevoerd. Op 4 vindplaatsen (Heiloo Vlooiendijk, Heiloo-Maalwater II, Velsen-Westlaan 2 en Velsen-A9 Calamiteitenboog) zijn beide methoden gebruikt. Rond de vindplaats Heiloo Vlooiendijk, de dobbe uit de Late Bronstijd, zijn in zowel het zaden als het pollenspectrum vooral soorten aangetroffen die open water, oevers en graslanden weerspiegelen (Van Haaster 1997). Bomen en cultuurgewassen zijn afwezig. De vindplaats Heiloo Maalwater II heeft, in de strandvlakte waarin deze vindplaats is gelegen, in zowel stuifmeel als zaden, sporen opgeleverd van een open, moerasachtig landschap waarin mariene activiteit aanwezig was (Troost-

heide in Besselsen/Kok 2009). Menselijke invloed was aanwezig in dit landschap, alleen cultuurgewassen werden er waarschijnlijk niet verbouwd (op basis van lage aantallen stuifmeel van vlas en gerst). Op de vindplaats Velsen-Westlaan 2 is zowel macrobotanisch onderzoek (Otte 1991) als pollenanalyse (Van Smeerdijk 1990) uitgevoerd. Het onderzoek aan zaden uit de kuilen op deze vindplaats heeft vooral laten zien dat ook dit landschap laaggelegen gebied is geweest waar open water en riet aanwezig was. Deze zone verlandde langzaam van een vochtig grasland tot aan een landschap van "droge ruigten en droge, zure bodems" (Otte 1991, 62).<sup>72</sup> Op de vindplaats Velsen A9 Calamiteitenboog is eveneens zowel macrobotanisch onderzoek als pollenanalyse uitgevoerd. Dit is de enige vindplaats van een nederzetting waar beide onderzoeksmethoden zijn ingezet. Nagenoeg uitsluitend verkoold organisch materiaal is bewaard gebleven. De cultuurgewassen die zijn aangetroffen zijn naakte en bedekte gerst en emmertarwe. Daarnaast zijn zaden van raapzaad en selderij aangetroffen en schalen van hazelnoten, welke mogelijk eveneens door mensen gebruikt zijn (Verbruggen in Van Heeringen et al 2014). Pollenanalyse heeft vooral informatie gegeven over het landschap na de bronstijdbewoning ter plekke. Er ontstond een zeer nat milieu, waarin veengroei kon plaatsvinden en planten zoals riet, grassen en varens en bomen zoals els konden groeien (Verbruggen in Van Heeringen et al 2014).

Vindplaatsen waar alleen botanische macroresten onderzocht zijn, zijn Beverwijk-Broekpolder, Heiloo-Maalwater III en Uitgeest-Waldijk I. Botanisch onderzoek in de Broekpolder heeft voor de Vroege Bronstijd geen resultaten opgeleverd. Te Maalwater III zijn eveneens geen plantaardige resten aangetroffen in de monsters. De monsters van Waldijk I hebben wel zaden van planten opgeleverd (Verbruggen in De Koning 2008). Hier zijn de cultuurgewassen bedekte gerst, emmertarwe en haver of oot aangetroffen. Van gerst kan daarnaast gezegd worden dat deze in de nabijheid van de vindplaats werd verbouwd. Ook zijn resten gevonden van raapzaad, bramen en vlierbessen. Mogelijk dat ook andere planten zoals melganzenvoet, melde, heemst en zeekraal, gegeten werden, maar dat is niet duidelijk.

<sup>72</sup> De gegevens van pollenanalyse waren helaas niet beschikbaar op het moment van schrijven. Otte (1991) meldt in zijn inleiding dat de resultaten hiervan zijn interpretatie ondersteunen.



---

Pollenanalyse is daarnaast uitgevoerd op (of nabij) de vindplaatsen Heiloo-Kennemerstraatweg, Alkmaar-Heul, Haarlem-Zuiderpolder en Haarlem-Hekslootpolder. Op de vindplaats Kennemerstraatweg is een akkerlaag uit de Bronstijd bemonsterd en onderzocht op stuifmeel (Zoet 2012). De landschappelijke ontwikkeling van een open natuurlijke vegetatie met jeneverbes en duindoorn, naar een cultuurlandschap met bemeste akkers waarop gerst en tarwe en mogelijk ook knolraap werden verbouwd, is op deze vindplaats goed zichtbaar. Op de vindplaats Heul is eveneens pollenanalyse uitgevoerd. Hier zijn in de afzettingen van een getijdegeul uit de Vroege Bronstijd sporen van granen aangetroffen, een aanwijzing voor bewoning in de nabijheid (De Jong/Van Regteren Altena 1972, 35). Uit de hier overheen afgezette veenlaag zijn vooral sporen van de ontwikkeling van een gemengd bos naar een duinvegetatie (Duindoorn, Jeneverbes) aangetroffen. Wanneer in de Bronstijd deze omslag te dateren is in dit profiel is niet duidelijk. Nabij (op 10 meter afstand van) de vindplaats Zuiderpolder, waar een uitgebreid akkercomplex is opgegraven, is pollenanalyse van een boring uitgevoerd. De boring was gezet in het veengebied ten westen van de strandwal van Spaarnwoude. Doel was om te achterhalen of stuifmeel van cultuurgewassen op deze manier te traceren was (Alkemade et al 1991; Bakels 2000). Uiteindelijk is van het verbouwen van cultuurgewassen weinig zichtbaar in de pollenanalyse<sup>73</sup>, maar de vegetatieontwikkeling van een landschap waarin bomen stonden naar een meer open landschap van velden en weides ten tijde van de Midden en Late Bronstijd. Pollenanalyse in de Hekslootpolder heeft als cultuurgewas tarwe opgeleverd, terwijl door de onderzoeker haver/oot als akkeronkruid wordt gezien (Van Smeerdijk 1999; Van Smeerdijk/Vermeeren 1999). Het landschap dat ten tijde van de akker bestond kan als een open landschap gekenschetst worden.

Samenvattend kan worden gesteld dat op de akkers zowel naakte als bedekte tarwe, gerst en mogelijk ook oot/haver verbouwd werden. Daarnaast maakte men gebruik van wat de omgeving te bieden had, voor wat betreft wilde planten en noten.

## Zoölogie

---

<sup>73</sup> Dit komt volgens Bakels (2000) vooral doordat het stuifmeel van sommige graansoorten nauwelijks loskomt van de plant.

Zoölogisch onderzoek is uitgevoerd op 23 vindplaatsen.<sup>74</sup> Van 7 vindplaatsen zijn wel de determinaties bekend<sup>75</sup>, maar is geen rapport verschenen. Drie van deze vindplaatsen, Velsen-Rugbyveld, Velsen-P63 en Velsen-Hofgeesterweg 1990, hebben wel studentenscripties opgeleverd (Cavallo 1987 en Marinelli 1991). Zoölogisch onderzoek op de vindplaats Zuiderloo is nog niet gepubliceerd. In totaal is dus van 15 vindplaatsen het zoölogisch materiaal gepubliceerd. Van één vindplaats (Velsen-A9 Calamiteitenboog) is daarnaast ook schelpmateriaal gedetermineerd en gepubliceerd.

Voor een overzicht van soorten kunnen we 22 vindplaatsen gebruiken. Op al deze 22 vindplaatsen is er sprake van een handmatige verzamelwijze van botmateriaal. Alleen op Hofgeesterweg 1990 is daarnaast gezeefd (maaswijdte onbekend). Dit heeft invloed op het voorkomen van bepaalde diersoorten (met name vissen, vogels en kleine zoogdieren) en skeletfragmenten. Hieronder zijn per categorie (mens, gedomesticeerde zoogdieren, wilde zoogdieren en waterzoogdieren, vissen, vogels en amfibieën) de verschillende voorkomens weergegeven.<sup>76</sup>

Menselijke resten, buiten de eerder genoemde graven, zijn aangetroffen op 5 vindplaatsen (Beverwijk-Broekpolder, Velsen-Rugbyveld, Velsen-P63, Velsen-Westlaan 2 en Velsen-Hofgeesterweg 1994), daterend vanaf de Vroege Bronstijd tot in de Late Bronstijd.

Gedomesticeerde zoogdieren zijn op alle vindplaatsen aangetroffen. Het gaat daarbij voornamelijk om rund (20 vindplaatsen), schaap/geit (17 vindplaatsen) en varken (17 vindplaatsen). Hond komt daarnaast op 11 vindplaatsen voor, terwijl resten van gedomesticeerde paarden ook op 11 vindplaatsen zijn aangetroffen. Resten van gedomesticeerd paard zijn aangetroffen te Beverwijk Broekpolder (Vroege Bronstijd) en te Vogelenzang Tweede Doodweg (Midden-Bronstijd A). Alle andere gedomesticeerde zoogdieren komen eveneens voor vanaf de Vroege Bronstijd tot in de Late

<sup>74</sup> Gegevens zijn zowel ontleend aan Archis, BonelInfo als de literatuur. Let op dat bij deze lijst vindplaatsen sommige onderzoek gesplitst zijn in campagnes (bijvoorbeeld Maalwater en Hofgeesterweg), omdat verschil bestaat in onderzoeksmethodiek en de mate waarin het materiaal is onderzocht en gepubliceerd.

<sup>75</sup> Allen IPP onderzoek in de Velsbroek, determinaties door J. Oversteegen in 1996.

<sup>76</sup> Verdere gegevens over aantallen, groottes en determinaties zijn niet in dit rapport opgenomen, maar bij het Provinciaal Depot opvraagbaar.

---

Bronstijd.

Wilde zoogdieren zijn op slechts 10 vindplaatsen aangetroffen. Bijzonder is de vondst van een wolf op de vindplaats Alkmaar-Canadaplein (Clason 1976). Op 7 vindplaatsen (Velsen-PEN Noorderweg, Velsen-Noordzeekanaal, Velsen-Rugbyveld, Velsen-Hofgeesterweg 1990, 1994 en Velsen-A9 Calamiteitenboog en Schagen-Hoep Noord) zijn resten van hertachtigen gevonden (hert, ree, eland, edelhert). Daarnaast zijn op een aantal vindplaatsen resten van gewei of -fragmenten aangetroffen (Alkmaar Canadaplein, Vogelenzang Bekslaand). Velsen Noordzeekanaal heeft eveneens resten van wildzwijn of everzwijn opgeleverd (Clason 1974). Bij de opgraving Waldijk I zijn resten van wild zwijn, bruine beer en wilde kat aangetroffen (De Vries in De Koning 2008). Kleine wilde zoogdieren zijn aangetroffen op Rugbyveld (marter), Westlaan 2 (muis, woelmuis, vos) en Hofgeesterweg 1990 (woelmuis). Opvallend is dat resten van middelgrote en grote wilde zoogdieren voornamelijk gevonden zijn nabij de getijdegeulen van zowel het Oer-IJ als het Zeegat van Bergen. De resten van wilde zoogdieren zijn eveneens te dateren in de gehele Bronstijd. Twee vindplaatsen hebben resten van amfibieën opgeleverd. Op zowel de vindplaats Velsen-Hofgeesterweg 1991 als Velsen-A9 Calamiteitenboog zijn resten van kikkers aangetroffen.

Waterzoogdieren zijn aangetroffen op vijf vindplaatsen. Resten van walvis zijn aangetroffen op de vindplaatsen Canadaplein en Waldijk. Resten van dolfin zijn aangetroffen op de vindplaats Broekpolder, terwijl eveneens op Waldijk resten van tuimelaar zijn gevonden. Grijszeehonden zijn op de vindplaatsen Vogelenzang, Waldijk en Rugbyveld gevonden (de laatste twee zijn mogelijk resten van kegelrob). De resten van waterzoogdieren dateren uit de Midden en Late Bronstijd.

Resten van vissen zijn aangetroffen op 11 vindplaatsen. Zowel zoetwatervissen, zoutwatervissen als anadrome vissen komen voor. Van deze laatste groep, de anadrome vissen, zijn resten van steur aangetroffen op de vindplaatsen Vogelenzang-Tweede Doodweg en Velsen-Rugbyveld, Velsen-Hofgeesterweg 1991 en 1994. Zalm is daarnaast aangetroffen bij Velsen-A9 Calamiteitenboog. Zoetwatervissen zijn gevonden op 6 vindplaatsen. Op de vindplaatsen Broekpolder (meerval), Rugbyveld (brasem, karper en blankvoorn), P63 (karper

en baars), Westlaan 2 (pos), Hofgeesterweg 1990 (meerval) en A9 Calamiteitenboog (brasem, karper en baars) komen ze voor. Zoutwatervissen zijn eveneens aangetroffen op 6 vindplaatsen. Op de vindplaatsen Waldijk (kabeljauw), Rugbyveld (harder, dunlipharder, zeebaars en schol), P63 (harder en kabeljauw), Westlaan 1 (kabeljauw), Hofgeesterweg 1994 (schol) en A9 Calamiteitenboog (diklipharder en schol) komen ze voor.

In de eerste plaats geeft deze opsomming duidelijk aan in wat voor milieu al deze vindplaatsen liggen, namelijk een kustmilieu, waar zowel zout als zoet water dichtbij voorhanden was.



Wat vogels betreft bestaat het beeld voornamelijk uit watervogels. Alleen de kauw, aangetroffen op Hofgeesterweg 1990, is een vogel die uitsluitend op land leeft. Andere vogels, zoals de kraanvogel (vindplaats Canada-

---

plein), gans (Rugbyveld), eend (Waldijk, Westlaan 2, Hofgeesterweg 1991, Hoep Noord), zwaan (Waldijk, Hofgeesterweg 1994), smient (P63, Westlaan 2) en de kroeskoppelikaan (zie afb. 57, Waldijk), zijn zoetwatervogels.

Jagen, vissen en het vangen van watervogels zijn veelvoorkomende tradities in de prehistorie van het waterrijke West-Nederland. Karakteristiek hiervoor zijn de Laat Neolithische vindplaatsen in de Kop van Noord-Holland zoals Keinsmerbrug, waar duizenden eenden zijn gevangen en geconsumeerd (Zeiler/Brinkhuizen 2012). Hoewel de intensiteit van deze gebruiken duidelijk afgenomen zijn in de Bronstijd, blijkt er toch nog een duidelijke continuïteit in traditie te bestaan.

**Afb. 57 Foto van een kroeskoppelikaan (afkomstig van [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f8/Krauskopfpelikan\\_Daehlhoelzli\\_22\\_Pelecanus\\_crispus.JPG](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f8/Krauskopfpelikan_Daehlhoelzli_22_Pelecanus_crispus.JPG)).**

## 4. Conclusie

In dit laatste hoofdstuk worden de onderzoeksvragen beantwoord en de belangrijkste conclusies op een rij gezet. De opdracht van dit onderzoek was het inventariseren en synthetiseren van alle archeologische vindplaatsen uit de Bronstijd in de regio Kennemerland. De synthese richtte zich op de inrichting van het cultuurlandschap, materiële cultuur en de voedselvoorziening. Geïntariseerd zijn in totaal 86 vindplaatsen uit de Bronstijd. Vindplaatsen uit de Vroege Bronstijd zijn schaars, 20 in totaal en bestaan uit voornamelijk losse vondsten, oude waarnemingen en toevalstreffers op diepe niveaus op opgravingen. Daarbij zijn dan ook voornamelijk losse sporen, kuilen en akkers aangetroffen. Of dit betekent dat in deze periode het cultuurlandschap slechts in beperkte mate was ingericht, of dat dit slechts een product is van de stand van het onderzoek is onduidelijk. Meer gegevens uit opgravingen zijn hiervoor noodzakelijk. De materiële cultuur, in de vorm van aardewerk versierd met een wikkeldraadstempel, aanwijzingen voor de productie van kralen van barnsteen, een kraal van faïence en een aantal bronzen gebruiksvoorwerpen, toont wel aan dat de bewoners onderdeel uitmaakten van een uitwisselingsnetwerk van ideeën en objecten wat zich uitstreckte over grote delen van Noordwest Europa. Verder onderzoek naar deze uitwisselingsnetwerken kan plaatsvinden door de chemische analyse van de metalen objecten en technologisch onderzoek naar de

productie van de materiële cultuur (zoals het aardewerk, maar ook het metaal, steen en barnsteen).

De Midden-Bronstijd heeft 28 vindplaatsen opgeleverd. Een groot aantal van deze vindplaatsen zijn afkomstig van opgravingen. Hierbij zijn sporen van huizen, grafheuvels en andere sporen van de inrichting van het landschap opgegraven. De datering van deze structuren ligt veelal in de Midden-Bronstijd B, na 1500 voor Christus. Dit komt overeen met het beeld wat van de rest van Nederland bestaat (Arnoldussen/Fokkens 2008; Bourgeois/Fontijn 2008). Toch toont een palissade ook aan dat er sprake kan zijn van een soort 'woesternij', een onontgonnen gebied buiten de nederzetting. De bewoners van Kennemerland in deze periode zijn eveneens in enige mate teruggevonden. In de diverse graven en grafheuvels zijn menselijke skeletresten gevonden die tot op heden slechts deels zijn onderzocht. Nieuw onderzoek naar geslacht, leeftijd, gezondheid, dieet en herkomst van deze personen kan ons meer kennis verschaffen over wie deze bewoners waren en wat hen dreef. Deze periode wordt in materiële zin eveneens gekenmerkt door een aantal duidelijke ontwikkelingen. Het Hilversum-aardewerk duidt nog steeds op continuïteit in de connecties met andere regio's in Noordwest Europa. Vanaf ca. 1500 echter lijkt er sprake van een meer regionale trend, waarbij specifieke relaties met de Scandinavische wereld van belang werden. Het beroemde graf uit de Velsersbroek speelt in deze interpretatie een belangrijke rol.

Uit de Late Bronstijd kennen we inmiddels 53 vindplaatsen, waarbij met name losse vondsten en waarnemingen de boventoon voeren. De waarnemingen hebben in veel gevallen betrekking op cultuurlagen en akkerlagen in het duingebied. Dit zou kunnen betekenen dat er een intensivering van de landbouw op het duin heeft plaatsgevonden in deze periode. Dat een dergelijke intensivering niet zonder gevolgen was, maar mogelijk tot grootschalige verstuiving heeft geleid, getuige de grote pakketten duinzand die ook vooral vanaf deze periode aangetroffen worden. Het gebruik van mest om de relatief droge zandgrond vruchtbaar te maken, kan eveneens in dit licht gezien worden. Latere bijzettingen in grafheuvels, deposities en een huisplattengrond tonen aan dat in deze periode het landschap volledig was ingericht. Voor wat betreft de materiële cultuur kan er op de regionale aardewerkstijl worden gewezen, waarbij wel overeenkomsten



---

bestaan met andere regio's zoals West-Friesland en Noord-Nederland. Ook de objecten van metaal en de sikkels van vuursteen laten deze relaties zien (zie ook Fokkens et al 2013).

Voor wat betreft de voedselvoorziening in de gehele Bronstijd zijn we minder goed geïnformeerd. Veel meer onderzoek naar botmateriaal (waarbij ook het zeven van grondsporen ten behoeve van kleine botjes van belang is), zaden, stuifmeel en voedselresiduen op aardewerk is noodzakelijk voordat we een beeld kunnen schetsen van de diversiteit en veranderingen in het voedselgebruik in de Bronstijd in Kennemerland.

## Toekomstig onderzoek

Het bovenstaande laat zien dat we al behoorlijk veel van de Bronstijd in Kennemerland weten. Echter, van een groot aantal zaken weten we nog nauwelijks iets. Het aantal vindplaatsen dat bruikbaar en goed gedateerd vondstmateriaal heeft opgeleverd uit de Bronstijd is bijzonder laag (ondanks de in totaal bijna 90 vindplaatsen). Des te meer is het daarom van belang om het vondstmateriaal van de hier voor het eerst gedetailleerd beschreven vindplaatsen (Hofgeest, P63, Westlaan 1, F2 en F3) te analyseren naar de huidige standaarden. Daarnaast zou dit, tezamen met een basis uitwerking van sporen en structuren, moeten gebeuren voor de overige IPP vindplaatsen in de Velsbroek (Rugbyveld, Hofgeesterweg, Westlaan 2, B6). Daarbij verdient vooral het ruimtelijke en chronologische aspect van het vondstmateriaal de aandacht. Daarbij moeten eveneens nieuwe <sup>14</sup>C dateringen uit strategische contexten genomen worden, om zo zowel de interne chronologie van de vindplaats als de plaatsing van het vondstmateriaal in groter verband beter te begrijpen (bijvoorbeeld voor het wikkeldraadaardewerk). Ook dendrochronologisch onderzoek aan hout kan hierbij een rol vervullen. Met name het anorganisch vondstmateriaal, aardewerk en steen, wacht nog op nader onderzoek. Mogelijk dat er ook nog monsters beschikbaar zijn voor diverse analyses (botanie, zeefresidu, micromorfologie). Bijzonder is eveneens de vindplaats Hofgeest vanwege de aldaar aangetroffen ongeëvenaarde hoeveelheid menselijke resten. Terwijl de crematieresten onderzocht zijn, weliswaar eind de jaren '80, is het onver-

brand botmateriaal nog helemaal niet goed onderzocht. Deze vindplaats neemt een unieke positie in, zowel in de Bronstijd van Kennemerland als daarbuiten.

Voor een meer gedetailleerd beeld ten aanzien van de voedselvoorziening en de rol van vee in het zandige landschap van Kennemerland is een kwantitatieve analyse van de determinatielijsten, mogelijk gecombineerd met isotopenonderzoek en DNA-analyse op het materiaal, van belang. Waar kwamen de beesten vandaan? Hoe zit het met beweiding? De chemische en botanische analyse van residuen op aardewerk kan eveneens voor de eerste maal een inzicht verschaffen in de directe bereiding en consumptie van voedsel. Toekomstig veldwerk moet daarnaast inspelen op lopende vragen betreffende de aandelen jacht en visvangst in de voedselvoorziening in de Bronstijd van dit kustlandschap. Het zeven van greppel- en kuilvullingen kan veel informatie verschaffen over dit aspect van de voedselvoorziening waar we tot op dit moment maar moeilijk grip op hebben weten te krijgen. Ook vragen omtrent het akkerbouwsysteem op deze dynamische zandgronden reiken verder dan gewassen. Daarvoor is gedetailleerd onderzoek aan de opbouw en samenstelling van akkerlagen en de analyse van allerlei botanische resten (pollen, zaden, fytoleten, etc.) van belang.

Hopelijk is duidelijk geworden uit dit rapport dat er bij toekomstig veldwerk eveneens een aantal landschapelijke aspecten beter onderzocht zouden moeten worden. Daarbij zal voornamelijk gelet moeten worden op de formatieprocessen in het weerbarstige duinlandschap. Hoe ontstaat de archeologische vindplaats? Hoe is de cultuurlaag of akkerlaag gevormd? Wat is de tijdsdiepte waarop dit alles zich heeft afgespeeld? Het is van belang om hierbij goed grip te krijgen op de chronologie en daarvoor genoeg dateringen te nemen van zowel archeologische fenomenen als natuurlijke pakketten duinzand (<sup>14</sup>C, OSL). Daarnaast is het van belang ook te begrijpen hoe het landschap zich gevormd heeft, door middel van fysisch geografisch onderzoek (korrelgrote analyse, micromorfologie) van het duinzand en palynologisch onderzoek aan ingeschakelde veenlagen. In de gemeente Haarlem heeft een dergelijke aanpak reeds plaatsgevonden sinds de jaren '80, dankzij de RGD en de gemeentelijke archeologische diensten daar zijn goede resultaten mee behaald. Door veel dateringen te nemen en deze te

---

combineren met fysisch geografische gegevens over sedimentatie en erosie, kan er een landschappelijk model gebouwd worden. Dit model kan met behulp van nieuwe statistische methodes (Bayesiaanse statistiek; cf. Bayliss et al 2007) voor de eerste maal een nauwkeurig inzicht verschaffen in de temporaliteit van menselijke activiteit in het dynamische duinlandschap.

## Literatuur

Anscher, T.J. ten 1987. De Hilversumnederzetting Vogelenzang. Van WKD naar HVS: continuïteit van vroege naar midden-bronstijd, Amsterdam (doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).

Anscher, T.J. ten 1990. Vogelenzang, A Hilversum-1 Settlement, *Helinium* 29, 44-78.

Anscher, T.J. ten en W.J. Bosman 2010. Vlaardingen- en Enkelgrafcultuur in Velsbroek, gemeente Velsen, *Westerheem special* 2, 172-179.

Alkemade, M.M.M., C.C. Bakels en C.E. Vermeeren 1991. Het pollendiagram Haarlem-Zuiderpolder ofwel: kunnen prehistorische akkers worden opgespoord via pollenanalyse?, *Haarlems Bodemonderzoek* 25, 4-10.

Arnoldussen, S. 2008. *A Living Landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Leiden.

Arnoldussen, S. 2014. If only Hilversum could have been a coastal town... The atypical type-site for a typical Dutch Bronze Age ceramic tradition, *Archaeologica Naerdincklant* 2014-2, 18-25.

Arnoldussen, S. en H. Fokkens 2008. Bronze Age settlements: an overview. In: S. Arnoldussen en H. Fokkens (eds.) *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford 17-40.

Bakels, C.C. 1997. The beginnings of manuring in western

Europe, *Antiquity* 71, 442-445.

Bakels, C.C. 2000. Pollen diagrams and prehistoric fields: the case of Bronze Age Haarlem, the Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 109, 205-218.

Bakker, M. en D.G. van Smeerdijk 1982. A Palaeoecological Study of a Late Holocene Section from "Het Ilperveld", Western Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 36, 95-163.

Bakx, R.C.A. 2011. *Beast and burden. The intensification of cattle-breeding during the protohistory in the western Netherlands*, Leiden (Masterscriptie Universiteit Leiden).

Bayliss, A., C. Bronk Ramsey, J. van der Plicht en A.W.R. Whittle 2007. Bradshaw and Bayes: Towards a Timetable for the Neolithic, *Cambridge Archaeological Journal* 17 (S), 1-28.

Beek, R. van 2009. Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen, Wageningen (Proefschrift Wageningen Universiteit).

Beemster, D.C.M. en R.W. Brandt 1986. Velsen. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1985, I: Noord-Holland*, 280-282.

Berg, G. van den 2009. *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, Domeynen, Sint Pancras (gemeente Langedijk), Zaanijk (Hollandia Reeks 243)*.

Besselsen, E.A. 1996. ...For Pity's Sake... *Materiaalpracticum Velsbroek Westlaan 1989*, Amsterdam (Masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Besselsen, E.A. en M.S.M. Kok 2009. *Archeologisch onderzoek in het plangebied 'Maalwater', gemeente Heiloo (Noord-Holland)*, Amsterdam (AAC Notities 67).

Bitter, P. 2013. *Vroeger aan de Laat. Opgravingen in 1998, 2008 en 2009*, Alkmaar (RAMA 19).

Bitter, P. en S. van Zanten 2007. *Voor de Vest. Opgravingen van vestingwerken, een klooster, een gasthuis en andere resten bij het Canadaplein (1998-2000)*, Alkmaar (RAMA 17).

Bitter, P., J. Dijkstra, R. Roedema en R.P. van Wilgen 1997. *Wonen op niveau. Archeologisch, bouwhistorisch en historisch*

---

onderzoek van twee percelen aan de Langestraat, Alkmaar (RAMA 5).

Bloemers, J.H.F. 1968. Flintdolche vom skandinavischen Typus in den Niederlanden, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 18, 49-112.

Bloemers, J.H.F. en L.L. Therkorn 2003. *Wisselende Seizoenen en Verborgene Landschappen: wetland archeologie in de Velsbroek, Haarlem*.

Blouet, V., P. Buzzi, C. Dreidemy, C. Faye, O. Faye, L. Gebus, T. Klag, M.-P. Koenig, C. Maggi, G. Mangin, P. Mervelet en J. Vanmoerkerke 1992. Données récentes sur l'habitat de l'âge du Bronze en Lorraine. In: C. Mordant en A. Richard (eds.) *l'Habitat et l'occupation du sol à l'Âge du Bronze en Europe*, Paris 177-193.

Bosman, A.V.A.J. en L.L. Therkorn 1993. Velsen Velsbroekpolder. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1992, I: Noord-Holland*, 302-305.

Bosman, A.V.A.J. en W.J. Bosman 1992. Velsen Velsbroekpolder. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1991, I: Noord-Holland*, 323-326.

Bosman, W.J. 1989. Velsen Hofgeest. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1988, I: Noord-Holland*, 285-286.

Bosman, W.J. 1992. Velsen Velsbroekpolder: Deelplan F2. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1991, I: Noord-Holland*, 318-319.

Bosman, W.J. 1996. *Zuiderscheg. Een archeologisch onderzoek, Velsen (ongepubliceerd rapport)*.

Bosman, W.J. en C.M. Soonius 1990. Bronstijdboeren met hun schaaapjes op het droge in Velsen, *Westerheem* 39, 1-6.

Bosman, W.J. en M. Poldermans 1995. Haarlem: Veer- en Waarderpolder. In: J.-K.A. Hagers en W.A.M. Hessing (eds.) *Archeologische Kroniek van Noord-Holland over 1994*, Amersfoort 319-322.

Bosman, W.J. en R. van Eerden 2009. Sporen onder het zand (4000 v. Chr. – 900 n. Chr.). In: R. Roos (ed.) *Duinen en Mensen: Kennemerland*, 28-45.

Bourgeois, Q.P.J. en D.R. Fontijn 2008. Bronze Age houses

and barrows in the Low Countries. In: S. Arnoldussen en H. Fokkens (eds.) *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford 41-58.

Brandt, R.W. 1988. Aardewerk uit enkele Bronstijdnederzettingen in West-Friesland. In: J.H.F. Bloemers (ed.) *Archeologie en oecologie van Holland tussen Rijn en Vlie*, Assen (*Studies in Prae- en protohistorie* 2), 206-276.

Brandt, R.W. 1988. Nieuwe landschappen en kolonisatie: de rol van perceptie. In: M. Bierma, O.H. Harsema en W.H. van Zeist (eds.) *Archeologie en landschap*, Groningen 59-77.

Brandt, R.W., S.E. van der Leeuw en L.H. van Wijngaarden-Bakker 1984. Transformations in a Dutch estuary: research in a wet landscape, *World Archaeology* 16, 1-17.

Briels, I.R.P.M. 2011. *Vijverpartijen Maerten van Heemskerckstraat en Karshoffstraat te Heemskerk, gemeente Heemskerk; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek proefsleuven*, Weesp (RAAP Rapport 2261).

Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates, *Radiocarbon* 51, 337-360.

Brunsting, H. 1957. Prehistorische vondst te Vogelenzang (N.-H.), *Westerheem* 6, 95-98.

Brunsting, H. 1963. De sikkels van Heiloo, *Oudheidkundige Mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 44, 107-115.

Bulten, E.E.B. (ed.) 2013. *Bronovo, een Hilversumvindplaats aan zee, Gemeente Den Haag. Bronstijd- en ijzertijdbewoning in de Haagse duinen*, Den Haag (Haagse Oudheidkundige Publicaties 16).

Butler, J.J. 1990. Bronze Age metal and amber in the Netherlands (I), *Palaeohistoria* 32, 47-110.

Butler, J.J. 1996. Bronze Age metal and amber in the Netherlands (II:1). Catalogue of the flat axes, flanged axes and stopridge axes, *Palaeohistoria* 37/38, 159-243.

Butler, J.J. en H. Steegstra 1998. Bronze Age metal and amber in the Netherlands (II:2). Catalogue of the palstaves, *Palaeohistoria* 39/40, 163-275.

Butler, J.J. en H. Steegstra 2005. Bronze Age metal and amber in the Netherlands (III:2b). Catalogue of the



---

socketed axes: part B, *Palaeohistoria* 45/46, 197-300.

Butler, J.J., E.M. Theunissen en B.J.H. van Os 2014. The Early Bronze Age Prunkbeil from Hilversum-Hoorneboegse Heide. A unique piece of craftsmanship. In: E.M. Theunissen en S. Arnoldussen (eds.) *Metaaltijden 1. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Leiden, 15-35.

Buurman, J. 1979. Cereals in Circles - Crop Processing Activities in Bronze Age Bovenkarspel (the Netherlands). In: U. Körber-Grohne (ed.) *Festschrift Maria Hopf zum 65. Geburtstag am 14. September 1979*, Köln (Archaeo-physika 8), 21-37.

Cavallo, C. 1988. *The bone material from Velsenbroekpolder (VB-P63; IPP site 5; 1986)*, Amsterdam (Masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Chapman, R.J., R.C. Leake, R.A. Warner, M.C. Cahill, N.R. Moles, C.A. Shell en J.J. Taylor. 2006. Microchemical characterisation of natural gold and artefact gold as a tool for provenancing prehistoric gold artefacts: A case study in Ireland, *Applied Geochemistry* 21, 904-918.

Clason, A.T. 1967. *Animal and man in Holland's past: an investigation of the animal world surrounding man in prehistoric and early historical times in the provinces of North and South Holland*, Groningen (Palaeohistoria 14).

Clason, A.T. 1974. The Antler, Bone and Tooth Objects from Velzen: A Short Description, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24, 119-131.

Clason, A.T. 1978. Dieren in prehistorisch Alkmaar. In: E.H.P. Cordfunke (ed.) *Alkmaar in prehistorie en middeleeuwen: tien jaar standskernonderzoek*, Zutphen (Alkmaarse Historische Studiën 2), 43-45.

Clason, A.T. 1999. What's New in the Bronze Age? In: H. Sarfatij, W.J.H. Verwers en P.J. Woltering (eds.) *In Discussion with the Past. Archaeological studies presented to W.A. van Es*, Zwolle/Amersfoort, 34-40.

Cordfunke, E.H.P. 1969. Limmen, bijdrage tot de oudste geschiedenis van het dorp, *Alkmaars Jaarboekje* 5, 49-63.

Cordfunke, E.H.P. 1978. Prehistorie. In: E.H.P. Cordfunke (ed.) *Alkmaar in prehistorie en middeleeuwen: tien jaar standskernonderzoek*, Zutphen (Alkmaarse Historische Studiën 2), 27-45.

Cordfunke, E.H.P. 1982. Alkmaar in prehistorie en middeleeuwen. Nieuwe gegevens. In: E.H.P. Cordfunke (ed.) *Alkmaarse silhouetten*, Zutphen (Alkmaarse Historische Studiën 5), 9-34.

Dijkstra, M.F.P. 2011. *Rondom de mondingen van Rijn en Maas. Landschap en bewoning tussen de 3<sup>e</sup> en 9<sup>e</sup> eeuw in Zuid-Holland, in het bijzonder de Oude Rijnstreek*, Leiden.

Drenth, E. 1997. Over de herkomst van bronzen bijlen en beitels in Bronstijd-graven in Nederland. In: E.M. Theunissen (ed.) *Onderzoek naar bronstijdgrafheuvels in Nederland en Vlaanderen. Samenvattingen van de lezingen gehouden op de grafheuveldag 8 september 1995*, Leiden, 33-41.

Dubois, E. 1916. Over het ontstaan en de geologische geschiedenis van vennen, venen en zeeduin, *Archives du Musée Teyler, Série III-IV*, 1-28.

Eerden, R.A. van en J. Roefstra 2007. Heemskerk \* Jan Lighthartstraat. In: W. Blazer en R.H.P. Proos (eds.) *Holland, Archeologische kroniek over 2006*, Hilversum (Holland 39), 32-33.

Esser, E. en J. van Dijk 1996. *Bronstijd-spareribs en 13<sup>e</sup> eeuwse etensresten; Zooarcheologisch onderzoek aan botmateriaal uit een Late Bronstijd kuil en een 13<sup>e</sup> eeuwse sloot (Intern Rapport Archeoplan Eco 19)*.

Fokkens, H. 2002. Vee en voorouders: centrale elementen uit het dagelijks leven in de Bronstijd. In: H. Fokkens en R. Jansen (eds.) *2000 jaar bewoningsdynamiek: Brons- en ijzertijd-bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden 125-147.

Fokkens, H. 2005. De positie van West-Friesland in de Nederlandse Bronstijd. In: M.H. van den Dries en W.J.H. Willems (eds.) *Innovatie in de Nederlandse Archeologie: liber amicorum voor Roel W. Brandt*, Gouda 71-84.

Fokkens, H. 2010. *Farmers of the coast. Coastal farming communities on the southern North Sea coast, 2000-800 BC*, Leiden.

Fokkens, H., P.J.C. Valentijn en D. Fontijn 2013. Archaeology from the Dutch Twilight Zone. In: S. Bergerbrant en S. Sabatini (eds.) *Counterpoint: Essays in Archaeology and Heritage Studies in Honour of Professor Kristian Kristiansen*, Oxford

---

(British Archaeological Reports: International Series 2508), 531-540.

Fontijn, D.R. 2002. *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands, c. 2300-600 BC*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 33/34).

Gerrets, D.A. en A.H. Schutte 2003. *Schagen - Plangebied De Hoep Noord. Het archeologisch onderzoek in 2002*, Amersfoort (ADC Rapport 179).

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

Giffen, A.E. van 1927. Naschrift over de prae- en protohistorische Hillegomsche duinvondsten, *De Levende Natuur* 32, 78-83.

Gijn, A.L. van 1988. The Use of Bronze Age Flint Sickles in the Netherlands: A Preliminary Report. In: S. Beyries (ed.) *Industries Lithiques: Tracéologie et technologie*, Oxford (British Archaeological Reports International Series 411), 197-218.

Gijn, A.L. van 1992. The Interpretation of Sickles: A Cautionary Tale. In: P. Anderson (ed.) *Préhistoire de l'agriculture: nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*, Paris (Monographie du CRA 6), 363-372.

Gijn, A.L. van en M.J.L.T. Niekus 2001. Bronze Age settlement flint from the Netherlands. In: W.H. Metz, B.L. van Beek en H. Steegstra (eds.) *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday*, Groningen en Amsterdam 305-320.

Gotjé, W. en C.E. Vermeeren 1995. *Haarlem Veerpolder. Oecologisch onderzoek aan een Metaaltijd gyttjalaag en een Steentijd vuurplaats*, Zaandam (BIAXiaal 22).

Groenman-van Waateringe, W. 1966. Nederzettingen van de Hilversumcultuur te Vogelenzang (N.H.) en Den Haag (Z.H.). In: W. Glasbergen, W. Groenman-van Waateringe, A.E. van Giffen en J.A. Bakker (eds.) *In het voetspoor van A.E. van Giffen*, Groningen 81-92.

Groenman-van Waateringe, W. 1988. Lokale bosbestanden en houtgebruik in West-Nederland in IJzertijd, Romeinse

Tijd en Middeleeuwen. In: J.H.F. Bloemers (ed.) *Archeologie en oecologie van Holland tussen Rijn en Vlie*, Assen (Studies in Prae- en Protohistorie 2), 133-153.

Gulik, R. van 1973. *Jaarverslag van de Archeologische Werkgroep der Kennemer Oudheidkamer over 1972 (intern rapport)*.

Haaster, H. van 1997. *Paleo-ecologisch onderzoek aan een dobbe uit de Late Bronstijd aan de Vlooiendijk in Heiloo*, Zaandam (BIAXiaal 47).

Haveman, E. en J.A. Sheridan 2006. The Exloo Necklace: New light on an old find, *Palaeohistoria* 47/48, 101-139.

Haverman, A.J.H. en T. De Ridder 1997. Heiloo: Vlooiendijk 1. In: R.M. van Heeringen (ed.) *Archeologische Kroniek van Noord-Holland over 1996*, Amersfoort 340.

Heeringen, R.M. van 1978. Een faience kraal uit Vogelenzang en een glazen kraal uit Ermelo, *Westerheem* 27, 284-291.

Heeringen, R.M. van 1983. Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlanden Importierten Vorgesichtlichen Mahlsteine aus Tephrit, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.

Heeringen, R.M. van 1992. *The Iron Age in the Western Netherlands*, Amersfoort (Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam).

Heeringen, R.M. van, H.M. van Der Velde en I. van Amen 1998. *Een tweeschepige huisplattegrond en akkerland uit de Vroege Bronstijd te Noordwijk, prov. Zuid-Holland*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 55).

Heeringen, R.M. van, W.A.M. Hessing, R. Schreijvers 2014. *Archeologisch onderzoek zuidelijke calamiteitenboog tussen rijksweg A9 en rijksweg A22, gemeente Velsen. Bewoning uit de Midden-Bronstijd op de overgang van het strandwallenlandschap naar het Oer IJ-estuarium*, Amersfoort (Vestigia rapport V1150).

Heiden, M.J. van der en L.A. Sam 2012. *Heiloo - Maalwater III & IV. Archeologisch onderzoek op de westelijke strandvlakte*, Amsterdam (Diachron notitie 124 & 125).

Heijden, F.J.G. van der 2001. *Archeologisch onderzoek in de Velsbroekpolder (plandeel H) Gemeente Velsen*, Amersfoort (ADC Rapport 72).

Helderman, E.J. 1972. Een stenen strijd- of hamerbijl uit

---

Uitgeest, *Westerheem* 21, 239-244.

Hendrichs, U. 1992. Velsen: Velsbroekpolder. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1991, I: Noord-Holland*, 317-318.

Ijzereef, G.F. en J.F. van Regteren Altena 1991. Nederzettingen uit de midden- en late bronstijd bij Andijk en Bovenkarspel. In: N. Roymans en H. Fokkens (eds.) *Nederzettingen uit de Bronstijd en Vroege IJzertijd in de Lage Landen, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 13)*, 61-82.

Ijzereef, G.F., F. Laarman, R.G.C.M. Lauwerier 1992. Animal Remains from the Late Bronze Age and the Iron Age found in the Western Netherlands. In: R.M. van Heeringen. *The Iron Age in the Western Netherlands*, Amersfoort (Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam).

Jacobs, E. 1998. Liewegje 30: Een Bronstijdakkercomplex, IJzertijdgreppels en laatmiddeleeuwse sloten, *Haarlems Bodemonderzoek* 31, 3-38.

Jacobs, E. 1999. Een landschap doorsneden. Prehistorische boeren in de Hekslootpolder, *Haarlems Bodemonderzoek* 33, 20-63.

Jacobs, E. 2007. Locatie 'Van der Aartweg' te Haarlem. Een inventariserend veldonderzoek, Amsterdam (STAR 145).

Jacobs, E. 2009. Locatie 'Van der Aartsportpark' te Haarlem. Een inventariserend veldonderzoek, Amsterdam (STAR 249).

Jelgersma, S., J.D. De Jong, W.H. Zagwijn en J.F. van Regteren Altena 1970. The coastal dunes in the western Netherlands; geology, vegetational history and archaeology, *Mededelingen Rijks Geologische Dienst* 21, 94-154.

Jong, J.D. de 1970. Geologische geschiedenis en vroegere bewoning van Haarlem, *Haerlem Jaarboek* 1970, 110-149.

Jong, J.D. de 1980. Geologisch onderzoek in een bouwput gelegen aan de noordzijde van de Grote Markt te Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 12, 3-16.

Jong, J.D. de 1985. Geologisch onderzoek in ontgravingen op het Stationsplein te Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 19, 25-37.

Jong, J.D. de 1987. Enkele geologische gegevens verkregen

uit een bouwput in het Haarlemse stadsdeel Schalkwijk, *Haarlems Bodemonderzoek* 21, 56-64.

Jong, J.D. de 1987. Palynology of two cored sections at Assendelft 17. In: R.W. Brandt, W. Groenman-van Waateringe en S.E. van der Leeuw (eds.) *Assendelver Polder Papers 1*, Amsterdam (Cingula X), 39-48.

Jong, J.D. de 1988. Haarlem, Bouwput aan de Ridderstraat; Waarnemingen en onderzoek, *Haarlems Bodemonderzoek* 22, 19-33.

Jong, J.D. de 1991. Kabelsleuf in Haarlem-Noord; waarnemingen en onderzoek, *Haarlems Bodemonderzoek* 25, 13-32.

Jong, J.D. de en J.F. van Regteren Altena 1972. Enkele geologische en archeologische waarnemingen in Alkmaar oude stad. In: E.H.P. Cordfunke (ed.) *Alkmaar van boerderij tot middeleeuwse stad*, Alkmaar (Alkmaarse Historische Studiën 1), 25-64.

Kasse, C. 2007. *Introductie in de bodemkunde voor archeologen (PASTA cursusmap 2011)*.

Kleijne, J.P. 2007. *Laat-neolithische en bronstijdgemeenschappen in het deel van West-Nederland tussen de estuaria van het Oer-IJ en de Oude Rijn, landschappelijk gezien*, Leiden (Bachelorscriptie Universiteit Leiden).

Kleijne, J.P. en H.J.T. Weerts 2013. Landscape and chronology. In: J.P. Kleijne, O. Brinkkemper, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit en E.M. Theunissen (eds.) *A Matter of Life and Death at Mienakker (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 45), 19-27.

Kleijne, J.P. *in press*. Barrows and burials of the Late Neolithic and Bronze Age from Velsen (Noord-Holland, the Netherlands), in: E.A.G. Ball & S. Arnoldussen, *Metaaltijden-bundel 2*, Leiden.

Kleijne, J.P., J.W. De Kort en I.M. Roorda 2014. Landgebruik gedurende de late prehistorie in het strandwallengebied: Laatneolithische sporen in Haarlem. In: B.I. Smit, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, E. Rensink, M.E. Ter Schegget en E.M. Theunissen (eds.) *Beschermingsprogramma archeologie 2013. Selectievoorstel voor 28 nieuwe archeologische rijksmonumenten*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 213), 134-154.



---

Kok, M.S.M. 2008. *The Homecoming of Religious Practice. An analysis of offering sites in the wet low-lying parts of the landscape in the Oer-IJ area (2500 BC - AD 450)*, Amsterdam (Proefschrift Universiteit of Amsterdam).

Koning, J. de (ed.) 2008. *3000 jaar bewoning bij Assum. Nederzettingssporen uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd, Midden-IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen bij de Waldijk en de Assummervaart, gemeente Uitgeest, Zaandijk*.

Koning, J. de 2014. Heiloo Craenenbroeck. In: R. van Eerden (ed.) *De Archeologische Kroniek van Noord-Holland 2013*, 66-71.

Korf, G. 1997. *Een inventarisatie van prehistorische bewoning van de noordhollandse strandwallen*, Leiden (Masterscriptie Universiteit Leiden).

Kremer, K. 1996. VBH90.1 *Een Late Bronstijd en Vroege IJzertijd boerderij in de Velslerbroekpolder. Onderzoek van het houtresidu*, (Masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Lange, S. en L.A. Sam 2007. *Archeologisch onderzoek naar een rituele palencirkel uit de Vroege IJzertijd op de strandvlakte ten westen van Heiloo (plangebied Maalwater, gemeente Heiloo, Noord-Holland)*, Amsterdam (AAC Publicaties 46).

Lange, S., E.A. Besselsen en H. van Londen 2004. *Het Oer-IJ estuarium: Archeologische Kennisinventarisatie*, Amsterdam (AAC Publicaties 12).

Lanting, J.N. 2008. De NO-Nederlandse en NW-Duitse Klokbekergroep: Culturele achtergrond, typologie van het aardewerk, datering, verspreiding en grafritueel, *Palaeohistoria* 49/50, 11-326.

Lanting, J.N. en J. van der Plicht 2002. De <sup>14</sup>C Chronologie van de Nederlandse Pre- en Protohistorie IV: Bronstijd en Vroege IJzertijd, *Palaeohistoria* 43 en 44, 117-246.

Lendering, J. en A.V.A.J. Bosman 2010. *De rand van het Rijk. De Romeinen en de Lage Landen*, Amsterdam.

Leusen, M.P. van 1990. *De toekomst van het verleden in het Noord-Hollandse strandwallengebied*, Amsterdam (Masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Ling, J., E. Hjärthner-Holdar, L. Grandin, K. Billström en P.-O. Persson 2013. Moving metals or indigenous mining? Provenancing Scandinavian Bronze Age artefacts by lead

isotopes and trace elements, *Journal of Archaeological Science* 40, 291-304.

Ling, J., Z. Stos-Gale, L. Grandin, K. Billström, E. Hjärthner-Holdar en P.-O. Persson 2014. Moving metals II: Provenancing Scandinavian Bronze Age artefacts by lead isotope and elemental analyses, *Journal of Archaeological Science* 41, 106-132.

Lorié, J. 1893. Binnenduinen en Bodembewegingen (slot), *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 10, 939-980.

Lorié, J. 1893. Binnenduinen en Bodembewegingen, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 10, 753-796.

Louwe Kooijmans, L.P. 1974. *The Rhine en Meuse Delta; four studies on its prehistoric occupation and Holocene geology*, Leiden (Analecta Praehistorica Leidensia 7).

Louwe Kooijmans, L.P. 1993. Wetland Exploitation and Upland Relations of Prehistoric Communities in the Netherlands. In: J.P. Gardiner (ed.) *Flatlands and Wetlands: Current Themes in East Anglian Archaeology*, Norwich (East Anglian Archaeology 50), 71-116.

Louwe Kooijmans, L.P. 2008. Delfland: een fjnschalige kijk op het neolithisatieproces. In: J.P. Flamman en E.A. Besselsen (eds.) *Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 148), 107-140.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A.L. van Gijn (eds.) *Nederland in de Prehistorie*, Amsterdam.

Madsen, O. 1989. Grønlund. En høj med kammergrav og andre grave fra bronzealderen, *Kuml* 1988-1989, 97-119.

Marinelli, M. 1991. *Zoöarcheologisch onderzoek van botmateriaal uit de Midden en Late Bronstijd van de opgravingen te Velslerbroek in 1985 en 1990*, (Masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Molenaar, S. 2000. *Schiphol Logistics Park (SLP). Een verkennend archeologisch onderzoek*, Amsterdam (RAAP Rapport 541).

Needham, S.P. 2009. Encompassing the Sea: 'Maritories' and Bronze Age Maritime Interactions. In: P. Clark (ed.) *Bronze Age Connections: Cultural Contact in Prehistoric Europe*,

---

Oxford 12-37.

Oppenheim, R. 1927. Zwerftochten in Oer-Nederland II. In de Achterduinen (Zuid-Holland). *De Levende Natuur* 32, 72-78.

Oppenheim, R. 1929. Vondsten bij Lisse, *Oudheidkundige Mededelingen van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden* 10, 8.

Otte, M. 1991. *Velserbroek Westlaan 1989. Een fysisch-anthropologisch en botanisch onderzoek*, (Masterscriptie Universiteit van Amsterdam).

Oudemans, T.F.M. en L. Kubiak-Martens 2013. Broad-spectrum cooking: botanical and chemical evidence in Late Neolithic pottery. In: J.P. Kleijne, O. Brinkkemper, R.C.G.M. Lauwerier, B.I. Smit en E.M. Theunissen (eds.) *A Matter of Life and Death at Mienakker (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 45), 119-146.

Perger, T.M., U. Hendrichs 1991. Velsen: Velserbroekpolder. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1990, I: Noord-Holland*, 302-305.

Perizonius 1979. *brief aan P.J. Woltering over de voorlopige determinatie van de inhumaties van Velsen-Hofgeest 1978*.

Peters, F.C.J. 1998. *Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) in de Velserbroekpolder. Plandelen H en K, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 66)*.

Pleyte, W. 1902. *Nederlandsche oudheden van de vroegste tijden tot Karel de Grote - West-Friesland*, Leiden.

Poldermans, M.J. 1987. De Zuiderpolder; een voorlopig verslag, *Haarlems Bodemonderzoek* 21, 22-26.

Raaij, M. van 1993 Egmond Hoge Dijk. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1992, I: Noord-Holland*, 298-299.

Raaij, M. van 1995. Akersloot Boekelermeer. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1994, I: Noord-Holland*, 319.

Raemaekers, D.C.M. 2008. Prospectief onderzoek retrospectief. In: J.P. Flamman en E.A. Besselsen (eds.) *Het verleden boven water. Archeologische monumentenzorg in het AHR-project*, Amersfoort (Rapportage Archeologische

Monumentenzorg 148), 97-106.

Raemaekers, D.C.M., L. Kubiak-Martens, T.F.M. Oudemans 2014. New food in old pots – charred organic residues in Early Neolithic ceramic vessels from Swifterbant, the Netherlands (4300-4000 cal BC), *Archäologisches Korrespondenzblatt* 43, 315-334.

Regteren Altena, J.F. van en J.A. Bakker 1966. De Neolithische woonplaats te Zandwerven (N.H.). In: Glasbergen, W., W. Groenman-van Waateringe, A.E. van Giffen en J.A. Bakker (eds.) *In het voetspoor van A.E. van Giffen*, Groningen 33-40.

Reimer, P.J., E. Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, P.G. Blackwell, C. Bronk Ramsey, C.E. Buck, H. Cheng, R.L. Edwards, M. Friedrich, P.M. Grootes, T.P. Guilderson, H. Haflidason, I. Hajdas, C. Hatté, M. Heaton, D.L. Hoffmann, A.G. Hogg, K.A. Hughen, K.F. Kaiser, B. Kromer, S. Manning, M. Niu, R.W. Reimer, D.A. Richards, E.M. Scott, R.A. Staff, C.S.M. Turney en J. van der Plicht 2014. *INTCAL13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP*, *Radiocarbon* 55, 1869-1887.

Ridder, T. de 1995. Heiloo voor Willibrord. Het archeologische verhaal over de vroegste strandwalbewoners, *Heilooer Cronyck* 1995, 1-36.

Roefstra, J., J.P. Kleijne Mak en R. van Gulik 2004. Heemskerck - Jan Ligthartstraat (belastingkantoor). In: W. Blazer en R.H.P. Proos (eds.) *Holland, Archeologische kroniek over 2003*, Hilversum (Holland 36), 29.

Roessingh, W. 2014. Huisplattegronden uit de midden bronstijd van Bovenkarspel-Het Valkje, West-Friesland. In: E.M. Theunissen en S. Arnoldussen (eds.) *Metaaltijden 1. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Leiden, 67-79.

Roon, C.J. van 1991. Akersloot, *Grondspoor* 99, 7-14.

Roon, C.J. van 1991. Bronstijd vondsten, *Grondspoor* 98, 1.

Schepers, M. 2014. *Reconstructing vegetation diversity in coastal landscapes*, Groningen (Proefschrift University of Groningen).

Schermer, A. 1964. De kust bij Schoorl (Prehistorische vondsten uit het eerste millennium voor Chr.), I, II en III, *Westerheem* 13, 42-46; 69-74; 149-154.

---

Schute, I. en W. van der Meer 2014. Een IJzertijdboerderij in Heemskerck. Een archeologische opgraving aan de Maerten van Heemskerckstraat in Heemskerck, Weesp (RAAP-Rapport 2858).

Sheridan, J.A., K. Eremin en A. Shortland 2005. Understanding Bronze Age Faience in Britain and Ireland. In: P.B. Vandiver, J.L. Mass en A. Murray (eds.) *Materials Issues in Art and Archaeology VII*, Boston (Materials Research Society Symposium Proceedings 852), 217-229.

Smeerdijk, D. van 1999. *Palynologisch onderzoek aan mogelijke prehistorische akkers uit de Hekslootpolder (gemeente Haarlem), Zaandam (BIAXiaal 84)*.

Smeerdijk, D. van en C. Vermeeren 1999. *Pollenonderzoek aan Bronstijdakkers uit de Hekslootpolder (gemeente Haarlem), Zaandam (BIAXiaal 87)*.

Smits, L. 1990. *De crematies van Velsen-Hofgeest 1978, Amersfoort (intern rapport ROB)*.

Soonius, C.M. 1995. *Herinrichtingsgebied Bergen - Egmond - Schoorl. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering, Amsterdam (RAAP Rapport 73)*.

Steffgen, U. 1999. Die Gräber der frühen und älteren Bronzezeit in Schleswig-Holstein und Dänemark. Studien zu Grabbau und Grabeinrichtung, *Offa* 54 en 55, 97-219.

Tesch, P. 1920. Duinstudies I. De herkomst van het duinzand, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 37, 163-175.

Tesch, P. 1920. Duinstudies II. De opening van het nauw van Calais, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 37, 740-742.

Tesch, P. 1920. Duinstudies III. Het ontstaan van den strandwal, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 37, 742-745.

Tesch, P. 1921. Duinstudies IV. De onderscheiding tusschen jong en oud duinlandschap, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 38, 39-49.

Tesch, P. 1921. Duinstudies V. De eigenschappen van het oude duinlandschap, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 38, 216-225.

Tesch, P. 1921. Duinstudies VI. De ouderdom van het jonge

duinlandschap, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 38, 390-396.

Tesch, P. 1922. Duinstudies VII. De positieve niveauperandering van de Nederlandsche kust in het Holocene tijdvak, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 39, 66-76.

Tesch, P. 1922. Duinstudies VIII. Het veen aan de basis van de Holoceene lagenreeks in Noord- en Zuid-Holland, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 39, 580-585.

Tesch, P. 1923. Duinstudies IX. Het duinlandschap van Bergen en Schoorl, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 40, 15-25.

Tesch, P. 1923. Duinstudies X. Het zandtransport langs de zuidelijke noordzeekust, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 40, 163-169.

Tesch, P. 1927. Duinstudies XI. De duinkust en de riviermondingen, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 44, 1-11.

Tesch, P. 1928. Duinstudies XII. De onderscheiding tusschen oud en jong duinlandschap en de Holoceene niveauperandering, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 45, 76-79.

Tesch, P. 1930. Duinstudies XIII. De ouderdom van de beide duinlandschappen en de groei van het samenhangende veen in het haf, *Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap* 47, 169-178.

Therkorn, L.L. 1987. Velsen Velsbroekpolder. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1986, I: Noord-Holland*, 292-294.

Therkorn, L.L. 2008. Marking while taking land into use: some indications for long-term traditions from the Early Bronze Age onwards within the Oer-IJ estuarine region. In: S. Arnoldussen en H. Fokkens (eds.) *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford 151-165.

Therkorn, L.L., E.A. Besselsen, M. Diepeveen-Jansen, S. Gerritsen, J. Kaarsemaker, M.S.M. Kok, L. Kubiak-Martens, J. Slopsma en P.C. Vos 2009. *Landscapes in the Broekpolder. Excavations around a monument with aspects of the Bronze Age to*



---

the Modern (Beverwijk & Heemskerk, North-Holland), Amsterdam (Themata 2).

Therkorn, L.L., H. van Londen 1990. Velsen: Velsbroekpolder. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1989, I: Noord-Holland*, 303-305.

Therkorn, L.L., J. Oversteegen 1994. Velsen: Velsbroek, site B6. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1993, I: Noord-Holland*, 389-392.

Therkorn, L.L., J. Oversteegen 1995. Velsen: Velsbroek-Hofgeesterweg. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1994, I: Noord-Holland*, 325.

Theunissen, E.M. 1999. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het Zuiden van de Lage Landen: een evaluatie van het begrip Hilversumcultuur*, Leiden (proefschrift Universiteit Leiden).

Vaars, J.P.L. 2004. *Archeologische opgravingen aan de Hoogdorperweg te Heemskerk, Zaandijk (Hollandia Reeks 24)*.

Vaars, J.P.L. 2006. *Archeologische opgravingen aan de Breestraat en Peperstraat te Beverwijk, Zaandijk (Hollandia Reeks 100)*.

Valentijn, P.J.C. 2013. Mound "6": a post and ditch aligned long barrow. In: D.R. Fontijn, S. van der Vaart, R. Jansen (eds.) *Transformation through Destruction. A monumental and extraordinary Early Iron Age Hallstatt C barrow from the ritual landscape of Oss-Zevenbergen*, Leiden, 47-68.

Valk, L. van der 1992. *Mid- and Late-Holocene Coastal Evolution in the Beach-Barrier area of the Western Netherlands*, Amsterdam (Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam).

Verduin, J. 2012. *Opgraving aan de Domeynen te Sint Pancras, gemeente Langedijk, Zaandijk (Hollandia Reeks 372)*.

Vink, J. en W.J. Bosman 2012. De Ontdekking van Velsens Vroege Bronstijd, *Westerheem* 61, 338-348.

Vons, P. 1970. De vervaardiging van barnsteen-kralen te Velsen in de Vroege Bronstijd, *Westerheem* 19, 34-35.

Vons, P. 1975. Prehistorie. In: H. Gemser en S. Schaafsma (eds.) *Een kerk en een handvol huizen. Grepen uit de geschiedenis van het dorp Velsen*, Velsen 11-14.

Vos, P. & S. De Vries 2013. 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 31-07-2014 gedownload van [www.archeologiein nederland.nl](http://www.archeologiein nederland.nl).

Vos, P.C. 1983. De relatie tussen de geologische ontwikkeling en de bewoningsgeschiedenis in de Assendelver Polders vanaf 1000 v. Chr., *Westerheem* 32, 54-80.

Vos, P.C. en R.W. Brandt 1988. The role of geology in the archaeological field survey in the Oer-IJ estuary (the Netherlands). In: J.A. Bakker en W. Groenman-van Waateringe (eds.) *Man-made Soils. Symposia of the Association for Environmental Archaeology No. 6*, Oxford (British Archaeological Reports: International Series 410), 207-224.

Vos, P.C., J.G.A. Bazelmans, M.J. van der Meulen en H.J.T. Weerts (eds.) 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen*, Amsterdam.

Vos, P.C., M.J. van der Heiden en E. Stuurman 2013. *Archeolandschappelijk onderzoek bij de bronstijdvindplaats in het gebied De Druppels, Geestmerambacht. Geoarcheologisch veldonderzoek door middel van boringen en slootkantonderzoek bij de bronstijdvindplaats in het deelgebied De Druppels, recreatiegebied Geestmerambacht ten noordoosten van Alkmaar, Utrecht*.

Vos, P.C., R.A. van Eerden en J. De Koning 2010. *Paleolandschap en archeologie van het PWN duingebied bij Castricum. Rapportage van een multi-disciplinair onderzoeksprogramma, uitgevoerd naar aanleiding van geologische en archeologische veldopnamen in acht bouwputten gelegen binnen het waterwingebied van PWN bij Castricum, Utrecht (Deltares-rapport, kenmerk 0912-0242)*.

Wallinga, J. en C. Johns 2005. *Optical Dating Report: Heemskerk - AWN*, Delft.

Wallinga, J., F. Davids en J.W.A. Dijkmans 2007. Luminescence dating of Netherlands' sediments, *Netherlands Journal of Geosciences* 86, 179-196.

Waterbolk, H.T. 1971. Working with Radiocarbon Dates, *Proceedings of the Prehistoric Society* 37, 15-33.

Wieland Los, B.J. 1957. Oudheidkundig museum in Kennemerland noodzakelijk, *IJmuider Courant* 9-04-1957, 10.

---

Wieland Los, B.J. 1959. Opgravingen in de Spanjersberg te Santpoort, *De Levende Natuur* 62, 38-44.

Wieland Los, B.J. 1961. Het geo- en bioarcheologisch onderzoek. In: P.J.R. Modderman *De Spanjaardsberg: voor- en vroeghistorische boerenbedrijven te Santpoort*, Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 10 en 11), 251-259.

Wijsenbeek, F.C. 2005. Beverwijk "Meerestein". Een Archeologische Begeleiding, Amersfoort (ADC Rapport 464).

Willemsen, J. 1991. *Houtdeterminaties van de opgravingen Uitgeesterbroekpolder, 1988. Velsen, Westlaan, 1989. Velsersbroekpolder, 1991*, Amsterdam (intern rapport IPP).

Willemsen, J. 1991. *Houtdeterminaties Velsersbroekpolder 1990-1991*, Amsterdam (intern rapport IPP).

Williams, G.L. (ed.) 2012. *Waldijk II te Uitgeest. Een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC Rapport 1785).

Wolf, H. de 2004. *Palaeo-ecologisch diatomeeënonderzoek van monsters van een ontsluiting "belastingkantoor" te Heemskerck*, Utrecht (TNO Rapport NITG 04-167-B).

Woltering, P.J. 1973. *Velsen, Jaarverslag van de ROB over 1972*, 111-112.

Woltering, P.J. 1979. *Velsen Hofgeesterweg*. In: P.J. Woltering (ed.) *Archeologische Kroniek van Holland over 1978, I: Noord-Holland*, 252-256.

Woltering, P.J. 1980. Prehistorische bewoning aan de Grote Markt te Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 12, 17-22.

Woltering, P.J. 2000. *The Occupation History of Texel: four studies on settlement and landscape (1350 BC - AD 1500)*, Amsterdam (Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam).

Zagwijn, W.H. 1997. Een landschap in beweging. De duinen van Holland sinds het Neolithicum. In: D.P. Hallewas, G.H. Scheepstra, P.J. Woltering (eds.) *Dynamisch Landschap, archeologie en geologie van het Nederlandse kustgebied*, Assen.

Zeiler, J.T. en D.C. Brinkhuizen 2012. The faunal remains. In:

## Literatuur Appendix

Butler, J.J. en H. Steegstra, 2003. Bronze Age metal and amber in the Netherlands (II). *Catalogue of the Palstaves, Palaeohistoria* 39-40, 163-275.

Butler, J.J., E.M. Theunissen en B.J.H. van Os, 2014. The Early Bronze Age Prunkbeil from Hilversum-Hoorneboegse Heide. A unique piece of craftsmanship, in: E.M. Theunissen en S. Arnoldussen (eds.), *Metaaltijden (vol. I) Bijdragen in de Studie van de Metaaltijden*, Leiden, 15-35. <http://doi.org/10.13140/2.1.1846.4644>

Chapman, R. J., R.C. Leake, R.A. Warner, M.C. Cahill, N.R. Moles, C.A. Shell en J.J. Taylor, 2006. Microchemical Characterisation of Natural Gold and Artefact Gold as a Tool for Provenancing Prehistoric Gold Artefacts: A Case Study in Ireland, *Applied Geochemistry* 21 (6), 904-918. <http://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2006.01.007>

Gratuze, B. 2012. *Etude des petits objets en or de Eelde Goud (Pays-Bas)*, Orleans (CNRS report).

Hartmann, A. 1982. *Prähistorische Goldfunde aus Europa, II : Spektralanalytische Untersuchungen und derer Auswertung*, Berlin (Studien zu den Anfängen der Metallurgie 5).

Ling, J., E. Hjärthner-Holdar, L. Grandin, K. Billström en P.-O. Persson, 2013. Moving metals or indigenous mining? Provenancing Scandinavian Bronze Age artefacts by lead isotopes and trace elements, *Journal of Archaeological Science* 40, 291-304. <http://doi.org/10.1016/j.jas.2012.05.040>

Ling, J., Z. Stos-Gale, L. Grandin, K. Billström, E. Hjärthner-Holdar en P.-O., Persson, 2014. Moving metals II: provenancing Scandinavian Bronze Age artefacts by lead isotope and elemental analyses, *Journal of Archaeological Science* 41, 106-132. <http://doi.org/10.1016/j.jas.2013.07.018>

Müller, F. 1995. Gold Deposits and the Archaeological Distribution of Gold Artefacts, in: G. Morteani en J.P. Northover (eds.), *Prehistoric Gold in Europe*, Dordrecht, 183-198.

---

B.I. Smit, O. Brinkkemper, J.P. Kleijne, R.C.G.M. Lauwerier, E.M. Theunissen (eds.) *A Kaleidoscope of Gathering at Keinsmerbrug (the Netherlands). Late Neolithic Behavioural Variability in a Dynamic Landscape*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 43), 131-147.

Zoet, T. 2012. *Bronze Age Agricultural Field. A palynological study of the site at Kennemerstraatweg 403-405, Heiloo, Amsterdam* (Masterscriptie Vrije Universiteit Amsterdam).

## Appendix

(naar rapport B.J.H. van Os)

Onderzoek naar de bronzen rapier, bronzen hielbijl en gouden ringen gevonden te Velsen Westlaan

### Inleiding

Bij het lijksilhouet zijn enkele opmerkelijke bronzen objecten (een rapier en een bijl) en enkele unieke gouden ringen gevonden.

De twee bronzen objecten en vier gouden objecten zijn door middel van hand-held XRF geanalyseerd op hun elementaire samenstelling. Daarnaast zijn de uitkomststen voor de bronzen objecten vergeleken met de database voor prehistorisch brons, zoals deze door S. Arnoldussen en B. van Os is opgesteld.

De metalen objecten, met uitzondering van het goud, waren behoorlijk gecorrodeerd. Dit is niet verassend aangezien de bodemomstandigheden, zand, zeer agressief zijn ten aanzien van brons. Daar het niet mogelijk was deze corrosielaag te verwijderen van de objecten, zijn de minst aangetaste locaties op de bronzen uitgezocht voor de metingen. De metingen waarbij koper het meest voorkomende element was, zijn geselecteerd voor de analyse van de samenstelling van het object. Dit aangezien koper het meest onder invloed heeft gestaan van de corrosie aan het oppervlak, en dus een laag gehalte aan koper hangt vermoedelijk met erosie samen en niet met de samenstelling van het object.

Om inzicht te krijgen in de oorsprong van het goud en de bewerking en het gebruik van de voorwerpen zijn ook de gouden objecten chemisch geanalyseerd en microscopisch onderzocht. Aan de hand van de chemische samenstelling kan een uitspraak worden gedaan of het goud van de ringen eenzelfde oorsprong heeft. Ook kan eventueel worden vastgesteld of het om goud gaat dat gevonden is in sediment (placer) of direct uit een primaire goudader. In het eerste geval kunnen er sporen van andere zware mineralen zoals cassiteriet (Sn), chromiet (Cr) of zirkoon (Zr) als insluitsel in het goud aanwezig zijn, in het tweede geval kan het goud sulfidische insluitsels bevatten waar elementen zoals arseen en antimoon verhoogd zijn.

### Methode

Röntgenfluorescentie is een techniek waarbij een monster met röntgenstraling (licht met een hoge, niet zichtbare frequentie; hoge energie) wordt bestraald waardoor elektronen uit een van de binnenste schillen (K of L schil) van een atoom vrijkomen. Deze vacatures worden daarna onmiddellijk opgevuld door elektronen uit een van de buitenste schillen. Hierbij komt dan weer een lichtdeeltje dat karakteristiek is voor deze opvulling en voor het element. De intensiteit van deze röntgenstraling is evenredig met de concentratie van het element. Detectie vindt plaats door de energie meten van de karakteristieke röntgenstraling (ED-XRF). De intensiteit van de karakteristieke röntgenstraling is ook afhankelijk van de matrix (bulksamenstelling) van het monster. Hierdoor is het noodzakelijk het apparaat te kalibreren op het type te analyseren materiaal

Analyse aan de voorwerpen zijn uitgevoerd met een Niton XL3t draagbaar röntgenfluorescentie apparaat (XRF) voorzien van een grote oppervlakte silicium drift detector. Dit maakt het geschikt om lichte elementen zoals zwavel en fosfor te meten en beschikt over lage detectiegrenzen (lager dan 10 mg/kg) voor de zwaardere elementen.

De diepte waarmee röntgenstraling indringt is afhankelijk van de samenstelling van het bestraalde materiaal. Een corrosielaag die bestaat uit oxiden zal nauwelijks röntgenstraling absorberen. In het geval van



**Tabel 1.** Overzicht van de analyse resultaten

Datum:	10/09/2014					
Tijd:	17:00					
Locatie:	PDBNH					
Objectnummer	5058/2	5058/2	5058/2	5058/2	5058/3	5058/1
Objectbeschrijving	enkele ring; gewonden gouddraad	grootste van drie ringen	middelste ring	kleinste ring zijkant	bijl	rapier
Cu %	0,47	0,81	0,93	0,57	41,45	71,18
Sn %	0,10	0,17	0,14	0,09	48,38	26,93
Pb %	<0,0336	<0,0313	<0,0345	<0,0341	0,72	0,31
Zn %	<0,0561	<0,0346	<0,0392	<0,0596	0,12	<0,0504
Ag %	10,81	9,30	9,33	10,20	0,12	<0,0392
Au %	88,06	88,55	89,13	88,45	<0,0427	<0,0440
Fe %	0,40	1,00	0,33	0,53	6,69	0,74
Sb %	<0,0110	<0,0101	<0,0114	<0,0106	0,30	0,20
Ni %	0,06	<0,0414	0,06	0,04	0,20	<0,0561
As %	-	-	-	-	2,18	0,83

brons zal daarom door de eventuele oxidelaag worden heen gemeten. De indringingsdiepte (of beter de terugkaatsdiepte) van röntgenstraling is afhankelijk van het element van interesse. Straling met een hogere energie (zoals van Sr, Pb en Sn) kaatsten in een lichte matrix zoals grond van dieper terug dan van lichte elementen, zoals silicium, fosfor en zwavel, die dus vooral aan de oppervlakte worden gemeten. Bij metalen voorwerpen wordt alleen het oppervlak gemeten tot een diepte van 0,1 mm. Hiervoor zijn verschillende meetprogramma's beschikbaar. Voor lichte matrices die vooral bestaan uit oxides (steen, grond, glas) wordt de mining mode gebruikt, voor metalen is er een standaard legeringen methode, een edelmetaal meet-methode en een elektronica mode.

Behalve over een gevoelige detector beschikt de hand held XRF over de mogelijkheid de spot size (het bestraalde gebied) te verkleinen van 8 naar 3 mm, die het mogelijk maakt meer gedetailleerde analyses uit te voeren. Ook is er een camera ingebouwd waardoor de positionering van de objecten kan worden geoptimaliseerd.

De voorwerpen zijn geanalyseerd met de standaard legeringen en edelmetalen mode als met de lichte matrix mode (mining mode). Deze laatste is toegepast om een inzicht te krijgen in de samenstelling van lichte elementen.

## Resultaten

De uitkomsten van de analyses zijn samengevat in tabel 1.

### Bespreking brons

Zoals verwacht op basis van de corrosie op de buitenzijde van de objecten, is het kopergehalte lager dan wat normaal is voor prehistorisch brons (en daarmee zijn eveneens de waarden voor de andere elementen hoger). Het loodgehalte is relatief laag, wat inhoudt dat er geen lood is toegevoegd aan de objecten. Beide objecten bevatten significante hoeveelheden arseen en antimoon, wat waarschijnlijk samenhangt met de gebruikte kopererts. De hoeveelheid ijzer is relatief hoog in de bijl, wat vermoedelijk het gevolg is van de corrosielaag.

### Discussie brons

Wanneer we de gemeten data vergelijken met andere geanalyseerde prehistorische bronzen objecten uit de Lage Landen, kunnen we een aantal objecten met vergelijkbare samenstelling vinden. Deze vergelijking is tot stand gekomen met behulp van een database van 219 objecten, geselecteerd op basis van het loodgehalte (lager dan 1), arseengehalte (hoger dan 0,8) en tin gehalte (hoger dan 10).

Uit deze database zijn 3 andere objecten met een vergelijkbare samenstelling gevonden. Twee objecten dateren uit de Vroege/Midden Bronstijd-A, en één

**Tabel 2.** Vergelijking met database voor prehistorisch brons in de Lage Landen; Pb <1 As>0.8, Sn >10.

Object	speerpunt	vleugelbijl	vleugelbijl	hielbijl	rapier
Datering	LBA	EBA/MBA-A	MBA-B	MBA-B	MBA-B
Plaats	Mechelen (B)	Oosterweel (B)	Hilversum	Velsen	Velsen
Toponiem			Hoornboegse Heide	Westlaan 1	Westlaan 1
Context			stray find	grave (corroded)	grave (corroded)
Objectnummer	3542	2288		5068-3	5058-1
Analysetechniek	EDXRF	EDXRF	XRF-RCE	XRF-RCE	XRF-RCE
Element	%wt	%wt			
Cu	84	39	66	41	71
Sn	14	43	33	48	27
Pb	0,10	0,61	0,57	0,72	0,31
Zn	0,26	0,24	0,06	0,12	<0,05
As	1,5	3,3	1,3	2,2	0,83
Ag			0,50	0,12	<0,04
Sb	0,25	-	0,56	0,30	0,20
Ni	0,77	0,65	0,49	0,20	<0,06
Fe	0,09	12	0,69	6,7	0,74
Bi	0,03	0,09	<0,02	<0,02	<0,02
Mn	-	<0,03	<0,0	1,1	0,24
References	Wouters 1990, 3.14 table 3.5b	Wouters 1990, 3.5 table 3.2	Butler et al 2014	Van Os in Kleijne 2015	Van Os in Kleijne 2015

object uit de Late Bronstijd (een speerpunt uit Mechelen). De Vroege/Midden Bronstijd-A objecten zijn een bijzondere vleugelbijl van de Hoornboegse Heide in Hilversum (Butler et al 2014), en een vleugelbijl uit Antwerpen Oosterweel (Wouters 1990).

De samenstelling van al deze objecten ligt dicht bij de samenstelling van bronzen uit Zweden (laag loodgehalte, laag zinkgehalte, aanwezigheid van arseen, antimoon, zilver en nikkel; vergeleken met de data in Ling et al 2013). Onderzoek aan loodisotopen op het Zweedse materiaal heeft aangetoond dat deze objecten niet van Zweeds koper gemaakt zijn (Ling et al 2014). Dit impliceert dat de grondstoffen voor deze objecten geïmporteerd zijn in de Bronstijd. Het meeste koper is vermoedelijk afkomstig uit Zuid-Duitsland, het Alpengebied of het Mediterrane gebied, terwijl tin vermoedelijk uit Groot-Brittannië afkomstig was (Ling et al 2014). De typologie van de twee bronzen objecten uit Velsen laat eveneens een oorsprong zien in Centraal Europa en Zuid Scandinavië (Butler/Steegstra 2003). Dit komt overeen met onze analyse van de samenstelling. De hoge gehalten van arseen en antimoon, en lage zink en loodgehalten geven daarnaast aan dat deze objecten vermoedelijk niet veelvuldig gerecycled materiaal betreffen. Dit is eveneens een aanwijzing dat het hier

om importstukken gaat en niet om lokaal geproduceerde objecten.

### Bespreking goud

Uit de XRF resultaten blijkt dat de drie voorwerpen een bijna identieke samenstelling hebben. Buiten de elementen zilver en koper zijn geen elementen hoger dan de bepalingsgrens. De aanwezigheid van 10% zilver en een klein beetje koper geeft aan dat het gaat om niet gezuiverd goud. De afwezigheid van sporen geeft aan dat sulfidische insluitsels - als die al aanwezig waren - zijn geoxideerd en opgelost. Als het goud afkomstig is uit een placerafzetting heeft het zeer weinig - in ieder geval minder dan meetbare hoeveelheden - zware mineralen opgenomen (Müller 1995).

### Discussie goud

Vergelijken we de concentraties met die van de gouden voorwerpen in Europa (Hartmann 1982) dan vallen de analyses wat betreft hun kopergehalte in groep L2, waar ook de goudvondst van Bennekom en die van de twee draadspiraal van Hijken bij Beilen in vallen. Deze voorwerpen hebben een iets hoger tin gehalte maar een vergelijkbaar koper en zilveragehalte. Ook komt de samenstelling goed overeen met de oorkingen gevonden bij Eelde uit de klokbekerperiode (Gratuze 2012).

---

Het Bronstijdgoud gevonden bij Drouwen heeft een veel hoger zilveragehalte (20-25%). Het goud gevonden bij Exloo valt in de categorie S, heeft een zilverpercentage van 6% en een veel lager koperpercentage van 0.012%.

De samenstelling geeft in ieder geval aan dat het gaat om prehistorisch niet gezuiverd goud met vergelijkbare samenstelling als het overige vroege bronstijd en klok-bekergoud. De herkomst van dit type goud is niet met zekerheid vast te stellen. De processen die de gevonden zilver en kopergehalten veroorzaken zijn niet specifiek voor het ertsvoorkomen. Wel komt de samenstelling overeen met het typische "native gold" met een laag kopergehalte dat over heel Europa wordt aangetroffen (Gratuze 2012, Chapman et al 2006).

### Conclusie

Zowel van de bronzen als voor de gouden objecten is de samenstelling gemeten. De bronzen objecten tonen qua samenstelling een gelijkenis met Scandinavisch metaal in de Vroege en Midden Bronstijd. Dit materiaal is vermoedelijk als ruwe koper of als objecten uit Centraal Europa afkomstig is. Qua typologie komt de bijl overeen met Scandinavische exemplaren, terwijl het zwaard eerder Centraal Europese parallellen heeft. De gouden objecten overeenkomen qua samenstelling met ander goud uit zowel de Klokbekeperiode als de Vroege en Midden Bronstijd in Nederland en West-Europa. Bij alle objecten kan aangenomen worden dat het gaat om niet hergebruikt metaal, en vermoedelijk ook geen lokale productie maar import.





**Huis van Hilde**  
Westerplein 6  
1901 NA Castricum  
[info@huisvanhilde.nl](mailto:info@huisvanhilde.nl)  
[www.huisvanhilde.nl](http://www.huisvanhilde.nl)

