



DE ARCHEOLOGISCHE SCHATKAMER MAASKANT

BEWONING VAN HET NOORDOOST-BRABANTSE
RIVIERENGEBIED TUSSEN 3000 V. EN 1500 N.CHR.



REDACTIE

RICHARD JANSEN

This is a digital offprint from:

Jansen, R. (ed.) 2014: *De archeologische schatkamer Maaskant. Bewoning van het Noordoost-Brabantse rivierengebied tussen 3000 v. en 1500 n.chr.* Leiden: Sidestone Press

DE ARCHEOLOGISCHE SCHATKAMER
MAASKANT

BEWONING VAN HET NOORDOOST-BRABANTSE
RIVIERENGEBIED TUSSEN 3000 V. EN 1500 N.CHR.

REDACTIE
RICHARD JANSEN



Sidestone Press

A new generation of Publishing

This is a free offprint, read the entire book at the Sidestone e-library!

You can find the full version of this book at the Sidestone e-library. Here most of our publications are fully accessible for free. For access to more free books visit:
www.sidestone.com/library

Download Full PDF

Visit the Sidestone e-library to download most of our e-books for only € 4,50. For this minimal fee you will receive a fully functional PDF and by doing so, you help to keep our library running.

www.sidestone.com/library



Inhoudsopgave

De archeologische schatkamer Maaskant	7
De geschiedenis van ons buitengebied de Maaskant	9
Beelden van het verleden	11
Richard Jansen	
 Deel I – De Maaskant	 19
 De archeologische schatkamer Maaskant – Inleiding	 21
Richard Jansen	
Het dynamische rivierenlandschap van de Maaskant	37
Van berken tot boekweit: de vegetatie van de Maaskant	51
Corrie Bakels	
Het provinciaal archeologisch landschap Maaskant	65
Martin Meffert	
 Deel II – Vindplaatsen	 85
 Vondsten uit het laat-neolithicum en vroege en midden-bronstijd in de Maaskant	 87
Richard Jansen en Gerard Smits	
Bewoning uit het midden-neolithicum (Stein/Vlaardingen groep) en een grafveld uit de midden-/late ijzertijd aan de rand van Haren	101
Sebastiaan Knippenberg	
Sporen uit de klokbekercultuur en ovens uit de ijzertijd in het centrum van Macharen	127
Roosje de Leeuwe	
De vindplaats Berghem-Waatselaar ontgrond	137
Richard Jansen, Piet van Lijssel, Peter van Nistelrooij, Hans Pennings en Marja van den Broek	
Overlangel aan de Maas	153
Cristian van der Linde	
Een gouden stater van de Morini (?) uit de Maaskant	171
Vondstmelding Gerard Smits	
Tot de enkels in de klei	175
Arjan Louwen, Marleen van Zon, Fleur Jacques en Julius van Roemburg	
De Kalfsheuvel bij Neerloon	189
Stijn van As, Patrick Valentijn, Ron Bakx en April Pijpelink	
Nogmaals Herpen-Wilgendaal	203
Eugene Ball	

Bewoning aan de rand van de Maaskant	221
Johan van Kampen	
De ‘vergeten’ vindplaats Haren-Spaanse Steeg	235
Richard Jansen en Fleur Jacques	
De vindplaats Maren-Kessel/Lith: van heiligdom naar legerkamp	253
Stijn Heeren	
Geofysisch onderzoek op de vindplaatsen Hoge Morgen en Lange Maaijen in de Maaskant	269
Wouter Verschoof, Geuch de Boer en Karin Wink	
Een Merovingisch grafveld in Deursen?	285
Richard Jansen en Johan van Kampen	
De Maasakker in de Maaskant	299
Peter van Nistelrooij	
Het wrak van een rivierschip in buurtschap ’t Wild	321
Joep Verweij en Wouter Waldus	
 Deel III – Materiële Cultuur	 333
 Vuurstenen ‘sikkels’ uit de Maaskant	 335
Goof van Eijk	
Het dierlijk botmateriaal van de late-ijzertijdcultusplaatsen Lith-Oijensche Hut en Haren-Spaanse Steeg	349
Fleur Jacques	
La Tène-armringen uit de Maaskant	373
Pepijn van de Geer	
Een nieuw, laat-La Tène-zwaard met schede uit Kessel/Lith	387
Jelle van Hemert en Nils Kerkhoven	
Een Fibula	401
Hendrik Wiegersma, met een inleiding van Goof van Eijk	
Een muntdepot van zevenentwintig denarii gevonden in Lith (gem. Oss)	409
Godfried Scheijvens	
De provinciaal archeoloog in de vorige eeuw	415
Pim Verwers	
 Deel IV – Wonen aan de Rivier	 445
 De archeologische schatkamer Maaskant – bewoning van het Noordoost-Brabantse rivierengebied tussen 3000 v. en 1500 n. Chr.	 447
Richard Jansen	

Van berken tot boekweit: de vegetatie van de Maaskant

Corrie Bakels

Zeven pollenstudies leverden de bouwstenen voor een vrijwel doorlopende vegetatiegeschiedenis van de Maaskant vanaf 9500 v. Chr. tot in de historische tijd. De geschiedenis laat een opeenvolging zien van berkenbos, dennenbos en gemengd loofbos. In het loofbosstadium wordt de invloed van de landbouwende mens zichtbaar. Kleine natuurlijke open plekken worden vergroot met als resultaat het ontstaan van heidevelden op de droge terreinen en grasland op de lagere terreinen. Op de lange duur verdween er steeds meer bos. Alleen eiken werden gespaard; zij bleven tot het einde aanwezig.

Inleiding

Niets blijft hetzelfde en dat geldt ook voor de vegetatie. Wat wij nu in de natuur- en cultuurlandschappen van de Maaskant zien groeien en bloeien was er niet altijd. Ook vegetatie heeft een geschiedenis. Voor het recente verleden kunnen geschriften en oude kaarten de gegevens aanleveren, maar willen we verder teruggaan dan moeten de gegevens opgegraven worden, net zoals in de meer gebruikelijke takken van archeologie. Palynologen zoeken niet naar grondsporen of voorwerpen, maar naar stuifmeelkorrels.

Stuifmeelkorrels (pollen) blijven onder speciale omstandigheden lang bewaard. De bekendste omstandigheid is een zuurstofloos milieu onder water. Daarbij valt te denken aan de bodem van een meer of aan een veen. Een meer slibt dicht en een veen groeit in de hoogte omdat er minder plantaardig materiaal wordt afgebroken dan er aan nieuwe planten bij komt. Al die tijd valt er stuifmeel op het oppervlak. Het oudste slib of veen met de oudste pollenkorrels ligt onder, het jongste boven. In de opeenvolgende lagen is een geschiedenis vastgelegd.

Stuifmeel stuift en dat heeft tot gevolg dat in de diverse lagen niet alleen stuifmeel van lokale planten terecht is gekomen, maar ook van planten uit de wijde omtrek. Dit alles zou stuifmeel echter nog niet geschikt maken als bron voor een vegetatiereconstructie als alle korrels hetzelfde waren, maar dat is gelukkig niet zo. Elke soort of in elk geval iedere plantenfamilie maakt zijn eigen karakteristieke pollenkorrels aan.

Meren en venen zijn niet de enige bron van oud stuifmeel. Pollen blijft ook bewaard in oude bodems, vooral in podzolbodems en in de enkeerdgronden van oude bouwlanden.

In alle gevallen moet het stuifmeel, dat microscopisch klein is, uit de grond vrijgeprepareerd worden. Dat gebeurt met laboratoriumtechnieken. Eén monster levert na het determineren en tellen van de aanwezige soorten een zogenaamd pollenspectrum op. Aantallen worden hierin meestal als percentages van het geheel



Figuur 1. De locaties van de pollenstudies. 1 Lith-Herenengstraat; 2 Oss-Ussen; 3 Oss-IJsselstraat; 4 Ossermeer; 5 Oss 45E/346; 6 Herpen-Wilgendaal; 7 Oss-Zevenbergen; 8 Oss-Vorstengraf (gemeente Oss).

(of een significant deel van het geheel) vermeld. In de tijd opeenvolgende spectra, afkomstig uit diverse niveaus in slib, veen of bodem worden gecombineerd in een grafiek, het zogenaamde pollendiagram.

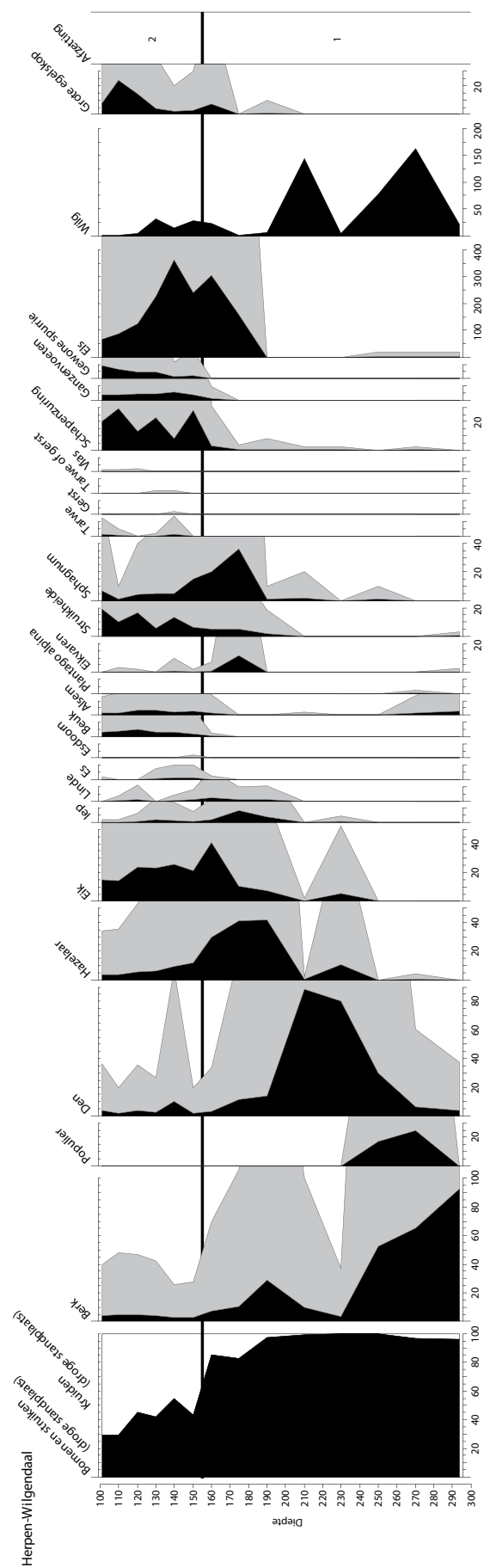
Gegevens uit de Maaskant

De bijdrage in dit boek beperkt zich tot het Holoceen, de klimaatperiode die begon ná de laatste ijstijd, waarvoor wij over zeven pollenstudies of reeksen van pollenstudies uit de Maaskant beschikken. Vier zijn afkomstig van het hoge deel van het gebied (de 'Heikant'), twee uit het dal van de Maas en één van de grens tussen beide (fig. 1). De vier uit het hoge deel zijn de opvulling van een oude waterloop te Herpen-Wilgendaal, de bodems onder de grafheuvels van Oss-Zevenbergen en het Vorstengraf van Oss, greppelvullingen uit het Romeinse grafveld te Oss-Ussen en het esdek te Oss-IJsselstraat (Bakels 2002a; De Kort 2002; De Kort 2007; Bakels & Achterkamp 2013; De Jong 1982; Bakels 1988). De twee pollendiagrammen uit het laagland komen uit oude lopen van de Maas ten Noorden van Oss, te weten de locatie Oss 45E/346 en het Ossermeer (Bakels 2002b; De Haan 2009; Bakels & de Haan in voorbereiding). Het grensgebied wordt vertegenwoordigd door enkele pollenscans te Lith (Bunnik 2010). Op basis van deze pollenstudies is een vrijwel doorlopende vegetatiegeschiedenis voor de Maaskant op te stellen.

De vegetatie in de loop van de tijd

Vegetatieontwikkeling in de eerste helft van het Holoceen

Informatie over de plantengroei gedurende de eerste helft van het Holoceen wordt geleverd door het onderzoek van een voormalige waterloop te Herpen-Wilgendaal (fig. 2). Aan het einde van het Pleistoceen, nog in het Laat-Glaciaal, stroomde hier een beek die zich meters diep in de ondergrond heeft ingesneden. Aan het begin van het Holoceen raakte de geul zijn functie als beek kwijt en begon te verlanden. De geul raakte opgevuld met veen waarin stuifmeelkorrels bewaard zijn gebleven.



Figuur 2. Het pollendiagram Herpen-Wilgendaal, een keuze uit de taxa; in grijs de curves 10x; de zwarte lijn geeft het hiaat in de afzetting aan, diepte in cm beneden maaiveld.



Figuur 3. Berkenbos (foto C. Bakels).

De oudst aantoonbare plantengroei was een berkenbos (fig. 3). Uit de eveneens bewaard gebleven vruchtjes blijkt dat het de ruwe berk (*Betula pendula*) betrof. Dit bos werd geleidelijk vervangen door een door populieren gedomineerd bos. Beide bostypen waren redelijk open. Op de grond groeide alsem (*Artemisia*) en diverse andere kruiden waaronder de weegbree-soort *Plantago alpina*. Deze kruiden vertegenwoordigen de laatste resten van de koude steppe die vóór de eerste boomgroei het gebied gekenmerkt moet hebben. Het diagram laat ook nog wilg (*Salix*) zien. Deze wilgen kunnen zowel in de droge omgeving als in de natte geul gegroeid hebben. In die geul kwamen ook nog waterplanten voor, zoals waterlelies (*Nymphaea*), maar die gegevens zijn niet in Figuur 2 opgenomen. Het diagram is niet met ¹⁴C dateringingen gedateerd, maar een dergelijke plantengroei hoort thuis in de eerste helft van het Preboreaal (ca. 9500 – 8000 v. Chr.). De hele Maaskant moet met dit type lichte bossen overdekt zijn geweest, al kan het aandeel populier hier en daar wel verschillend geweest zijn.

Op dit lichte loofbos volgde een dicht dennenbos (*Pinus*, in dit geval grove den), dat zowel de hogere als de lagere delen van de Maaskant bedekt moet hebben. Dit bos behoort grofweg tot het einde van het Preboreaal en een groot deel van het Borea (ca. 8000 – 7500 v. Chr.). Geleidelijk aan arriveerden echter meer loofbomen en struiken in het gebied met als eersten hazelaar (*Corylus*), eik (*Quercus*) en iep (*Ulmus*). Hazelaar en in mindere mate iep concurreerden de den weg. Vervolgens concurreerde de eik de hazelaar weg. Linde (*Tilia*) en es (*Fraxinus*) volgden. Op de hogere gronden ontstond een loofbos dat echter ook open plekken kende. Het feit dat de berk zich kon handhaven duidt daar op, maar ook planten als eikvaren (*Polypodium*) en zelfs struikheide (*Calluna*) waren in het gebied aanwezig. Mogelijk waren er toen al kleine plekken begroeid met struikheide al kan daar tegenin gebracht worden dat het pollendiagram in deze periode ook hoge percentages veenmossporen (*Sphagnum*) laat zien. Dat veenmos past niet bij de begroeiing in de laaggelegen gebieden. In de tijd dat op de hogere gronden de eik ging domineren raakte de natte terreinen begroeid met elzen (*Alnus*) en kruiden als grote egelskop (*Sparganium erectum*); opgemerkt moet worden dat

een plant als riet niet het diagram getoond kan worden omdat pollen van riet niet van andere grassen te onderscheiden is. Dit betekent dat het natte milieu voedselrijk was en dat valt niet te rijmen met veenmosgroei. De sporen van dat mos zijn vermoedelijk overgewaaid uit de Peel waar ook de struikheide gegroeid zou kunnen hebben. Echter, uit onderzoek in recente heidevelden is gebleken dat het stuifmeel van struikheide zich niet ver van de ouderplant verspreidt (De Kort 2002; Doorenbosch 2013) wat zou betekenen dat het struikheide-pollen van Herpen-Wilgendaal toch van lokale open plekken afkomstig moet zijn.

Er waren dus open plekken en dat is niet verwonderlijk want open plekken zijn nodig voor bosverjonging. Ook houdt wroetend, grazend en knabbelend wild zulke plekken al dan niet tijdelijk open (Vera 1997). Hoe groot zij waren valt echter niet te zeggen. De vegetatie met gemengd loofbos op de hogere gronden en elzenbroek in de laagtes behoort tot het einde van het Boreaal, overgaand in het Atlanticum (7500 – 5000 v. Chr.).

Hierna volgt helaas een onderbreking (hiaat) in de afzetting. De geschetste ontwikkeling, van berkenbos via dennenbos tot gemengd loofhout op de hogere gronden en tot moerasbos op de lagere gronden is ongetwijfeld van toepassing op de gehele Maaskant. Wel moet bedacht worden dat de veranderingen niet overal strikt gelijktijdig optraden. Zoals Van Leeuwaarden (1982) heeft aangetoond speelt het microklimaat hierbij een grote rol. Op beschutte plekken gebeurt alles eerder.

De eerste invloed van de mens

De vegetatie uit de tweede helft van het Atlanticum is in het Maaskantgebied nergens door pollenhoudende afzettingen vertegenwoordigd. Dit komt in Nederland vaker voor. Kennelijk is dit een periode waarin minder veengroei en dichtslibbende rivier- en beeklopen voorkwamen dan in de perioden ervoor en erna.

De draad wordt opgepakt door het pollendiagram Oss 45E/346, dat verkregen werd uit een verlaten loop van de Maas (Bakels 2002b). De oudste afzetting is 14C (AMS) gedateerd tussen 3100 en 2900 v. Chr. en valt daarmee in het Subboreaal. De hogere gronden waren toen nog steeds bedekt met een gemengd loofbos bestaande uit eik, iep, linde, es en berk, naast zeldzamere soorten en wat struiken en kruiden die open plekken aangeven (fig. 4). Op de lage terreinen, zoals in het Maasdal zelf, stonden elzen, wilgen en, als het nog natter was, moerasvegetaties met o.a. egelskop. Er mag dan ook worden aangenomen dat de in de pollendata niet vertegenwoordigde tweede helft van het Atlanticum door een soortgelijke plantengroei gekenmerkt werd.

Halverwege het diagram begint het aantal kruiden toe te nemen. Daarnaast, ergens tussen 2400 en 1350 v. Chr., op een niveau dat helaas door de afwezigheid van geschikt materiaal niet scherper te dateren viel, verscheen er een nieuwe boomsoort, de beuk (*Fagus*), in het landschap. De lage aantallen beukenpollen van vóór die tijd kunnen nog van elders, zelfs van heel ver gekomen zijn. Andere boomsoorten van droge terreinen nemen in aantal af, op de eik en de berk na. In het Maasdal verloor de els terrein. Wilg en moerasplanten, in Figuur 4 weer vertegenwoordigd door egelskop, kwamen ervoor in de plaats. Het verschijnen van de beuk is een natuurlijk proces, maar de overige ontwikkelingen in deze periode moeten aan akkerbouwende en veetelende mensen toegeschreven worden. Pollenkorrels van tarwe (*Triticum*, in deze tijd vrijwel zeker emmertarwe),

gerst (*Hordeum*) en tuinboon (*Vicia faba*, hier vermoedelijk de variëteit paardenboon) wijzen op menselijke activiteit. De ontwikkelingen vallen in de bronstijd. Nederzettingen uit deze periode zijn inderdaad op niet te grote afstand opgegraven, o.a. te Oss-Mikkeldonk (H. Fokkens pers. med.).

Het begin van de veranderingen in de boomgroei, met de eerste opmars van de kruiden, kan wellicht nog aan een voorafgaande bewoning worden toegeschreven. Hiervoor pleiten onder andere pollenkorrels van de cultuurgewassen gerst of tarwe (*Hordeum/Triticum*) en vlas (*Linum usitatissimum*) die al op diepere niveaus in het diagram te zien zijn.

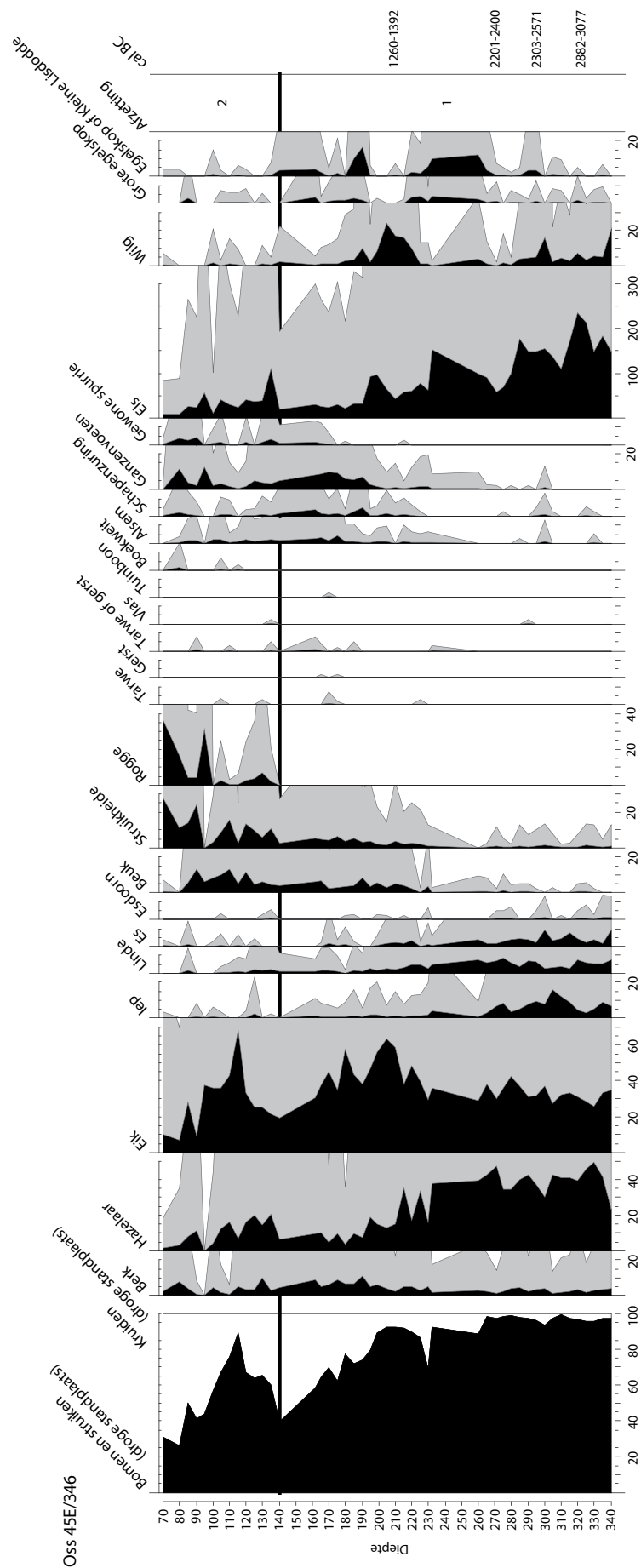
Evenals Herpen-Wilgendaal vertoont het diagram Oss 45E/346 een hiaat en wel in de late bronstijd (na 1100 v. Chr.).

De tijd van de grafheuvels

Voor het vervolg van het verhaal zijn we aangewezen op de oude bodems onder grafheuvels. Die heuvels werden opgeworpen op open terrein en dat waren bestaande open plekken, niet opengekapt voor de gelegenheid. Het zijn de open terreinen die in de toename van het aantal kruidenpollen in het diagram Oss 45E/346 reeds zichtbaar waren. Al bij de oudste onderzochte heuvels, die uit de vroege en midden-bronstijd, waren die plekken voornamelijk begroeid met struikheide. Hoe groot zij waren is moeilijk vast te stellen, omdat de oude bodems voornamelijk pollen van een strikt lokale vegetatie bevatten. Maar de heuvels werden ook opgebouwd uit heideplaggen en met enig gereken kan gezegd worden dat dergelijke heideveldjes minstens een 'voetbalveld' groot waren. Heuvels uit de late bronstijd en vroege ijzertijd vertonen hetzelfde beeld (fig. 5). Eén en hetzelfde heideveldje kon in gebruik blijven vanaf de midden-bronstijd tot en met de vroege ijzertijd, zoals in de grafheuvelcomplexen van Oss-Vorstengraf en Oss-Zevenbergen is aangetoond. De heide bleef dus eeuwenlang heide en dat betekent dat zij door de mens werd onderhouden (fig. 6). De mogelijke technieken daarvoor zijn afplaggen, afbranden of laten begrazen. Dat afplaggen werd toegepast is alleen al aan de bouw van de grafheuvels te zien. Daarnaast bevatten de grondmonsters voor het stuifmeelonderzoek vaak ook heel kleine stukjes houtskool hetgeen op afbranden kan wijzen. Toch is begrazen door vee vermoedelijk de voornaamste factor. Omdat de bodem onder de oudste grafheuvels al de aanwezigheid van heide laat zien moeten de heideveldjes al van vóór de midden-bronstijd dateren. Mogelijk waren zij er al in het laat-neolithicum. De eerste zandverstuivingen in het gebied dateren trouwens ook al uit het laat-neolithicum, zoals o.a. te Oss-Zevenbergen kon worden aangetoond (Fontijn e.a. 2013).

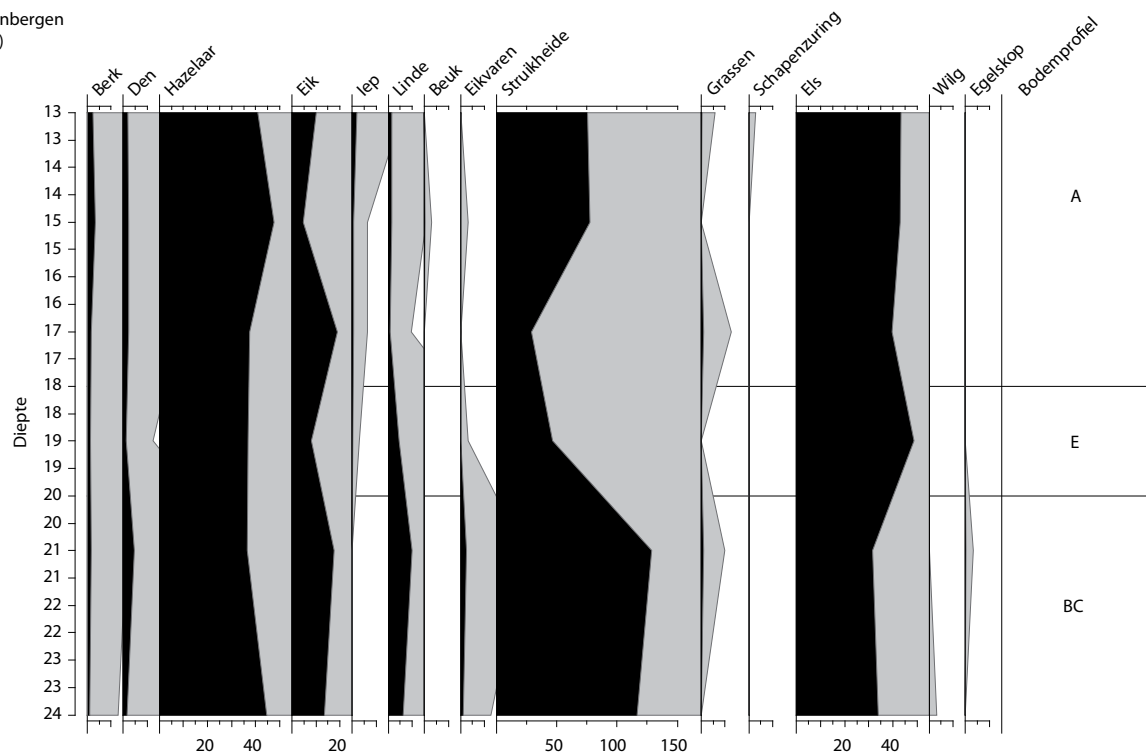
Behalve de heide groeide er ook nog steeds bos, bestaande uit voornamelijk eik met wat iep, linde, es en berk, waarbij de linde in de late bronstijd steeds meer vervangen werd door beuk. Langs de randen van het bos groeide hazelaar. Het is moeilijk na te gaan of het landschap nu uit bos bestond met daarbinnen grote open plekken met heide, of dat het een mozaïek was van heide en plukjes bos. Ergens moeten er trouwens ook nog akkers gelegen hebben, maar wáár is niet duidelijk.

De nattere terreinen waren in deze periode nog begroeid met elzenbroek al laat het pollendiagram Oss 45E/346 zien dat ook dat bos te lijden had onder menselijke activiteit.



Figuur 4. Het pollendiagram Oss 45E/346, een keuze uit de taxa; in grijs de curves 5x; de zwarte lijn geeft het hiaat in de afzetting aan, diepte in cm beneden maatveld.

Oss-Zevenbergen
(heuvel 7)



Figuur 5. Het pollendiagram van de bodem onder Oss-Zevenbergen heuvel 7, een keuze uit de taxa; in grijs de curves 10x, diepte in cm beneden maaiveld.



Figuur 6. Heideveld (foto C. Bakels).



Figuur 9. Veld met boekweit (foto C. Bakels).

Voor de vegetatiegeschiedenis van de late bronstijd-vroege ijzertijd, ofwel het Laat Subboreaal-begin Subatlanticum hebben we naast de grafheuvels ook nog de jongste pollenhoudende afzetting van Herpen-Wilgendaal tot onze beschikking, het materiaal van ná het hiaat (fig. 2 afzetting 2). De voormalige geul was in die tijd een open plas die langzaam opvulde met humeus zand. Het diagram laat een vèrgaande ontbossing van de naaste omgeving zien. Alleen de eik speelt nog een rol van betekenis en de beuk is in opkomst. Pollen van tarwe, gerst en vlas wijst op akkerbouw in de nabijheid. Schapenzuring (*Rumex acetosella*), ganzenvoeten (*Chenopodiaceae*), gewone spurrie (*Spergula arvensis*) en ook heide hebben een aanzienlijk aandeel in het kruidenpollen en dat hangt allemaal samen met menselijke invloed. De plas is uiteindelijk door stuifzand verstikt wat ook met menselijke handelen te maken heeft.

Uit de Maaskant ontbreekt informatie uit de hierop volgende eeuwen op één spectrum uit Lith na dat de blijvende invloed van de mens aantoonst (Bunnik 2010). We kunnen echter op grond van elders in Noord-Brabant en het Rijk van Nijmegen verkregen informatie aannemen dat de ontbossing voortging, ook op de lagere terreinen (Van Beurden 2002; Teunissen 1988).

De Romeinse tijd

Het verhaal wordt voortgezet door de inhoud van greppels die aangelegd zijn (en later weer dichtgeraakt) rond Romeinse grafmonumenten te Oss-Ussen. Zij stammen uit de 2e eeuw. Het pollen uit deze greppels wordt gedomineerd door elzen, hazelaar, heide en gras. Dit betekent dat er nog wel elzen in het dal van de Maas stonden, maar dat het bos op de hogere gronden grotendeels veranderd was in struikgewas met veel hazelaar. De heidevelden zijn duidelijk nog aanwezig en waar op de open terreinen geen heideplanten groeiden stond gras. Dat gras kan uiteraard juist gedomineerd hebben in het grafveld zelf. Het meeste stuifmeel zal trouwens uit de onmiddellijke omgeving van de graven afkomstig zijn geweest. Dat geldt vast en zeker voor het pollen van ofwel de grote of de bleke klaproos (*Papaver rhoeas* of *P. dubium*) dat in een ongewoon aantal in de greppels gevonden is. Klaprozen groeien bij uitstek op omgewerkte grond en het grafveld van Oss-Ussen kan er tijdelijk rood gekleurd door zijn geweest. Maar, zoals gezegd, de reikwijdte van een vegetatiereconstructie gebaseerd op de inhoud van greppels is beperkt en zegt wel iets over de plek zelf, maar mogelijk weinig tot niets over de ruimere omgeving.

De middeleeuwen

De geschiedenis wordt vervolgd door het pollen uit de sedimenten op de bodem van het Ossermeer, een oude loop van de Maas (fig. 7). De bemonstering vond plaats in het westelijk uiteinde van dit nog steeds bestaande meer. Hoewel de ouderdom van deze afzettingen niet met ¹⁴C dateringen is vastgesteld, wordt uit het pollenbeeld duidelijk dat de oude rivierarm vanaf de 3e eeuw is gaan verlanden (De Haan 2009, Bakels & De Haan in voorbereiding). Het stuifmeel vertegenwoordigt de vegetatie van de laat-Romeinse periode, de vroege middeleeuwen en de volle middeleeuwen. Gedurende deze periode werden de laatste resten elzenbroek gekapt. Er kwam weidegrond en bloemrijk hooiland voor in de plaats. Ook op de hogere terreinen gaat het bos verder achteruit. Alleen eiken worden kennelijk gespaard en misschien gedeeltelijk benut als eikenhakhout. Sporen van akkerbouw zijn

ruim aanwezig. Het diagram laat het begin van de roggeteelt (*Secale cereale*) zien. Rogge kreeg in het zuidelijk deel van Nederland pas betekenis toen er Germaanse stammen binnenkwamen, eerst als onderdeel van het Romeinse leger en later op eigen initiatief (Lauwerier e.a. 1998-1999). De opkomst van rogge als hoofdgewas dateert uit de vroege middeleeuwen. Een nog latere binnenkomer is een bekend akkeronkruid, de korenbloem (*Centaurea cyanus*). Deze plant staat pas sinds de volle middeleeuwen massaal in onze akkers (Bakels 2012).

De bovenste vulling van die ander Maasloop, Oss 45E/346, de vulling van ná het hiaat (fig. 4 afzetting 2), stamt óók uit de Volle middeleeuwen en vertoont precies hetzelfde beeld.

Een esdek

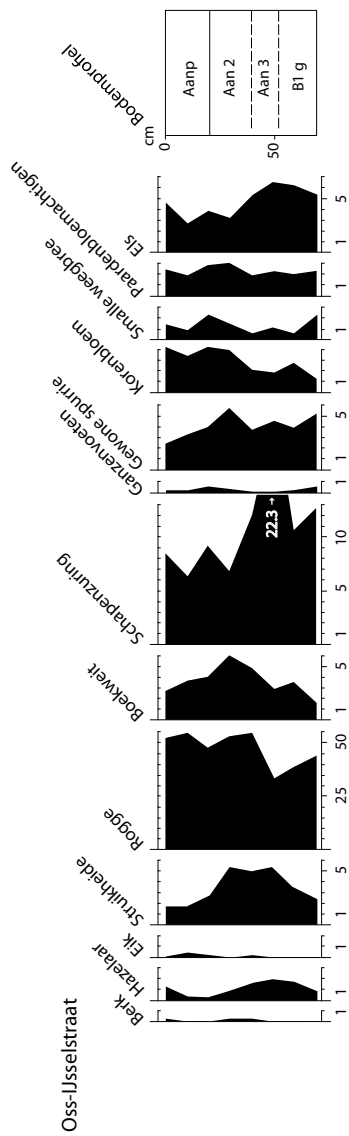
De jongste onderzochte ‘afzetting’ is het esdek te Oss-IJsselstraat (Bakels 1988) (fig. 8). Hoewel de grond van essen bijzonder rijk is aan pollen, is het moeilijk om door middel van dit stuifmeel vegetatiereconstructies te maken. Het pollen is namelijk van veel verschillende bronnen afkomstig: via de lucht uit de omgeving, van de gewassen en hun onkruiden die op de akker zelf stonden, uit de plaggen waarmee zij bemest werden en uit de dierlijke mest en het huisvuil waarmee die plaggen vermengd waren. Het diagram is ook niet gedateerd maar aangenomen mag worden dat de es op zijn vroegst uit de volle middeleeuwen, maar veel waarschijnlijker uit een latere periode dateert. Het laat zien dat op de akker rogge en boekweit werd geteeld (fig. 9). Ook de spurrie kan in deze tijd geteeld zijn. Deze plant werd in Noord-Brabant gezaaid als voer voor melkvee. Het gaf aan de boter een zeer gewaardeerde smaak die goed was voor de verkoop in stedelijke gebieden (Bieleman 1992, 98). De monsters uit deze es bevatten verder nog enkele stuifmeelkorrels van vlas. Bomen lijken nauwelijks nog aanwezig met als uitzondering wat els. Het kan zijn dat zij geen rol van betekenis meer hadden, op wat elzen in het nabije Maasdal na, al is het zeker ook zo dat het aandeel van hun pollen in het niet valt bij het grote aanbod van rogge- en graspollen.

Conclusie

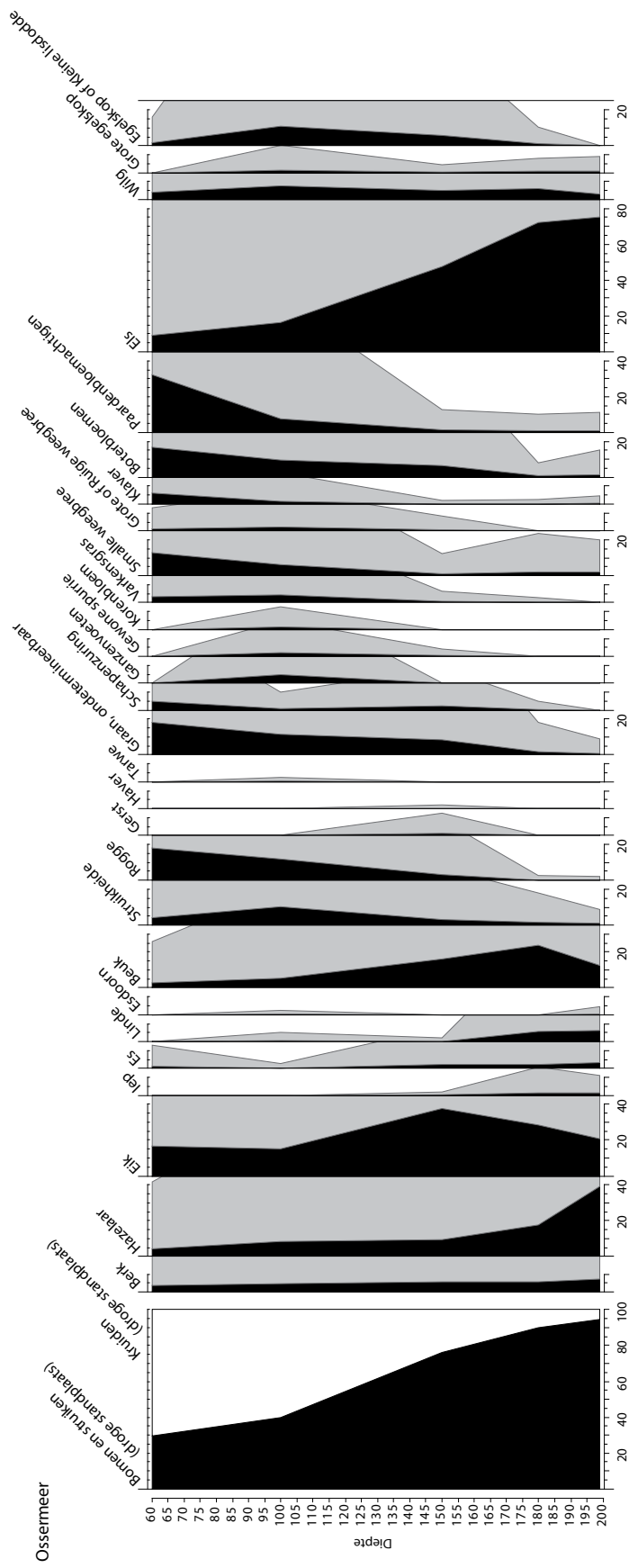
De vegetatiegeschiedenis van de Maaskant kon niet aan de hand van één lang doorlopend pollendiagram geschreven worden. Door stapeling van informatie verkregen uit diverse locaties en ook nog van diverse aard kon toch een beeld geschetst worden.

Ná de steppe en steppe-toendra van het einde van de laatste ijstijd raakte het gebied eerst bedekt met een licht berkenbos, later verrijkt met populier. Zulke bossen stonden zowel op de hogere als op de lagere gronden. Dit type bos werd verdrongen door een dicht dennenbos dat op zijn beurt weer werd verdrongen door eerst een hazelaar-begroeiing en daarna een gemengd loofbos. Op de hogere gronden bestond dat bos uit eik, iep, linde, es en esdoorn. Het pollen maakt geen onderscheid tussen zomer- en wintereik, en tussen de verschillende soorten iep en linde, maar de es kan alleen *Fraxinus excelsior* zijn en de esdoorn Spaanse aak (*Acer campestre*), omdat dit de enige inheemse soorten waren. De komst van de els betekende dat de bossen op de lage, natte terreinen een geheel eigen bostype kregen.

In het bos waren van nature altijd open plekken aanwezig, zelfs al vroeg met struikheide, maar deze plekken zijn door de mens in de loop van de tijd vergroot. Het bos moest in toenemende mate wijken voor open terrein. Op de hogere gron-



Figuur 7. Het pollendiagram Ossmeer, een keuze uit de taxa; in grijs de curves 10x.



Figuur 8. Het pollendiagram Oss-IJsselstraat, een keuze uit de taxa, diepte in cm beneden maaield.

den ontstonden de eerste heidevelden, waarop destijds ook de grafheuvels uit de brons- en ijzertijd werden opgeworpen. Gedurende de tweede helft van het tweede millennium v. Chr. kwam een nieuwe boomsoort het gebied binnen, de beuk, maar deze boom werd nooit dominant. De voornaamste boom van de Maaskant is de eik op de hogere gronden en de els op de lagere gronden. Eén boomsoort schittert door afwezigheid of was in elk geval zeldzaam, de haagbeuk (*Carpinus*). Deze boom, die in de eeuwen vóór het begin van de jaartelling in Nederland arriveerde, kreeg kennelijk in de Maaskant geen kans. Mogelijk was de streek toen al te intensief bewoond.

Zoals gezegd nam de open ruimte steeds meer toe. Een kleine terugslag in de 'donkere eeuwen' ná de Romeinse tijd mocht worden verwacht, maar is niet geconstateerd. Deze terugslag als gevolg van een verminderd boerenleven uit zich gewoonlijk als een tijdelijke terugkeer van het bos. In de fijnmazige pollendiagrammen uit de buurt van Nijmegen en Den Bosch is dit verschijnsel wél aangetoond (Teunissen 1988; Van Beurden 2002) en het is aannemelijk dat het zich in de Maaskant ook heeft voorgedaan. Wellicht ontbreekt tot op heden de juiste afzetting om een tijdelijk bosherstel te ontdekken.

Uiteindelijk werd een groot deel van de hogere gronden van de Maaskant bedekt door landbouwgrond met daarbuiten heide en woeste gronden met resten eikenbos, deels eventueel als eikenhakhout. De lagere gronden in het dal van de Maas eindigden als weide en hooiland.

Bibliografie

- Bakels, C. 1988. Pollen from plaggen soils in the province of North-Brabant, the Netherlands, in: Groenman-van Waateringe W. en Robinson, M. (red.) *Man-made soils. BAR International Series* 410, 35-54.
- Bakels, C. 2002a. De venige en humeus-zandige afzettingen in de voormalige geul, pollen en zaden, in: Ball, E.A.G. en Jansen, R. (red.), *Van steentijd tot middeleeuwen: archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal*. Archol Rapport 11, Leiden, 72-80.
- Bakels, C. 2002b. Het pollendiagram Oss 45E/346, in: Fokkens, H. en Jansen, R. (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek, Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden, 259-270.
- Bakels, C. 2012. The early history of Cornflower (*Centaurea cyanus* L.) in the Netherlands. *Acta Palaeobotanica* 52 (1), 25 - 31.
- Bakels, C. en Achterkamp, Y. 2013. The local vegetation at the time of the construction of the Oss-Zevenbergen barrows 7 and 6, in: Fontijn, D., Jansen, R. en Van der Vaart, S (red.) *Picking apart the pyre; an extraordinary Early Iron Age Hallstatt barrow from Oss-Zevenbergen*. Leiden: Sidestone Press.
- Bakels, C. en Haan, D. de *in voorb.* Het Ossermeer, in: Jansen, R. The third decade. Large scale excavations in Oss-Horzak, *Analecta Praehistorica Leidensia*, Leiden.
- Beurden, L. van 2002. Vegetatieontwikkeling en landgebruik vanaf het Laat-Mesolithicum tot in de middeleeuwen in de omgeving van 's-Hertogenbosch, in: Fokkens, H. en Jansen, R. (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek, Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden, 271-285.
- Bieleman, J. 1992. *Geschiedenis van de landbouw in Nederland 1500-1950*. Meppel: Boom.

- Bunnik, F. 2010. Pollenanalyse, in: Hoven, E., Feest, N. van der en Kramer, J. de (red.) *Archeologische opgraving Herenengstraat, Lith, Gemeente Lith*. Becker & Van de Graaf rapport 932, 35-45.
- Doorenbosch, M. 2013. *Ancestral Heaths, reconstructing the barrow landscape in the central and southern Netherlands*. Leiden: Sidestone Press.
- Fontijn, D., Jansen, R., Bourgeois, Q. en Linde, C. van der 2013. Excavating the seventh mound, in: Fontijn, D., Jansen, R. en Vaart, S. van der (red.) *Picking apart the pyre; an extraordinary Early Iron Age Hallstatt barrow from Oss-Zevenbergen*. Leiden: Sidestone Press.
- Haan, D. de 2009. *Het Ossemeer, een pollenonderzoek*. Bachelorscriptie Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden.
- Jong, F. de 1982. *Palynologisch onderzoek van het Inheems-Romeins grafveld van Oss-Ussen (Provincie Noord-Brabant)*. Doctoraal-scriptie Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden.
- Kort, J.W. de 2002. Schapen op de heide, een vegetatiereconstructie van de omgeving van het vorstengraf van Oss in de vroege ijzertijd, in: Fokkens, H en Jansen, R. (red.), *2000 jaar bewoningsdynamiek, Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden, 341-353.
- Kort, J.W. de 2007. De vegetatieontwikkeling rondom de Zevenbergen bij Oss, circa 1800 – 500 v. Chr., in: Jansen, R. en Louwe Kooijmans, L.P. (red.) *10 jaar Archol, van contract tot wetenschap*. Archol, Leiden, 221-234.
- Lauwerier, R.C.G.M, Groenewoudt, B.J., Brinkkemper, O. en Laarman, F.J. 1998-1999. Between ritual and economics: animals and plants in a fourth-century native settlement at Heeten, the Netherlands. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudeheidkundig Bodemonderzoek* 42, 155-198.
- Leeuwaarden, W. van 1982. *Palynological and macropalaeobotanical studies in the development of the vegetation mosaic in eastern Noord-Brabant (the Netherlands) during Lateglacial and Early Holocene times*. Proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht.
- Teunissen, D. 1988. De bewoningsgeschiedenis van Nijmegen en omgeving, haar relatie tot de landschapsbouw en haar weerspiegeling in palynologische gegevens. *Mededelingen van de Afdeling Biogeologie van de sectie Biologie van de Katholieke Universiteit van Nijmegen* 15.
- Vera, F. 1997. *Metaforen voor de wildernis*. Proefschrift Landbouwuniversiteit Wageningen.

