

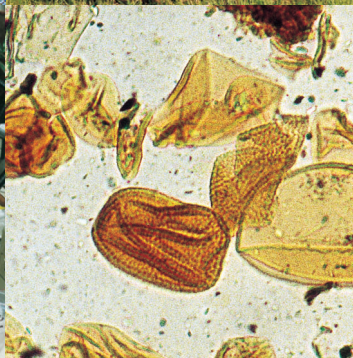
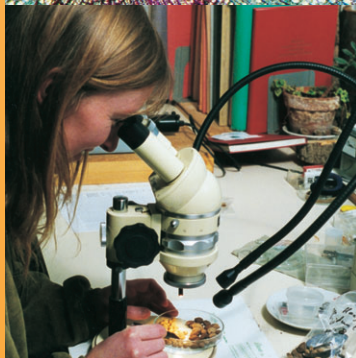
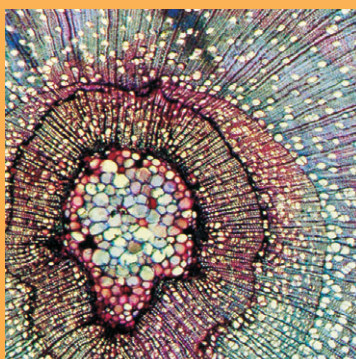
# BIAXiaal

118

## Archeobotanisch onderzoek naar de neolithische bewoning op de vindplaats Rijswijk-Ypenburg

H. van Haaster

September 2001



Onderzoeks- en Adviesbureau  
voor Biologische Archeologie en Landschapsreconstructie

## Colofon

**Titel:**

BIAX*iaal* 118

Archeobotanisch onderzoek naar de neolithische bewoning op de vindplaats Rijswijk-Ypenburg.

**Auteur:**

H. van Haaster

**Opdrachtgever:**

Gemeente Rijswijk

**ISSN:** 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2001

**Correspondentie adres:**

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

## 1. Inleiding

Vanaf 1996 verricht de gemeente Rijswijk met medewerking van de Archeologische Werkgroep Rijswijk (AWR) en onder leiding van de gemeentearcheoloog Drs. J.M. Koot archeologisch onderzoek op de VINEX-locatie Ypenburg. Het gaat om de locatie Ypenburg-school-4.

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn sporen van menselijke activiteit aangetroffen die dateren uit de Nieuwe Steentijd (Neolithicum, ca. 5300 tot 2100 voor Chr.). In die tijd lag de kustlijn ongeveer op de lijn Leidschendam, Rijswijk, Zuid-Wateringen. Deze kustlijn is de oudste en meest landinwaarts gelegen Holocene kustlijn van West-Nederland. In latere eeuwen is de kustlijn steeds verder westwaarts verschoven. Uit geologisch onderzoek van Gutjahr en Van der Valk en fysisch geografisch onderzoek van Cleveringa is duidelijk geworden dat het neolithische kustlandschap bestond uit uitgestrekte kweldergebieden. Door getijdegeulen kon de zee op sommige plaatsen tot diep in het achterland doordringen. Op de klei- en zandplaten werden lage duinen gevormd. Op deze duinen verbleven mensen. Tot op heden zijn slechts vier bewoningsplaatsen gevonden: twee in de Hoekpolder te Rijswijk<sup>1</sup>, één in Wateringen<sup>2</sup> en één op Ypenburg.<sup>3</sup> Deze vindplaatsen bevatten de oudste onverstoorte sporen van menselijke activiteit in het kustgebied van West-Nederland.

De vindplaats Ypenburg is gelegen op een ongeveer 500 m lang duin. De locatie is bewoond geweest in de periode van ca. 3800-3000 jaar voor Chr. Door een proces van erosie en verstuiwing is het duin steeds groter geworden. In het laatste ontwikkelingsstadium had het duin een breedte van ongeveer honderd meter en een hoogte van ongeveer anderhalve meter. Door het proces van erosie en verstuiwing is een opeenstapeling van oude bodems met bewoningslagen, afgewisseld met stuifzandlagen bewaard gebleven. Tot op heden zijn tijdens onderzoek op verschillende delen van het duin in totaal vier bewoningslagen aangetroffen.

In 1998 is onderzoek uitgevoerd op de plaats van een school. Deze opgraving lag op het westelijk deel van het duin. Het duin is hierbij tot op de onderliggende klei- en zandplaten onderzocht. Hierbij zijn twee bewoningslagen, kuilen, paalkuilen en restanten van haarden aangetroffen. Een aantal van de gevonden kuilen is diep en heeft vrijwel verticale wanden. Het is mogelijk dat het hier om waterkuilen gaat.

Om meer informatie over de menselijke activiteiten en milieu-omstandigheden op deze locatie te verkrijgen is besloten om archeobotanisch onderzoek te verrichten. Dit onderzoek is in twee fasen uitgevoerd. In de eerste fase is een inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is van 347 grondmonsters 1 liter gezeefd en op globale botanische samenstelling onderzocht. Hierbij is gelet op de conservering, rijkdom en variatie aan botanische resten. Het doel van dit onderzoek was om uiteindelijk te komen tot een optimale selectie van een aantal monsters voor gedetailleerd vervolgonderzoek.<sup>4</sup> Uiteindelijk is besloten 12 monsters te selecteren voor een gedetailleerde archeobotanische analyse. Een overzicht van de geanalyseerde monsters met hun contextgegevens wordt in tabel 1 gegeven.

---

<sup>1</sup> Koot 1994: 15-19.

<sup>2</sup> Raemaekers 1994.

<sup>3</sup> Koot 1998: 159,160.

<sup>4</sup> Voor de resultaten van de inventarisatie wordt verwezen naar Kooistra 2001

Tabel 1 Ypenburg locatie School: overzicht van geanalyseerde monsters

put	vlak	spoor	fase	context	vondstnummer
2	1	vak H26	I	bewoningslaag	85
8	1	vak J14	I	bewoningslaag	206
13	1	24	I	waterkuil	530
8	2	vak K67	II	bewoningslaag	672
8	2	vak G35	II	haard	307
8	3	42	II	haard	992
8	3	103	II	kuil	957
11	2	vak K54	II	bewoningslaag	406
13	2	vak F15	II	bewoningslaag	167
13	2	10	II	kuil	298
13	2	vak I/J36	II	bewoningslaag	384
13	2	vak J28	II	bewoningslaag	407

De belangrijkste onderzoeksvragen binnen het archeobotanisch onderzoek waren:

- Hoe zag de vegetatie er op en rond de vindplaats uit?
- Welke mogelijkheden bood deze vegetatie aan exploitatie door de vroegere bewoners?
- Welke plantaardige voedingsmiddelen zijn tijdens de verschillende bewoningsperioden gebruikt?
- Zijn er activiteiten op het gebied van akkerbouw, veeteelt en/of nijverheid ontwikkeld en zo ja welke?
- Welke chronologische ontwikkelingen zijn er te reconstrueren?
- Wat was de functie van de zogenaamde waterkuilen?

## 2. Werkwijze

De monsters zijn met water gezeefd over een set zeven met maaswijdten van 0,25, 0,5, 1 en 2 mm. De twee grootste fracties (1,0 en 2,0 mm) zijn in hun geheel onderzocht. Van de kleinere fracties is soms een representatief gedeelte onderzocht. Als in een monster het aantal resten per soort erg hoog was, zijn de resten in een beperkt volume geteld. Het totale aantal resten van de betreffende soort is dan door middel van extrapolatie bepaald. Voor de analyse is een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50 maal gebruikt. Voor de determinatie van de plantenresten is gebruik gemaakt van standaard determinatieliteratuur en de vergelijkingscollectie van BIAX *Consult*. De analyses zijn verricht door H. van Haaster en K. Hänninen.

## 3. Resultaten

De analyseresultaten worden weergegeven in bijlage 1. De aangetroffen soorten zijn onderverdeeld in gebruiksplanten, wilde planten en een aantal overige categorieën. Binnen de categorie gebruiksplanten is een onderverdeling aangebracht die is gebaseerd op het vermoedelijke vroegere gebruik.

### 3.1 BEWONINGSFASE I

Uit deze bewoningsfase zijn drie monsters geanalyseerd. Twee monsters zijn afkomstig uit de bewoningslaag en één monster is afkomstig van de bodem van een veronderstelde waterkuil.

### 3.1.1 Gebruiksplanten

Wat de granen betreft, zijn in fase I twee soorten aangetroffen: gerst (*Hordeum vulgare*) en haver (*Avena*). De haver kan in principe afkomstig zijn van gecultiveerde haver (*Avena sativa*) of van het akkeronkruid oot (*Avena fatua*). Om een betrouwbaar onderscheid tussen deze soorten te maken, zijn kafresten nodig die tijdens de analyse helaas niet zijn gevonden. Waarschijnlijk gaat het echter om het akkeronkruid oot, want in Nederland zijn tot op dit moment nog geen prehistorische havervondsten gedaan die met zekerheid gedetermineerd kunnen worden als afkomstig van gecultiveerde haver. In alle gevallen gaat het om determinaties tot op genus niveau (*Avena*) of om oot. We gaan er daarom hier veiligheidshalve van uit dat de aangetroffen haverkorrel van oot afkomstig is. Er zijn sterke aanwijzingen dat oot in de prehistorie als onkruid tussen emmertarwe en gerst optrad. Er bestaat namelijk een sterke correlatie tussen het voorkomen van oot en dat van emmer en gerst in monsters uit Nederlandse prehistorische context. In bijna alle monsters uit prehistorische context waarin oot is gevonden, is ook gerst of emmertarwe aanwezig.<sup>5</sup>

In de prehistorie zijn in Nederland twee verschillende gerstvariëteiten verbouwd: naakte gerst (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) en bedekte gerst (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). In het Neolithicum wordt in Nederland vrijwel altijd naakte gerst aangetroffen. Slechts in één publicatie wordt melding gemaakt van bedekte gerst in het Neolithicum, en wel van de vindplaats Aartswoud.<sup>6</sup> In een latere publicatie wordt deze determinatie echter herroepen.<sup>7</sup> Weliswaar waren er nog kafresten op de korrels te zien, maar dat werd verklaard met het verkoold raken van onrijp geoogste, naakte gerst. Tijdens de Bronstijd vindt er blijkbaar een overgang plaats van naakte naar bedekte gerst. Na deze periode wordt naakte gerst nauwelijks meer gevonden. Bij goedgeconserveerde graankorrels kan onderscheid gemaakt worden tussen naakte en bedekte gerst. Dit was helaas niet het geval bij het onderzochte materiaal uit fase I. Desalniettemin gaan we er vanuit dat de vroegere bewoners van de nederzetting Ypenburg naakte gerst hebben verwerkt.

Andere economisch belangrijke planten uit fase I zijn gewone vlier (*Sambucus nigra*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), framboos (*Rubus idaeus*), hazelnoot (*Corylus avellana*), appel (*Malus sylvestris*) en peer (*Pyrus pyraster*). De vruchten van deze bomen en struiken zijn waarschijnlijk in de natuurlijke omgeving verzameld. Met uitzondering van de peer worden deze soorten “wild fruit” min of meer regelmatig in neolithische vindplaatsen in ons land aangetroffen (zie bijlage 2).

Wilde appels zijn lage bomen of hoge struiken met doorns. De bomen komen in bijna heel Europa in het wild voor, maar echte wilde appelbomen die niet met gecultiveerde appels overeenstemmen, zijn heel schaars; meestal gaat het om overgangsvormen tussen wilde en gecultiveerde appels. Echte wilde appels worden aangetroffen aan bosranden en in houtwallen op vochtige, voedselrijke leemgrond of op zandige rivierafzettingen. De vruchten van wilde appel zijn aanzienlijk kleiner dan die van de gecultiveerde appel en slechts een paar centimeter in doorsnede. Bovendien zijn de vruchten hard en wrang.<sup>8</sup>

De vondst van wilde peer is uniek. Resten hiervan zijn in ons land namelijk nog niet eerder in prehistorische context gevonden. De eerste bewijzen voor de aanwezigheid van peer dateren pas uit de Romeinse Tijd. In de landen om ons heen zijn wel vondsten van perenpitten uit het Neolithicum bekend. De meeste neolithische vondsten van peer komen uit Centraal en Zuid Europa. Het gaat om zaden, maar ook om halve peren.<sup>9</sup> De eigenlijke peren zijn slechts 1,5 tot 3 centimeter groot en vrijwel rond. Volgens de *Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mittel-Europa* komt de wilde peer van nature voor in de gematigde

<sup>5</sup> Bron: archeobotanische database RADAR, zie Van Haaster & Brinkkemper 1995.

<sup>6</sup> Pals 1984.

<sup>7</sup> Pals 1988.

<sup>8</sup> Weeda *et al.* 1987: 92.

<sup>9</sup> Brombacher 1997, Schibler *et al.* 1997, Heer 1866, Bertsch & Bertsch 1949.

zone van Europa en West-Azië. De noordelijk verspreidingsgrens loopt van Noordwest Frankrijk via Nederland over Schleswig-Holstein en Noord-Polen naar Rusland. De noordelijke kuststreken worden vermeden. In deze streken komt wilde peer echter wel synanthroop (als cultuurvolger) voor.<sup>10</sup>

Wilde peer heeft een voorkeur voor voedselrijke, basen- en kalkrijke leem- en kleibodems, waarbij de voorkeur uitgaat naar relatief warme standplaatsen zoals zuidhellingen. In de omgeving van de vindplaats zou de wilde peer gegroeid kunnen hebben op een tegen de wind beschutte zuidelijke helling van een kalkrijk duin. Het meest waarschijnlijke vegetatietype waarvan de wilde peer in het voormalige duinlandschap bij Ypenburg deel uitgemaakt kan hebben, is een vegetatie die vergelijkbaar is met het huidige Liguster-verbond (*Berberidion vulgaris*). Dit zijn thermofiele, droogteminnende struwelen. In Midden-Europa komen deze vegetaties, met struikvormige wilde peren, voor op warme droge standplaatsen. Het gebrek aan leem of klei in de bodem rond de vindplaats zou gecompenseerd kunnen zijn door kalk. Bomen en struiken uit een climaxvegetatie van een warmere zone komen in een koudere zone vaak op een afwijkend bodemtype voor.<sup>11</sup>

### 3.1.2 Wilde planten

Wat de wilde planten betreft, is er een groot verschil in soortensamenstelling tussen de monsters uit de bewoningslaag en het monster uit de waterkuil. In de monsters uit de bewoningslaag zijn relatief weinig soorten gevonden die vrijwel uitsluitend afkomstig zijn uit de categorie pioniervegetaties op vochtige, voedselrijke bodem. Het gaat om zwaluwtong (*Fallopia convolvulus*), vogelmuur (*Stellaria media*) en ganzenvoet (*Chenopodium*). Dit zijn in het algemeen gesproken onkruiden van regelmatig omgewerkte, voedselrijke grond. De planten worden daarom vaak in en rond menselijke nederzettingen gevonden. Ook is een verkoold zaad van klimopereprijs (*Veronica hederifolia*), gevonden. Van deze plant bestaan twee ondersoorten: akkerklimopereprijs en bosklimopereprijs. De laatste groeit van nature in loofbossen. De eerste komt tegenwoordig vooral voor in wintergraanakkers.<sup>12</sup> Er kon niet worden vastgesteld van welke ondersoort het aangetroffen zaad afkomstig is.

Daarnaast zijn zaden aangetroffen van grote brandnetel (*Urtica dioica*, categorie bosranden en struwelen) en een aantal zaden die vanwege de relatief slechte conserveringsomstandigheden niet betrouwbaar tot op de soort konden worden gedetermineerd (categorie ecologisch specifiek). Alle bovengenoemde soorten worden met regelmaat gevonden op en rond menselijke nederzettingen; ook uit het Neolithicum.

De vondst van zwaluwtong verdient wat extra aandacht. Tegenwoordig is deze plant op de eerste plaats een echte akkerplant. Bij de eerste akkerbouwers in ons land kwam het al op de akkers voor.<sup>13</sup> Ook in het Rheinland maakte zwaluwtong in het Neolithicum deel uit van de akkeronkruidvegetatie. Deze typische prehistorische akkeronkruidvegetatie is door de betreffende onderzoeker beschreven als "*Bromo-Lapsanetum praehistoricum*".<sup>14</sup> Dit betekent echter nog niet dat zwaluwtong in het Neolithicum uitsluitend op akkers voorkwam. De (enkele) vondst van zwaluwtong op de locatie Ypenburg, mag dan ook zeker niet als bewijs voor het bestaan van akkers gezien worden. Zo komt de plant tegenwoordig in de duinen ook voor in de berm van wegen en paden.<sup>15</sup> Voor het vervolgonderzoek op Ypenburg zijn zaden van zwaluwtong een zeer belangrijk aandachtspunt. Hierbij gaat het dan vooral om verkoold zaden. Van verkoold onkruidzaden wordt namelijk verondersteld dat ze samen met akkerbouwproducten op de

<sup>10</sup> Dahlgren *et al.* 1995: 285.

<sup>11</sup> Stortelder, Schaminée en Hommel 1999:147.

<sup>12</sup> Weeda *et al.* 1988: 225.

<sup>13</sup> Bakels 1978: 67, 68.

<sup>14</sup> Knörzer 1971.

<sup>15</sup> Weeda *et al.* 1985: 144.



nederzetting zijn gekomen.<sup>16</sup> Van onverkoelde onkruidzaden (zoals de vondst van zwaluwtong in Rijswijk) is het aanzienlijk minder zeker dat ze van akkers afkomstig zijn. De correlatie tussen verkoelde vondsten van zwaluwtong en graan in Nederlandse neolithische context is zeer groot. In alle (43) monsters waarin verkoelde zaden van zwaluwtong zijn aangetroffen, waren ook graankorrels aanwezig.<sup>17</sup> Dat zwaluwtong in het Neolithicum in ons land een belangrijk akkeronkruid was, lijkt dus wel zeker.

In de waterkuil is een geheel ander soortenspectrum aangetroffen, hoewel ook de groep “normale” onkruiden goed is vertegenwoordigd. Door de goede conserveringsomstandigheden zijn meer soorten bewaard gebleven dan in de bewoningslaag. Opvallend is de goede vertegenwoordiging van gewone zandmuur (*Arenaria serpyllifolia*). Zandmuur is een klein plantje dat bijvoorkeur groeit op open, relatief droge zonnige plekken. Het meest wordt zij aangetroffen op duinhellingen en droge duinvlakten waar zij zowel in graslandbegroeiingen als in struikachtige vegetaties voorkomt.<sup>18</sup> Andere opvallende onkruiden in de waterkuil zijn grote weegbree (*Plantago major*) en (mogelijk) akkerviooltje (*Viola cf. arvensis*). Grote weegbree staat tegenwoordig bekend als een echte tredplant. Ze komt voor op open plekken waar de grond verdicht is. Dit kan door betreding (door mensen, vee) veroorzaakt zijn maar ook waterstandswisselingen kunnen openheid en verdichting van de bodem veroorzaakt hebben.

De meeste soorten in de waterkuil horen thuis in de categorieën storingsmilieus, pioniers van natte, stikstofrijke grond, voedselrijke oevers en natte ruigten. Echte- en/of valse voszegge (*Carex otrubae/vulpina*) zijn echte storingsplanten. Ze worden veel aangetroffen op plaatsen waar sprake is van wisselende waterstand of regelmatige begrazing. Het gaat hier dan bijvoorbeeld om overgangen van weide- naar oevervegetaties of in 's winters onder water staand weiland dat niet al te sterk begrasd wordt.<sup>19</sup> Hazezegge (*Carex ovalis*) groeit onder vergelijkbare omstandigheden. Opvallend is verder het enorme aantal zaden van zeegroene ganzenvoet of rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*). Hoewel de zaden van beide soorten lastig van elkaar zijn te onderscheiden, komen beide soorten in vrijwel dezelfde milieu-omstandigheden voor. Favoriete standplaatsen zijn modderige oevers langs greppels, sloten en stukgetrapte modderige plekken in weilanden.<sup>20</sup>

Veel soorten uit de waterkuil zijn echte oeverplanten. Ze zijn kenmerkend voor vegetaties die als smalle linten of bredere gordels voorkomen langs oevers van voedselrijke stilstaande tot (zwak)stromende wateren of in moerassen waar het water het hele jaar of minstens een deel daarvan boven het maaiveld staat.

Een opvallende plant in deze groep is snavelruppia (*Ruppia maritima*). Snavelruppia is een ondergedoken waterplant met draadvormige bladeren. Ze komt voor in relatief kleine, ondiepe wateren met een maximale diepte van 70 cm. Het is ook een plant die alleen voorkomt op plaatsen waar ieder jaar kale plekken op de bodem voorkomen, doordat de bodem bijvoorbeeld 's winters door sterke golfslag wordt schoongeschoord. Ook nieuw ontstane, vers gegraven wateren vormen een geschikt vestigingsmilieu. De plant heeft brak tot zilt water nodig om te overleven. Het zoutgehalte moet lager zijn dan dat van zeewater.<sup>21</sup> In het hele soortenspectrum is snavelruppia de enige soort die zout nodig heeft om te overleven. Het kenmerkend van ruppia-vegetaties is bovendien dat ze voorkomen in water met een sterk wisselend zoutgehalte. In Nederland gaat het dan om afgesloten wateren die niet in rechtstreekse verbinding met de zee staan. Het water wordt in de winterperiode door regenwater verdund, terwijl het gedurende de zomer, wanneer

<sup>16</sup> Knörzer 1971: 100; Bakels 1978: 68, Pals 1984: 314, Gehasse 1995: 61.

<sup>17</sup> Bron: archeobotanische database RADAR versie 2000, Van Haaster en Brinkemper 1995.

<sup>18</sup> Weeda *et al.* 1985: 182.

<sup>19</sup> Weeda *et al.* 1994: 327.

<sup>20</sup> Weeda *et al.* 1985: 158.

<sup>21</sup> Weeda *et al.* 1991: 262.

de verdamping overheerst, weer zouter wordt.<sup>22</sup> De andere in de waterkuil aangetroffen oeverplanten hebben geen zout water nodig, maar er zijn er wel een aantal die brak water tolereren. Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*) en watermunt (*Mentha aquatica*) tolereren zwak brak water. Riet (*Phragmites australis*) en heen (*Bolboschoenus maritimus*, ook wel zeebies genoemd) tolereren zelfs brak water.

Voor boomgroei in de nabije omgeving zijn behalve een vruchtklepje van wilg (*Salix*) niet veel aanwijzingen gevonden.

## 3.2 BEWONINGSFASE II

Uit bewoningsfase II zijn negen monsters geanalyseerd. Vijf zijn afkomstig uit de bewoningslaag, twee komen uit haarden en twee zijn afkomstig uit kuilen die in de tweede bewoningslaag zijn aangetroffen.

### 3.2.1 Gebruiksplanten

In de monsters uit de tweede bewoningsfase zijn aanzienlijk meer resten van graan aangetroffen. De meeste graankorrels konden vanwege de slechte conserveringstoestand helaas niet nauwkeurig gedetermineerd worden. Eén korrel is vermoedelijk afkomstig van (naakte) gerst, maar helemaal zeker is dit niet. Hoewel de meeste graankorrels dus niet nauwkeurig konden worden gedetermineerd, lukte dit wel bij een aantal kafresten dat in vondstnummer 957 werd aangetroffen. Het gaat om zogenaamde aartjesvorkjes en lemmabases van emmertarwe (*Triticum dicoccon*). Aartjesvorkjes zijn de delen van de plant waarmee de korrels aan de aarspil vastzitten. Lemmabases zijn onderdelen van aartjesvorkjes. Emmertarwe is een primitieve graansoort die in ons land in prehistorische context veel wordt aangetroffen (zie bijlage 2). Het is een zogenaamde bedekte graansoort, hetgeen betekent dat zich na de eerste dorsronde nog kafresten om de korrels bevinden. Een tweede dorsronde is nodig om o.a. ook de aartjesvorkjes te verwijderen, hetgeen de bewerking van dit graan voor menselijke consumptie arbeidsintensief maakt.

Op grond van de aanwezigheid van kafresten worden vaak conclusies getrokken over import dan wel lokale verbouw van granen. Omdat het niet aannemelijk is dat graan in ongedorste vorm wordt verhandeld, wordt de aanwezigheid van kaf meestal geïnterpreteerd als een bewijs voor lokale verbouw en verwerking. Helaas gaat deze redenering niet op voor emmertarwe, omdat dit graan met de op de vindplaats aangetroffen kafresten wordt verhandeld. Dit betekent dat we geen betrouwbare uitspraken over lokale verbouw dan wel import van dit graan kunnen doen.

Andere economisch belangrijke planten waarvan resten zijn aangetroffen, zijn braam (*Rubus fruticosus*), sleedoorn, wilde appel, wilde peer en selderij (*Apium graveolens*). Vooral van braam zijn veel zaden gevonden. Van appel en sleedoorn zijn meer pitten gevonden dan in de monsters uit fase I. Of de zaden van selderij afkomstig zijn van planten die in de voeding een betekenis hebben gehad, kan alleen maar worden vermoed. Selderij komt namelijk ook van nature voor in brakke graslandvegetaties. De huidige gecultiveerde vormen van selderij, met dikke stelen, knollen of fijn blad, bestonden in de prehistorie niet. Het kan echter niet uitgesloten worden dat de bewoners het smaakvolle blad in de natuurlijke omgeving verzamelden.

De meeste vondsten van gebruiksplanten zijn afkomstig uit de bewoningslaag en een kuil (spoor 103). In de (mogelijke) haarden zijn vrijwel geen gebruiksplanten gevonden.

### 3.2.2 Wilde planten

Wat de onkruiden betreft, zijn vooral vogelmuur (*Stellaria media*) en in mindere mate zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*) en klein kruiskruid (*Senecio vulgaris*) goed vertegenwoordigd. Het zijn soorten die een sterke voorkeur hebben voor zeer voedselrijke humeuze grond. Daarnaast valt de goede vertegenwoordiging op van varkensgras

<sup>22</sup> Schaminée et al. 1995: 30.



(*Polygonum aviculare*). Varkensgras is een echte tredplant, die op allerlei vaak betreden plaatsen kan worden gevonden.

Interessant is het voorkomen van klein kaasjeskruid (*Malva neglecta*) waarvan onder andere drie zaden in de haard in vak G35 zijn gevonden. Klein kaasjeskruid is een typische indicator van ammoniakhoudende bodem. De plant wordt daarom vooral aangetroffen bij zeedorpen, en boerderijen, waar zij langs terreinafscheidingen als hekken, heggen en langs muren staat. Honden of vee zorgen dan voor de mest, waarop de plant zeer gesteld is. Ook in intensief begraaide weilanden, vooral op droge grond, waar de grasmat beschadigd is, komt de plant veel voor.<sup>23</sup> Mogelijk is de vondst van klein kaasjeskruid dus een aanwijzing voor de aanwezigheid van vee op de nederzetting. Andere opvallende vondsten zijn de grote aantallen zaden van ruige zegge (*Carex hirta*) en voszegge of valse voszegge (*Carex otrubae/vulpina*). Deze zeggensoorten worden vaak aangetroffen in allerlei "storingsmilieus". De verstoring kan dan bestaan uit bemesting, betreding, beweiding, waterstandswisselingen, graafwerk. Graslanden waarin de zeggen tegenwoordig voorkomen, worden vaak beweid en gehooïd.<sup>24</sup>

Oeverplanten zijn in de monsters uit fase II ook goed vertegenwoordigd. Het gaat om planten die langs of in ondiep, zoet water voorkomen. Echte brakwaterplanten zoals snavelruppia zijn in fase II niet aangetroffen. Wel is een aantal brakwater-tolerante soorten aanwezig zoals zeebies, watermunt en mattenbies.

De goede vertegenwoordiging van grote brandnetel (*Urtica dioica*) geeft aan dat er op of rond de vindplaats sprake was van stikstofrijke, relatief stabiele standplaatsen.

### 3.2.3 Overige vondsten

Onder de overige vondsten zitten relatief veel visresten en vogelbotjes. Een aantal visresten kon tot op soort worden gedetermineerd. Van paling (*Anguilla anguilla*) werden een aantal wervels gevonden. Paling leeft voornamelijk in zoetwater. Volwassen vissen trekken echter in het najaar naar zee om zich voort te planten. De in zee geboren jonge palingen keren na maximaal 4 jaar terug naar zoetwater. Van baars (*Perca fluviatilis*) zijn de kenmerkende handvormige schubben herkend. Baars is een vis die in heldere, zoete tot zwak brakke, niet te kleine of ondiepe wateren leeft.<sup>25</sup>

Onder de vogelbotten is vleugelonderdeel van een knobbelzwaan (*Cygnus cygnus*) aangetroffen.<sup>26</sup>

In monsternummer 406 is een aantal chitineuze binnenkamers van foraminiferen aangetroffen. De resten kunnen afkomstig zijn van *Protelphidium anglicum*, *Elphidium articulatum* of *Ammonia beccari*.<sup>27</sup> Deze soorten zijn kenmerkend voor zogenaamde hyposaline (<33‰ zout) lagunes, getijdemoerassen en estuaria.<sup>28</sup>

Voor een volledig verslag van het archeozoölogisch onderzoek op de vindplaats wordt verwezen naar het desbetreffende rapport.<sup>29</sup>

## 4. Conclusies

### 4.1 ECONOMIE

Door het archeobotanisch onderzoek hebben we een aardig beeld gekregen van de voedingsgewoonten van de neolithische bewoners van Ypenburg. In totaal zijn resten van

<sup>23</sup> Weeda *et al.* 1987: 183.

<sup>24</sup> Weeda *et al.* 1994: 303, 327, 328.

<sup>25</sup> Gerstmeier, R & T. Romig 2000.

<sup>26</sup> Determinatie C.H. Maliepaard, Amsterdams Archeologisch Centrum.

<sup>27</sup> Type 700, Bakker en Van Smeerdijk 1982.

<sup>28</sup> Murray 1971.

<sup>29</sup> De Vries in voorbereiding.

minstens negen voedingsmiddelen gevonden: gerst, emmertarwe, braam, framboos, vlierbes, hazelnoot, sleepruim, wilde appel en wilde peer.

In fase I speelde naakte gerst in de voedingseconomie een rol. Kafresten van dit graan zijn niet aangetroffen. Formeel moeten we daarom rekening houden met de mogelijkheid dat de gerst in gedrorste vorm van elders is geïmporteerd (meegenomen). In fase II speelde emmertarwe een belangrijke rol. Van dit graan is wel kaf gevonden, maar omdat zich bij emmertarwe na de eerste dorsing nog de op de vindplaats aangetroffen kafresten bevinden, kan ook van dit graan niet met absolute zekerheid worden beweerd dat het litaal verbouwd is.

In beide bewoningsfasen speelden in de natuurlijke omgeving verzamelde wilde fruitsoorten een belangrijke rol.

Vondsten van storingsindicatoren vooral ruige zegge en echte, dan wel valse voszegge worden vaak in verband gebracht met begrazing en dus veehouderij. Het is verleidelijk om dit ook voor Ypenburg te veronderstellen. Nader onderzoek zal echter moeten uitwijzen hoe betrouwbaar deze hypothese is.

Wanneer we de resultaten van het onderzoek op Ypenburg vergelijken met de resultaten die op andere neolithische vindplaatsen zijn behaald, kunnen de volgende conclusies worden getrokken (zie bijlage 2).

Het assortiment cultuurgewassen lijkt met twee soorten (gerst en emmertarwe) aan de lage kant. Er zijn echter maar weinig neolithische vindplaatsen waar meer cultuurgewassen zijn aangetoond. Uitschieters zijn Aartswoud (NH) en de Limburgse vindplaatsen Beek-Kerkveld, Geleen-Hasselderveld en Maastricht-Randwijck met vier of vijf verschillende cultuurgewassen. De laatste drie vindplaatsen vertegenwoordigen echter een geheel andere cultuur, de zogenaamde Linear Bandkeramik. We kunnen stellen dat de vindplaats Ypenburg gemiddeld scoort wat het aantal soorten cultuurgewassen. Uit het overzicht blijkt ook dat in het Neolithicum in Nederland niet alleen sprake was van de verbouw van naakte gerst en emmertarwe, maar dat hier en daar ook maanzaad, broodtarwe, eenkoorn en vlas verbouwd werd. Enkele jaren geleden is tijdens onderzoek op neolithische vindplaatsen in Geleen-Janskamperveld en Stein ook erwt (*Pisum sativum*) en linze (*Lens culinaris*) aangetroffen.<sup>30</sup> Het onderzoek op deze vindplaatsen, die ook tot de Linear Bandkeramik behoren, is nog niet afgerond, daarom staan ze nog niet vermeld in bijlage 2.

Wat het aandeel van in het wild verzamelde planten betreft, scoort Ypenburg verrassend hoog. Met vrij grote zekerheid kunnen we stellen dat minstens acht soorten wilde planten in de voeding een rol speelden, een aantal dat alleen wordt geëvenaard door de vindplaats Hekelingen. Uiteraard is het spectrum aan verzamelde wilde planten niet in elke vindplaats hetzelfde omdat dit sterk afhankelijk zal zijn geweest van de mogelijkheden die de natuurlijke omgeving bood en de mogelijkheden tot conservering van het organische nederzettingsafval.

Naast de bovengenoemde gebruiksplanten zullen nog veel meer in de natuurlijke omgeving van de nederzetting verzamelde gebruiksplanten een rol in de economie en gezondheid van de vroegere bewoners hebben gespeeld. Absolute zekerheid hierover hebben we echter niet. Zonder bijzondere vondstomstandigheden is het namelijk in de meeste gevallen onmogelijk vast te stellen of resten van wilde planten uit archeologische context afkomstig zijn van planten die deel uit maakten van de (semi)natuurlijke vegetatie op of in de nabije omgeving van de nederzetting, of dat de resten afkomstig zijn van planten die bewust met een bepaald doel verzameld zijn. Uitzonderingen zijn de hierboven genoemde wilde fruitsoorten. Van vele andere planten die in de (semi)natuurlijke omgeving van Ypenburg voorkwamen kunnen we door het ontbreken van bijzondere vondstomstandigheden niet veel met zekerheid zeggen. Toch kan op grond van ethnobotanische studies wel in zijn algemeenheid worden vastgesteld dat het gebruik van wilde planten in prehistorische samenlevingen wijd verbreid moet zijn

---

<sup>30</sup> Bakels, in voorbereiding.

geweest.<sup>31</sup> We kunnen er van uitgaan dat ook de neolithische bewoners van Ypenburg hun geneesmiddelen voor een belangrijk deel uit de natuurlijke omgeving haalden. Waarschijnlijk geldt dit ook voor een aantal keukenkruiden en groenten.

Met nadruk moet hier nog worden gesteld dat het aantal botanische vondsten van in deze fase van het onderzoek op de locatie Ypenburg eigenlijk te klein is om betrouwbare uitspraken over de economie mogelijk te maken. Voor meer kennis zal tijdens verder onderzoek op de vindplaats meer materiaal geanalyseerd moeten worden.

#### 4.2 MILIEU-OMSTANDIGHEDEN

De aangetroffen onkruiden laten voor een deel een beeld zien zoals dat vaak op prehistorische vindplaatsen kan worden aangetroffen: veel planten hebben een voorkeur voor stikstofrijke omstandigheden en zijn tegen regelmatige betreding bestand.

Gezien de locatie van de nederzetting in het landschap is het opvallend dat geen kwelderplanten werden aangetroffen. Er is wel een aantal plantensoorten gevonden dat in (zwak)brakke omstandigheden kan groeien, maar dan gaat het niet om planten van kwelders, maar om water- en oeverplanten. *Snavelruppia* is een plant die vooral voorkomt in van de zee afgesloten, brakke wateren met een sterk wisselend zoutgehalte. *Mattenbies*, *zeebies*, *selderij* en *watermunt* hebben geen zout nodig, maar gedijen goed in een milieu waar nog (af en toe) sprake is van enige brakke invloed. Het is niet waarschijnlijk dat alle aangetroffen water- en oeverplanten in en rond de waterkuil gestaan hebben.

Waarschijnlijk was er sprake van een grotere hoeveelheid zoet water in de nabije omgeving dat 's zomers door de toenemende verdamping, zwak brak werd.

Waarschijnlijk gaat het hier om een duinmeer. Uit dit water zijn waarschijnlijk ook de baarzen afkomstig waarvan op de vindplaats de schubben zijn gevonden.

Ook voor de milieu-omstandigheden geldt dat meer onderzoek nodig is om beter gefundeerde uitspraken mogelijk te maken.

## 5. Literatuur

- Bakels, C.C., 1976: Bijdrage van C.C. Bakels in: P.J.R. Modderman, J.A. Bakker & H.A. Heidinga, *Analecta Praehistorica Leidensia* 9, 69.
- Bakels, C.C., 1978: *Four Linearbandkeramik settlements and their environments: a palaeoecological study of Sittard, Elsloo and Hienheim*, *Analecta Praehistorica Leidensia* 11.
- Bakels, C.C., 1979: Linearbandkeramische Früchte und Samen aus den Niederlanden. *Archaeo-Physika* 8, 1-10.
- Bakels, C.C., 1981: Neolithic plant remains from the Hazendonk, prov. of Zuid-Holland, the Netherlands, *Zeitschrift für Archaeologie* 15, 141-148.
- Bakels, C.C., 1988: Hekelingen, a neolithic site in the swamps of the Meuse estuary, In: H. Küster (ed.), *Der prähistorische Mensch und seine Umwelt, Forsch. u. Ber. zur Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württ.* 31, 155-161.
- Bakels, C.C. & R. Rousselle, 1985: Restes botaniques et agriculture du Neolithique ancien en Belgique et aux Pays Bas, *Helinium* 25, 37-57.
- Bakels, C.C., M.J. Alkemade & C.E. Vermeeren, 1994: Botanische Untersuchungen in der Rössener Siedlung Maastricht-Randwijck, *Archaeo-Physika* 13, 35-48.

<sup>31</sup> Vgl. Batdorf 1990, Eidlitz 1969, Kubiak-Martens 1998, Maurizio 1926.

- Bakker, M., & 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.
- Batdorf, C. 1990: *Northwest Native Harvest*, Blaine.
- Bertsch, K. & F. Bertsch 1949: *Geschichte unserer Kulturpflanzen*, Stuttgart.
- Beurden, L.van, 1999: *Zadenonderzoek van de opgraving Boxmeer-Maasbroeksche Blokken (vnl. Midden Bronstijd)*, Interne Rapporten Archeobotanie ROB 1999/7.
- Brombacher, C., 1997: Archaeobotanical investigations of Late Neolithic lakeshore settlements (Lake Biel, Switzerland), *Vegetation History and Archaeobotany* 6, 167-186.
- Buurman, J., 1993: Indrukken in TRB aardewerkscherven uit Wieringermeer Bouwlust 1991, Interne Rapporten Archeobotanie ROB 1993/1, Amersfoort.
- Cleveringa, J., 2000: *Reconstruction and modelling of Holocene coastal evolution of western Netherlands*, thesis Utrecht.
- Dahlgren, G., S. Fröhner, H. Kutzelnigg, W. Lippert, H. Scholz, I. Scholz, F.-G. Schroeder & R. Silbereisen 1995: *Gustav Hegi. Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. Band IV, Teil 2B, Berlin.
- Eidlitz, K. 1969: *Food and Emergency Food in the Circumpolar Area*, Uppsala.
- Gehasse, E.F., 1985: *Aartswoud, wonen aan het wad. Een palaeobotanisch onderzoek aan een laat-neolithische nederzetting*, Scriptie I.P.P. nr. 13, Amsterdam
- Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met nadruk op vindplaats P14*, thesis Amsterdam.
- Gerrets, D.A., E.E.B. Bulten & J.M. Pasveer 1988: *De laat neolithische nederzetting "Zeewijk"*, Rapport 25. Vakgroep F.G.B.
- Gerstmeier, R & T. Romig 2000: *Zoetwatervissen van Europa, Baarn (Nederlandse bewerking door P. Heukels)*.
- Gutjahr, C.C.M., & L. van der Valk 1996: *6000 jaar ontstaansgeschiedenis van de kustvlakte tussen Rijn en Maas*, 1-21.
- Haaster, H. van en O. Brinkkemper 1995: RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research, *Vegetation History & Archaeobotany* 4, 117-125.
- Haaster, H. van, 1997: Heteren-Melkweide ecologisch bezien. Plantaardige en dierlijke resten uit een geulvulling in de omgeving van een prehistorische nederzetting, *BIAXiaal* 39.
- Haaster, H. van, 1998: Palaeo-ecologisch onderzoek aan enkele grondmonsters van vindplaats 10 in het plangebied 'Schuytgraaf' (gem. Arnhem), *BIAXiaal* 56.
- Hakbijl, T., J.P. Pals & C.D. Troostheide 1991: Plant and insect remains from the Late Neolithic well at Kolhorn, *Palaeohistoria* 31, 157-163.
- Heer, O., 1866: Treatise on the plants of the Lake Dwellings, in: F. Keller & J.E Lee (eds.), *The Lake Dwellings of Switzerland and other parts of Europe*, London..
- Janssen, A.J., 1989: Een neolithische nederzetting in het Ewijkse veld, *Westerheem* 38, 133-145.
- Knörzer, K.-H., 1972: Urgeschichtliche Unkräuter im Rheinland. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Segetalgesellschaften, *Vegetatio* 23, 89-111.

- Kooistra, L.I., 2001: *Rijswijk-Ypenburg; locatie 4-school en deelplan 1, Inventarisatie van botanische monsters uit de Nieuwe Steentijd*, BIAX rapport 49.
- Kubiak-Martens, L. 1998: *The botanical component of hunter-gatherer subsistence strategies in temperate Europe during the Late Glacial and early Holocene (evidence from selected archaeological sites)*, Ph.D. thesis, Kraków.
- Man, R. de, 1993: Proefonderzoek Zuna's hooilanden, *Interne Rapporten Archeobotanie ROB 1993/10*, Amersfoort.
- Man, R. de, 1996: *Houtskool van den en verkoolde hazelnoten uit een mesolithische vindplaats bij Grootegast*, Interne Rapporten Archeobotanie ROB 1996/5, Amersfoort.
- Maurizio, A. 1926: *Die Geschichte unserer Pflanzennahrung* (in Polish), Warszawa.
- Murray, J.W., 1971: *An Atlas of British recent Foraminiferids*, London.
- Pals, J.P., 1984: Plant Remains from Aartswoud, a Neolithic Settlement in the Coastal Area, in: W. van Zeist & W. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam, 313-321.
- Pals, J.P., 1988: *Phyto-archeologische studies*, Thesis Universiteit van Amsterdam.
- Raemaekers, D.C.M., C.C. Bakels, B. Beerenhout, A.Q.L. van Gijn, K. Hänninen, S. Molenaar, D. Paalman, M. Verbruggen & C. Vermeeren 1997: Wateringen 4: a settlement of the Middle Neolithic Hazendonk 3 group in the Dutch coastal area, *Analecta Praehistorica Leidensia* 29, 143-191.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1995: *De vegetatie van Nederland, 2: plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*, Leiden etc.
- Schibler, J., H. Hüster-Plogmann, S. Jacomet, Ch. Brombacher, E. Gross-Klee & A. Rast-Eicher 1997: Ökonomie und Ökologie neolithischer und bronzezeitlicher Ufersiedlungen am Zürichsee. Ergebnisse der Ausgrabungen Mozartstraße, Kanalisationssanierung Seefeld, AKAD/Pressehaus und Mythenschloß in Zürich, *Monographien der Kantonsarchäologie Zürich* 20, 2 Bände.
- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel 1999: *De vegetatie van Nederland, 5: plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen*, Leiden etc.
- Veen, M.M.A. van, 1988: Archeologische kroniek Zuid-Holland: Voorschoten, *Holland* 20 (6), 313-315.
- Vries, L. de, in voorbereiding: Archeologisch onderzoek op de vindplaats Ypenburg, School-4.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 5*, Deventer.
- Wingerden, C. van, 1975: Onderzoek van plantaardige macrofossielen uit de neolithische nederzetting te Aardswoud (N.H.), *Interne Rapporten van het Hugo de Vries-Laboratorium*, Amsterdam.

Zeist, W. van & R.M. Palfenier-Vegter 1983: Seeds and fruits from the Swifterbant S3 site, *Palaeohistoria* 23, 105-168.

Zeist, W. van, 1968: Prehistoric and Early Historic Foodplants in the Netherlands. *Palaeohistoria* 14, 41-173.





Vervolg bijlage 1 Ypenburg, resultaten archeobotanisch onderzoek. Legenda: v = verkoold, fr = fragment, cf. = gelijkend op.

vondstnummer	206	85	530	672	167	298	406	307	384	992	407	957
put	8	2	13	8	13	13	11	8	13	8	13	8
vlak	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	3
spoor	vak J14	vak H26	24	vak K67	vak F15	10	vak K54	vak G35	vak I/J36	42	vak J28	103
context	bew. Laag	bew.laag	waterkuil	bew. laag	bew. laag	kuil	bew. laag	haard	bew.laag	haard	bew.laag	kuil
fase	I	I	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II
volume (L)	1	4	2,5	2	2	2	3	4	2	5	5	5

<b>Wilde planten</b>												
<b><i>Pionierv egetaties op droge voedselarme bodem</i></b>												
Arenaria serpyllifolia	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone zandmuur
Arenaria serpyllifolia (vruchtje)	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone zandmuur
<b><i>Pionierv egetaties op vochtige voedselrijke bodem</i></b>												
Chenopodium album	.	.	8	2	10	1	15	.	13	.	.	Melganzenvoet
Chenopodium album (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21	.	Melganzenvoet
cf Chenopodium	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ganzenvoet
Fallopia convolvulus	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zwaluw tong
Senecio vulgaris	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	Klein kruiskruid
Solanum nigrum	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	Zwarte nachtschade s.l.
Sonchus asper	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	Gekroesde melkdistel
Stellaria media	4	16	4	.	.	.	240	.	89	.	.	Vogelmuur
Persicaria lapathifolia/maculosa	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Beklierde duizendknoop
<b><i>Pionierv egetaties op droge matig voedselrijke bodem</i></b>												
Veronica hederifolia	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Klimopereprijs
Viola arvensis type	.	.	10	.	.	.	.	.	.	.	.	Akkerviooltje
<b><i>Pionierv egetaties op betreden bodem</i></b>												
Polygonum aviculare	.	.	.	2	6	.	32	.	.	.	36	Gewoon varkensgras
Plantago major	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote weegbree s.l.
<b><i>Planten van weinig betreden, voedselrijke ruigten</i></b>												
Cirsium vulgare	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	.	Speerdistel
Malva neglecta	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Klein kaasjeskruid
Malva neglecta (v)	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	Klein kaasjeskruid







Bijlage 2 Gebruiksplanten uit (Nederlandse) neolithische context

	Ypenburg	Aartswoud	Aartswoud II	Aartswoud III	Arnhem-Schuytgraaf	Beek-Kerkeveld	Beek-Molensteeg	Beuningen-Ewijkse Veld	Bornwerd 1967	Boxmeer-Maasbroeksche Blokken	Drouwen	Eeserveld 1966	Geleen-Haesselderveld	Geleen-Haesselderveld II	Geleen-Kermisplein	Groetpolder-Zeewijk	Grootegast-Tolberter Petten	Grootegast-Tolberter Petten (2)	Hazendonk	Hekelingen 3	Heteren-Melkweide	Kolhorn	Maastricht-Randwijck	Noordoostpolder-P14	Sittard 1953/54	Sittard-Landweringstraat	Swifterbant S3	Vlaardingen 1959-61	Voorschoten-de Donk	Wieringermeer 4	Zandwerven 1929	Zuna's hooilanden			
<b>cultuurgewassen</b>																																			
Brassica rapa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brassica/Sinapis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerealia	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum vulgare	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum vulgare var. nudum	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hordeum/Triticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linum usitatissimum	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver somniferum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Papaver somniferum subsp. setigerum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum aestivum	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum aestivum/durum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum dicoccon	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum dicoccon/monococcon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Triticum monococcon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>(waarschijnlijk verzamelde planten)</b>																																			
Apium graveolens	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana	+	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	
Crataegus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malus sylvestris	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Physalis alkekengi	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus spinosa	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pyrus pyrastrer	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Quercus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rosa canina/rubiginosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus fruticosus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus idaeus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sambucus nigra	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trapa natans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Aartswoud: Gehasse 1985  
Aartswoud II: Pals 1984  
Aartswoud III: Van Wingerden 1975  
Arnhem-Schuytgraaf: Van Haaster 1998  
Beek-Kerkeveld: Bakels 1979  
Beek-Molensteeg: Bakels & Rousselle 1985  
Beuningen-Ewijkse Veld: Janssen 1989  
Bornwerd 1967: Van Zeist 1968

Boxmeer-Maasbroeksche Blokken: Van Beurden 1999  
Drouwen: Van Zeist 1968  
Eeserveld 1966: Van Zeist 1968  
Geleen-Haesselderveld: Bakels 1979  
Geleen-Haesselderveld II: Bakels & Rousselle 1985  
Geleen-Kermisplein: Bakels & Rousselle 1985  
Geleen-Urmonderbaan: Bakels & Rousselle 1985  
Groetpolder-Zeewijk: Gerrets et al. 1988

Grootegast/Tolberter Petten (2): De Man 1996  
Grootegast-Tolberter Petten: De Man 1996  
Harderwijk-Beekhuizer zand: Bakels 1976  
Hazendonk: Bakels 1981  
Hekelingen 3: Bakels 1988  
Heteren-Melkweide: Van Haaster 1997  
Kolhorn: Hakbijl et al. 1991  
Maastricht-Randwijck: Bakels et al. 1994  
Noordoostpolder-P14: Gehasse 1995

Sittard 1953/54: Bakels 1979  
Sittard-Landweringstraat: Bakels 1979  
Swifterbant S3: Van Zeist et al. 1983  
Vlaardingen 1959-61: Van Zeist 1968  
Voorschoten-de Donk: Van Veen 1988  
Wieringermeer-Bouwlust: Buurman 1993  
Zandwerven 1929: Van Zeist 1968  
Zuna's hooilanden: De Man 1993

**Archeobotanisch onderzoek naar de  
neolithische bewoning op de vindplaats  
Rijswijk-Ypenburg**

**H. van Haaster**

**September 2001**