

Den Haag-Uithofslaan, vindplaats 3

Onderzoek aan zaden, pollen, hout en houtskool van
een vindplaats uit de Romeinse tijd

K. Hänninen
M. van der Linden

November 2008



Onderzoeks- en Adviesbureau
voor Biologische Archeologie en Landschapsreconstructie

Colofon

Titel:

BIAXiaal 373

Den Haag-Uithofslaan, vindplaats 3. Onderzoek aan zaden, pollen, hout en houtskool van een vindplaats uit de Romeinse tijd.

Auteurs:

K. Hänninen & M. van der Linden

Opdrachtgever:

gemeente Den Haag

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2008

Correspondentie-adres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 4980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

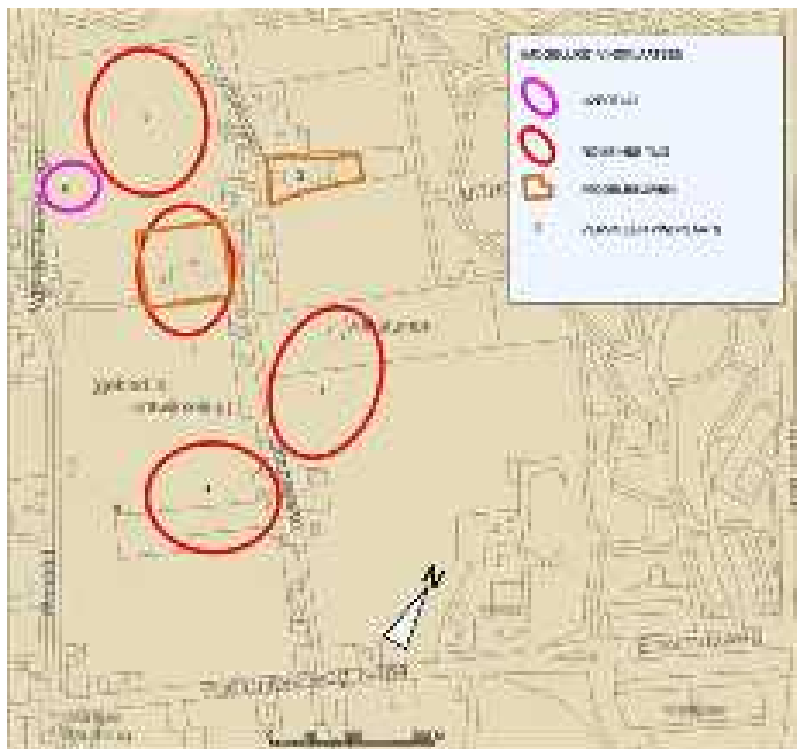
1. Inleiding

1.1 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

De omgeving van de Haagse Uithofslaan wordt ontwikkeld tot een gebied voor wonen en recreëren. In het kader hiervan zijn in 2003, 2005 en 2006 door de Afdeling Archeologie van de gemeente Den Haag opgravingen uitgevoerd.¹ Vooronderzoek (boringen en proefsleuven) heeft uitgewezen dat het gebied met name in de Romeinse tijd en de late Middeleeuwen intensief bewoond is geweest. Deze bewoning concentreerde zich voornamelijk op de oeverwallen van het krekensysteem van de getijdegeul de Gantel. Uit de Romeinse periode dateren drie vindplaatsen die voor een groot gedeelte vlakdekkend opgegraven zijn.

Het in dit rapport besproken archeobotanisch onderzoek heeft betrekking op vindplaats 3, de meest noordelijke van de vindplaatsen aan de westzijde van de Uithofslaan (zie *figuur 1*). De vindplaats ligt op oeverafzettingen van de Gantel. Het opgegraven oppervlak bedraagt circa 2,2 ha. Het betreft een inheemse nederzetting, omsloten door verkavelingssloten en onderverdeeld in twee percelen. Van het noordelijke perceel is een deel niet opgegraven omdat het buiten het plangebied valt. Hier is een huisplattegrond aangetroffen met drie verbouwingsfasen op nagenoeg dezelfde plek en in de zuidwesthoek zijn sporen opgegraven van een *horreum*. Op het zuidelijke perceel staan vijf huizen. Sporen van spiekers of *horrea* zijn zowel op het noord- als het zuidperceel aangetroffen.

Tussen de twee percelen ligt een gebied waar geen sporen van bebouwing zijn gevonden. Mogelijk betreft het hier een weidegebied of akker.



Figuur 1 Locatie van vindplaats 3 aan de Uithofslaan. Bron: Gemeente Den Haag.

¹ Coördinaten 76.460/449.770.

De voorlopige datering van de Romeinse bewoning aan de Uithofslaan begint rond het midden van de eerste eeuw na Chr. en duurt tot in de derde eeuw na Chr. Er zijn drie (overlappende) fases onderscheiden: fase 1 (ca. 70 tot 120/150), fase 2 (ca. 100 tot 200) en fase 3 (ca. 150 tot 220).²

1.2 VRAAGSTELLINGEN

In het Programma van Eisen zijn diverse vraagstellingen geformuleerd. Hier worden alleen de vragen genoemd die zijn toegespitst op botanisch onderzoek.³ Een aantal ervan kan pas goed beantwoord worden als het onderzoek aan vindplaats 1 is afgerond en na overleg met geologen en archeologen.

Om de vraagstellingen te beantwoorden is onderzoek gedaan aan zaden, pollen, hout en houtskool.

Landschap

- Is een vegetatiereconstructie te maken? Van welk milieu is sprake: zout, zoet, brak? Kan er iets gezegd worden over de watervoerende delen van de nederzetting: stromend (stroomsnelheid)-stilstaand, helder-troebel, mate van saliniteit enz.

Nederzetting

- Wat is de functie van de nederzetting en zijn activiteitszones aan te wijzen?
- Wat is de relatie tussen platteland, stad en militaire aanwezigheid (Forum Hadriani, Scheveningse weg, Ockenburgh, Rijswijk 'de Bult', Middendelfland, Wateringse Veld)?

Romanisering

- Op welke wijze is romanisering in het archeobotanische materiaal weerspiegeld? Denk aan veranderende eetgewoontes (af te lezen aan de introductie of import van uitheemse cultuurgewassen) ?

Voedsel economie / middelen van bestaan

- Hoe voorzag men zichzelf van voedsel? Wat is de relatie landbouw-veeteelt?
- Welke cultuurgewassen werden verbouwd en waar?
- Bestaat uitwisseling van producten? Wat zegt deze over netwerken m.b.t. de nederzetting op lokaal, (micro)regionaal en eventueel provinciaal niveau?
- Is er wat te zeggen over de export van producten bv. levering aan de stad en het militaire apparaat (surplusproductie)?

2. Methode

2.1 ZADEN

Er zijn tijdens het veldwerk vele honderden monsters genomen met volumes van (minder dan) 1 tot 5 liter ten bate van onderzoek aan zaden en vruchten. Hiervan is de helft gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 0,5 mm, gedroogd en geïnventariseerd door T. van Venetië en D. Nieweg (Den Haag) onder begeleiding van C. Vermeeren (BIAX Consult).⁴ Bij een inventarisatie wordt een globale indruk verkregen van de conservering, concentratie en diversiteit van het organisch materiaal in een monster. Op

² Omdat nog niet al het aardewerk is gedetermineerd, staan de faseringen ook nog niet definitief vast.

³ Pavlovic & Bulten 2006.

⁴ De monsters met een volume tot 1 liter zijn in zijn geheel gezeefd en gedroogd voor de inventarisatie.

basis van de resultaten hiervan kan een indruk worden verkregen van de in de nederzetting gebruikte gewassen en de ruimtelijke spreiding ervan. Ook kunnen ze worden gebruikt om een optimale keuze te maken van monsters die geanalyseerd moeten worden om zo de vraagstellingen te kunnen beantwoorden. De andere helft (met een minimumvolume van 1 liter) is bewaard voor eventueel later onderzoek. In totaal zijn 476 botanische monsters verwerkt. Hiervan bevat één monster veel verkoolde graan, twaalf monsters zijn rijk aan onverkoolde resten. Daarnaast bevatten 42 monsters een redelijke hoeveelheid verkoolde en/of onverkoolde resten. De meeste monsters zijn echter leeg.

Op basis van de resultaten van de inventarisatie en de archeologische informatie (contexten, ruimtelijke spreiding en datering) is in overleg met de projectleider van het archeologisch onderzoek A. Pavlovic een selectie gemaakt van 23 te analyseren monsters. Hiervan is het bewaarde deel over een set zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm gezeefd. Bij analyse wordt gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 50x. Indien nodig is een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 500x gebruikt. De analyse van de botanische monsters is uitgevoerd door I. Heijen, W. van der Meer, L. Kubiak-Martens en K. Hänninen (BIAX Consult). Bij de analyse is gebruik gemaakt van de referentiecollectie en standaardliteratuur van BIAX Consult.

Van sommige monsters was geen ongezeefd deel meer aanwezig (zie *tabel 1*) omdat het beginvolume zo klein was dat dit in zijn geheel gezeefd en gedroogd is voor de inventarisatie. Hiervan zijn de voor de inventarisatie gebruikte, gedroogde residuen geanalyseerd. Nadeel hiervan is dat bepaalde kwetsbare resten kunnen zijn verdroogd waardoor ze minder goed herkenbaar of geheel vergaan zijn. Ook ontbreken de kleine zaden omdat de minimale maaswijdte van de zeven 0,5 mm bedraagt.

Tabel 1 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, informatie over de geanalyseerde monsters. Droog = alleen gedroogd residu van de inventarisatie aanwezig.

vnr.	spoor	datering	fase	context	volume	opmerkingen
18046	18022	70-120	1	waterkuil	-	droog
20060	20038	100-150	1	kuil	-	droog
45510	45006	70-220	1-3	waterkuil	0,7	.
54511	54003	100-220	2	kuil	1,0	.
54520	54011	70-150	1	waterput	1,0	ook pollen
54521	54011	70-150	1	waterput	-	droog
56514	56003	70-200	1-3	waterkuil	-	droog
57547	57027	70-150	1	waterkuil	-	droog
57550	57003	100-200	2	greppel	0,9	.
57551	57003	100-200	2	greppel	0,7	ook pollen
57552	57003	100-200	2	greppel	0,8	.
57561	57018	100-200	2	waterput	0,8	ook pollen
57562	57018	100-200	2	waterput	0,5	ook pollen
57563	57018	100-200	2	waterput	0,4	.
57571	57044	70-100	1	waterkuil	0,6	ook pollen
57575	57045	geen	?	schelpenlaag	1,1	.
58542	58175	70-200	1-3	waterkuil	-	droog
69570	69140	150-220	2	waterkuil	-	droog
69600	69147	pre 150	1	paalkuil huis	-	alleen inventarisatiegegevens
69650	69003	150-220	2	depressie	0,6	.
74504	74002	70-120	1	kuil	0,8	.
76557	76071	70-120	1	kuil	1,6	.
76559	76071	70-120	1	kuil	1,5	.

Van vondstnummer 69600 zijn zowel het gezeefde als het ongezeefde deel onvindbaar. In de resultaten van de analyse (*bijlage 1*) zijn de gegevens van de inventarisatie opgenomen.

2.2 POLLEN

Enkele van de te onderzoeken grondmonsters zijn in het lab van BIAAX *Consult* ook voor pollen bemonsterd. Ze zijn afkomstig uit verschillende waterputten en een greppel (zie *tabel 2*). Omdat alle monsters uit kleine opvangbekkens (waterputten en greppels) afkomstig zijn, geeft het pollenbeeld vooral de vegetatie in de nabijheid van de vindplaats weer.

Bij de bereiding van de pollenpreparaten zijn volumes van 4 ml gebruikt.⁵ Hieraan zijn drie tabletten met *Lycopodium*-sporen (18583 sporen per tablet) toegevoegd zodat later eventueel pollenconcentraties berekend kunnen worden.⁶ De pollenanalyse is met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 400x uitgevoerd. De determinatie is aan de hand van de Moore *et al.*, Beug en de referentiecollectie van BIAAX *Consult* verricht.⁷ Inventarisatie en analyse van de pollenmonsters zijn uitgevoerd door M. van der Linden (BIAAX *Consult*). De interpretatie van het pollenspectrum volgt Behre & Kučan en Fægri *et al.*⁸ Er is gebruik gemaakt van een totaalpollensom. Dit betekent dat de percentages zijn berekend over het totaal van pollen van bomen, grassen en kruidachtigen.

Tabel 2 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, informatie over de pollenmonsters.

vnr.	spoor	datering	fase	context	BXnr.	volume (cc)
54520	54011	70-150	1	waterput	3529	4
57551	57003	100-200	2	greppel	3537	4
57561	57018	100-200	2	waterput (diepste monster)	3539	4
57562	57018	100-200	2	waterput (middelste monster)	3540	4
57571	57044	70-100	1	waterput (bovenste monster)	3542	4

2.3 HOUT

De 51 onderzochte stukken hout zijn afkomstig uit kuilen, greppels en waterputten. Het is beschreven en gedetermineerd door T. van Venetië en T. van Rooy (Den Haag) onder leiding van C. Vermeeren (BIAAX *Consult*). Hierbij worden de stukken gemeten, de oriëntatie in de stam bepaald en de bewerking beschreven. Tevens wordt aangegeven of het hout geschikt is voor dendrochronologisch onderzoek. Hiervoor zijn stukken met minimaal zestig jaarringen nodig, liefst met de laatstgegroeide jaarring erbij. Indien deze ontbreekt, maar spint nog aanwezig is, kan een schatting worden gemaakt van de kapdatum. Bij het ontbreken van spint wordt een *post quem*-datering gegeven. Geschikte houtsoorten zijn onder andere eik, es en bepaalde naaldhoutsoorten.

De houtsoort wordt bepaald door de opbouw van het hout te bekijken. Hiervoor worden er dunne coupes gesneden in drie richtingen ten opzichte van de groeirichting van het hout (dwars, radiaal en tangenciaal). Deze worden onderzocht met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 400x. Hierbij is het werk van Schweingruber gebruikt als determinatiesleutel.⁹

⁵ De pollenmonsters zijn bereid volgens Erdtman 1960.

⁶ Stockmarr 1971.

⁷ Moore *et al.* 1991; Beug 2004.

⁸ Behre & Kučan 1986; Fægri *et al.* 1989.

⁹ Schweingruber 1982.

2.4 HOUTSKOOL

Tijdens de inventarisatie is ook een schatting gemaakt van de hoeveelheid houtskool in de monsters. In slechts een klein tiental zijn de stukjes groot genoeg voor determinatie, maar het aantal stukjes per monster is laag. Om een goed beeld van de aanwezige houtsoorten te krijgen is een minimum van honderd gedetermineerde stukjes per context nodig. Soms is het mogelijk om een aantal contexten met een duidelijke samenhang en van gelijke datering samen te voegen om tot het vereiste aantal te komen. In het geval van de Uithofslaan is dit aantal niet altijd gehaald. Het houtskoolonderzoek dient hier vooral om aanvullende informatie te verkrijgen op de overige materiaalgroepen. De onderzochte monsters komen uit greppels, (water)kuilen en een waterput.

Bij het houtskoolonderzoek wordt niet alleen de houtsoort bepaald, maar er wordt ook gekeken naar het boomdeel en naar aanwijzingen voor gebruik van sprokkelhout (aanwezigheid van schimmeldraden) dan wel vers hout.¹⁰ Het houtskoolonderzoek is verricht door N. den Ouden onder leiding van P. van Rijn en C. Vermeeren (BIAX Consult).

3. Resultaten

3.1 ZADEN

De resultaten van het zadenonderzoek staan in *bijlage 1*. De onderzochte monsters kunnen niet alle even goed gedateerd worden. De twee vroege fases (ca. 70 tot 120/150 en ca. 100-200) zijn goed te onderscheiden. Aangezien de dateringen van de bewoningsfasen elkaar gedeeltelijk overlappen, zouden de monsters uit fase 2 echter ook uit fase 1 kunnen komen en andersom. Daarnaast zijn er monsters uit sporen geanalyseerd die nauwelijks dateerbaar aardewerk bevatten. Deze zijn niet scherper gedateerd dan 70 tot 200 of 220. Daarmee kunnen ze in alle drie de fases vallen. De resultaten van de analyses van deze monsters worden dan ook alleen gebruikt voor aanvullende informatie. Dit geldt ook voor de resultaten van de inventarisatie.

De gevonden zaden zijn ingedeeld op basis van hun gebruik (gebruiksplanten) of hun standplaats (wilde planten).¹¹

3.1.1 *Fase 1 (eind eerste-vroeg tweede eeuw; N = 11)*

Gebruiksplanten

In de elf monsters afkomstig uit negen contexten die in de vroege fase gedateerd kunnen worden, zijn haver (*Avena*), gerst (*Hordeum vulgare*) en emmertarwe (*Triticum dicoccon*) aangetroffen. Van de haver kan niet altijd worden gezegd of het om gecultiveerde haver (*Avena sativa*) of om het akkeronkruid oot (*Avena fatua*) gaat. Alleen in monster 74504 (kuil S74002) en 76557 (kuil S76071) zijn de kenmerkende kafresten voor oot aangetroffen. Dit betekent echter niet dat alle haverkorrels met zekerheid van oot afkomstig zijn. Gecultiveerde haver is vanaf de Romeinse tijd in Nederland bekend. In beide genoemde monsters zijn fragmenten van kafnaalden gevonden.¹² Dit wijst er op dat er graan (met oot als akkeronkruid) in de nabijheid van de monsterplaats moet zijn verwerkt.

Gerst en emmertarwe zijn oude gewassen die al vanaf het Neolithicum in Nederland zijn verbouwd. Van eerstgenoemde soort zijn aarspilfragmenten aangetroffen, hetgeen waarschijnlijk betekent dat gerst lokaal verbouwd is.¹³ Tijdens de eerste dorsronde (op de

¹⁰ Bij verbranding van vers hout kunnen zogenaamde pofeffecten optreden. Hierbij ontstaan door uitzetting van water radiale scheuren in het hout.

¹¹ Tamis *et al.* 2003.

¹² Kafnaalden zijn langwerpige uitsteeksels aan het kaf.

¹³ Een aarspil is de centrale as van een graanaar waar de korrels aan vast zitten.

productienederzetting) wordt de aarspil in stukken gebroken, waarbij de korrels los komen. In deze vorm wordt het graan verhandeld. De aanwezigheid van aarspilfragmenten wijst daarom op lokale verbouw.¹⁴ Dit wordt nog eens onderstreept door de aanwezigheid van kafnaalden van gerst in de monsters 18046 (waterkuil S18002), 74504 (kuil S74002) en 76557 (kuil S76071). Andere kafresten, zoals de aarvorkjes van tarwe, worden pas vlak voor de consumptie tijdens een tweede dorsronde van de korrels verwijderd. Zij geven dan ook geen informatie over de plaats van verbouw.

Er zijn twee monsters die grote hoeveelheden verkoolde graanresten (korrels dan wel kaf) bevatten. Vondstnummer 74504 uit een kuil bevat naast korrels van gerst (N=21), haver (N=9) en emmertarwe (N=1) vooral een grote hoeveelheid aarspilfragmenten (N=98) en kafnaalden van gerst. Ook zijn zaden van wilde planten aanwezig. Waarschijnlijk gaat het bij dit monster om al dan niet met opzet verbrand afval, ontstaan tijdens de eerste dorsronde.

Vondstnummer 76557, eveneens uit een kuil, bevat 107 korrels van gerst en 13 van haver. Daarnaast zijn wat kafresten en wilde planten gevonden. Mogelijk is dit het resultaat van een ongeluk tijdens de eerste dorsronde.

In monster 20060 zijn een druivenpit (*Vitis vinifera*) en de gemineraliseerde inhoud van een pit van mogelijk appel of peer (cf. *Malus/Pyrus*) aangetroffen.¹⁵ Druiven zijn inheems in het Middellandse-Zeegebied. Ze zijn door de Romeinen in gedroogde vorm als rozijnen of krenten ingevoerd. Vondsten van druiven in de Romeinse tijd zijn zeldzaam (elf vindplaatsen; zie tabel 3). Zoals Brinkkemper schrijft, worden ze vooral aangetroffen in militaire context.¹⁶ Uitzonderingen hierop zijn de Haagse vindplaats Hoge Veld en nu dus Uithofslaan.

Tabel 3 Vondsten van zaden (pitten) van druif (gekweekt: *Vitis vinifera* en wild: *Vitis sylvestris*) in Nederland uit de Romeinse Tijd. Het betreft onverkoolde zaden, tenzij aangegeven met (v) voor verkoolde zaden.

vindplaats	datering	soort	publicatie
Alphen a/d Rijn-Julianastraat	25/75	<i>Vitis vinifera</i>	Kuijper & Turner 1992
Bunnik-Vechten	-12/450	<i>Vitis vinifera</i>	Vermeeren 1995
Den Haag-Hoge Veld	100-200	<i>Vitis vinifera</i>	Brinkkemper <i>et al.</i> 2007
Den Haag-Scheveningse Weg	180/250	<i>Vitis vinifera</i> (v)	Vermeeren 1987
Leiden-Roomburg	-12/450	<i>Vitis vinifera</i>	Van Amen & Brinkkemper in prep.
Maastricht-Derlon	325/350	<i>Vitis vinifera</i>	Bakels & Dijkman 2000
Maastricht-Houtmaas II	125/150	<i>Vitis sylvestris</i> -type	Bakels & Dijkman 2000
Nijmegen-Canisiuscollege II	69/125	<i>Vitis vinifera</i> (v)	De Hingh & Kooistra 1994
Nijmegen-castellum I	-12/450	<i>Vitis vinifera</i>	Buurman 1984
Uitgeest I	-12/450	<i>Vitis vinifera</i>	Buurman 1984
Velsen 1	15/30	<i>Vitis vinifera</i>	Van den Berg 1985

Vondsten van appels en/of peren zijn eveneens zeldzaam in de vroeg Romeinse periode. Ze zijn gevonden in Alphen aan de Rijn, Nijmegen en Maastricht (zie tabel 4).

Duivenboon (*Vicia faba* var. *minor*) en erwt (*Pisum sativum*) zijn peulvruchten. Eerstgenoemde soort is gevonden in de monsters 18046 (waterkuil S18002), 76557 (kuil S76071) en 74504 (kuil S74002), is de kleinzadige voorloper van de tuinboon. Deze soort

¹⁴ Hillman 1984; Jones 1984.

¹⁵ Tijdens de inventarisatie zijn ook druivenpitten gevonden in de vondstnummers 45513 en 56507, beide uit kuilen met een datering in de Romeinse tijd. In vondstnummer 17201 is een gemineraliseerde pit van appel/peer aangetroffen.

¹⁶ Brinkkemper *et al.* 2007.

wordt al vanaf de IJzertijd in Nederland verbouwd.¹⁷ Erwt is gevonden in vondstnummer 57547 (waterkuil S57027) en wordt al in de Bandkeramiek verbouwd.

Aan oliehoudende gewassen zijn raapzaad (*Brassica rapa*), huttentut (*Camelina sativa*) en lijnzaad (*Linum usitatissimum*) aangetroffen. Laatstgenoemde soort wordt al vanaf het vroege Neolithicum in Nederland verbouwd. Behalve olie levert de plant ook vezels (vlas), die gebruikt kunnen worden voor de vervaardiging van touw en textiel (linnen). Raapzaad wordt vanaf de IJzertijd in Nederland verbouwd, huttentut vanaf de Bronstijd.¹⁸

Selderij (*Apium graveolens*) is een bekend keukenkruid dat in de Romeinse tijd zeker werd gebruikt. Deze inheemse plant groeit op kwelders. Aangezien de vindplaats in de nabijheid van de kust ligt, kan niet met zekerheid worden gesteld dat selderij gebruikt werd. Het zaad in monster 54520 kan hier ook met de overige planten uit brakke milieus zijn meegekomen. Het kan echter ook met opzet zijn verzameld of zijn gekweekt.

Tabel 4 Vondsten van appels (*Malus*; gekweekt: *domestica*, wild: *sylvestris*) en peren (*Pyrus*) in de Romeinse tijd.

vindplaats	datering	soort	publicatie
Alphen aan den Rijn-Julianastraat	25-75	Malus	Kuijper & Turner 1992
Alphen aan den Rijn-Julianastraat	25-75	Pyrus communis	Kuijper & Turner 1992
Castricum-Oosterbuurt	200-400	Malus/Pyrus	Brinkkemper & De Man 1999
Cuijk-6000 (2005)	-12-450	Malus	Bakels 2005
Cuijk-gebied 6000	350-400	Malus	Bakels & Kuijper 2006
Heeten-Hordelman Oost	200-300	Malus/Pyrus (v)	Van Haaster & Van Rijn 2005
Leeuwarden-Hempens Teerns	-12-200	Malus/Pyrus	Stuijts & De Roller 1999
Leiden-Roomburg	-12-450	Malus sylvestris	Van Amen & Brinkkemper in prep.
Leiden-Roomburg	-12-450	Pyrus communis	Van Amen & Brinkkemper in prep.
Maastricht-Houtmaas	100-225	Malus	Kuijper 1984
Maastricht-Houtmaas II	125-150	Malus	Bakels & Dijkman 2000
Maastricht-Houtmaas II	125-150	Pyrus communis	Bakels & Dijkman 2000
Nederweert-Rosveld	-12-450	Malus/Pyrus	Hänninen 2004
Nijmegen-Canisiuscollege II	69-125	Malus/Pyrus (v)	De Hingh & Kooistra 1994
Nijmegen-Canisiuscollege II	69-125	Malus sylvestris (v)	De Hingh & Kooistra 1994
Nijmegen-Canisiuscollege II	69-125	Pyrus communis (v)	De Hingh & Kooistra 1994
Nijmegen-castellum I	-12-450	Malus domestica	Buurman 1984
Nijmegen-castellum I	-12-450	Pyrus communis	Buurman 1984
Oss-Ussen III	-12-450	Malus sylvestris	Van der Sanden 1987
Oss-Ussen Vijver	-12-200	Malus	Bakels <i>et al.</i> 1997
Oss-Ussen Westerveld	-12-200	Malus	Bakels <i>et al.</i> 1997

Wilde planten

In de monsters zijn grote hoeveelheden zaden van (akker)onkruiden gevonden. Deze zijn zowel verkoold en onverkoold. Van de verkoolde resten wordt over het algemeen aangenomen dat deze samen met de cultuurgewassen op de akkers groeiden.¹⁹ Ze zijn meegeogst en zo in de nederzetting beland. Tijdens de verwerking van het graan zijn ze al dan niet opzettelijk met vuur in aanraking gekomen en verkoold. Wat opvalt is dat er niet alleen soorten uit de groep akkeronkruiden in verkoolde toestand zijn aangetroffen. Er zijn ook soorten uit de groepen pionierplanten van natte, voedselrijke bodems, tredplanten, planten uit brakke milieus, oeverplanten en graslandplanten aangetroffen. Dit heeft verschillende oorzaken: de akkers lagen op relatief vochtige grond, ze waren minder

¹⁷ Bakels 1997.

¹⁸ Bakels 1997.

¹⁹ o.a. Bakels 1978 en Gehasse 1995.

gelijkvormig dan nu en/of de vruchtbaarheid van de akkers werd verhoogd door het gebruik van mest van vee dat in uiteenlopende milieus, bijvoorbeeld op grasland en kwelders graasde. De zaden in de mest konden ontkiemen, de volwassen planten of de zaden ervan werden meegeogst en kwamen zo in de nederzetting terecht, waar ze samen met het graan verkoold raakten.

Veel voorkomende akker- en tuinonkruiden zijn gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), stippelganzenvoet (*Chenopodium ficifolium*) en vogelmuur (*Stellaria media*). Deze soorten groeien goed op stikstofrijke gronden en worden dan ook vaak gevonden in goed bemeste tuinen. Hierbij wordt gedacht aan al dan niet omheinde stukken grond in de nabijheid van de huizen waar arbeidsintensieve gewassen, zoals groenten en kruiden werden gekweekt. Ook planten met oliehoudende zaden komen in aanmerking en misschien zelfs granen als de omstandigheden elders te slecht zijn. Het zal dan wel om kleine akkers gaan. Aan mogelijke tuinplanten zijn in de monsters uit fase 1 duivenboon, erwt, raapzaad, huttentut, lijnzaad en eventueel selderij gevonden. Mogelijk werden meer soorten verbouwd dan hier zijn aangetroffen. Wortels, stengels en/of bladeren van planten die als groente kunnen zijn gebruikt blijven zelden bewaard en zijn bovendien moeilijk herkenbaar.

In bijna alle monsters uit fase 1 zijn zaden van tredplanten gevonden.²⁰ Voorbeelden hiervan zijn grote weegbree (*Plantago major*) en varkensgras (*Polygonum aviculare*). Deze soorten zullen op veel betreden plaatsen in de nederzetting gegroeid hebben, bijvoorbeeld langs paden.

Storingsplanten groeien op verdichte of verslechte, voedselrijke tot matig voedselrijke bodem die weinig zuurstof bevat. In de natuur komen zij voor op jaarlijks langdurig overstroomde, begraasde weilanden met een wisselende waterstand. Hierbij kan gedacht worden aan vegetaties langs drinkpoelen, sloten, greppels en oude kreken en aan laagten op hoger gelegen delen van kwelders.²¹ Bij extensieve exploitatie van vochtige graslanden (grazen) worden in dierlijke mest vaak zaden van storingsplanten gevonden.²² Enkele voorbeelden van planten uit deze groep zijn valse voszegge (*Carex otrubae*) en behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*).

Pionierplanten van voedselrijke, natte bodem, zoals zeegroene of rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*) en blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*), groeien vaak op en rond nederzettingsterreinen omdat het stikstofgehalte hier door de aanwezigheid van grote hoeveelheden verterend afval hoog is. In de winter staan deze plaatsen vaak lang onder water en ook in de zomer drogen ze vaak niet helemaal uit.²³ Hierbij kan men denken aan plekken langs sloten, greppels en veenputten en in natuurlijke situaties aan de oevers van bijvoorbeeld kreken, zeker als deze onderhevig zijn aan overstroming of erosie.

De groep planten van brakke milieus is vertegenwoordigd met elf taxa, waaronder zulte (*Aster tripolium*), stomp/bleek kweldergras (*Puccinellia distans*) en kortarige zeekraal (*Salicornia europaea*). Ook spiesmelde (*Atriplex prostrata*), over het algemeen ingedeeld bij de akkeronkruiden, kan in brakke milieus groeien. Aangezien kwelders uitstekende weidegronden zijn, is het mogelijk dat de zaden in de nederzetting terecht zijn gekomen met het vee (mest). Kroos (*Lemna*), schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*), waterranonkel (*Ranunculus aquatilis*-type) en lidsteng (*Hippuris vulgaris*) zijn de in fase 1 gevonden waterplanten. Zij zijn gevonden in twee waterputten/-kuilen (vnr. 57571, S57044 en vnr. 54521, S54011). In de waterkuil (vnr. 57547, S57027) ontbreken ze, evenals zaden uit andere natte milieus. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de slechte conservering van de kuil (het monster is genomen van een hoger niveau

²⁰ Uitzonderingen zijn de vondstnummers 20060 (kuil) en 69600 (paalkuil).

²¹ Sykora *et al.* 1996.

²² Schaminee *et al.* 1996, 34-36.

²³ Weeda *et al.* 1998.

dan de overige monsters).²⁴ Lidsteng en schedefonteinkruid groeien vooral in voedselrijk water en overleven ook als de put kortstondig droogvalt.²⁵

De oeverplanten zijn met tien taxa goed vertegenwoordigd. Ze zijn niet alleen in waterputten, maar ook in kuilen aangetroffen. Voorbeelden van oeverplanten zijn gewone/slanke waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*), mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*), waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*) en kattenstaart (*Lythrum salicaria*).

De meeste gevonden water- en oeverplanten zijn niet afhankelijk van zoet water, maar kunnen ook groeien in enigszins brakke omgeving.

In fase 1 zijn nauwelijks resten van graslandplanten gevonden. Het gaat om verkoolde zaden van hopklaver (*Medicago lupulina*) en hoornbloem (*Cerastium fontanum*) en om een gemineraliseerd zaad van smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) die waarschijnlijk als akkeronkruiden hebben gegroeid.²⁶ Het nagenoeg ontbreken van zaden van graslandplanten is opmerkelijk. De aanwezigheid van soorten uit brak milieu is een aanwijzing voor de aanwezigheid van vee. Deze zouden bij het grazen op grasland ook zaden van soorten uit deze vegetatie mee kunnen nemen. Dat deze ontbreken kan worden verklaard door een hoge begrazingsdruk: graslandplanten komen bij veel begrazing niet meer tot bloei en vormen dus ook geen zaden.²⁷ Een andere verklaring is dat het vee voornamelijk op de (meer uitgestrekte?) kwelders graasde, waardoor er nauwelijks graslandplanten met het vee (mest) mee in de nederzetting terechtkwamen.

De oeverplanten en pionierplanten van voedselrijke natte bodems kunnen ook in of grenzend aan nat grasland hebben gegroeid.

Een blad van dophei (*Erica tetralix*) is de enige vertegenwoordiger van de groep heide- en veenplanten. Zaden van zwarte els (*Alnus glutinosa*) wijzen er op dat deze soort in of rond de nederzetting heeft gegroeid. Grote brandnetel (*Urtica dioica*) kan ook op voedselrijke plaatsen staan.

3.1.2 Fase 2 (tweede eeuw; N = 9)

Gebruiksplanten

Ook in fase 2 (zie *bijlage 1b*) zijn haver, gerst en tarwe aangetroffen, zij het in kleinere hoeveelheden dan in fase 1. Bij haver en tarwe gaat het slechts om enkele niet op soort te determineren (kaf)fragmenten. Of dit betekent dat deze gewassen in fase 2 minder werden gegeten, is niet duidelijk. Mogelijk is het te wijten aan een verschil in conserverings-omstandigheden of aan de verschillende contexten. Het aantal geanalyseerde monsters is echter te klein om hier uitspraken over te doen in deze fase van het onderzoek. Het zal in de synthese verder worden uitgezocht.

De bessen van rode kornoelje (*Cornus sanguinea*) en braam (*Rubus fruticosus*) kunnen in de omgeving zijn verzameld. Verder zijn raapzaad, huttentut en herik (*Sinapis arvensis*) en een mogelijke duivenboon aangetroffen. De bladeren van herik kunnen als groente worden gebruikt en de olie uit de zaden kan als smaakmaker worden gebruikt.²⁸ Of de plant hier daadwerkelijk werd verbouwd is niet zeker, het kan ook om een akkeronkruid gaan.

Wilde planten

Wat betreft de wilde planten lijken er geen grote verschillen te zijn met fase 1, wat niet vreemd is gezien de mogelijke overlap van beide fasen. De waargenomen verschillen kunnen worden veroorzaakt door een verschil in de onderzochte contexten. Bij de nog te schrijven synthese zullen de contexten en de verschillen voor het hele gebied onderzocht

²⁴ Van dit monster is alleen het gedroogde residu onderzocht. Dit blijkt echter geen invloed te hebben op de conservering van genoemde soorten.

²⁵ Weeda *et al.* 1987, 237 en 1991, 260.

²⁶ De twee taxa die niet op soort kunnen worden gedetermineerd worden hier buiten beschouwing gelaten.

²⁷ Groenman-Van Waateringe 1986.

²⁸ Weeda *et al.* 1987, 48.

worden. Evenals in fase 1 zijn er in de monsters uit fase 2 akker- en tuinonkruiden te vinden. Dat de greppel (vnr. 57550, S57003) watervoerend was blijkt uit de vondsten van waterplanten als witte waterlelie (*Nymphaea alba*), eendenkroos (*Lemna*), lidsteng (*Hippuris vulgaris*) en kranswier (*Chara*). De meeste resten van water- en oeverplanten bevinden zich in één van de waterkuilen (vnrs. 57561, 57562, 57563; S57018) en wel met name in de diepste laag (vnr. 57561). Het gaat in beide contexten om voedselrijk, ondiep, stilstaand water, mogelijk met een wisselende waterstand. Gevonden oeverplanten zijn onder andere pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*), lisdodde (*Typha angustifolia* en *T. latifolia*), harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*) en riet (*Phragmites australis*). De meeste gevonden soorten zijn bestand tegen (zwak) brak water, dus mogelijk was het water niet geheel zoet. Ook dit kan in de synthese nader onderzocht worden.

Evenals op de Haagse vindplaatsen Ockenburg en Scheveningseweg zijn hier relatief veel verkoolde zaden van water- en oeverplanten gevonden.²⁹ Voorbeelden hiervan zijn lidsteng, heen (*Bolboschoenus maritimus*), gewone/slanke waterbies en mattenbies. Een mogelijke oorzaak van het verkolen van de zaden is dat biezen of riet verzameld werden als bijvoorbeeld dak- of vloerbedekking, waarbij ook andere soorten uit natte vegetaties werden meegenomen, die later zijn verbrand. In fase 1 zijn overigens wel verkoolde oeverplanten gevonden, maar geen verkoolde waterplanten, zoals lidsteng. Het is daarom niet met zekerheid aan te tonen dat hier een soortgelijke activiteit heeft plaatsgevonden. De zaden kunnen hier namelijk ook afkomstig zijn van natte plekken op akkers.

Er zijn meer soorten uit voedselrijke graslanden van vochtige tot natte grond gevonden. In de monsters uit fase 1 zijn met name verkoolde resten aangetroffen, die mogelijk van akkers afkomstig zijn. De monsters uit fase 2 hebben meerdere onverkoolde soorten opgeleverd, waaronder peen (*Daucus carota*), echte koekoeksbloem (*Lychnis flos-cuculi*) en hoornbloem (*Cerastium fontanum*), zij het in kleine aantallen.

Ook zijn enkele soorten van droge graslanden gevonden. Dit zijn duinaveruit (*Artemisia campestris* subsp. *maritima*) en mogelijk zandzegge (*Carex* cf. *arenaria*). Deze hebben waarschijnlijk op hoge, drogere plaatsen in de omgeving gegroeid.

Er zijn in de monsters van fase 2 meer heide- en veenplanten aangetroffen, zoals waterdrieblad (*Menyanthes trifoliata*), gele zegge (*Carex flava*) en struikhei (*Calluna vulgaris*), alle in de waterput (vnrs. 57561-57563, S57018). Mogelijk zijn deze zaden afkomstig uit een veenlaag die door de waterput wordt doorsneden.

Naast de lokaal groeiende elzen is nu mogelijk ook zachte berk (*Betula pubescens*) aanwezig. Deze soort heeft gevleugelde zaden die gemakkelijk door de wind worden meegevoerd. De boom kan daarom ook wat verder weg hebben gestaan. Beide soorten groeien in vochtige tot natte milieus.

3.1.3 Romeinse tijd algemeen (eerste tot vroeg derde eeuw; N = 4)

De vier monsters zonder nauwkeurige datering leveren weinig nieuwe gegevens op. In vondstnummer 56514 is een vlierpit (*Sambucus nigra*) aangetroffen. Deze kan afkomstig zijn van een struik die in de nederzetting groeide, maar vlierbessen kunnen ook als fruit verzameld zijn.

Tijdens de inventarisatie zijn nog enkele niet tijdens de analyse gevonden gebruiksgewassen aangetroffen: mogelijke erwten (*Pisum sativum*) in de vondstnummers 17202, 18023, 39029, 39122, 39163 en 57547, dauwbraam (*Rubus caesius*) in vondstnummer 57577 en een mogelijke linze (*Lens culinaris*) in vondstnummer 18023. Het verkoolde riet in de vondstnummers 54519 en 74504 wijst mogelijk ook op gebruik als vloer-/dakbedekking of als brandstof. De datering van deze vondsten is (nog) niet duidelijk.

²⁹ Van Beurden et al. 2007; Vermeeren 1998.

3.2 POLLEN

De resultaten van de pollenanalyse zijn weergegeven in *bijlage 2* (percentages). De monsters worden hieronder per bewoningsfase beschreven.

3.2.1 *Fase 1 (eind eerste-vroeg tweede eeuw; N = 2)*

Monster 54520 is wat verder van de andere monsterlocaties af genomen uit een waterput op de scheiding van het noordelijke en zuidelijke erf. Monster 57571 komt uit een waterput op het zuidelijke erf.

Uit de verhouding tussen het boompollen (AP, arboreal pollen) en het niet-boompollen (NAP, non-arboreal pollen) in pollenmonsters kan de openheid van het landschap rond een monsterlocatie worden afgeleid. Eerder pollenonderzoek in recente vegetaties heeft uitgewezen dat AP-percentages van minder dan 25% duiden op een open landschap. Bos heeft een AP-waarde van meer dan 55%, terwijl bij een percentage tussen 25 en 55% sprake is van open bos of een bosrandsituatie.³⁰ De hier onderzochte monsters hebben beide een percentage boompollen van ongeveer 40%. Volgens de eerdere beredenering betekent dit dat het om een open bos of bosrandsituatie gaat. Omdat we te maken hebben met kleine opvangbekkens geeft het percentage echter vooral lokale informatie. Els (*Alnus*; ca 13%) heeft waarschijnlijk in de nederzetting zelf gestaan, zoals ook blijkt uit het zadenonderzoek. De bomen op drogere gronden in de buurt zijn eik (*Quercus*) en hazelaar (*Corylus*), maar ook beuk (*Fagus*), haagbeuk (*Carpinus*), iep (*Ulmus*) en linde (*Tilia*). Op de natte gronden staat naast els ook wilg (*Salix*). Es (*Fraxinus*) is aanwezig op de wat vochtigere gronden. In vondstnummer 54520 wordt het hoogste percentage pollen van den (*Pinus*) gevonden. De percentages blijven echter relatief laag. Dit wijst erop dat er geen dennenbomen in de directe omgeving stonden. Het pollen van dennen wordt zeer goed en over grote afstanden door de wind verspreid.³¹ Het is daarom waarschijnlijker dat dit pollen van ver komt en niets zegt over de lokale omstandigheden ook al kan den in deze periode wel voorkomen. Dit geldt ook voor het pollen van fijnspar (*Picea*), die ook niet inheems is.

Een enkele stuifmeelkorrel van vlas (*Linum usitatissimum*) is gevonden in monster 54520. Het zou kunnen dat er in de buurt van de waterput vlas gegroeid heeft of dat er vlas geroot is. Echter, omdat het om slechts één korrel gaat, kunnen daar geen zekere uitspraken over gedaan worden. In de nederzetting zijn echter ook zaden van vlas aangetroffen. Het lijnzaad is gevonden in het zadenmonster uit vnr. 18046 uit een waterkuil (spoornummer 18022). De locaties waar de pollen en zaden van vlas zijn gevonden liggen niet dicht bij elkaar, maar ze hebben wel dezelfde datering van ca. 70 – 120/150 AD.

In beide monsters uit fase 1 is een kleine hoeveelheid maar een relatief grote variatie in mestschimmels aanwezig, namelijk *Sordaria*-type (T. 55A en B), *Sporormiella*-type (T. 113), *Tripterospora*-type (T. 169) en *Podospora*-type (T. 368). Dit wijst er op dat er op het erf rondom de waterputten (gedomesticeerde) dieren rondliepen of dat er een mesthoop aanwezig was.

In beide monsters is stuifmeel van granen aangetroffen. Het gaat hier om het granen-type (*Cerealia*-type) en gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type). Zowel gerst als tarwe zijn aangetroffen in de zadenmonsters uit fase 1. Graanpollen verspreidt zich slecht. Het meeste pollen komt vrij tijdens het dorsen. De aanwezigheid van graanpollen wijst dan ook op lokale verwerking van graan.

In monster 57571 is ook het pollen van tuinboon-type (*Vicia faba*-type) aangetroffen. Duivenboon (*Vicia faba* var. *minor*) valt onder dit type. Duivenboon is ook gevonden in een aantal zadenmonsters uit fase 1 (zie *sectie 3.1.1*). Dit kan een aanwijzing zijn voor

³⁰ Groenman-Van Waateringe 1986, 197.

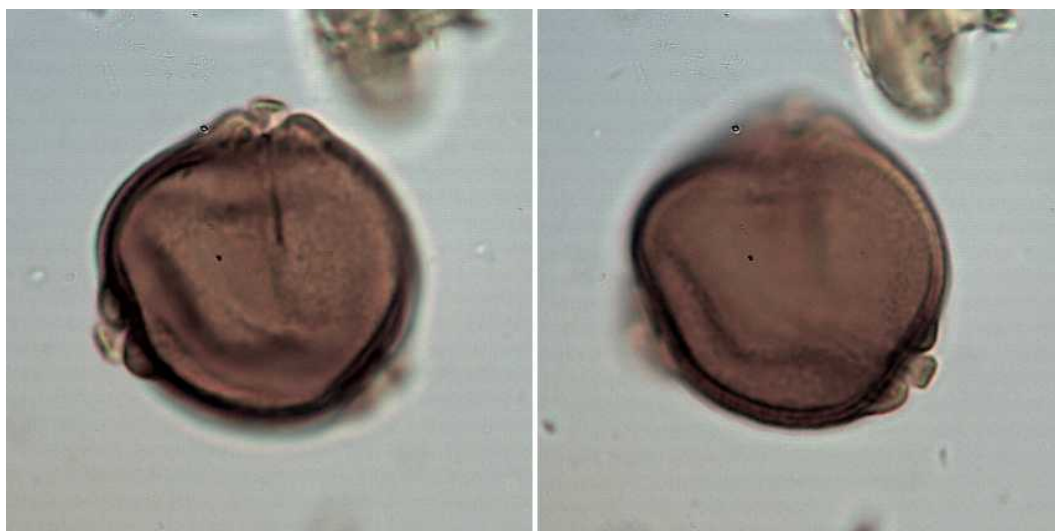
³¹ Janssen 1974.

een moestuin in de omgeving, maar helaas bevatten gedopte bonen ook stuifmeel.³² Ze kunnen dus ook van elders zijn aangevoerd.

Er is weinig stuifmeel van akkeronkruiden en andere soorten van door mensen beïnvloedde standplaatsen gevonden. Alsem (*Artemisia*) en land-/watervorkje (*Riccia*) zijn aangetroffen. Daarnaast is er pollen van een aantal tredplanten gevonden. Het gaat om gewoon varkensgras-type (*Polygonum aviculare*-type) en perzikkruid (*Persicaria maculosa*-type). De zaden van gewoon varkensgras en perzikkruid zijn ook in vrijwel alle monsters uit fase 1 gevonden. Met name in monster 54520 uit de waterput (spoornummer 54011) zijn vele zaden van deze twee soorten aangetroffen. Perzikkruid (*Persicaria maculosa*) is een plant van hakvruchtakkers of omgewerkte bermen.³³ Deze vondst is dan ook een duidelijke indicatie voor menselijke invloed rondom de vindplaats. Binnen de planten uit het grasland zijn er ook een aantal soorten gevonden die een indicatie zijn voor betreden gebied. Dit zijn smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en grote, ruige en getande weegbree (*Plantago major/media*). Van grote weegbree zijn ook zaden aangetroffen. Tredplanten geven een gecompacteerd bodem weer (bijvoorbeeld als gevolg van betreding door mensen of dieren). Deze planten groeiden zeer waarschijnlijk op een erf, berm, grasland.

Uit de groep graslandplanten is pollen van o.a. ratelaar-type (*Rhinanthus*-type), groot kaasjeskruid (*Malva sylvestris*) en kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*; figuur 2) gevonden, waarbij de laatste twee alleen in monster 57571 voorkomen. Kleine pimpernel is in Nederland vrij algemeen in Zuid-Limburg en langs de grote rivieren. Daarbuiten komt zij slechts op enkele plaatsen voor, waaronder het meest in de duinen bij Beverwijk en Santpoort. Deze plant was daar al duizenden jaren aanwezig, zoals gebleken is uit een aantal opgravingen uit de periode 800 v. Chr. tot in de Middeleeuwen. Hierbij werd het goed herkenbare stuifmeel gevonden.³⁴ De vindplaats uit dit onderzoek ligt tegenwoordig op circa zes kilometer van de duinen en zo'n zestig kilometer ten zuiden van Santpoort. Het verspreidingsgebied van kleine pimpernel was vroeger kennelijk groter.

Groot kaasjeskruid is een plant van braakland, ruige dijkhellingsen en wegbermen. Tegenwoordig is de plant veel te vinden in bebouwde gebieden. Kaasjeskruid is en was veel in gebruik als sierplant en/of geneesplant. De (huidige) verspreiding is dan ook sterk beïnvloed door de mens.³⁵



Figuur 2 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, stuifmeelkorrel van kleine pimpernel (*Sanguisorba minor*; vnr.57571). Foto: BIAx Consult.

³² Vermeeren & Kuijper 1993.

³³ Weeda *et al.* 1988.

³⁴ Weeda *et al.* 1985.

³⁵ Weeda *et al.* 1987.

In monster 54520 is poelruit-type (*Thalictrum flavum*-type) aanwezig. Deze soort komt in Nederland vrij algemeen voor in de laagveen- en rivierkleigebieden met zoet water, maar het meeste in strooiselruigten.³⁶ Dit zijn gordels langs waterkanten waar het strooisel van riet en andere oeverplanten blijft liggen. Waarschijnlijk was er een waterloop met rietkraag, mogelijk de Gantel, in de omgeving van de waterput aanwezig.

Er zijn nog meer aanwijzingen voor oever- en moerasvegetatie. Binnen de oever- en moerasplanten is de familie van de cypergrassen (Cyperaceae) zeer dominant. Verder worden het grote en blonde egelskop-type (*Sparganium erectum*-type) en kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) het meest gevonden. Cypergrassen kunnen ook in nat grasland voorkomen. In beide monsters zijn pollen en zaden van grote waterweegbree-type (*Alisma plantago-aquatica*-type) aangetroffen.

In deze monsters is ook stuifmeel van waterplanten gevonden samen met microfossielen van zowel zoetwateralgen als zoutwaterindicatoren. Dit wijst op natte omstandigheden op de monsterplaats. Er zijn in het pollenonderzoek relatief weinig brakke soorten gevonden, dit in tegenstelling tot het zadenonderzoek. Dit kan er op wijzen dat de brakke vegetatie niet in de directe omgeving aanwezig was en dat de zaden met het vee van de kwelders zijn meegebracht. De aanwezigheid van pollen van fonteinkruid/zoutgras (*Potamogeton/Triglochin*) wijst op mogelijke invloed van brak water. In de zadenmonsters is zowel fonteinkruid als zoutgras gevonden.

Van de sporenplanten is *Dryopteris*-type (niervaren-type) het meest voorkomend. Onder dit type vallen o.a. mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*), smalle stekelvaren (*D. carthusiana*) en kamvaren (*D. cristata*). Mannetjesvaren en de beide stekelvarens komen tegenwoordig voor in de duinen. De kamvaren en de smalle stekelvaren kunnen ook op iets nattere plekken groeien zoals in veenmosrietland.

3.2.2 Fase 2 (2^e eeuw; N=3)

Vondstnummers 57561, 57562 (fase 2) en 57571 (fase 1) komen alle uit dezelfde Romeinse waterput op het zuidelijke erf. Monsters 57561 en 57562 komen uit resp. de diepste laag en de laag erboven. Monster 57571 komt uit een ondieper deel van de waterput dat meer aan de zijkant ligt. De dieperliggende monsters 57561 en 57562 hebben echter een datering uit fase 2 en zijn dus jonger dan monster 57571.

Waarschijnlijk is de waterput op een gegeven moment verbreed en uitgediept, waardoor feitelijk dieper liggende lagen een jongere datering hebben.

Het pollenbeeld van de monsters 57561 en 57562 verschilt zeer weinig van elkaar al komen deze monsters uit verschillende lagen. Het pollenbeeld komt ook sterk overeen met het monster uit het naastgelegen deel van de waterput met datering fase 1 (vnr. 57571).

De verhouding boompollen/niet-boompollen (AP/NAP) is ca. 40/60. Het pollenbeeld van de natuurlijke omgeving geeft een vrij open vegetatie weer, overeenkomend met fase 1. Op de drogere gronden in de omgeving staan eik, hazelaar en berk (*Betula*). Op de nattere gronden is els aanwezig met af en toe een wilg. In de duinen kan wilg echter ook op droge standplaatsen voorkomen. In het diepste monster (vnr. 57561) wordt minder eik gevonden dan in vondstnummer 57562. Dit wordt gecompenseerd door meer stuifmeel van els in dit monster. In dit opzicht komt vondstnummer 57561 meer overeen met het andere monster uit fase 2 (vnr. 57551 uit de greppel S57003 naast de waterput gelegen op het zuidelijke erf). Daarin wordt ook meer els gevonden.

Het monster uit de greppel (vnr. 57551) laat een landschap met meer bomen zien dan de twee monsters uit de waterput. De boompollen-nietboompollenverhouding (AP/NAP) is namelijk 50/50. Dit is geen groot verschil, maar wel zichtbaar in het pollenbeeld. Het hogere boompollenpercentage wordt veroorzaakt door een hoog percentage els, maar er

³⁶ Weeda et al. 1985.

zijn ook meer bomen van droge gronden aanwezig (met name hazelaar, beuk, eik, iep en es). Het percentage van els is echter niet hoog genoeg om een lokaal groeiende els te verwachten. Het hogere percentage boompollen wordt vooral door de bomen van een droge standplaats veroorzaakt. Dit wil zeggen dat de omgeving van de greppel dus relatief droog was.

Het aandeel van de cultuurgewassen, akkeronkruiden en overige ruderalen in de pollensom is laag in alle monsters. Het granen-type (*Cereal*-type) is het meeste gevonden. Verder is er ook pollen van het gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type) aanwezig. Dit betekent dat er in de omgeving van de vindplaats graan werd verwerkt en mogelijk verbouwd. Mogelijk gaat het hierbij om gerst, aangezien de aanwijzingen voor tarwe en tarweverbouw in het zadenonderzoek zeer summier zijn. In deze fase is ook pollen van het tuinboon-type (*Vicia faba*-type) gevonden. Dit duidt mogelijk op een moestuin in de omgeving. Binnen de groep van akkeronkruiden en ruderalen komen, evenals in fase 1, de tredplanten gewoon varkensgras-type (*Polygonum vulgare*-type) en perzikkruid-type (*Persicaria maculosa*-type) het meest voor. Van gewoon varkensgras en perzikkruid zijn ook de zaden aangetroffen, wat wijst op een lokaal voorkomen. Andere gevonden akkeronkruiden zijn alsem (*Artemisia*) en land- / watervorkje (*Riccia*). De gevonden soorten kunnen ook op of aan de rand van een erf gegroeid hebben. Het pollentype mosterd (*Sinapis*-type) is zowel in vnr. 57551 (de greppel) als in vnr. 57561 (de waterput) gevonden. Dit pollentype beslaat meerdere soorten binnen de kruisbloemenfamilie (Brassicaceae) die op menselijke invloed wijzen (akkeronkruiden, bremplanten en cultuurgewassen). In monster 57551 is een vork van herik en twee zaden van raapzaad aangetroffen. Beide soorten worden in dit pollentype omvat.

Er zijn minder mestschimmels aangetroffen in de monsters uit fase 2. Ook de variatie is kleiner, met name in monsters 57551 en 57561. In deze monsters wordt enkel een kleine hoeveelheid *Sordaria*-type (T. 55A en B) gevonden.

Ook de soortensamenstelling binnen de graslandplanten verschilt niet veel van fase 1. Twee plantenfamilies, namelijk de grassen en de ganzenvoetfamilie, hebben samen verreweg het grootste aandeel.³⁷ Stuifmeelkorrels van gewone waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*), ganzerik-type (*Potentilla*-type), kleine pimpinel (*Sanguisorba minor*), klaver-type (*Trifolium*-type) en ranonkelfamilie (Ranunculaceae) zijn gevonden in monsters uit de waterput. In vnr. 57551 uit de greppel is pollen van blauwe knoop (*Succisa pratensis*) gevonden. Blauwe knoop is een plant van grazige vegetaties op vochtige tot vrij droge, weinig of niet bemeste voedselarme grond, zoals schraal grasland, blauwgrasland en vegetaties van droge (veraarde) veengrond en de duinen.

In alle monsters uit fase 2 is wederom niervaren gevonden.

Het aandeel van de ruigteplanten in de pollensom is zeer klein. Spirea (*Filipendula*) wordt het meeste gevonden. Ruigteplanten kunnen ook in een nat grasland groeien. In het diepste monster uit de waterput (57561) is pollen van munt-type (*Mentha*-type) aanwezig. In hetzelfde monster is ook het zaad van munt (*Mentha aquatica/arvensis*) gevonden.

Het beeld van de oever- en moerasplanten is hetzelfde als in fase 1. De familie van de cypergrassen (Cyperaceae) is zeer dominant. Verder worden het grote en blonde egelskop-type (*Sparganium erectum*-type) en kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) het meest gevonden. Ook is pollen van gele lis (*Iris pseudocorus*) aangetroffen.

In het diepste vnr. 57561 wordt pollen van drie verschillende soorten waterplanten gevonden, namelijk van teer vederkruid (*Myriophyllum alterniflorum*), witte waterlelie-type (*Nymphaea alba*-type) en van fonteinkruid/zoutgras (*Potamogeton/Triglochin*). Ook vnr. 57551 bevat pollen van witte waterlelie-type en fonteinkruid/zoutgras. Verder worden er microfossielen van open zoet water gevonden, bijvoorbeeld groenwieren (*Pediastrum* en *Spirogyra*). In het monster uit het midden van de waterput (57562) worden echter geen pollen van grote waterplanten gevonden. Wel zijn microfossielen van groenwieren aangetroffen.

³⁷ Beide families bevatten ook soorten die in andere vegetaties kunnen voorkomen.

Galigaan (*Cladium mariscus*) is aanwezig in alle monsters uit fase 2. Galigaan komt voor in vochtige terreinen, veelal met een zoute voorgeschiedenis zoals bijvoorbeeld een vochtige duinvallei.³⁸ Ook zijn er microfossielen gevonden die de invloed van zout/brak water aangeven, zoals cysten van dinoflagellaten (Hystrichosphaeridae) en een specifieke kiezelwiersoort, *Podosira stelliger* (Type 5085). Aangezien vindplaats 3 aan de Uithofslaan relatief dicht bij de Noordzee ligt, is het goed mogelijk dat er af en toe overstromingen waren waarbij het zeewater de onderzoekslocatie bereikte. Vindplaats 3 lag in de Romeinse Tijd langs een zijarm van de Gantel (zie *figuur 3*). Deze grote getijdengeul stond via de Maasmonding in verbinding met de open zee.³⁹ Het is zeer waarschijnlijk dat hierlangs brak water is aangevoerd. Ook kan er door kwel brak water omhoog gekomen zijn. Een indicatie voor kwel is wilde gael (*Myrica gale*). Wilde gael komt voor op nattige, zurige grond en in heiden en laagveenmoerassen.⁴⁰ In Heide- en hoogveenplanten zoals struikhei-type (*Calluna vulgaris*-type), veenmos (*Sphagnum*) en wilde gael worden weinig gevonden. Er zijn dus weinig aanwijzingen voor kwel. Het brakke milieu is waarschijnlijk onder invloed van de Gantel.



Figuur 3 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, ligging aan de oever van de Gantel. Bron: gemeente Den Haag.

3.3

HOUT

De contexten waaruit het hout afkomstig is zijn nog niet alle nader gedateerd. De houtvondsten worden dan ook samen besproken. De resultaten van het onderzoek staan in *bijlage 3* en *tabel 5*. In het totaal zijn 51 stukken onderzocht, voornamelijk constructiehout (palen, balken, planken en pinnen) gebruikt in waterputten/-kuilen en greppels, maar ook enkele voorwerpen. Onbewerkt hout ontbreekt nagenoeg. Dit betekent dat we vooral informatie krijgen over het door de mens geselecteerde hout en niet (direct) van de vegetatie.

³⁸ Weeda *et al.* 1994.

³⁹ Bron: Website Gemeente Den Haag; <http://www.denhaag.nl/smartsite.html?id=54505>.

⁴⁰ Van der Meijden 2005.

Tabel 5 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, resultaten van het houtonderzoek. Met vwp = (onderdeel van een) voorwerp; constr. = constructiehout; bew. = bewerkt; onbew. = onbewerkt; ? = toewijzing tot deze categorie niet duidelijk.

	vwp.	constr.	ton	bew.	onbew.	totaal	
Eik	.	2	2	.	1	5	Quercus
Els	.	11	.	1	.	12	Alnus
Es	5	16	.	1	.	22	Fraxinus excelsior
Esdoorn	1	.	.	.	.	1	Acer
Iep	.	1	.	.	.	1	Ulmus
Vogelkers/Sleedoorn	.	1?	.	.	.	1	Prunus padus/spinosa
Wilg	1	.	.	.	2	3	Salix
Zilverspar	.	.	.	1	.	1	Abies alba
niet te determineren	.	2	.	.	3	5	indet.
totaal	7	32+1?	2	3	6	51	

Er zijn drie voorwerpen aangetroffen. Het gaat om twee stukken touw en een ladder (bestaande uit vijf onderdelen). Het ene stuk touw (vnr. 54514) is aangetroffen in een waterput (S54011). Het is gemaakt van twee of drie sterk getordeerde, getwijnde wilgentakken (*Salix*). De diameter bedraagt 1,8 tot 2,5 cm. Het andere stuk touw (vnr. 17228 uit kuil 17228) is gemaakt van twee esdoornakken (*Acer*) die tot een lus zijn getwijnd. De takken hebben diameters van 1-2 cm.⁴¹

Tijdens de opgravingen van Valkenburg-Marktveld zijn in De Woerd-geul en de noordgeul van het Marktveld meerdere fragmenten van touw en kabels gevonden. Het gebruikte materiaal bestaat soms uit bastvezels, soms uit dunne takken van eik, hazelaar en wilg die in elkaar getwijnd zijn. De bastvezels zijn niet verder gedetermineerd. Bij enkele vondsten is de maakwijze beschreven. De takken (circa 1 cm in diameter) zijn soms in hun geheel gebruikt, soms gespleten. Ze zijn eerst gedraaid en vervolgens zijn drie gedraaide takken in tegenoverstelde draairichting in elkaar getwijnd. In een enkel geval zijn drie van deze 'koorden' tot een dikke kabel gedraaid.⁴²

De ladder (vnr. 69581, *figuur 4*), gevonden in waterput S69140, is gemaakt van essenhout (*Fraxinus excelsior*). De staande elementen, met een minimale lengte van 110 cm, zijn gemaakt van vierkant gemaakte grote takken of kleine stammen (stamcode 9a, zie uitleg *bijlage 3*). Ze zijn 5,5 tot 5 cm in doorsnede. De onderkant is vierzijdig aangepunt. De drie sporten zijn gemaakt van circa 50 cm lange takken met diameters van 2,5 en 3,5 cm. Op één van de sporten is nog schors aanwezig (*figuur 5*). Aan de uiteinden zijn ze iets aangepunt om ze beter in de gaten van de staanders te doen passen. Op de ladder zijn bewerkingssporen te zien van een bijl en waarschijnlijk een guts (gebruikt voor het maken van de gaten voor de sporten, *figuur 6*). Er is weinig slijtage op de ladder zichtbaar. Bovendien is de constructie vrij licht: de breedte van de ladder is gering en de sporten zijn gemaakt uit relatief dunne takken, die minder sterk zijn dan vergelijkbare delen gemaakt uit een stuk stam.

⁴¹ De lengte van de stukken kan worden afgeleid uit de gemaakte foto's/tekeningen.

⁴² Mededeling P. van Rijn.



Figuur 4 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, essenhouten ladder (vnr.69581). Foto: gemeente Den Haag.



Figuur 5 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, sport van de ladder (vnr.69581) met daarop schors. Foto: gemeente Den Haag.



Figuur 6 Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, gat voor sport van de ladder (vnr.69581), waarschijnlijk gemaakt met een guts. Foto: gemeente Den Haag.

Andere ladders uit de Romeinse tijd komen uit Midlaren-De Bloemerd en Kesteren-De Woerd. In Lieshout en Valkenburg zijn eveneens als ladders geïnterpreteerde voorwerpen gevonden. De ladder uit Midlaren heeft staande elementen gemaakt van in tweeën gespleten essenhouten stammen. De sporten zijn van eikenhout. In één ervan zit nog een eikenhouten pen, in de andere een pen die niet gedetermineerd kon worden.⁴³

De ladder van Kesteren is gemaakt van eikenhout. In de staande elementen zijn uitsparingen gemaakt, waarin de sporten met essenhouten pennen en metalen spijkers zijn bevestigd.⁴⁴

In Lieshout is een voorwerp gevonden dat ook als ladder is geïnterpreteerd. De staande elementen zijn van elzenhout, de sporten van wilgentakken. Aangezien de sporten nog met schors waren omgeven, lijkt het voorwerp niet lang (als ladder) te zijn gebruikt.⁴⁵ In een Romeinse of vroegmiddeleeuwse context in Valkenburg is eveneens een als ladder geïnterpreteerd voorwerp aangetroffen.⁴⁶ Hier zijn de staanders van eik en iep gemaakt, de sporten van takken van es met een diameter van 3 cm.

De belangrijkste houtsoorten die gebruikt zijn in het constructiehout zijn es (22x) en els (*Alnus*; 12x). Eik (*Quercus*) en naaldhout leveren de beste kwaliteit constructiehout, maar deze soorten zijn hier nauwelijks aangetroffen. Es levert ook een goede kwaliteit bouwhout: het is sterk en duurzaam. Het rot wel gemakkelijk in contact met de grond. De kwaliteit van elzenhout is vrij slecht. Het is niet erg sterk en vergaat snel, tenzij het onder water wordt gebruikt.⁴⁷ Elzenhout is echter over het algemeen ruim voorhanden in vochtige milieus, zodat het veel gebruikt werd.

Verder zijn nog een mogelijke paal van iepenhout (*Ulmus*; vnr. 57578 uit waterkuil S57044) en een mogelijke plank van het hout van vogelkers of sleedoorn (*Prunus padus/spinosa*; vnr. 17219 uit waterput S17200) gevonden. Deze soorten worden over het algemeen niet gebruikt als constructiehout. De conservering van beide stukken was erg slecht: mogelijk gaat het toch om hout uit een andere categorie.

Twee duigen zijn gemaakt van radiaal eikenhout.⁴⁸ Het gaat om de vondstnummers 17219.1 en 9d uit waterput S17200. Er zijn slechts kleine stukken van bewaard gebleven

⁴³ Hänninen 2008.

⁴⁴ Kooistra & van Haaster 2001, 327-332.

⁴⁵ Verwers 1992, 74.

⁴⁶ Ongepubliceerde gegevens van P. van Rijn.

⁴⁷ Taylor 1981.

⁴⁸ Bij een radiaal stuk hout staan de jaarringen dwars op de doorsnede (zie uitleg stamcodes 13 en 14 van *bijlage 3*).

(10 en 23 cm lang). Het grotere stuk heeft een breedte van 6,5 cm en een dikte van 0,5 tot 1 cm.

Van de twee bewerkte stukken is er één van zilverspar (*Abies alba*; vnr. 17200.1a uit kuil S17200).⁴⁹ Het gaat om een stuk van 10 x 3 x 3 cm met zaagsporen. Het andere stuk, vondstnummer 17220 uit greppel S17003 is gemaakt van een radiaal stuk essenhout. Het is sterk uitgedroogd.

Of de zes stukken hout zonder bewerkingssporen ook daadwerkelijk onbewerkt zijn geweest is niet met zekerheid te zeggen. Zo komt vondstnummer 62657, een fragment eikenhout, uit de paalkuil van een huis (S62265). Mogelijk gaat het hierbij om de resten van de paal. Het ontbreken van bewerkingssporen kan worden veroorzaakt door de slechte conservering. Behalve eik zijn in deze categorie wilg (2x) en enkele niet te determineren stukken aangetroffen.

Er zijn geen voor dendrochronologisch onderzoek geschikte stukken gevonden.

3.4

HOUTSKOOL

De onderzochte houtskool geeft informatie over het gebruikte brandhout. Hiervoor zal men met name hout uit de nabije omgeving hebben verzameld, maar er kan ook ander, al dan niet met opzet verbrand hout in de monsters terechtgekomen zijn. Deze categorieën zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden. De meeste houtskool zal echter een weerspiegeling zijn van de natuurlijke vegetatie in de omgeving van de nederzetting.

Er zijn 345 stukken houtskool onderzocht uit negen verschillende contexten: twee kuilen, vier greppels en drie waterputten/waterkuilen. Waarschijnlijk gaat het hierbij om materiaal dat er in de loop van de tijd in terecht is gekomen. Dit in tegenstelling tot houtskool uit haarden, waarbij alleen de houtskool afkomstig van de laatste verbranding(en) in de haard verwacht wordt.

De resultaten van het onderzoek staan in *bijlage 4*. Uit fase 1 zijn 81 stukken bekeken uit drie contexten. Els en es komen in alle monsters voor, waarbij els (*Alnus*) de belangrijkste soort is in aantallen en in gewicht, gevolgd door es (*Fraxinus excelsior*). Daarnaast zijn wilg (*Salix*) en enkele niet verder te determineren stukken gevonden. Uit fase 2 zijn 264 stukken bekeken uit zes contexten. Els en es zijn ook hier de belangrijkste soorten, zowel in aantal en gewicht als in frequentie. Daarnaast zijn enkele stukken berk (*Betula*), den (*Pinus sylvestris*), vogelkers (*Prunus padus*), een appelachtige (*Pomoidae/Sorbus*) en wilg aangetroffen.

Er zijn geen schimmelsporen en nauwelijks pofeffecten in het onderzochte materiaal waargenomen. Er kan dan ook niet worden gezegd of er sprokkelhout of vers hout is gebruikt. Eenmaal is een gesinterd stuk gevonden (vnr. 17203). Dit wijst op verbranding bij hoge temperaturen. Op els na geven de gevonden soorten een goede kwaliteit houtskool. Elzenhout brandt wel goed als het gedroogd is.

⁴⁹ De samenstelling van de houtvondsten uit S17200 is zeer variabel. Het gaat waarschijnlijk om materiaal dat in de loop van de tijd als afval in de put terecht is gekomen.

4. Conclusie

Landschap

Het botanisch onderzoek laat weinig verschillen zien tussen de beide onderzochte fasen. Het pollenbeeld geeft een vrij open landschap met op de drogere plekken eiken, hazelaars en berkenbomen. Ook is er hier en daar beuk, iep, haagbeuk, linde, esdoorn, vogelkers, een appelachtige, gelderse roos en mogelijk sleedoorn aanwezig. Over het algemeen wordt er een graslandvegetatie gevonden. Op de vochtigere locaties groeide es en op de nattere plekken els, wilg en oever- en moerasplanten.

In vrijwel alle monsters zijn zaden en pollen van waterplanten gevonden. Deze zijn waarschijnlijk afkomstig van de vegetatie uit de bemonsterde sporen (waterputten/-kuilen en een greppel). Dit water was vrij ondiep, stilstaand en voedselrijk. Er zijn ook aanwijzingen voor een mogelijk wisselende waterstand.

Aan de hand van de aanwezigheid van zaden van planten uit brakke milieus, microfossielen uit zout water en de aanwezigheid van pollen van galigaan is vast te stellen dat er een brakwaterinvloed in het gebied was. Een mogelijkheid is dat de nederzetting af en toe werden overstroomd door zeewater (via de Gantel) of dat er kwel was van brak water, maar een deel van de zoutindicatoren in de zaden kan ook de nederzetting ingekomen zijn met vee dat op de kwelder geweid werd.

De microregio

Andere nederzettingen uit de Romeinse tijd in Den Haag zijn Ockenburg (150 – 250 AD), Scheveningseweg (100 – 250 AD), Hoge Veld (75 – 300 AD), Lozerlaan (12 BC – 450 AD) en Hertenrade (50 – 200 AD) zie *tabel 6*.

Op de Lozerlaan (1994), een vermoedelijk Romeins heiligdom, heeft voornamelijk resten van gerst opgeleverd. Daarnaast waren emmertarwe en (mogelijk) haver en duivenboon aanwezig. Rode kornoelje werd in de natuurlijke omgeving verzameld.

Op de locatie Scheveningseweg is sprake van zowel een inheemse als een Romeinse nederzetting. Een mogelijk zaad van raapzaad en pitten van braam zijn de enige gebruiksplanten die in de monsters uit de inheemse nederzetting zijn gevonden. In de Romeinse nederzetting zijn walnoot (*Juglans regia*), druif (*Vitis vinifera*), jeneverbess (*Juniperus communis*), vlierbess (*Sambucus nigra*), erwt (*Pisum sativum*), duivenboon, rogge, gerst, broodtarwe (*Triticum aestivum*) en (mogelijk) haver aangetroffen.

Op de locatie Ockenburg zijn de resten van een *vicus* (150 – 250 AD) en een Romeins fort (150 – 175 AD) aanwezig. In de monsters van de *vicus* zijn resten van gerst, spelt (*Triticum spelta*) en/of emmertarwe, vlas (*Linum usitatissimum*), hazelnoot, braam, vlierbess en jeneverbess gevonden. De overige Romeinse contexten leveren gerst, broodtarwe, emmertarwe, (mogelijk) spelt, (mogelijk) raapzaad (*Brassica rapa*), hazelnoot, vijg (*Ficus carica*), walnoot, kroosjespruim (*Prunus domestica* subsp. *insititia*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), braam, vlierbess en jeneverbess op. De locatie Hoge Veld betreft een inheemse nederzetting. Gerst, (mogelijk) haver, rogge, emmer en/of spelt, duivenboon, vlas, huttentut (*Camelina sativa*), walnoot, druif, bosaardbei (*Fragaria vesca*) en braam zijn de aangetroffen gebruiksplanten.

De monsters van de inheemse nederzetting Hertenrade hebben gerst, haver, emmer, broodtarwe, spelt, kroosjespruim, meloen, vijg, walnoot, vlas, selderij, braam, duindoorn, hazelnoot, sleedoorn en vlierbess opgeleverd.

De basisvoedingsmiddelen van de vindplaatsen uit de Romeinse tijd in Den Haag zijn vrij gelijkvormig. Zij bestonden onder andere uit gerst, emmertarwe, haver, duivenboon en een aantal in de natuurlijke omgeving verzamelde vruchten zoals braam, rode

Tabel 6 Den Haag, overzicht van de gevonden gebruiksgewassen in de Romeinse vindplaatsen Uithofslaan (UHL 3), Hertenrade (HRR), Ockenburg (OCK), Hoge Veld (HVE) en Scheveningseweg (SCH). Met inh. = inheems; * = Romeinse invloed; (x) = aanwezig in de dump tussen fort en vicus; inh. = inheems; mil. = militair.

	UHL 3	HRR	OCK	OCK	HVE	SCH	
	inh.	inh.	fort	vicus	inh.	mil.	
Graan							
Broodtarwe*	.	x	x	x	.	x	Triticum aestivum
Emmer/Spelt	.	.	.	.	x	.	T. dicoccon/spelta
Emmertarwe	x	x	x	x	.	.	Triticum dicoccon
Gerst	x	x	x	x	x	x	Hordeum vulgare
Haver	?	?	.	?	?	.	Avena
Rogge	.	.	.	.	x	x	Secale cereale
Spelt*	.	x	.	x	.	.	Triticum spelta
Vruchten en noten							
Appel/Peer?	x	.	.	.	.	.	Malus/Pyrus
Bosaardbei	.	.	.	.	x	.	Fragaria vesca
Druif*	x	.	.	.	x	x	Vitis vinifera
Kroosjespruim*	.	x	(x)	(x)	.	.	Prunus insititia
Meloen*	.	x	.	.	.	.	Cucumis melo
Rode kornoelje	x	.	.	.	.	.	Cornus sanguinea
Vijg*	.	x	(x)	x	.	.	Ficus carica
Walnoot*	.	x	.	x	x	x	Juglans regia
Oliehoudende zaden							
Huttentut	x	.	.	.	x	.	Camelina sativa
Raapzaad	x	?	.	?	.	?	Brassica rapa
Vlas	x	x	.	x	x	.	Linum usitatissimum
Groenten en kruiden							
Erwt	x	.	.	.	.	x	Pisum sativum
Duivenboon	x	.	.	.	x	x	Vicia faba var. minor
Linze?	x	.	.	.	.	.	Lens culinaris
Selderij*	x	x	(x)	x	.	.	Apium graveolens
Wilde vruchten en noten							
Braam	x	x	(x)	x	.	.	Rubus fruticosus
Duindoorn	.	x	(x)	x	.	.	Hippophae rhamnoides
Hazelnoot	.	x	x	x	.	.	Corylus avellana
Jeneverbes	.	.	x	.	.	.	Juniperus communis
Sleedoorn	.	x	(x)	x	.	.	Prunus spinosa
Vlier	x	x	(x)	x	.	.	Sambucus nigra

kornoelje, vlierbes, hazelnoot en jeneverbes. In de Romeinse nederzettingen (Scheveningseweg en Ockenburg) waren daarnaast een aantal uitheemse producten aanwezig, waaronder vijg, walnoot, druif, spelt, broodtarwe en rogge. Door contacten met inheemse bewoners kwamen deze producten terecht in de inheemse nederzettingen. Voorbeelden hiervan zijn walnoot (Hoge Veld, Hertenrade), meloen (Hertenrade), druif (Hoge Veld, Uithofslaan), rogge (Hertenrade) en (mogelijk) spelt (Hoge Veld, Hertenrade). Rogge is dan wel geen uitheems voedingsmiddel, maar de consumptie van dit graan heeft zich onder invloed van de Romeinen van het gebied ten noorden van de *limes* verplaatst naar het gebied ten zuiden ervan. Ook de vondsten van spelt en broodtarwe zijn in de Romeinse tijd sterk gekoppeld aan Romeinse aanwezigheid.

Vondsten van spelt en broodtarwe in inheemse context duiden dan ook op contacten met Romeinen.

Nederzetting

Er zijn enkele sporen aangetroffen waar kafnaalden in aanwezig zijn. Deze wijzen op graanverwerking in de naaste omgeving. Het gaat om de waterkuilen S18022 en S57018 en de kuilen S74002 en S76071. In het geval van de monsters uit de kuilen gaat het bovendien om grote hoeveelheden verkoold materiaal, resulterend uit eenmalige handelingen.

Voedsel economie / middelen van bestaan

In de monsters uit beide perioden zijn gerst, emmertarwe en haver aangetroffen.⁵⁰ Gerst is het meest gevonden, zowel in aantallen als in frequenties. Van deze soort zijn ook aarspilfragmenten en kafnaalden gevonden, wat wijst op lokale verbouw. Een extra aanwijzing hiervoor is het voorkomen van pollen van het gerst/tarwe-type in de monsters. Voor tarwe (en de overige gebruiksgewassen) kan verbouw ter plekke niet worden aangetoond, al is het voor een aantal soorten wel mogelijk (zie onder).

In fase 1 zijn druif, mogelijk appel/peer, duivenboon, erwt, selderij, raapzaad en lijnzaad aangetroffen. Van lijnzaad en duivenboon zijn ook pollen gevonden. In fase 2 zijn rode kornoelje, braam, raapzaad, huttentut, herik en duivenboon aanwezig, waarbij alleen laatstgenoemde soort als pollen is aangetoond.

Er zijn aanwijzingen dat het milieu in en rond de nederzetting (zwak?) brak is geweest. Niet alle soorten kunnen daar even goed worden verbouwd. Experimenten wijzen uit dat met name gerst, duivenboon, lijnzaad, raapzaad en huttentut goed in brak milieu groeien.⁵¹ Al deze soorten zijn in het materiaal van vindplaats 3 aan de Uithofslaan aanwezig. Tarwe heeft over het algemeen goede grond nodig en is mogelijk aangevoerd. Dit kan ook de lagere hoeveelheden emmertarwe in de monsters verklaren.

De druif is in elk geval ingevoerd, waarschijnlijk in gedroogde vorm (krenten of rozijnen).

De verkoolde onkruiden lijken er op te wijzen dat de akkers in een tamelijk nat gebied hebben gelegen en dat deze minder gelijkvormig waren dan tegenwoordig. Gezien de marginale ligging is surplusproductie onwaarschijnlijk. Dit is echter in tegenspraak met de aanwezigheid van een groot *horreum* op het noordelijke perceel (vanaf fase 2) en diverse grote spiekers op beide percelen (zie onder).

Waarschijnlijk zijn naast de genoemde soorten ook andere gewassen gebruikt. Uit de inventarisatiegegevens blijkt dat mogelijk ook linze in de nederzetting aanwezig was. De kans op het vinden van resten van peulvruchten is echter klein. Onverkoold blijft slechts de kleine navel bewaard, waardoor ze gemakkelijk over het hoofd kunnen worden gezien. Daarbij komt dat de kans op verkoling klein is omdat peulvruchten over het algemeen niet in direct contact komen met vuur. Van de meeste andere groenten worden wortels, bladeren en stengels gebruikt. Deze delen hebben blijven nauwelijks bewaard. Er zijn aanwijzingen voor het verzamelen van biez en/of riet, bijvoorbeeld als dak- of vloerbedekking of als brandstof. Dit verschijnsel is ook in de vindplaatsen Scheveningseweg en Ockenburg waargenomen.

Op de erven bij de vindplaats liepen (gedomesticeerde) dieren rond. Dit kan geconcludeerd worden aan de hand van de aanwezige mestschimmels. Er bestaan modellen om de verhouding tussen akkerbouw en veeteelt te berekenen.⁵² Deze zijn gebaseerd op de aanwezigheid van bepaalde soorten wilde planten die geassocieerd kunnen worden met akkerbouw dan wel veeteelt. Om deze optimaal te kunnen toepassen

⁵⁰ Het is niet duidelijk of het alleen om het akkeronkruid oot gaat of ook om gecultiveerde haver.

⁵¹ Van Zeist *et al.* 1976.

⁵² Behre 1985; Brinkkemper *et al.* in voorbereiding.

zijn echter vele tientallen rijke monsters nodig. Wellicht dat dit in de synthese kan worden gedaan samen met andere monsters uit de regio van het Wateringse Veld.

Akker- en tuinbouw is mogelijk op de drogere stukken in het landschap. Er zijn aanwijzingen voor lokale verbouw van gerst en voor de aanwezigheid van tuinen, waar bijvoorbeeld peulvruchten op geteeld konden worden. Er zijn aanwijzingen dat de akkers relatief nat waren.

Aanwijzingen voor surplusproductie van graan zijn opgesomd door Bakels.⁵³

- de lokale productie is groter dan de locale consumptie
- er is sprake van specialisatie in één product
- de nederzetting heeft een grote opslagcapaciteit
- de aanwezigheid van geïmporteerd graan elders

Daarnaast moeten er aanwijzingen zijn voor grootschalige verwerking van graan.⁵⁴

De berekeningen van de eerste aanwijzing zijn moeilijk, aangezien er aannames gemaakt moeten worden over bijvoorbeeld het aantal bewoners, de opbrengst en het braakliggen van akkers. Ook de capaciteit van het landschap ten aanzien van akkerbouw, de bemestingsstrategieën en de aanwezigheid van voldoende menskracht voor ploegen en oogsten spelen een rol. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de andere nederzettingen in het gebied. Het lijkt daarom zinvol om dit uit te werken in de later te schrijven synthese.

Er zijn drie graansoorten gevonden op vindplaats 3. Over het algemeen gaat het om kleine hoeveelheden per monster. In de twee monsters met meer dan honderd resten (vnrs. 74504 en 76557, beide uit kuilen gedateerd in fase 1) is gerst de dominante soort. Als we naar de frequenties kijken is het verschil in fase 1 minder duidelijk: haver komt in vijf monsters voor, tarwe in zes en gerst in zeven. In fase 2 komt gerst echter in zes monsters voor, tarwe en haver slechts in één. Daarbij komt dat haver mogelijk als onkruid in de akkers groeide. Voor de lokale verbouw van tarwe zijn geen aanwijzingen gevonden. Bovendien is dit gewas relatief veeleisend en geeft slechte opbrengsten in brakke bodem. Als we de tuinbouwproducten buiten beschouwing laten, zou er, met name in fase 2, sprake kunnen zijn van een specialisatie in het verbouwen van gerst.

Er zijn meerdere spiekers en een *horreum* aangetoond. Hiervan kan de opslagcapaciteit worden berekend. Of de opslag betrekking heeft op geproduceerde producten of op ingevoerde producten is echter niet te zeggen.

Aangezien het gebied op het eerste gezicht niet optimaal lijkt voor de productie van een surplus, ligt het voor de hand dat een eventuele uitwisseling binnen de regio plaatsvond. Dit maakt het aantonen van import moeilijk, aangezien er weinig verschillen in onkruidflora te verwachten zijn. De afwezigheid van kafresten is ook geen doorslaggevend argument, aangezien deze bij vondsten van kleine hoeveelheden graankorrels regelmatig ontbreken. Om elders import van gerst aan te tonen zou dit gewas in grote hoeveelheden aangetroffen moeten worden in nederzettingen waar met zekerheid geen akkerbouw plaatsvond, bijvoorbeeld Romeinse forten. Voor het fort van Ockenburg is dit niet aan te tonen, maar van deze vindplaats is slechts één monster geanalyseerd. Er zijn op vindplaats 3 wel aanwijzingen voor Romeinse contacten, zoals druif en mogelijk selderij. Ook zijn Romeins aardewerk en bouw materiaal aangetroffen.

Aanwijzingen voor graanverwerking zijn met name de vondsten van verkoolde voorraden en (afval)producten van het schonen van het graan. Hoe mee graan er verwerkt wordt in een nederzetting, hoe vaker er ongelukken mee gebeuren met als resultaat grote hoeveelheden verkoold graan en/of kaf. Op vindplaats 3 zijn honderden monsters genomen, waarvan er slechts twee meer dan honderd graanresten bevatten. Er lijkt hier dan ook geen sprake van grootschalige graanverwerking.

⁵³ Bakels 1996.

⁵⁴ Van der Veen & Jones 2007.

Voor het bouw hout zijn vooral lokale soorten, met name es en els gebruikt. Er is niet alleen gekozen voor kwaliteit (es, eik), maar ook voor beschikbaarheid (els). Zilver spar is niet inheems in Nederland, hij komt onder andere voor in Midden- en Zuid-Duitsland. Op de Uithof slaan is een bewerkt fragment gevonden. Waarschijnlijk is dit afkomstig van een duig. Geïmporteerde tonnen met inhoud werden na het legen hergebruikt, bijvoorbeeld als beschoeiing voor waterputten. Ook de gevonden eikenhouten duigen zijn waarschijnlijk afkomstig van aangevoerde tonnen.

Als brandhout zijn vooral els en es gebruikt. Daarnaast zijn wilg, berk, den, vogelkers en een appelachtige gevonden. Op den na hebben deze soorten in de omgeving gegroeid. Mogelijk is het stuk den afkomstig van aangespoeld hout, aangezien het lage pollenpercentage er op wijst dat er geen dennen in de buurt hebben gestaan.

Romanisering

De enige aanwijzingen voor Romeinse invloeden in het botanische materiaal van de Uithof slaan zijn druif en mogelijk selderij.

In een synthese over het hele gebied zal nader worden ingegaan op onderwerpen als de saliniteit van het gebied, de openheid van het landschap, lokale verbouw, surplus-productie en de verhouding tussen akkerbouw en veeteelt.

5. Literatuur

Amen, I. van & O. Brinkkemper, in prep.: *De plantenresten uit de Romeinse sporen van de opgraving te Roomburg*.

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., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.Chr.-12 v.Chr., in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 15-24.

Bakels, C.C., 2005: Cuijk Gebied 6000. Boringen bij paal 140 en paal 403, *Intern Rapport Archeologisch Centrum Leiden*.

Bakels, C.C., & W. Dijkman 2000: *Maastricht in the First Millennium. The Archaeobotanical Evidence (Archaeologica Mosana II)*, Maastricht.

Bakels, C.C., D.A. Wesselingh & I. van Amen 1997: Acquiring a Taste: the Menu of Iron Age and Roman-Period Farmers at Oss-Ussen, the Netherlands, *Analecta Praehistorica Leidensia* 29, 193-211.

Behre, K.E. & D. Kučan, 1986: Die Reflektion archäologisch bekannter Siedlungen in Pollendiagrammen verschiedener Entfernung – Beispiele aus der Siedlungskamer Flögeln, Nordwest Deutschland, in K.E. Behre (red.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam.

Behre, K.-E., 1985: Die ursprüngliche Vegetation in den deutschen Marschgebieten und deren Veränderung durch prähistorische Besiedlung und Meeresspiegelbewegungen. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie* 13: 85-96.

Beug, H-J, 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.

- Berg, T. van den, 1985: *Archeobotanisch onderzoek van enkele antropogene lagen uit de Romeinse haven bij Velsen*, Intern Rapport IPP.
- Beurden, L. van, C. Vermeeren & J.T. Zeiler 2007: Graan, hout, vee en vis. Botanisch, zoölogisch en fysisch antropologisch onderzoek aan sporen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Middeleeuwen van de vindplaats Ockenburg (gemeente Den Haag), *BIAXiaal* 325, Zaandam.
- Brinkkemper, O., C. Vermeeren & K. Hänninen in voorbereiding: Botanisch onderzoek Den Haag - Hoge Veld.
- Brinkkemper, O., & R. de Man, 1999: Botanische macroresten, in: J.-K. A. Hagers & M.M. Sier, *Castricum-Oosterbuurt, bewoningssporen uit de Romeinse tijd en de Middeleeuwen*, Amersfoort (RAM 53).
- Buurman, J., 1984: Botanisch laboratorium, *Jaarverslag ROB*, 91-94, Amersfoort.
- Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svenska Botaniska Tidskrifter* 54, 561-564.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4th Ed.).
- Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met nadruk op vindplaats P14*, thesis, Amsterdam.
- Groenman-van Waateringe, W., 1986: Grazing Possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on Palynological Data, in: K.-E. Behre (ed.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*, Rotterdam etc., 187-202.
- Haaster, H. van, & P. van Rijn 2005: Archeobotanisch onderzoek aan een drietal vindplaatsen uit de IJzertijd-Vroege Middeleeuwen in de omgeving van Raalte, *BIAXiaal* 242, Zaandam.
- Hillman, G., 1984: Interpretation of Archaeological Plant Remains: the Application of Ethnographic Models from Turkey, in: W. van Zeist & W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam, 1-41.
- Hingh, A.E. de & L.I. Kooistra, 1994: Voedselresten, *Numaga* 41, 29-34.
- Hänninen, K., 2004: Onderzoek aan zadenmonsters van nederzettingen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen te Nederweert-Rosveld, *BIAXiaal* 188, Zaandam.
- Hänninen 2008: Het hout uit waterputten en andere contexten, in: J.A.W. Nicolay (ed.), *Archeologische opgravingen bij Midlaren (Noord-Drenthe). 6000 jaar bewoning op de overgang van Hondsrug naar Hunzedal* (= Groningen Archaeological Studies).
- Janssen, C.R., 1974: *Verkenningen in de Palynologie*, Utrecht.
- Jones, G.E.M., 1984: Interpretation of Archaeological Plant Remains: Ethnographic Models from Greece, in: W. van Zeist & W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam, 43-61.
- Kooistra, L.K. & H. van Haaster 2001: Archeobotanie, in: M. Sier & C.W. Koot (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Kesteren-De Woerd, Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd*, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 82, Amersfoort.
- Kuijper, W.J., 1984: Plantenresten uit Romeins Maastricht, *Archeologie in Limburg* 21, 3-8.
- Kuijper, W.J., & H. Turner 1992: Diet of a Roman Centurion at Alphen aan den Rijn, The Netherlands, in the First Century AD, *Review of Palaeobotany and Palynology* 73: 187-204.

- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- Moore, P.D., J.A. Webb, J.A. & M.E. Collinson 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Pavlovic, A. & E.E.B. Bulten 2006: *Plan van aanpak, definitief onderzoek Uithofslaan*, Den Haag.
- Sanden, W.A.B. van der, 1987: Oss-Ussen: ecologie en economie, in W.A.B. van der Sanden & P.W. van der Broeke (red.): *Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre, 81-89.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda 1996: *De vegetatie van Nederland 3*, Uppsala, enz.
- Stuijts, I.-L.M., & G.J. de Roller, 1999: Een palaeo-botanisch onderzoek bij Hempens-Teerns, Gem. Leeuwarden, *ARC-publicaties* 25, Groningen.
- Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holzanatomie*, Zürich.
- Stockmarr, J., 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis, *Pollen et Spores* 14(4), 615-621.
- Sykora, K.V., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda 1996: Plantaginetea majoris (Weegbree-klasse), in: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, *De vegetatie van Nederland 3*, 13-46.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste 2004: Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003, *Gorteria* 30-4/5, 101-195.
- Taylor, M., 1981: *Wood in Archaeology*, Shire Archaeology Series 17, Aylesbury.
- Veen, M. van der & G. Jones, 2007: The Production and Consumption of Cereals: a Question of Scale, in: C. Hasselgrove & T. Moore (eds.), *The Later Iron Age in Britain and beyond*, Oxford, 419-429.
- Vermeeren, C., 1998: De dieren- en plantenresten, in: A. Carmiggelt (red.), Romeinse vondsten van de Scheveningse weg, *Haagse Oudheidkundige Publicaties* 4, 39-65.
- Vermeeren, C. & W.J. Kuijper, 1993: Pollen from Coprolites and Recent Droppings: useful for Vegetation Reconstruction and Season Indication?, *Analecta Prehistorica Leidensia* 25, 213-220.
- Vermeeren, C., 1995: Opgraving Vechten (Bunnik), rapportage botanisch onderzoek, *Interne rapporten ROB* 1995/2.
- Verwers, W.J.H., 1992: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1991, *Brabants Heem* 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 & T. Westra 1991: *Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun Relaties 4*, Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1994: *Nederlandse Oecologische Flora. Wilde Planten en hun Relaties 5*, Deventer.

-
- Weeda, E.J., R. van 't Veer & J.H.J. Schaminée 1998: *Bidentetea tripartitae* (Tandzaad-klasse), in: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhof, *De vegetatie van Nederland* 4, 173-198.
- Zeist, W. van, T.C. van Hoorn, S. Bottema & H. Woldring 1976: An Agricultural Experiment in the Unprotected Salt Marsh, *Palaeohistoria* 18, 111-153.

Bijlage 1a Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, resultaten van het zadenonderzoek, fase 1. Tenzij anders vermeld zijn alle resten onverkoold. Met v = verkoold; m = gemineraliseerd, cf. = determinatie niet zeker; WK = waterkuil; WP = waterput; PK = paalkuil; K = kuil; G = greppel; inv. = alleen gegevens uit inventarisatie beschikbaar; + = enkele; ++ = tientallen; +++ = honderden; ++++ = duizenden resten; x = aanwezig.

vondstnummer	18046	20060	54520	54521	57547	57571	69600	74504	76557	76559	
context	WK	K	WP	WP	WK	WK	PK	K	K	K	
spoor	18022	20038	54011	54011	57027	57044	69147	74002	76071	76071	
datering	70-120	100-150	70-150	70-150	70-150	70-100	pre 150	70-120	70-120	70-120	
fase	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
staat monster	droog	droog	.	droog	droog	.	inv.	.	.	.	
Gebruiksplanten											
Granen											
Avena	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Haver
Avena (v)	1	.	.	.	5	.	.	9	13	.	Haver
Avena, kafnaald (v)	.	.	.	.	.	.	.	11	1	.	Haver
cf. Avena (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Haver?
Cerealìa (v)	9	.	.	.	32	.	.	10	++ fr.	2	Granen
Hordeum vulgare (v)	8	.	.	.	6	.	3 cf.	21	107	8	Gerst, aarspil
Hordeum vulgare, internodia (v)	7	.	.	.	.	1	.	98	16	.	Gerst
Hordeum vulgare, kafnaald (m)	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Gerst
Hordeum vulgare, kafnaald (v)	.	.	.	.	.	.	.	++	.	.	Gerst
Hordeum vulgare, kafnaald	.	.	.	.	.	.	.	++++	.	.	Gerst
Triticum (v)	2	.	.	.	cf	.	.	.	.	.	Tarwe
Triticum, glume base (v)	.	.	.	.	2	.	.	.	1	1	Tarwe, halve aarvork
Triticum, spikelet fork	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Tarwe, aarvork
Triticum dicoccon (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Emmer
Triticum dicoccon, glume base (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Emmer, halve aarvork
Noten en fruit											
cf. Malus/Pyrus, inhoud (m)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Appel/Peer?
Vitis vinifera	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Druif/Krent/Rozijn
Peulvruchten											
Pisum sativum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Erwt
Vicia faba (v)	3	.	.	.	.	.	.	2	2	.	Tuinboon

	18046	20060	54520	54521	57547	57571	69600	74504	76557	76559	
Oliehoudende planten											
Brassica rapa	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	Raapzaad
Brassica rapa/napus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Raapzaad/Koolzaad
Camelina sativa (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	Huttentut
Linum usitatissimum	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Vlas
Smaakmakers											
Apium graveolens	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Selderij
Wilde planten											
Akker- en tuinplanten											
Anagallis arvensis	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Guichelheil
Atriplex patula/prostrata	150	.	300	35	.	185	.	.	.	1	Uitstaande melde/Spiesmelde
Atriplex patula/prostrata (m)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Uitstaande melde/Spiesmelde
Atriplex patula/prostrata (v)	5	.	.	.	.	1	.	21	23	30	Uitstaande melde/Spiesmelde
Avena fatua, internodium (v)	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	Oot
Bromus (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	Dravik
Bromus hordeaceus/secalinus (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Zachte dravik/Dreps
Carduus crispus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Kruldistel
cf. Echinochloa crus-galli (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Hanenpoot?
cf. Stellaria media (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Vogelmuur?
Chenopodium ficifolium	30	.	500	38	.	70	.	2	.	.	Stippelganzenvoet
Chenopodium ficifolium (v)	.	.	.	.	.	.	.	12	2	cf 2	Stippelganzenvoet
Erysimum cheiranthoides	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	Gewone steenraket
Erysimum cheiranthoides (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Gewone steenraket
Euphorbia helioscopia	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Kroontjeskruid
Hyoscyamus niger	1	.	.	.	.	cf	.	.	.	.	Bilzekruid
Persicaria lapathifolia	.	.	25	2	.	2	.	.	.	.	Beklierde duizendknoop
Persicaria lapatifolia/maculosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Beklierde duizendknoop/Perzikkruid
Persicaria maculosa	.	.	35	5	.	1	.	.	.	.	Perzikkruid
Persicaria maculosa (v)	1	.	.	.	.	.	.	1	3	1	Perzikkruid
Solanum nigrum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Zwarte en Beklierde nachtschade
Sonchus arvensis	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Akkermelkdistel s.l.
Sonchus asper	20	.	110	.	.	12	.	.	.	.	Gekroesde melkdistel
Sonchus oleraceus	.	.	12	.	.	2	.	.	.	.	Gewone melkdistel

	18046	20060	54520	54521	57547	57571	69600	74504	76557	76559	
Stellaria media	1	.	500	31	.	7	.	1	.	.	Vogelmuur
Tripleurospermum maritimum	.	.	14	5	.	4	.	.	.	.	Reukeloze kamille
Tripleurospermum maritimum (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	Reukeloze kamille
Tredplanten											
Capsella bursa-pastoris (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	Gewoon herderstasje
Lolium perenne (v)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Engels raaigras
Plantago major	80	.	300	5	.	110	.	2	.	.	Grote en Getande weegbree
Plantago major (m)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Grote en Getande weegbree
Plantago major (v)	2	.	.	.	.	.	.	7	15	6	Grote en Getande weegbree
Polygonum aviculare	.	.	19	5	.	20	.	1	.	.	Gewoon varkensgras
Polygonum aviculare (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	12	.	Gewoon varkensgras
Storingsplanten											
Alopecurus geniculatus	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Geknikte vossenstaart
Carex otrubae	2	.	1	.	.	1	.	.	.	.	Valse voszegge
cf. Carex otrubae/vulpina (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Valse voszegge/Voszegge?
Eleocharis palustris/uniglumis (m)	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis	5	.	4	.	.	7	.	.	.	.	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (v)	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	Gewone/Slanke waterbies
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Waternavel
Leontodon autumnalis	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	Vertakte leeuwentand
Mentha aquatica/arvensis	1	.	.	.	.	4	.	1	.	.	Watermunt/Akkermunt
Potentilla anserina	5	.	1	.	.	1	.	.	.	.	Zilverschoon
Ranunculus acris/repens	.	.	2	.	.	1	.	.	.	.	Scherpe/Kruipende boterbloem
Ranunculus sardous	20	.	35	29	.	53	.	1	.	.	Behaarde boterbloem
Ranunculus sardous (v)	.	.	.	.	.	.	.	2	3	.	Behaarde boterbloem
Trifolium repens, kelkblad	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	Witte klaver
Pioniers van natte, voedselrijke bodems											
Chenopodium glaucum/rubrum	30	.	68	10	.	240	.	1	.	.	Zeegroene/Rode ganzenvoet
Chenopodium glaucum/rubrum (v)	.	.	.	.	.	.	.	5	8	2	Zeegroene/Rode ganzenvoet
Juncus bufonius	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	Greppelrus
Persicaria mitis	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Zachte duizendknoop
Ranunculus sceleratus	.	.	130	14	.	80	.	.	.	.	Blaartrekkende boterbloem
Rumex maritimus	.	.	10	.	.	11	.	.	.	.	Goudzuring

	18046	20060	54520	54521	57547	57571	69600	74504	76557	76559	
Rumex maritimus (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Goudzuring
Planten van brakke milieus											
Alopecurus bulbosus/geniculatus (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Knolvossenstaart/Geknikte vossenstaart
Apium graveolens	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Selderij
Aster tripolium	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	Zulte
Aster tripolium (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	Zulte
Carex distans	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zilte zegge
Elymus athericus/repens	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	Strandkweek/Kweek
Glaux maritima	.	.	1fr	1	.	.	.	.	.	.	Melkkruid
Juncus gerardi	.	.	.	.	.	+++	.	.	++	.	Zilte rus
Puccinellia distans	9	.	.	2	.	.	.	.	.	.	Stomp en Bleek kweldergras
Puccinellia distans (v)	.	.	.	.	.	.	.	7	5	13	Stomp en Bleek kweldergras
cf. Puccinellia (m)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Kweldergras?
cf. Puccinellia (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Kweldergras?
Ruppia maritima	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Snavelruppia
Salicornia europaea	2	.	1	.	.	1	.	.	.	.	Kortarige zeekraal
Salicornia europaea (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4	Kortarige zeekraal
Spergularia maritima/salina	.	.	1	.	.	3	.	.	.	.	Gerande/Zilte schijnspurrie
Suaeda maritima	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Schorrenkruid
cf. Suaeda maritima	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Schorrenkruid?
Triglochin maritima	.	.	.	.	.	6	.	.	.	.	Schorrenzoutgras
Water- en oeverplanten											
Alisma plantago-aquatica	1	1	.	1	.	3	.	.	.	.	Grote waterweegbree
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Heen
Bolboschoenus maritimus (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Heen
Bolboschoenus maritimus (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	Heen
Carex pseudocyperus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Hoge cyperzegge
Damasonium alisma	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Stervruchtige waterweegbree
Eleocharis palustris/uniglumis	5	.	4	.	.	7	.	.	.	.	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (m)	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (v)	.	.	.	.	.	1	.	.	2	.	Gewone/Slanke waterbies
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Harig wilgenroosje
Hippuris vulgaris	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Lidsteng

	18046	20060	54520	54521	57547	57571	69600	74504	76557	76559	
Lemna	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	Eendenkroos
Lythrum salicaria	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Mentha aquatica/arvensis	1	.	.	.	.	4	.	1	.	.	Watermunt/Akkermunt
Potamogeton pectinatus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Schedefonteinkruid
Ranunculus aquatilis-type	.	.	1	.	.	170	.	.	.	.	Boterbloem
Schoenoplectus lacustris	30	.	2	1	.	.	.	1	.	.	Mattenbies
Schoenoplectus lacustris (v)	.	.	.	.	1	.	.	45	10	.	Mattenbies
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.	Ruwe bies
Schoenoplectus tabernaemontani (v)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	Ruwe bies
Sium latifolium	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Grote watereppe
Solanum dulcamara	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Bitterzoet
Planten van vochtige en natte graslanden											
Bromus hordeaceus/secalinus (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Zachte dravik/Dreps
Cerastium fontanum (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Gewone en Glanzende hoornbloem
Medicago lupulina (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	Hopklaver
Plantago lanceolata (m)	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	Smalle weegbree
Ranunculus acris/repens (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Scherpe/Kruipende boterbloem
Planten van droge graslanden											
Poa compressa/nemoralis	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Plat beemdgras/Schaduwgras
Heide- en veenplanten											
Erica tetralix, blad	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Gewone dophei
Bossen en struwelen											
Alnus glutinosa	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	Zwarte els
Poa compressa/nemoralis	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Plat beemdgras/Schaduwgras
Urtica dioica	.	.	20	2	.	7	.	.	.	.	Grote brandnetel
Niet in te delen planten											
Agrostis/Poa (v)	1	.	.	.	.	.	.	19	.	.	Struisgras/Beemdgras
Apiaceae	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Schermbloemenfamilie
cf. Brassicaceae (m)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Kruisbloemenfamilie?
Carduus/Cirsium	5	.	2	1	.	.	.	1	.	.	Distel/Vederdistel
Carex (v)	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Zegge
Chenopodiaceae	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Ganzenvoetfamilie
Chenopodiaceae (m)	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	Ganzenvoetfamilie

	18046	20060	54520	54521	57547	57571	69600	74504	76557	76559	
Chenopodiaceae (v)	1	.	.	.	.	.	.	.	11	11	Ganzenvoetfamilie
Euphrasia/Odontites	2	.	2	.	.	3	.	.	.	.	Ogentroost/Helmogentroost
Juncus (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Rus
Juncus effusus-type	.	.	.	.	.	+	.	+++	++	+++	Pitrus
Festuca/Lolium (v)	2	.	.	.	.	.	.	10	15	.	Raaigras
cf. Poaceae (m)	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	Grassenfamilie?
cf. Poaceae (v)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grassenfamilie?
Poaceae	.	.	.	.	.	3	.	1	.	+	Grassenfamilie
Poaceae	.	.	.	.	3	.	.	+	.	8	Grassenfamilie
Rumex	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	Zuring
Trifolium (v)	1	.	.	.	1	.	.	2	7	.	Klaver
indet.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Niet determineerbaar
indet. (m)	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	Niet determineerbaar
indet. (v)	1	.	.	.	.	.	.	8	5	6	Niet determineerbaar
Diversen											
aardewerk	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	aardewerk
amorf	x	.	.	.	x	.	.	?	.	.	amorf
bot	.	.	.	.	.	x	.	x	x	.	bot
houtskool	.	.	x	.	.	x	.	.	x	.	houtskool
insekten	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	insekten
Sphagnum	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	veenmos
stengels (v)	1	.	.	.	.	.	.	1	x	9	stengels (v)
textiel? (v)	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	textiel? (v)
watervlo	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	watervlo

Bijlage 1b Den Haag-Uithofslaan vindplaats 3, resultaten van het zadenonderzoek, fase 2 en slecht gedateerde monsters. Voor uitleg afkortingen zie *bijlage 1a*.

vnr.	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542
context	K	G	G	G	WK	WK	WK	WK	DEPR	WK	WK	LAAG	WK
spoor	54003	57003	57003	57003	57018	57018	57018	69140	69003	45006	56003	57045	58175
datering	100-220	100-200	100-200	100-200	100-200	100-200	100-200	150-220	150-220	70-220	70-200	geen	70-200
fase	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1-3	1-3	.	1-3
staat monster	.	.	.	.	.	.	.	droog	.	.	droog	.	droog
Gebruiksplanten													
Granen													
Avena (v)	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Haver
Avena, internodium (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Haver, aarspil
Cerealia (v)	6	2	.	.	.	.	.	.	cf.	.	.	.	Granen
Hordeum vulgare (v)	13	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerst
Hordeum vulgare, internodia	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gerst, aarspil
Hordeum vulgare, internodia (v)	2	3	4	2	.	.	3	4	.	.	.	.	Gerst, aarspil
Hordeum vulgare, kafnaald (v)	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	Gerst
Triticum, spikelet fork	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	Tarwe, aarvork
Noten en fruit													
Cornus sanguinea	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Rode kornoelje
Rubus fruticosus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone braam
Sambucus nigra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Gewone vlier
Peulvruchten													
cf. Vicia faba (v)	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Tuinboon?
Oliehoudende planten													
Brassica	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	cf. fr.	Kool
Brassica rapa	.	.	2	2	2	.	.	.	.	.	.	1	Raapzaad
Camelina sativa	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Huttentut
Camelina sativa (v)	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	Huttentut
Sinapis arvensis, vork	.	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	Herik
Wilde planten													
Akker- en tuinplanten													
Atriplex patula/prostrata	2	.	1000	400	230	800	220	.	.	145	2	21	42 Uitstaande melde/Spiesmelde
Atriplex patula/prostrata (v)	.	2	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	Uitstaande melde/Spiesmelde

	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542	
Chenopodium album	.	.	2	.	1	2	.	.	.	.	3	.	.	Melganzenvoet
Chenopodium ficifolium	5	.	40	75	5	6	2	1	.	4	.	2	17	Stippelganzenvoet
Erysimum cheiranthoides	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	Gewone steenraket
Euphorbia helioscopia	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Kroontjeskruid
Hyoscyamus niger	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bilzekruid
Lamium purpureum	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Paarse dovenetel s.s.
Papaver	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Klaproos
Persicaria lapathifolia	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Beklierde duizendknoop
Persicaria lapatifolia/maculosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	Beklierde duizendknoop/Perzikkruid
Persicaria maculosa	.	.	20	100	2	.	1	.	.	.	.	.	4	Perzikkruid
Rumex cf. obtusifolius	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ridderzuring?
Sisymbrium officinale	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	Gewone raket
Solanum nigrum	.	.	.	1	.	.	1	1x	.	.	.	.	.	Zwarte en Beklierde nachtschade
Sonchus arvensis	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	1	Akkermelkdistel s.l.
Sonchus asper	.	.	8	12	25	4	12	.	.	25	.	4	1	Gekroesde melkdistel
Sonchus oleraceus	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone melkdistel
Stellaria media	.	.	30	6	15	2	.	2	.	1	60	2	7	Vogelmuur
Thlaspi arvense	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Witte krodde
Tripleurospermum maritimum	.	.	4	6	1	3	.	.	.	9	.	.	.	Reukeloze kamille
Urtica urens	.	.	24	8	2	1	.	1	.	.	1	1	1	Kleine brandnetel
cf. Vicia (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Wikke?
Tredplanten														
Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Gewoon herderstasje
Plantago major	1	.	7	16	115	44	66	.	.	34	1	9	33	Grote en Getande weegbree
Plantago major (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	Grote en Getande weegbree
Polygonum aviculare	.	.	12	6	44	4	9	.	.	21	.	4	1	Gewoon varkensgras
Sagina nodosa/procumbens	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	Sierlijke/Liggende vetmuur
Storingsplanten														
Agrostis cf. stolonifera	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	Fioringras?
Alopecurus geniculatus	.	.	.	.	4	2	.	.	.	1	.	.	1	Geknikte vossenstaart
Carex otrubae	.	.	.	.	.	3	2	.	.	1	.	.	1	Valse voszegge
Eleocharis palustris/uniglumis (m)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis	.	.	2	.	10	.	.	.	.	4	1	.	110	Gewone/Slanke waterbies

	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542	
<i>Eleocharis palustris/uniglumis</i> (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gewone/Slanke waterbies
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	1	Waternavel
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	Vertakte leeuwentand
<i>Mentha aquatica/arvensis</i>	.	.	.	1	2	.	.	1	.	.	1	10	1	Watermunt/Akkermunt
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.	2	.	.	.	Veldbeemdgras/Ruw beemdgras
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	7	1	.	.	.	.	.	.	2	.	1	Zilver schoon
<i>Ranunculus acris/repens</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	3	3	Scherpe/Kruipende boterbloem
<i>Ranunculus sardous</i>	5	1	60	8	26	12	10	.	.	34	11	7	5	Behaarde boterbloem
<i>Trifolium repens</i> , kelkblad	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	Witte klaver
Pioniers van natte, voedselrijke bodems														
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	1	10	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Veerdelig tandzaad
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	.	1	2	195	1000	80	72	.	.	68	1	9	17	Zeegroene/Rode ganzenvoet
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> (v)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zeegroene/Rode ganzenvoet
<i>Isolepis setacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Borstelbies
<i>Juncus bufonius</i>	.	.	.	+	++	.	.	.	.	++	.	+	.	Greppelrus
<i>Persicaria minor/mitis</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine duizendknoop
<i>Ranunculus sceleratus</i>	.	2	8	7	8	14	24	.	.	12	4	9	12	Blaartrekkende boterbloem
<i>Rumex maritimus</i>	.	.	1000	400	32	18	24	.	.	3	.	1	1	Goudzuring
<i>Sagina nodosa/procumbens</i>	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	Sierlijke/Liggende vetmuur
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Waterpunge
Planten van brakke milieus														
<i>Aster tripolium</i>	4	1 cf	1	1	1	5	3	.	.	2	.	1	2	Zulte
<i>Elymus athericus/repens</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Strandkweek/Kweek
<i>Glaux maritima</i>	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Melkkruid
<i>Juncus gerardi</i>	++++	+++	.	+	++	+	.	.	.	++	.	++	.	Zilte rus
<i>Oenanthe</i> cf. <i>lachenalii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Zilt torkruid?
<i>Puccinellia distans</i>	.	.	.	.	13	1	.	.	.	7	.	.	.	Stomp en Bleek kweldergras
<i>Puccinellia distans</i> (v)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Stomp en Bleek kweldergras
<i>Ruppia maritima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Snavelruppia
<i>Salicornia europaea</i>	.	.	.	2	3	.	1	.	.	1	.	2	4	Kortarige zeekraal
<i>Spergularia maritima/salina</i>	.	.	.	.	100	.	1	.	.	10	.	1	.	Gerande/Zilte schijnspurrie
<i>Suaeda maritima</i>	.	.	100	28	.	.	.	.	.	2	.	2	.	Schorrenkruid
cf. <i>Suaeda maritima</i>	.	.	.	.	24	2	.	.	.	.	.	.	1	Schorrenkruid?

	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542	
Triglochin maritima	40	1	25	5	4	.	2	.	.	.	.	.	1	Schorrenzoutgras
Water- en oeverplanten														
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	1	1	1	2	.	.	.	1	.	2	Grote waterweegbree
Apium nodiflorum	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Groot moerasscherm
Bolboschoenus maritimus	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	1	.	Heen
Bolboschoenus maritimus (v)	1	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Heen
Carex acuta/elata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	Scherpe/Stijve zegge
Carex acutiformis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Moeraszegge
Carex pseudocyperus	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	Hoge cyperzegge
Carex riparia	.	.	.	.	1 cf.	.	.	.	.	.	.	1	.	Oeverzegge
Carex rostrata/vesicaria	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Snavelzegge/Blaaszegge
Chara	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Kranswier
Cladium mariscus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6	.	Galigaan
Damasonium alisma	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Stervruchtige waterweegbree
Eleocharis palustris/uniglumis	.	.	2	.	10	.	.	.	.	4	1	.	110	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (m)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Gewone/Slanke waterbies
Eleocharis palustris/uniglumis (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gewone/Slanke waterbies
Epilobium hirsutum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Harig wilgenroosje
Hippuris vulgaris	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	Lidsteng
Hippuris vulgaris (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Lidsteng
Lemna	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	1	Eendenkroos
Lythrum salicaria	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote kattenstaart
Mentha aquatica/arvensis	.	.	.	1	2	.	.	1	.	.	1	10	1	Watermunt/Akkermunt
Myriophyllum spicatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	9	.	Aarvederkruid
Nymphaea alba	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Witte waterlelie
Oenanthe	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Torkruid
Oenanthe aquatica	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	Watertorkruid
Phragmites australis	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	Riet
Potamogeton natans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Drijvend fonteinkruid
Potamogeton pectinatus	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	17	.	Schedefonteinkruid
Ranunculus aquatilis-type	.	2	10	9	83	48	175	.	.	.	.	10	1	Watteranonkel-type
Sagittaria sagittifolia	.	.	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	Pijlkruid
Schoenoplectus lacustris	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	1	1	10	Mattenbies

	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542	
Schoenoplectus tabernaemontani	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	Ruwe bies
Schoenoplectus, fragm.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Bies
Sium latifolium	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote watereppe
Solanum dulcamara	.	.	1	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	Bitterzoet
Stachys palustris	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	4	.	Moerasandoorn
Typha angustifolia	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Kleine lisdodde
Typha latifolia	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Grote lisdodde
Zannichellia palustris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	Zannichellia
Planten van vochtige en natte graslanden														
Carex disticha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Tweerijige zegge
Cerastium fontanum	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	Gewone en Glanzende hoornbloem
Daucus carota	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Peen
Lychnis flos-cuculi	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	.	Echte koekoeksbloem
Poa pratensis/trivialis	.	.	.	.	3	.	.	.	.	2	.	.	.	Veldbeemdgras/Ruw beemdgras
Prunella vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Gewone brunel
Planten van droge graslanden														
Artemisia campestris subsp. maritima	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Duinaveruit
Carex cf. arenaria	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Zandzegge?
Rumex acetosella	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	Schapenzuring
Verbascum	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Toorts
Heide- en veenplanten														
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Struikhei
Carex flava	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Gele zegge
Carex rostrata/vesicaria	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Snavelzegge/Blaaszegge
Menyanthes trifoliata	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	2	1	Waterdrieblad
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Tormentil
Bossen en struwelen														
Alnus glutinosa	.	.	.	.	3	1	.	.	.	.	1	3	.	Zwarte els
Betula pubescens	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Zachte berk
Urtica dioica	.	.	.	1	8	3	4	.	.	.	100	2	5	Grote brandnetel
Niet in te delen planten														
Agrostis/Poa (v)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Struisgras/Beemdgras
Apiaceae	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	Schermbloemenfamilie

	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542	
Carduus/Cirsium	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	Distel/Vederdistel
Chenopodiaceae	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Ganzenvoetfamilie
Chenopodiaceae (m)	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	Ganzenvoetfamilie
Chenopodiaceae (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	Ganzenvoetfamilie
Euphrasia/Odontites	.	2	4	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	Ogentroost/Helmogentroost
cf. Festuca (v)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Zwenkgras?
Galeopsis	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Hennepnetel
Galium	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Walstro
Juncus (v)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Rus
Juncus articulatus-type	++	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	Zomprus
Juncus articulatus-type (v)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Zomprus
Juncus effusus-type	++	+++	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Juncus effusus-type (v)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Pitrus
Festuca/Lolium (v)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Raaigras
Plantago	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Weegbree
Poaceae	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	Grassenfamilie
Poaceae	1	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	Grassenfamilie
cf. Rhynchospora	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	Snavelbies?
Rumex	.	.	4	.	2	.	.	.	.	.	.	1	.	Zuring
cf. Senecio	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	Kruiskruid?
Sonchus	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	Melkdistel
Trifolium (v)	1	2	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Klaver
Vicia (m)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	Wikke
Viola (v)	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	Viooltje
indet.	.	.	.	4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar
indet. (v)	.	1	3	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	Niet determineerbaar
Diversen														
aardewerk	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	aardewerk
amorf	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	amorf
bladfragm.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	bladfragm.
bloedzuiger	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	bloedzuiger
bot	.	x	.	x	.	.	.	.	x	.	.	.	.	bot
houtskool	.	x	x	x	x	x	.	.	.	x	.	x	.	houtskool

	54511	57550	57551	57552	57561	57562	57563	69570	69650	45510	56514	57575	58542	
insekten	x	.	x	x	x	x	x	.	.	x	.	x	.	insekten
mijten	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	mijten
mollusken	x	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	x	.	mollusken
mosselfr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	mosselfr.
Sphagnum	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	veenmos
stengels (v)	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	stengels (v)
watervlo	.	.	x	x	x	x	x	.	.	x	.	x	x	watervlo

Bijlage 2 Den Haag – Uithofslaan, vindplaats 3, resultaten van het pollenonderzoek. + = zeer zeldzaam (waargenomen buiten telling).

BX nummer vondstnummer context fase datering (AD)	BX3529 54520 WP 1 ca. 70 - 150	BX3542 57571 WP 1 ca. 70-100	BX3537 57551 G 2 ca. 100 - 200	BX3539 57561 WP 2 ca. 100 - 200	BX3540 57562 WP 2 ca. 100 - 200	
ΣAP	37,3	40,0	52,3	41,8	41,3	Som boompollen
ΣNAP	62,7	60,0	47,7	58,2	58,7	Som niet-boompollen
ΣAP + ΣNAP (numeriek)	856,5	1062	1160,5	1155,5	965,5	Totaal pollensom
Bomen (drogere gronden)	24,8	26,2	34,3	22,0	28,9	Bomen (drogere gronden)
Bomen (nattere gronden)	12,5	13,7	17,9	19,8	12,3	Bomen (nattere gronden)
Cultuurgewassen	0,4	0,8	0,9	0,7	1,5	Cultuurgewassen
Akkeronkruiden en ruderalen	0,9	2,8	1,1	1,0	1,3	Akkeronkruiden en ruderalen
Graslandplanten en kruiden (algemeen)	39,5	38,7	28,9	35,7	35,8	Kruiden (algemeen)
Ruigtekruiden	0,1	0,1	0,0	0,6	0,3	Ruigtekruiden
Oever- en moerasplanten	9,6	6,2	7,0	6,1	8,6	Oever- en moerasplanten
Waterplanten	0,6	0,5	0,3	0,6	.	Waterplanten
Heide en hoogveenplanten	2,2	1,3	1,5	1,8	2,1	Heide en hoogveenplanten
Sporenplanten	9,5	9,5	8,1	11,7	9,1	Sporenplanten
Microfossielen van open zoet water	1,6	1,1	1,2	1,2	2,0	Microfossielen van open zoet water
Microfossielen	7,9	1,7	0,5	1,0	1,0	Microfossielen
Organismen van brak en zout water	2,7	2,2	3,0	2,2	2,5	Organismen van brak en zout water
Pollenconcentratie	61532	100009	65483	77055	71959	Pollenconcentratie
Cultuurgewassen						
Cerealia-type	0,2	0,8	0,8	0,6	1,3	Granen-type
Linum usitatissimum	0,1	.	.	.	.	Vlas
Triticum/Hordeum-type	.	0,1	0,1	0,1	0,1	Tarwe/Gerst-type
Vicia faba-type	.	+	.	.	+	Tuinboon-type
Bomen en struiken (drogere gronden)						
Betula	4,6	4,7	4,9	4,9	5,8	Berk
Carpinus	.	0,3	0,5	0,2	0,2	Haagbeuk
Corylus avellana	4,0	3,7	7,3	4,8	5,1	Hazelaar
Fagus sylvatica	1,2	2,1	3,1	1,4	2,0	Beuk

	BX3529	BX3542	BX3537	BX3539	BX3540	
Fraxinus	0,4	0,5	0,9	0,3	0,3	Es
Picea	0,6	0,2	1,0	0,4	0,6	Spar
Pinus	5,0	3,0	3,4	2,4	3,9	Den
Quercus	7,6	9,5	10,9	5,8	9,2	Eik
Tilia	0,8	1,1	0,6	0,8	0,8	Linde
Ulmus	0,8	1,1	1,6	0,9	1,0	Iep
Viburnum opulus	.	0,1	.	0,1	.	Gelderse roos
Bomen (nattere gronden)						
Alnus	12,4	13,7	17,6	19,3	12,2	Els
Salix	0,1	0,1	0,3	0,5	0,1	Wilg
Mestschimmels						
Sordaria-type (T.55A)	1,4	0,7	0,2	0,4	0,2	(Mest-)Schimmel Sordaria-type (T.55A)
Sordaria-type (T.55B)	0,5	0,5	+	0,1	0,4	(Mest-)Schimmel Sordaria-type (T.55B)
Sporormiella-type (T.113)	0,9	0,1	.	.	0,1	(Mest-)Schimmel Sporormiella-type (T.113)
Tripterospora-type (T.169)	0,4	0,1	.	.	0,1	(Mest-)Schimmel Tripterospora-type (T.169)
Podospora-type (T.368)	0,2	.	.	.	+	(Mest-)Schimmel Podospora-type (T.368)
Akkeronkruiden en ruderalen						
Artemisia	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	Alsem
Persicaria maculosa-type	0,1	0,1	0,5	.	+	Perzikkruid-type
Polygonum aviculare-type	0,5	2,5	0,3	0,8	0,7	Gewoon varkensgras-type
Spergula arvensis	.	.	0,1	.	.	Gewone spurrie
Riccia	0,1	.	.	.	0,1	Land-/Watervorkje
Graslandplanten en kruiden (algemeen)						
Anthemis-type	0,6	0,3	0,9	0,7	0,1	Schubkamille-type
Asteraceae liguliflorae	2,2	0,8	0,6	1,1	2,2	Composietenfamilie lintbloemig
Asteraceae tubuliflorae	0,9	2,2	1,6	2,7	2,0	Composietenfamilie buisbloemig
Galium-type	.	.	0,2	.	.	Walstro-type
Hydrocotyle vulgaris	.	.	.	0,1	.	Gewone waternavel
Malva sylvestris-type	.	0,1	.	.	.	Groot kaasjeskruid-type
Plantago lanceolata	0,1	0,6	0,9	0,5	0,4	Smalle weegbree
Plantago major/media	0,4	0,9	0,3	0,8	1,2	Grote en Getande weegbree
Poaceae	21,4	20,7	13,0	18,1	14,3	Grassenfamilie
Potentilla-type	.	.	.	0,1	.	Ganzerik-type

	BX3529	BX3542	BX3537	BX3539	BX3540	
Ranunculaceae	.	0,3	.	0,1	0,1	Ranonkelfamilie
Ranunculus acris-type	.	.	0,4	.	.	Scherpe boterbloem-type
Rhinanthus-type	0,7	0,6	0,3	0,3	0,2	Ratelaar-type
Rumex acetosa-type	.	0,7	1,7	0,3	0,1	Veldzuring-type
Sanguisorba minor	.	0,1	.	0,1	.	Kleine pimpernel
Sinapis-type	.	.	0,5	0,2	.	Mosterd-type
Spergularia-type	.	0,5	+	0,2	0,3	Schijnspurrie-type
Succisa pratensis	.	.	+	.	.	Blauwe knoop
Trifolium-type	.	.	.	0,1	.	Klaver-type
Ruigtekruiden						
Filipendula	.	.	.	0,3	0,2	Spirea
Lythrum salicaria	.	.	.	0,0	0,1	Grote kattenstaart
Mentha-type	.	0,1	.	0,2	.	Munt-type
Symphytum officinale-type	.	+	.	0,1	.	Gewone smeerwortel-type
Thalictrum flavum-type	0,1	.	.	.	.	Poelruit-type
Valeriana officinalis-type	.	.	.	0,1	.	Echte valeriaan-type
Sporenplanten						
Dryopteris-type	8,6	7,3	6,2	10,4	7,5	Niervaren-type
Ophioglossum vulgatum	.	0,2	0,1	.	.	Addertong
Osmunda regalis	0,2	0,1	0,3	0,3	0,6	Koningsvaren
Polypodium	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	Eikvaren
Pteridium aquilinum	0,2	1,7	1,1	1,0	0,9	Adelaarsvaren
Oever- en moerasplanten						
Alisma plantago-aquatica-type	0,1	0,1	.	0,1	.	Grote waterweegbree-type
Cladium mariscus	.	0,1	0,3	0,1	0,2	Galigaan
Cyperaceae	7,8	5,0	4,9	4,5	8,0	Cypergrassenfamilie
Iris pseudacorus	.	.	.	0,1	.	Gele lis
Menyanthes trifoliata	0,1	.	.	+	0,1	Waterdrieblad
Sparganium erectum-type	1,1	0,4	0,7	0,3	+	Grote en Blonde egelskop-type
Typha angustifolia	0,4	0,6	1,0	0,9	0,2	Kleine lisdodde
Typha latifolia	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Grote lisdodde
Waterplanten						
Myriophyllum alterniflorum	.	.	.	0,2	.	Teer vederkruid

	BX3529	BX3542	BX3537	BX3539	BX3540	
Myriophyllum spicatum	0,1	.	.	.	.	Aarvederkruid
Myriophyllum verticillatum	0,1	.	.	.	.	Kransvederkruid
Nymphaea alba-type	0,1	.	0,2	0,3	.	Witte waterlelie-type
Potamogeton / Triglochin	0,2	0,5	0,2	0,2	.	Fonteinkruid / Zoutgras
Microfossielen van open zoet water						
Pediastrum	0,6	0,3	0,9	0,3	0,3	Groenwier-genus Pediastrum
Spirogyra (T.130)	.	0,5	.	0,3	0,7	Groenwier-genus Spirogyra (T.130)
Spirogyra (T.132)	0,1	.	0,1	.	0,1	Groenwier-genus Spirogyra (T.132)
Type 128B	0,9	0,3	0,2	0,6	0,8	Watertype (T.128B)
Zygnemataceae	.	0,1	0,1	.	.	Groenwier-familie Zygnemataceae
Organismen van brak en zout water						
cf. Cymatiosphaera (T.116)	.	0,3	0,4	0,2	.	cf. Cymatiosphaera (T.116)
Culcitalna achraspora (T.707)	.	0,2	0,2	0,3	0,2	Schimmelspore op hout (brak)
Foraminifera	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	Foraminiferen
Hystriospheridae	1,2	1,2	1,7	1,3	1,8	Cysten van Dinoflagellaten (eencellige algen)
Podosira stelliger (T.5085)	1,3	0,4	0,6	0,3	0,4	Kiezelwier van zout/brakwater
Heide en hoogveenplanten						
Calluna vulgaris-type	1,3	0,4	0,8	1,2	1,7	Struikhei-type
Myrica gale	.	0,1	0,2	0,2	0,2	Wilde gagel
Sphagnum	0,9	0,8	0,5	0,4	0,2	Veenmos
Niet in te delen						
Apiaceae	0,1	0,4	0,3	0,3	0,3	Schermbloemenfamilie
Brassicaceae	3,2	0,9	1,3	0,6	1,2	Kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae	.	0,2	0,1	+	0,1	Anjerfamilie
Chenopodiaceae	9,3	9,3	6,9	9,3	12,7	Ganzenvoetfamilie
Fabaceae	0,6	0,3	.	0,3	0,5	Vlinderbloemenfamilie
Microfossielen						
Gelasinospora (T.1)	.	.	.	0,2	0,1	Gelasinospora (T.1)
Anthostomella fuegiana (T.4)	.	.	0,1	.	.	Anthostomella fuegiana (T.4)
Type 10	0,1	.	.	.	.	Type 10
Type 18	.	+	0,1	0,1	.	Type 18
Type 121	2,7	0,2	0,1	0,2	+	Type 121

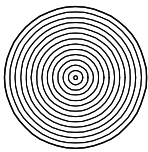
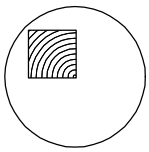
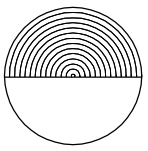
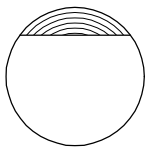
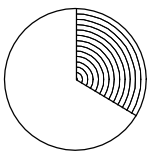
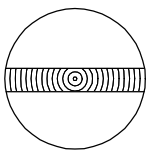
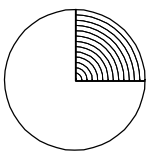
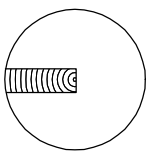
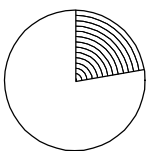
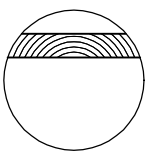
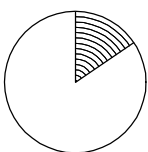
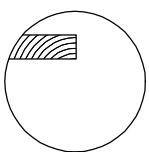
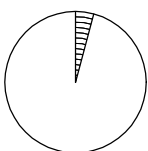
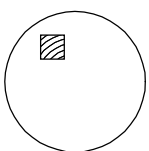
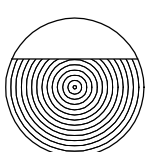
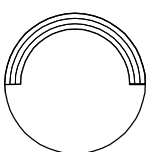
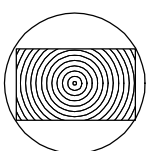
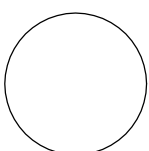
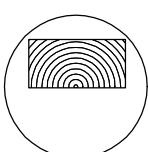
	BX3529	BX3542	BX3537	BX3539	BX3540	
Glomus cf. G. fasciculatum (T.207)	1,8	0,2	0,1	.	0,1	(Mest-)Schimmel Glomus (T.207)
Diporotheca rhizophila (T.143)	.	+	.	.	.	Diporotheca rhizophila (T.143)
Houtskool fragmenten	+	+	+	.	+	Houtskool fragmenten

Uitleg van de codering gebruikt in *bijlage 3*

alle afmetingen zijn in cm (> = groter of meer dan)

vn.	vondstnummer
sub	volgnummer, wanneer binnen één vondstnummers meer houtvondsten zijn (door BIAx toegekend)
spoor	spoor
cont.	context, omschrijving van spoortype: gr greppel k kuil wp waterput wk waterkuil
cat.	algemene omschrijving van object (constructiehout/voorwerp/bewerkt/onbewerkt); bij “?” is de toewijzing niet zeker
artspec	meer precieze omschrijving van het artefact
soort	houtsoort Abies Zilverspar Acer Esdoorn Alnus Els Betula Berk Fraxinus Es Quercus Eik Pomoidea Appelachtige Prunus p./s. Vogelkers/Sleedoorn (P. padus/spinosa) Salix Wilg Sorbus Lijsterbes Ulmus Iep indet. niet te determineren
stc	stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop object uit het hout is gehaald (grondvorm), zie bijgevoegd schema.
L	lengte
B	breedte
D	hoogte/dikte
diam	diameter van de stam of het object
PV	puntvorm, d.w.z. het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt 2 = 2 bekapte vlakken enz. x = kleine extra kap a = één vlak van punt die niet bekap of bewerkt is, naast het aantal bekapte vlakken aa = twee vlakken van punt die niet bewerkt zijn, naast het aantal bekapte vlakken Deze onbewerkte vlakken zijn dus <i>niet</i> inbegrepen in het aantal vlakken aangegeven met een cijfer. Bijvoorbeeld: 4aa = punt gevormd door 4 bewerkte vlakken en twee onbewerkte.
PL	puntlengte, d.w.z. de lengte van het hoogste kapvlak van de punt (PL = 0: vlak gekapte onderkant)
Njr	aantal jaarringen
C14	geschikt voor C14-datering: ja/ nee/ ? (= onzeker)
D	advies voor dendrochronologisch dateren
T	advies voor tekenen
F	advies voor fotograferen
C	advies voor conservering
W	weggooien
opmerking	extra opmerkingen

stamcodes

1		hele stam	11		vierzijdig gerechte 'balk' uit kwart stam
2		halve stam	12		eenzijdig gerechte 'plank'
3		derde stam	13		radiale 'plank' door hart (kwartiers)
4		kwart stam	14		radiale 'plank' maximaal tot hart
5		radiaal kleiner dan omtrek	15		tangentiale 'plank' niet door hart, breedte groter dan kwart stam (dosse)
6		radiaal gelijk aan omtrek	16		'plank' niet door hart, breedte maximaal kwart stam
7		radiaal groter dan omtrek	17		relatief klein deel uit stam
8		eenzijdig gerechte 'balk'	18		segment van een uitgeholde stam
9		vierzijdig gerechte 'balk' door het hart van de stam	0		onbekend
10		vierzijdig gerechte 'balk' uit halve stam			

Algemeen:

a = zonder bast

b = met één zijde met bast

bb = met twee zijden met bast

Bijlage 3 Den Haag – Uithofslaan, vindplaats 3, resultaten van het houtonderzoek.

vnr.	sub	spoor	cont.	cat.	art-spec.	soort	stc	L	B	D	diam	PV	PL	Njr	C14	D	T	F	C	W	opmerkingen
17200	1a	17200	kuil	constr?	bewerkt	Abies alba	17	10	3	3	.	.	.	.	.	.	x	x	x	.	fragment, zaagsporen
17200	1b	17200	kuil	constr.	balk	Fraxinus	10a	10	1-3	3	.	.	.	.	.	.	x	x	?	.	fragment balk?, zaagsporen?
17205	1	17153	poel	constr.	pin	Fraxinus	17a	15	.	.	1	1a	1	<60	.	.	x	x	?	.	aangepunt en brandsporen
17211	1	17195	poel	constr.	paal	Alnus	12b	39	21	2	.	7	10,5	<10	.	.	.	.	.	x	.
17211	2	17195	poel	constr.	paal	Alnus	6b	59	3	.	.	.	.	<60	.	.	x	x	?	.	gekliefd, ene kant afgeplat, andere aangepunt, bijl
17219	1	17200	wp	constr?	duig	Quercus	14a	>10	9?	.	.	.	.	<60	.	.	.	.	.	x	geplet fragment
17219	2	17200	wp	onbew.	.	indet.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	fragment
17219	3a	17200	wp	constr.	plank	Alnus	12b	>75	6	0,5-1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.
17219	3b	17200	wpl	constr.	plank	Alnus	14a	>75	6	0,5-1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.
17219	5	17200	wp	constr.	plank	indet.	14a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	geplet fragment
17219	6	17200	wp	constr.	plank	Quercus	14a	.	.	<0,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	geplet plankje/duigje
17219	7	17200	wp	onbew.	.	indet.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	geheel verdroogd fragment
17219	8	17200	wp	constr.	plank	indet.	14a	.	.	2	.	.	.	<60	.	.	.	.	.	x	veel fragmenten, mogelijk Alnus of Quercus (!)
17219	9a	17200	wp	constr.	paal	Fraxinus	11a	>21,5	2,5	2	.	2a	>6	.	.	.	.	.	.	x	.
17219	9b	17200	wp	constr.	pin?	Alnus	17a	>8	.	.	15	.	.	.	.	.	.	.	.	x	verkoold
17219	9c	17200	wp	constr.	pin?	Fraxinus	17a	10	3	1,5	.	.	.	<60	.	.	x	x	?	.	2 kanten bewerkt (zaag of kap?)
17219	9h	17200	wp	constr?	bewerkt?	Prunus p./s.	1b	>20	.	.	2,5	.	.	<	.	.	.	.	.	x	scheef hart, plankje?
17219	9d	17200	wp	constr?	duig	Quercus	14a	>23	6,5	0,5-1	.	.	.	<60	.	.	.	.	.	x	zeer plat
17219	9f	17200	wp	constr.	plank	Fraxinus	13a	>25	>6	>2	.	.	.	<60	.	.	.	.	.	x	diam. boom > 6
17219	9e	17200	wp	constr.	plank	Fraxinus	10b	>28	6	2,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	fragment plank, 2 zijden bewerkt
17220	1	17003	grep.	constr.	paal	Fraxinus	1a	>42	.	.	8	.	.	<60	.	.	x	.	.	x	aangepunt?, brandsporen
17220	2	17003	grep.	constr?	bewerkt	Fraxinus	13	>16	>4	1	.	.	.	<	.	.	.	.	.	x	uitgedroogd
17220	3	17003	grep.	constr.	paal	Fraxinus	1a	>50	.	.	8	?	?	<60	.	.	.	.	.	x	slecht; aangepunt?
17226	.	17003	grep.	constr.	constr.	Fraxinus	17a	9	2	1-3	.	.	.	<60	.	.	x	x	x	.	.
17228	1b	17228	wp	onbew.	.	Salix	1b	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.
17228	1c	17228	wp	onbew.	.	Salix	1b	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.
17228	1a	17228	wp	vwp.	touw	Acer	1b	.	2	.	1-2	.	.	<10	.	.	x	x	.	.	2 takken getwijnd tot lus
17228	3	17228	wp	constr.	plank	Fraxinus	16a	>27	10	2	.	.	.	<60	.	.	x	x	?	x	houtworm, bijl</

[illegible]

Bijlage 4 Den Haag – Uithofslaan, vindplaats 3, resultaten van het houtskoolonderzoek. N-C = bij hoeveelste determinatie de nieuwe soort is gevonden. Houtsoorten en contexten zie uitleg *bijlage 3*.

vnr./cont.	spoor	fase	N-Csoort	twijg	tak	stam	knoest	indet.	aantal	gewicht	schimmel	sintering	pof	opmerkingen
18046	18022	1	1Alnus	.	.	.	2	52	54	3,279	.	.	.	.
WK		70-120	8Fraxinus	.	.	.	.	10	10	0,264	.	.	.	.
			21Salix	.	.	.	.	2	2	0,069	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	66	3,612	.	.	.	.
18066	18003	1	1Fraxinus	.	.	1	1	.	2	0,056	.	.	.	.
GR SPIEKER		70-150	2Alnus	.	.	.	1	.	1	0,012	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	3	0,068	.	.	.	.
			rest	.	.	.	.	.	0	0	.	.	.	.
76559	76071	1	1Alnus/Betula	.	.	.	.	1	1	?	.	.	.	.
K		70-120	2Alnus	.	.	.	.	5	5	0,219	.	.	.	.
			3Fraxinus	.	.	.	.	2	2	0,032	.	.	.	.
			4indet.	.	.	.	.	2	2	0,117	.	.	.	.
			8Salix	2	.	.	.	.	2	0,025	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	12	0,393	.	.	.	.
9073	9002	2	1Alnus	.	.	.	3	14	17	1,031	.	.	.	.
GR		150-220	9indet.	.	.	.	.	3	3	0,055	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	20	1,086	.	.	.	.
			rest	.	.	.	.	.	13	0,227	.	.	.	.
17146	17020	2	1Alnus	.	.	.	.	1	1	0,001	.	.	.	.
K		100-200	2Fraxinus	.	.	.	.	1	1	0,002	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	2	0,003	.	.	.	.
17202	17200	2	1Alnus	.	.	.	7	42	49	2,961	.	.	1	niet geheel verkoold, grote fragm.
WK		100-200	13Fraxinus	.	1	2	.	6	9	0,319	.	.	1	.
			28indet.	.	.	.	.	1	1	?	.	.	.	.
			48Prunus padus	.	.	.	.	1	1	0,019	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	60	3,299	.	.	.	.

vnr	spoor	fase	N-Csoort	twijg	tak	stam	knoest	indet.	aantal	gewicht	schimmel	sintering	pof	opmerkingen
17203	17200	2	1Betula	.	2	.	1	7	10	0,553	.	.	.	.
WK		100-200	2Alnus	.	1	.	1	15	17	1,39	.	.	.	.
			8Fraxinus	.	.	.	.	3	3	0,825	.	.	.	.
			indet.	.	.	.	1	2	3	0,137	.	1	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	33	2,905	.	.	.	.
18086	18076	2	1Fraxinus	.	.	1	.	11	13	0,184	.	.	.	.
WK		130-200	2Pomo/Sorbus	.	.	.	.	4	4	0,023	.	.	.	.
			3Alnus	.	.	.	.	13	13	0,061	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	30	0,268	.	.	.	.
19057	19050	2	1Alnus	.	.	.	.	8	8	0,12	.	.	.	.
GR		100-220	2cf. Salix	.	.	.	.	1	1	0,009	.	.	.	.
			7indet.	.	.	.	.	2	2	0,02	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	11	0,149	.	.	.	.
			rest						>>					te klein voor determinatie
59529	59003	2	1Pinus	.	.	.	.	3	3	0,012	.	.	.	.
GR		100/150-220	4Alnus	.	.	.	.	14	14	0,177	.	.	.	.
			6Fraxinus	.	.	.	.	2	2	0,008	.	.	.	.
			15indet loofhout	.	.	.	.	6	6	0,047	.	.	.	.
			?cf. Alnus	.	.	.	.	1	1	?	.	.	.	.
			23Salix	.	.	.	.	4	4	0,021	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	30	0,265	.	.	.	.
59530	59003	2	1Fraxinus	.	.	40	2	34	76	4,244	.	.	.	nauwringig
GR		170-220	22Alnus	.	.	2	.	.	2	0,061	.	.	.	.
			TOTAAL	.	.	.	.	.	78	4,305	.	.	.	.
			rest							11,777				

