

ZADEN- EN VRUCHTENONDERZOEK VAN DE ZWARTE LAGEN OP DE SITE STEENSTRAAT / H. MAUSSTRAAT IN BRUSSEL

Lien Speleers

Archéologie à Bruxelles
Archeologie in Brussel

009/05



BRUXELLES DÉVELOPPEMENT URBAIN
BRUSSEL STEDELIJKE ONTWIKKELING
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



museum



Leden van het begeleidingscomite: Ann Degraeve (GOB-DML), Stéphane Demeter (GOB-DML), Wim Van Neer (KBIN)

Gemeente: Brussel

Adres: Steenstraat 18-20, 30 en Henri Mausstraat 33 tot 47

Perceel: 21004_1_A_2_840K6, 784C, 840H6

Nr. dossier: BR223-01

Datum rapport: 2016

Periode van uitvoer: 10 mei tot 2 juli 2010

Aard van de overheidsopdracht: Conventie - ARC/C2014-249

Aanbestedende overheid: Gewestelijke Overheidsdienst Brussel

Beheer en plaats documentatie: Directie Monumenten en Landschappen - Vooruitgangstraat 80 - 1035 Brussel

Dienstverlener: Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

Verantwoordelijke uitgever: Arlette Verkruyssen - Brussel Stedelijke Ontwikkeling - Vooruitgangstraat 80 - 1035 Brussel

Wettelijk depot: D/2016/6860/027

Layout: Concepcion Ortigosa (GOB-DML)

Omslag: Samenstelling van verschillende planten die tijdens de opgraving gevonden zijn, van links naar rechts: Avena sativa, Lithospermum arvense, Polygonum aviculare, Thlaspi arvense, Agrostemma githago, Cannabis sativa. © www.BioLib.de, Thomé Otto Wilhelm : Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz (1885).

De artikelen zijn gepubliceerd onder de verantwoordelijkheid van de auteurs. Alle rechten voor het reproduceren, vertalen of herwerken zijn voorbehouden.

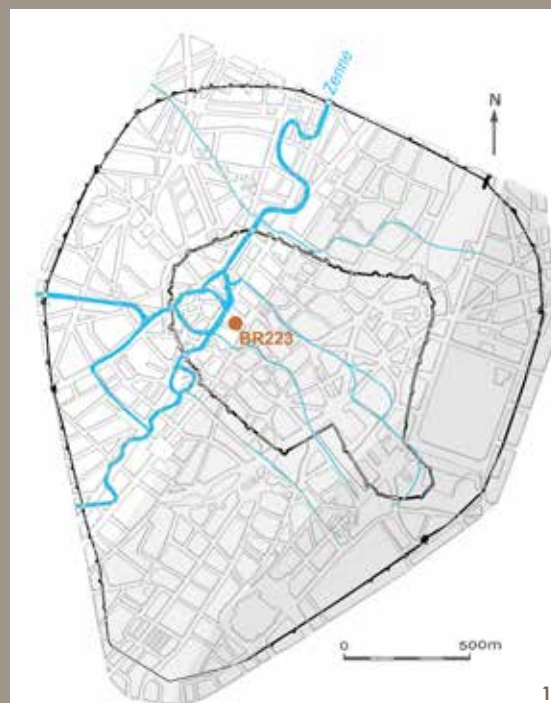
Link: <http://www.erfgoed.brussels/ontdekken/publicaties>



Inhoud

| | |
|--|----|
| Inleiding | 04 |
| Materiaal en methode | 04 |
| Resultaten | 06 |
| Fase I (13de-15de eeuw) | 06 |
| Fase II (15de-16de eeuw (?)) | 10 |
| Discussie | 12 |
| Conclusie | 13 |
| Bibliografie | 14 |
| Résumé | 15 |
| Bijlage | 16 |
| Bijlage I: Resultatentabellen detailanalyses (Tabel 1) | 16 |
| Bijlage I: Resultatentabellen detailanalyses (Tabel 2) | 21 |
| Bijlage I: Resultatentabellen detailanalyses (Tabel 3) | 24 |
| Bijlage II: Resultatentabellen evaluaties | 32 |

Inleiding



1 Situering van de site.
© GOB-DML

De archeologische opgravingen in de kelders van de huizen gelegen aan de Steenstraat 18-20, 30, 34-36 en de Henri Mausstraat 33-47 werden in de periode van 10 mei tot 2 juli 2010 uitgevoerd onder leiding van Constantin Pion (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis / Recherches et Prospections archéologiques en Wallonie ASBL) (PION 2010). De site (BR 223) situeert zich in het stadscentrum van Brussel, binnen de eerste stadsomwalling en in de alluviale vlakte van de Zenne (fig. 1).

Tijdens het terreinonderzoek kwamen sporen uit diverse fasen van de late middeleeuwen tot de 19de eeuw aan het licht. Een groot deel van de aangetroffen contexten uit de laatmiddeleeuwse en de vroegmoderne periode is op het terrein geïdentificeerd als 'zwarte laag' (Devos 2012). Zwarte lagen zijn dikke, donkere, humusrijke, niet-venige homogene horizonten met of zonder artefacten waarvan de dikte kan variëren van 10 cm tot enkele meters (Devos et al. 2011a). Eerder onderzoek in Brussel toonde aan dat ze het resultaat zijn van menselijke activiteiten en natuurlijke fenomenen (zie bijvoorbeeld Devos et al. 2007, 2009, 2011b).

Om het ontstaan en de samenstelling van deze contexten te achterhalen zijn verschillende natuurwetenschappelijke studies uitgevoerd, waaronder ook zaden- en vruchtenonderzoek. Daarnaast was het de bedoeling om via het carpologisch onderzoek informatie te verkrijgen over voedingsgewoonten, eventuele economische activiteiten en het lokale milieu in het verleden op de site.

Materiaal en methode

Er waren elf bulkstalen uit negen verschillende contexten uit de laatmiddeleeuwse en vroegmoderne periode beschikbaar (tabel 1). Op een mogelijke kuil (**US 70**) na zijn alle bemonsterde contexten zwarte lagen.

De stalen zijn met leidingwater gespoeld over een set van vier zeven (2, 1, 0.5 en 0.25 mm). De bekomen zeefresidu's zijn bestudeerd onder een stereomicroscoop (vergroting 6 tot 50 maal) voorzien van een koudlichtbron (fig. 2).

| US | Fase | Datering | Context type | Analyse |
|------------------|------|--------------------|--------------|-----------|
| 101, 52 - 60 cm | I-A | 13de-15de eeuw | zwarte laag | detail |
| 101, 60 - 70 cm | I-A | 13de-15de eeuw | zwarte laag | evaluatie |
| 101, 70 - 80 cm | I-A | 13de-15de eeuw | zwarte laag | detail |
| 68 | I-A | 13de-15de eeuw | zwarte laag | evaluatie |
| 86 | I-A | 13de-15de eeuw | zwarte laag | evaluatie |
| 99 | I-A | 13de-15de eeuw | zwarte laag | evaluatie |
| 100 | I-A | 13de-15e eeuw | zwarte laag | evaluatie |
| 70 | I-B | 13de-15de eeuw | kuil? | detail |
| 28 | II-B | 15de-16de eeuw (?) | zwarte laag | detail |
| 75, 76, 77 en 78 | II-B | 15de-16de eeuw (?) | zwarte laag | detail |
| 78 | II-B | 15de-16de eeuw (?) | zwarte laag | detail |

Tabel 1: De beschikbare stalen.

2 Carpologische studie van zeeafvalresten.
© GOB-DML

Zes stalen zijn in detail geanalyseerd (tabel 1). Hierbij zijn zaden, vruchten en andere herkenbare macrobotanische resten uit de residu's gepikt om daarna geïdentificeerd en geteld te worden. Voor de determinaties werd gebruik gemaakt van de referentiecollectie van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (fig. 3), identificatieatlassen en beschrijvingen in archeobotanische publicaties (SCHOCH *et al.* 1988, CAPPERS, BEKKER & JANS 2006, JACOMET 2006, BOJŇANSKÝ & FARGASOVA 2007, KNÖRZER 2007, NEEF, CAPPERS & BEKKER 2012). Van de grootste fracties (2 en 1 mm) is steeds het volledige residu uitgesorteerd en gekwantificeerd. Macrobotanische resten die heel talrijk waren, zoals braam- en vlierpitten zijn uit een kleinere substaal gepikt om ze vervolgens naar de rest van het volume te extrapoleren. Voor de kleinere fracties (0.5 mm en 0.25 mm) is een representatief deel onderzocht, waarbij de aantallen geëxtrapoleerd zijn naar het volledige volume. Sommige botanische resten zoals fragmenten van stengels, hout,... werden niet geteld maar in abundantie categorieën ondergebracht: enkele (+), tientallen (++) honderden (+++) en duizenden (++++).

De overige stalen (alle vijf zwarte lagen uit fase I-A) zijn op een semi-kwantitatieve manier geëvalueerd. Hierbij werden de residu's gescand waarbij er per taxon een schatting is gemaakt van de hoeveelheid carpologische resten (enkele (+), tientallen (++) honderden (+++) en duizenden (++++)). De 2 mm-fractie werd telkens volledig gescand, van de kleinere fracties werd een representatief deel bekeken. Op basis van de resultaten van deze evaluaties (Bijlage II) werd besloten om de stalen niet verder in detail te analyseren. De carpologische assemblages bleken heel gelijkaardig aan deze uit de al bestudeerde monsters en meer gedetailleerde analyses zouden weinig of geen extra informatie opleveren.



Resultaten



3 Referentiecollectie van moderne zaden en vruchten.
© GOB-DML

De resultaten van de detailanalyses worden samengevat in de tabellen in Bijlage I. Per staal zijn de aantallen van de volledige en gefragmenteerde carpologische resten weergegeven. In de laatste kolom werd per taxon telkens het minimum aantal volledige zaden of vruchten (MNI, minimum number of individuals) berekend op basis van het aantal en de grootte der fragmenten.

Voor zowel de wetenschappelijke als de Nederlandse naamgeving van de plantentaxa wordt de Flora van België gevolgd (LAMBINON *et al.* 1998). De gebruiksplanten werden opgedeeld in groepen volgens economische functie (ZOHARY, HOPF & WEISS. 2012), de wilde planten in ecologische groepen. Hierbij baseerden we ons op WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN. (2000-2005) en VAN LANDUYT *et al.* (2006). De indeling mag niet strikt worden opgevat. De huidige soortensamenstellingen van plantengroepen zijn niet identiek aan die in het verleden. Dit geldt in het bijzonder voor door de mens beïnvloede vegetaties. De grenzen tussen de verschillende groepen zijn veelal vaag. Vaak kunnen planten in meerdere soorten vegetaties goed gedijen. Een aantal van de eenjarige stikstoffiefhebbers die bij de akkergemeenschappen staan opgelijst bijvoorbeeld, vindt men ook in ruderaal vegetaties terug. Het is niet altijd mogelijk een onderscheid te maken tussen gebruiksplanten en wilde planten. Vlier en braam bijvoorbeeld zijn bij de groep "fruit en noten" ingedeeld, maar komen ook in de wilde vegetatie voor.

Er zijn in zes stalen, in totaal 50,6 liter sediment, 7261 botanische resten van 90 taxa geteld. Dit komt overeen met minimum 4696 volledige resten. In alle stalen zijn er zowel verkoelde als gemineraliseerde en waterverzadigde resten gevonden. Voor de zaden van vlier (*Sambucus* spp.) kan zonder chemische analyses niet achterhaald worden of ze al dan niet gemineraliseerd zijn. Ze hebben van nature zeer resistente wanden die voor een groot deel uit silicium bestaan (PREISS 2011) en onaangetast bewaard blijven, ook in droge contexten waar alle andere onverkoelde en niet-gemineraliseerde zaden en vruchten vergaan zijn (MURPHY & WILTSHIRE. 1994).

Fase I (13de-15de eeuw)

Fase I-A

US 101 maakt deel uit van een pakket van kleiige compacte zwarte lagen dat bijna in alle opgegraven sectoren van de site is vastgesteld. Deze zwarte lagen hebben een donkerbruine tot donkergrijze kleur en bevatten

veel houtskool-, mortel- en baksteenfragmenten. Op basis van de aanwezige ceramiek werden ze in de periode van de 13de tot de 15de eeuw gedaateerd. De textuur van de lagen doet vermoeden dat ze regelmatig onder water hebben gestaan (PION 2010). Er zijn van deze laag drie stalen genomen op verschillende diepten, waarvan er twee (**US 101**, 70-80 cm en **US 101**, 52-60 cm) in detail bestudeerd zijn. In tegenstelling tot de geanalyseerde zwarte lagen uit de tweede fase is er nog geen micromorfologisch onderzoek uitgevoerd op deze contexten.

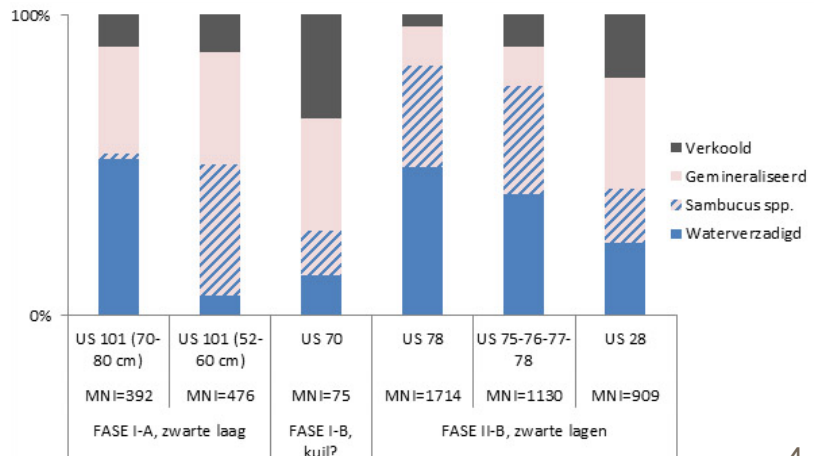
Densiteit en bewaring van de carpologische resten

In het bovenste staal is de densiteit slechts half zo laag dan in het onderste (103 resten/liter t.o.v. 204 resten/liter). Ook de verhoudingen van het waterverzadigd, gemineraliseerd en verkoold materiaal en van *Sambucus* spp. verschillen aanzienlijk in de twee stalen (respectievelijk 52%, 35%, 11% en 2% van het MNI in het onderste en 7%, 37%, 12% en 44% van het MNI in het bovenste staal) (fig. 4). Wellicht is er een minder goede bewaring van organisch materiaal in het bovenste deel van de laag. Het waterverzadigde assemblage bestaat vooral uit meer resistente zaden en vruchten. Het vrij grote aandeel gemineraliseerde resten wijst op de oorspronkelijke aanwezigheid van organisch materiaal in afbraak dat afwisselend natter en droger is geweest (Mc COBB et al. 2001). De verkoolden zaden zijn waarschijnlijk samen met de vele aanwezige houtskoolfragmenten afgezet. Ze kunnen afkomstig zijn uit assen van haarden en/of verbrand huishoudelijk afval.

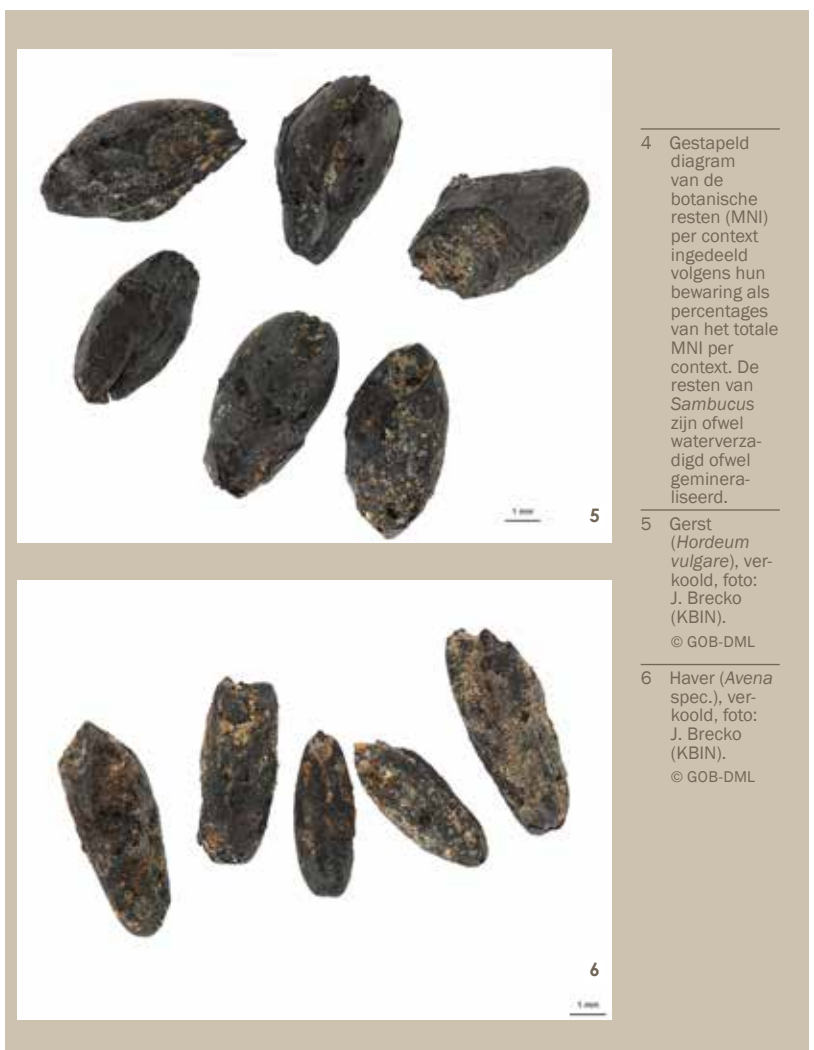
Gebruiksplanten

53%-61% van het MNI is afkomstig van gebruiksplanten (fig. 20). Ze bestaan voor een groot deel uit resten van fruit en noten (83-85% van het MNI van de gebruiksplanten). In de onderste laag is braam (*Rubus fruticosus*) de meest getelde soort, in het bovenste staal bestaan de fruitresten vooral uit pitten van vlier (*Sambucus nigra*, *Sambucus* spec.). Resten van andere soorten

fruit en noten zijn in veel kleinere aantallen gevonden. Het gaat om enkele gemineraliseerde en verkoolden pitjes van bosaardbei (*Fragaria vesca*), verkoolden vruchtwandfragmenten van hazelaar (*Corylus avellana*), verkoolden pitten van pruim of sleedoorn (*Prunus domestica/spinosa*) en (*Prunus* spec.) en gemineraliseerde zaden en vruchten van wijnstok (*Vitis vinifera*), Pomoideae, Prunoideae/Pomoideae en zoete of zure kers (*Prunus avium/cerasus*). Al deze soorten kunnen lokaal gecultiveerd of verzameld zijn. De resten van wijnstok zijn mogelijk afkomstig van ingevoerde vruchten maar druiven werden volgens historische bronnen ook lokaal op vrij grote schaal gekweekt in Brussel.



4



4 Gestapeld diagram van de botanische resten (MNI) per context ingedeeld volgens hun bewaring als percentages van het totale MNI per context. De resten van *Sambucus* zijn ofwel waterverzadigd ofwel gemineraliseerd.

5 Gerst (*Hordeum vulgare*), verkoold, foto: J. Brecko (KBIN). © GOB-DML

6 Haver (*Avena spec.*), verkoold, foto: J. Brecko (KBIN). © GOB-DML



7 Gewone/durum/Engelse tarwe (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), verkoold, foto: J. Brecko (KBIN).
© GOB-DML

8 Rogge (*Secale cereale*), verkoold, foto: J. Brecko (KBIN).
© GOB-DML

9 Kroonkafjesbasis van gekweekte haver (*Avena sativa*), verkoold, schaal: 1mm.
© GOB-DML

De groep van de granen (14%-15% van het MNI van de gebruikspflanzen) omvat verkoolde graankorrels van gerst (*Hordeum vulgare*) (fig. 5), haver (*Avena spec.*) (fig. 6), gewone/durum/Engelse tarwe (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) (fig. 7) en rogge (*Secale cereale*) (fig. 8). De meeste graankorrels waren zo beschadigd en vervormd dat ze niet tot op soort gedetermineerd konden worden. De graankorrels van haver zijn niet soortspecifiek. Er is één verkoolde kroonkafjesbasis (fig. 9) gevonden, die wel tot op soort, als gekweekte haver (*Avena sativa*), gedetermineerd kon worden. Rogge, tarwe, gerst en haver zijn ook de meest voorkomende graansoorten op andere middeleeuwse Brusselse sites (SPELEERS & VAN DER VALK in druk) en in de bredere regio (DE GROOTE *et al.* 1999, 2009). Rogge en tarwe zijn broodgranen terwijl haver en gerst vooral bestemd waren voor dierlijke consumptie en gebruikt werden voor biermout. Gerst zou uitzonderlijk in jaren van graanood ook als broodgraan gebruikt zijn (LINDEMANS 1952).

Andere waargenomen cultuurplanten zijn tuinboon (*Vicia faba*) en waarschijnlijk hennep (cf. *Cannabis sativa*) (fig. 10). Tuinboon is een peulvrucht die voor menselijke en dierlijke consumptie werd geteeld, zowel in tuinen als op akkers (LINDEMANS 1952). Hennep is een textiel- en olieplant maar kan ook medicinaal gebruikt zijn.

Wilde planten

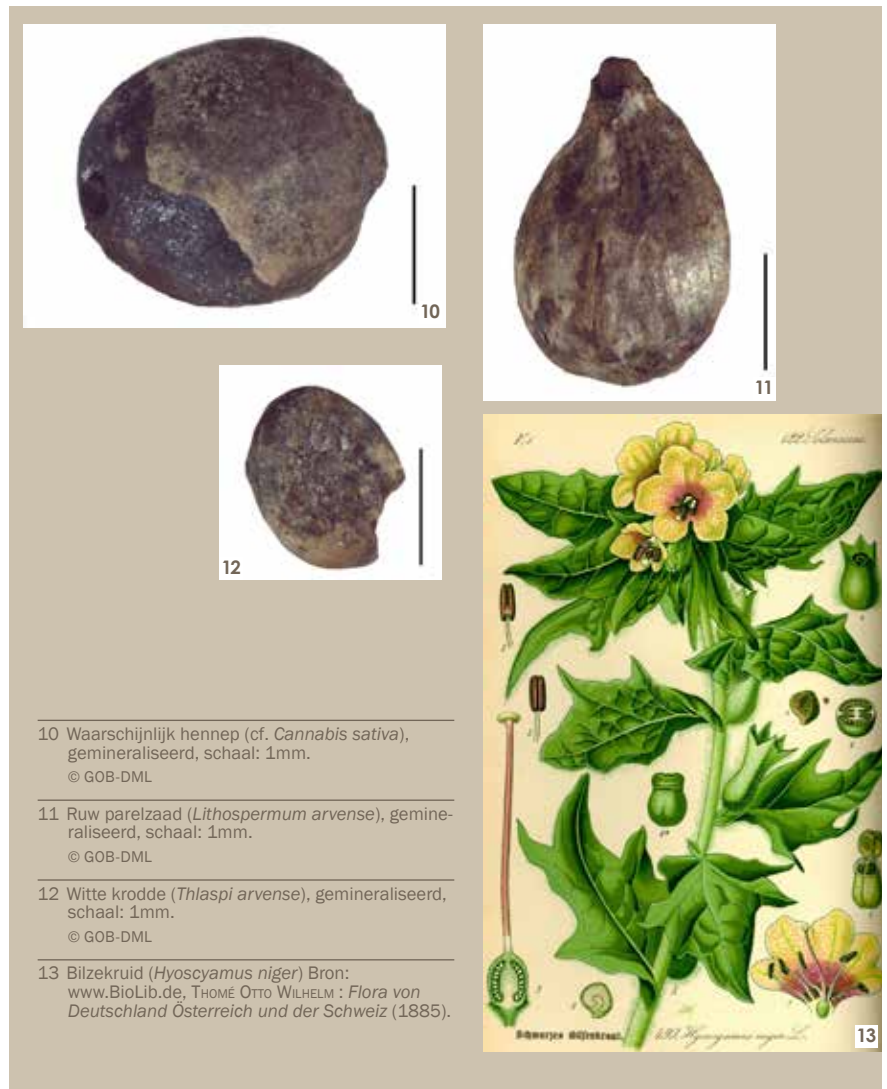
Zaden en vruchten van wilde planten zijn in beide stalen in de minderheid (18-33% van het totale MNI). Een groot deel van de resten (48-61% van het MNI van de wilde planten) werd in de categorie 'planten met diverse standplaatsen' ingedeeld. De meeste taxa in deze groep konden slechts tot op het niveau van het genus of de familie gedetermineerd worden en geven geen informatie over de lokale milieuomstandigheden.

Planten van voedselrijke bermen vormen kwantitatief gezien de tweede grootste groep (18-32% van het MNI van de wilde planten). Deze planten groeien in overgangszones van struwelen en bossen naar zones met lage begroeiing of vegetatielose plaatsen. Ze komen zowel op natuurlijke standplaatsen (rivier- en beekdalen) als op sterk door de mens beïnvloede plaatsen (bijvoorbeeld langs wegen en in verwilderde tuinen) voor (WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN 2005). Er zijn vier soorten waargenomen: witte dovnetel (*Lamium cf. album*), grote brandnetel (*Urtica dioica*), gevlekte scheerling (*Conium maculatum*) en kruidvlier (*Sambucus ebulus*). De groep van de akker- en tuinonkruiden bevat zes soorten. De verkoolde zaden van vierzadige wikke (*Vicia tertrasperma*), een typisch akkeronkruid op lemige vochthoudende bodems, zijn vermoedelijk samen met de verkoolde granen in de context terecht gekomen. Net zoals schapenzuring (*Rumex acetosella*) en ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*), waarvan gemineraliseerde resten gevonden zijn, komt dit onkruid op matig voedselrijke bodems voor. Ruw parelzaad (fig. 11) was voorheen nog niet waargenomen in Brusselse archeologische contexten. De plant is in België tegenwoordig zeer zeldzaam, door de intensievere ak-

kerbouw en de verbeterde zuivering van zaaigoed (VAN LANDUYT *et al.* 2006). Paarse dovenetel (*Lamium cf. purpureum*), witte krodde (*Thlaspi arvense*) (fig. 12) en guichelheil (cf. *Anagallis arvensis*) zijn typisch voor voedselrijke akkers en tuinen. Ze groeien ook op andere plaatsen met bodemverstoring, zoals vergraven terreinen of plaatsen waar aarde gestort is (VAN LANDUYT *et al.* 2006).

Ruderale planten (5-11% van het MNI van de wilde planten) komen vaak voor in de buurt van bewoning, op plaatsen met een verhoogde voedselrijkdom doordat er materiaal van elders is toegevoegd. In tegenstelling tot de akkerplanten gedijen deze soorten in meer stabiele milieus en zijn ze niet afhankelijk van bewerking door de mens (WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN 2003). De groep telt twee taxa: waarschijnlijk muurganzenvoet (cf. *Chenopodium murale*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*).

Tot slot zijn er nog enkele zaadjes (1-3% van het MNI van de wilde planten) gevonden van planten die typisch zijn voor natte standplaatsen: gewone waterbies (*Eleocharis palustris*), watermunt/akkerment (*Mentha arvensis/aquatica*) en *Juncus spec.*.



10 Waarschijnlijk hennep (cf. *Cannabis sativa*), gemineraliseerd, schaal: 1mm.
© GOB-DML

11 Ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*), gemineraliseerd, schaal: 1mm.
© GOB-DML

12 Witte krodde (*Thlaspi arvense*), gemineraliseerd, schaal: 1mm.
© GOB-DML

13 Bilzekruid (*Hyoscyamus niger*) Bron: www.BioLib.de, THOME OTTO WILHELM: *Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz* (1885).

Fase I-B

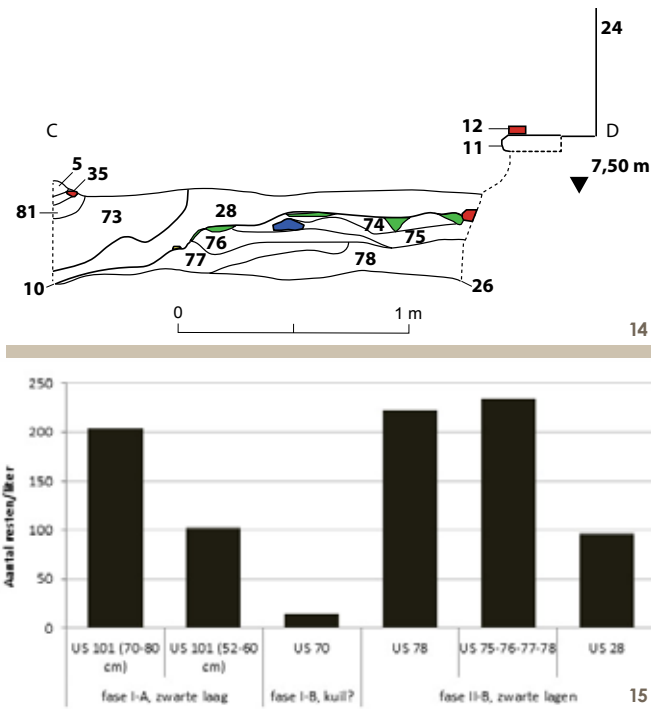
De mogelijke kuil US 70, doorsneed de kleiige zwarte lagen uit fase I-A. De opvulling was lemig bruin met veel baksteenfragmenten, houtskool, ceramiek, beenderen en schelpen. Enkel de komvormige bodem van deze context is waargenomen tijdens het terreinonderzoek, de wanden waren verstoord door meer recente structuren (PION 2010).

Densiteit en bewaring van de carpologische resten

De densiteit van de getelde resten is zeer laag (15 resten/liter) (fig. 15). De meeste resten zijn gemineraliseerd (37% van het MNI) en verkoold (35% van het MNI). 13% is waterverzadigd bewaard en zaden van vlier nemen 15% van het MNI in.

Gebruiksplanten

37% van het MNI van de getelde resten is afkomstig van gebruiksplanten (fig. 20). Dit zijn uitsluitend graan- en fruitresten. Onder de graanresten (32% van het MNI van de gebruiksplanten) zijn gerst, tarwe (*Triticum aestivum/durum/turgidum* en *Triticum spec.*) en rogge vastgesteld. De fruitresten zijn vooral resten van braam en vlier. Er is ook een vijgenpitje (*Ficus carica*) waargenomen. Dit is waarschijnlijk afkomstig van ingevoerde vruchten uit het zuiden. Lokale cultivatie van vijgen op grote schaal is weinig waarschijnlijk. Dodoens (1554) schrijft in zijn kruidenboek dat vijgenbomen in onze streken zeldzaam zijn en op beschutte, warme plaatsen moeten worden geplant.



14 Coupe C-D, sector 01 met zwarte lagen uit Fase II-B (Pion 2010). © GOB-DML

15 Staafdiagram van de densiteit (aantal resten/liter) van de botanische resten voor de in detail onderzochte stalen.

Wilde planten

Er zijn resten van wilde planten (40% van het MNI van de getelde resten) uit twee categorieën gedetermineerd: ruderaal planten (53% van het MNI van de resten van wilde planten) en planten van diverse standplaatsen (47% van het MNI van de resten van wilde planten). De ruderaal planten groeiden waarschijnlijk in de lokale vegetatie. Er zijn drie soorten gevonden: kleine brandnetel, wouw (*Reseda luteola*) en bilzekruid (*Hyoscyamus niger*) (fig. 13).

Fase II (15de-16de eeuw ?)

Tijdens de tweede occupatiefase zijn er verschillende stenen constructies opgetrokken op de site. Na hun afbraak is het terrein verlaagd en bedekt door een pakket met allerlei bouwmaterialen. Dit is vervolgens bedekt door een dik pakket van zwarte lagen (fig. 14) bestaande uit klei- en leemlaagjes met veel beendermateriaal en ceramiek uit de 15de-16de eeuw (Pion 2010). De micromorfologische studie wijst op twee types zwarte lagen (Devos et al. in druk). Het eerste type is ontstaan door de afzetting van verschillende soorten afval, waaronder fecaal materiaal van omnivoren of carnivoren (mensen, honden en/of varkens), dat op een vrij snelle manier geaccumuleerd is. De zwarte lagen van het tweede type bestaan uit materiaal dat vrijgekomen en geaccumuleerd is door graafactiviteiten in de onderliggende contexten. Alle beschikbare stalen uit dit pakket (**US 78**, **US 75-76-77-78** en **US 28**) zijn in detail bestudeerd. **US 78** behoort tot het eerste type, **US 28** tot het tweede type en **US 75-76-77-78** omvat beide types.

Densiteit en bewaring van de carpologische resten

De densiteit van de macroresten in **US 78** en in **US 75-76-77-78** is gelijkaardig (223 en 234 resten/liter respectievelijk) terwijl deze in de bovenste laag (**US 28**) minder dan de helft zo hoog is (96 resten/liter) (fig. 15). Zoals in de contexten uit de eerste occupatiefase komen er zowel gemineraliseerde, verkoold als waterverzadigde resten voor. In **US 78** en **US 75-76-77-78** zijn de meeste resten waterverzadigd bewaard (49 en 40% van het MNI), een groot deel bestaat uit pitten van vlier (34 en 36% van het MNI), 13% van het MNI is gemineraliseerd bewaard en 4-11% verkoold. In **US 28** zijn er veel minder waterverzadigde resten waargenomen (24% van het MNI), verkoold materiaal is er talrijker (21% van het MNI), zaden van vlier nemen 18% in en 37% van het MNI is gemineraliseerd bewaard (fig. 4). De verschillen in densiteit en bewaring kunnen toegeschreven worden aan de verschillende aard en samenstelling van de contexten. In de lagen die voor een groot deel uit afzettingen van fecaal materiaal bestaan (**US 78** en **US 75-76-77-78**) kan een hogere densiteit aan carpologische resten verwacht worden. In de zwarte lagen die uit vergraven materiaal bestaan (**US 28**) kan een slechtere bewaring verondersteld worden. In deze contexten zijn ook meer sporen van bioturbatie gevonden (Devos et al. in druk). Dit ging samen met een betere verluchting van het sediment, wat de afbraak van onverkoold en niet gemineraliseerd resten in de hand heeft gewerkt.

Gebruiksplanten

Resten van gebruiksplanten zijn ook hier in de meerderheid (50-76% van het MNI van de getelde resten). Ze bestaan telkens voor het grootste deel uit resten van fruit (96-93% van het MNI van de gebruiksplanten in **US 78** en **US 75-76-77-78** en 74% in **US 28**) (fig. 20).

Naast resten van braam en vlier, die het meest geteld zijn, zijn er ook vrij veel aardbeipitjes gedetermineerd. Pitten van vijg, framboos, zoete of zure kers, wijnstok, mogelijk roos (cf. *Rosa spec.*), Prunoideae en Pomoi-deae en vruchtwandfragmentjes van hazelaar zijn in kleinere aantallen gevonden.

Graanresten zijn minder goed gerepresenteerd: 2% van het MNI in **US 78**, 7% in **US 75-76-77-78** en 23% in **US 28**. Ze zijn uitsluitend verkoold bewaard. Zoals in de contexten uit de eerste fase zijn de meeste graankorrels niet tot op soort determineerbaar en zijn de gedetermineerde soorten rogge, tarwe, gerst en haver. De

meeste tarwekorrels zijn afkomstig van gewone/durum/Engelse tarwe, enkele korrels waren niet goed genoeg bewaard en werden op het niveau van het geslacht (*Triticum spec.*) gedetermineerd. Van rogge en gewone/durum/Engelse tarwe zijn er naast graankorrels ook enkele aarspilfragmenten vastgesteld.

In **US 28** zijn enkele verkooldde peulvruchten gevonden waaronder mogelijk erwt en voederwikke (cf. *Pisum sativum* en *Pisum sativum/Vicia sativa*).

De vastgestelde gemineraliseerde maanzaadjes (*Papaver somniferum*) werden in de groep van de olie- en vezelplanten geplaatst. Naast grondstof voor olie kunnen de zaden ook als smaakmaker of brooddecoratie gebruikt zijn.

Wilde planten

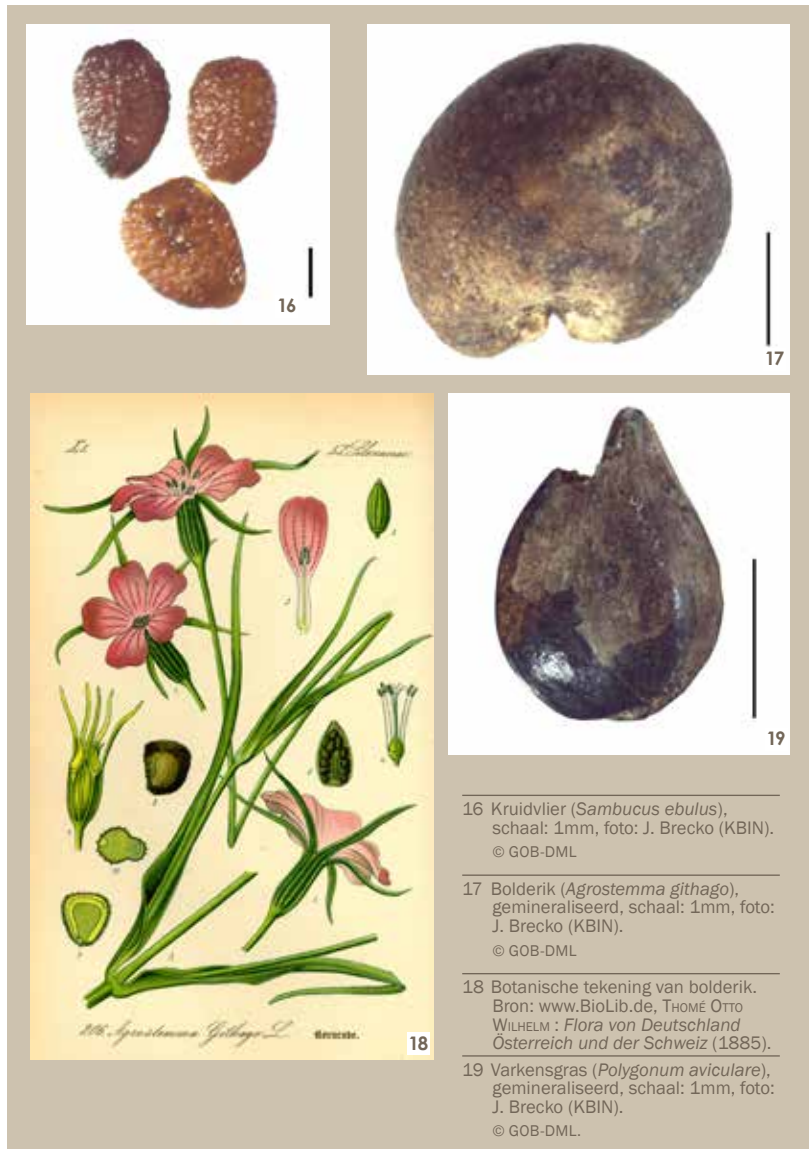
De resten van wilde planten, 17-22% van de getelde botanische resten, zijn opnieuw grotendeels ingedeeld bij planten van de diverse standplaatsen (fig. 20).

Een groot deel van de zaden en vruchten is afkomstig van planten die in voedselrijke bermen voorkomen (11-41% van het MNI van de wilde planten). Dezelfde vier soorten dan in de eerste occupatiefase zijn waargenomen. Zaden van kruidvlier (fig. 16) waren het talrijkst, wellicht zijn deze overgerepresenteerd doordat ze meer resistent zijn. Deze plant komt vaak voor in de buurt van rivieren, beken en brongebieden op stikstofrijke, kalk-, humus- en vochthoudende grond (WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN. 2005).

Er zijn vier soorten ruderaal planten (7-14% van het MNI van de wilde planten) gevonden: kleine brandnetel, wouw, bilzekruid en kaasjeskruid (*Malva spec.*). Deze planten groeiden wellicht in rommelhoekjes op de site, bijvoorbeeld op plaatsen waar mest en bouw materiaal gestort werd.

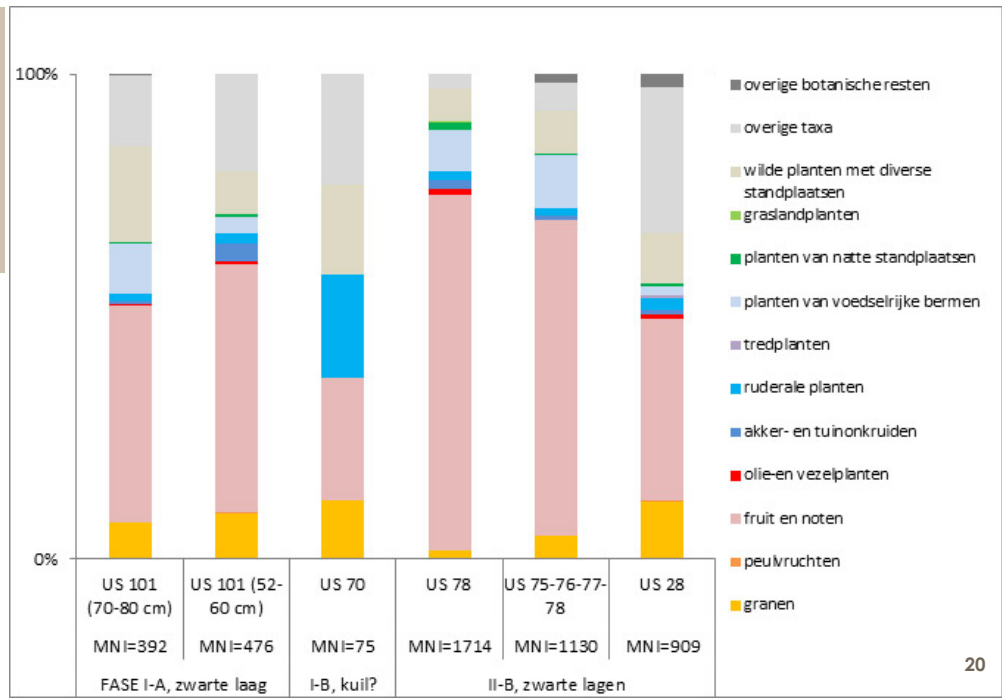
Resten van akker- en tuinonkruiden nemen 3-10% in van het MNI van de wilde planten. De zaden en vruchten van de graanakeronkruiden bolderik (*Agrostemma githago*), dreps (*Bromus secalinus*), ringelwikke (*Vicia hirsuta*) en vierzadige wikke zijn waarschijnlijk samen met de graankorrels verkoold en in de contexten terecht gekomen. Ze wijzen op teelt op matig voedselrijke, kalkrijke, lemige en vochthoudende bodems. Bolderik werd ook in gemineraliseerde vorm gevonden (fig. 17), wat wijst op de oorspronkelijke aanwezigheid van onverkoold graan in de stalen. Dreps en bolderik (fig. 18) zijn soorten die met het graan "meegedomeesticiseerd" zijn. Ze zijn van de mens afhankelijk geworden want net als granen verliezen ze hun kiemkracht in de grond vrij snel. Bolderik werd zoveel mogelijk geweerd uit het graan omwille van zijn toxische eigenschappen. Dreps daarentegen werd getolereerd als aanvullende leverancier van graankorrels (WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN. 2003). Korrelganzenvoet (*Chenopodium polyspermum*), gewone duivenkervel (*Fumaria officinalis*), akkerandoorn (*Stachys cf. arvensis*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), hennepnetel (*Galeopsis spec.*), stinkende kamille (cf. *Anthemis cotula*) en guichelheil (*Anagallis arvensis*) wijzen op voedselrijke akkers, tuinen of andere open verstoorte milieus zoals omgewoelde gronden, braakland, bouwterreinen of plaatsen waar grond gestort is.

Varkensgras (*Polygonum aviculare*) (fig. 19), waarvan enkele gemineraliseerde en verkooldde zaden zijn gevonden, groeit ook meestal in antropogeen verstoorte milieus, op plaatsen die veel betreden zijn.



- 16 Kruidvlier (*Sambucus ebulus*), schaal: 1mm, foto: J. Brecko (KBIN). © GOB-DML
- 17 Bolderik (*Agrostemma githago*), gemineraliseerd, schaal: 1mm, foto: J. Brecko (KBIN). © GOB-DML
- 18 Botanische tekening van bolderik. Bron: www.BioLib.de, THOMÉ OTTO WILHELM: *Flora von Deutschland Österreich und der Schweiz* (1885).
- 19 Varkensgras (*Polygonum aviculare*), gemineraliseerd, schaal: 1mm, foto: J. Brecko (KBIN). © GOB-DML

20 Gestapeld diagram van de botanische resten (MNI) per staal, ingedeeld volgens economische functie en ecologie als percentage van het totale MNI per context.



Er zijn vier taxa gevonden ingedeeld bij de groep van natte standplaatsen (2-7% van het MNI van de wilde planten): zaden van het genus *Juncus*, watermunt/akker-munt (*Mentha aquatica/arvensis*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) en krulzuring/ridderzuring (*Rumex crispus/obtusifolius*). Gewone brunel (*Prunella vulgaris*) is de enige gevonden graslandplantensoort (< 1% van het MNI van de wilde planten). Mogelijk groeiden deze planten op vochtige plaatsten op de site, maar de resten kunnen ook via de uitwerpselen van vee of als elementen van hooi de context bereikt hebben.

Discussie

De densiteit van de zaden en vruchten uit de onderzochte contexten van de Steenstraat/Henri Mausstraat is eerder laag. De verschillen in densiteit tussen de stalen onderling (fig. 15) kunnen verklaard worden door verschillen in aard en samenstelling van de contexten en door verschillen in bewaring (zie p. 10. Densiteit en ...). In alle stalen is er zowel waterverzadigd als gemineraliseerd en verkoold materiaal gevonden.

De schaarse resten uit **US 70** konden niet veel informatie geven over de aard of functie van de mogelijke kuil. Een vrij groot deel van de carpologische resten was niet goed genoeg bewaard om een determinatie tot op soort toe te laten. De enkele verkoolde graanresten en een vijgenpitje kunnen als huishoudelijk afval beschouwd worden. De zaden van vlier en braam kunnen zowel van gebruiksplanten als van wilde planten afkomstig zijn. De meeste resten van wilde planten in dit staal zijn van ruderaal planten, wellicht groeiden deze in de lokale vegetatie. Ze wijzen op een antropogeen verstoord voedselrijk milieu.

In de zwarte lagen is de densiteit van zaden en vruchten iets hoger, maar de bewaring is ook niet optimaal. Het waterverzadigde materiaal bestaat vooral uit meer resistente resten, wellicht slechts een klein deel van wat er oorspronkelijk aanwezig was. De goede vertegenwoordiging van gemineraliseerd materiaal, wijst op schommelingen in de grondwatertafel en periodieke uitdroging van de sedimenten.

Fruitresten zijn heel goed vertegenwoordigd. Resistente zaden van vlier en braam zijn het meest voorkomend. Ze kunnen als consumptiemateriaal geïnterpreteerd worden, maar ook als resten van de vegetatie. De zaden en vruchten van de andere gebruiksplanten kunnen als huishoudelijk afval en/of elementen van uitwerpselen van mensen of dieren beschouwd worden. Kleine fruitpitjes die het spijsverteringsstelsel kunnen passeren zoals aardbei, vijg, druif, framboos en braam zijn typische elementen van beer. Dit geldt ook voor de gemineraliseerde maanzaadjes. Deze elementen komen het talrijkst voor in **US 78** en **US 75, 76, 77, 78**, de contexten waarvan het micromorfologisch onderzoek ook op fecaal materiaal wees. De grotere pitten van Prunoideae

zijn eerder afkomstig van keuken- en tafelfal. Het verkoold materiaal kan geïnterpreteerd worden als verbrand huishoudelijk afval of als resten van assen uit haarden, die mogelijk als reinigingsmiddel aan het fecaal materiaal toegevoegd zijn (SMITH 2013).

Door de minder goede bewaring kan het spectrum van de plantensoorten niet vergeleken worden met spectra van goed bewaarde latrinevullingen en andere contexten met fecaal materiaal uit dezelfde periode in de stad. Meer fragiele botanische resten, bijvoorbeeld van groenten, keukenkruiden en specerijen, zijn afwezig. Het is bijgevolg ook niet mogelijk uitspraken te doen over sociale status. De analyses geven wel een gedeeltelijk beeld van de geconsumeerde soorten fruit en noten (minstens tien verschillende soorten), peulvruchten (minstens twee verschillende soorten), granen (vier soorten) en olie- en vezelplanten (minstens één soort). Alle gevonden gebruiksplanten zijn courante soorten tijdens de late middeleeuwen en de vroegmoderne periode in Brussel (SPELEERS & VAN DER VALK. in druk).

Er zijn geen betekenisvolle diachronische verschillen waargenomen tussen de stalen uit de twee perioden. De vastgestelde graansoorten zijn haver, gerst, gewone/durum/Engelse tarwe en rogge. Dit zijn de vier soorten die het meest op laatmiddeleeuwse Brusselse sites en sites in de wijdere regio worden aangetroffen.

Een groot deel van de resten van de wilde planten kon niet tot op soort gedetermineerd worden (fig. 20), waardoor ze ons weinig of geen ecologische informatie verschaffen. De meeste gedetermineerde resten van wilde planten zijn waarschijnlijk afkomstig uit de lokale vegetatie. Ze wijzen op voedselrijke bermen, ruderaal plaatsen en akkers, tuinen of andere plaatsen waar de bodem door de mens verstoord is. De kleine aantallen zaden en vruchten van natte standplaatsen en graslandplanten zijn eveneens afkomstig uit de lokale vegetatie of hebben de site samen met dierlijke uitwerpselen of hooi bereikt. De resten van graanakkeronkruiden zijn wellicht meegekomen met gecultiveerde gewassen. Ze geven teelt op matig voedselrijke, lemige, kalkrijke en vochthoudende bodems aan.

Conclusie

Het onderzoek van de zaden en vruchten in de zwarte lagen van de Steenstraat/Henri Mausstraat leverde waardevolle gegevens op over de aard en samenstelling van de zwarte lagen. Deze sluiten aan bij de resultaten van het micromorfologisch onderzoek. De goede vertegenwoordiging van gemineraliseerde resten geeft de oorspronkelijke aanwezigheid van organisch materiaal in afbraak aan, dat afwisselend natter en droger is geweest. De vele kleine fruitpitjes en de maanzaadjes wijzen op fecaal materiaal. Er zijn eveneens resten gevonden van grover keuken- en tafelfal. Daarnaast bevatten de zwarte lagen ook resten van verbrand huishoudelijk afval en wilde planten uit de lokale omgeving.

Zoals meestal in contexten die niet permanent waterverzadigd gebleven zijn, is slechts een klein deel van het oorspronkelijk aanwezige botanische materiaal bewaard gebleven. Meer fragiele resten zoals van groenten, keukenkruiden en specerijen zijn vergaan. Er werd wel een gedeeltelijk beeld verkregen van de geconsumeerde soorten granen, peulvruchten, fruit, noten en olie- en vezelplanten op de site tijdens de late middeleeuwen en vroegmoderne periode. De gegevens sluiten goed aan bij de resultaten van eerder archeobotanisch onderzoek van gebruiksplanten in de stad. Er zijn geen duidelijke verschillen waargenomen tussen spectra uit beide periodes.

DE DETERMINEERBARE RESTEN VAN WILDE PLANTEN, DIE EERDER SCHAARS VERTEGENWOORDIGD ZIJN, WIJZEN OP VOEDSELRIJKE ANTROPOGEEN VERSTOORDE PLAATSEN IN DE LOKALE OMGEVING VAN DE SITE. EEN KLEIN DEEL VAN DE RESTEN IS WELLICHT DOOR DE MENS BINNENGEBRACHT. DE RESTEN VAN GRAANAKKERONKRUIDEN VERSCHAFFEN INFORMATIE OVER DE BODEMCONDITIES OP DE AKKERS.

Bibliografie

- BOJŇANSKÝ & FARGASOVA, 2007: BOJŇANSKÝ V. et FARGASOVA A., *Atlas of seeds and fruits of Central and East-European flora. The Carpathian Mountains region*, Springer, Dordrecht, 2007.
- CAPPERS, BEKKER & JANS, 2006: CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M., JANS J.E.A., *Digitale Zadenatlas van Nederland*, Barkhuis Publishing, Groningen, 2006.
- DEVOS, 2012: DEVOS Y., *Étude archéopédologique des fouilles à la rue des Pierres, 18-20 et à la rue Henri Maus, 33-47 (BR 223). Étude de terrain*, Centre de Recherches en Archéologie et Patrimoine (CRéA). Université Libre de Bruxelles, Brussel, 2012.
- DEVOS et al., 2007: DEVOS Y., FECHNER K., VRYDAGHS L., DEGRAEVE A., DELIGNE F., Contribution of archaeopedology to the palaeoenvironmental reconstruction of (pre-) urban sites at Brussels (Belgium). The example of the Treurenberg site, *Atti della Società toscana di Scienze naturali, Memorie Serie A*, 112, 145-151, 2007.
- DEVOS et al., 2009: DEVOS Y., VRYDAGHS L., DEGRAEVE A., FECHNER K., An archaeopedological and phytolitarian study of the "Dark Earth" on the site of Rue de Dinant (Brussels, Belgium), *Catena* 78, 270-284, 2009.
- DEVOS et al., 2011a: DEVOS Y., VRYDAGHS L., DEGRAEVE A., MODRIE S., Unravelling Urban Stratigraphy; the Study of Brussels' (Belgium) Dark Earth. An Archaeopedological Perspective, *Medieval and Modern Matters* 2, 51-76, 2011a.
- DEVOS et al., 2011b: DEVOS Y., VRYDAGHS L., FECHNER K., LAURENT C., DEGRAEVE A., MODRIE S., Buried Anthropogenic Soils in the Centre of Brussels (Belgium): Looking for Fields in a (Proto-) urban Context, in: FECHNER K., DEVOS Y., LEOPOLD M., VÖLKEL J. (Eds.), *Archaeology, Soil- and Life-Sciences Applied to Enclosures and Fields. Proceedings of the Session 'From microprobe to spatial analysis - Enclosed and buried surfaces as key sources in Archaeology and Pedology'. European Association of Archaeologists 12th Annual Meeting, Krakow, Poland, 19th to 24th September 2006*, Oxford, p. 143-161, 2011b.
- DEVOS et al., in druk: DEVOS Y., NICOSIA C., VRYDAGHS L., SPELEERS L., VAN DER VALK J., MARINOVA E., CLAES B., ALBERT R.M., ESTEBAN I., BALL T.B., COURT-PICON M., DEGRAEVE A., in druk. An integrated study of Dark Earth from the alluvial valley of the Senne river (Brussels, Belgium), *Quaternary International* (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.06.025>, in druk.
- DODOENS, 1554: DODOENS, R., *Cruydeboeck*, Antwerpen, 1554.
- JACOMET, 2006: JACOMET S., *Identification of cereal remains from archaeological sites*, 2nd ed, Archaeobotany Lab IPAS, Basel University, Basel, 2006.
- KNÖRZER, 2007: KNÖRZER K.-H., *Geschichte der synanthropen Flora im Niederrheingebiet. Pflanzenfunde aus archäologischen Ausgrabungen*, Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein, 2007.
- LAMBINON et al., 1998: LAMBINON J., DE LANGHE J.-E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten)*, 3 ed. Nationale Plantentuin van België, Meise, 1998.
- MCCOBB et al., 2001: MCCOBB L.M.E., BRIGGS D.E.G., EVERSHERD R.P., HALL A.R., HALL R.A., Preservation of Fossil Seeds From a 10th Century AD Cess Pit at Coppergate, York, *Journal of Archaeological Science* 28, 929-940, 2001.
- MURPHY & WILTSHIRE, 1994: MURPHY P.L. en WILTSHIRE P.E.J., A proposed scheme for evaluating plant macrofossil preservation in some archaeological deposits, *Circaea* 11, 1-6, 1994.
- NEEF, CAPPERS & BEKKER, 2012: NEEF R., CAPPERS R.T.J. en BEKKER M., *Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology*, Groningen, 2012.
- PION, 2010: PION C., *Fouille préventive rue des pierres n°s 18 à 36 et rue Henri Maus n°s 33 à 47 à Bruxelles*. Archéologie à Bruxelles 9/01, 2010.
- PREISS, 2011: PREISS S., *Exploitation des ressources végétales et pratiques alimentaires dans le Nord de la France entre les X^{ème} et XII^{ème} siècles : études carpologiques de la motte castrale de Boves (Amiens, Somme) et des sites environnants*, Université de Picardie Jules Verne d'Amiens, Amiens, 2011.
- SCHOCH et al., 1988: SCHOCH W.H., PAWLIK B., SCHWEINGRUBER F.H., *Botanical macro-remains : an atlas for the determination of frequently encountered and ecologically important plant seeds*, Paul Haupt Publishers, Berne/Stuttgart, 1988.
- SMITH, 2013: SMITH D.N., Defining an indicator package to allow identification of 'cesspits' in the archaeological record, *Journal of Archaeological Science* 40, 526-543, 2013.
- SPELEERS & VAN DER VALK, in druk: SPELEERS L., VAN DER VALK J.M.A., Economic plants from medieval and post-medieval Brussels (Belgium), an overview of the archaeobotanical records, *Quaternary International*. (2015), doi:10.1016/j.quaint.2015.11.025, in druk.
- VAN LANDUYT et al., 2006: VAN LANDUYT W., HOSTE I., VANHECKE L., VAN DEN BREMT P., VERCRUYSSSE W., DE BEER D., *Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest*. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek/Nationale Plantentuin van België, Meise, 2006.
- WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN, 2000-2005: WEEDA E.J., SCHAMINÉE J.H.J., VAN DUUREN L., *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland*. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2000-2005.
- WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN, 2003: WEEDA E.J., SCHAMINÉE J.H.J.,

VAN DUUREN L., *Atlas van plantengemeenschappen in Nederland. Deel III. Kust en binnenlandse pioniermilieus*, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2003.

WEEDA, SCHAMINÉE & VAN DUUREN, 2005: WEEDA, E.J., SCHAMINÉE, J.H.J., VAN DUUREN, L., *Atlas van plantengemeenschappen in Neder-*

land. Deel 4. Bossen struwelen en ruigten, KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2005.

ZOHARY, HOPF & WEISS, 2012: ZOHARY D., HOPF M., WEISS E., *Domestication of plants in the old world*, Fourth ed., Oxford, 2012.

Résumé

La densité de restes carpologiques dans les terres noires de la phase IA (xiii^e-xv^e siècles) et de la phase II-B (xv^e-xvi^e siècles ?) et dans l'hypothétique fosse de la phase IB (xiii^e-xv^e siècles) du site de la rue des Pierres/rue Henri Maus (BR 223) est plutôt faible. L'étude a permis de récolter 7261 restes botaniques dans 50,6 litres de sédiment et d'identifier 90 taxons. Dans tous les échantillons, trois différents modes de préservations ont été attestés : l'imbibition, la carbonisation et la minéralisation.

Le petit nombre de restes retrouvés dans la fosse ne permet pas de déterminer son utilisation ou fonction. Les quelques restes de céréales et fruits observés peuvent être interprétés comme des déchets ménagers. Les graines des plantes rudérales indiquent un milieu local perturbé par l'homme et un sol riche en nutriments. Les résultats des analyses carpologiques des terres noires correspondent bien à ceux de la recherche micro-morphologique. Ils montrent la présence de matière fécale, de déchets de cuisine et de table et de rebuts ménagers brûlés dans ces contextes. Les restes imbibés se composent principalement d'éléments plus résistants. Ils représentent seulement une fraction de ce qui était initialement présent. La bonne représentation du matériel minéralisé indique des fluctuations de la nappe phréatique et un assèchement périodique des sédiments. Vu la mauvaise préservation des restes, il est impossible de comparer ces spectres avec ceux des remplissages de latrines bien préservés fouillées ailleurs en ville, ni d'évaluer le statut social des résidents du site. Néanmoins, il est possible d'obtenir une image partielle des différents fruits, noix, céréales, légumineuses et plantes oléagineuses consommés.

Les céréales et dans une moindre mesure les légumineuses étaient les cultures de base au Moyen Âge tardif et au début de l'époque moderne. Des restes de seigle, blé, orge, avoine, féverole et pois ou vesce commune ont été retrouvés. Les fruits et noix identifiés sont la fraise des bois, la framboise, la mûre, le sureau, la noisette, le raisin, la figue, la cerise douce/aigre, la prune/prunelle et probablement l'églantier/rose. Les graines de pavot observées ont probablement été consommées comme condiments ou comme décoration du pain. Le chanvre a été cultivé pour l'extraction de l'huile ou des fibres textiles. Les graines pourraient également avoir été utilisées à des fins médicales. Toutes les espèces identifiées sont des plantes communes pour la période analysée. La plupart d'entre elles a sans doute été cultivée ou récoltée dans la ville et ses environs.

Les restes de plantes sauvages étaient présents en petites quantités dans tous les contextes. Ils indiquent la présence à proximité du site de zones humides, d'ourlets nitrophiles, de zones rudérales et de champs, jardins et/ou d'autres endroits où le sol est perturbé par l'homme. Certains carporestes ont été apportés fortuitement avec d'autres plantes cultivées, du foin ou des excréments d'animaux. La majorité des restes carbonisés de plantes adventices indique une culture sur sols limoneux et calcaires, modérément riches en nutriments et moyennement humide.

Bijlage

Bijlage I: Tabel 1 - Resultatentabellen detailanalyses Fase I-A

| | | | | Fase | | | I-A | | |
|---|----------------------------|-----------------------|-----------|-------------------------|----|-----------|----------------|---|-----------|
| | | | | Datering (eeuw n. Chr.) | | | XIII-XV | | |
| | | | | Context | | | zwarte laag | | |
| | | | | US | | | 101 (70-80 cm) | | |
| | | | | Volume (L) | | | 2,3 | | |
| Wetenschappelijke naam | Nederlandse naam | Resttype | Be-waring | V | F | MNI | V | F | MNI |
| GEBRUIKSPLANTEN | | | | | | | | | |
| Granen | | | | | | | | | |
| <i>Avena sativa</i> | gekweekte haver | basis kroonkafje | vk | 1 | | 1 | | | |
| <i>Avena spec.</i> | haver | zaad/vrucht | vk | 8 | 2 | 10 | 1 | | 1 |
| cf. <i>Avena spec.</i> | haver | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 | 2 | | 2 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | gerst | zaad/vrucht | vk | 4 | 2 | 6 | 5 | 2 | 7 |
| <i>Hordeum vulgare</i> | gerst | zaad/vrucht (gekiemd) | vk | | | | 1 | | 1 |
| <i>Secale cereale</i> | rogge | zaad/vrucht | vk | | | | 4 | 1 | 5 |
| <i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i> | gewone/durum/Engelse tarwe | zaad/vrucht | vk | | | | 4 | | 4 |
| <i>Cerealia</i> indet. | granen | zaad/vrucht | vk | 6 | 10 | 10 | 23 | 9 | 25 |
| Peulvruchten | | | | | | | | | |
| <i>Vicia faba</i> | tuinboon | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | | 1 |
| Fruit en noten | | | | | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> | hazelaar | zaad/vrucht | vk | | 2 | 1 | | 5 | 1 |
| <i>Fragaria vesca</i> | bosaardbei | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | 4 | | 4 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------|------|-----|----|------------|-----|-----|------------|
| <i>Fragaria vesca</i> | bosaardbei | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | | | |
| cf. <i>Pomoideae</i> | | zaad/vrucht | mi | | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Pomoideae/Prunoideae | | zaad/vrucht | mi | 2 | | 2 | | | |
| <i>Prunus avium/cerasus</i> | zoete/zure kers | zaad/vrucht | mi | | | | 1 | | 1 |
| <i>Prunus domestica/spinosa</i> | pruim/sleedoorn | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | | 1 |
| <i>Prunus spec.</i> | | zaad/vrucht | vk | | | | | 2 | 1 |
| <i>Rubus fruticosus</i> | gewone braam | zaad/vrucht | w | 127 | 29 | 143 | 17 | 1 | 18 |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | mi | 7 | | 7 | 7 | | 7 |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | w | | 57 | 11 | | 21 | 4 |
| <i>Sambucus nigra</i> | gewone vlier | zaad/vrucht | w/mi | 1 | | 1 | 119 | 8 | 123 |
| <i>Sambucus spec.</i> | vlier | zaad/vrucht | w/mi | 3 | 13 | 6 | 54 | 144 | 81 |
| <i>Vitis vinifera</i> | wijnstok | zaad/vrucht | mi | 2 | | 2 | | | |
| Olie-en vezelplanten | | | | | | | | | |
| cf. <i>Cannabis sativa</i> | hennep | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | 3 | | 3 |
| WILDE PLANTEN | | | | | | | | | |
| Akker- en tuinonkruiden | | | | | | | | | |
| cf. <i>Anagallis arvensis</i> | guichelheil | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 |
| <i>Lamium cf. purpureum</i> | paarse dovenetel | zaad/vrucht | mi | | | | 3 | | 3 |
| <i>Lithospermum arvense</i> | ruw parelzaad | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> | schapenzuring | zaad/vrucht | mi | | | | 6 | | 6 |
| <i>Thlaspi arvense</i> | witte krodde | zaad/vrucht | mi | | | | 2 | | 2 |
| <i>Vicia tetrasperma</i> | vierzadige wikke | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | | | |
| <i>Vicia cf. tetrasperma</i> | vierzadige wikke | zaad/vrucht | vk | | | | 2 | | 2 |
| Ruderaal planten | | | | | | | | | |
| cf. <i>Chenopodium murale</i> | muurganzenvoet | zaad/vrucht | mi | | | | 2 | | 2 |
| <i>Urtica urens</i> | kleine brandnetel | zaad/vrucht | mi | 3 | | 3 | 8 | | 8 |
| <i>Urtica urens</i> | kleine brandnetel | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|-------------|------|----|--|-----------|---|---|----------|
| cf. <i>Urtica urens</i> | kleine brandnetel | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | | | |
| Planten van voedselrijke bermen | | | | | | | | | |
| <i>Conium maculatum</i> | gevlekte scheerling | zaad/vrucht | w | | | | 1 | | 1 |
| <i>Lamium cf. album</i> | witte dovenetel | zaad/vrucht | mi | | | | 5 | | 5 |
| <i>Lamium cf. album</i> | witte dovenetel | zaad/vrucht | w | 37 | | 37 | | | |
| <i>Sambucus ebulus</i> | kruidvlier | zaad/vrucht | w/mi | | | | 4 | | 4 |
| <i>Urtica dioica</i> | grote brandnetel | zaad/vrucht | mi | 2 | | 2 | 2 | | 2 |
| cf. <i>Urtica dioica</i> | grote brandnetel | zaad/vrucht | mi | 2 | | 2 | 4 | | 4 |
| Planten van natte standplaatsen | | | | | | | | | |
| <i>Eleocharis palustris</i> | gewone waterbies | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | | | |
| <i>Juncus spec.</i> | rus | zaad/vrucht | w | | | | 1 | | 1 |
| <i>Mentha aquatica/arvensis</i> | watermunt/akkerment | zaad/vrucht | w | | | | 2 | | 2 |
| Wilde planten met diverse standplaatsen | | | | | | | | | |
| cf. Asteraceae | composietenfamilie | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 |
| <i>Bromus spec.</i> | dravik | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | | 1 |
| <i>Carex spec.</i> | zegge | zaad/vrucht | w | 1 | | 1 | | | |
| Chenopodiaceae | ganzenvoetfamilie | zaad/vrucht | mi | 14 | | 14 | 9 | | 9 |
| Chenopodiaceae | ganzenvoetfamilie | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 | | | |
| <i>Lamium spec.</i> | dovenetel | zaad/vrucht | mi | 3 | | 3 | | | |
| <i>Lamium spec.</i> | dovenetel | zaad/vrucht | w | 10 | | 10 | 1 | | 1 |
| <i>Myosotis spec.</i> | vergeet-me-nietje | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 |
| cf. <i>Myosotis spec.</i> | vergeet-me-nietje | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 |
| Poaceae (excl.Cerealia) | grassenfamilie (excl. granen) | zaad/vrucht | mi | 28 | | 28 | 2 | | 2 |
| Poaceae (excl.Cerealia) | grassenfamilie (excl. granen) | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 | 3 | 1 | 4 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------|----|----|------|-----------|----|------|-----------|
| Polygonaceae | duizendknoopfamilie | zaad/vrucht | mi | 7 | | 7 | | | |
| <i>Rumex conglomeratus/sanguineus</i> | kluwenzuring/bloedzuring | zaad/vrucht | mi | | | | 2 | | 2 |
| <i>Rumex spec.</i> | zuring | zaad/vrucht | mi | 11 | | 11 | 5 | | 5 |
| <i>Vicia spec. (klein)</i> | wikke | zaad/vrucht | vk | | | | 2 | | 2 |
| <i>Viola spec.</i> | viooltje | zaad/vrucht | w | | | | | 14 | 4 |
| OVERIGE TAXA | | | | | | | | | |
| Apiaceae | schermbloemenfamilie | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 |
| cf. Apiaceae | schermbloemenfamilie | zaad/vrucht | vk | | | | | | |
| <i>Brassica/Sinapis</i> | kool/mosterd | zaad/vrucht | mi | | | | 5 | | 5 |
| <i>Brassica/Sinapis</i> | kool/mosterd | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | | 1 |
| Fabaceae | vlinderbloemenfamilie | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | | | |
| <i>Vicia spec.</i> | wikke | zaad/vrucht | vk | | 1 | 1 | | | |
| Indeterminata | | zaad/vrucht | mi | 30 | 23 | 53 | 75 | 10 | 85 |
| Indeterminata | | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 | | 1 | 1 |
| OVERIGE BOTANISCHE RESTEN | | | | | | | | | |
| Fungi | schimmels | sclerotium | | 1 | | 1 | | | |
| | | twijg | mi | | | | | + | |
| | | twijg | vk | | + | | | | |
| | | schors | vk | | | | | + | |
| | | hout | mi | | | | | + | |
| | | hout | vk | | ++++ | | | ++++ | |
| | | stengel | mi | | + | | | | |
| | | stengel | vk | | + | | | + | |
| OVERIGE VONDSTEN | | | | | | | | | |
| | | amorfe concreties | mi | | | | | + | |
| | | organisch materiaal | vk | | + | | | ++ | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|----|-----|----|-----|--|-----|--|
| | | invertebraten | mi | + | + | | | ++ | |
| | | beenderen | | ++ | ++ | | | ++ | |
| | | aardewerk/baksteen | | + | + | | | +++ | |
| | | metaalslakken | | + | | | | + | |
| | | | | | | | | | |
| | | totaal aantal resten | | 469 | | 636 | | | |
| | | densiteit (resten/liter) | | 204 | | 103 | | | |
| | | totaal MNI | | 392 | | 476 | | | |
| | | totaal aantal taxa | | 28 | | 42 | | | |

Legende

V: volledige resten

F: fragmenten

MNI: minimum aantal volledige resten

vk: verkoold

mi: gemineraliseerd

w: waterverzadigd

+ : enkele

++ : tientallen

+++ : honderden

++++ : duizenden

Tabel 2 - Resultatentabellen detailanalyses Fase I-B

| | | | | Fase | | |
|---|----------------------------|-------------|---------------|-------------------------|----|-----------|
| | | | | I-B | | |
| | | | | Datering (eeuw n. Chr.) | | |
| | | | | XIII-XV | | |
| | | | | Context | | |
| | | | | kuil | | |
| | | | | US | | |
| | | | | 70 | | |
| | | | | Volume (L) | | |
| | | | | 6.3 | | |
| Wetenschappelijke naam | Nederlandse naam | Resttype | Be- waring | V | F | MNI |
| GEBRUIKSPLANTEN | | | | | | |
| Granen | | | | | | |
| <i>Hordeum vulgare</i> | gerst | zaad/vrucht | vk | | 1 | 1 |
| <i>Secale cereale</i> | rogge | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 |
| <i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i> | gewone/durum/Engelse tarwe | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 |
| <i>Triticum spec.</i> | tarwe | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 |
| <i>Cerealia indet.</i> | granen | zaad/vrucht | vk | 4 | | 4 |
| Fruit en noten | | | | | | |
| <i>Ficus carica</i> | vijg | zaad/vrucht | w | 4 | | 4 |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | w | | 8 | 2 |
| <i>Sambucus spec.</i> | vlier | zaad/vrucht | w/mi | 7 | 16 | 11 |
| <i>Sambucus spec.</i> | vlier | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 |
| Wilde planten | | | | | | |
| Ruderale planten | | | | | | |
| <i>Hyoscyamus niger</i> | bilzekruid | zaad/vrucht | w | 4 | | 4 |
| <i>Reseda luteola</i> | wouw | zaad/vrucht | mi | 4 | | 4 |
| <i>Urtica urens</i> | kleine brandnetel | zaad/vrucht | mi | 8 | | 8 |

| Wilde planten met diverse standplaatsen | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|----|----|------|-----------|
| cf. <i>Anthemis</i> spec. | schubkamille | zaad/vrucht | mi | 4 | | 4 |
| Chenopodiaceae | ganzenvoetfamilie | zaad/vrucht | mi | 4 | | 4 |
| Cyperaceae | cypergrassenfamilie | zaad/vrucht | mi | 4 | | 4 |
| <i>Lamium</i> spec. | dovenetel | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 |
| <i>Rumex</i> spec. | zuring | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 |
| Overige taxa | | | | | | |
| Solanaceae | nachtschadefamilie | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 |
| Indeterminata | | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 |
| Indeterminata | | zaad/vrucht | vk | 15 | | 15 |
| Overige botanische resten | | | | | | |
| Bryophyta | mossen | takje | w | | + | |
| Bryophyta | mossen | takje | vk | | + | |
| | | twijg | vk | | + | |
| | | schors | vk | | + | |
| | | hout | mi | | ++ | |
| | | hout | vk | | ++++ | |
| | | stengel | mi | | + | |
| Overige vondsten | | | | | | |
| | | organisch materiaal | mi | | ++ | |
| | | organisch materiaal | vk | | ++++ | |
| | | invertebraten | mi | | + | |
| | | beenderen | | | +++ | |
| | | mollusken | | | ++ | |
| | | aardewerk/baksteen | | | +++ | |

| | | | | | | |
|--|--|--------------------------|----|----|----|--|
| | | metaalslakken | | | ++ | |
| | | textiel | mi | | + | |
| | | totaal aantal resten | | 93 | | |
| | | densiteit (resten/liter) | | 15 | | |
| | | totaal MNI | | 75 | | |
| | | totaal aantal taxa | | 17 | | |

Legende

V: volledige resten

F: fragmenten

MNI: minimum aantal volledige resten

vk: verkoold

mi: gemineraliseerd

w: waterverzadigd

+ : enkele

++ : tientallen

+++ : honderden

++++ : duizenden

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|-------------|------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|-----|-----|------------|
| <i>Pisum sativum/Vicia sativa</i> | erwt/voederwikke | zaad/vrucht | vk | | | | | | | | 1 | 1 |
| Fruit en noten | | | | | | | | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> | hazelaar | zaad/vrucht | vk | | | | | 2 | 1 | | 3 | 1 |
| cf. <i>Corylus avellana</i> | hazelaar | zaad/vrucht | vk | | 2 | 2 | | | | | | |
| <i>Ficus carica</i> | vijg | zaad/vrucht | w | | | | | | | 4 | | 4 |
| <i>Fragaria vesca</i> | bosaardbei | zaad/vrucht | mi | 24 | | 24 | 44 | | 44 | | | |
| <i>Fragaria vesca</i> | bosaardbei | zaad/vrucht | w | 256 | 344 | 428 | 64 | 64 | 96 | | | |
| <i>Fragaria vesca</i> | bosaardbei | zaad/vrucht | vk | | | | 4 | | 4 | | | |
| <i>Pomoideae</i> | | zaad/vrucht | mi | | | | 1 | 1 | 2 | | | |
| cf. <i>Pomoideae</i> | | zaad/vrucht | mi | 3 | 3 | 4 | | | | | | |
| <i>Pomoideae/Prunoi- deae</i> | | zaad/vrucht | mi | | | | 21 | | 21 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Prunus avium/cera- sus</i> | zoete/zure kers | zaad/vrucht | mi | 11 | | 11 | | | | | | |
| <i>Prunoideae</i> | | zaad/vrucht | mi | | 2 | 1 | | | | | | |
| <i>Prunus spec.</i> | | zaad/vrucht | mi | 10 | | 10 | | | | | | |
| cf. <i>Rosa spec.</i> | roos | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Rubus fruticosus</i> | gewone braam | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Rubus fruticosus</i> | gewone braam | zaad/vrucht | w | 233 | 8 | 237 | 146 | 10 | 151 | 128 | 22 | 139 |
| <i>Rubus idaeus</i> | framboos | zaad/vrucht | w | 2 | | 2 | 10 | | 10 | | | |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | mi | 33 | | 33 | 8 | | 8 | 2 | | 2 |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | w | | 200 | 25 | 228 | 68 | 80 | | 182 | 25 |
| <i>Sambucus nigra</i> | gewone vlier | zaad/vrucht | w/mi | 356 | 104 | 408 | 121 | | 121 | 88 | 26 | 101 |
| <i>Sambucus spec.</i> | vlier | zaad/vrucht | w/mi | | 329 | 72 | 600 | 208 | 195 | 16 | 414 | 60 |
| <i>Sambucus spec.</i> | vlier | zaad/vrucht | vk | | | | | | | | 2 | 1 |
| <i>Vitis vinifera</i> | wijnstok | zaad/vrucht | mi | | 1 | 1 | 3 | | 3 | | | |
| <i>Vitis vinifera</i> | wijnstok | zaad/vrucht | vk | | | | | 1 | 1 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-------------|----|----|----|-----------|----|---|-----------|----|--|-----------|
| Olie-en vezelplanten | | | | | | | | | | | | |
| <i>Papaver somniferum</i> | maanzaad | zaad/vrucht | mi | 16 | | 16 | | | | 8 | | 8 |
| WILDE PLANTEN | | | | | | | | | | | | |
| Akker- en tuinonkruiden | | | | | | | | | | | | |
| <i>Agrostemma githago</i> | bolderik | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 1 | | 1 |
| <i>Agrostemma githago</i> | bolderik | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | | 1 | | | |
| <i>Anagallis arvensis</i> | guichelheil | zaad/vrucht | w | 8 | | 8 | | | | | | |
| cf. <i>Anthemis cotula</i> | stinkende kamille | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 4 | | 4 |
| <i>Bromus secalinus</i> | dreps | zaad/vrucht | vk | | | | | 1 | 1 | | | |
| <i>Chenopodium album</i> | melganzenvoet | zaad/vrucht | w | | 16 | 8 | | | | | | |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | korrelganzenvoet | zaad/vrucht | w | 16 | | 16 | | | | | | |
| <i>Fumaria officinalis</i> | gewone duivenkervel | zaad/vrucht | w | | | | 1 | 6 | 3 | | | |
| <i>Rumex acetosella</i> | schapenzuring | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 4 | | 4 |
| <i>Stachys cf. arvensis</i> | akkerandoorn | zaad/vrucht | w | | | | 1 | | 1 | | | |
| <i>Vicia hirsuta</i> | ringelwikke | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | |
| <i>Vicia tetrasperma</i> | vierzadige wikke | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | | |
| Ruderale planten | | | | | | | | | | | | |
| <i>Hyoscyamus niger</i> | bilzekruid | zaad/vrucht | w | 1 | | 1 | | | | | | |
| <i>Malva spec.</i> | kaasjeskruid | zaad/vrucht | vk | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Reseda luteola</i> | wouw | zaad/vrucht | w | 16 | | 16 | 4 | | 4 | | | |
| <i>Urtica urens</i> | kleine brandnetel | zaad/vrucht | mi | 16 | | 16 | 12 | 4 | 13 | 20 | | 20 |
| Tredplanten | | | | | | | | | | | | |
| <i>Polygonum aviculare</i> | gewoon varkensgras | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 6 | | 6 |
| <i>Polygonum aviculare</i> | gewoon varkensgras | zaad/vrucht | vk | | | | | 4 | 1 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------|------|-----|--|------------|-----|---|-----------|----|---|-----------|
| Planten van voedselrijke bermen | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conium maculatum</i> | gevlekte scheerling | zaad/vrucht | w | 2 | | 2 | 6 | 4 | 8 | 2 | | 2 |
| <i>Lamium cf. album</i> | witte dovenetel | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 8 | | 8 |
| <i>Lamium cf. album</i> | witte dovenetel | zaad/vrucht | w | 32 | | 32 | 19 | | 19 | | | |
| <i>Sambucus ebulus</i> | kruidvlier | zaad/vrucht | w/mi | 104 | | 104 | 88 | | 88 | 2 | 2 | 3 |
| <i>Urtica dioica</i> | grote brandnetel | zaad/vrucht | mi | 8 | | 8 | | | | | | |
| <i>Urtica dioica</i> | grote brandnetel | zaad/vrucht | vk | | | | 4 | | 4 | | | |
| cf. <i>Urtica dioica</i> | grote brandnetel | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 | 4 | | 4 |
| Planten van natte standplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eleocharis palustris</i> | gewone waterbies | zaad/vrucht | vk | | | | | | | | | |
| <i>Juncus spec.</i> | rus | zaad/vrucht | w | 9 | | 9 | +++ | | | 4 | | 4 |
| <i>Mentha aquatica/arvensis</i> | watermunt/akker-munt | zaad/vrucht | w | 8 | | 8 | | | | | | |
| <i>Polygonum lapathifolium</i> | beklierde duizendknoop | zaad/vrucht | w | 8 | | 8 | | | | | | |
| <i>Polygonum lapathifolium</i> | beklierde duizendknoop | zaad/vrucht | vk | | | | 2 | | 2 | | | |
| <i>Rumex crispus/obtusifolius</i> | krulzuring/ridderzuring | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | 3 | | 3 | | | |
| Graslandplanten | | | | | | | | | | | | |
| <i>Prunella vulgaris</i> | gewone brunel | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | | | | | | |
| Wilde planten met diverse standplaatsen | | | | | | | | | | | | |
| cf. <i>Anthemis spec.</i> | schubkamille | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 | | | |
| Asteraceae | composietenfamilie | zaad/vrucht | vk | 8 | | 8 | | | | | | |
| <i>Bromus spec.</i> | dravik | zaad/vrucht | vk | | | | | | | 2 | | 1 |
| <i>Carex spec.</i> | zegge | zaad/vrucht | w | 17 | | 17 | 2 | 5 | 3 | 4 | | 4 |
| Chenopodiaceae | ganzenvoetfamilie | zaad/vrucht | mi | 42 | | 42 | 8 | | 8 | 26 | | 26 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|----|---|----|----|----|----|----|----|---|----|
| Chenopodiaceae | ganzenvoetfamilie | zaad/vrucht | w | | 1 | 1 | | | | | | |
| Chenopodiaceae | ganzenvoetfamilie | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | 8 | 5 | | 4 | 2 |
| Cyperaceae | cypergrassenfamilie | zaad/vrucht | mi | 8 | | 8 | | | | 2 | | 2 |
| Cyperaceae | cypergrassenfamilie | zaad/vrucht | vk | | | | | | | 4 | | 4 |
| <i>Festuca/Lolium</i> | zwenkgras/raai-gras | zaad/vrucht | vk | | | | 1 | | 1 | | | |
| <i>Galeopsis spec.</i> | hennepnetel | zaad/vrucht | w | | 8 | 8 | | | | | | |
| <i>Lamium spec.</i> | dovenetel | zaad/vrucht | mi | | | | | | | | | |
| <i>Lamium spec.</i> | dovenetel | zaad/vrucht | w | | 61 | 13 | 21 | 84 | 49 | 10 | | 10 |
| cf. <i>Lamium spec.</i> | dovenetel | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 4 | | 4 |
| <i>Lolium spec.</i> | raaigras | zaad/vrucht | vk | 1 | | 1 | | | | | | |
| Malvaceae | kaasjeskruidfamilie | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | | | | 2 | | 2 |
| <i>Myosotis spec.</i> | vergeet-me-nietje | zaad/vrucht | mi | | | | 8 | | 8 | | | |
| Poaceae (excl. Cerealia) | grassenfamilie (excl. granen) | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 3 | | 3 |
| Poaceae (excl. Cerealia) | grassenfamilie (excl. granen) | zaad/vrucht | vk | | | | 8 | | 8 | 4 | 4 | 6 |
| Polygonaceae | duizendknoopfamilie | zaad/vrucht | mi | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Rumex conglomeratus/sanguineus</i> | kluwenzuring / bloedzuring | zaad/vrucht | mi | 1 | | 1 | | | | | | |
| <i>Rumex sanguineus</i> | bloedzuring | zaad/vrucht | vk | 2 | | 2 | | | | | | |
| <i>Rumex spec.</i> | zuring | zaad/vrucht | mi | 9 | | 9 | 5 | | 5 | 26 | | 26 |
| <i>Stachys spec.</i> | andoorn | zaad/vrucht | w | | | | | | | 2 | | 2 |
| <i>Vicia spec. (klein)</i> | wikke | zaad/vrucht | vk | 1 | 8 | 5 | 4 | 5 | 7 | | | |
| OVERIGE TAXA | | | | | | | | | | | | |
| Apiaceae | schermbloemenfamilie | zaad/vrucht | mi | | | | 4 | | 4 | 2 | | 2 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|--------------------------|----|--|--|------|----|----|-----------|----|----------|-----------|
| Fungi | schimmels | sclerotium | w | | | | 20 | | 20 | 26 | | 26 |
| Rosaceae | rozenfamilie | doorn | w | | | | 1 | | 1 | | | |
| | | twijg | mi | | | | | | | | + | |
| | | twijg | vk | | | + | | | + | | + | |
| | | schors | vk | | | | | | + | | | |
| | | hout | mi | | | ++ | | | + | | | |
| | | hout | vk | | | ++++ | | | ++++ | | ++++ | |
| | | knop | vk | | | | | | 1 | | 1 | |
| | | stengel | mi | | | ++ | | | + | | | |
| | | stengel | vk | | | + | | | | | | |
| OVERIGE VONDSTEN | | | | | | | | | | | | |
| | | organisch mate- riaal | mi | | | + | | | ++ | | + | |
| | | organisch mate- riaal | vk | | | ++ | | | +++ | | ++ | |
| | | invertebraten | mi | | | + | | ++ | + | | ++ | |
| | | beenderen | | | | ++ | | | | | +++ | |
| | | aardewerk/ baksteen | | | | ++ | | ++ | | | ++++ | |
| | | metaalslakken | | | | ++ | | + | | | | |
| | | textiel | mi | | | | | | | | + | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | totaal aantal resten | | | | 2444 | | | 2106 | | 1513 | |
| | | densiteit (resten/liter) | | | | 222 | | | 234 | | 96 | |
| | | totaal MNI | | | | 1714 | | | 1130 | | 909 | |
| | | totaal aantal taxa | | | | 53 | | | 46 | | 45 | |

Legende

V: volledige resten / F: fragmenten / MNI: minimum aantal volledige resten / vk: verkoold / mi: gemineraliseerd / w: waterverzadigd / + : enkele / ++ : tientallen / +++ : honderden / ++++ : duizenden

Bijlage II: Resultatentabellen evaluaties

| | | | | Fase | I-A | I-A | I-A | I-A | I-A |
|---|---------------------------------------|---------------|----------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | Datering (eeuw n. Chr.) | XIII-XV | XIII-XV | XIII-XV | XIII-XV | XIII-XV |
| | | | | Context | zwarte laag | zwarte laag | zwarte laag | zwarte laag | zwarte laag |
| | | | | US | 101 (60-70cm) | 68 | 86 | 99 | 100 |
| | | | | Volume (L) | 2,2 | 1,6 | 1,2 | 15,2 | 14,4 |
| Wetenschappelijke naam | Nederlandse naam | Resttype | Bewaring | | | | | | |
| GEBRUIKSPANTEN | | | | | | | | | |
| Meelvruchten | | | | | | | | | |
| <i>Avena spec.</i> | haver | zaad/vrucht | vk | + | | + | + | + | + |
| <i>Hordeum vulgare</i> | gerst | zaad/vrucht | vk | | | + | | | + |
| cf. <i>Hordeum vulgare</i> | gerst | zaad/vrucht | vk | + | | | | | |
| <i>Secale cereale</i> | rogge | zaad/vrucht | vk | + | | | | + | + |
| <i>Secale cereale</i> | rogge | rachissegment | vk | | | | | + | + |
| <i>Secale cereale</i> (klein) | rogge | zaad/vrucht | vk | | + | | | + | |
| cf. <i>Secale cereale</i> | rogge | zaad/vrucht | vk | | | + | | | |
| <i>Triticum aestivum/durum/turgidum</i> | gewone/durum/Engelse tarwe | zaad/vrucht | vk | + | 1 | | | + | + |
| Cerealia indet. | gecultiveerde granen | zaad/vrucht | vk | + | + | + | | ++ | ++ |
| cf. Cerealia indet. | gecultiveerde granen | halm | vk | + | | | | | |
| Peulvruchten | | | | | | | | | |
| <i>Vicia faba</i> | tuinboon | zaad/vrucht | vk | | | | | | + |
| Fabaceae ge- cultiveerd | vlinderbloemenfamilie gecultiveerd | zaad/vrucht | vk | | | | | | + |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|-------------|----|----|----|----|----|-----|
| Fruit en noten | | | | | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> | hazelaar | zaad/vrucht | vk | + | | | + | + |
| <i>Fragaria vesca</i> | bosaardbei | zaad/vrucht | w | | | | + | |
| <i>Juglans regia</i> | okkernoot | zaad/vrucht | vk | | | | + | + |
| cf. Pomoideae | | zaad/vrucht | mi | + | | | | |
| <i>Rubus fruticosus</i> | gewone braam | zaad/vrucht | w | | | + | ++ | +++ |
| <i>Rubus idaeus</i> | framboos | zaad/vrucht | w | | | + | | |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | w | ++ | + | | + | ++ |
| <i>Rubus spec.</i> | braam | zaad/vrucht | mi | + | + | | | |
| <i>Sambucus nigra</i> | gewone vlier | zaad/vrucht | w | ++ | ++ | + | ++ | +++ |
| <i>Sambucus spec.</i> | vlier | zaad/vrucht | w | ++ | ++ | ++ | + | +++ |
| <i>Vitis vinifera</i> | wijnstok | zaad/vrucht | mi | | | | + | |
| WILDE PLANTEN | | | | | | | | |
| Onkruiden uit akkers en tuinen | | | | | | | | |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> | korrelganzenvoet | zaad/vrucht | w | | | | + | |
| <i>Lamium cf. purpureum</i> | paarse dovenetel | zaad/vrucht | mi | + | | | | |
| Ruderale planten | | | | | | | | |
| <i>Reseda luteola</i> | wouw | zaad/vrucht | w | | | | + | |
| Planten van voedselrijke bermen | | | | | | | | |
| <i>Conium maculatum</i> | gevlekte scheerling | zaad/vrucht | w | | | | | + |
| <i>Sambucus ebulus</i> | kruidvlier | zaad/vrucht | w | | | + | + | + |
| <i>Urtica dioica</i> | grote brandnetel | zaad/vrucht | w | | | | + | |
| Planten met diverse standplaatsen | | | | | | | | |
| <i>Carex spec.</i> | zegge | zaad/vrucht | w | | | | + | + |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------|----|------|------|------|-------|------|
| Chenopodiaceae | amarantenfamilie | zaad/vrucht | mi | + | | | + | ++ |
| <i>Galium spec.</i> | walstro | zaad/vrucht | vk | | + | | | |
| <i>Lamium spec.</i> | dovenetel | zaad/vrucht | w | + | | + | + | + |
| <i>Myosotis</i> | vergeet-me-nietje | zaad/vrucht | mi | | | | + | |
| Polygonaceae | duizendknoopfamilie | zaad/vrucht | mi | + | | | | |
| <i>Vicia spec.</i> | wikke | zaad/vrucht | vk | | | | | + |
| <i>Viola spec.</i> | viooltje | zaad/vrucht | w | | | | + | + |
| OVERIGE TAXA | | | | | | | | |
| Fabaceae | vlinderbloemenfamilie | zaad/vrucht | vk | + | | | + | + |
| Lamiaceae | lipbloemenfamilie | zaad/vrucht | mi | + | | | | |
| Poaceae | grassenfamilie | zaad/vrucht | vk | + | | | | |
| Poaceae | grassenfamilie | zaad/vrucht | mi | + | | | | |
| Solanaceae | nachtschadefamilie | zaad/vrucht | w | | | | | + |
| Indeterminata | | zaad/vrucht | vk | + | | | | |
| Indeterminata | | zaad/vrucht | mi | ++ | + | | + | ++ |
| OVERIGE BOTANISCHE RESTEN | | | | | | | | |
| Fungi | schimmels | sclerotium | w | + | | | | + |
| | | hout | vk | ++++ | ++++ | ++++ | +++++ | ++++ |
| | | knopschub | vk | | | | | |
| | | schors | vk | | | | + | ++ |
| | | twijg | vk | + | | | + | |
| | | fijne wortels | w | + | | | | |

| OVERIGE VONDSTEN | | | | | | | | |
|------------------|--|---------------------|----|-----|----|---|-----|-----|
| | | niet gedetermineerd | vk | | | | ++ | ++ |
| | | organisch materiaal | vk | + | | + | ++ | + |
| | | invertebraten | | | + | + | + | ++ |
| | | dierenbenederen | | +++ | ++ | + | +++ | +++ |
| | | aardewerk | | | + | | ++ | +++ |
| | | parel | | | | | | + |
| | | metaalslakken | | | + | + | + | + |

Legende

V: volledige resten

F: fragmenten

MNI: minimum aantal volledige resten

vk: verkoold

mi: gemineraliseerd

w: waterverzadigd

+ : enkele

++ : tientallen

+++ : honderden

++++ : duizenden