



**Vlaanderen**  
is erfgoed

# Onderzoeksrapport

## leper - De Meersen

Deel 3. Het onderzoek van de botanische macroresten

Agentschap  
Onroerend  
Erfgoed

## COLOFON

### TITEL

Ieper - De Meersen  
Deel 3: Het onderzoek van de botanische macroresten

### REEKS

Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr. 260

### AUTEURS

Brigitte Cooremans & Koen De Grootte

### JAAR VAN UITGAVE

2023

Een uitgave van agentschap Onroerend Erfgoed Wetenschappelijke  
instelling van de Vlaamse Overheid, Beleidsdomein Omgeving  
Published by the Flanders Heritage Agency Scientific Institution of the  
Flemish Government, policy area Environment

### VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Peter De Wilde

### OMSLAGILLUSTRATIE

Wouw (Reseda luteola), afbeelding uit: VAN UILDRIKS F.J. & BRUINSMA  
V. 1898: Plantenschat. Inleiding tot de kennis der flora van Nederland,  
Groningen, 37 (bron: Wikimedia Commons), achtergrond: luchtfoto van  
het opgravingsterrein (Copyright Monument Vandekerckhove nv)

agentschap Onroerend Erfgoed

Havenlaan 88 bus 5

1000 Brussel

T +32 2 553 16 50

info@onroerenderfgoed.be

www.onroerenderfgoed.be

Dit werk is beschikbaar onder de Modellicentie Gratis Hergebruik v1.0.

This work is licensed under the Free Open Data Licence v.1.0.

Dit werk is beschikbaar onder een Creative Commons Naamsvermelding

4.0 Internationaal-licentie. Bezoek

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> om een kopie te zien van  
de licentie.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution

4.0 International License. To view a copy of this license, visit

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

<https://doi.org/10.55465/YRNI3634>

ISSN 1371-4678

D/2023/3241/109



---

# **IEPER – DE MEERSEN**

---

## Deel 3. Het onderzoek van de botanische macroresten

---

BRIGITTE COOREMANS & KOEN DE GROOTE

## INHOUD

1	INLEIDING.....	5
1.1	HET PROJECT IEPER - DE MEERSEN .....	5
1.2	DE STUDIE VAN DE ZADEN EN VRUCHTEN.....	5
2	RESULTATEN.....	8
2.1	BEERPUTTEN EN -KUILEN .....	8
2.1.1	BEERKUIL 611.....	8
2.1.2	BEERKUIL 5093.....	12
2.1.3	BEERPUT 5201 .....	15
2.2	TONPUTTEN .....	17
2.2.1	INLEIDING.....	17
2.2.2	TONPUT 5464 .....	17
2.2.3	TONPUT 5714 .....	18
2.2.4	TONPUT 4909 .....	19
2.2.5	TONPUT 4450 .....	21
2.3	WATERPUT 5889 .....	22
2.3.1	INLEIDING.....	22
2.3.2	MOGELIJKE GEBRUIKSPANTEN .....	22
2.3.3	WILDE PLANTEN .....	25
2.4	KUILEN.....	26
2.4.1	INLEIDING.....	26
2.4.2	MOGELIJKE GEBRUIKSPANTEN .....	26
2.4.3	WILDE PLANTEN .....	30
2.5	GRACHTEN.....	30
2.5.1	INLEIDING.....	30
2.5.2	GROTE GRACHT 850 .....	31
2.5.3	OVERIGE GRACHTEN .....	32
3	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	33
4	BIBLIOGRAFIE .....	35
5	TABELLEN .....	38



# 1 INLEIDING

## 1.1 HET PROJECT IEPER - DE MEERSEN

Onderstaand rapport met de studie van een selectie van botanische macroresten is het derde deel van een reeks verslagen die de weerslag vormt van het archeologisch onderzoek van 'De Meersen', een locatie in de binnenstad van Ieper. Er is voor gekozen om de opgravingsresultaten stapsgewijs te publiceren. Sporenbestand, vondsten en analyses zullen apart worden behandeld maar als laatste deel in de reeks onderzoeksrapporten volgt een synthese, waarin de resultaten van elke deelstudie geïntegreerd worden en in een ruimer archeologisch en historisch kader geduid.

Deel 1 van deze rapportage omvat een beknopt overzicht van de historiek van de site en haar betekenis voor de ontwikkeling van de stad, een overzicht van de voornaamste opgravingsresultaten met een focus op het sporenbestand en de fasering van de site, de archeologie van het kerkhof en een uitgebreide analyse van 500 skeletten, in haar historische en archeologische context<sup>1</sup>. In de hoofdstukken 2 en 4 van deze publicatie is alle basisinformatie terug te vinden over de sporen en de contexten waarin de hier bestudeerde botanische resten zijn aangetroffen<sup>2</sup>.

Het derde deel van de eindrapportage bevat de studie van een selectie van contexten met goed bewaarde botanische macroresten die tijdens het archeologisch onderzoek op de site De Meersen zijn opgegraven. Om deze vondsten goed contextueel en chronologisch te kunnen plaatsen is gebruik gemaakt van de op dat moment beschikbare gegevens over de stratigrafie en chronologie van de site en van de individuele sporen, ook al moet de publicatie van deze gegevens nog gebeuren. De chronologie van de sporen en de fasering van de structuren is vooral gebaseerd op de analyse van de geassocieerde aardewerkvondsten in relatie met de stratigrafie en enkele historische gegevens, vooral betreffende de muurresten van de Sint-Niklaaskerk, zoals gepubliceerd in het eerste deel<sup>3</sup>. De hier gebruikte dateringen op basis van het aardewerk zijn afkomstig uit een studie waarvan de publicatie in voorbereiding is<sup>4</sup>. Van twee tonputten en de waterput zijn ook dateringen beschikbaar uit het dendrochronologisch onderzoek van Kristof Haneca<sup>5</sup>.

Naast de bijdragen van de auteurs steunt het publicatieproject op de inbreng van een grote groep partners, wiens inzet vernoemd en gehonoreerd wordt per publicatiedeel. Voor dit derde deel zijn we in eerste instantie veel dank verschuldigd aan de collega's van het archeologisch depot van het agentschap Onroerend Erfgoed te Vilvoorde voor het uitzeven en verwerken van de bodemstalen en het toegankelijk maken voor studie. Ook onontbeerlijk was de ondersteuning van Sylvia Mazereel (OE) voor de grafische verwerking van de foto's en plannen, en voor de opmaak van dit rapport. Daarnaast ook een woord van dank voor Geert Van der Linden voor de uitleg over de pimpermoot en het bezorgen van foto's van de boom.

## 1.2 DE STUDIE VAN DE ZADEN EN VRUCHTEN

Er werden in totaal 49 grondstalen onderzocht op de aanwezigheid van zaden en vruchten. Ze zijn afkomstig uit 42 verschillende sporen: drie uit beerputten/-kuilen, vier uit tonputten, één uit een waterput, 32 uit 30 verschillende kuilen, één uit een grote afvallaag, zes uit de grote gracht 850 en twee uit twee andere grachten (2800 en 5813) (fig. 1).

---

<sup>1</sup> De Groote & Ervynck 2022.

<sup>2</sup> De Groote 2022a en 2022b.

<sup>3</sup> De Groote 2022a.

<sup>4</sup> De Groote in voorb.

<sup>5</sup> Haneca & De Groote in voorb.





De contexten zijn geselecteerd op basis van de bewaring en de archeologische relevantie van de plantaardige resten, in die zin dat steeds gekeken is of er een zeefstaal beschikbaar was uit de onderste vullingslagen van de sporen, die een openliggings- of gebruiksfase vertegenwoordigen. Daarnaast is er getracht die sporen te selecteren die chronologisch van belang zijn en die zeggingskracht kunnen hebben over enerzijds het landschap en anderzijds de activiteiten die er plaatsvonden of waarvan sommige sporen zelf het resultaat zijn geweest. De geselecteerde sporen vertegenwoordigen drie occupatiefasen zoals ze beschreven staan in het eerste rapport in het hoofdstuk over de historiek van de site<sup>6</sup>. Drie kuilen dateren uit de oudste occupatiefase, vóór de bouw van de Sint-Niklaaskerk ca. 1220: 820, 5855 en 6024. De drie grachten waaruit botanische resten bestudeerd zijn kenden ook hun oorsprong in die periode, maar zijn langer in gebruik gebleven, respectievelijk tot het midden (2800) en het einde (850) van de 13de eeuw, en het begin van de 14de eeuw (5813). Alle overige kuilen en alle ton- en beerputten dateren uit de tweede occupatiefase, die loopt van ca. 1220 tot 1598, de stichting van de abdij. Ze zijn enerzijds geassocieerd met de zogenaamde *presbiterie*, de woning van de pastoor, gelegen in de oostelijke opgravingszone (zone 2), en anderzijds de vakwerkhuisjes in het noorden (zone 3). Spoor 2198 is een afvalaag uit zone 3 die op het einde van deze periode gesitueerd moet worden, evenals beerput 5201 en tonput 4909. De meeste kuilen dateren echter uit de 13de en 14de eeuw. Uit de abdijfase (fase 3) zijn er ten slotte nauwelijks sporen met plantaardige resten aangetroffen. Enkel de vulling van waterput 5889, gelegen centraal in de binnentuin van de abdij (zone 1), behoort tot deze fase. Alle contextuele basisinformatie over de bestudeerde contexten is weergegeven in de tabellen, met aanduiding van de soort structuur, de datering, de fasering en de ligging (zone).

De determinatie van de plantenresten gebeurde aan de hand van een referentiecollectie en gespecialiseerde literatuur. Voor de wetenschappelijke en de Nederlandse naamgeving is de Flora van België<sup>7</sup> gevolgd. De resultaten zijn weergegeven in de tabellen 1, 2 en 3 die te vinden zijn achteraan het rapport. De macroresten zijn voornamelijk in waterverzadigde toestand gevonden, soms waren er ook verkoolde of gemineraliseerde resten aanwezig.

In de tabellen zijn de soorten ingedeeld in twee grote groepen: die van de (mogelijke) gebruiksplanten en die van de wilde planten. De gebruiksplanten zijn verder ingedeeld volgens hun mogelijke toepassing. De ecologische interpretatie van de wilde planten is gebaseerd op hun huidige voorkomen<sup>8</sup>, aangevuld met informatie uit de *Nederlandse Ecologische Flora*<sup>9</sup>, *Vegetatie in Nederland*<sup>10</sup>, de classificatie in verschillende ecologische groepen naar Runhaar *et al.*<sup>11</sup> en de databank van de flora in Vlaanderen<sup>12</sup>. Hierbij moet rekening worden gehouden dat de vegetatie er vroeger mogelijk anders heeft uitgezien dan nu en dat sommige soorten niet meer voorkomen in natuurlijke toestand terwijl nieuwe soorten zijn verschenen. Ook kunnen bepaalde soorten in de natuur in meer dan één vegetatietype voorkomen en kwamen ze vroeger niet per se op dezelfde plaatsen voor als nu. Dit alles geldt in het bijzonder voor sterk door de mens beïnvloede vegetaties. De gegevens dienen dan ook steeds met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

---

<sup>6</sup> De Groote 2022b.

<sup>7</sup> Lambinon *et al.* 1998.

<sup>8</sup> Stieperaere & Franssen 1982; Tamis *et al.* 2004.

<sup>9</sup> Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994.

<sup>10</sup> Schaminée *et al.* 1998.

<sup>11</sup> Runhaar *et al.* 1987.

<sup>12</sup> <https://flora.inbo.be/Pages/Taxon/TaxonIdentificationPage.aspx>





Figuur 1: Overzichtsplan met aanduiding van alle structuren waaruit botanische macroresten bestudeerd zijn.

## 2 RESULTATEN

### 2.1 BEERPUTTEN EN -KUILEN

Uit structuren die als beerput en/of beerkuil werden herkend zijn drie monsters onderzocht. De monsters uit kuilen 611 en 5093 kunnen op basis van de archeologische vondsten tussen het eind van de 13de tot het begin van de 14de eeuw worden gedateerd, dat uit de bakstenen beerput 5201 in de eerste helft van de 16de eeuw. Ze kunnen dus alle in fase 2 worden geplaatst. Kuil 611 bevindt zich in zone 2 (fig. 2), de overige twee in zone 3. Kuil 5093 bevindt zich in de zone van de restanten van de vakwerkhuisjes, op de plaats van Huis 2. De analyseresultaten van de monsters uit deze kuilen zijn samengevat in tabel 1.



Figuur 2: Profiel van beerkuil 611, aangetroffen in zone 2 (© Monument Vandekerckhove nv).

#### 2.1.1 Beerkuil 611

##### 2.1.1.1 Mogelijke gebruiksplanten

Van soorten die als (mogelijke) gebruiksplanten kunnen worden geïnterpreteerd zijn relatief weinig resten aangetroffen.

##### GRANEN

Van granen zijn zowel onverkoolde, verkoolde als enkele gemineraliseerde resten gevonden. Zowel van rogge (*Secale cereale*) als van haver (*Avena* sp.) zijn korrels en kafresten herkend. Ietwat ongewoon





is de relatief grote hoeveelheid onverkoolde kafresten van rogge. Verder werd er ook nog een niet verder determineerbaar, gemineraliseerd fragment van een graankorrel herkend. Opvallend is hier misschien de afwezigheid van zemelen, één van de indicatoren voor de aanwezigheid van echte beer.

Rogge werd in onze streken veel verbouwd sinds de vroege middeleeuwen, het is een aan klimatologische omstandigheden en bodemgesteldheid minder veeleisend graan dat in ons klimaat perfect op armere gronden kan worden geteeld. Hoewel bekend is dat rogge zeer veel werd verbouwd en gegeten<sup>13</sup>, werd roggebrood niet erg hoog aangeschreven. Dodoens beweert zelfs dat het alleen maar geschikt was voor zij die hard werkten en beschikten over een sterke maag<sup>14</sup>. De aanwezigheid van kafresten wijst op verdere verwerking voor gebruik.

Verder zijn enkele verkoolde korrels en enkele onverkoolde kafresten van haver gevonden. Gecultiveerde haver kan van wilde haver of oot (*Avena fatua*) worden onderscheiden op basis van deze kafresten. Op deze manier kon worden vastgesteld dat, tenminste een deel van, de haver tot de gecultiveerde soort (*Avena sativa*) hoort. Haver werd in de eerste plaats gecultiveerd als diervoer, meer specifiek voor paarden<sup>15</sup>. Later vormde haver, samen met gerst, een belangrijke grondstof voor de productie van mout in de bierbrouwerij.

### GROENTEN EN KRUIDEN

De kans dat er in archeobotanische context zaden en vruchten bewaard blijven van kruiden en groenten is klein vanwege de manier waarop ze worden bereid. Ze worden immers meestal voor blad, wortels en knollen gekweekt en bovendien worden ze vaak geogst vóór de zaadvorming. Van deze groep zijn een aantal fragmenten van kolen (*Brassica* sp.) gevonden. De fragmentatie was echter te groot om ze nog tot op soortniveau te kunnen herkennen. Het zou om kolen (*Brassica oleracea*), raapzaad (*Brassica rapa*) of koolzaad (*Brassica napus*) kunnen gaan. Kolen werden samen met andere groenten verwerkt in de zogenaamde *potagie*, de dagelijkse hoofdschotel van de meerderheid van de bevolking. Vanaf de 14de eeuw nam het aantal koolrassen sterk toe<sup>16</sup> maar vanaf de 17de eeuw namen aardappelen beetje bij beetje de rol van de *potagie* over<sup>17</sup>. Raapzaad en koolzaad waren veel gebruikte olieleveranciers. Zo werd olie van raapzaad vroeger veel gebruikt in de keuken.

### FRUIT EN NOTEN

Er zijn alleen enkele resten van hazelnoot (*Corylus avellana*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), vijg (*Ficus carica*) en een enkel fragment van pruim of kers (*Prunus* sp.) gevonden. Van geen enkele van deze soorten waren grote aantallen resten aanwezig.

### OLIE- EN VEZELPLANTEN

In deze beerkuil waren opvallend veel resten, zowel zaden als kapselfragmenten, van vlas (*Linum usitatissimum*) aanwezig. Bij de verwerking van vlas werden eerst de vruchten, waarin zich de zaden bevinden, gescheiden van de rest van de plant. De aanwezigheid van kapselfragmenten van vlas doet dan ook vermoeden dat vlas werd verwerkt in de buurt van deze kuil. Vlas werd geteeld voor de vezels waaruit linnen en touw kon worden geproduceerd. Uit het zaad werd lijnolie geperst dat gebruikt werd in de voeding, voor verlichting en bij de vervaardiging van zeep en olieverf. Zowat alle delen van de plant werden gebruikt, zelfs het afval. De korte vezels of klodden gingen naar een touwslagerij en de gebroken stukjes stengel dienden als brandstof. Later bleek dat klodden ook konden worden gebruikt

---

<sup>13</sup> Lindemans 1952.

<sup>14</sup> Dodoens 1644.

<sup>15</sup> Dodoens 1644.

<sup>16</sup> van Haaster 1997.

<sup>17</sup> Lindemans 1952.



voor het vervaardigen van papier. Zelfs vandaag nog vormen ze een bestanddeel in de productie van Amerikaanse dollars, die voor 20% uit vlas bestaan<sup>18</sup>.

Vlas is een van de oudste cultuurgewassen in onze streken. Zo zou tijdens het Romeinse keizerrijk Rome een groot afnemer zijn geweest van Gallisch linnen<sup>19</sup>. In de *Historia Naturalis* van Plinius wordt Vlaanderen vermeld als een van de belangrijkste centra van het vlaslinnen. Ook binnen het domaniale stelsel van de Karolingische periode speelde de vlasnijverheid een belangrijke rol en ontwikkelde ze zich rond de 13de eeuw tot een bloeiende industrie in de Vlaamse gewesten<sup>20</sup>. Vlas speelde van de late 14de tot de 19de eeuw een belangrijke rol in de textielindustrie.



Figuur 3: Wouw (*Reseda luteola*) in de natuur en afgebeeld in een flora uit 1914, door William Catto, Aberdeen Archives, Gallery & Museums (bron: Wikimedia Commons).

### OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

Van wouw (*Reseda luteola*) (fig. 3) werden er in deze kuil tientallen zaden gevonden. De plant werd gekweekt voor de gele kleurstof, die vooral werd gebruikt om linnen te verven. In de middeleeuwen werd er onder andere de kledij van het 'gewone werkvolk' van het platteland mee gekleurd. Wouw was ook gewoon verkrijgbaar op de markt. Tegenwoordig komt het voor in pioniersvegetaties op droge, matig voedselrijke bodem. In Vlaanderen is wouw vrij algemeen, en komt de soort het meest voor langs de Grensmaas, in de kustduinen en in verstedelijkte gebieden<sup>21</sup>.

#### 2.1.1.2 Wilde planten

Onkruiden die in archeologische sporen worden aangetroffen kunnen inzicht geven over menselijke activiteiten en milieuomstandigheden op en in de buurt van een nederzetting. Veel, zonet de meeste, van de in beerputten aangetroffen wilde planten worden meestal beschouwd als vrijwel zeker

<sup>18</sup> Seghers 2019.

<sup>19</sup> Lindemans 1952.

<sup>20</sup> Seghers 2019.

<sup>21</sup> <https://www.ecopedia.be/planten/wouw>

afkomstig uit akkers en tuinen<sup>22</sup>. Onkruid tierde vroeger weliger dan nu door de afwezigheid van een doeltreffende bestrijding. Er werd vaak natuurlijke mest gebruikt, waarbij naast stalmest ook stadsbeer, bagger uit greppels, bosstrooisel, enz. aanwezig was. Op deze manier kwamen soorten uit zeer uiteenlopende habitats in tuinen en op akkers terecht. De onkruiden werden mee geoogst, verder verwerkt in het voedsel en kwamen ten slotte via het menselijke spijsverteringsstelsel in beerputten terecht of ze werden samen met afval weggegooid.

Van 'echte' akkeronkruiden zijn veel zaden gevonden. Zij kunnen informatie verschaffen over de ecologische omstandigheden op akkers en over de herkomst van de landbouwgewassen. Als voorbeelden van soorten die vaak te vinden zijn in voedselrijke akkers en tuinen kunnen guichelheil (*Anagallis arvensis*), stinkende kamille (*Anthemis cotula*), stippel- en/of korrelganzenvoet (*Chenopodium ficifolium/polyspermum*), akker- en/of gewone melkdistel (*Sonchus arvensis/oleraceus*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*) en vogelmuur (*Stellaria media*) vermeld worden. Melganzenvoet (*Chenopodium album*) en beklierde duizendknoop (*Polygonum lapathifolium*) gedijen bovendien goed op weinig betreden voedselrijke ruigten.

Ook goed vertegenwoordigd zijn soorten die eerder matig voedselrijke omstandigheden verkiezen, met onder andere bolderik (*Agrostemma githago*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), gele ganzenbloem (*Chrysanthemum segetum*), hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*), spurrie (*Spergula arvensis*), knopherik (*Raphanus raphanistrum*) en schapenzuring (*Rumex acetosella*). Bolderik en korenbloem zijn, zoals meestal in beerputten, voornamelijk onder de vorm van fragmenten gevonden. Tegenwoordig komt schapenzuring vooral voor in graslanden, maar vroeger stond het bekend als een gevreesd onkruid in roggeakkers.

Typische tredplanten zoals varkensgras (*Polygonum aviculare*), herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*) en grote weegbree (*Plantago major*) ontbreken meestal ook niet op en langs door mens en dier veel betreden plaatsen. Varkensgras, één van de meest algemene tredplanten, kwam vroeger ook voor in ploegvoren van stoppelvelden.

Iets minder goed vertegenwoordigd zijn soorten uit graslanden. Verschillende soorten boterbloemen (*Ranunculus* sp.) en grassen (Poaceae) kunnen daar een plaats gevonden hebben. Behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*), vertakte leeuwentand (*Leontodon autumnalis*) en krulzuring (*Rumex crispus*) zijn bovendien soorten die houden van storingsmilieu's, bestaande uit (relatief) voedselrijke plaatsen met wisselende waterstand en/of regelmatige begrazing. Van zeegroene en/of rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*) zijn opvallend veel zaden gevonden. Beide soorten zijn vaak te vinden op stikstofrijke, modderige plekken in graslanden. Ze kunnen echter ook op andere modderige plekken, bijvoorbeeld op erven of langs drenkpoelen te vinden zijn.

Verder zijn er nog enkele soorten van oevers en moerassen, en enkele waterplanten aanwezig. Dit zijn grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), waterbies (*Eleocharis palustris*), mannagras (*Glyceria fluitans*), waternavel (*Hydrocotyle vulgaris*), bitterzoet (*Solanum dulcamara*), fonteinkruid (*Potamogeton* sp.), waterranonkel (*Ranunculus* subg. *Batrachium*) en mattenbies (*Scirpus lacustris*). Het lijkt niet erg waarschijnlijk dat – zeker de waterplanten – in de beerput zelf groeiden, maar zoals gezegd kunnen zij samen met andere onkruiden als resten van natuurlijke mest in de put terecht zijn gekomen.

Ten slotte kunnen nog enkele soorten met een voorkeur voor weinig betreden voedselrijke ruigten, zoals de reeds eerder vermelde beklierde duizendknoop, melganzenvoet en wouw genoemd worden. De eerste twee kunnen ook als akkeronkruid voorkomen. Wouw is zoals gezegd een bekende verflant.

---

<sup>22</sup> van Haaster *et al.* 2001.



## 2.1.2 Beerkuil 5093

### 2.1.2.1 Mogelijke gebruiksplanten

Van soorten die als (mogelijke) gebruiksplanten kunnen worden geïnterpreteerd zijn in deze kuil veel meer resten aanwezig, vergeleken met beerkuil 611.

#### GRANEN

Wat meelvruchten betreft, zijn er enkele verkoolde korrels van haver (*Avena* sp.) en rogge (*Secale cereale*) gevonden. Van broodtarwe (*Triticum aestivum*) kon alleen een verkoold kaffragment worden herkend. Van haver werden geen kaffragmenten gevonden zodat niet kon worden vastgesteld of het om gecultiveerde haver of om de wilde vorm gaat. Van rogge waren ook enkele verkoolde en onverkoolde kaffragmenten aanwezig. Tarwe was destijds een erg gegeerd luxeproduct waarvan witbrood kon worden gebakken. Het nadeel was echter dat er vanwege de vorstgevoeligheid steeds een reëel risico op een mislukte oogst bestond. Daarom werd er vaak voor geopteerd tarwe samen met rogge op dezelfde akker in te zaaien. Dit mengsel stond bekend als masteluin. Het bestaan van dergelijke gemengde teelt van rogge samen met tarwe lijkt in Aalst door archaeobotanisch onderzoek bevestigd te zijn<sup>23</sup>.

Het overgrote deel van de graanresten bestond echter uit tienduizenden fragmenten van graanzemelen, de zaadhuiden van graankorrels die vrijkomen bij het malen van het graan. Ze worden vaak overvloedig gevonden in beerputten en worden als een typische component van 'beer' aanzien omdat ze samen met de graanproducten worden verwerkt en geconsumeerd, om dan vervolgens met de faecaliën in een beerput terecht te komen. De hier aangetroffen resten zijn helaas niet goed genoeg bewaard en te veel gefragmenteerd om nog tot op soortniveau gedetermineerd te kunnen worden.

#### GROENTEN EN KRUIDEN

Van deze groep kunnen selderie (*Apium graveolens*), biet (*Beta vulgaris*), postelein (*Portulaca oleracea*), kool (*Brassica* sp.), waarschijnlijk zwarte mosterd (*Brassica* cf. *nigra*) en venkel (*Foeniculum vulgare*) worden genoemd.

Biet is inheems aan de zee-kusten van Europa en Noord-Afrika en aangrenzend Azië. Strandbiet (*Beta vulgaris* ssp. *maritima*) is in Nederland en België zeldzaam aan de kust, maar komt er wel verspreid voor. De voorouders van gekweekte biet (*Beta vulgaris* ssp. *vulgaris*) komen in Zuid-Europa voor. Elders op de wereld is gekweekte biet in de gematigde streken (met een milder zeeklimaat) geïntroduceerd. Gekweekte biet wordt soms verwilderd gevonden in Nederland en België, waar ze het best op klei- en leemgronden gedijt<sup>24</sup>. Maar de soort wordt ook veel verbouwd.

Selderij is een halofyt, die op moerassige plaatsen groeit. Op dergelijke locaties komt zij in heel Midden- en Zuid-Europa voor, maar ook in Noord-Afrika en het Midden-Oosten. In zuidelijk Afrika, Zuid-Amerika, Oost-Azië, Nieuw-Zeeland en een groot deel van Scandinavië is selderij een uitheemse, deels ingeburgerde plant. In België en Nederland is ze vrij zeldzaam in (iets) brakke omstandigheden zoals op groene stranden, aanspoelzones (bijvoorbeeld langs de Ooster- en Westerschelde) en in moerassen met enige getijdenwerking. Vooral in het binnenland zullen de vondsten op uit cultuur verwilderde planten betrekking hebben.

De zaden van biet en selderie zullen dus eerder afkomstig zijn van gekweekte planten. Van beide soorten bestonden destijds nog geen variëteiten met verdikte wortels zoals we die nu kennen<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Cooremans 2009.

<sup>24</sup> <https://waarnemingen.be/>

<sup>25</sup> Körber-Grohne 1987.





Als bladgroente was postelein vroeger veel populairder dan nu. De plant werd ook gebruikt in allerlei geneeskundige toepassingen. Of de zaden afkomstig zijn van wilde of van gekweekte postelein is moeilijk met zekerheid vast te stellen omdat de zaden nauwelijks van elkaar te onderscheiden zijn. Er wordt over een gekweekte en een wilde soort gesproken, de gekweekte werd in tuinen gezaaid, de wilde kwam voor langs wegen<sup>26</sup>. Of postelein al<sup>27</sup> dan niet<sup>28</sup> inheems is, is niet duidelijk. Gekweekte postelein zou afkomstig zijn van India en het Midden Oosten. In Vlaanderen worden er regelmatig resten gevonden in contexten vanaf de Romeinse periode<sup>29</sup>.

Van zwarte mosterd kon mosterd worden gemaakt, maar of dit voor leper daadwerkelijk het geval was, is moeilijk te zeggen. De teelt van zwarte mosterd is bij ons zeer oud maar geschiedde in de middeleeuwen slechts op geringe schaal<sup>30</sup>.

Venkel kan zowel als groente als als keukenkruid worden gebruikt. Venkel is oorspronkelijk afkomstig uit het Middellandse Zeegebied en Zuidwest Azië en kende in de middeleeuwen veel toepassingen. Tal van 'crachten en werckinghe' werden er aan toegeschreven<sup>31</sup>.

## FRUIT EN NOTEN

Van fruit en noten zijn veruit de meeste resten aangetroffen. Hazelnoten (*Corylus avellana*), appels (*Malus domestica*), aardbeien (*Fragaria vesca*), kersen (*Prunus avium*), krieken (*Prunus cerasus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), pruimen (*Prunus* sp.), peren (*Pyrus communis*), bramen (*Rubus fruticosus*), frambozen (*Rubus idaeus*), en vlier (*Sambucus nigra*) werden regelmatig gegeten. Sommige zoals appels, peren en kersen werden gekweekt in tuinen of boomgaarden, maar andere zoals hazelnoot, aardbeien en bramen konden ook worden verzameld in de omgeving. Bovendien zijn sommige, zoals onder ander bramen en kersen, erg gegeerd door dieren, waardoor de zaden en vruchten dus niet alleen door menselijke tussenkomst in kuilen zoals beer- en waterputten terecht kwamen.

Van appels en peren zijn, zoals vaak in beerputten, niet alleen pitten maar respectievelijk ook klokhuisfragmenten en steencellen gevonden. Destijds bestonden veel verschillende rassen van appels en peren en allerlei rassen en variëteiten van pruimen<sup>32</sup>. Pruimenpitten kunnen qua vorm, afmetingen en oppervlaktestructuur zeer uiteenlopende karakteristieken vertonen. Sommige pitten vertonen goede overeenkomsten met deze van kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *insititia*), andere zijn in de tabel onder de noemer 'pruimen' (*Prunus domestica* ssp. *domestica* en *Prunus* sp.) geschaard.

Hoewel de vruchten van sleedoorn hard en wrang van smaak zijn kan uit de archaeobotanische data worden afgeleid dat ze destijds veel werden gebruikt. Mogelijk werden ze verwerkt tot moes of werd er, zoals vandaag nog steeds, wijn of brandewijn van gemaakt.

Vlier heeft een voorkeur voor stikstofrijke plaatsen en komt van oudsher voor op plaatsen verbonden aan menselijke aanwezigheid. De struik werd onder andere gebruikt voor zijn medicinale eigenschappen. Bramen en frambozen konden worden verzameld uit heggen en aan bosranden, aardbeien groeiden in bossen. Vanaf de late middeleeuwen werden aardbeien in de omgeving van Brussel ook gekweekt<sup>33</sup>. Hierbij gaat het om gecultiveerde bosaardbeien (*Fragaria vesca*) en niet de aardbei die we nu kennen (*Fragaria ananassa*), een kruisingsproduct van in de 17de - 18de eeuw ingevoerde Noord- en Zuid-Amerikaanse soorten<sup>34</sup>.

---

<sup>26</sup> Dodoens 1644.

<sup>27</sup> Weeda *et al.* 1985.

<sup>28</sup> Lambinon *et al.* 1998.

<sup>29</sup> Ongepubliceerde database Vlaamse archeobotanische resten.

<sup>30</sup> Lindemans 1952.

<sup>31</sup> Dodoens 1644.

<sup>32</sup> Dodoens 1644; van Haaster 1997; Lindemans 1952.

<sup>33</sup> Lindemans 1952.

<sup>34</sup> van Haaster 1997.



De meeste fruit- en notensoorten die in de omgeving konden worden verzameld waren trouwens ook op de markt verkrijgbaar. Vlaamse hazelnoten werden zelfs uitgevoerd naar Nederland<sup>35</sup>.

Pitten van vijgen (*Ficus carica*) en druiven (*Vitis vinifera*) worden bijna altijd in beerputvullingen aangetroffen. Toch zijn het geen inheemse soorten. Zeker vijgen konden moeilijk lokaal worden verbouwd en moesten worden ingevoerd. Druiven werden misschien ook wel lokaal in wijngaarden aangeplant. Ze werden gewoon als tafelfruit gebruikt of er werd sap uit geperst voor het maken van wijn en *edik*, middeleeuwse azijn<sup>36</sup>. Fruit werd vroeger trouwens veel minder rauw gegeten dan nu en meer gebruikt bij de bereiding van kruidenwijnen en sauzen.

Ook mispel (*Mespilus germanica*) en zwarte moerbeï (*Morus nigra*) zijn geen inheemse soorten maar kunnen in ons klimaat wel gemakkelijk worden gekweekt. Vandaag zijn deze fruitsoorten nog maar weinig bekend maar, getuige hun frequente voorkomen in archeologische context, zullen ze vroeger veel beter in de smaak gevallen zijn. Zo moeten mispels veel zijn gegeten. De zwarte moerbeï werd zelfs als luxe fruit aanzien. Van moerbeïen werd onder andere wijn gemaakt, de zogenaamde *moraat*, waarvan veelvuldig sprake is in middeleeuwse rekeningen<sup>37</sup>.

### OLIE- EN VEZELPLANTEN

Bij de olie- en vezelproducerende soorten zijn resten van maanzaad (*Papaver somniferum*), hennep (*Cannabis sativa*) en vlas (*Linum usitatissimum*) gevonden.

Olie uit maanzaad werd vanwege zijn aangename smaak voornamelijk als consumptieolie benut. De zaden van maanzaad werden ook gebruikt als smaakmaker op brood of gebak, of in medicinale toepassingen.

Hennep wordt in de meeste oude kruidenboeken genoemd vanwege de medicinale eigenschappen. Hoewel het tegenwoordig vooral wordt geassocieerd met druggebruik, is de kans dat het daarvoor werd gebruikt zeer klein. In ons gematigd klimaat wordt de scheikundige stof verantwoordelijk voor de "geestverruimende" werking immers slechts in kleine hoeveelheden aangemaakt. Hennep werd voornamelijk verbouwd voor vezels en olie. De olie werd in allerhande spijzen verwerkt. De vezels werden gebruikt voor het vervaardigen van touw, zakken, zeildoek en kleren. Ook in deze kuil zijn zaden van vlas aanwezig, maar geen kapselfragmenten. Misschien werd er op deze plaats geen vlas verwerkt.

Als olieleveranciers komen ook nog koolzaad en raapzaad, die reeds bij de groenten en kruiden aan bod kwamen, in aanmerking.

### OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

Net zoals in de eerder beschreven kuil 611 is hier ook wouw (*Reseda luteola*) gevonden, die mogelijk als verfplant werd gebruikt.

#### 2.1.2.2 Wilde planten

In het algemeen zijn er in deze beerkuil minder verschillende soorten onkruiden gevonden dan bij kuil 611. De meeste kunnen bij de 'echte' akkeronkruiden worden geschaard. Typisch voor beerputten en -kuilen is hier de aanwezigheid van grote hoeveelheden fragmenten van bolderik (*Agrostemma githago*) en korenbloem (*Centaurea cyanus*). De zaden van deze onkruiden zijn van dezelfde grootteorde als die van granen en waren door middel van zeven moeilijk uit de oogst te verwijderen. Ze werden samen met het graan tot meel vermalen en verwerkt in brood, brij en pap, en mee

---

<sup>35</sup> Van Haaster 1997.

<sup>36</sup> Lindemans 1952.

<sup>37</sup> Baudet 1904.



opgegeten. Hoewel de zaden van bolderik giftig zijn en men daar destijds van op de hoogte was<sup>38</sup>, worden ze toch vaak gevonden.

Van soorten uit andere milieus zijn eerder sporadisch resten gevonden. Maar, zoals eerder al vermeld, zouden ook deze onkruiden uit akkers en tuinen afkomstig kunnen zijn vanwege het gebruik van natuurlijke mest<sup>39</sup>.

### 2.1.3 Beerput 5201

#### 2.1.3.1 Inleiding

Hoewel deze beerput jonger is, namelijk uit de eerste helft van de 16de eeuw, vertoont de plantaardige inhoud sterke overeenkomsten met die van de oudere kuilen die hierboven beschreven werden. Het enige verschil is dat er iets minder verschillende soorten konden worden herkend, zowel van mogelijke gebruiksplanten als van onkruiden. Daarom zal hier alleen in meer detail worden stilgestaan bij enkele opmerkelijke vondsten.

#### 2.1.3.2 Mogelijke gebruiksplanten

##### GRANEN

Van granen zijn in deze kuil alleen zemelen gevonden.

##### GROENTEN EN KRUIDEN

Behalve van (waarschijnlijk) zwarte mosterd (*Brassica cf. nigra*) en venkel (*Foeniculum vulgare*) zijn ook enkele zaden van hop (*Humulus lupulus*) aangetroffen (fig. 4).

Het is bekend dat sinds oudsher allerhande planten aan het bier werden toegevoegd om het voor bederf te vrijwaren, en hop is daarvan waarschijnlijk de bekendste. Bovendien gaf (en geeft) het een aangename, licht bittere smaak aan het bier. Toen men nog zelf het bier voor eigen gebruik brouwde, kweekte men ook zelf de hop. In vorige eeuwen liet men zijn bier brouwen bij de brouwer maar leverde men zelf mout en hop. Toen het bierbrouwen een ambacht werd, bleef aanvankelijk elke brouwerij haar eigen hop kweken. Dit had voor gevolg dat de hopteelt een zeer verspreide onderneming was en dat men het hele land door hoptuinen aantrof. Naarmate de steden aangroeiden en het bierverbruik steeg, zagen de brouwers zich verplicht hop te kopen op de markt. De hopteelt concentreerde zich vervolgens in bepaalde streken. De voornaamste en wellicht ook oudste hopstreek strekte zich uit aan beide oevers van de Dender met aan de ene kant onder andere het Land van Asse en aan de andere kant onder andere het Land van Aalst. Archeobotanisch bewijs voor de teelt van hop in de streek van Asse bestaat uit de vondst van ongewoon veel hopresten in een 16de - 17de-eeuwse greppel en kuil in Asse<sup>40</sup>. Andere belangrijke hopstreken waren te vinden in de Westhoek in West-Vlaanderen en in Henegouwen. Hop was ook een van onze zeldzame agrarische producten die de inlandse behoeften ruimschoots dekte en waarvan een aanzienlijk overschot naar het buitenland uitgevoerd kon worden, naar Frankrijk, Duitsland, Hollland en zelfs naar Engeland. Hop werd niet alleen in de bierbrouwerij gebruikt maar heeft ook geneeskrachtige eigenschappen. Daarnaast werd het ook zeer gewaardeerd als groente. Hiervoor werden jonge wortelscheuten, net zoals asperges, door aanaarding gebleekt. Deze gebleekte scheuten staan bekend als hopkeesten.

---

<sup>38</sup> Dodoens 1644.

<sup>39</sup> Zie boven.

<sup>40</sup> Moens *et al.* 2022.



Ook in het Crujdtboeck van Dodoens<sup>41</sup> staat de hop beschreven. 'Die tamme Hoppe heeft rouwe stelen met cleyne scerpen doornekens beset om die staken daer zy aen gheplant es huer selven windende ende seer hoog wassende. Die bladeren sijn rouw den bladeren van witte Bryonie schier ghelijck/ maer wat mindere min ghesneden/ ende bruynder van verwwen. Aen dopperste van den stelen tusschen die bladeren wassen ronde witte lanckachtighe bollekens diemen bellen nuempt/ niet anders wesende dan vele witgeele cleyne bladerkens tsamen in een ghedronghen. Tusschen den welcken dat saet verborghen wast dat plat es. Ende dese bellen als zy rijp sijn/ sijn seer sterck van ruedecke/ ende wordt vergaert tot den ghebruyck van den bier brouwers/ die met desen bellen huer bier smaeckelijcker maken. Die wortelen lancx der aerden cruypende ende duer een ghevlochten tot veel plaetsen nieuwe scueten utworpende.'



Figuur 4: Bloemen van de vrouwelijke hopplant, de zogenaamde hobbellen (bron: Wikipedia Commons).

## FRUIT EN NOTEN

In deze kuil zijn resten van vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria vesca*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), zwarte moerbeï (*Morus nigra*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *P. cerasus*), pruimen (*Prunus domestica* ssp. *domestica*) en kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *insititia*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), peer (*Pyrus communis*), ribes (*Ribes* sp.), bramen (*Rubus fruticosus*), frambozen (*Rubus idaeus*) en druif (*Vitis vinifera*) aangetroffen. Van appels zijn ook klokhuisfragmenten herkend, van peer steencellen.

Van olie- en vezelplanten of andere mogelijke gebruiksplanten zijn in deze kuil geen resten aanwezig.

### 2.1.3.3 Wilde planten

Van onkruiden zijn opmerkelijk weinig resten gevonden. Er konden alleen veel fragmenten van bolderik (*Agrostemma githago*), een akkeronkruid met een voorkeur voor matig voedselrijke

---

<sup>41</sup> Dodoens 1644.



omstandigheden en typisch voor de vulling van beerhoudende structuren, worden geteld. Van soorten van andere milieus konden slechts enkele resten worden herkend.

## 2.2 TONPUTTEN

### 2.2.1 Inleiding

Uit de structuren die als tonput werden herkend zijn vier monsters onderzocht. Het monster uit put 5464 werd op basis van het aanwezige schervenmateriaal in de tweede helft van de 13de tot het begin van de 14de eeuw gedateerd, dat uit put 4909 in de eerste helft van de 16de eeuw, in samenhang met de dendrochronologische analyse van de tonduigen die deze na 1481 plaatst<sup>42</sup>. Het monster uit tonput 5714 kon op basis van het dendrochronologisch onderzoek na 1368 worden geplaatst, op basis van het aardewerk is de vulling te dateren tussen 1375 en 1425. Monster 4877 is afkomstig uit tonput 4450 die vanwege het gebrek aan goed dateerbaar schervenmateriaal slechts algemeen in de late middeleeuwen wordt gedateerd. Alle tonputten kunnen bijgevolg in fase 2 worden geplaatst. Ze zijn alle gelegen in zone 3, put 5714 kan bovendien aan Huis 3 worden gelinkt (fig. 1). De analysesresultaten zijn samengevat in tabel 1.

### 2.2.2 Tonput 5464

#### 2.2.2.1 Mogelijke gebruiksplanten

Er zijn slechts weinig verschillende soorten gebruiksplanten gevonden.

##### GRANEN

Van granen zijn heel weinig resten gevonden. Het gaat om enkele verkoolde resten van haver (*Avena* sp.), rogge (*Secale cereale*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*). Graanzemelen zijn niet gevonden.

##### GROENTEN EN KRUIDEN

Binnen deze categorie zijn selderie (*Apium graveolens*), biet (*Beta vulgaris*), venkel (*Foeniculum vulgare*) en kool (*Brassica* sp.) gevonden. De zaden van kool waren meestal te veel gefragmenteerd om nog met zekerheid tot op soortniveau te kunnen determineren.

##### FRUIT EN NOTEN

Hier zijn alleen vijg (*Ficus carica*), mispel (*Mespilus germanica*), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*) en vlier (*Sambucus nigra*) aanwezig, steeds in erg kleine hoeveelheden.

##### OLIE- EN VEZELPLANTEN

Deze groep is alleen vertegenwoordigd door hennep (*Cannabis sativa*).

##### OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

Ook hier is wouw (*Reseda luteola*), dat mogelijk als verfplant werd gebruikt, gevonden.

#### 2.2.2.2 Wilde planten

Van akkeronkruiden zijn de meeste soorten gevonden. De groep van onkruiden van voedselrijke akkers en tuinen zijn, om er maar enkele te noemen, met guichelheil (*Anagallis arvensis*), stinkende kamille

---

<sup>42</sup> Haneca & De Groote, in voorb.



(*Anthemis cotula*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), vogelmuur (*Stellaria media*) en kleine brandnetel (*Urtica urens*), goed vertegenwoordigd. Zij duiden op de mogelijke aanwezigheid van tuinen.

Van soorten van eerder matig voedselrijke akkers zijn met onder andere bolderik (*Agrostemma githago*), korenbloem (*Centaurea cyanus*), ruige klaproos (*Papaver argemone*) en schapenzuring (*Rumex acetosella*) net iets minder resten en soorten gevonden. Het aantal gefragmenteerde resten van bolderik en korenbloem ligt beduidend lager dan in de beerputten. Zij verraden mogelijk graanakkers op iets armere ondergrond.

Van soorten die goed gedijen op stikstofrijke, modderige plaatsen in nat grasland of op erven kunnen zeegroene en/ of rode ganzenvoet (*Chenopodium glaucum/rubrum*) en blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*) genoemd worden. Van deze soorten konden tientallen zaden worden herkend. Met onder andere waterbies (*Eleocharis palustris*) en wolfspoot (*Lycopus europaeus*) zijn ook enkele planten van oevers en moerassen vertegenwoordigd. Binnen de groep van planten van weinig betreden voedselrijke ruigten zijn zeer veel zaden van grote brandnetel (*Urtica dioica*) gevonden.

### 2.2.3 Tonput 5714

#### 2.2.3.1 Mogelijke gebruiksplanten

Hoewel iets later gedateerd, zijn er grote gelijkenissen met de inhoud van de vorige tonput 5464.

#### GRANEN

Van granen konden alleen enkele niet verder op naam te brengen fragmenten worden geteld.

#### GROENTEN EN KRUIDEN

Ook in deze put zijn enkele resten van biet (*Beta vulgaris*) gevonden. Opvallend is echter de aanwezigheid van talrijke zaden van moerasscherm (*Apium* sp.). Gezien het assortiment aan andere mogelijke gebruiksplanten, lijkt het ietwat verbazingwekkend dat het hier om selderie (*Apium graveolens*) zou gaan, dat als groente en kruid werd en wordt gekweekt. Er zijn echter nog andere soorten van dit genus die voorkomen in onze streken<sup>43</sup>. Ondergedoken moerasscherm (*Apium inundatum*) is een zeldzame soort die voorkomt langs sloten en aan de rand van ondiepe, vrij zure voedselarme wateren. De plant komt van nature voor in West-Europa en Marokko. Groot moerasscherm (*A. nodiflorum*) is een vrij algemene soort van voedselrijke oevers en moerassen, die voorkomt langs sloten en beken met traagstromend, niet zuur water. Kruiwend moerasscherm (*A. repens*) ten slotte is een pionier van droogvallende, natte voedselrijke gronden en is tegenwoordig met verdwijning bedreigd. Misschien is het logischer dat we hier eerder te maken hebben met een van deze soorten die geen nuttig gebruik kennen en niet met selderie.

#### FRUIT EN NOTEN

Fruit en noten zijn vertegenwoordigd door hazelnoot (*Corylus avellana*), vijg (*Ficus carica*), appel (*Malus domestica*), zure kers (*Prunus cerasus*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), bramen (*Rubus fruticosus*), frambozen (*Rubus idaeus*), vlier (*Sambucus nigra*) en druif (*Vitis vinifera*). Van geen van deze soorten konden grote aantallen zaden worden geteld.

---

<sup>43</sup> Lambinon *et al.* 1998; <https://waarnemingen.be/>, <https://www.ecopedia.be/>, <https://flora.inbo.be/Pages/Common/Default.aspx>



### OLIE-EN VEZELPLANTEN

Ook in deze put is deze groep alleen vertegenwoordigd door hennep (*Cannabis sativa*).

### OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

Nogmaals zijn er resten gevonden van wouw (*Reseda luteola*), dat mogelijk als verplant werd gebruikt.

### 2.2.3.2 Wilde planten

Van akkeronkruiden zijn de soorten van voedselrijke akkers en tuinen het best vertegenwoordigd. Soorten van matig voedselrijke akkers zijn veel minder vaak aanwezig. Ook van andere onkruiden zijn eerder weinig resten aangetroffen. Alleen in de categorie van minder betreden, voedselrijke ruigten zijn van voornamelijk grote brandnetel (*Urtica dioica*) iets meer resten gevonden.



Figuur 5: Doorsnede van tonput 4909, gelegen in het uiterste noorden van zone 3 (© Monument Vandekerckhove nv).

### 2.2.4 Tonput 4909

#### 2.2.4.1 Mogelijke gebruiksplanten

##### GRANEN

Van granen zijn alleen zemelen zijn aanwezig.

##### GROENTEN EN KRUIDEN

Hier zijn alleen resten van (waarschijnlijk) zwarte mosterd (*Brassica cf. nigra*), kool (*Brassica sp.*) en venkel (*Foeniculum vulgare*) gevonden.

##### FRUIT EN NOTEN

In deze tonput (fig. 5) bevonden zich resten van vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria vesca*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), zwarte moerbeï (*Morus nigra*), zoete en zure kers



(*Prunus avium* en *P. cerasus*), pruimen (*Prunus domestica* ssp. *domestica*) en kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *insititia*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), peer (*Pyrus communis*), ribes (*Ribes* sp.), bramen (*Rubus fruticosus*), frambozen (*Rubus idaeus*), vlier (*Sambucus nigra*) en druif (*Vitis vinifera*). Van appels zijn ook klokhuisfragmenten herkend, van peer steencellen.

Daarnaast is de aanwezigheid van komkommer (*Cucumis sativus*) zeker vermeldenswaard. Komkommer is oorspronkelijk afkomstig van West\_Azië en was al bekend bij de Grieken en Romeinen. Het is één van de vele soorten die door de Romeinen in onze streken geïntroduceerd zijn. Botanisch gezien horen komkommers en augurken tot dezelfde soort (*Cucumis sativus*), en kunnen ze op basis van de zaden niet van elkaar onderscheiden worden (fig. 6). De beschrijving en afbeelding van 'comcommeren' in het Cruydtboeck van Dodoens<sup>44</sup> vertonen meer gelijkenis met onze hedendaagse augurken, of met zogenaamde 'gele tros komkommers' die ook een gele kleur en een meer wratachtig oppervlak hebben, dan met de lange, dunne, gladde, groene komkommers zoals we die nu kennen. Erg veel waardering voor de komkommer als voedingsgewas blijkt Dodoens trouwens niet te hebben want zij 'gheven seer luttel voetsels ende dat oock niet goet'. Vondsten van komkommerzaden zijn zeldzaam. In Vlaanderen werden ze eerder al aangetroffen in Dendermonde<sup>45</sup>, Brugge<sup>46</sup>, Middelburg<sup>47</sup> en Mechelen<sup>48</sup>. Uit vondsten in Nederland, onder andere te 's Hertogenbosch<sup>49</sup>, is gebleken dat komkommers voornamelijk door de hoge sociale lagen van de bevolking zouden gegeten zijn.



Figuur 6: Afbeelding van de wrattige komkommer in Rembert Dodoens' Cruydeboeck uit 1554, deel 5, capitel 27, p. 625. <https://leesmaar.nl/cruydeboeck/deel5/capitel027.htm>

<sup>44</sup> Dodoens 1644.

<sup>45</sup> Cooremans 2017.

<sup>46</sup> van Haaster 2006.

<sup>47</sup> De Clercq *et al.* 2007.

<sup>48</sup> Ongepubliceerde data.

<sup>49</sup> Van Haaster 2003.



## OLIE- EN VEZELPLANTEN

Uit deze groep is alleen hennep (*Cannabis sativa*) aanwezig.

## OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

Er zijn enkele resten van roos (*Rosa* sp.) gevonden. Er kon niet worden achterhaald of het hier om egelantier ging. Rozen worden voor ontelbare toepassingen gebruikt, onder andere voor hun waarde als sierplant of voor tal van medicinale toepassingen<sup>50</sup>. Ook in de keuken kende de plant vele gebruiken. Zo bestond er, om er maar één aan te halen, een recept dat 'Roosje' werd genoemd en bestond uit een stuk brood, geparfumeerd met rozenblaadjes en verder op smaak gebracht met amandelen, suiker en saffraan<sup>51</sup>.

Daarnaast is er ook een fragment van kaardebol (*Dipsacus*) gevonden dat mogelijk afkomstig is van weverskaarde (*Dipsacus* cf. *sativus*). Het fragment was echter te klein om dit met zekerheid te kunnen vaststellen.

### 2.2.4.2 Wilde planten

Het assortiment aan onkruiden vertoont globaal gezien hetzelfde beeld als dat van de andere tonputten. De meeste kunnen worden ingedeeld bij de 'echte' akkeronkruiden, met onder andere veel fragmenten van korenbloem (*Centaurea cyanus*) en bolderik (*Agrostemma githago*). Samen met de overvloedige aanwezigheid van graanzemelen doen ze vermoeden dat in deze tonput in ieder geval een aanzienlijk deel beer is terechtgekomen. Soorten van andere milieus zijn minder goed vertegenwoordigd.

### 2.2.5 Tonput 4450

Deze kuil werd vanwege het gebrek aan voldoende schervenmateriaal slechts algemeen in de late middeleeuwen gedateerd. Het assortiment aan soorten komt *grosso modo* goed overeen met dat van de andere tonputten.

---

<sup>50</sup> <https://www.plantaardigheden.nl/plant/beschr/wel/roos.htm>.

<sup>51</sup> Kybal 1993, 168.



## 2.3 WATERPUT 5889

### 2.3.1 Inleiding

Uit waterput 5889 die op basis van het dendrochronologisch onderzoek na 1577 wordt gedateerd en dus tot de oudste bouwfase van het klooster behoort, werd één monster afkomstig van de onderste laag geanalyseerd (fig. 7). Deze laag kan op basis van de aardewerkvondsten in de tweede helft van de 18de eeuw worden gedateerd.

Dit monster bleek relatief weinig resten en soorten te bevatten (tabel 1). Vooral van onkruiden werden weinig resten gevonden.



Figuur 7: Aanzicht van de bovenbouw (links) en doorsnede van de bodem en de onderste vulling (rechts) van waterput 5889 (© Monument Vandekerckhove nv).

### 2.3.2 Mogelijke gebruiksplanten

#### GRANEN

Van granen werden er helemaal geen resten gevonden.

#### GROENTEN EN KRUIDEN

In de groep van de groenten en kruiden kan alleen kool (*Brassica* sp.) genoemd worden.

#### FRUIT EN NOTEN.

Deze groep is vertegenwoordigd door vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria vesca*), mispel (*Mespilus germanica*), zoete kers (*Prunus avium*), kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *insititia*) sleedoorn (*Prunus spinosa*), bramen (*Rubus fruticosus*), frambozen (*Rubus idaeus*), vlier (*Sambucus nigra*) en druif (*Vitis vinifera*). Verder is waarschijnlijk ook komkommer (*Cucumis* cf. *sativus*) aanwezig. Het fragment was echter te veel beschadigd om nog met zekerheid te kunnen vaststellen dat het van komkommer afkomstig is, het zou eventueel ook om meloen (*Cucumis melo*) kunnen gaan.



Van mispel zijn, in vergelijking met de andere soorten uit deze put, opvallend veel pitten gevonden. Ook van vlier zijn relatief veel pitten aanwezig. Van vlier worden in waterputten wel vaker grotere aantallen pitten aangetroffen, zo ook bijvoorbeeld in een postmiddeleeuwse waterput in Lanaken<sup>52</sup>. Vlier is bekend voor zijn medicinale toepassingen waarvoor zowat elk deel van de plant in aanmerking komt: bessen, bloesems, bladeren en schors. In het volksgeloof werden er ook magische eigenschappen aan toegeschreven, zo zou een vlierstruik onder andere heksen en boze geesten weren, bescherming bieden tegen tovenarij en het huis beschermen tegen brand<sup>53</sup>. Het was dan ook niet ongewoon een vlierstruik te vinden op een boerenerf, vaak nabij een waterput.

#### OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

Hier verdient de vondst van pimpernoot (*Staphylea pinnata*)<sup>54</sup> extra aandacht (fig. 8). De pimpernoot dankt zijn naam aan het Duitse 'Pimpernuss', waarbij 'pimpern' staat voor het geluid dat voortkomt uit het bewegen van het zaad binnen in de vrucht. De volksnaam paternosterbollekesboom komt van het gebruik van de zaden bij de vervaardiging van paternosters.

Thans komt de pimpernoot vooral voor in midden- en Zuidoost-Europa en Zuidwest-Azië<sup>55</sup>. Daar groeit deze struik voornamelijk op berghellingen, langs bosranden en in hagen. Ons land zou dus niet tot het natuurlijke verspreidingsgebied horen. Dit is in tegenstelling tot wat we kunnen lezen in de Belgische Flora<sup>56</sup> die deze struik op enigszins verwarrende wijze als 'wellicht inheems' bestempelt, zeer zelden in het zuiden van ons land voorkomend, en tegelijkertijd als onbekend in natuurlijke toestand en als adventief. In ieder geval werd hij vroeger vooral aangeplant in tuinen van in het bijzonder kastelen en kloosters, en in pastorietuinen.

Thans is de pimpernoot een eerder zeldzame verschijning. In historische bronnen worden er verschillende gebruiken, rituelen en magische krachten aan toegeschreven. Zo zouden de Kelten een struik op het graf van de overledenen geplant hebben<sup>57</sup>. Dodoens<sup>58</sup> zegt dat de 'ongheachte' vruchten van de pimpernoot, of de 'Sint-Anteunis nootkens' zoals hij ze noemt, 'hole ronde blaeskens' zijn waarin gewoonlijk twee 'nootkens' zitten waarvan 'de kern redelick suet is'. Ze zouden volgens hem nergens voor gebruikt worden: 'van die natuere cracht ende werkinghe van desen nootkens en kunnen wy niet ghescrijven aenghesien dat sy nergherincx toe ghebruyckt en worden'. Lobelius<sup>59</sup> schrijft dat de struik in sommige kloosters zo groot als een pruimenboom is en dat er van de noten paternosters gemaakt worden. Tevens zegt hij dat het zaad op dat van kriecken gelijkt en 'etelijk' is, hoewel Th. Zwinger in zijn kruidboek van 1696 dan weer waarschuwt dat de zoete zaden slecht zijn voor de maag<sup>60</sup>. Geen van beiden schrijven er medicinaal gebruik aan toe.

De 19de-eeuwse 'Gentsche Hovenier'<sup>61</sup> schrijft dat de pimpernoot in België veel in lusthoven en Engelse tuinen wordt geplant en dat de jonge scheutjes en bladen 'eene schoone roode verw' bevatten die door kunstschilders wordt gebruikt en ook veel wordt aangewend om stoffen rood te verven. Ook duikt de pimpernoot regelmatig in allerhande legenden op. Volgens een Romeinse legende zou de struik vanwege zijn potentiebevorderende eigenschappen ooit bijna uitgeroeid. Een andere legende vertelt het verhaal over een pelgrim die op zijn bedevaart naar Santiago de Compostella een tak van een pimpernoot afsneed en in de grond stak, waarna deze tot bloei kwam en vruchten produceerde die buikproblemen konden genezen.

---

<sup>52</sup> Vynckier *et al.* 2020.

<sup>53</sup> De Cleene & Lejeune 2000.

<sup>54</sup> Cooremans 2010.

<sup>55</sup> Hegi 1975.

<sup>56</sup> Lambinon *et al.* 1998.

<sup>57</sup> Hegi 1975.

<sup>58</sup> Dodoens 1644.

<sup>59</sup> Lobelius 1581.

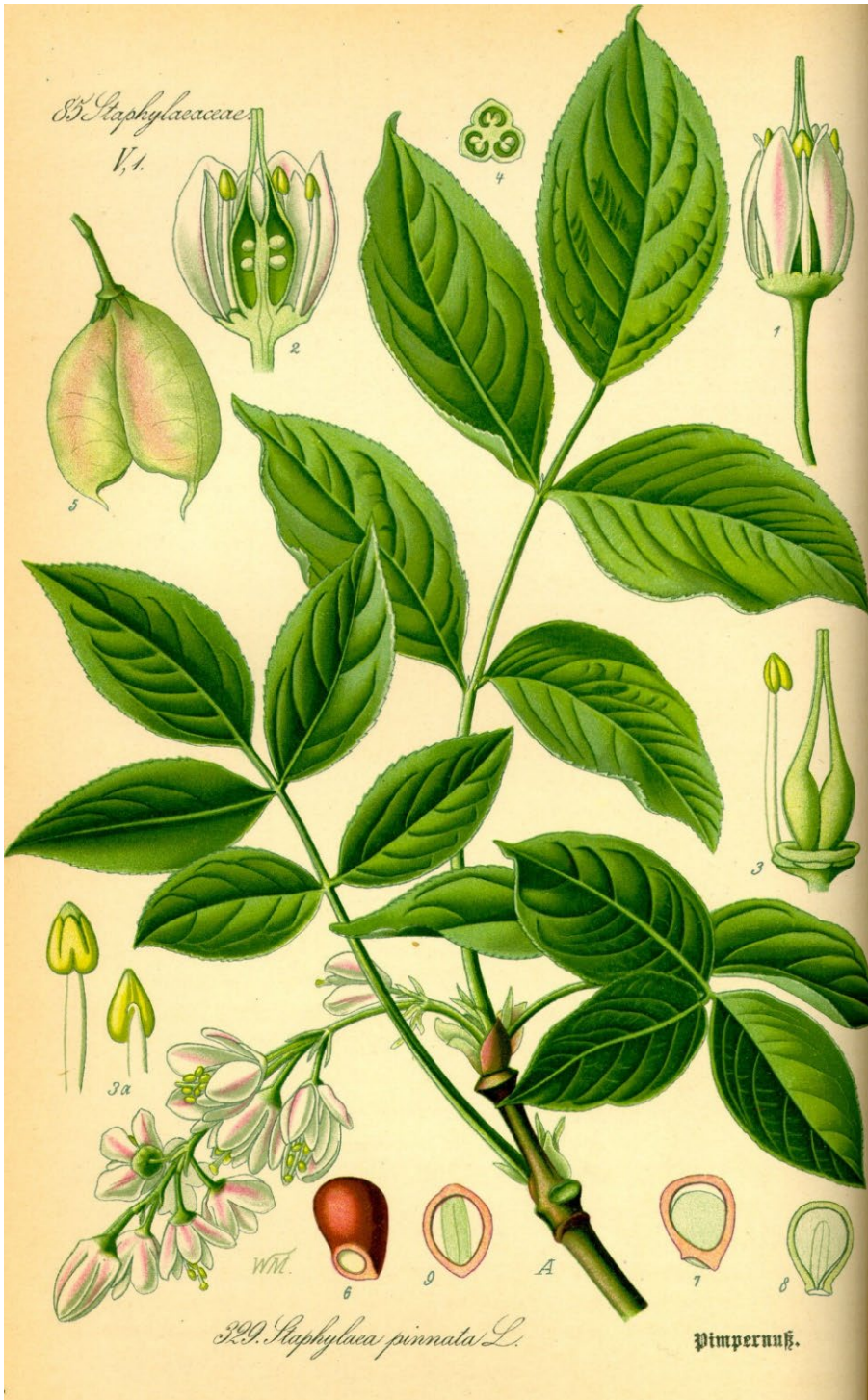
<sup>60</sup> Hegi 1975.

<sup>61</sup> Delathauwer 1849.





Geloof in de magische krachten zijn ondermeer bekend uit 16de-eeuwse historische bronnen. Zaden zouden bescherming bieden tegen verschillende ziektes, terwijl zowel de zaden als stukken hout gebruikt werden tegen bijvoorbeeld hekserij, blikseminslag en duivels. Ook als geluksbrengers speelden ze een rol, en ook nu nog zouden pimpernootzaden hiervoor worden gebruikt. Een ander gebruik dat vandaag de dag nog bekend is, is in een recept voor de bereiding van schnaps.



Figuur 8: Afbeelding van de pimpernoot in: Otto Wilhelm Thomé 1885: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz (bron: Wikimedia Commons).

Van de zaden kon men ook snoeren rijgen, niet alleen voor decoratieve doeleinden maar ook voor gebruik als paternoster of rozenkrans. Het is trouwens als 'paternosterbollekes' dat de pimpernootzaden bij ons het best bekend waren. De hardheid van de zaden stond garant voor langdurig gebruik en dus voor het bidden van talloze Weesgegroetjes, ze waren zo goed als





onverslijtbaar. Naar verluidt werden ze voornamelijk gebruikt door de minder gegoeden die zich geen 'echte' paternoster konden veroorloven<sup>62</sup>. Het gebruik van dergelijke paternosters door pelgrims en monniken in de middeleeuwen zou bijgedragen kunnen hebben aan de antropogene verspreiding van deze struik.

Vondsten van pimpernoot buiten het natuurlijke verspreidingsgebied zijn schaars en de belangrijkste zijn afkomstig uit Romeinse graven<sup>63</sup>. De overige vondsten werden opgetekend binnen het natuurlijke areaal van de pimpernoot en situeren zich in de Romeinse en middeleeuwse periode. Meestal wordt er een rituele of decoratieve verklaring gegeven aan het voorkomen van de pimpernoot<sup>64</sup>. De zeldzaamheid van de archaeobotanische vondsten zou dan ook in verband kunnen staan met dit ritueel of decoratief gebruik dat niet algemeen verspreid was. De relatief geringe omvang van archeobotanisch onderzoek van begravingen tot nu toe, zou hier echter ook toe kunnen hebben bijgedragen<sup>65</sup>.

Andere vondsten van pimpernoot werden opgetekend uit een Mechelse latrine uit het eerste kwart van de 16de eeuw<sup>66</sup> en uit Kortrijk, waar het fragment van de pimpernoot aan het licht kwam bij de studie van de munten, rekenpenningen, muntgewichten en religieuze devotionalia afkomstig uit een afvallaag van het begijnhof. Deze laatste vondst maakt deel uit van een paternoster met aangehechte medaille uit de 17de - 18de eeuw<sup>67</sup>. Enigszins tegenstrijdig is misschien het feit dat de vondsten afkomstig zijn uit een rijke context, terwijl het volgens de overlevering in hoofdzaak de minder gegoede mensen waren die de zaden als paternosterbollekes gebruikten. Misschien werden pimpernootzaden dan toch meer algemeen gebruikt dan de volksoverlevering doet geloven, en dit door alle lagen van de bevolking. In dit opzicht zou de huidige aanwezigheid van een pimpernootboom in Ninove die oorspronkelijk meer dan waarschijnlijk in de tuin van de abdij moet hebben gegroeid<sup>68</sup> te maken kunnen hebben met het gebruik bij de vervaardiging van paternosters door de vroegere abdijbewoners. Het archeobotanisch onderzoek van de abdijsite in Ninove bracht evenwel geen resten van pimpernoten aan het licht<sup>69</sup>.

Waarvoor de pimpernoot te leper werd gebruikt, is een moeilijk te beantwoorden vraag. Het zaad werd immers intact gevonden zonder enige sporen van bewerking. Het feit dat hij in een put centraal gelegen in het kloosterpand werd aangetroffen, sluit wel goed aan bij de informatie uit de historische bronnen.

### 2.3.3 Wilde planten

Ook van onkruidsoorten zijn in deze put relatief weinig resten gevonden. Vondsten van vogelkers (*Prunus padus*) zijn zeldzaam. Tegenwoordig komt vogelkers voor in bossen en struwelen, maar wordt ook als sierheester aangeplant. Vogelkers kent ook vandaag nog vele medicinale toepassingen. In de volksgeneeskunde kennen zowat alle delen van de plant een toepassing. Het afkooksel van de vruchten wordt gebruikt tegen diarree, dat van de schors kan dienen als diureticum en is zweetafdrijvend, thee van bladeren kunnen dienen voor aandoeningen van de luchtwegen en nog veel meer<sup>70</sup>.

---

<sup>62</sup> Geert Van der Linden, pers. comm.

<sup>63</sup> Latalowa 1994; Rösch & Fischer 2004.

<sup>64</sup> Rösch & Fischer 2004; Hopf 1983.

<sup>65</sup> Rösch & Fischer 2004.

<sup>66</sup> Van Bellingen *et al.* 1997.

<sup>67</sup> Beeckmans *et al.* 2007.

<sup>68</sup> Peter Van den Hove, pers. comm.

<sup>69</sup> Nog niet gepubliceerde eigen data.

<sup>70</sup> <https://www.dekruidenwereld.be/gewone-vogelkers-prunus-padus>



## 2.4 KUILEN

### 2.4.1 Inleiding

In totaal is de inhoud van 30 kuilen en één laag onderzocht op de aanwezigheid van zaden en vruchten. De analyseresultaten zijn samengevat in tabel 2. Het zeefresidu van het monster uit kuil 5172 is door omstandigheden gedroogd. Omdat een vertekend beeld wordt verkregen bij de vergelijking van resten uit natte en droge zeefresidu's, is er voor gekozen om voor deze kuil alleen de aan- of afwezigheid van de resten te noteren in de tabel.

De leemwinningskuil (structuur 5855) en de kuilen 820 en 6024, waarvan drie stalen zijn onderzocht, zijn de oudste en worden in fase 1 (globaal tussen 1175 en 1250) geplaatst en bevinden zich in zone 1, de zone van de Sint-Niklaaskerk en het kerkhof<sup>71</sup>. De overige horen alle thuis in fase 2 (ca. 1250 - 1598). Negen daarvan bevonden zich in zone 2 (rond de zogenaamde *presbiterie*), één in zone 4 (ten noorden ervan) en de overige 18 in zone 3 (de noordelijke bewoningszone rond de vakwerkhuisjes) (fig. 1).

Omdat er geen wezenlijke verschillen tussen de macrobotanische inhoud van de kuilen van fase 1 en fase 2 of van de kuilen uit de verschillende zones konden worden waargenomen, worden de resultaten van de analyse van alle kuilen samen besproken.

### 2.4.2 Mogelijke gebruiksplanten

#### GRANEN

Van granen zijn haver (*Avena sativa* en *Avena* sp.), rogge (*Secale cereale*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*), die ook in de reeds eerder besproken beer-, ton- en waterputten werden aangetroffen, het vaakst aanwezig. Daarnaast zijn van gerst (*Hordeum vulgare*) in twee monsters enkele verkooldde korrels aangetroffen.

Of gerst voor menselijke consumptie bestemd was, is niet zeker. Gerst zou niet opzettelijk als broodgraan zijn gekweekt in onze streken<sup>72</sup>, maar eerder voor het voeren en vetmesten van vee. Wel staat vast dat ten tijde van nood wel degelijk gerstebrood werd gebakken. In de loop der tijden begon het ook een steeds belangrijkere rol te spelen in de bierbrouwerij<sup>73</sup>.

De inhoud van sommige kuilen bestond, ongeacht hun datering, voor een groot deel uit graanzemelen, in andere waren deze helemaal afwezig.

#### PEULVRUCHTEN

Hoewel peulvruchten net zoals granen een belangrijk onderdeel van de voeding vormden is de kans om resten terug te vinden in archeologische context altijd klein. Onverkoold blijven de eiwitrijke zaden slecht bewaard en vanwege de manier dat ze gebruikt worden is de kans dat ze verkoold raken klein. Het aantal resten van peulvruchten is dan ook vaak, net zoals hier, zeer klein. Er zijn slechts enkele verkooldde fragmenten van waarschijnlijk erwt (cf. *Pisum sativum*) en van waarschijnlijk linze (cf. *Lens culinaris*) gevonden. De resten waren helaas te klein en te gefragmenteerd om nog met zekerheid gedetermineerd te worden. Daarnaast werd ook voederwikke (*Vicia sativa* ssp. *sativa*) aangetroffen. Deze laatste soort werd in de eerste plaats als diervoer gekweekt.

---

<sup>71</sup> De Groote 2022b.

<sup>72</sup> Lindemans 1952.

<sup>73</sup> Buurman 1993.



## GROENTEN EN KRUIDEN

Net zoals in de reeds eerder beschreven structuren zijn in de vulling van deze kuilen resten van kolen (*Brassica* sp.), zwarte mosterd (*Brassica nigra*), hop (*Humulus lupulus*), venkel (*Foeniculum vulgare*) en postelein (*Portulaca oleracea*) gevonden. Behalve deze reeds eerder beschreven soorten waren in de kuilen ook bonenkruid (*Satureja hortensis*), koriander (*Coriandrum sativum*), waarschijnlijk hyssop (cf. *Hyssopus officinalis*) en paradijskorrel (*Aframomum melegueta*) aanwezig. Opvallend is dat deze laatste twee soorten enkel zijn aangetroffen in de 15de- tot 16de-eeuwse kuilen 532 (enkel paradijskorrel) en 571 (beide) nabij de 'presbiterie'.

Paradijskorrel wordt bijna uitsluitend in rijke context aangetroffen. Het was een belangrijk ingrediënt van de typische 16de-eeuwse wijnen *clareyt* en *ypocras*. Paradijskorrel, ook wel valse peper genoemd, moet zeker zijn ingevoerd. Deze specerij werd zo genoemd omdat men meende dat ze recht uit het paradijs afkomstig was. In werkelijkheid komt de soort oorspronkelijk van het kustgebied van West-Afrika. De pittige, ietwat bitter smakende korrel werd, vóór Vasco da Gama in 1498 de zeeroute naar India ontdekte, algemeen als surrogaat voor peper gebruikt. Vandaar dat toen vaak naar de West-Afrikaanse kust als 'peperkust' werd gerefereerd. De specerijenmarkten van Brugge en Antwerpen vormden belangrijke verdeelcentra waarheen paradijskorrels door Portugese handelsslui werden verscheept<sup>74</sup>. Ze duiken vaak in middeleeuwse recepten op, waaruit blijkt dat het een regelmatig gebruikte specerij was, althans in de hogere sociale kringen. In de 15de eeuw bereikte hun populariteit een hoogtepunt, om in de 16de eeuw sterk achteruit te gaan<sup>75</sup>.

Koriander en bonenkruid komen van nature voor in het Middellandse gebied. Koriander was, soms samen met paradijskorrel, een belangrijk ingrediënt van de typische 16de-eeuwse wijnen *clareyt* en *ypocras*. Bonenkruid werd onder andere, zoals de naam al doet vermoeden, gebruikt bij de bereiding van gerechten met bonen.

De vondst van waarschijnlijk hyssop is speciaal. De determinatie is helaas niet helemaal zeker vanwege de minder goede bewaring. De soort wordt niet vaak gevonden, in Vlaanderen werd ze eerder al wel in Aalst aangetroffen<sup>76</sup>. Hyssop werd niet alleen als smaakmaker gebruikt maar ook in medicinale toepassingen, en werd als sierplant gekweekt. Ze staat bekend als een heilig kruid omdat het vroeger werd gebruikt om heilige gebouwen te 'reinigen'. Hyssop werd door benedictijner monniken in de 10de eeuw uit het Middellandse Zeegebied en Midden-Azië naar Midden-Europa gebracht. Het werd hier in de middeleeuwen een zeer populair keukenkruid dat werd gebruikt bij het conserveren van vlees. Nicolas Culpeper, een befaamde Engelse kruidkundige uit de 17de eeuw, adviseerde hyssop, samen met vijgen in water gekookt, als gorgeldrank. Hyssop-extract zou ook helpen tegen reuma<sup>77</sup>.

## FRUIT EN NOTEN

Deze groep wordt vertegenwoordigd door hazelnoot (*Corylus avellana*), vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria vesca*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), moerbeï (*Morus nigra*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *P. cerasus*), pruimen en kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *domestica* en *P. domestica* ssp. *insititia*), sleedoorn (*Prunus spinosa*), peer (*Pyrus communis*), ribes (*Ribes* sp.), bramen (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*), vlier (*Sambucus nigra*) en druif (*Vitis vinifera*). Deze soorten werden ook in de eerder besproken structuren aangetroffen. Vaak werden in de monsters waarin graanzemelen bewaard gebleven zijn ook fragmenten van het klokhuis van appel en steencellen van peer gevonden.

Daarnaast zijn ook resten van okkernoot (*Juglans regia*), gele kornoelje (*Cornus mas*), amandel (*Prunus dulcis*) en perzik (*Prunus persica*) aanwezig. Zij zijn alle van oorsprong niet inheems maar kunnen, al

---

<sup>74</sup> Van Uytven 1992.

<sup>75</sup> Laurieux 1992.

<sup>76</sup> Cooremans 2018.

<sup>77</sup> Van Zeist *et al.* 2000; Cappers 1994.



dan niet met de nodige zorgen en op beschutte plaatsen, gedijen in ons klimaat, en werden door de Romeinen geïntroduceerd.

Gele kornoelje is, net zoals bijvoorbeeld mispel en moerbeij, vandaag nog maar weinig bekend maar getuige het frequente voorkomen in archeologische context moet de vrucht vroeger veel beter in de smaak gevallen zijn. Zo waren de rode, olijfvormige vruchten van gele kornoelje, de 'kornellen', destijds een zeer gezocht product op de stedelijke markten.

Van perzik, oorspronkelijk afkomstig uit China, zijn sommige variëteiten winterhard en die kunnen in onze streken aangeplant worden. Het was luxe fruit, dat in hoven en wijngaarden werd aangeplant<sup>78</sup>. De opbrengst, in ons klimaat waarschijnlijk niet optimaal, was alleen voor eigen gebruik bestemd. Perziken konden moeilijk worden ingevoerd omdat de zachte vruchten makkelijk beschadigd geraken bij vervoer.

Een andere interessante vondst in twee oudere kuilen in zone 3 (4505 en 4543, gedateerd tussen 1250 en 1325) is amandel (fig. 9). Deze noot wordt in onze archeologie zeer zelden gevonden. Amandelen zijn nochtans al vele eeuwen een populaire notensoort. Ze werden door de mens vanuit West-Azië meegenomen naar het Middellandse Zeegebied, Noord-Afrika en het zuiden van Europa. Er zijn tal van Bijbelse verwijzingen naar de amandel. Amandelen werden al gegeten door de Romeinen, wat blijkt uit teruggevonden delen van amandelen in verkoolde resten van de uitbarsting van de Vesuvius in 79 n.Chr, nabij Pompeï. In Europa werden de amandelnoten in 716 geïntroduceerd via een handvest van de koning van Frankrijk aan een klooster in Normandië. Karel de Grote beval in 812 dat amandelbomen op de koninklijke gronden geplant moesten worden. Amandelen waren vooral zeer populair in Engeland. In het werk van Shakespeare zijn veel verwijzingen te vinden naar amandelen, die werden beschouwd als een delicatess<sup>79</sup>. Bij ons kan de boom alleen onder beschutte omstandigheden groeien.



Figuur 9: Vruchten en noot van de amandelboom (foto Brigitte Cooremans).

## OLIE- EN VEZELPLANTEN

Uit deze categorie zijn maanzaad (*Papaver somniferum*), vlas (*Linum usitatissimum*) en hennep (*Cannabis sativa*) gevonden.

<sup>78</sup> Lindemans 1952.

<sup>79</sup> <https://isgeschiedenis.nl/reportage/de-geschiedenis-van-noten>





## OVERIGE MOGELIJKE GEBRUIKSPLANTEN

In de meeste kuilen zijn zaden van wouw (*Reseda luteola*) gevonden. Ook konden af en toe enkele zaden van roos (*Rosa* sp.) worden herkend.

Interessant is de aanwezigheid van honderden zaden van weverskaarde (*Dipsacus sativus*) in kuil 4505 (ca. 1250-1325). De uitgebloeide bloemhoofdjes van de weverskaarde werden vroeger gebruikt en ook gekweekt voor het zogenaamde kaarden<sup>80</sup> van het laken. Na het vollen, de bewerking die ervoor zorgt dat de wolvezels in elkaar gaan haken en een vaste structuur vormen, werden de verwarde wolhaartjes aan de oppervlakte van het laken door het kaarden in evenwijdige richting getrokken. Hiervoor werden de bloemhoofdjes op een frame bevestigd dat over de stof kon worden getrokken (fig. 10). Vervolgens werd de wol geschoren en werden de pluizen verwijderd met scharen.

De aanwezigheid van grote aantallen zaden kan worden verklaard door het feit dat de zaden makkelijk uit de rijpe hoofdjes vallen. Van de bloemhoofdjes zelf werden hier echter, in tegenstelling tot vondsten uit de Verdronken Weiden van Ieper<sup>81</sup>, geen resten gevonden.



Figuur 10: Het kaarden van laken met behulp van de kaardebol. Detail uit een 15de-eeuws glasraam in de kapittelkerk Notre-Dame te Semur-en-Auxois (Frankrijk) (bron: Wikimedia Commons).

<sup>80</sup> Hall 1992; Lindemans 1952; <https://www.exploringbuildinghistory.co.uk/the-teasel-in-the-english-woollen-cloth-industry/>

<sup>81</sup> Dewilde & Eryncck 1995.



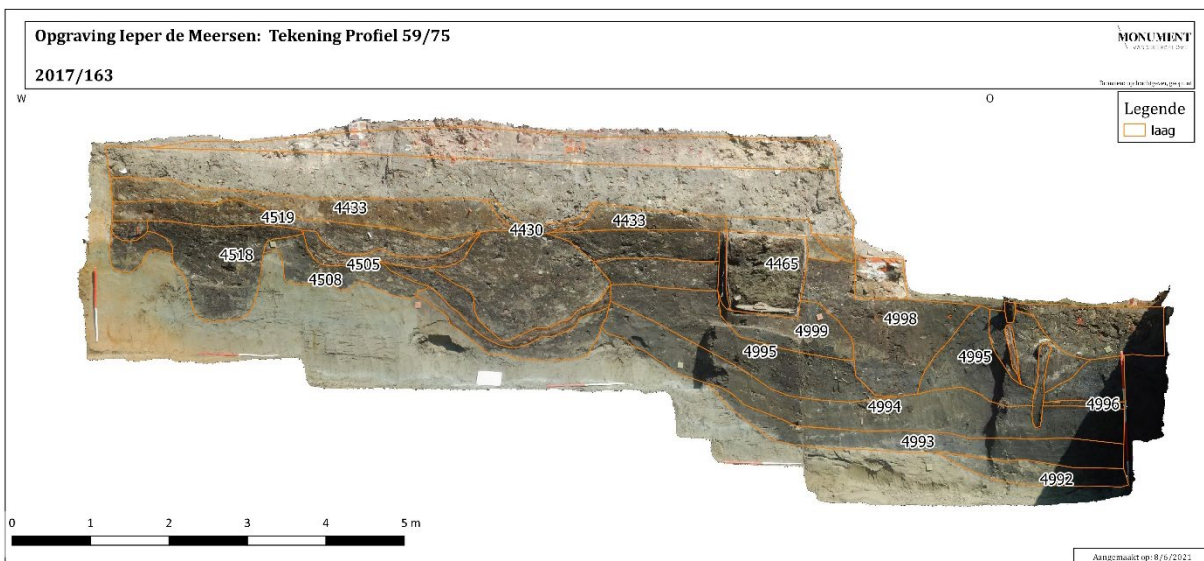
### 2.4.3 Wilde planten

Met voornamelijk akkeronkruiden, aangevuld met wilde planten uit graslanden, van voedselrijke, modderige plaatsen in grasland en/of op het erf, storingsindicatoren, onkruiden van minder betreden voedselrijke plekken en enkele planten van oevers en moerassen en waterplanten, vertoont het assortiment aan wilde planten globaal gezien erg veel overeenkomsten met dat van de eerder besproken structuren.

## 2.5 GRACHTEN

### 2.5.1 Inleiding

Uit de vulling van gracht 850 werden zes monsters geanalyseerd. Deze grote, noord-zuid georiënteerde gracht, die het hele opgravingsterrein doorkruiste, werd reeds aangelegd in fase 1 maar werd opgegeven en gevuld in het begin van fase 2, in de tweede helft van de 13de eeuw<sup>82</sup>. In de vulling van deze gracht konden minstens vijf verschillende fasen onderscheiden worden. Slechts twee monsters komen uit een goed gedefinieerde fase (grachtfasen 1 en 2) (fig. 11). De overige monsters zijn verzameld uit lagen die op basis van de archeologische studie niet tot een welbepaalde grachtfase konden worden toegeschreven. Algemeen bekeken konden echter geen significante verschillen tussen de plantaardige inhoud van de verschillende monsters worden waargenomen.



Figuur 11: Orthofoto van het noordelijk profiel van zone 3 (zie fig. 1), met zicht op de aangesneden grote gracht en aanduiding van de oudste lagen 4993 en 4996, waaruit archeobotanische resten zijn onderzocht. Ook aanwezig op dit profiel zijn de onderzochte kuilen 4430 en 4505, die de westzijde van de gracht snijden (© Monument Vandekerckhove nv).

Daarnaast werden nog twee monsters uit twee andere grachten bestudeerd. Het betreft enerzijds een monster uit de onderste laag van gracht 2800 die op basis van het aardewerk in het midden van de 13de eeuw wordt gedateerd, en van het dendrochronologisch onderzoek vóór 1273<sup>83</sup>, en anderzijds een monster uit gracht 5831. Ook deze grachten bevinden zich in zone 1. (fig. 1). De resultaten van de analyses zijn samengevat in tabel 3.

<sup>82</sup> De Groote 2022b.

<sup>83</sup> Haneca & De Groote, in voorb.

## 2.5.2 Grote gracht 850

### 2.5.2.1 Mogelijke gebruiksplanten

#### GRANEN

Van deze groep zijn de gebruikelijke soorten gevonden. Het gaat om haver (*Avena sativa* en *Avena* sp.), gerst (*Hordeum vulgare*), rogge (*Secale cereale*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*). Van haver zijn ook kaffragmenten gevonden waardoor kon worden vastgesteld dat tenminste een deel van de haver tot de gecultiveerde soort behoort. Tevens zijn er erg veel fragmenten van zemelen aanwezig.

#### PEULVRUCHTEN

Peulvruchten zijn vertegenwoordigd door enkele verkoolde resten van linze (*Lens culinaris*) en erwt (*Pisum sativum*).

#### GROENTEN EN KRUIDEN

Deze groep gebruiksplanten is ook in deze gracht goed vertegenwoordigd door selderie (*Apium graveolens*), biet (*Beta vulgaris*), kool (*Brassica* sp.), mogelijk zwarte mosterd (*Brassica* cf. *nigra*), koriander (*Coriandrum sativum*), venkel (*Foeniculum vulgare*), bonenkruid (*Satureja hortensis*) en postelein (*Portulaca oleracea*). Of de vele zaden van selderie/moerasscherm (*Apium graveolens*/*Apium* sp.) afkomstig zijn van selderie of van een soort moerasscherm is moeilijk vast te stellen. Gezien de relatief grote aantallen resten en de context waarin ze zijn gevonden, zouden deze eventueel, net zoals in tonput 5714, ook afkomstig kunnen zijn van een wilde soort.

#### FRUIT EN NOTEN

In de onderzochte monsters zijn resten gevonden van hazelaar (*Corylus avellana*), vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria vesca*), hop (*Humulus lupulus*), okkernoot (*Juglans regia*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), moerbeï (*Morus nigra*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *P. cerasus*), pruimen (*Prunus domestica* ssp. *domestica*), peer (*Pyrus communis*), ribes (*Ribes* sp.), braam (*Rubus fruticosus*), framboos (*Rubus idaeus*), vlier (*Sambucus nigra*) en druif (*Vitis vinifera*). Van appels zijn ook klokhuisfragmenten aangetroffen, van peer steencellen.

#### OLIE- EN VEZELPLANTEN

Hier zijn alleen enkele zaden van vlas (*Linum usitatissimum*), maanzaad (*Papaver somniferum*) en hennep (*Cannabis sativa*) gevonden.

#### OVERIGE GEBRUIKSPLANTEN

Naast erg veel zaden van wouw (*Reseda luteola*) zijn ook enkele zaden van (waarschijnlijk) weverskaarde (*Dipsacus* cf. *sativus*) aangetroffen.

### 2.5.2.2 Wilde planten

Bij de onkruiden zijn ook in de grachtvulling veel resten van akkeronkruiden aanwezig, zowel van voedselrijke akkers en tuinen als van eerder matig voedselrijke akkers. Van bolderik (*Agrostemma githago*) en korenbloem (*Centaurea cyanus*) zijn bovendien veel fragmenten gevonden, wat indicatief is voor de aanwezigheid van beer in deze gracht.

Verder zijn, overeenkomstig met de inhoud van de eerder beschreven structuren<sup>84</sup>, soorten gevonden die goed gedijen op veel betreden wegen en paden, in graslanden, voornamelijk op plaatsen

---

<sup>84</sup> Zie boven.



onderhevig aan storing onder de vorm van een wisselende waterstand en regelmatige begrazing, van voedselrijke modderige plaatsen in graslanden of erven, en van weinig betreden, voedselrijke ruigten.

Van planten van oevers en moerassen, en van waterplanten zijn iets meer resten en soorten dan in de eerder beschreven kuilen gevonden. Planten die langs en in de gracht een plaats kunnen gehad hebben zijn, samen met wilg (*Salix* sp.) en els (*Alnus* sp.), onder meer waterbies (*Eleocharis palustris*), wolfspoot (*Lycopus europaeus*), water- en of akkermunt (*Mentha aquatica/arvensis*), fonteinkruid (*Potamogeton* sp.), waterranonkel (*Ranunculus* subg. *Batrachium*) en mattenbies (*Scirpus lacustris*). Bovendien kwam er, zoals eerder uitgelegd, mogelijk ook moerasscherm (*Apium* sp.) voor.

### 2.5.3 Overige grachten

#### 2.5.3.1 Mogelijke gebruiksplanten

##### GRANEN

Van deze groep zijn de gebruikelijke soorten gevonden. Het gaat om haver (*Avena sativa* en *Avena* sp.), rogge (*Secale cereale*) en broodtarwe (*Triticum aestivum*). Van haver zijn ook enkele kaffragmenten gevonden waardoor kon worden vastgesteld dat tenminste een deel van de haver tot de gecultiveerde soort behoort. Fragmenten van zemelen werden niet gevonden.

##### GROENTEN EN KRUIDEN

In de 'overige grachten' zijn erg veel resten van selderie of moerasscherm (*Apium graveolens* of *Apium* sp.) aanwezig. Verder zijn alleen biet (*Beta vulgaris*), kool (*Brassica* sp.), mogelijk zwarte mosterd (*Brassica* cf. *nigra*) en venkel (*Foeniculum vulgare*) gevonden.

##### FRUIT EN NOTEN

Bij het fruit en de noten zijn resten herkend van hazelaar (*Corylus avellana*), vijg (*Ficus carica*), aardbei (*Fragaria vesca*), appel (*Malus domestica*), mispel (*Mespilus germanica*), zoete en zure kers (*Prunus avium* en *P. cerasus*), pruimen (*Prunus domestica* ssp. *domestica*), kroosjes (*Prunus domestica* ssp. *insititia*), peer (*Pyrus communis*), braam (*Rubus fruticosus*), vlier (*Sambucus nigra*) en druif (*Vitis vinifera*). Van klokhuisfragmenten van appel waren slechts enkele, en van steencellen van peer helemaal geen resten aanwezig.

##### OVERIGE GEBRUIKSPLANTEN

Ook in deze grachten zijn veel zaden van wouw (*Reseda luteola*) en enkele resten van weverskaarde (*Dipsacus* cf. *sativus*) aanwezig.

#### 2.5.3.2 Wilde planten

Het assortiment onkruiden vertoont erg veel overeenkomsten met dat van de grote gracht. Opmerkelijk is hier misschien het relatief grote aantal zaden van grove varkenskers (*Coronopus squamatus*). Deze tredplant groeit op veel betreden plaatsen, vooral voor op zeeklei in de kustgebieden, bijvoorbeeld bij de ingang van weiden, tussen wagensporen en dergelijke. Eerder werden er resten van gevonden in Raversijde<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> Cooremans 1999.





### 3 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Voor het macrobotanisch onderzoek zijn monsters uit beerputten en -kuilen, ton- en waterputten, (afval)kuilen en enkele grachten onderzocht. Dit onderzoek heeft informatie opgeleverd over vroegere voedingsgewoonten, milieuomstandigheden en activiteiten op en in de omgeving van het onderzochte stadsdeel, van de late 12de tot de 18de eeuw.

Uit het onderzoek blijkt dat er doorheen de gehele periode een rijk en gevarieerd aanbod aan verschillende gebruiksplanten was. Het belang van graangewassen in de voeding blijkt uit de aanwezigheid van resten van haver, rogge, gerst en broodtarwe. Ze zijn vooral onder de vorm van zemelen aanwezig. Ook peulvruchten zijn met linze, erwt en voederwikke vertegenwoordigd. Hoewel het aantal resten van deze groep gebruiksplanten eerder beperkt is speelden ze toch een grote rol in de dagelijkse voeding. Met haver, gerst en voederwikke zijn er ook soorten gevonden die eerder als veevoer zullen gebruikt zijn.

Kruiden, specerijen en groenten, een groep van voedingsmiddelen die traditioneel sterk ondervertegenwoordigd is in archaeobotanische context, zijn eveneens goed vertegenwoordigd. Niet alleen is de diversiteit aan verschillende soorten relatief groot, met hyssop, komkommer en paradijskorrel zijn er ook enkele minder courante soorten gevonden.

Het assortiment aan fruit kan zeer gevarieerd worden genoemd. Naast gewone soorten zoals appels, peren, aardbeien, bramen, frambozen, kersen en pruimen konden ook enkele minder courante vondsten worden genoteerd. Vooral amandelen, maar ook gele kornoelje, perziken en moerbeien en in iets minder mate ook vijg, druif, mispel moeten als luxe artikelen worden bestempeld. Op de gele kornoelje na, die enkel in drie kuilen in zone 2 in de nabijheid van de 'presbiterie' werd aangetroffen, kenden de overige van deze meer zogenaamde luxueuze soorten een algemene verspreiding over de hele site. Ze zijn aangetroffen in sporen van de 13de tot de 16de eeuw, zowel in de zone van de vakwerkhuisjes als die van de pastoorswoning. De grote verscheidenheid aan consumptiesoorten, samen met de aanwezigheid van duurdere luxe- en importproducten, wijst op een zekere welstand. Het soortenspectrum komt overeen met wat vooral in laat- en postmiddeleeuwse 'rijke' steden zoals bv. Antwerpen, Brugge en Mechelen wordt aangetroffen.

De aangetroffen producten werden uiteraard niet enkel op de lokale markten verhandeld. De aanwezigheid van tal van akkeronkruiden duidt niet alleen op de lokale akkerbouw maar ook op de aanwezigheid van moestuinen waar groenten en kruiden werden gekweekt. Verschillende fruitbomen en ook de pimpernoot kunnen in een (kleine) boomgaard gestaan hebben.

Met de aanwezigheid van vlas, wouw en weverskaarde zijn er indicaties voor textielverwerking. Vlas is vooral in de oudere structuren gevonden, in de jongere sporen zijn er geen vlasresten meer aanwezig. Wouw blijft daarentegen wel een constante door de tijden heen. Van weverskaarde zijn minder resten gevonden, vooral in enkele kuilen uit de zone ten noorden van het klooster en eveneens in de grachtvullingen. De aanwezigheid van weverskaarde kan in verband worden gebracht met wolbewerking en de lakenindustrie.

Behalve beerput 611 kan de samenstelling van het macrobotanisch materiaal van de beerputten als typisch voor de vulling daarvan worden bestempeld. De talrijke graanzemelen, kleine vruchtenpitjes, klokhuisfragmenten van appels, steencellen van peren, en gefragmenteerde resten van grootzadige akkeronkruiden zoals bolderik en korenbloem, vertegenwoordigen onmiskenbaar de menselijke beercomponent. De vulling van sommige kuilen en van de grote gracht moet echter ook voor een deel uit beer hebben bestaan, gezien de aanwezigheid van de genoemde 'ingrediënten'. Van de tonputten is er maar één (4909) waar een beercomponent duidelijk aanwezig is. In sommige kuilen, de meeste tonputten en de waterput is deze menselijke beercomponent veel minder prominent of helemaal niet aanwezig. Verder is er zonder twijfel ook plantaardig huis-, tuin-, keuken-, dors- en ander gebruiksafval in de onderzochte sporen terechtgekomen.



Naast indicaties voor de aanwezigheid van tuinen, boomgaarden en graanakkers, geeft de studie van de onkruiden aan dat de milieuomstandigheden op het erf voedselrijk, drassig en modderig waren. Ook zullen er zich in de omgeving gras- en weilanden bevonden hebben die regelmatig begraasd werden en/of waar er zich regelmatig droogvallende modderige plekken bevonden. Op regelmatig door mens en dier betreden paden en plaatsen kwamen tredplanten voor, terwijl er zich elders ook minder betreden, voedselrijke ruigten moeten hebben bevonden. In de vulling van de grachten zijn bovendien resten van de oevervegetatie aanwezig. Langsheen de grachten kwamen waarschijnlijk ook elzen en wilgen voor. In de gracht zal voedselrijk, stilstaand of traagstromend water hebben gestaan.









VAN HAASTER H. 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de middeleeuwen. In: ZEVEN A.C. (ed.), *De introductie van onze cultuurgewassen en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500AD*, Wageningen, 53-91.

VAN HAASTER H. 2003: *Archaeobotanica uit 's Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkeling in en rond een (post)middeleeuwse groeistad*, Groningen.

VAN HAASTER H. 2006: Archeobotanisch onderzoek naar de voedingsgewoonten aan de Prinsenhof te Brugge (13de-17de eeuw), *BIAXiaal* 288, Zaandam.

VAN HAASTER H., BRINKHUIZEN D.C. & ZEILER J.T. 2001: Archeobotanisch en -zoölogisch onderzoek van twee beerputten (1450-1575) aan de Voorstraat in Kampen, *BIAXiaal* 125, Zaandam.

VAN UYTVEN R. 1992: Specerijen en kruiden in de Zuidnederlandse steden. In: *Specerijkelijk, de specerijenroutes*. Tentoonstellingscatalogus, Brussel, 27 maart - 14 juni 1992, 74-89.

VAN ZEIST W., CAPPERS R.T.J., OUDERKERKEN M.G., PALFENIER-VEGTER R.M., DE ROLLER G.J. & VREDE F. 2000: *Cultivated and wild plants in late- and post-medieval Groningen. A study of archaeological plant remains*, Groningen.

VYNCKIER G., COOREMANS B. & DE GROOTE K. 2020: *Een waterput in Strodorp 25 te Veldwezelt (Lanaken). Onderzoeksrapport van een archeologische toevalsvondst*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 143, Brussel.

<https://doi.org/10.55465/PMEA2938>

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA C. & WESTRA T. 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 1, Deventer.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA C. & WESTRA T. 1987: *Nederlandse ecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, deel 2, Deventer.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA C. & WESTRA T. 1988: *Nederlandse ecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, deel 3, Deventer.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA C. & WESTRA T. 1991: *Nederlandse ecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, deel 4, Deventer.

WEEDA E.J., WESTRA R., WESTRA C. & WESTRA T. 1994: *Nederlandse ecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, deel 5, Deventer

#### **Digitale bronnen:**

<https://flora.inbo.be/Pages/Taxon/TaxonIdentificationPage.aspx>

<https://www.ecopedia.be/>

<https://waarnemingen.be/>

<https://www.dekruidenwereld.be/gewone-vogelkers-prunus-padus>

<https://plantaardigheden.nl/plant/beschr/wel/roos.htm>

<https://isgeschiedenis.nl/reportage/de-geschiedenis-van-noten>

<https://www.exploringbuildinghistory.co.uk/the-teasel-in-the-english-woollen-cloth-industry/>



## 5 TABELLEN



Tabel 1: Geschatte aantallen resten uit de beerputten en -kuilen, en de ton- en waterputten. Verkoold tenzij anders vermeld (ov: onverkoold; min: gemineraliseerd; x: enkele, xx: tientallen, xxx: honderden, xxxx: duizenden; p: aanwezig).

Interface/Spoornummer	611	5093	5201	5464	5714	4909	4450	5889	
Spoor/Laagnummer	615	5088		5520	5714	4920	4450	5983	
Inventarisnummer	4841	4887	6045	6136	4823	6046	4877	4865	
Structuur	beerkuil	beerkuil	beerput	tonput	tonput	tonput	tonput	waterput	
Fase	2	2	2	2	2	2	2	3	
Zone/Huis	2	3/H2	3	3	3/H3	3	3	1	
Volume (l.)	9	9	9	10	10	6	9	10	
Datering	1250/1325	1300/1325	1500/1550	1250/1325	1375/1425	1500/1550	1200/1500	1750/1796	
<b>Mogelijke gebruiksplanten</b>									
<b>MEELVRUCHTEN</b>									
<i>Avena sativa</i> rachis fr. (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	haver kaf
<i>Avena</i> sp.	x	x	-	x	-	-	x	-	haver
<i>Secale cereale</i>	x	x	-	x	-	-	x	-	rogge
<i>Secale cereale</i> rachis fr.	-	x	-	x	-	-	-	-	rogge kaf
<i>Secale cereale</i> rachis fr. (ov)	xxx	x	-	-	-	-	-	-	rogge kaf
<i>Triticum aestivum</i>	-	-	-	x	-	-	xx	-	broodtarwe
<i>Triticum aestivum</i> rachis fr.	-	x	-	-	-	-	-	-	broodtarwe kaf
Cerealia	-	x	-	x	-	-	-	-	granen
Cerealia (min)	x	-	-	-	-	-	-	-	granen
Cerealia fr.	x	-	-	-	x	-	xx	-	granen
Cerealia testa fr. (ov)	-	xxxx	xxxx	-	-	xxxx	x	-	granen/zemelen
Cerealia stengelfr.	-	-	-	p	-	-	-	-	granen
Cerealia stengelfr. (ov)	p	-	-	p	-	-	-	-	granen
<b>GROENTEN EN KRUIDEN</b>									
<i>Apium graveolens</i> (ov)	-	x	-	x	-	-	-	-	selderie
<i>Beta vulgaris</i> (ov)	-	x	-	x	x	-	x	-	biet
<i>Brassica</i> cf. <i>nigra</i> (ov)	-	x	x	-	-	x	-	-	waarschijnlijk zwarte mosterd
<i>Brassica</i> sp. fr. (ov)	xx	x	-	x	x	x	-	xxx	kool (s.l.)
<i>Foeniculum vulgare</i> (ov)	-	xx	x	x	-	xx	-	-	venkel
<i>Humulus lupulus</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	-	-	hop
<i>Portulaca oleracea</i> (ov)	-	x	-	-	x	-	-	x	postelein
<b>FRUIT EN NOTEN</b>									
<i>Corylus avellana</i> (ov)	x	x	-	-	x	-	x	-	hazelnoot
<i>Cucumis melo/sativus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	meloen en/of komkommer
<i>Cucumis sativus</i> (ov)	-	-	-	-	-	xx	-	-	komkommer
<i>Ficus carica</i> (ov)	x	xxxx	xx	x	xx	xxxx	x	x	vijg
<i>Fragaria vesca</i> (ov)	-	xx	xx	-	-	x	-	x	aardbei
<i>Malus domestica</i> (ov)	x	xx	x	-	x	xx	-	-	appel
<i>Malus domestica</i> klokhuis (ov)	-	xxx	xxx	-	-	xxx	-	-	appel
<i>Malus domestica</i> / <i>Pyrus communis</i> (ov)	-	xx	xx	-	-	xx	-	-	appel/peer
<i>Mespilus germanica</i> (ov)	x	xx	x	x	-	x	-	-	mispel
<i>Morus nigra</i> (ov)	-	x	xxx	-	-	x	-	xx	zwarte moerbeï
<i>Prunus avium</i> (ov)	-	xx	x	-	-	xx	-	x	zoete kers
<i>Prunus cerasus</i> (ov)	-	x	x	-	x	x	-	-	zure kers
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>domestica</i> (ov)	-	x	x	-	-	x	-	-	pruim
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i> (ov)	-	x	x	-	-	x	-	x	kroosjes
<i>Prunus spinosa</i> (ov)	-	x	x	-	x	x	-	x	sleedoorn
<i>Prunus</i> sp. (ov)	x	-	x	-	-	-	-	-	pruimen/kersen/...
<i>Pyrus communis</i> (ov)	-	xx	x	-	-	xx	-	-	peer
<i>Pyrus communis</i> steencil (ov)	-	xxx	xx	-	-	xxx	-	-	peer
<i>Ribes</i> sp. (ov)	-	-	x	-	-	xx	-	-	ribes
<i>Rubus fruticosus</i> (ov)	-	xxx	xx	x	xx	xxx	x	xx	braam
<i>Rubus idaeus</i> (ov)	-	xx	x	x	x	xx	-	xxx	framboos
<i>Sambucus nigra</i> (ov)	-	xx	-	x	x	x	-	xxx	gewone vlier
<i>Vitis vinifera</i> (ov)	-	xx	xx	-	x	xx	-	x	druif
vruchtvel (ov)	-	x	x	-	-	x	-	x	
<b>OLIE- EN VEZELPLANTEN</b>									
<i>Cannabis sativa</i> (ov)	-	x	-	x	x	x	-	-	hennep
<i>Linum usitatissimum</i> (ov)	xx	x	-	-	-	-	-	-	vlas
<i>Linum usitatissimum</i> kapselfr. (ov)	xx	-	-	-	-	-	-	-	vlas
<i>Papaver somniferum</i> (ov)	-	xx	-	-	-	-	-	-	maanzaad
<b>OVERIGE</b>									
<i>Dipsacus</i> cf. <i>sativus</i> (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	waarschijnlijk weverskaarde
<i>Reseda luteola</i> (ov)	xx	xxx	-	xxx	xx	-	xx	-	wouw
<i>Rosa</i> sp. (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	roos
<i>Staphylea pinnata</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	pimpernoot
<b>Wilde planten</b>									
<i>Aethusa cynapium</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	x	hondspeterselie
<i>Agrostemma githago</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	bolderik
<i>Agrostemma githago</i> fr. (ov)	xx	xxx	xxx	xx	x	xxxx	xx	-	bolderik
<i>Alisma plantago-aquatica</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	grote waterweegbree
<i>Alnus</i> sp. (ov)	x	-	-	-	x	-	-	-	els
<i>Anagallis arvensis</i> (ov)	x	xx	-	x	-	-	-	-	guichelheil
<i>Anthemis cotula</i> (ov)	xxx	xx	-	xx	x	xx	x	-	stinkende kamille
<i>Aphanes inexpectata</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	kleine leeuwenklauw
<i>Apium</i> sp. (ov)	-	-	-	-	xxx	-	-	-	moerasscherm
Apiaceae (ov)	x	x	-	-	-	-	-	-	schermbloemenfamilie
<i>Arenaria</i> sp. (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	zandmuur
Asteraceae (ov)	x	-	-	-	-	x	-	-	compositiefamilie

Interface/Spoornummer	611	5093	5201	5464	5714	4909	4450	5889	
<i>Atriplex</i> sp. (ov)	-	x	x	x	x	x	xx	-	melde
<i>Bromus secalinus</i> type	-	-	-	-	-	-	x	-	dreps type
<i>Bromus</i> sp. fr. (ov)	x	x	-	-	-	x	-	-	dravik
cf. <i>Bromus</i> sp. (min)	x	-	-	-	-	-	-	-	misschien dravik
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (ov)	xx	-	-	x	-	-	-	x	herderstasje
<i>Carduus crispus</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	kruldistel
<i>Carex hirta/riparia</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	ruige en/of oeverzegge
<i>Carex</i> cf. <i>spicata</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	misschien gewone bermzegge
<i>Carex</i> sp.	-	x	-	-	-	-	-	-	zegge
<i>Carex</i> sp. (ov)	x	xx	-	x	x	-	x	-	zegge
<i>Centaurea cyanus</i> (ov)	xx	-	-	xx	-	xx	-	-	korenbloem
<i>Centaurea cyanus</i> fr. (ov)	xxx	xx	x	x	-	xxxx	x	-	korenbloem
<i>Chaerophyllum</i> cf. <i>temulum</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	waarschijnlijk dolle kervel
<i>Chenopodium album</i> (ov)	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx	x	melganzenvoet
<i>Chenopodium ficifolium</i> (ov)	-	x	-	x	x	-	-	-	stippelganzenvoet
<i>Chenopodium ficifolium/polyspermum</i> (ov)	xx	x	-	xx	-	-	xx	-	stippel- en/of korrelganzenvoet
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> (ov)	xxx	-	-	xx	-	x	-	-	zeegroene en/of rode ganzenvoet
<i>Chenopodium murale</i> (ov)	-	x	-	x	x	-	x	-	muurganzenvoet
<i>Chrysanthemum segetum</i> (ov)	xx	x	-	x	x	x	-	-	gele ganzenbloem
<i>Cirsium</i> sp./ <i>Carduus</i> sp.	-	-	-	-	-	x	-	-	vederdistel en/of distel
<i>Cladium mariscus</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	galigaan
<i>Conium maculatum</i> (ov)	-	-	-	x	x	-	-	-	gevlekte scheerling
<i>Daucus carota</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	x	x	wilde peen
<i>Echinochloa crus-galli</i> (ov)	xx	-	-	-	-	-	-	-	hanenpoot
<i>Eleocharis palustris</i> (ov)	xx	x	-	x	-	-	-	-	waterbies
<i>Erica tetralix</i> blad (ov)	x	-	-	-	-	x	-	-	dopheide
<i>Erica tetralix</i> vrucht (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	dopheide
<i>Euphorbia helioscopia</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	kroontjeskruid
<i>Euphorbia peplus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	tuinwolfsmelk
<i>Fallopia convolvulus</i> (ov)	x	-	-	x	-	-	-	-	zwaluw tong
<i>Fumaria officinalis</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	gewone duivekervel
<i>Galeopsis tetrahit</i> type (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	gewone hennepnetel type
<i>Glyceria fluitans</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	mannagras
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	waternavel
<i>Hypochaeris glabra/radiata</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	glad en/of gewoon biggenkruid
<i>Lamium album/maculatum</i> (ov)	-	-	-	x	x	-	-	-	witte en/of gevlekte dovenetel
Lamiaceae fr. (ov)	-	x	-	-	-	x	-	-	lipbloemenfamilie
<i>Lapsana communis</i> (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	akkerkool
<i>Leontodon autumnalis</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	vertakte leeuwentand
<i>Luzula</i> sp. (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	veldbies
<i>Lycopus europaeus</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	wolfspoot
<i>Malva sylvestris</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	groot kaasjeskruid
<i>Malva</i> sp. (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	kaasjeskruid
<i>Matricaria maritima</i> ssp. <i>inodora</i> (ov)	-	x	x	x	-	-	x	-	reukeloze kamille
<i>Matricaria recucita</i> (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	echte kamille
<i>Mercurialis annua</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	tuinbingelkruid
<i>Montia fontana</i> (ov)	-	x	-	x	-	-	-	-	groot bronkruid
<i>Nepeta catarica</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	wild kattenkruid
<i>Onopordum acanthium</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	wegdistel
<i>Papaver argemone</i> (ov)	x	-	-	xx	x	-	-	-	ruige klapproos
<i>Papaver dubium/rhoeas</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	bleke en/of grote klapproos
<i>Picris hieracioides</i> (ov)	x	-	-	x	-	-	-	-	echt bitterkruid
<i>Plantago major</i> (ov)	xx	x	-	x	x	-	x	xx	grote weegbree
<i>Poa</i> sp. (ov)	xx	xx	-	-	-	-	-	x	beemdgras
Poaceae (ov)	xxx	x	x	x	x	xx	x	-	grassenfamilie
Poaceae (min)	x	-	-	-	-	-	-	-	grassenfamilie
<i>Polygonum aviculare</i> (ov)	xx	xx	-	xx	-	x	-	xx	varkensgras
<i>Polygonum hydropiper</i> (ov)	x	x	-	x	-	x	-	-	waterpeper
<i>Polygonum lapathifolium</i>	-	-	-	-	-	-	x	-	beklierde duizendknoop
<i>Polygonum lapathifolium</i> (ov)	xxx	xx	x	xx	x	xx	x	-	beklierde duizendknoop
<i>Polygonum persicaria</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	perzikkruid
<i>Potamogeton</i> sp. (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	fonteinkruid
<i>Prunella vulgaris</i> (ov)	x	x	-	-	-	-	-	x	gewone brunel
<i>Prunus padus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	vogelkers
<i>Pteridium aquilinum</i> (ov)	p	-	-	-	-	-	-	-	adelaarsvaren
<i>Ranunculus arvensis</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	akkerboterbloem
<i>Ranunculus flammula</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	egelboterbloem
<i>Ranunculus repens</i> type (ov)	x	-	-	x	x	-	x	x	kruidende boterbloem type
<i>Ranunculus sardous</i> (ov)	x	xx	-	x	x	x	x	-	behaarde boterbloem
<i>Ranunculus sceleratus</i> (ov)	-	-	-	xx	-	-	xxx	-	blaartrekkende boterbloem
<i>Ranunculus</i> sp. (ov)	-	-	x	x	-	-	xx	-	boterbloem
<i>Ranunculus</i> subg. <i>Batrachium</i> (ov)	xx	-	-	-	-	-	x	-	waterranonkel
<i>Raphanus raphanistrum</i> peulfr. (ov)	xx	x	-	x	-	-	-	-	knopherik
Rosaceae (stekels)	-	-	-	-	-	-	-	p	rozenfamilie
<i>Rumex acetosella</i> (ov)	xx	xx	-	0	-	xx	xx	-	schapenzuring
<i>Rumex</i> cf. <i>conglomeratus</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	waarschijnlijk kluwenzuring
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	waarschijnlijk krulzuring
<i>Rumex</i> cf. <i>obtusifolius</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	waarschijnlijk ridderzuring
<i>Rumex maritimus</i> / <i>palustris</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	goud- en/of moeraszuring
<i>Rumex</i> sp. (ov)	xx	xx	x	xx	x	xx	x	-	zuring
<i>Salix</i> sp. (ov) knop	p	-	-	-	p	-	-	p	wilg



Interface/Spoornummer	611	5093	5201	5464	5714	4909	4450	5889	
<i>Salix</i> sp. (ov) vrucht	-	-	-	-	-	-	-	x	wilg
<i>Sambucus ebulus</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	kruidvlier
<i>Scirpus lacustris</i> (ov)	x	x	-	x	x	-	x	-	mattenbies
<i>Scirpus setaceus</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	borstelbies
<i>Scleranthus annuus</i> (ov)	x	x	-	-	-	x	-	-	eenjarige hardbloem
<i>Solanum dulcamara</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	bitterzoet
<i>Solanum nigrum</i> (ov)	-	-	-	x	xx	-	x	-	zwarte nachtschade
<i>Sonchus arvensis/oleraceus</i> (ov)	xx	-	-	-	xx	-	-	xx	akker- en/of gewone melkdistel
<i>Sonchus asper</i> (ov)	x	-	x	-	x	-	x	xx	gekroesde melkdistel
<i>Sparganium</i> sp. (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	egelskop
<i>Spergula arvensis</i> (ov)	xx	-	-	-	-	xx	-	x	gewone spurrie
<i>Sphagnum</i> sp. (ov)	-	-	-	p	-	-	-	-	veenmos
<i>Stachys annua</i> type (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	zomerandoorn type
<i>Stellaria alsine</i> (ov)	x	xx	-	x	-	-	-	-	moerasmuur
<i>Stellaria graminea/palustris</i> (ov)	xx	-	-	x	-	-	-	-	grasmuur en/of zeegroene muur
<i>Stellaria media</i> (ov)	xx	xx	-	xx	xx	xx	-	x	vogelmuur
<i>Tanacetum vulgare</i> (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	boerenwormkruid
<i>Taraxacum</i> sp. (ov)	-	-	-	-	x	-	-	x	paardenbloem
<i>Trifolium</i> sp. (ov)	x	-	-	x	-	-	-	-	klaver
<i>Urtica dioica</i> (ov)	x	-	x	xxx	xx	-	xx	xx	grote brandnetel
<i>Urtica urens</i> (ov)	-	xx	-	x	-	-	x	-	kleine brandnetel
<i>Vicia</i> sp.	-	-	-	-	x	-	-	x	wikke
<i>Vicia tetrasperma/hirsuta</i>	x	-	-	x	-	-	-	-	vierzadige en/of ringelwikke
<i>Viola</i> sp. (ov)	x	-	-	-	-	-	x	-	viooltje
Indeterminata (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	
Indeterminata (min)	x	-	-	x	-	-	-	-	
knoppen (ov)	p	p	-	p	p	p	-	p	
mos (ov)	p	p	-	p	p	-	p	p	
<b>Niet plantaardige resten</b>									
insecten- en/of wormeneieren	-	p	-	-	p	-	p	-	
pop vliegen (ov & min)	p	p	p	-	-	p	-	-	
watervlo	-	-	-	p	-	-	p	-	











Tabel 3: Geschatte aantallen resten uit de grachten. Verkoold tenzij anders vermeld (ov: onverkoold; min: gemineraliseerd; x: enkele, xx: tientallen, xxx: honderden, xxxx: duizenden; p: aanwezig).

Interface/Spoornummer	850	850	850	850	850	850	2800	5813	
Spoor/Laagnummer	911	893	982	646	4996	4993	5842	5761	
Inventarisnummer	4786	4780	4794	4112	4128	4888	4856	4830	
Structuur	grote gracht, fase ?				grote gracht, fase 2	grote gracht, fase 1	gracht	gracht	
Fase	2	2	2	2	2	2	2	2	
Zone	1	1	1	1	3	3	1	1/3	
Volume (l.)	?	10	?	?	4	9	9	10	
Datering	1250/1300	1250/1300	1250/1300	1250/1300	1250 1300	1250 1300	1200/1275	1275/1325	
<b>Mogelijke gebruikplanten</b>									
<b>MEELVRUCHTEN</b>									
<i>Avena sativa</i>	x	x	x	-	-	x	-	-	haver
<i>Avena sativa</i> (in kaf)	-	x	x	-	-	-	-	-	haver
<i>Avena sativa</i> (in kaf) (min)	-	-	-	-	x	-	-	-	haver
<i>Avena sativa</i> rachis fr. (ov)	-	-	-	x	-	-	-	x	haver kaf
<i>Avena</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	x	haver
<i>Hordeum vulgare</i>	x	-	x	-	-	-	-	-	gerst
<i>Secale cereale</i>	x	x	x	x	-	-	x	xx	rogge
<i>Secale cereale</i> (min)	-	-	-	x	-	-	-	-	rogge
<i>Secale cereale</i> rachis fr.	-	-	-	x	-	x	-	-	rogge kaf
<i>Secale cereale</i> rachis fr. (ov)	-	-	-	x	-	-	-	xxx	rogge kaf
<i>Triticum aestivum</i>	x	x	-	-	x	-	-	x	broodtarwe
<i>Triticum aestivum</i> rachis fr.	-	-	-	-	-	-	-	x	broodtarwe kaf
Cerealia	-	-	-	-	-	-	x	-	granen
Cerealia (min)	-	-	-	x	x	-	-	-	granen
Cerealia fr.	x	-	-	x	-	-	-	-	granen
Cerealia testa fr. (ov)	xxx	xx	xxx	xx	xxxx	x	-	-	granen/zemelen
Cerealia stengelfr.	-	-	-	p	-	-	-	-	granen
Cerealia stengelfr. (ov)	p	-	-	p	-	-	p	p	granen
<b>PEULVRUCHTEN</b>									
<i>Lens culinaris</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	linze
cf. <i>Lens culinaris</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	waarschijnlijk linze
<i>Pisum sativum</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	erwt
<b>GROENTEN EN KRUIDEN</b>									
<i>Apium graveolens</i> (ov)	-	x	-	-	-	x	-	-	selderie
cf. <i>Apium graveolens</i> (min)	-	-	-	x	x	-	-	-	misschien selderie
<i>Beta vulgaris</i> (ov)	-	-	-	x	x	x	-	xx	biet
<i>Brassica nigra</i> (ov)	-	xx	-	-	-	-	-	-	zwarte mosterd
<i>Brassica</i> cf. <i>nigra</i> (ov)	-	xx	xx	-	x	x	x	-	waarschijnlijk zwarte mosterd
<i>Brassica</i> sp. fr. (ov)	-	xx	-	x	-	-	-	x	kool (s.l.)
<i>Coriandrum sativum</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	koriander
<i>Foeniculum vulgare</i> (ov)	x	-	x	x	x	x	-	x	venkel
<i>Satureja hortensis</i> (ov)	x	x	-	-	-	-	-	-	bonenkruid
<i>Portulaca oleracea</i> (ov)	-	-	xx	-	-	-	-	-	postelein
<b>FRUIT EN NOTEN</b>									
<i>Corylus avellana</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	hazelnoot
<i>Corylus avellana</i> (ov)	x	x	x	-	-	x	-	x	hazelnoot
<i>Ficus carica</i> (ov)	xxx	xx	xxx	x	xx	-	xx	xx	vijg
<i>Fragaria vesca</i> (ov)	x	-	xxxx	-	x	-	x	x	aardbei
<i>Humulus lupulus</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	hop
<i>Juglans regia</i> (ov)	-	x	x	x	-	-	-	-	okkernoot
<i>Malus domestica</i> (ov)	x	-	x	-	x	-	x	-	appel
<i>Malus domestica</i> klokhuis (ov)	x	-	x	x	xxx	x	-	xx	appel
<i>Malus domestica</i> / <i>Pyrus communis</i> (ov)	x	x	-	x	x	-	-	-	appel en/of peer
<i>Mespilus germanica</i> (ov)	xx	x	-	x	x	-	-	x	mispel
<i>Morus nigra</i> (ov)	-	x	x	-	-	-	-	-	zware moerbei
<i>Prunus avium</i> (ov)	x	-	x	-	x	-	x	-	zoete kers
<i>Prunus avium</i> / <i>cerasus</i> (ov)	x	x	-	x	-	-	x	-	zoete en/of zure kers
<i>Prunus cerasus</i> (ov)	x	-	x	-	x	x	x	-	zure kers
<i>Prunus domestica</i> s.l. (ov)	x	x	x	-	x	x	x	-	pruimen s.l.
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>domestica</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	-	x	pruim
<i>Prunus domestica</i> ssp. <i>insititia</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	kroosjes
<i>Prunus</i> sp. fr. (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	pruimen/kersen/...
<i>Pyrus communis</i> (ov)	-	x	-	x	x	-	x	-	peer
<i>Pyrus communis</i> steencil (ov)	xx	-	x	-	xx	x	-	-	peer
<i>Ribes</i> sp. (min)	-	-	-	-	x	-	-	-	ribes
<i>Rubus fruticosus</i> (ov)	xx	x	xx	x	xx	x	xx	xx	braam
<i>Rubus idaeus</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	framboos
<i>Sambucus nigra</i> (ov)	x	-	-	x	x	xx	x	-	gewone vlier
<i>Vitis vinifera</i> (ov)	x	-	x	-	-	-	x	x	druif
vruchtvel (ov)	-	-	-	-	p	-	-	-	
vruchtvel (min)	-	-	-	p	p	-	-	-	
<b>OLIE- EN VEZELPLANTEN</b>									
<i>Cannabis sativa</i> (ov)	-	-	x	-	x	-	-	-	hennep
<i>Linum usitatissimum</i> (ov)	x	x	-	-	x	-	-	-	vlas
<i>Papaver somniferum</i> (ov)	x	-	xx	-	-	-	-	-	maanzaad
<b>OVERIGE</b>									
<i>Dipsacus</i> cf. <i>sativus</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	x	x	waarschijnlijk weverskaarde
<i>Reseda luteola</i> (ov)	xxxx	xx	xxxx	xx	xx	xxxx	xxxx	xxxx	wouw
<i>Rosa</i> sp. (ov)	-	-	-	-	x	-	-	x	rozen

Interface/Spoornummer	850	850	850	850	850	850	2800	5813	
<b>Wilde planten</b>									
<i>Achillea</i> cf. <i>millefolium</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	misschien duizendblad
<i>Aethusa cynapium</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	hondspeterselie
<i>Agrostemma githago</i> (ov)	-	x	-	x	-	-	-	x	bolderik
<i>Agrostemma githago</i> fr. (ov)	xxxx	x	xx	xx	xxxx	xxx	x	xxx	bolderik
<i>Alisma plantago-aquatica</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	grote waterweegbree
<i>Alisma</i> sp. (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	waterweegbree
<i>Alisma</i> sp. embryo (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	waterweegbree (embryo)
<i>Alnus</i> sp. (ov)	x	xx	-	-	-	-	-	x	els
<i>Anagallis arvensis</i> (ov)	xx	xx	xx	-	-	x	x	x	guichelheil
<i>Anthemis cotula</i> (ov)	xxx	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx	stinkende kamille
<i>Aphanes inexpectata</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	kleine leeuwenklauw
<i>Apium</i> sp. (ov)	xxx	-	xx	xx	-	-	xx	xxx	moerasscherm
Apiaceae (ov)	xx	-	xx	-	-	-	-	x	schermbloemenfamilie
Apiaceae (min)	-	-	-	x	-	-	-	-	schermbloemenfamilie
<i>Arctium lappa</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	grote klit
<i>Arctium minus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	kleine klit
<i>Arctium</i> sp. (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	klit
Asteraceae (ov)	-	-	-	x	-	-	-	x	composietenfamilie
Asteraceae (min)	-	-	-	x	-	-	-	-	composietenfamilie
<i>Atriplex littoralis</i> type (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	strandmelde type
<i>Atriplex</i> sp. (ov)	xx	xx	x	xx	xx	xx	xxx	xxx	melde
<i>Atriplex</i> sp. (min)	-	-	-	xx	-	-	-	-	melde
<i>Barbarea</i> cf. <i>stricta</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	misschien stijf barbarakruid
<i>Barbarea</i> cf. <i>vulgaris</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	misschien gewoon barbarakruid
<i>Bidens tripartita</i> (ov)	xx	-	-	-	-	-	-	-	veerdelig tandzaad
<i>Bidens</i> sp.fr. (ov)	x	-	-	-	-	x	-	-	tandzaad
<i>Bromus</i> sp. fr.	-	-	-	-	-	x	-	-	dravik
cf. <i>Bromus</i> sp. (min)	-	-	-	x	-	-	-	-	misschien dravik
<i>Calluna vulgaris</i> (blad) (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	struikheide
<i>Campanula</i> sp./ <i>Legousia</i> sp. (ov)	-	-	-	x	x	-	-	-	klokje en/of spiegelklokje
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	herderstasje
<i>Carduus crispus</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	kruldistel
<i>Carex hirta/riparia</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	ruige en/of oeverzegge
<i>Carex</i> sp.	-	-	-	-	-	-	x	-	zegge
<i>Carex</i> sp. (ov)	xx	-	xx	-	x	x	xx	xx	zegge
<i>Centaurea cyanus</i> (ov)	x	x	-	-	x	x	x	xx	korenbloem
<i>Centaurea cyanus</i> fr. (ov)	xx	x	xx	x	xx	xx	-	xx	korenbloem
<i>Ceratophyllum submersum</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	-	-	fijn hoornblad
<i>Chaerophyllum</i> cf. <i>temulum</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	waarschijnlijk dolle kervel
<i>Chelidonium majus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	stinkende gouwe
Chenopodiaceae (min)	-	-	-	xx	x	-	-	-	ganzenvoetfamilie
<i>Chenopodium album</i>	-	xx	-	-	-	-	-	-	melganzenvoet
<i>Chenopodium album</i> (ov)	xxx	-	xx	x	xx	x	xxx	xxx	melganzenvoet
<i>Chenopodium ficifolium</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	xx	xx	stippelganzenvoet
<i>Chenopodium ficifolium/polyspermum</i> (ov)	-	-	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	stippel- en/of korrelganzenvoet
<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i> (ov)	xxxx	xx	xx	xxx	xx	xx	xxx	xxx	zeegroene en/of rode ganzenvoet
<i>Chenopodium murale</i> (ov)	xx	-	x	xx	-	-	-	x	muurganzenvoet
<i>Chenopodium polyspermum</i> (ov)	xx	-	-	-	-	-	-	-	korrelganzenvoet
<i>Chrysanthemum segetum</i> (ov)	-	xx	xx	-	x	x	-	x	gele ganzenbloem
<i>Cirsium arvense/palustre</i> (ov)	-	x	x	-	x	x	x	x	akkerdistel en/of kale jonker
<i>Cladium mariscus</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	galigaan
<i>Cladium mariscus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	galigaan
<i>Clinopodium vulgare</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	borstelkrans
<i>Conium maculatum</i> (ov)	x	-	-	x	x	-	-	-	gevlekte scheerling
<i>Coronopus squamatus</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	xx	x	grove varkenskers
<i>Cuscuta epilinum</i> (ov)	-	xx	x	-	-	-	-	-	vlaswarkruid
cf. <i>Cuscuta</i> sp. (ov)	-	x	-	-	-	x	-	-	waarschijnlijk warkruid
<i>Daucus carota</i> (ov)	-	-	-	x	-	x	-	-	wilde peen
<i>Eleocharis palustris</i>	x	-	x	-	-	-	-	-	waterbies
<i>Eleocharis palustris</i> (ov)	-	-	x	x	x	xx	-	xx	waterbies
<i>Erica tetralix</i> blad (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	dopheide
<i>Erica tetralix</i> vrucht (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	dopheide
<i>Euphorbia helioscopia</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	kroontjeskruid
<i>Euphrasia</i> sp./ <i>Odontites</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	x	ogentroost en/of helmogentroost
<i>Euphrasia</i> sp./ <i>Odontites</i> sp. (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	ogentroost en/of helmogentroost
<i>Fallopia convolvulus</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	zwaluw tong
<i>Fumaria officinalis</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	gewone duivenkervel
<i>Galeopsis tetrahit</i> type (ov)	x	x	x	-	-	x	-	x	gewone hennepnetel type
<i>Galium mollugo</i> type (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	glad walstro type
cf. <i>Geranium</i> sp. fr. (ov)	-	-	x	-	-	x	-	-	waarschijnlijk ooievaarsbek
<i>Glyceria</i> sp. fr. (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	vlotgras
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	waternavel
<i>Juncus</i> sp. (ov)	-	-	-	-	x	x	-	-	rus
<i>Kickxia elatine</i> (ov)	-	xx	-	-	-	-	-	-	spiesleeuwenbek
<i>Lactuca</i> cf. <i>saligna</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	misschien wilgsla
<i>Lamium album/maculatum</i> (ov)	-	-	x	-	-	x	-	-	witte en/of gevlekte dovenetel
<i>Lamium</i> sp. (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	dovenetel
<i>Lapsana communis</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	-	-	akkerkool
<i>Leontodon autumnalis</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	vertakte leeuwentand
<i>Lepidium</i> cf. <i>campestre</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	misschien veldkruidkers

Interface/Spoornummer	850	850	850	850	850	850	2800	5813	
cf. <i>Lepidium</i> sp. (min)	-	-	-	-	x	-	-	-	misschien kruidkers
<i>Leucanthemum vulgare</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	margriet
<i>Lycopus europaeus</i> (ov)	x	-	-	-	-	x	-	-	wolfspoet
<i>Malva sylvestris</i> (ov)	-	x	-	x	x	-	-	-	groot kaasjeskruid
<i>Malva</i> sp.	-	-	-	-	x	-	-	-	kaasjeskruid
<i>Malva</i> sp. (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	kaasjeskruid
<i>Matricaria maritima</i> ssp. <i>inodora</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	reukeloze kamille
<i>Mentha aquatica/arvensis</i> (ov)	-	xxx	x	-	-	x	x	-	water- en/of akkermunt
<i>Misopates orontium</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	akkerleeuwenbek
<i>Montia fontana</i> (ov)	xx	xx	x	x	-	-	x	x	groot bronkruid
<i>Myosotis</i> sp. (ov)	-	-	-	x	-	-	x	-	vergië-mij-nietje
<i>Oenanthe aquatica</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	x	watertorkruid
<i>Oenanthe fistulosa</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	pijptorkruid
<i>Oenanthe</i> sp. (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	torkruid
<i>Papaver argemone</i> (ov)	-	x	x	-	-	x	-	-	ruige klaproos
<i>Papaver dubium/rhoeas</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	bleke en/of grote klaproos
<i>Picris hieracioides</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	x	echt bitterkruid
<i>Plantago major</i> (min)	-	-	-	x	-	-	-	-	grote weegbree
<i>Plantago major</i> (ov)	xx	-	xx	x	x	xx	xx	xx	grote weegbree
<i>Poa</i> sp.	-	-	-	x	-	-	-	-	beemdgras
<i>Poa</i> sp. (ov)	xx	-	xx	-	x	xx	-	xx	beemdgras
<i>Poa</i> sp. (min)	xx	-	-	-	x	-	-	-	beemdgras
Poaceae	-	-	-	x	-	-	-	-	grassenfamilie
Poaceae (ov)	xx	xx	x	-	-	x	-	xx	grassenfamilie
Poaceae (min)	x	-	-	x	-	-	-	-	grassenfamilie
<i>Polygonum aviculare</i> (ov)	xx	xx	xx	x	x	xx	xxx	xxx	varkensgras
<i>Polygonum hydropiper</i> (ov)	x	x	-	-	-	-	x	x	waterpeper
<i>Polygonum lapathifolium</i> (ov)	xx	xxx	x	x	xx	xx	xxx	xx	beklierde duizendknoop
<i>Polygonum mite</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	zachte duizendknoop
<i>Polygonum persicaria</i> (ov)	-	-	-	-	x	-	x	-	perzikkruid
<i>Polygonum</i> cf. <i>persicaria</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	-	waarschijnlijk perzikkruid
<i>Potamogeton</i> sp. (ov)	x	-	x	x	-	-	-	-	fonteinkruid
<i>Potentilla anserina</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	-	x	zilverschoon
<i>Potentilla erecta</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	tormentil
<i>Potentilla</i> sp. (ov)	-	-	x	-	-	-	-	-	ganzerik
<i>Prunella vulgaris</i> (ov)	xx	x	-	x	x	x	x	xx	gewone brunel
<i>Pteridium aquilinum</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	-	p	adelaarsvaren
<i>Ranunculus arvensis</i> (ov)	-	x	-	-	-	-	-	-	akkerboterbloem
<i>Ranunculus flammula</i> (ov)	x	x	x	-	-	x	xx	-	egelboterbloem
<i>Ranunculus repens</i> type (ov)	-	xx	xx	x	x	x	x	-	kruipe boterbloem type
<i>Ranunculus sardous</i> (ov)	x	x	xx	-	x	x	x	x	behaarde boterbloem
<i>Ranunculus sceleratus</i> (ov)	xxxx	xx	x	xx	xxx	xx	xxxx	xxxx	blaartrekkende boterbloem
<i>Ranunculus</i> sp. (ov)	-	-	-	-	-	-	-	x	boterbloem
<i>Ranunculus</i> subg. <i>Batrachium</i> (ov)	xx	-	-	x	-	x	x	xx	waterranonkel
<i>Raphanus raphanistrum</i> peulfr. (ov)	x	x	x	x	x	x	x	xx	knopherik
<i>Rorippa</i> sp. (ov)	-	-	-	-	x	-	-	-	waterkers
Rosaceae (stekels)	-	p	p	-	-	-	p	-	rozenfamilie
<i>Rumex acetosella</i> (ov)	xx	xx	xx	x	xx	xx	xx	xx	schapenzuring
<i>Rumex</i> cf. <i>conglomeratus</i> (ov)	x	-	-	-	-	-	-	-	waarschijnlijk kluwenzuring
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i> (ov)	x	xx	-	x	-	-	-	-	waarschijnlijk krulzuring
<i>Rumex</i> cf. <i>hydrolapathum</i> (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	waarschijnlijk waterzuring
<i>Rumex maritimus/palustris</i> (ov)	xxx	-	-	-	x	-	x	xx	goud- en/of moeraszuring
<i>Rumex</i> sp. (ov)	xx	xx	xx	x	x	xx	xx	x	zuring
<i>Salix</i> sp. (ov) knop	xxx	x	xx	x	x	x	x	x	wilg
<i>Salix</i> sp. (ov) vrucht	xxx	-	-	xx	x	x	x	xxx	wilg
<i>Sambucus ebulus</i> (ov)	x	-	-	x	x	x	-	-	kruidvlier
<i>Scirpus lacustris</i> (ov)	-	x	x	x	x	x	-	x	mattenbies
<i>Scirpus setaceus</i> (ov)	x	-	x	-	-	-	-	-	borstelbies
<i>Scirpus tabernaemontana</i>	-	-	x	-	-	-	-	-	ruwe bies
<i>Scirpus tabernaemontana</i> (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	ruwe bies
<i>Scleranthus annuus</i> (ov)	x	-	-	x	x	-	-	-	eenjarige hardbloem
<i>Solanum dulcamara</i> (ov)	-	-	-	-	-	x	-	-	bitterzoet
<i>Solanum nigrum</i> (ov)	x	x	xx	-	-	x	xx	xx	zwarte nachtschade
<i>Solanum</i> sp. fr. (ov)	-	-	-	x	-	-	-	-	nachtschade
<i>Sonchus arvensis/oleraceus</i> (ov)	xx	x	-	x	x	x	x	xx	akker- en/of gewone melkdistel
<i>Sonchus asper</i> (ov)	xx	xx	x	x	x	x	x	xx	gekroesde melkdistel
<i>Spergula arvensis</i> (ov)	xx	xx	x	x	-	x	-	xx	gewone spurrie
<i>Stachys annua</i> type (ov)	x	xx	x	-	-	x	-	-	zomerdoorn type
<i>Stellaria alsine</i> (ov)	-	-	-	x	x	x	-	x	moerasmuur
<i>Stellaria graminea/palustris</i> (ov)	xx	x	-	-	-	x	x	x	grasmuur en/of zeegroene muur
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	vogelmuur
<i>Stellaria media</i> (ov)	xx	-	xx	x	x	xx	xxx	xx	vogelmuur
<i>Taraxacum</i> sp. (ov)	-	-	-	x	-	-	x	x	paardenbloem
<i>Torilis japonica</i> (ov)	-	-	-	-	-	-	x	x	heggedoornzaad
<i>Urtica dioica</i> (ov)	xxx	xx	xxx	x	xx	xxx	xxx	xxx	grote brandnetel
<i>Urtica urens</i> (ov)	x	-	xx	-	-	xx	x	x	kleine brandnetel
<i>Valerianella dentata</i> (ov)	x	-	xx	-	-	-	x	x	getande veldsla
<i>Valerianella locusta</i> (ov)	-	-	x	-	-	-	-	-	gewone veldsla
<i>Veronica</i> sp. (ov)	-	-	x	-	x	-	-	-	ereprijs
<i>Vicia tetrasperma</i>	-	-	-	x	-	-	-	-	vierzadige wikke
<i>Vicia tetrasperma/hirsuta</i>	x	-	x	-	-	-	-	x	vierzadige en/of ringelwikke



Interface/Spoornummer	850	850	850	850	850	850	2800	5813	
<i>Viola</i> sp. (ov)	-	-	x	-	-	-	-	-	viooltje
Indeterminata (ov)	-	-	-	-	-	-	x	x	
Indeterminata (min)	x	-	-	x	x	-	-	xx	
knoppen (ov)	p	p	p	-	p	p	p	p	
mos (ov)	p	p	p	p	p	p	p	p	
<b>Niet plantaardige resten</b>									
vliegenpop (min)	-	-	-	p	p	-	-	-	
vliegenpop (ov)	p	p	p	p	p	-	-	-	
insecten- en/of wormeneieren	p	p	p	p	p	p	p	p	
watervlo	p	p	-	-	-	p	p	p	