



Rapport natuurwetenschappelijk onderzoek 2025-06

KORTRIJK Huis De Croone

MACROBOTANISCHE STUDIE, ASSESSMENT & ANALYSE

Kortrijk, Provincie West-Vlaanderen

RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Luc Allemeersch, Fedra Slabbinck

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2024

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Inhoudsopgave

INHOUDSTAFEL.....	3
1. INLEIDING	4
2. MATERIAAL.....	5
3. METHODE	5
3.1 Methode macrobotanisch onderzoek.....	5
4. RESULTATEN	8
4.1 Resultaten macrobotanisch assessment	8
4.2 Algemene samenstelling	8
4.3 Resultaten macrobotanische analyse.....	8
5. BESLUIT	11
BIBLIOGRAFIE.....	12

1. INLEIDING

In de stad Kortrijk werd bij een opgraving door RUBEN WILLAERT NV onder andere een mestkuil aangetroffen. RUBEN WILLAERT NV voerde zelf het natuurwetenschappelijk onderzoek uit op deze site. Er werd gekozen om deze mestkuil macrobotanisch te bestuderen.

Macrobotanisch onderzoek omvat de studie van plantenresten, meestal zaden, maar ook vruchten, bladeren, takjes, stengels, etc. De bewaring van macrobotanische resten wordt vooral bepaald door de ligging t.o.v. de huidige of evt. de vroegere watertafel (Tabel 1). Indien deze resten na afzetting (zo goed als) ononderbroken onder de watertafel blijven liggen, kunnen ze gedurende eeuwen en zelfs meerdere millennia goed tot zeer goed bewaard blijven. Vele resten kunnen dan nog tot op de soort bepaald worden. Plantenresten gelegen boven de watertafel zullen volledig vergaan. Bij verkoolde resten is dit echter niet het geval. Verkoolde resten zijn minder algemeen, maar ze kunnen ons wel veel leren over het voedsel dat onze voorouders nuttigden.

Tabel 1: Bewaring van macroresten.

Bodentype	Zuur	Basisch
<u>Boven watertafel</u>		Mollusken
<u>Overgangszone</u>	Verkoolde planten	Verkoolde planten Mollusken
<u>Onder watertafel</u>	Onverkoolde planten Verkoolde planten	Onverkoolde planten Verkoolde planten, Mollusken

Door te bepalen van welke plantentypes deze resten afkomstig zijn, kan de lokale vegetatie op de bemonsterde locatie gereconstrueerd worden en kunnen menselijke activiteiten opgespoord worden. Als het gaat om het herkennen van gewassen, bieden macroresten meer taxonomisch detail dan pollen. Op die manier vullen de studies van microscopische en macroscopische plantenresten elkaar goed aan: ze leveren samen een beeld op van de regionale en lokale vegetatieontwikkeling tijdens afzetting. Daarnaast zijn botanische macroresten van terrestrische planten geschikt als materiaal voor ¹⁴C-datering.

Het **doel van dit onderzoek** is enerzijds om aan de hand van een assessment te bepalen wat het **potentieel** is van de vulling een gracht voor pollen- en macrorestenonderzoek. Waar dit mogelijk is, wordt een selectie van stalen volledig geanalyseerd om **vegetatie- en opvullingsgeschiedenis** te reconstrueren.

2. MATERIAAL

Het bestudeerde staal is afkomstig van een mestkuil (spoor 4). Zie ook Figuur 1. Op basis van het aardewerk werd deze mestkuil gesitueerd op het einde van de 14^e eeuw (Bot B., 2025).



Figuur 1: Mestkuil (spoor 4) uit het vooronderzoek.

3. METHODE

3.1 Methode macrobotanisch onderzoek

VOORBEREIDING

Het macrorestenmonster werd gezeefd met kraantjeswater onder lage druk op zeven van **2 mm** en **0,5 mm**.

ASSESSMENT

Een beperkte hoeveelheid van het gezeefde materiaal wordt bekeken in petri-schaaltjes (Ø 9 cm) onder een binoculaire loep met een vergroting 10 x voor de kleinste fractie en 8 x voor de grotere fracties. De hoeveelheid materiaal die bekeken wordt, is afhankelijk van de hoeveelheid materiaal die ter beschikking is en de aanwezige variatie. Stalen met veel variatie kunnen reeds na één schaalte als voldoende rijk ingeschat worden.

Bij dit assessment wordt gekeken of er nog botanisch materiaal macroscopisch herkenbaar is en in hoeverre het materiaal voldoende verscheiden is om tot een analyse over te gaan. De **botanische rijkdom** van een monster wordt bepaald aan de hand van het **aantal taxa** dat in het monster aanwezig is. Hogere taxonomische eenheden (bijvoorbeeld genera of families) worden uitsluitend meegeteld indien er geen lagere taxa in het monster aanwezig zijn die hier onderdeel van uitmaken. Resten waarvan wordt vermoed dat ze van (sub)recente ouderdom zijn, worden buiten beschouwing gelaten. Op deze wijze wordt het betreffende monster ingedeeld in één van de volgende vijf categorieën: **0-3** **4-11** **12-19** **20-31** **>31**

Naast het totaal aantal taxa, wordt ook een onderscheid gemaakt tussen verkoold en niet verkoold materiaal. De aanwezigheid van eventuele gekweekte en gebruikte planten is archeologisch ook zeer relevant. Bij deze groepen worden daarom de aangetroffen taxa genoteerd.

ANALYSE

Bij de macrobotanische analyse wordt materiaal onderzocht tot er nog nauwelijks nieuwe taxa gevonden worden. Telkens worden er 2 petri-schaaltjes (Ø 9 cm) bij materiaal tussen 0,5 en 2 mm en één plastic-bakje van 15 cm x 10 cm voor materiaal grover dan 2 mm onderzocht. De hoeveelheid residu van het grof materiaal was na het zeven niet uitgebreid. Alle residu daarvan werd dan ook bekeken.

Voor de **determinatie** van **zaden en vruchten** is gebruik gemaakt van de 'Digitale Zadenatlas' (Cappers et al., 2012) en de 'synantropie flora van de *Niederrhein*' (Knörzer, 2009). Voor bepaalde moeilijke groepen werden atlanten van families of andere groepen aangewend: voor Cyperaceae (zeggenfamilie) Nilsson and Hjelmquist (1967) en Berggren (1969). Er is ook gebruik gemaakt van een collectie van recente zaden en vruchten, aanwezig bij Ruben Willaert nv.

Voor de naamgeving (zowel de wetenschappelijke namen als de Nederlandse) is nomenclatuur van de Belgische flora overgenomen (Lambinon et al. 2004).

Voor de indeling is hier gekozen voor ecologische soortengroepen (Runhaar et al., 2004). Met behulp van ecologische soortengroepen wordt beschreven welke plantensoorten binnen de **ecotootypen** voorkomen. De ecologische soortengroepen corresponderen met de verschillende ecotootypen en worden met dezelfde codes aangeduid. Ecotootypen worden gedefinieerd als combinaties van kenmerkklassen. De legende van deze ecotootypen staat in Tabel 2.

Tabel 2: Legende bij de soortengroepen (Runhaar et al., 2004).

Hoofdletter	Eerste cijfer	Tweede cijfer	Suffix
Vegetatietype	Vochttoestand	Voedselrijkdom/ zuurtegraad	Aanvulling
H bos en struweel	2 nat	1 voedselarm zuur	kr kalkrijk (bas)
G gesloten korte vegetatie	4 vochtig	2 voedselarm zwak zuur	tr betreden
P soorten van pioniervegetaties	6 droog	3 voedselarm basisch	b brak
R ruigte		7 matig voedselrijk	
V veen		8 zeer voedselrijk	
W watervegetaties			

De **hoofdletter** verwijst naar de **vegetatiestructuur**. Het **1^e cijfer** verwijst naar de **vochttoestand** en het **2^e cijfer** naar de **voedselrijkdom en zuurtegraad**. Uitzonderlijk kan er nog een prefix of suffix aan toegevoegd worden. Zo verwijst het ecotooptype G47 naar een gesloten, korte vegetatie (G) op een vochtige (4), matig voedselrijke (7) bodem. Het ecotooptype P48tr verwijst naar een pioniervegetatie (P) op een vochtige (4), zeer voedselrijke (8) betreden bodem (tr). Planten kunnen in meer dan één ecotooptype regelmatig voorkomen. Er is hier gekozen voor het type waar een bepaalde plant het meest in voorkomt. Meestal zijn het ook ecotooptypen die dicht bij elkaar aansluiten.

Bij zaden en vruchten wordt het exacte aantal vermeld. Bij fragmenten, kleiner dan de helft noteerden we ../x. Enkele keren werden de categorieën **100-en** en **10-en** gebruikt bij de overvloedige of uitgebreide aanwezigheid van een taxon.

Bij vegetatieve resten (= niet de zaden/vruchten) gebruiken we een Tansley-schaal: **sp**(oradisch), **oc**(casioneel), **fr**(equent), **ab**(undant) en **dom**(inant).

4. RESULTATEN

4.1 Resultaten macrobotanisch assessment

Reeds na het bekijken van één schaalpje én het gegeven dat er niet gekozen moest worden tussen verschillende stalen werd – na één schaalpje – onmiddellijk overgegaan tot de analyse.

4.2 Algemene samenstelling

Bij de grove fracties (meer dan 2 mm) is er wat keramiek. Het organisch materiaal bestaat vooral uit aaneengekit beerputmateriaal en ook tamelijk veel verbrand bot en (half-)verkoolde zaden/pitten.

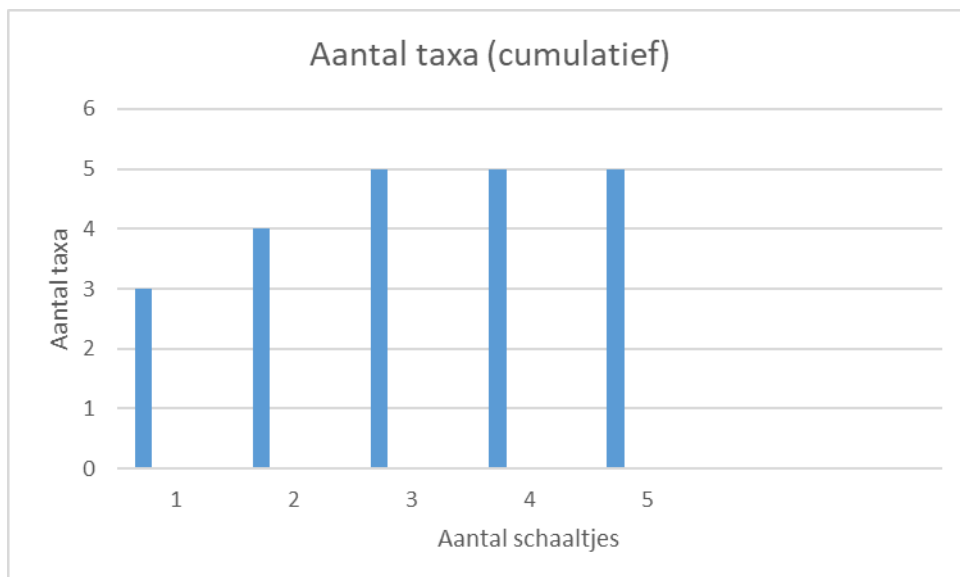
Bij de fijne fractie (minder dan 2 mm) is er vooral aaneengekit beerputmateriaal. Verder is er veel verbrand bot, niet verkoolde zaden/vruchten, houtskool en poppen van vliegen.

4.3 Resultaten macrobotanische analyse

De resultaten van de analyse zijn te vinden in tabel 2.

Alle materiaal, grover dan 4 mm en tussen 2 en 4 mm werd bekeken. Bij het fijne materiaal, tussen 0,5 en 2 mm wordt er gekeken tot er nog nauwelijks nieuwe taxa gevonden worden: hier werden slechts 5 schaalpjes bekeken omdat er vanaf 3 schaalpjes geen nieuwe taxa meer aangetroffen werden (zie grafiek 1).

Grafiek 1: cumulatief aantal taxa per bekeken schaalpje



Tabel 2: analyse macroresten van de mestkuil (spoor 4)...

Kortrijk Huis De Croone		
2025B383		
code intern: D67-2025		
vondstnummer	19	
spoor	4	
volume staal (cc)	10 l	
periode	14e eeuw	
context	mestkuil	
aantal bakjes (12 x 18 cm) voor $\geq 4\text{mm}$	2 (all)	
aantal petri-schaaltjes ($\varnothing 9\text{ cm}$) $\geq 2\text{mm}$	2 (all)	
aantal petri-schaaltjes ($\varnothing 9\text{ cm}$) $\geq 1\text{mm}$	5)	
Gekweekte planten		
<i>Ficus carica</i>	100-en	Vijg
<i>Vitis vinifera</i>	10-en	Druif
<i>Prunus sp.</i>	1	Pruim/sleedoorn
<i>Malus domestica</i>	1	Gekweekte appel
<i>Pyrus communis</i>	2	Peer
<i>Malus /Pyrus</i>	1/7	Appel/Peer
<i>cf. Ribes rubrum</i>	1/10	cf. Aalbes
<i>Brassica rapa</i>	1	Raapzaad
<i>Apium graveolens</i> - bR20,40	2	Selderij
Gebruiksplanten		
<i>Rubus fruticosus</i> - R4,6 H4,6	100-en	Gewone braam
<i>Rubus idaeus</i> - R4,6 H4,6	1	Framboos
<i>Sambucus sp.</i> - R4,6 H4,6	1	Vlier
Wilde planten		
Natte tot vochtige, kruidige vegetatie		Natte tot vochtige, kruidige vegetatie
<i>Carex sp.</i> (klein) Δ - G2	1	Zegge (klein) Δ
<i>Eleocharis pal./uni</i> - G2, V1	2	Waterbies
Matig vochtige zeer voedselrijke vegetatie		Matig vochtige zeer voedselrijke vegetatie
<i>Agrostemma githago</i> - P47kr	-/100-en	Bolderik
Verkoold		
<i>Cerealia</i>	-/2	Granen
<i>Vicia/Lathyrus</i>	1	Lathyrus/Wikke

Gekweekte planten (ingevoerd)

In deze mestkuil werden in grote hoeveelheden resten van *Vitis vinifera* (**druif**) en *Ficus carica* (**vijg**) aangetroffen.

Reeds vanaf de Romeinse tijd komen druivenpitten voor in archeologische contexten. Kweken van druiven was niet onmogelijk maar toch niet algemeen. Veel van de druivenpitten zijn vermoedelijk afkomstig van rozijnen – gedroogde druiven – die wel konden gedroogd en vervoerd worden. Vijg wordt in opgravingen uit de Romeinse periode en verder vanaf de volle middeleeuwen regelmatig aangetroffen, ook in landelijke contexten. Kweken op beschutte plaatsen was mogelijk in onze streken maar we kunnen beide vruchten toch best als import beschouwen. Alleen op goed beschutte plaatsen was er kans op succes. Vijg bewaart zeer goed. In beerputten komt die massaal voor. Maar in grachten nabij bewoning van landelijke sites is die niet uitzonderlijk.

Gekweekte planten (lokaal aanwezig)

De andere gekweekte planten kunnen wel gedijen in onze streken. De meesten ervan zijn wel ingevoerd vanaf de Romeinse periode.

Ribes rubrum (**aalbes**) kunnen we als een soort beschouwen die ter plaatse gekweekt werd. De vondst van aalbes is niet zeker, misschien betreft het *Ribes nigrum* (**zwarte bes**).

Aalbes plant wordt door Vanlanduyt et al. (2006) als inheems beschouwd. Toch zijn er vanuit archeobotanische hoek redenen om te twijfelen aan het inheems karakter van aalbes. Die wordt pas vanaf de 12^e eeuw gevonden. Aalbes wordt nu nog volop gekweekt.

Verder zijn er – weliswaar in eerder kleine hoeveelheden – resten van *Malus domestica* (**appel**) en/of *Pyrus communis* (**peer**) gevonden. Bij onvolledige resten is het onderscheid moeilijk te maken. Bij enkele exemplaren lukte dit wel. Beide soorten zijn zeker ingevoerd vanaf de Romeinse periode en vanaf de volle middeleeuwen regelmatig aangetroffen in stedelijke contexten. *Prunus* sp. (**pruim of sleedoorn**) kon niet verder bepaald worden. Misschien betreft het pruim, een fruitsoort die reeds vanaf de Romeinse periode bij ons gekweekt werd.

Deze mestkuil bevat tevens *Brassica rapa* (**raapzaad**).

Raapzaad kennen wij nu vooral den van *Brassica rapa* (**raapzaad**) aangetroffen. als een voedergewas. Het is een tweejarige plant die het eerste jaar een knol gevormd heeft en tijdens het tweede jaar bloeit. De **functie** van raapzaad was in de middeleeuwen **meerzijdig**. In het najaar werd de plant geoogst voor de knollen en het loof als **voedergewas**. De **raap zelf** was het hoofdbestanddeel van de dagelijkse en volumineuze 'potagieketel' van de **volkskeuken**. Van de overgebleven planten werden in het tweede jaar de zaden geoogst. Volgens Lindemans (1952) was raapzaad een belangrijke **olievrucht** in onze streken gedurende de middeleeuwen. Zo vermelden vele middeleeuwse pachtbrieven een hoeveelheid raapzaad die de boer jaarlijks met de graanpacht moest leveren. Raapzaad was in de middeleeuwen ook een **vrij kostbare** vrucht. In een bepaalde pachtakte was het even waardevol als tarwe, en tarwe was in de middeleeuwen betrekkelijk duur (veel duurder dan rogge). De olie, bekomen na het persen van het zaad, werd vooral gebruikt in de voedselbereiding als vet of olie. Het gebruik als olievrucht gaat wel veel verder terug in de tijd.

Tenslotte moeten we hier ook nog *Apium graveolens* (**selderij**) vermelden. Deze plant komt wel van nature voor, maar dan alleen in kustgebieden in contact met brak of zout water. Resten ervan zullen meestal wel uit moestuinen afkomstig zijn.

Bij het verkoolde materiaal is er een niet nader te bepalen verkoolde **graankorrel** gevonden.

Bij de **gebruiksplanten** is er een massale aanwezigheid van *Rubus fruticosus* (**gewone braam**) en een enkel exemplaar van *Sambucus* sp. (**vlier**) en *Rubus idaeus* (**framboos**). Deze plant groeit in het wild maar de bessen worden en werden genuttigd, al dan niet onmiddellijk of na verwerking.

Gebruiksplanten met noten/vruchten

Deze soorten komen en kwamen voor in het wild. Het valt niet uit te sluiten dat deze planten gekweekt of bij onderhoud van bossen en bosranden 'gespaard' werden om hun noten of bessen overvloedig ter beschikking te hebben. Gewone vlier en de bramensoorten kunnen ook via vogels aangevoerd zijn. We zouden kunnen stellen dat deze noten/bessen beschikbaar waren. De hoge aantallen van gewone braam wijzen op consumptie van de bessen waarna de vruchtjes via het spijsverteringskanaal in de mestkuil terecht kwamen.

Bij de wilde planten zijn er zeer veel fragmenten van *Agrostemma githago* (**bolderik**) aangetroffen. Bolderik is een akkeronkruid met grote vruchten, ter grootte van graankorrels. Zo werden de vruchten dikwijls mee met het graan geoogst en pas later bij de bereiding van het voedsel verwijderd. Andere wilde planten werden nauwelijks aangetroffen.

5. BESLUIT

De analyse van deze mestkuil leverde een **12-tal voedselplanten** op, zowel gekweekte als wilde. Qua aantallen bestaat het merendeel uit **druif, vijg, gewone braam** en in mindere mate vermoedelijk aalbes. Het zijn allen eerder kleine zaden/vruchten die via het spijsverteringsstelsel in de beerput terecht gekomen zijn.

Verder zijn er **kleine aantallen** van **fruitsoorten** (gekweekte appel, peer, pruim/sleedoorn) die eerder toevallig in de mestkuil belandden. Overigens is er nog selderij en raapzaad aangetroffen.

Met uitzondering van fragmenten van bolderik bevat dit staal nauwelijks andere wilde planten die geen voedselplanten zijn.

Dit **staal** hoeft voor verder onderzoek **niet bewaard** te worden. De grove fracties zijn volledig bekeken en de fijne fracties leverde na het bekijken van 3 schaaltes geen nieuwe taxa meer op.

BIBLIOGRAFIE

- Bot B., Van Caenegem R. (2025) *Kortrijk Huis De Croone (Kortrijk, West-Vlaanderen)*, Archeologierapport (vergunningsnummer 2025B383), Sint-Michiels.
- Berggren, G., 1969. Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions. Part 2: Cyperaceae. Swedish National Research Council, Stockholm.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Jans, J.E.A., 2012. Digitale zadenatlas van Nederland, Groningen Archaeological Studies. Barkhuis Publishing and Groningen University, Groningen.
- Cooremans B., 2017. In Beeckman D. & Van Hecke C., In de Cop op de Merckt. Archeologisch onderzoek van een huishouden uit het 16de-eeuwse Dendermonde. p. 209-229.
- Knörzer, K.H., 2009. Geschichte der synantropen Flora im Niederrheingebiet. Verlag Zabern.
- Lambinon, J., De Langhe, J.E., Delvosalle, L., Vanhecke, L., 2004. Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden, 5e editie. ed. Nationale plantentuin van België, Meise.
- LINDEMANS, P. 1952: Geschiedenis van de landbouw in België: eerste deel. 472 p. Antwerpen.
- Nilsson, Ö., Hjelmquist, H., 1967. Studies on the Nutlet Structure of South Scandinavian Species of Carex. Lunds Botaniska Museum.
- Runhaar, J., Van Landuyt, W., Groen, C., Weeda, E., Verloove, F., 2004. Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen in Nederland en Vlaanderen. Gorteria 30, 12–26.
- Van Landuyt, W.; Hoste, I.; Vanhecke, L.; Van Den Bremt, P.; Vercruysse, W.; de Beer, D. 2006. *Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest*. Flo.Wer/Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek/Nationale Plantentuin van België, Brussel 1007 pp.