

1

INTRODUCTIE



INTRODUCTIE

Ze bloeit maar één dag met een witte of blauwe bloem en sierde met name in de negentiende eeuw grote oppervlakten akkerland in Friesland. Vlas was en is misschien wel een van de meest veelbelovende akkerbouwgewassen, maar tot een echte doorbraak kwam het nooit. Steeds werd de plant slachtoffer van volatiele markten en crisissen, maar ze profiteerde ook van bloeiperiodes, vooral voor en tijdens perioden van oorlog.² De Latijnse naam 'Linum usitatissimum' betekent 'meest nuttige linnen'.³ Dat is een treffende naam, want van de vlasplant kan nagenoeg alles worden gebruikt. Van zowel de stengel, de zaden, als het afval worden al sinds mensenheugenis allerlei nuttige producten gemaakt. Wat vlas verder bijzonder maakt, is dat weinig gewassen na de oogst zoveel bewerkingsstadia kennen om tot die eindproducten te komen. Ook de teelt is bijzonder, want de plant heeft tijdens de groei relatief weinig bewerkingen nodig; bij de verbouw zijn nagenoeg geen bestrijdingsmiddelen vereist en het gewas kan zonder veel meststoffen. Verbouwers in de twintigste eeuw moesten zelfs hun 'stikstofmentaliteit' aanpassen, aldus de landbouwvoorlichting.⁴ De vlasplant kan tevens dienen als voorvrucht voor tarwe en voor de beheersing van parasieten en onkruid.

Vlas is verder uniek omdat het eeuwenlang een sterke sociale functie had bij de armoedebestrijding en als

werkverschaffer diende via braakhokken, zwingelketen en spinhuizen. Verder stond vlas-lijnzaad mede aan de basis van de opkomst van de veevoederindustrie.

DE PLANT

Vlas is een plant uit de familie van de Linaceae, de vlasachtigen. Deze cultuurplant kent twee soorten: vezelvlas en olievlas. Botanisch staan deze vormen zeer dicht bij elkaar. Dit blijkt ook uit het feit dat ze zonder bezwaar met elkaar gekruist kunnen worden. Het is een eenjarig plantgewas dat in de periode eind maart tot half april wordt gezaaid en daarna in drie tot vier maanden uitgroeit tot een volwaardige plant.

Vlas houdt van een zeeklimaat. Vooral tijdens de bloei is de vlasplant gevoelig voor droogte en hij gedijt dus het best op vochthoudende grond. Vezelvlas wordt veel op kleigrond geteeld, maar in principe kan het op alle grondsoorten worden verbouwd. De zandgrond leent zich meer voor de teelt van olievlas.

Nadat de plant is volgroeid, vormen zich de bloemen, blauw of wit, die slechts enkele uren bloeien. Uit de bloemen ontstaan vervolgens zaaddoosjes waarin tot tien zaadjes kunnen zitten. Zodra deze zaaddoosjes of knoppen en de stengels beginnen te bruinen, is de plant oogstrijp.



Olievlas

Een veld met blauw-
bloei vlas nabij Marrum.



Vezelvlas

VEZELVLAS

Vezelvlas kan tussen 80 en 120 cm hoog worden en heeft een fijne stengel met veel vezelbundels die voor de stevigheid zorgen. Tussen de lange vezels zitten ook veel kortere vezels en houtig materiaal dat alles aan elkaar bindt. Bij de verbouw van vezelvlas gaat het in de eerste plaats om een grote hoeveelheid vezels van een goede kwaliteit. In verhouding hebben dikke stengels een geringere hoeveelheid vezels dan dunne. Naast de opbrengst in kilo's is de kwaliteit van de vezel van belang; vezels moeten van gelijke dikte en lengte zijn.⁵ Dat is belangrijk bij het rootproces. Volledige gelijkheid kan overigens nooit worden bereikt omdat de vezelcellen in het onderste gedeelte van de stengel dikker en korter zijn dan in het bovenste.

LINNEN

De vezel is de grondstof voor linnen. Vlasvezels zijn gemiddeld tot drie keer sterker dan de draden van katoen en zijn gemakkelijk te spinnen en te weven.

Vezelvlas werd tot het midden van de vorige eeuw in Europa voornamelijk verbouwd in landen als Rusland, Frankrijk, België, Ierland, Nederland, Duitsland en Polen, waarvan Rusland jarenlang meer dan 80 procent van het wereldareaal voor zijn rekening nam.⁶

Een belangrijk deel van de natuurlijke vezels wordt gebruikt in de textielindustrie, al is het wereldwijde aandeel daarin klein. Katoen heeft ongeveer de helft van de markt in handen, synthetische vezels en kunstvezels iets minder; daarna komt wol en vervolgens pas vlas met 2 à 3 procent. Andere bekende natuurlijke vezels zijn wol, rameh, jute, bamboe en hennep.⁷ Ongeveer twee derde van het linnen wordt gebruikt voor kleding. De rest wordt toegepast in huishoudlinnen, interieur zoals tapijt, meubels en behang, en industriële eindproducten. De vlasvezel kan dus in vele producten voorkomen.



Linnen doodskleed

De afzet voor andere toepassingsmogelijkheden, het zogenoemde 'non-woven composietmateriaal', is sinds de jaren 1980 sterk in ontwikkeling. Vooral in de automobielenindustrie is er belangstelling voor, vanwege de mogelijkheid tot recycling. Vlasvezel kan verwerkt worden in bijvoorbeeld het dashboard en de hoedenplank. Anderzijds kan vlasvezel toegepast worden in geotextielen voor bijvoorbeeld

Voorbeeld van een nieuwe toepassing van de vlasvezel: een boomkraag.



oeverbescherming en isolatiemateriaal, in polyester en bij constructiematerialen. In 2019 kwam, nabij Leeuwarden, zelfs een composietbrug tot stand waarin vlas is verwerkt.

Van de Nederlandse teelt vindt de vlasverwerking voor 70 procent in eigen land plaats, hoofdzakelijk in Zeeuws-Vlaanderen, en voor het overige deel in België. De Nederlandse vlasverwerkers importeren ook strovlas uit België en Frankrijk.⁸

OLIEVLAS

Olievlas is, in tegenstelling tot vezelvlas, kort en sterk vertakt en levert meer en grover zaad op, met een hoger oliegehalte dan vezelvlas. Het wordt voornamelijk verbouwd voor het zaad, waaruit vroeger in oliemolens en later -fabrieken, olie wordt geperst. Deze plantaardige lijnolie of lijnzaadolie vindt toepassingen in de voeding, in de bereiding van verven of de productie van linoleum.⁹ Het afval, de schroot, werd vroeger tot veekoeken verwerkt en aan boeren verkocht. Olievlas wordt nu veel verbouwd in Argentinië, Uruguay, de Verenigde Staten, Canada en India.

RESTMATERIAAL

Het vlasstro van olievlas werd vroeger bijna overal verbrand. De laatste jaren wordt deze strovezel ook als een nuttige grondstof beschouwd. Deze vezel, die grover van samenstelling is, kan verwerkt worden tot grof garen, sigarettenpapier, luchtpostpapier en bankpapier, om een paar toepassingen te noemen. Verder kan het afval, de lemen, worden gebruikt als stalstrooisel, in constructiemateriaal, als bodembedekker, als filtermateriaal en als natuurlijke



Lijnzaadolie

bestrijder van bodempathogenen.¹⁰ Daarnaast is het een bron voor groene energie.

Vlas wordt ook verbouwd voor de productie van zaaizaad, vooral Friesland is daar goed in.

VLASINDUSTRIE

De Nederlandse vlasindustrie kende perioden van bloei en grote malaise, waarbij het aan België een geduchte concurrent had. Aanvankelijk werd de teelt hoofdzakelijk uitgeoefend in de zandstreken van ons land, waar vlas met het verwerken, zoals spinnen en weven, uitgroeide tot een belangrijke huisindustrie. Door de uitvinding van industriële spin- en weefmachines verplaatste deze verwerking zich naar de steden. Hierdoor bewoog de vlasteelt zich geleidelijk van de zandgronden naar de lichtere zeeleiggronden in Zeeland en Noord-Nederland.

De bebouwde oppervlakte vlas had in Nederland door de jaren heen te maken met grote schommelingen. Ook in Friesland vond een dergelijke ontwikkeling plaats. Zo tussen het begin van de negentiende eeuw en ongeveer 1920 bloeide de vlasteelt volop. Het was een belangrijk onderdeel van het bouwplan van de Friese akkerbouwer en voor veel werkloze arbeiders gedurende de winter de enige bron van inkomsten. De sociale omstandigheden waren echter vaak ten hemel schreiend. In de periode 1880-1920 was de vlasverbouw in Friesland voor wat betreft de armoedebestrijding van groot belang. Armoedebestrijding via vlas had overigens al eerder plaatsgevonden, in de vorm van spinhuizen en werkverschaffingsfabrieken in de steden.

Vóór 1800 werd vlas vooral verbouwd op zand. Na 1820 nam de teelt van vlas op klei sterk toe, mede vanwege overheidspremies. Soms werd op 25 procent van het bouwland vlas verbouwd. Vlas werd naast de verbouw van aardappelen – toen een nog relatief jong gewas – een nieuwe bron van inkomsten voor de boer en een arbeidsintensieve manier voor de arbeider om (slecht) betaald de winter door te komen.

In 1835 bijvoorbeeld kwamen de inkomsten van het akkerbouwbedrijf hoofdzakelijk uit de teelt van vlas en aardappelen. Dat veranderde snel doordat in de

Demonstratiebak met daarin de diverse bewerkingsstadia van vlas, oftewel 'van plant tot kant'. Deze werd gebruikt in het onderwijs en bij voorlichting over vlas en linnen.



jaren veertig van de negentiende eeuw de invoer van het goedkopere katoen uit de zuidelijke staten van Amerika op gang kwam. Na het uitbreken van de Amerikaanse Burgeroorlog (1861-1865) werd de export van katoen daar verboden en beleefde de vlasteelt in Friesland weer een opgang. Die opleving

had tot gevolg dat op hetzelfde stuk land te vaak vlas werd verbouwd, waardoor de grond uitgeput raakte. De vlasteelt verplaatste zich daardoor meer naar Groningen, omdat daar land was waarop nog nooit vlas was verbouwd. Toch bleef Friesland vlas verbouwen en de provincie kreeg zelfs een, weliswaar kleine, vlasindustrie. Daarna verloor het vlas letterlijk en figuurlijk terrein door hernieuwde import van linnen, goedkoop katoen en de opkomst van nog voordeliger synthetische stoffen. Na 1980 eindigde de vlasverbouw in Friesland, op een aantal initiatieven in de jaren tachtig en later na. In het tweede decennium van deze eeuw schittert er voor 'Fries Vlas' weer een nieuwe toekomst, met de toepassing in onder meer isolatiemateriaal.



Vlasplanten met zaadbollen.

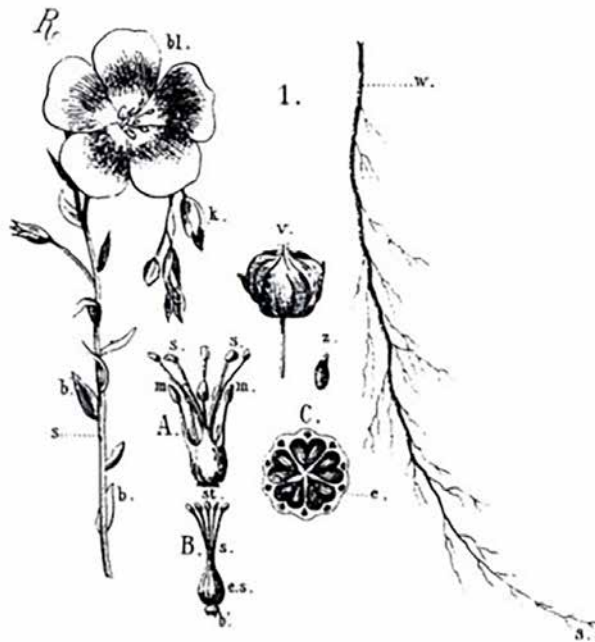


DE GEHELE VLASPLANT WORDT BENUT

Er zijn weinig landbouwgewassen die zoveel rendement uit de ruwe plant opleveren als vlas. Een hectare bouwland leverde gemiddeld 9.000 tot 10.000 kg ruw vlas op. Duizend kilo ruw vezelvlas levert na bewerking de volgende hoeveelheden grondstoffen op:

- 110 kg gezwingeld vlaslint als grondstof voor de linnenindustrie
- 80 kg klodden voor de touwslager
- 350 kg lemen of sjudden voor brandstof of isolatiemateriaal
- 60 kg bolkaf voor veevoer
- 110 kg lijnzaad voor zaaizaad of grondstof voor de olieslagerij of farmacie
- 50 kg vezelafval of hjidde voor onder andere de fabricage van bankbiljetten en sommige papersoorten

Totaal blijft er dus 760 kg aan nuttig te gebruiken materiaal over. Ongeveer 20 procent gaat verloren, waaronder 220 kg aan vocht door het roten en 20 kg aan gronddelen en stof.



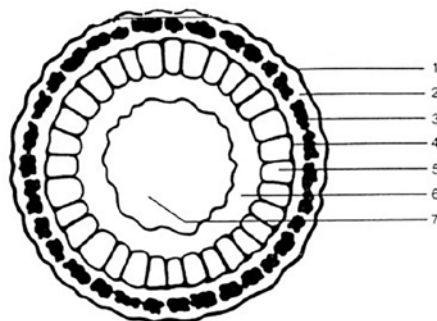
Onderdelen van de vlasplant.¹¹

- w. wortel
- s. de stengel
- b. de bladeren
- v. de vrucht
- z. het zaad
- bl. bloemkroon
- k. kelk

In a. zijn de meeldraden, m., en de stampers, s., afzonderlijk en vergroot afgebeeld; de meeldraden zijn van onderen met elkander vergroeid, doch gewoonlijk niet zoo ver als de figuur aanwijst. B. stelt de stampers vergroot voor; daarin is st. de stempel, s. de stijl, e.s. de eierstok en b. de bloembodem. c. stelt een dwarse doorsnede van den eierstok vergroot voor; daarin is e. een eitje.

Doorsnede van een volwassen vlasstengel

1. De waslaag
2. De bastcellen
3. De vezelbundels
4. De groeilaag
5. De houtpijp
6. Het merg
7. De holte





De rivier de Leie in Vlaanderen, ook wel de Golden River genoemd, met rootbakken. De Leie ontspringt in Noord-Frankrijk en mondt 202 kilometer verderop bij Gent uit in de Schelde. Haar bijnaam dankt ze aan de vlasindustrie

in het nabijgelegen Kortrijk. Die industrie werd groot dankzij het kalk- en ijzervrije water van de Leie dat het in het water gerote vlas een gouden glans gaf. België zou een grote concurrent worden van ons land.

2

HISTORIE



Een samengestelde spinklos, bestaande uit drie lagen hertengewei, eertijds bevestigd met twee koperen nietjes. De buitenzijden zijn versierd met kleine puntcirkels. Datering middeleeuwen. Gevonden in de terp Monnikabayum, bij Winsum.

Lang nadat er wereldwijd al vlas werd verbouwd, begonnen de bewoners van de Noord-Nederlandse gebieden dit gewas te telen. Bij archeologisch onderzoek zijn sporen van vlas gevonden die teruggaan tot zo'n 500 jaar voor Christus. In de archeologie van het Noord-Nederlandse terpen- en wierdengebied heeft archeobotanisch onderzoek altijd een belangrijke plaats ingenomen.¹² Er is een sterke relatie tussen de verschillende zones van het kwelderlandschap en de planten die er kunnen groeien.¹³ Hoewel het terpen- en wierdengebied onder invloed stond van de zee en regelmatig werd overstroomd door zout water, deden de bewoners wel aan akkerbouw. Experimenteel onderzoek toont aan dat vlas verbouwd kon worden op de buitendijkse kwelders. Door zout en wind werd het gewas weliswaar wel minder hoog en meer vertakt, maar dat hoefde het gebruik van vezels of zaden niet in de weg te staan. Onder de gewassen die op hoge delen van de kwelders werden verbouwd, nam vlas een vooraanstaande plaats in.¹⁴ Vlaszaden en dorsresten worden regelmatig aangetroffen in botanische monsters uit terpen en wierden.

Al tijdens een van de eerste opgravingen in het kustgebied, tussen 1827 en 1852 in een wierde bij het Groningse Usquert, werd een hoeveelheid lijnzaad gevonden. In Hatsum, nabij Dronrijp, kwamen vlasrestanten uit de Romeinse periode tevoorschijn. Dat er vlas werd verbouwd in het terpengebied is dus

wel zeker. Dat het ook bewerkt werd tot bijvoorbeeld kleding is ook bewezen. De vondsten van allerlei benodigdheden voor de weverij, zoals spinklosjes, spoelen, weefzwaarden, weefplaatjes en kluwentjes garen wijzen daarop.¹⁶ Met bepaalde types weefplaatjes konden gordels en banden worden geweven. Bewijsmateriaal zoals de vondst van het linnen zélf is lastiger, want restanten daarvan blijven slecht bewaard in de bodem. Deze slechte conservering betekende dat linnen soms in de archeologische literatuur ten onrechte werd genegeerd. Zo wordt wel beweerd dat de veenlijken uit de veengebieden van Noordwest-Europa naakt in het veen werden gedeponeerd. Er wordt dan voorbijgegaan aan het feit dat linnen niet gepreserveerd blijft in veen. De veenlijken kunnen heel goed linnen kleding hebben gedragen. Uit de vondst van een gewaad in een graf uit de vijfde eeuw te Zweeloo blijkt dat de textielverwerking toen al op een hoog peil stond.¹⁷



Brok aarde met vlaszaad, gevonden in de terp van Hegebeintum bij de afgraving van de dorpsterp.

Na de terpentijd bleven de boeren vlas verbouwen. De binnenvallende Franken kenden het vlas al, dat bij de Germanen naast graan de voornaamste bodemteelt was.¹⁸



Schoolplaat of wandplaat van karton getiteld 'Terp bij Dokkum', gemaakt naar een schilderij van Bernardus Bueninck (1864-1933) met op de terp een boerderij en rechts op de voorgrond een akker met vlas-schoven in stükjes.

TERP BIJ DOKKUM

Terpen zijn geleidelijk ontstaan nadat bewoners zich vanaf de zesde eeuw voor Christus in het Fries-Groningse kweldergebied vestigden. Deze door aanslibbing van de zee gevormde vruchtbare gronden, op sommige plaatsen een lage kwelderwal, boden een goede woonplaats. De boeren waren echter door de stijgende zeespiegel gedwongen hun huis en have te beschermen op terpen, die in omvang en hoogte steeds toenamen. Terpen kwamen voor langs de hele Waddenkust van West-Europa; in België, Noord-Nederland, Noord-Duitsland

en West-Denemarken. In de loop der tijd zijn deze hoger en groter geworden, mede door de bewoning, het verbouwen van gewassen en het houden van vee, waardoor er een soort archeologisch archief is opgebouwd. Aan het eind van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw zijn grote delen van terpen op commerciële basis afgegraven; de grond werd gebruikt als bemesting voor arme gronden. Met het afgraven kwamen bijzondere bodemvondsten tevoorschijn, die de aanzet vormden tot archeologische onderzoek.

Ook uit latere tijden zijn vlasproducten bekend. In het Friese terpengebied zijn in Jelsum vondsten aangetroffen uit de Merovingische periode (ongeveer tussen de vijfde en de achtste eeuw).¹⁹

Aangenomen wordt dat tijdens de daaropvolgende Karolingische periode, van de achtste tot de tiende eeuw, de teelt en verwerking van vlas algemeen verbreid was en dat de verwerking plaatsvond voor eigen gebruik. Uit die periode zijn uit een opgraving bij Sneek vondsten bekend.²⁰ In geval van een overschot aan linnen werd dat verhandeld, zonder dat er sprake was van een regelmatig op de handel gerichte productie.²¹ Onder Karel de Grote (768-814) werd vlas een belangrijk gewas. Dit blijkt uit tal van strenge verordeningen, zoals het verbod om te spinnen op zondag, het bestraffen van vlasdieven en de eis dat men ook aan het hof vlas moest spinnen en linnen weven om er kleren van te maken. Ieder gezin moest in het bezit zijn van werktuigen om vlas te bewerken en verwerken. Dit was begrijpelijk omdat in het stelsel van de domaniale economie ieder domein in de eigen behoeften moest voorzien.²² Een gedeelte van Karels onderhorigen diende zelfs een deel van hun belastingen in vlas en lijnzaad te betalen.

KLOOSTERS

De opkomst van het christendom en de kloosters gaf een verdere stimulans aan de vlasserij omdat de liturgie het gebruik van zuiver lijnwaad voorschreef. De meeste abdijen eisten van hun cijsboeren, die hun uitgestrekte landerijen uitbaatten, dat een belangrijk deel van de rente werd vereffend in vlas of vlassgarens.²⁵ De abdijen van Fulda en Werden kregen vlas van hun Friese bezittingen.²⁶

De ontwikkeling van de vlasnijverheid vanaf het einde van het Karolingische tijdperk tot aan de periode waarin de steden tot bloei kwamen, is onduidelijk. Verondersteld wordt dat de vlasbewerking onderdeel was van het boerenwerk, net als het spinnen en weven.

STEDEN

Dat veranderde in de hoge (1000-1270) en de late middeleeuwen, (1270-1500), ook wel de tijd van steden en staten genoemd. Mensen gingen steeds meer in

steden wonen en oefenden daar een ambacht uit. Bij het ontstaan van de steden veranderde de eigenverbruiksproductie in een ruilsysteem. Er kwam handel in linnen, in de negende eeuw voornamelijk in Duitsland en vanaf de elfde eeuw ook in Vlaanderen en Nederland (Brabant). Van de Zuidelijke Nederlanden is bekend dat stedelijke kooplieden landbouwproducten opkochten en in de steden verhandelden. Bij de opkomst van de steden konden de poorters niet meer in hun eigen voeding en kledij voorzien waardoor in de vlasbereiding in Noord- en Zuid-Nederland een splitsing ontstond. Het zuiden, en dan met name Vlaanderen, ging zich meer richten op de bewerking van vlas terwijl het noorden de verbouw oppakte.²⁸ Zo ontstond in de tiende en elfde eeuw een landelijke nijverheid die linnen won, spon en weefde voor de stedelijke behoeften.²⁹

FRIESLAND

Dat gebeurde ook in Friesland. In Dokkum bijvoorbeeld was vlas, naast wol, een van de producten die als grondstof op de markt kwam. In de onmiddellijke nabijheid van de stad, ten zuidoosten aan de Ee, onder Nijawier, lag in de twaalfde en dertiende eeuw op een terp een uithof met een kapel van het cisterciënzer nonnenklooster Sion. Deze uithof, die in de volksmond 'Onze Lieve Vrouw ten Berge' of kortweg 'Sionsberg' werd genoemd, hield op Palmzondag een processie met een van was gemaakt Mariabeeld. Er kwamen zoveel mensen op af dat er in Dokkum soms onvoldoende brood en bier was. Gewoonlijk offerde men daarbij vlas, waaruit de volgende zegswijze ontstond: 'Us leave frouw van den Bergh hat al sa leafs flaaks as jern'.³⁰

ZESTIENDE EEUW

In de zestiende eeuw werd in Friesland weinig vlas verbouwd.³¹ Uit *'des tolnaers rekenschap'* van Kampen blijkt dat er tussen 1553 en 1577 regelmatig linnen uit Deventer naar Friesland werd vervoerd. Ons gebied kon blijkbaar niet in zijn eigen behoefte voorzien.³² In het rekenboek van het Hasker Convent, geschreven tussen 1500-1520, is te lezen dat in dat klooster gebruik werd gemaakt van raapolie, geen lijnolie dus, en dat er linnen werd aangekocht.²⁷

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK 2006

Al in de middeleeuwen werd bij Kimsward vlas bewerkt.²³ Archeologen vonden in 2006 bij dit dorp een middeleeuwse nederzetting met daarbij een boerenbedrijf uit de twaalfde en dertiende eeuw waar aan veeteelt, akkerbouw en vlasverwerking werd gedaan. Dit toonde voor het eerst aan dat in Friesland al in de middeleeuwen vlas werd verwerkt. Er werden ook drie bijzondere houten voorwerpen gevonden, waarvan twee te maken hadden met de verwerking van vlas. Het eerste was een zogenoemde beuk, geconstrueerd uit een eikenhouten blok. Direct naast de beuk lagen vier fragmenten van kloostermoppen die slijtagesporen vertoonden. De beuk en deze kloostermoppen werden gebruikt bij de vlasverwerking. Het tweede voorwerp was een essenhouten plank die als beweegbaar deel van een handbraak of een braakbank fungeerde.²⁴



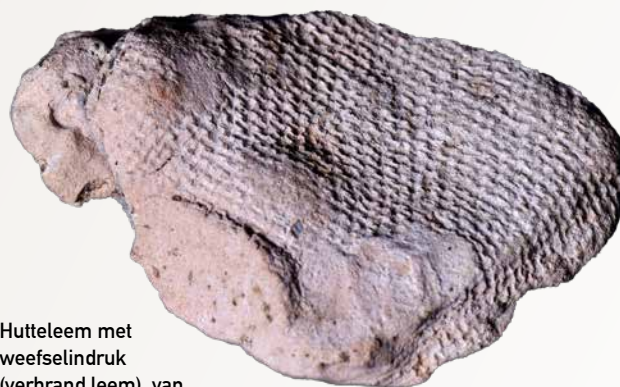
Een bundel vlas, gevonden in de terp van Hegebeintum bij de afgraving van de dorpsterp.



Een bundel vlas, gevonden bij de afgraving van de Burmaniaterp nabij Ferwert.



De restanten van een beuk. Gevonden bij een opgraving nabij Kimsward. Datering late middeleeuwen.



Hutteleem met weefselindruk (verbrand leem), van vermoedelijk linnen. Datering in de vroege middeleeuwen. Opgegraven in de terp Tjitsma te Wijnaldum.



Een piramidaal weefgewicht, met een doorboring bovenin. Datering begin jaartelling. Gevonden te Wommels in de terp Walperd.



Enkele delen van het scharnierende deel van een houten braakbank, bedoeld om vlasstengels te breken of te braken. Datering in de late middeleeuwen. Gevonden nabij van Kimsward.