

Met vlas naar een biobased economie: omgeving Enschede

Notitie ten behoeve van ontwikkeling van vlascluster



Fotomontage. Zicht over de open vallei van de Heulebeek met aan de randen de verschillende waterzuiveringsvelden. Het pad volgend loopt de bezoeker over de Vlasbrug richting de site van Debruyne. Links op de voorgrond speelt een kind bij een waterinlaatpunt.

Bron: Delva Landscape Architects

Team Regionale
Ontwikkeling en
Duurzaam
Ruimtegebruik

DATUM
28 maart 2014

AUTEURS
Ingrid Coninx, Barry de Vries,
Herman Agricola, Anne van
Doorn, Arjen Spijkerman,
Berien Elbersen, Remco
Kranendonk.

STATUS
Finaal

Dit onderzoek is uitgevoerd door Alterra Wageningen UR in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, in het kader van de Helpdesk in het onderzoekthema Ruimtelijke Regionale Versterking van Economie en Natuur (projectnummer BO-11-014-000)

Wageningen UR (Wageningen University and various research institutes) is specialised in the domain of healthy food and living environment.

Alterra, part of Wageningen UR, is the research institute for our green living environment

Intro

Al zoekende naar hernieuwbare grondstoffen om producten te ontwikkelen wordt duidelijk dat vlas heel wat potenties biedt. Een aantal partijen in en rondom Enschede is daar alvast van overtuigd en klaar voor de volgende stap: een biobased vlascluster ontwikkelen in omgeving Enschede.

Het Ministerie van Economische Zaken is enthousiast over deze ambitie en wil met dit onderzoek de partijen een steun in de rug geven om de volgende stap te maken. Concreet is het onderzoek gericht op de volgende vragen:

- Is het mogelijk om een schaa sprong te maken in vlasteelt in omgeving Enschede ten behoeve van de biobased productontwikkeling in de regio?
- En zo ja, welke instrumenten kunnen daartoe ingezet worden?

Over deze vragen bundelt deze notitie een grote hoeveelheid van beschikbare informatie om de partijen te helpen om tot focus te komen. Ook worden aanbevelingen gemaakt over de route die bewandeld kan worden om de biobased vlascluster te realiseren, zoals welke acties en projecten gerealiseerd moeten worden, alsook welke financieringsinstrumenten beschikbaar zijn om deze acties te realiseren. Ook geven we suggesties over een organisatiestructuur die deze vlascluster kan realiseren.

In het kader van dit onderzoek is gesproken met een aantal, dat een sleutelrol zouden kunnen gaan spelen in de ontwikkeling van de biobased vlascluster. Precies omdat een biobased vlascluster ontwikkelen heel wat vragen oproept, is deze notitie opgebouwd rondom 'questions and answers' (Q&A), opdat de lezer op een begrijpelijke en snelle manier de weg vindt in de grote hoeveelheid aan beschikbare informatie. De notitie is als volgt opgebouwd:

- Algemene vragen: dit onderdeel bevat vragen die als vanzelfsprekend opduiken wanneer er wordt nagedacht over het realiseren van een biobased vlascluster.
- Ketengerelateerde vragen: deze vragen betreffen een specifiek onderdeel van de biobased vlascluster. Dit gaat vooral in op het ketenaspect 'vlasteelt' en raakt ook de ketenaspecten 'productontwikkeling' en 'verkoop van biobased producten' aan. We gaan in deze notitie niet in op het ketenaspect plantenveredeling.¹
- Het laatste onderdeel omvat de routekaart en relevante financiële instrumenten om deze routekaart te realiseren.

De lezer kan de notitie op twee manieren gebruiken:

1. Of de lezer gaat naar de (digitale) inhoudsopgave en klikt met de muis op de vraag die hem of haar specifiek interesseert. De lezer wordt automatisch geleid naar de bijhorende sectie in de tekst.
2. Of de notitie wordt van begin tot einde gelezen volgens de chronologische opbouw van de vlasketen

¹ Plantenveredeling is één van de aspecten waar Nederland zeer goed op scoort. We zijn niet dieper ingegaan op dit aspect omdat het buiten de kern van de opdracht lag.

De vragen

Intro	3
1 Focus vinden met Q&A: algemene vragen	7
Q1: Wat heeft vlas met Twente te maken?	7
Q2: Twee soorten vlas: hoe zijn ze te herkennen?	7
Q3: Zou vlas een vervanger kunnen zijn van niet-hernieuwbare grondstoffen?	7
Q4: Komt vlasteelt voor biobased materialen in conflict met landbouwgrond voor voedselproductie?	7
Q5: Waar zijn partijen die vandaag al/nog met vlas bezig zijn, gelokaliseerd in Nederland?	8
Q6: Wat kan de meerwaarde van de introductie van vlas zijn voor de regionale ontwikkeling in omgeving Enschede?	9
2 Focus vinden met Q&A: ketenspecifieke vragen	11
<i>Teelt</i>	<i>11</i>
Q7: Waar wordt vlas momenteel geproduceerd?	11
Q8: Hoe evolueert de vlasteelt in Nederland?	12
Q9: Met welke gewassen of producten gaat vlas de concurrentie aan?	14
Q10: Waarom verdwijnt vlas uit Nederland?	14
Q11: Hoeveel leveren vlasproducten op?	15
Q12: Welke zijn de meest optimale omgevingsomstandigheden om vlas te telen?	17
Q13: Wat zijn de ecologische effecten van vlasteelt?	18
Q14: Hoeveel ha gronden zijn in theorie beschikbaar voor vlasteelt in provincie Overijssel?	19
Q15: Wat zijn de typische kenmerken van de Overijsselse agrarische sector?	20
Q16: Wat zijn de basisvoorwaarden die meestal in beschouwing genomen in de beslissing om al dan niet grond te benutten voor vlasteelt?	20
Q17: Wat zijn de kansen en knelpunten om grasland te benutten voor vlasteelt?	21
Q18: Wat zijn de kansen en knelpunten om akkerbouwgrond te benutten voor vlasteelt?	21
<i>Verwerking en productontwikkeling</i>	<i>25</i>
Q19: Welke producten kan men van vlas maken?	25
Q20: Welke vlasproducten zouden prioritair ontwikkeld moeten worden?	25
Q21: Wat zijn de eisen van de biobased vlasproducten met betrekking tot de kwaliteit van het vlas?	26
<i>Verkoop van biobased vlasproducten</i>	<i>27</i>
Q22: Waarom zouden biobased vlasproducten aantrekkelijker zijn dan gangbare producten?	27
Q23: Welke manieren zijn succesvol om de consument te bereiken om het product te promoten?	27
Q24: Als we duurzaamheid belangrijk vinden, waarom kopen we dan niet allemaal biobased producten?	28
Q25: Hoe mensen bewust maken van de noodzaak om biobased vlasproducten te gebruiken?	28
De boodschap samengevat	29
3 Routekaart naar realisatie van vlascluster	31
Q26: Hoe de vlascluster ontwikkelen?	31
Organisatie 'vlascluster'	34

1 Focus vinden met Q&A: algemene vragen

Q1: Wat heeft vlas met Twente te maken?

Vlas is een oeroud cultuurgewas en heeft een intrigerende ontwikkeling doorgemaakt. 7000 jaar geleden al, maakten de Egyptenaren linnendraden van vlas. In Europa was vooral Vlaanderen het kerngebied waar vlass werd geteeld. Sinds de 16de eeuw werd vlas ook geïntroduceerd in Nederland.¹ De binnenlandse textielindustrie kent de oorsprong in Twente, omstreeks de 1830. Twente, omdat dit de plek is waar vlas van oudsher een gewas was dat bijdroeg aan de zelfvoorziening van boerenfamilies. En een plek waar de lonen laag waren en arbeidspotentieel groot.² Ideale omstandigheden om een op vlas gebaseerde industrie te ontwikkelen.

Q2: Twee soorten vlas: hoe zijn ze te herkennen?

Grofweg beschouwd zijn er twee soorten vlas: vezelvlas en olievlas. Vezelvlas is de variant met de langere stengel en kent relatief weinig vertakkingen. Dat maakt dat de vezel ideaal is om linnen van te maken. Olievlas is een kortere plant en kent meer vertakkingen, wat maakt dat het minder geschikt is voor vezelproductie. Olievlas heeft wel veel meer zaadbolletjes, waar lijnolie van gemaakt wordt

Q3: Zou vlas een vervanger kunnen zijn van niet-hernieuwbare grondstoffen?

In theorie zou dit zeker kunnen. Vlas bevat meerdere bestanddelen die verwerkt kunnen worden tot biobased producten. Vlas kan een succesvolle vervanger zijn omdat:

1. Het gewas en de verwerkingsmogelijkheden **bekend zijn**: vlas is geen volledig nieuw gewas, zoals de Russische paardenbloem die ook wel eens genoemd wordt als gewas waaruit biobased grondstoffen kunnen worden vervaardigd, zoals rubber.³ Nederland is bekend met vlas, weet hoe het te veredelen, te telen en te verwerken. Nederland weet ook hoe een aantal producten te maken op basis van vlas. Het is een bestaande keten, wat goed nieuws is, omdat deze keten, en de daarbij horende kennis, dan niet volledig nieuw ontwikkeld moet worden.
2. **Vlas veelzijdig is**: van vlas kan een veelheid aan producten ontwikkeld worden. Het is een veelzijdig gewas dat altijd wel een toepassing vindt⁴
3. **Beschikbaarheid**: echter, dat olievlas uit Nederland slechts op zeer beperkte schaal geteeld werd, en nu volledig verdwenen is. Ook vezelvlas is op de terugtocht. Vlas is niet alom beschikbaar in Nederland. Als er besloten wordt om vlas weer in bepaalde regio's te introduceren, dan moeten de omstandigheden echt langdurig goed zijn.

Q4: Komt vlasseelt voor biobased materialen in conflict met landbouwgrond voor voedselproductie?

De productie van biobased gewassen voor de niet-voedseltoepassing stuit vroeg of laat op de food vs. materials/fuel kwestie. Brengen deze ontwikkelingen de voedselzekerheid in gevaar? Want een biobased economie kan enkel duurzaam genoemd worden, wanneer deze de voedselvoorziening geen geweld aan doet. Duurzaam is het wanneer:

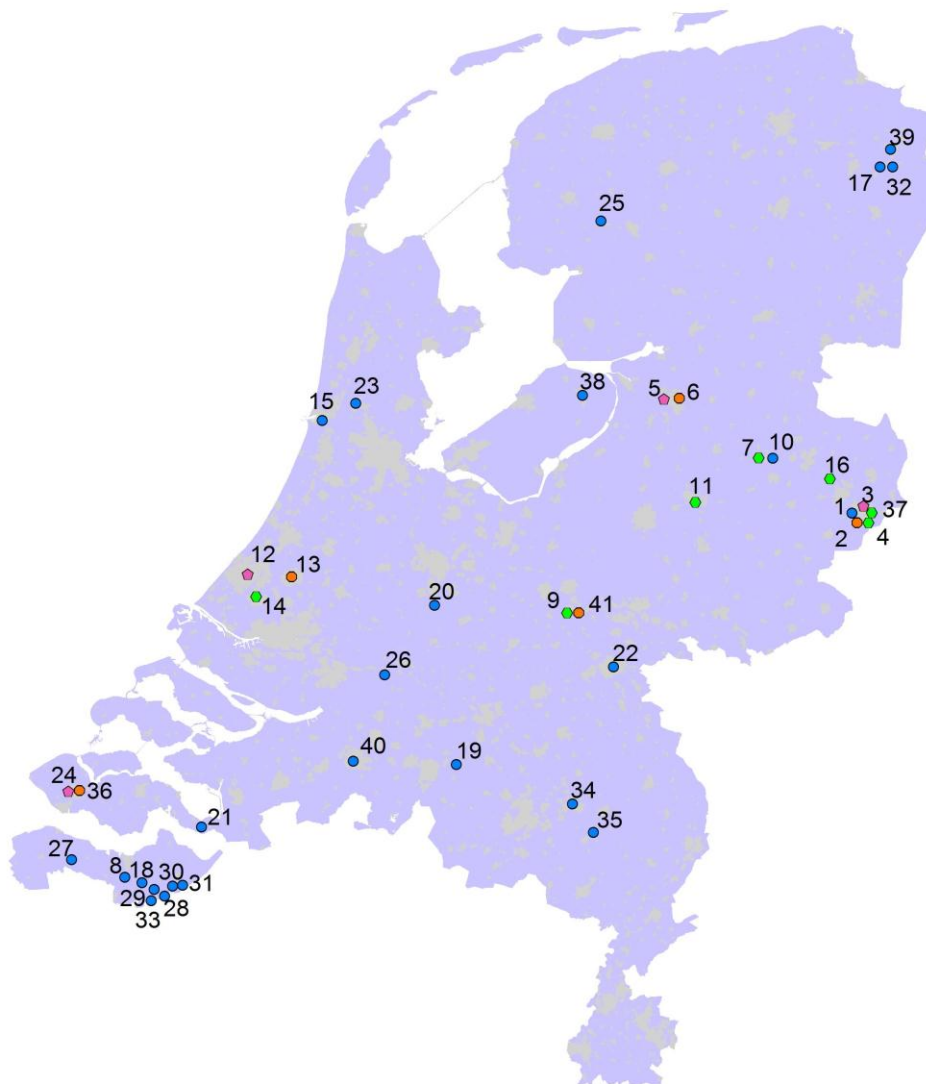
1. Vlas gebruikt wordt in de voedselproductie als rotatiegewas, gericht op het weer op peil brengen van de bodemvruchtbaarheid
2. Vlas levert lijnzaad op, de olie daaruit heeft vooral technische toepassingen maar wordt vanwege gezondheidsaspecten ook meer en meer in de humane voeding toegepast. Het restproduct van de oliemolen, het lijnzaadschroot, wordt toegepast in diervoeders.
3. Vlas telen op gronden die vanuit gezondheidsoverwegingen minder geschikt zijn voor voedselproductie, zoals gronden in nabijheid van luchthavens en grote snelwegen.
4. Vlas telen op gronden die tijdelijk braak liggen

5. Vlas zal – gezien de aard van de toepassingen - niet snel een grote teelt worden, die beslag legt om grote oppervlakten landbouwgrond, zoals dit bijvoorbeeld het geval is bij de productie van bio ethanol uit mais.

Q5: Waar zijn partijen die vandaag al/nog met vlas bezig zijn, gelokaliseerd in Nederland?

Hoewel vlas steeds minder prominent aanwezig is in Nederland, zijn er vandaag toch bedrijven die actief zijn of willen zijn met vlas. Nederland heeft internationaal beschouwd een sterke positie op vlak van zaadveredeling van vlas en is een belangrijke exporteur van zaaizaad.⁵ Desondanks is de vlassector in Nederland vrij bescheiden in vergelijking met bijvoorbeeld België en Frankrijk⁶. Momenteel telt Nederland 3 kweekbedrijven, 3 zaaizaadbedrijven, 4 vlasverwerkers en 300 vlastelers.⁷

Zonder volledig te zijn, en zonder de telers mee te rekenen, hebben gesprekken en zoeken op internet laten zien dat er al snel zo een 40 tal belangstellende bedrijven en instellingen opgesomd kunnen worden. We hebben de in kaart gebracht (zie hieronder). Wat wel opvalt, is vlas niet louter en specifiek de belangstelling vanuit omgeving Enschede kent. Ook elders in Nederland is er sprake van vlasambities of zelfs concrete activiteiten op vlak van vlas.



ID	Bedrijf/Instelling	KERN_NAAM	Type organisatie
1	Rolsma	Enschede	Ondernemer
2	Stichting Vlasmanifestatie	Enschede	Maatschappelijke organisatie
3	Gemeente Enschede	Enschede	Overheid
4	Saxion	Enschede	Onderwijs/onderzoek
5	Provincie Overijssel	Zwolle	Overheid
6	Landschap Overijssel	Dalfsen	Maatschappelijke organisatie
7	Oicam	Nijverdal	Onderzoek
8	Van der Bilt Zaden en Vlas	Sluiskil	Ondernemer
9	Wageningen UR	Wageningen	Onderwijs/onderzoek
10	Ten Cate	Nijverdal	Ondernemer
11	Witteveen en Bos	Deventer	Onderzoek
12	Ministerie van Economische Zaken	Den Haag	Overheid
13	Productschap Akkerbouw	Zoetermeer	Maatschappelijke organisatie
14	TU Delft	Delft	Onderwijs/onderzoek
15	Aquamarijn	Ijmuiden	Ondernemer
16	Groene Kennispoort	Borne (O.)	Onderwijs/onderzoek
17	Hempflax	Oude Pekela	Ondernemer
18	Dielemans Graanhandel	Axel	Ondernemer
19	Isovlas	Oisterwijk	Ondernemer
20	Faay	Vianen (ZH.)	Ondernemer
21	Limagrain	Rilland	Ondernemer
22	Northern Linen	Nijmegen	Ondernemer
23	Forbo	Krommenie	Ondernemer
24	Provincie Zeeland	Middelburg	Overheid
25	Triple-E Lightweight Innovations B.V	Joure	Ondernemer
26	Poly Products	Werkendam	Ondernemer
27	Vlasbedrijf Buijsse	IJzendijke	Ondernemer
28	Martens – De Letter	Koewacht	Ondernemer
29	Vlasserij Van Gremberghe	Koewacht	Ondernemer
30	Van Looij Vlas	Sint Jansteen	Ondernemer
31	Dobbelaar	Sint Jansteen	Ondernemer
32	Wiersum Plantbreeding	Winschoten	Ondernemer
33	Linex Prograss	Koewacht	Ondernemer
34	Raymakers	Helmond	Ondernemer
35	Carpet sign	Asten	Ondernemer
36	Economische Impuls Zeeland	Middelburg	Maatschappelijke organisatie
37	Universiteit Twente	Enschede	Onderwijs/onderzoek
38	CAH	Dronten	Ondernemer
39	Dunagro	Oude Pekela	Ondernemer
40	Green Works	Breda	Ondernemer
41	Stichting Agrodome	Wageningen	Maatschappelijke organisatie

Q6: Wat kan de meerwaarde van de introductie van vlas zijn voor de regionale ontwikkeling in omgeving Enschede?

Door vlas in te zetten als grondstof voor materialen wordt **een antwoord** gegeven op de **aankomende grondstoffen schaarste**.

Vlas is bovendien een gewas dat niet veel bemesting noodzaakt en daarom interessant kan zijn in de biologische landbouw. Vlas trekt ook bepaalde insecten aan, wat één van de **ecologische effecten** is van de vlasteelt. Als straks wordt besloten dat vlas een gewas is dat geschikt is voor vergroening in het kader van het GLB, dan zal vlas ook een rol spelen in de verdere **verduurzaming van de agrarische sector**.

Vlas opnemen in het bouwplan heeft aantrekkelijke neveneffecten, zoals bevorderen van **bodemvruchtbaarheid en de bodemgezondheid.**⁸

Door van vlas nieuwe, biobased producten te ontwikkelen, geeft vlas een boost aan **ondernemerschap en regionale werkgelegenheid.**

Een herintroductie van vlas in het Twents landschap laat de culturele en sociale waarden van vlas in de historiek van Twente weer opleven. Dat komt **de regionale identiteit** en trots ten goede.

Het lijnzaad is omwille van het omega-3 en CLA ook een voedselproduct dat quasi synoniem staat met **gezondheid.**

2 Focus vinden met Q&A: ketenspecifieke vragen

Teelt

Q7: Waar wordt vlas momenteel geproduceerd?

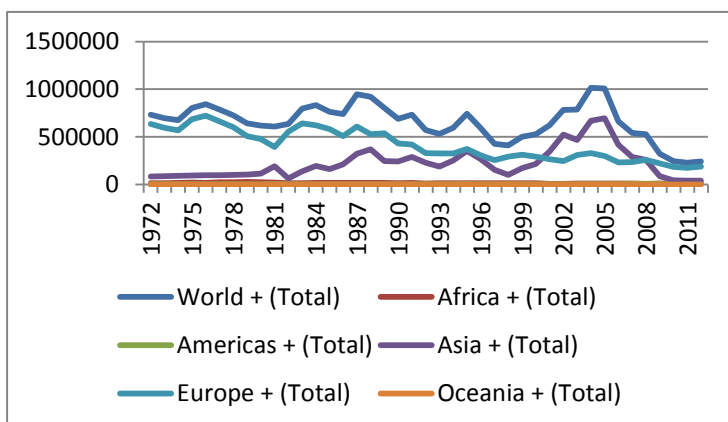
Het zoeken naar correcte cijfers over de wereldproductie van vlas was niet gemakkelijk. Zo zijn er cijfers terug te vinden op de website van FAO⁹ of Eurostat¹⁰. We hebben echter opgemerkt dat de gegevens van FAO en van Eurostat van elkaar verschillen. Ook reviewer Dhr. Kasse gaf aan dat landelijke cijfers niet correct waren. We hebben gemerkt uit de gegevens dat niet steeds duidelijk is of het gaat om olievlas of om vezelvlas, daar FAO bijvoorbeeld aangeeft wat de productie van vlasvezels vs. lijnzaad is. Tot slot is duidelijk geworden dat wanneer we cijfers zoeken over het totale areaal van vlasproductie, dat het areaal voor vlasvezels niet zomaar opgeteld kan worden bij het areaal voor lijnzaad, althans niet voor wat de Nederlandse cijfers betreft. Verificatie met de landelijke gegevens¹¹ maakt duidelijk dat lijnzaadproductie in Nederland afkomstig is van hetzelfde areaal als de vlasvezels, daar de lijnzaad hier afkomstig is van gedauwroot vezelvlas, en niet van olievlas¹². De cijfers, die hier gepresenteerd worden, moeten dus met *de nodige voorzichtigheid* in beschouwing genomen worden, omdat ze niet de volledige werkelijkheid presenteren.

Productie van lange vlasvezels (volgens gegevensverzameling door FAO)

De totale wereldproductie van lange vlasvezels bedroeg in 2012 243.115 ton. Het merendeel van de lange vlasvezels wordt geproduceerd in Europa. Europa produceerde in 2012 189.085 ton lange vlasvezels, wat neerkomt op 78% van de totale wereldproductie. De grootste vlasvezelproducten ter wereld zijn: Frankrijk, Wit-Rusland (Belarus), Rusland, Nederland en België.¹³

Kijkende naar cijfers over de totale productie van vlasvezels van de afgelopen 40 jaar, dan zien we dat de wereldproductie sindsdien nog nooit zo laag geweest is, als die van 2012. Ten opzichte van 2000 is de productie in 2012 meer dan gehalveerd. Azië heeft even een sterke opleving qua hoeveelheid productie gehad aan het begin van deze eeuw, om vervolgens vanaf 2008 weer onder het niveau van de Europa te duiken.

Ontwikkeling wereldproductie vezelvlas (ton)



Bron: FAO, 2012

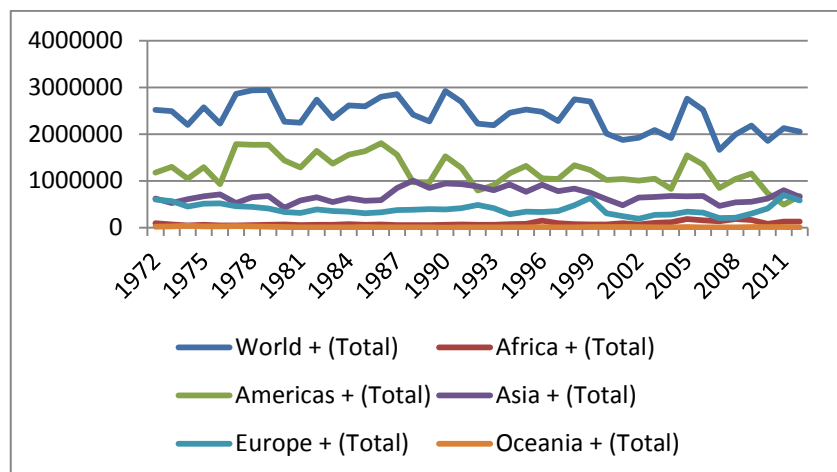
Productie van lijnzaad (volgens gegevensverzameling door FAO)

De totale wereldproductie lijnzaad bedroeg in 2012 2.054.728 ton. De grootste producerende landen zijn Canada, Rusland, China, Kazachstan en VSA. Duidelijk is dat lijnzaad op elk continent wordt geproduceerd. Europa draagt een aandeel van 28% bij aan deze totale wereldproductie.

Voornaamste Europese producerende landen (EU) zijn Frankrijk, Verenigd Koninkrijk en Zweden.

Kijkende naar de evolutie in de wereldproductie zien we een dalende trend. Tot 2000 werd meer dan de helft van de totale wereldproductie door Canada en VSA geproduceerd. Europa kende een daling eind jaren '90 in productie, maar is inmiddels weer op het niveau van in de jaren '70.

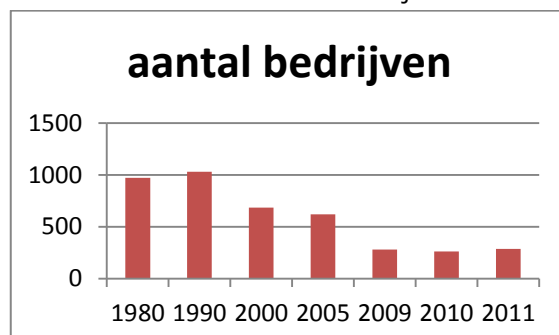
Ontwikkeling wereldproductie lijnzaad (ton)



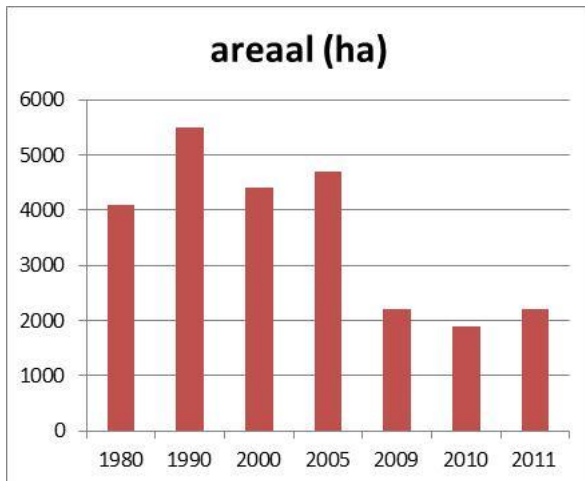
Bron: FAO, 2012

Q8: Hoe evolueert de vlasteelt in Nederland?

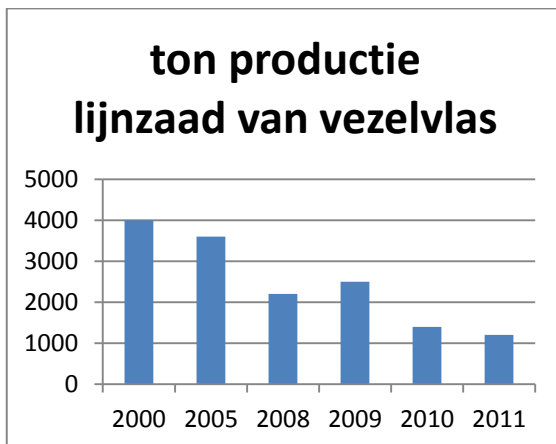
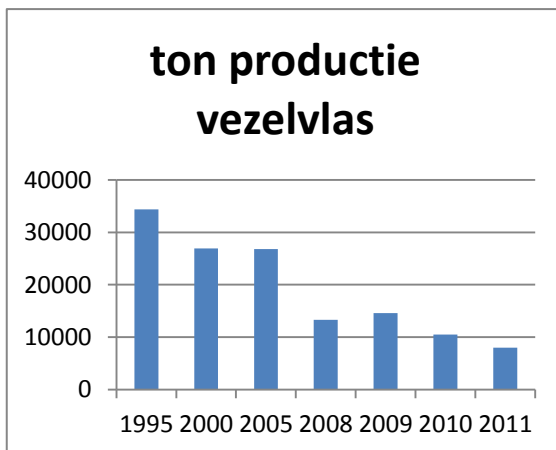
De vlasteelt kent een dalende lijn op alle terreinen. Vlas is steeds minder prominent aanwezig in Nederland. Ten eerste is het aantal vlas telende bedrijven gedaald van 970 in 1980 tot 286 in 2011. Te melden is wel dat het jaar 2011 een uitzonderlijk slecht jaar was.¹⁴



Ook het areaal voor vlasteelt is drastisch afgenomen over dezelfde periode van 4100 ha in 1980 tot 2200 ha in 2011.



En zo ook de productie vezelvlas en lijnzaad uit vezelvlas in termen van tonnen.



Bron: LEI/CBS 2012

Het lijnzaad dat in Nederland geteeld wordt, dient vooral als zaaizaad, vooral geëxporteerd naar Frankrijk, België, Rusland, Wit-Rusland, Oekraïne, Egypte en China.¹⁵ Ook neemt China zeer veel vlasvezels af van Noordwest Europa. China is de grootste klant van de West-Europese vlasvezelproducenten. De kledingindustrie, inclusief Westerse ketens, heeft de kledingproductie in Azië gelokaliseerd.^{16, 17}

Q9: Met welke gewassen of producten gaat vlas de concurrentie aan?

Vezelvlas voor kleding en textielproducten heeft synthetische stoffen als concurrent, alsook katoen¹⁸, wol, zijde of andere natuurlijke vezels. Ook lijnolie voor natuurverf gaat de concurrentie aan met synthetische grondstoffen. Wat betreft vlas als gewas, moet het concurreren met andere gewassen die gemakkelijk in Nederland geteeld worden en/of meer opleveren, zoals mais en graan.

Q10: Waarom verdwijnt vlas uit Nederland?

Olievlas wordt weinig geteeld omdat de winstmarge te gering is en het veel interessanter om andere gewassen te telen¹⁹. Olievlasteelt is volledig verdwenen uit Nederland. Het vlas dat in Nederland voorkomt is vezelvlas.²⁰

Zoals de grafieken hierboven aangeven, kent vlas een dalende trend in Nederland. We hebben een onderzoek²¹ gevonden dat deze dalende trend verklaard aan de hand van de forse stijging van de graanprijzen, waardoor het lucratiever is om graan te telen in plaats van vlas, maar ook door tegenvallende weersomstandigheden.²²(LEI) Daarnaast is er de concurrentie met Frankrijk en België. De verschillen tussen deze landen wegen door. Zo hebben Frankrijk en België andere, hogere subsidies toegekend aan vlastelers en wordt er met steun van de overheid meer in de sector geïnvesteerd²³ en is er sprake van toelating van gewasbeschermingsmiddelen die in Nederland niet toegelaten zijn zijn, alsook het niet beschikbaar zijn van goede groeiregulatoren²⁴. Deels heeft dit dus te maken met het nationale beleid ten aanzien van de toelating van gewasbeschermingsmiddelen. Wat ook een rol speelt is de omvang van de teelt. Het onderzoek dat nodig is om nieuwe middelen toe te kunnen laten is daardoor al gauw te duur²⁵. Daarnaast is de teelt van vlas in Nederland veel kleinschaliger (gemiddeld 7ha) dan in Frankrijk (gemiddeld 12 ha) of België (18 ha)^{26, 27}. Het zijn de hoge aanschafkosten van oogst- en verwerkingsmachines en de beperkte terugverdien capaciteit die ervoor zorgen dat de investeringsbereidheid van boeren om vlas te telen, laag is in Nederland. Juist omdat investeringen uitblijven of beperkt zijn, blijkt dat machines in Nederland veel minder modern zijn dan in België en Frankrijk. Dat was althans de vaststelling van onderzoekers in 2004.²⁸ We weten niet of dit in tussen veranderd is.

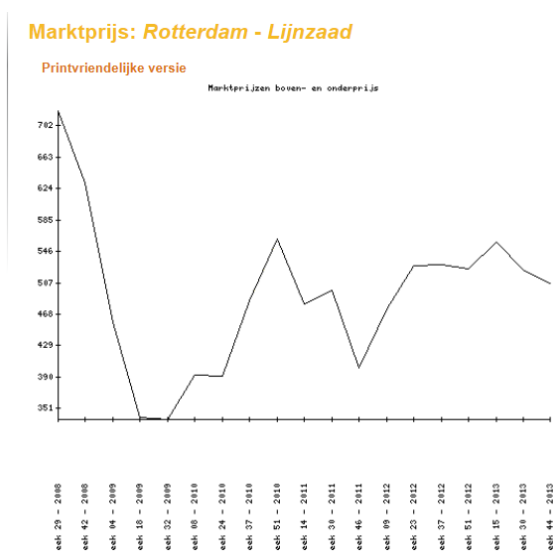
Samenvattend: er zijn vele factoren die ervoor zorgen dat de vlasteelt in Frankrijk en België net iets competitiever is dan de teelt in Nederland.

Q11: Hoeveel leveren vlasproducten op?

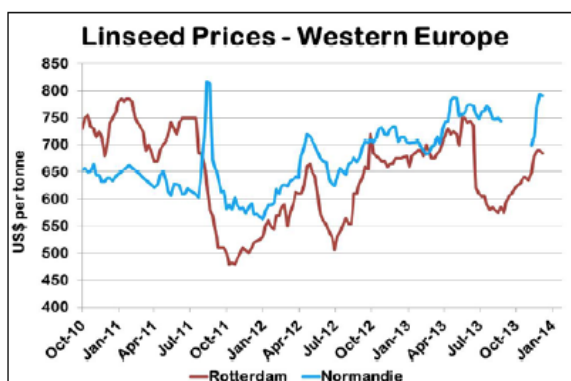
We hebben twee studies gevonden die een inschatting maken van wat vlas oplevert. Zo is er de studie naar mogelijkheden voor olievlas, die concludeert dat olievlas enkel rendabel is wanneer zowel zaad als vezel vermarkt worden. Enkel lijnzaad vermarkten brengt beduidend minder op in vergelijking met andere gewassen, zoals winter tarwe en zomergerst²⁹.

Lijnzaad

De marktprijs van lijnzaad fluctueerde de afgelopen jaren behoorlijk, zo blijkt uit de cijfers van het productschap akkerbouw. Van meer dan 702 euro per ton in 2008 (week 29) tot 319 euro per ton in 2009 (week 15) om zich eind 2013 te herstellen op 518 euro per ton (week 1).³⁰



Bron: Productschap akkerbouw, 2013.



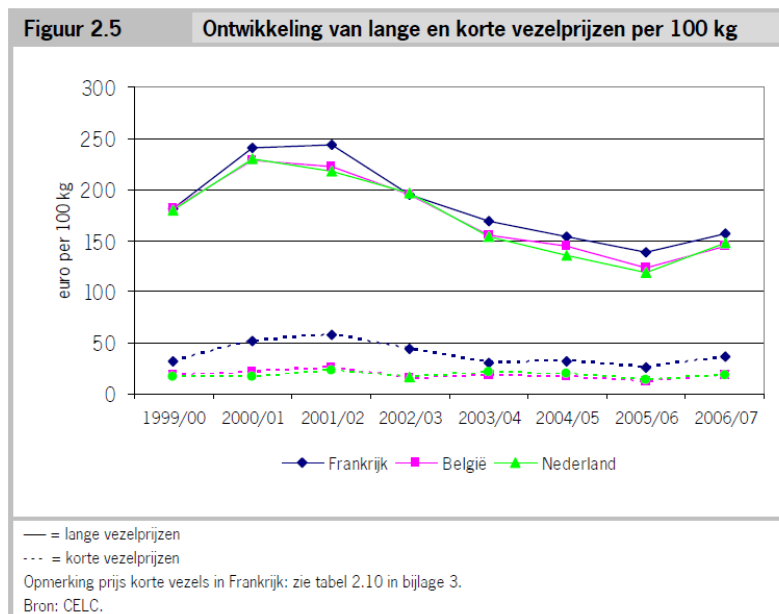
Bron: <http://www.flaxcouncil.ca/files/web/Flax%20Market%20Snapshot%20-%20December%2016th,%202013.pdf>

Vezel/vlas

Een ander onderzoek³¹ dat in 2012 is uitgevoerd, geeft aan dat bij een gemiddelde tarweprijs van €160 per ton het saldo van 1 ha winter tarwe op hetzelfde niveau ligt als voor

vezelvlas. Begin december 2013 was de tarweprijs echter nog 187 euro per ton, dalende tot 170 euro per ton tegen half december³². Kortom, tarwe levert meer op.

Hoewel de cijfers verouderd zijn, laat het onderzoek van De Bont et al. (2008) zien dat lange vezels beduidend meer opleveren dan korte vezels. De prijsdaling is het gevolg van toegenomen mondiale voorraden en de verhouding euro/dollar die is gewijzigd.³³



Bron: De Bont et al. 2008.

Daarnaast konden vlastelers en verwerkers tot voor kort genieten van allerlei steunmaatregelen, die beschreven staan in het onderzoek van De Bont et al. (2008). Die maatregelen zijn afgeschaft. Het landbouwbeleid is sinds 1 januari 2014 aan verdere verandering onderhevig als gevolg van het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de Europese Unie (periode 2014-2020). Concreet is er sprake van een afbouw van financiële steun, het streven naar een gelijk spelveld tussen de landen en meer invloed van de marktwerking. De twee voornaamste aspecten zijn dat³⁴:

- Vanaf 2019 zal er een systeem zijn van gelijke basispremie van naar verwachting ongeveer € 270 per ha en een vergroeningspremie van ongeveer €120 per ha voor heel Nederland.
- Een zo geleidelijk mogelijke overgang naar de gelijke hectarebetaling en gelijke vergroeningspremie per hectare, waarbij de vergroeningspremie in de overgangsfase bedrijfsafhankelijk is.

De steun voor de vlasverwerking is dus afgebouwd. Om de bevoorrading van de vlas- en hennepverwerkers niet in gevaar te brengen, is besloten tot overgangsmaatregelen in 2013 en 2014 De vlasteler ontvangt een gerichte steun per ha vlas of hennep: € 300 per ha in 2013 en € 270 per ha in 2014.

De Bont et al. (2008) hebben een inschatting gemaakt van wat er zou kunnen gaan gebeuren met de vlasmarkt bij het nieuwe GLB (ontkoppeling en afbouw steun). De inschatting is dat vlasteelt in Nederland sterk zou/zal gaan krimpen. Dit effect zou gematigd kunnen worden als blijkt dat de mondiale behoefte aan goede kwaliteitsvezelvlas (vooral te vinden in Frankrijk, België en Nederland³⁵) toeneemt. Deze toenemende vraag naar deze hoge kwaliteit vezels zou dan moeten doorvertalen naar een voldoende hoge prijs.

Q12: Welke zijn de meest optimale omgevingsomstandigheden om vlas te telen?

Voor vlas bestaat er een teelthandleiding, die omschrijft onder welke ideale omstandigheden vlas geteeld kan worden:

<http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvlas-vlas-het-bouwplan>.

Bodem

In principe kan vlas op alle gronden verbouwd worden. Vlas gedijt goed op vochthoudende gronden met ongestoorde profielopbouw, zoals zware kleigrond. Ook zand- en dalgronden kunnen geschikt zijn, althans wanneer ze een pH-waarde van 4,5 of hoger hebben³⁶. De oogstopbrengst op zand- en dalgronden is echter wel lager dan op kleigronden.³⁷ Afgeraden wordt het om vlas te telen op percelen met een hoge bodemvoorraad stikstof, op gronden met sterke stikstofmineralisatie, op gronden die sterk met onkruid vervuild zijn, gronden die besmet zijn met het noordelijke wortelknobbelaaltje en op percelen met structuurproblemen.^{38, 39} Wanneer we met teeltspecificaties in beschouwing, naar de bodemkaart van Nederland kijken, dan kan besloten worden dat in het westen van het land, waar de kleigronden zich bevinden, zowel vezelvlas als olievlas geteeld kan worden. Het oosten van Nederland is beter geschikt voor olievlas, omwille van de zandgronden.⁴⁰



Rotatie

Vlas is een teelt geschikt voor rotatie, en vraagt erom om slechts eenmaal geteeld te worden op hetzelfde perceel om de 6 tot 7 jaar⁴¹, omwille van de verwelkingsziekte *Verticillium dahliae*. Dit betekent dat vlas steeds in combinatie met andere gewassen zal voorkomen. Daarbij wordt aangeraden om vlas niet te telen na aardappelen, omdat afgerijpte aardappelen ziektes met zich meebrengen en stikstof in de bodem achterlaten. Ook late rooi-/zeefvruchten zijn niet interessant, omdat ze een slechte structuur achterlaten, wat niet gunstig is voor de vlasteelt⁴². De teelthandleiding geeft in tabel weer welke gewassen geschikt zijn voor en na vlasteelt:

<http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvlas-vlas-het-bouwplan>

Temperatuur

Vanaf 3-4 °C kan vlas beginnen te kiemen. Vlas is wel vorstgevoelig, want vorst resulteert in lager plantaantal en daardoor meer en lagere vertakkingen, wat niet gunstig is voor de productie van vezels.⁴³ Oogsten kan het best plaatsvinden onder zonnige omstandigheden,

want het laat zich prima dorsen. In het geval van olievlas gaat bij minder zonnig weer het stro wikkelen.⁴⁴ Er wordt vastgesteld dat het mariene klimaat in Europa 's grootste productiegebied ook bijdraagt aan de succesvolle oogst,⁴⁵ en de positie op de wereldmarkt van vlasvezels.

Ziektes en dergelijke

Vlas is gevoelig voor legering, wat een impact heeft op de kwantiteit en kwaliteit van de gewassen. Groeiregulatoren kunnen ingezet worden om met legering om te gaan.⁴⁶

Bestrijdingsmiddelen

In vergelijking met andere gewassen heeft vlas niet veel bestrijdingsmiddelen nodig.⁴⁷

Oogst

Olievlas wordt pas geoogst als het volledig gerijpt is, wat vraagt om een langere groeiperiode. Vezelvlas hoeft niet volledig rijp te zijn en kan daardoor eerder geoogst worden, omstreeks juli. Er zijn verschillende methodieken om te oogsten, die onder verschillende weersomstandigheden ingezet worden, die verschillen qua opbrengst, snelheid en kostprijs: zwadmaaien en opraapdorsen; doodspuiten en van stam dorsen; onbehandeld van stam dorsen. In alle gevallen langzaam dorsproces. Daartegenover staat dat er op tijd geoogst moet worden, vóór de stengel doodrijp is.⁴⁸ Olievlas is gemakkelijker te oogsten dan vezelvlas⁴⁹.

Q13: Wat zijn de ecologische effecten van vlasteelt?

Vlas is vanuit ecologisch perspectief een interessanter gewas dan een aantal andere gewassen^{50, 51, 52}. Deze ecologische voordelen leveren aan de mens bepaalde maatschappelijke baten op (=ecosysteemdiensten).

1. Esthetisch: vlas wordt erg in het **landschap gewaardeerd** door burgers en toeristen, wat maakt dat het gebied in bloeiperiodes kan ontwikkelen tot een toeristische trekpleister.^{53, 54}
2. Flora: vlasteelt brengt een aantal **uitzonderlijke plantensoorten** met zich mee: Vlasdolik, Vlashuttentut en Vlaswarkruid. Deze wilde planten kunnen samen met vlasteelt opnieuw geïntroduceerd worden. Collega's van Alterra hebben in Zeeland een proefproject hieromtrent opgezet (Stortelder en Schaminée).
3. Het onkruid waar vlas mee te kampen kan krijgen, kan machinaal aangepakt worden. **Chemische middelen zijn niet per definitie nodig**. Wel is het zo dat rijfstand van invloed is op de mogelijkheden om machinaal onkruid te verwijderen.⁵⁵
4. Vlas is geschikt als gewasrotatie, want draagt onder meer bij aan de verbetering **van de bodem**.
5. Vlas kan een matigend effect hebben op **bodemerosie**. Dit effect is groter bij vezelvlas dan bij olievlas.⁵⁶
6. Vlas heeft weinig **water** nodig om te groeien.⁵⁷ In ons gematigde klimaat is de regenval meestal voldoende. Echter te droge omstandigheden in voorjaar kan productie wel verstoren⁵⁸.
7. Vlas heeft in vergelijking met andere gewassen, zoals tarwe of maïs of katoen, veel **minder bemestingsstoffen** nodig. Ook de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen is lager dan bij veel andere gewassen. Vlasteelt heeft de kwaliteit in zich om **vervuilde bodems te reinigen** van zware metalen⁵⁹ Vlasteelt zorgt voor een **habitat voor insecten**, die dienst doen als 'bestuivers' Een aantal **zeldzame dieren** vinden vlasakkers **een aangename habitat**, zoals de patrijs⁶⁰ of de vlasvink⁶¹.

Uit de drie gehanteerde studies⁶² om te komen tot een inschatting van de ecologische effecten, is duidelijk geworden dat er mogelijk verschillen zijn in ecologische voordelen

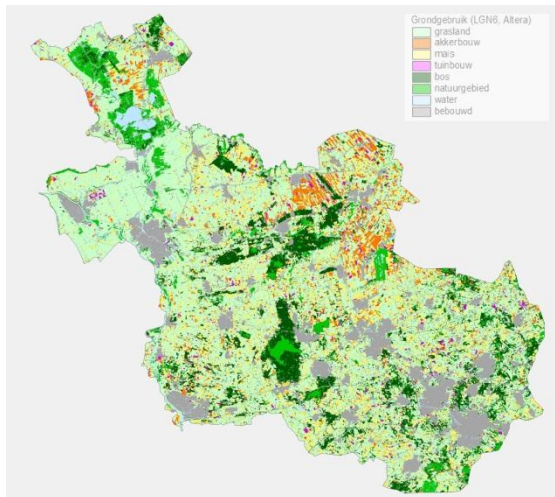
tussen olievlas en vezelvlas. Er is (nog) geen studie gevonden die olievlas en vezelvlas met elkaar vergelijkt. Ook is duidelijk geworden dat op vlak van ecologische voordelen ook hennep een interessant gewas is.

	Nutrient depletion	Pesticides	Erosion	Soil compaction	Water consumption	Biodiversity	Agro-biodiversity
Permanent pasture	A	A	A	A	A	A	A
Short rotation coppice (poplar, willow)	A	A	A	A	B	A/B	A
Winter grains	A	A	A	A	A	B	B
Linseed	A	B	A/B	A	A	A/B	A
Hemp	A	A	A/B	A	B	B	A
Alfalfa	B	A	A	A/B	A/B	A/B	A
Grass	B	B	B	A/B	A	B/C	A
Switchgrass	?	?	A	A	A	B	A
Mustard	A/B	B	A/B	A	B	B	A
Sorghum	A	B/C	A	A	A/C	B	B
Wheat	A	B	A	A	B	B/C	C
Sunflower	A/B	B	B/C	A	B	A/B	B
Rapeseed	B/C	C	B	A	0	B/C	A/B
Sugarbeet	B/C	B	C	C	A/C	B	B
Maize	C	C	C	B	A/B	C	B/C
Potato	B/C	B	C	C	C	B/C	C

Table 1: Environmental effects of hemp, linseed and different major crops

Source: Adapted from EEA 2007; A = Lowest impact on environment, B = Medium impact, C = Worst impact on environment, 0 = not applicable, ? = insufficient database

Q14: Hoeveel ha gronden zijn in theorie beschikbaar voor vlasteelt in provincie Overijssel?



Grondgebruik	hectare	%
Grasland	160654	47%
Akkerbouw	18755	6%
Mais	41334	12%
Tuinbouw	1880	1%
Bos	39623	12%
natuurgebied	20711	6%
Bebouwd gebied	47393	14%
oppervlaktewater	9415	3%
Totaal	339765	100%

Bron: LGN 6 (2007-2008)

In theorie zou vlas geïntroduceerd kunnen worden op agrarische gronden, nabij natuurgebied en bij onbebouwde bouwgronden. De cijfers over onbebouwde bouwgronden die beschikbaar zijn voor tijdelijk verbouwen van vlas, zijn te vinden bij gemeenten, maar nog niet openbaar op moment van dit onderzoek.

Q15: Wat zijn de typische kenmerken van de Overijsselse agrarische sector?

Overijsselse agrarische zijn redelijk klein, in vergelijking met bedrijven in andere Nederlandse regio's. Dominant aanwezig zijn de melkveebedrijven en de intensieve veehouderij. Er is vrij weinig tuinbouw, niet veel akkerbouwbedrijven en de gemiddelde leeftijd van agrarische ondernemers is aan de hoge kant.⁶³ Bedrijfsopvolging en geschikt personeel is een kwestie op de agenda van sectorontwikkeling. Naar de toekomst toe is de verwachting dat de melkveehouderij de belangrijkste bedrijfstak blijft. Men heeft ingeschat dat IV en akkerbouw zullen krimpen. Schaalvergroting zal doorzetten. Het aantal bedrijven zal afnemen, ook bedd door de hogere leeftijd van de agrarische ondernemers in de regio.⁶⁴

Q16: Wat zijn de basisvoorwaarden die meestal in beschouwing genomen in de beslissing om al dan niet grond te benutten voor vlasteelt?

Bodem en klimaatgeschiktheid

In de eerste plaats moeten de akkerbouwgronden qua bodem en qua klimaat geschikt zijn voor de productie van vlas. Vooral de pH-waarde van de bodem is een relevante indicator voor geschiktheid. Het maritieme klimaat pakt gunstig uit voor de productie van vlas. Het Nederlandse klimaat geeft ten aanzien van Frankrijk het voordeel dat het meer zaad oplevert, weliswaar minder vezel.⁶⁵ Of dit concurrentieverschil tussen Nederland en Frankrijk ook nog zal blijven bestaan in de context van klimaatverandering, is nog onduidelijk. Wel is onder meer in 2011 duidelijk geworden dat een droog voorjaar de productiviteit van vlas naar beneden haalt.⁶⁶

Aanwezige expertise

Het is duidelijk dat de teelt van vlas vraagt om goede bodem, goed klimaat en gedegen expertise om de teeltproductiviteit zo hoog mogelijk te krijgen. Vlas telen vraagt specifieke expertise en kennis die momenteel, gelukkig nog, in Nederland aanwezig is. Echter, kennis moet ook doorgegeven worden, zeker naar regio's die weer aan de wieg staan van vlasteelt. Het gebrek aan kennis over vlas zou voor een aantal partijen een belemmering kunnen vormen om te kiezen voor vlasteelt. Er zijn verschillende manieren om kennis en expertise over vlas te benutten, op peil te houden en te versterken. Het veredelingsbedrijf of een andere organisatie met kennis kan teelttrainingen op het veld geven en adviseurs ter beschikking stellen, zeker bij begin van een nieuw bouwplan.

Zekerheid over inkomsten

De meeste partijen die investeren in vlasteelt beroepen zich op cijfers over de vlamarkt om in te schatten wat het hun uiteindelijk zal kosten en wat het oplevert.

Die vlamarkt is aan verandering in vraag en aanbod onderhevig, wat van invloed is op de prijs die uiteindelijk betaald wordt voor de verschillende componenten van vlas. Die onzekerheid kan voor sommige boeren ook een belemmering zijn om over te stappen naar een ander gewas. Een manier om hiermee om te gaan kan zijn om een organisatie (verhandelaar van vlasproducten) op te richten die de boer nog voor het vlas gezaaid is, voorziet van vergoeding, zoals dit onder meer in Canada wordt toegepast – naar voorbeeld van onder meer Crailar⁶⁷.

Beschikbare machines en materiaal

De machines voor de oogst van vlas zijn specifiek en kunnen niet benut worden voor andere gewassen. Kostprijs ervan ligt hoog, en de terugverdientijd is lang. Dit kan ook één van de belemmeringen zijn voor een boer om op vlasteelt over te stappen. Echter, er zijn verschillende manieren om de beschikbaarheid van machines te realiseren, met beperkte kosten. Zo zouden de Nederlandse vlaszaadveredelingsbedrijven machines in bezit kunnen hebben en leasen of uitlenen aan de teler, of kan er gekozen worden voor samen aankoop door een groep van boeren in de regio, zoals de coöperaties in Frankrijk dat ook doen⁶⁸. Een

laatste optie is dat een loonwerker investeert in machines opdat hij/zij het werk kan uitvoeren.

Q17: Wat zijn de kansen en knelpunten om grasland te benutten voor vlasteelt?

Conversie van graslanden naar vlaslanden

Met het nieuwe GLB beleid dat in gaat vanaf 2014 wordt het afgeraden om 'blijvend grasland' nog om te zetten in ander landgebruik. 'Blijvende graslanden' zijn graslanden die 5 jaar of langer grasland zijn.

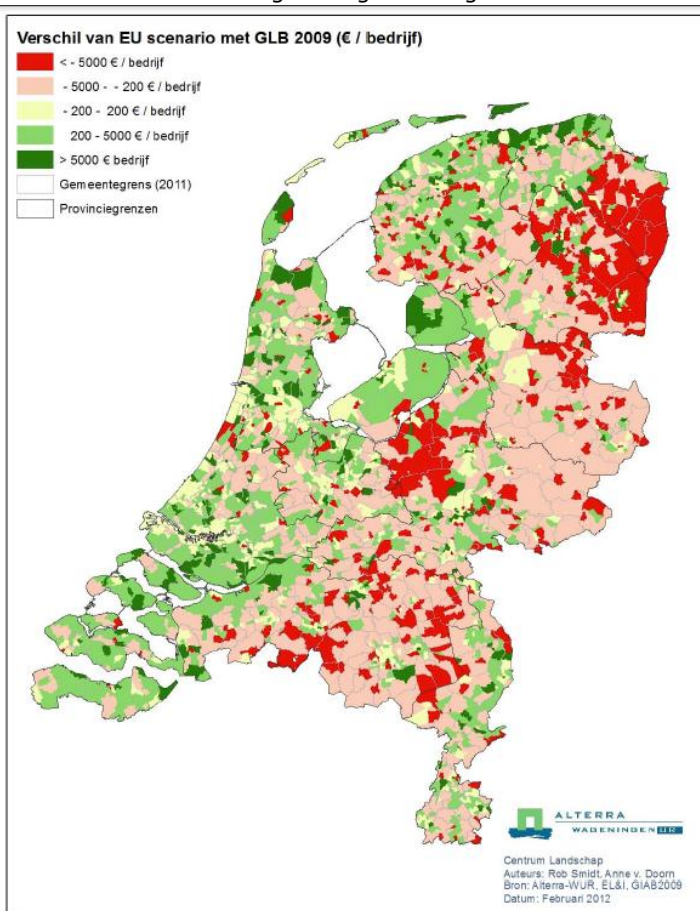
In Nederland zullen volgende regels gelden: voor blijvende graslanden in Natura 2000-gebieden is het verboden om blijvende graslanden te beploegen of om te zetten. Boeren ontvangen een vergoeding wanneer ze hun blijvend grasland in Natura 2000-gebieden waarborgen. Buiten Natura 2000-gebieden wordt er in principe geen verbod gelegd op het beploegen of omzetten van blijvend grasland. Echter, wanneer agrariërs dit toch doen, kunnen zij geen beroep doen op de vergoeding voor blijvend grasland. Wel zal het blijvend grasland qua areaal nationaal gemonitord worden. Mocht het zo zijn dat het totale areaal blijven grasland met meer dan 5% gedaald is tov 2012, dan zal de minister maatregelen treffen op bedrijfsniveau.

Rest er wel nog het niet-blijvende grasland, dat wel nog ingezet kan worden voor vlasproductie.⁶⁹

Q18: Wat zijn de kansen en knelpunten om akkerbouwgrond te benutten voor vlasteelt?

Boeren bepalen hun keuze voor teelt onder andere op basis van omgevingsomstandigheden, de marktsituatie en de kaders van het (Europese) landbouwbeleid, zoals het gemeenschappelijk landbouw beleid (GLB). Het GLB wordt in 2014 hervormd, en is gericht zich op voedselzekerheid, op verduurzaming van de landbouw en ontwikkeling van plattelandsgebieden.⁷⁰ Vanaf 2015 worden de op historische rechten gebaseerde directe betalingen omgezet naar een gelijke hectarepremie en een vergroeningspremie. Daarnaast zullen er nog een aantal andere premies beschikbaar zijn voor bijvoorbeeld jonge boeren.⁷¹ Voor veel bedrijven betekent deze omschakeling dat zij minder financiële steun zullen ontvangen, zoals duidelijk is geworden bij een eerste doorrekening van de financiële gevolgen van het GLB voor Nederlandse boeren⁷². Om de vergroeningpremie te ontvangen moeten boeren vergroeningsmaatregelen nemen op hun bedrijf, zo moeten zij hun blijvend grasland behouden, de gewasteelt diversifiëren en ecologische aandachtsgebieden aanleggen op hun bedrijf. Maar er zijn veel uitzonderingen om deze maatregelen, waardoor niet elke agrariër te maken krijgt met de vergroening.

Voor veel akkerbouwbedrijven betekent de hervorming van het GLB dat de hectare betalingen vrijwel gelijk blijven, of zelfs iets toenemen. Daarnaast krijgen veel akkerbouwers te maken met twee vergroeningsmaatregelen:



- *Gewasdiversificatie:* bedrijven met een oppervlakte van groter dan 10 ha moeten minstens 2 gewassen telen. Bedrijven groter dan 30 ha dienen minimaal drie gewassen te telen. Hoofdgewas mag niet meer dan 75% van het bouwland bestrijken. Twee hoofdgewassen maximaal 95%.⁷³ Vlas is een interessant gewas voor deze gewasdiversificatie, zoals hierboven beschreven is omwille van, rotatie-vereiste (om de 5-6 jaar), effect op bodemstructuur en gunstig effect op de productiviteit van opvolgende gewassen⁷⁴.

- *Ecologisch aandachtsgebied (EFA)* waarbij voor bepaalde bedrijven minimaal 5% van het bouwlandoppervlak de status van 'ecological focus

area' krijgt, in de vorm van akkerranden, bufferstroken, landschapselementen en dergelijke. Op dit moment heeft de minister zich nog niet uitgesproken over de rol van vlas in 'ecological focus areas'. Vooralsnog wordt vlas niet meegenomen, maar er wordt onderzoek uitgevoerd of vlas ook de gewenste ecologische meerwaarde heeft. Indien vlas als gunstig wordt geëvalueerd, dan zal na instemming van de Europese Commissie ingezet kunnen worden in de EFA. 1 augustus 2014 is de mijlpaal wanneer definitieve invulling van de vergroeningsmaatregelen bij de Europese Commissie gemeld moeten worden⁷⁵.

Deze stand van zaken vertaald naar de situatie bij omgeving Enschede, kan er gesteld worden veel boeren er financieel op achter uit zullen gaan. Omschakelen naar vlas lijkt in eerste instantie geen logische stap, omdat boeren zich in de teeltkeuze zullen laten leiden door rendement en door haalbaarheid (qua teeltspecificaties en afzetstructuur, en omgevingscondities)⁷⁶. Zoals hieronder is aangegeven levert vlas (nog) niet veel op aan de boer, is het een gevoelig gewas wat betreft bodem, weer en voorafgaande teelt. Vooral vezelvlas vraagt om behoorlijk specialistische oogst- en verwerkingsmachines die schaars aanwezig zijn in de omgeving van Enschede.

Een ander knelpunt voor vlastelers is op dit moment kleinschaligheid, wat maakt dat de kosten voor investeringen in machines vrij hoog is en dat het nogal arbeidsintensief is om vlas te verwerken. Volgens de studie van Stokkers et al. 2004⁷⁷ zijn telers door een samenwerking op mechanisatiegebied wel in staat meer werkzaamheden zelf uit te voeren. Dit draagt bij tot hoger saldo bij vlasteelt. Kortom, samenwerking is een belangrijke factor.

Conversie van natuurgebied naar vlasproductie

Natuur kan gebaat zijn bij wilde akkers. Een aantal diersoorten, waaronder een aantal bedreigde diersoorten is in het voortbestaan afhankelijk van een oude manier van landgebruik. Dat is dan ook de reden voor natuurorganisaties en landschapsorganisaties om in bepaalde gebieden gewassen te telen. Vooral populair zijn rogge en haver. Deze gewassen herbergen voedsel en insecten die interessant zijn voor deze beschermde diersoorten. Landschapsbeheer Zeeland heeft bijvoorbeeld momenteel enkele akkers in beheer in 'het akkerreservaat' met de bedoeling om een habitat te ontwikkelen voor patrijzen.⁷⁸ In de meeste gevallen wordt het gewas niet behandeld en gaat het bij oogst rechtstreeks mee bij de groenrest. Het is immers onverkoopbaar geworden. De collega's bij Alterra hebben nog geen voorbeeld voor handen waarbij vlas expliciet gebruikt is als gewas op wilde akkers. Mogelijks dat het proefproject op Schouwen-Duiveland een eerste experiment oplevert.⁷⁹

Conversie van onbebouwde bouwgronden

Sinds de financiële crisis en de crisis in de bouwsector zitten heel wat gemeenten met gronden die de komende jaren nog niet benut gaan worden. Dit zijn gronden die geschikt zijn voor bijvoorbeeld tijdelijke natuur. Tijdelijke natuur wordt ingesteld daar waar er beschermde diersoorten aanwezig zijn. Het gebied wordt dan voor natuur ingericht. Zijn beschermde diersoorten niet aanwezig, dan kan de grond vrij benut worden. Een optie zou kunnen zijn om deze braakliggende gronden in te richten als een werkend landschapspark, naar voorbeeld van het Vlaspark te Kuurne (BE) van DELVA Landscape Architects. Gronden langs de rivier de Leie worden terug benutten voor de vlasteelt, langs de Heulebeek wordt dan weer het water uit de beek gezuiverd in diverse velden. Historische landschapsbeelden keren terug, dit samen met het creëren van antwoorden op actuele vraagstukken zoals zuiveren van water, landschapsbeleving en sociale interacties.



Fotomontage; Entree park vanaf L.T. gen. Gérardstraat met links zicht op 'Het Vrije Veld' en het pad volgend zicht op de recreatieve cluster en de nieuwe Gérardcluster. Elke entree van het park wordt gekenmerkt door het logo van het Vlaspark.

Bron: Delva Landscape Architects



Fotomontage: Zicht over de open vallei van de Heulebeek met aan de randen de verschillende waterzuiveringsvelden. Het pad volgend loopt de bezoeker over de Vlasbrug richting de site van Debruyne. Links op de voorgrond speelt een kind bij een waterinlaatpunt.

Bron: Delva Landscape Architects

Verwerking en productontwikkeling

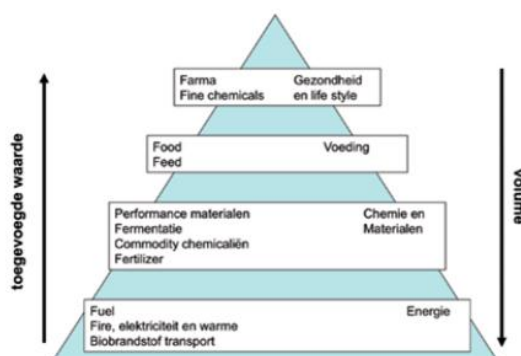
Q19: Welke producten kan men van vlas maken?

Vlas is een multifunctioneel product. Na de productie heeft vlas heel wat mogelijkheden van verwerking tot een product.

1. Lijnzaad is **voedsel** voor mens en dier. Het bevat Omega 3 en wordt onder meer om deze reden gebruikt in diervoeder en producten voor menselijke consumptie (lijnzaadolie, lijnzaadkoek).⁸⁰
2. Vlasscheven als **strooisel** voor dierstallen⁸¹
3. Van vlasvezels kan **papier** gemaakt worden, zoals sigarettenpapier of geldbiljetten.⁸²
4. Vlasvezels wordt gebruikt in de textielsector om **kleding** van te maken.
5. Vlasproducten kunnen ook een grondstof zijn voor biobased materialen, zoals **isolatie** voor de bouwindustrie (isolatiemateriaal, polyester; bouwplaten; meubelplaten⁸³) of **materialen** voor de auto-industrie (dashboard, hoedenplank,...) of mariene transport⁸⁴, of **vloeren** (linoleum)⁸⁵, of **glasvezel** (telecomsector)⁸⁶, andere **kunststofproducten**⁸⁷, sport en vrijetijdsmaterialen (bv. fiets, helm)⁸⁸, meubels en designvoorwerpen⁸⁹.
6. Lijnolie kan verwerkt worden tot **natuurverf**.
7. Vlas is een gewas dat een hoge appreciatie-waarde krijgt omdat het bijdraagt aan een mooi (in esthetische zijn) **landschap**
8. Vlas is verbonden met onze **cultuurhistorie**
9. Vlas en vlasmaterialen kunnen na gebruik in **groene stroom** worden ingezet via verbranding.⁹⁰

Q20: Welke vlasproducten zouden prioritair ontwikkeld moeten worden?

In het kader van de transitie naar een biobased economie zijn een paar principes ingevoerd die richting geven aan productontwikkeling. De idee is dat er zo een hoog mogelijke toegevoegde waarde gecreëerd dient te worden uit de aanwezige biomassa. Dit principe zit vertaalt in de waardenpiramide. Hoe hoger in de piramide, hoe hoger de toegevoegde waarde. Hoe lager in de piramide, hoe groter de volumes die nodig zijn om waarde te creëren.



Bron: http://www.biobasedeconomy.nl/wat-is-biobased-economy/themas/bioraffinage_v2/

Q21: Wat zijn de eisen van de biobased vlasproducten met betrekking tot de kwaliteit van het vlas?

Om op vlas gebaseerde producten te ontwikkelen is een specifieke kwaliteit noodzakelijk. We geven hier een inschatting van de mate van kwaliteit die nodig is voor respectievelijke producten.



Bron: op basis van J. Van Dam, gesprek 2014; D. Kasse, gesprek 2014

Bedreigingen voor kwaliteit zijn onder meer:

1. Onkruid - dit is niet gewenst wanneer lijnzaad gebruikt wordt om verf te produceren. Ook wanneer vlas geteeld wordt voor zaadwinning, is onkruid niet gewenst. Wel bestaan er momenteel schoningstechnieken die dit soort verontreinigingen uit het zaaizaad kunnen verwijderen.⁹¹
2. Weersomstandigheden – droogte in het voorjaar (groeiperiode) verstoort de groei van vlas. Vlas wordt daardoor minder lang.⁹² Natte oogstperiode is ook ongunstig. Nederland heeft grotere kans op slecht weer in oogstperiode, dan in België en Frankrijk, wat de minder goede kwaliteit van de vezels ten aanzien van deze in België en Frankrijk verklaard.⁹³

Verkoop van biobased vlasproducten

Q22: Waarom zouden biobased vlasproducten aantrekkelijker zijn dan gangbare producten?

Biobased producten zijn in de meeste gevallen vervangende materialen voor bestaande producten. Verf bestaat bijvoorbeeld al. Om het biobased product natuurverf aan de consument te brengen, is het zaak dat de verkoper natuurverf liever koopt dan gangbare verfloorten. Kortom, biobased producten worden aantrekkelijker gemaakt dan het conventionele product. Aangezien consumenten kiezen vanuit hun behoeften en waarden⁹⁴, is het van belang om met de producten ook in te spelen op deze behoeften en waarden.

'Green Marketing'⁹⁵, het promoten van producten omwille van hun milieuvriendelijkheid, is hetgeen wat vooral plaatsvindt rondom biobased producten. Echter, slechts een fractie van de consumenten hanteert milieu als belangrijkste keuzecriterium voor de aankoop. Biobased producten promoten noodzaakt dus ook andere argumenten, zoals

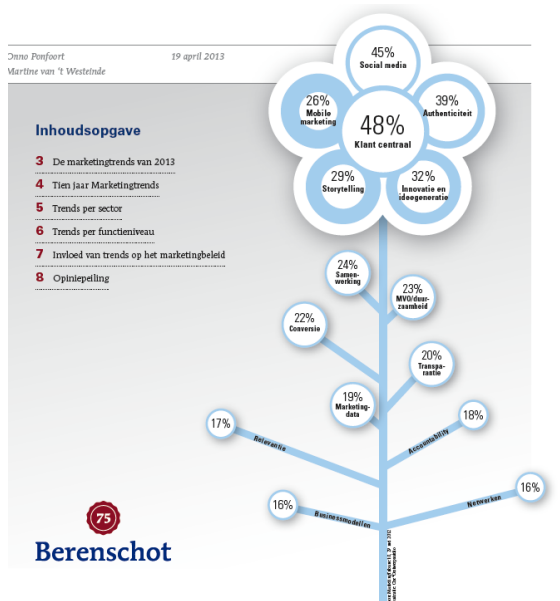
- Het is gezonder
- Het is gemakkelijker in onderhoud
- Het gaat langer mee, de kwaliteit is beter

De boodschap is: pas het verhaal aan op de waarden en behoeften van de beoogde consumenten.

Q23: Welke manieren zijn succesvol om de consument te bereiken om het product te promoten?

Consumenten kunnen op verschillende manieren bereikt worden. Het onderzoeksbureau Berenschot analyseert ieder jaar de trends op vlak van marketing⁹⁶. In 2013 bestond de top 5 van marketingtrends uit:

- De klant centraal stellen, wat overeenkomt met de bovenstaande boodschap om het verhaal aan te sluiten bij waarden en behoeften van de consument. Dit is erop gericht om een hechte relatie met klanten op te bouwen en te onderhouden.
- Social media, zoals Facebook, Twitter, LinkedIn, maar ook community specifieke media, blogs en platforms opdat dialoog tussen ondernemer en klant plaats kan vinden.
- Authenticiteit, wat betekent dat ondernemers vanuit hun kernwaarden producten of diensten gaan aanbieden. Dat verhaal moet echt en origineel zijn. In het verhaal wordt dan vaak verwezen naar oorsprong van het bedrijf, historie of naar cultuur. In het geval van biobased vlasproducten zou verwezen kunnen worden naar de Twentse textielgeschiedenis. Meer lezen over authenticiteit: Gilmore J.H., en Pine B.J. (2007) *Authenticity: What consumers really want*. Harvard Business Review Press. 299p.
- Innovatie en idee-generatie, opdat men zich als bedrijf onderscheidt van de concurrent en een uniek product kan aanbieden aan de klant.
- Storytelling, als de techniek om het verhaal achter het bedrijf of het product uit te dragen.



Bron: Berenschot 2013.

Q24: Als we duurzaamheid belangrijk vinden, waarom kopen we dan niet allemaal biobased producten?

Hoewel de betrokkenheid van Nederlanders bij milieukwesties is gestegen tijdens het voorbije decennium⁹⁷, vertaalt zich dit niet steeds en overall in milieuvriendelijker gedrag. Met andere woorden, men vindt milieu belangrijker, maar men koopt niet (altijd) meer milieuvriendelijke producten. Uit onderzoek⁹⁸ is gebleken dat er een aantal factoren zijn die deze goede bedoelingen verstoren.

Deze factoren kunnen aangepakt worden door informatie en communicatie die erop gericht is om consumenten sterk te betrekken bij het product en ze zekerheid te geven dat de duurzaamheidsclaims ook waarheid zijn. Wat ook kan werken, is om de producten veel gemakkelijker beschikbaar te stellen aan consumenten. Informatie kan mensen helpen om de weg te vinden naar de producten. Mensen zijn bovendien gevoelig voor sociale druk vanuit hun naaste omgeving om bepaalde producten te kopen. De strategie kan dan bijvoorbeeld zijn om mensen aan hun vrienden en familie hun ervaringen met biobased vlasproducten te laten vertellen (bijvoorbeeld via facebook-likes, vriendenbonnen voor korting op de aankoop van biobased vlasproducten, ...).

Q25: Hoe mensen bewust maken van de noodzaak om biobased vlasproducten te gebruiken?

Er zijn verschillende modellen om de promotie van biobased producten te realiseren. In een eerste model is het primair en alleen de ondernemer zelf die verantwoordelijk is voor de promotie van het eigen biobased vlasproduct. Wat natuurverf betreft, vinden we dit model in Nederland terug.

In een tweede model wordt de promotie van biobased vlasproducten vooral uitgevoerd door intermediaire organisaties, zoals stichtingen of belangenorganisaties. Dit is een model dat in Vlaanderen gebruikt wordt om natuurverf te promoten. Daar bestaan er allereerst organisaties die duurzaam bouwen promoten, waaronder ook het gebruik van natuurverf, zoals VIBE⁹⁹.

In een derde model is het vooral de overheid die het gebruik van biobased vlasproducten promoot, zoals bijvoorbeeld het ministerie van milieu of het ministerie van gezondheid, bijvoorbeeld: <http://www.vmm.be/faq/faq-lucht/tips-lucht/tips-voor-ver-bouwers-om-te-werken-aan-een-betere-luchtkwaliteit>

De boodschap samengevat

Situatie Nederlandse vlasmarkt: dalende trends

De cijfers maken duidelijk dat productie van olievlas licht daalt. De productie van vezelvlas is ook dalende. Het afschaffen van bepaalde subsidies en toenemende competitiviteit van andere gebieden wordt daarvoor als oorzaak genoemd. Het dalende aantal bedrijven en dalende oppervlakte areaal wordt verklaard doordat:

1. Andere gewassen financieel gezien interessanter zijn dan vlas om te telen, zoals bijvoorbeeld graan die hoge graanprijzen kent
2. De prijzen fluctueren behoorlijk. Lange vezelvlas levert het meest op. Olievlas enkel financieel interessant wanneer behalve het zaad ook de vezel vermarkt zou kunnen worden.
3. Grote concurrentie met andere vlastelende landen, zoals België en Frankrijk, wat maakt dat het voor de telers lastig is om concurrentie het hoofd te bieden. Het speelveld op de markt is immers ongelijk omwille van:
 - a. Verschillen in subsidies aan vlastelers/verwerkers buiten Nederland
 - b. Minder gewasbeschermingsmiddelen beschikbaar dan in andere landen
 - c. Kleinschaligheid van de Nederlandse vlasbedrijven, wat de drempel om te investeren en te moderniseren verhoogt.
4. Vlasteelt levert niet overal in Nederland evenveel op, want wordt mede bepaald door bodemtype

Waarom zou men dan wel vlas willen (her)introduceren in omgeving Enschede?

Vlasteelt draagt ook bij aan heel wat maatschappelijke uitdagingen:

- aankomende grondstoffencrisis
- verduurzaming van agrarische sector en biologische landbouw
- toeleveren van ecosysteemdiensten (bodemerrosie tegengaan, bodemvruchtbaarheid, bodemgezondheid, bodemreiniging, landschapsbeleving en recreatie)
- vlas bevordert biodiversiteit op vlak van fauna en flora
- boost geven aan ondernemerschap en regionale werkgelegenheid omwille van ontwikkeling van op vlas gebaseerde producten
- versterken van regionale identiteit, want draagt trots uit op cultuurhistorische waarden
- vlas is een gezond product om toe te voegen aan voedselproductie.
- Vlas is een waterzuinig gewas, wat gezien kan worden als een vorm van klimaatadaptatie
- Er zijn enkele instellingen en bedrijven die eraan willen trekken.

Waar liggen de kansen om vlas te (her)introduceren?

Herintroduceren van vlas betekent dat huidig ruimtegebruik moet aangepast worden. Niet elk type ruimtegebruik is op korte termijn beschikbaar voor omschakeling naar vlasteelt.

Geschikt om te verkennen zijn:

1. Akkerbouwgronden: kans ligt bij bedrijven die er financieel op achteruitgaan als gevolg van het nieuwe GLB en die op zoek zijn naar een manier om inkomsten te verhogen via de vergroeningsmaatregelen:

- a. Vlas als gewas om te voldoen aan de gewasdiversificatie-doelstelling
 - b. Vlas als gewas in het kader van de ecological focus area's (onder voorbehoud dat het kabinet in het voorjaar van 2014 ook daadwerkelijk besluit dat vlas geschikt is om tegemoet te komen aan de EFA-doelstelling)
2. Onbebouwde bouwgronden – braakliggende gronden: kans op vlasakkers of vlasparken te ontwikkelen op braakliggende gronden waar geen noodzaak is voor tijdelijke natuur omwille van bedreigde diersoorten.
 3. Natuurgebied: kans voor vlasteelt in het kader van de aanleg van wilde akkers om bepaalde fauna en flora (terug) te brengen in het gebied.
 4. Graslanden: kans voor vlasteelt ligt bij niet-permanente graslanden

Dus!

Nederland is sterk in zaadproductie en is één van de koplopers in biobased productontwikkeling. Vlasteelt is de zwakkere schakel in de keten. Het zal niet gemakkelijk zijn om vlasteelt weer in het gebied te introduceren. Boeren zullen op korte termijn niet spontaan overstappen op vlasteelt. Marktomstandigheden moeten aantrekkelijker gemaakt worden. Dit kan gebeuren door de vraag naar vlas te stimuleren (bewustwording, productontwikkeling) en door vlasteelt te vergemakkelijken (investeringskapitaal/subsidies; teeltontwikkeling; management technieken). Ondernemers, uit de veelheid van sectoren die hier bij betrokken moeten worden, kunnen dit niet alleen en hebben daarbij hulp van overheid, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen nodig. Zowel rijksoverheid als provinciale overheid hebben programma's en beleid die ondernemers kan ondersteunen. Die zouden voor dit traject zo effectief mogelijk ingezet moeten worden. Tot slot mag niet vergeten worden dat er naast 'traditioneel ondernemen' dat ook sociaal ondernemen een opkomende trend is. Dit is ondernemen waarbij geld verdienen een middel is om een maatschappelijk doel te bereiken¹⁰⁰, of bij te dragen aan de oplossing voor hardnekkige maatschappelijke problemen.

3 Routekaart naar realisatie van vlascluster

Q26: Hoe de vlascluster ontwikkelen?

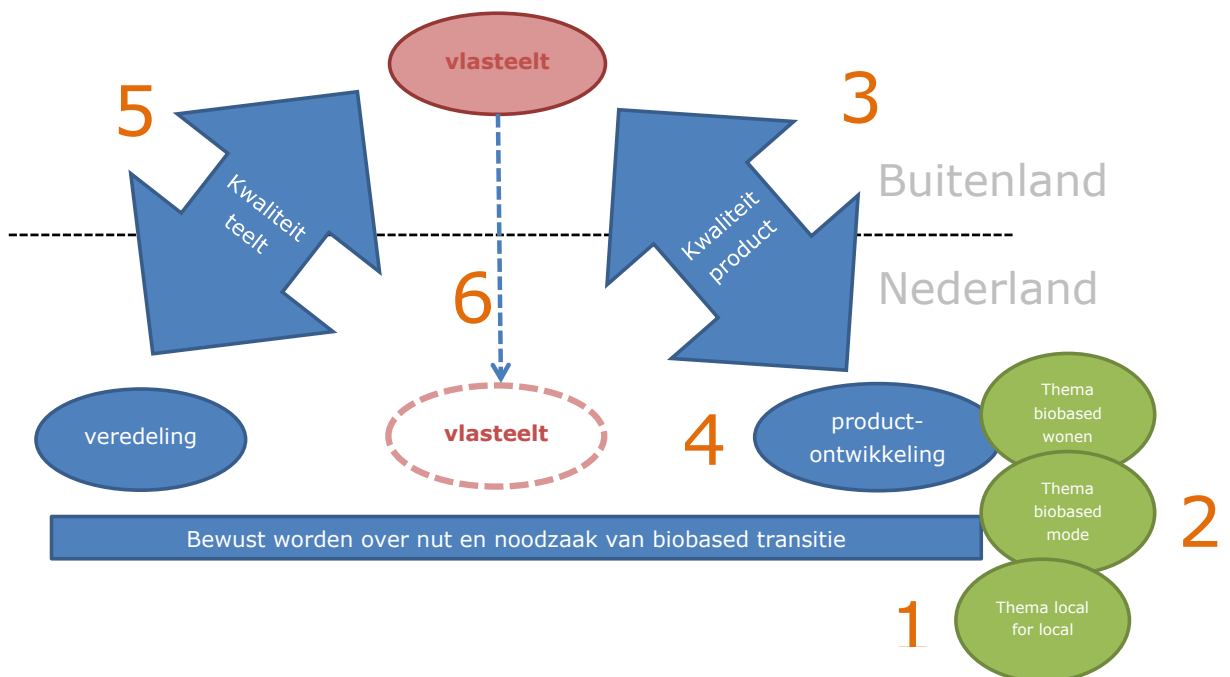
De gemaakte analyse geeft vier boodschappen weer die richting geven aan hoe ontwikkeling van vlascluster zou kunnen plaatsvinden:

1. Nederland heeft kwaliteiten aan de twee 'uiteinden' van de keten:
 - a. De zaadveredeling (begin van de keten)
 - b. Biobased productontwikkeling, onder meer op basis van vlas (einde van de keten)
2. De vlasteelt in Nederland zelf is de zwakke schakel, want deze neemt de laatste jaren steeds maar af.
3. Het is de marktwerking die boeren zal moeten stimuleren om op vlas over te stappen. Een ongelijke speelveld als gevolg van speciale subsidies wordt niet langer als aanvaardbaar beschouwd.
4. Heel wat van de kwaliteiten die nodig zijn om de vlasketen te realiseren liggen buiten Enschede en omgeving.

Als men de vlascluster in omgeving Enschede wil ontwikkelen, dan zouden leidende principes de volgende moeten zijn:

- 'betrek sterktes buiten de regio om binnen de regio de cluster te ontwikkelen'
- 'ontwikkel vraag en aanbod gelijktijdig'
- 'werk samen om de kwaliteiten maximaal te benutten'

Figuur 1 Schematische route vlascluster



We schetsen een pad om de vlascluster te ontwikkelen (schema wordt van rechts naar links beschreven). Er wordt vertrokken vanuit de kwaliteiten die in Nederland aanwezig zijn, zoals kennis en expertise op vlak van vlasveredeling (bv Van der Bilt Zaden) en kennis en expertise van op vlas gebaseerde producten (bv Rolsma, Hempflax, Faay, ...). Om deze producten beter in de markt te zetten, is niet louter productmarketing nodig, maar een **breder maatschappelijke bewustwording (project 1)** van wat biobased producten zijn en waarom de transitie naar een biobased economie gemaakt wordt. Het gaat tenslotte om een

breder maatschappelijke trend die ingezet wordt. Zonder dat mensen zich bewust worden van de 'biobased' noodzaak, is de kans erg klein dat mensen spontaan gaan overschakelen op de aankoop van alternatieven voor hun gangbare producten. In Q23 zijn verschillende manieren beschreven om bewustwording tot stand te brengen. Bewustwording werkt het best wanneer mensen actief kunnen meedoen, kunnen voelen en kunnen zien. Dit gaat dus verder dan louter communiceren en informeren over nut, noodzaak en mogelijkheden. Idealiter wordt er een 'Leer en Experimenteer-project' opgezet. Uit zo een project kunnen productontwikkelaars ook inzicht krijgen in wat consumenten wensen of eisen met betrekking tot de biobased producten. **Te betrekken partijen** zijn bijvoorbeeld sectororganisaties, duurzaamheidsorganisaties, culturele sector, bedrijven, overheden (EZ, provincie), burgerinitiatieven. **Mogelijke financiering voor project:** EFRO in combinatie met provinciale middelen; Interreg; meedoen als maatschappelijke partner in Horizon 2020 voorstelconsortium; aansluiting zoeken bij regionaal actieve NGO op vlak van biobased/duurzaamheid; BO project maatschappelijke potenties van groen; Growth to Build project.

Momenteel worden al enkele producten op basis van vlas ontwikkeld in omgeving Enschede. Om de regionale economische ontwikkeling rondom vlas te faciliteren is het handig om te werken rondom een **concreet thema (project 2)**. Het helpt bij de positionering en branding van de vlascluster, nodigt andere bedrijven, die biobased producten willen ontwikkelen, uit om zich te vestigen in de omgeving, stimuleert economische ontwikkeling over een wat langere termijn en trekt ook innovaties aan die biobased zijn, maar niet (louter) op basis van vlas geproduceerd worden. Wij zien volgende thema's als interessante opties:

- Biobased wonen: dit omvat bouwen, renoveren en inrichten. Het gaat om meubels, om architectuur, om bouwmaterialen.
- Biobased mode: dit gaat om stoffen en stijlen. Het grijpt terug naar de geschiedenis van de textielindustrie.
- Biobased constructie: dit gaat om materialen in de bouw en in productontwikkeling, zoals auto's en dergelijke.
- Local for local: Overijssel als zelfvoorzienende regio, gericht op kleinschaligheid en authenticiteit.

Te betrekken partijen: ondernemers en ontwikkelingsmaatschappij. **Mogelijke financiering:** Interreg; provinciale middelen; financiering vanuit programma's van ontwikkelingsmaatschappij (Oost NV)

Bij de producten die bestaan, is er ruimte voor kwaliteitsverbetering (**project 3**), opdat het verschil met het gangbare product nihil wordt of dat het biobased product zelfs veel goedkoper, gebruiksvriendelijker en milieuvriendelijker is. Dat vraagt om technologie- en procesinnovatie. Hiertoe kan onderzoek samen met bedrijven opgezet worden (R&D). Dit onderzoek kan uitgevoerd worden in Nederlandse context door Nederlandse toponderzoeksinstituten, of in de internationale context, door deel te nemen aan internationale onderzoeksprojecten. Het kan gaan om toegepast en om fundamenteel onderzoek. Ook dient er gezocht te worden naar capaciteit om vlas te verwerken. Voor de verwerking van lijnzaad tot olie kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van beschikbare capaciteit van koolzaadmolens.¹⁰¹ Ook dit zou moeten verkend worden. **Te betrekken partijen** zijn bijvoorbeeld: Food and Biobased Research Wageningen UR, bedrijven. **Mogelijke financiering** voor project: financiering van ontwikkelingsmaatschappij, Topsector-financiering biobased/agro&food, EU Eco-innovation calls, beleidsondersteunend onderzoek/kennis basis, financiering vanuit de ondernemer, subsidies en regelingen RVO, financiering bij banken.

Naast de bestaande producten, kunnen ook nieuwe producten ontwikkeld worden (**project 4**). Door een traject in te gaan met architecten en/of designers of modeontwerpers kan er geëxperimenteerd worden met vlasmaterialen en kunnen zij aan de slag gaan met de

ontwikkeling van nieuwe producten op basis van vlasmaterialen. **Te betrekken partijen:** kunstacademie, sectororganisaties. **Mogelijke financiering:** topsector creatieve sector, Interreg, EFRO, subsidies en regelingen RVO.

Hoe beter de kwaliteit van de vlasteelt, des te beter de kwaliteit van de producten. Daarom kan ook aan de kant van **veredeling en vlasteelt gewerkt worden aan optimalisatie en verbetering (project 5)**. Aangezien vlasteelt in Nederland een krimpende sector is en de topexpertise op vlak van vlasteelt vooral in het buitenland zit, is het op dit aspect zaak om internationale samenwerking op te zetten tussen zaadveredelaar, Nederlandse telers uit Zeeland, mogelijke nieuwe telers in Nederland en buitenlandse telers, zoals (Nederlandse) telers in Kazachstan, Zweden, Frankrijk. Men werkt samen om het juiste zaad te ontwikkelen en te leren hoe zaad zo optimaal mogelijk geteeld kan worden onder variërende omstandigheden. Het zaad dat Nederlandse veredelaars ontwikkelen wordt enerzijds internationaal geteeld, maar anderzijds zou het ook al op natuurgronden en tijdelijke gronden in omgeving Enschede geteeld kunnen worden. Het is de bedoeling om met gepaste snelheid de vlasteelt weer op volle gang te trekken in Nederland, en dus ook in omgeving Enschede en ook op vlak van olievlas. De proportie vlasimport zal als gevolg van stijgende binnenlandse teelt kunnen afnemen. **Te betrekken partijen:** zaadveredelingsbedrijven en telers met goede expertise en flexibiliteit om mee te doen aan proefprojecten om vlasteelt te verbeteren, dit in samenwerking met onderzoek zoals met Plant Research International Wageningen UR. **Mogelijke financiering:** financiering van ontwikkelingsmaatschappij, Topsector-financiering biobased/agro&food, EU Eco-innovation calls, beleidsondersteunend onderzoek/kennis basis, financiering vanuit de ondernemer, subsidies en regelingen RVO, interreg, horizon 2020; kennisvouchers MKB; projectfinanciering BIC Europe <http://biconsortium.eu/>

De werkwijze is om expertise op vlak van vlasteelt in Nederland te waarborgen en verder op te bouwen, op maat van de biobased producten die ontwikkeld worden. Naarmate de vraag naar producten groter wordt, zal het voor mogelijke aanbieders van vlas interessanter zijn om ook vlas te telen: vraag stimuleert aanbod, geheel volgens de principes van de marktwerking. In afwachting van deze markt vindt vlasteelt wel al plaats op akkers en (braakliggende) gronden in beheer van organisaties die niet specifiek voor het inkomen **vlas telen (project 6)**, bijvoorbeeld landschapsorganisaties, burgerinitiatieven, agrarische natuurverenigingen, vlasmanifestatie, gemeente. De vlasteelt is goed voor biodiversiteit, voor recreatie en vertelt het verhaal van de cultuurhistorie van een regio. Door dit soort aspecten te betrekken, wordt duidelijk dat vlas ook andere economische sectoren stimuleert dan enkel de materialensector. Ook doordat vlasteelt meer zichtbaar wordt in de regio, kunnen andere partijen gestimuleerd worden om er ook mee aan de slag te gaan. Het is ook met deze gronden dat boeren uit de regio kunnen leren over vlas als gewas en de stap zelf gaan zetten naar vlasteelt. Samenwerking tussen teler en verwerker is cruciaal om vlasteelt op te bouwen. Dit is dé manier om met de kleinschaligheid om te kunnen gaan.¹⁰² **Te betrekken partijen:** natuurorganisaties, gemeenten, landschapsbeheerorganisaties, burgerinitiatieven, sectororganisaties (LTO), ondernemers die vlasoogstmachines in bezit hebben, ondernemers die trainen in vlasteelt. **Mogelijke financiering:** Interreg, EFRO, Plattelandsontwikkelingsprogramma 3 (POP).

Naast deze praktische projecten, zijn er ook **obstakels op vlak van wetgeving (continue actie 1)** die verhinderen dat de keten gerealiseerd wordt. Deze worden momenteel gesignaleerd in één van de green deals. Om ze aan te pakken, dienen ze geagendeerd te worden en dient er een nieuw besluitvormingsproces te worden doorlopen om wetgeving en beleid aan te pakken.

Daarnaast is het van belang goed aangehaakt te zijn op provinciale (BIC-ON), landelijke (vlasgroep i.o.) en Europese (BIC; EIHA¹⁰³ Europe; Masters of Linen¹⁰⁴) netwerken waar

kennis en macht aanwezig zijn die kunnen helpen om de vlasketen te realiseren. Ook deze dienen tijdig gemobiliseerd te worden (**continue actie 2**). Zo is het bijvoorbeeld niet onverstandig om een **Green Deal of een Groene Tafel** af te sluiten met de partijen die deze vlasketen willen realiseren.

Een concreet voorbeeld is vlas in het kader van het GLB. Nederland heeft nog geen besluit genomen of vlas een gewas is dat voordelen biedt in het kader van ver-
vergroeningsmaatregelen. In het voorjaar van 2014 zal dit duidelijk worden. Er kan bij de respectievelijke beleidsmakers **gelobbyd** worden om de voordelen van vlas onder de aandacht te brengen (**actie 3**).

En tot slot, niet onbelangrijk, is het steeds zaak dat de resultaten **financieel haalbaar** zijn. Soms zal het nodig zijn om constructies te ontwikkelen zodat garanties geboden worden, opdat ondernemers in een onzeker en experimenteel traject willen stappen. Ook om de vraag te stimuleren, kunnen financiële instrumenten zoals een belastingvoordeel of subsidie helpen, zoals dat bij isoleren gebeurt door de Franse, Duitse en Vlaamse overheid. Ook daar ligt de rol voor een overheid om dit mogelijk te maken (**continue actie 4**).

Organisatie 'vlascluster'

We stellen een krachtig organisatiemodel voor dat vormgeeft aan het partnerschap dat deze projecten en acties zal kunnen uitvoeren.

'Clusterbureau/projectbureau'

Dit is een kleine club van mensen die zich bezig houden met de dagelijkse activiteiten om het vlascluster te realiseren. Deze club is divers qua vaardigheden, qua kennis/achtergrond en qua contacten. De activiteiten van deze club zijn tweevoudig:

1. Financiering regelen voor de nodige acties en projecten. Dit houdt in dat deze mensen voorstellen schrijven voor financiering en subsidies, dat zij contacten leggen om benodigde financiering te vinden voor genoemde projecten, en dat zij aansluiting zoeken bij lopende projecten en netwerken.
2. De projecten op gang brengen, opvolgen en op elkaar afstemmen.

Om deze club van mensen in werking te kunnen stellen, is initieel een startbudget nodig, opdat deze club van mensen zich ook kan ontwikkelen tot slagvaardig en succesvol. Het clusterbureau wordt geleid door de clustermanager.

'Clusterboard'

Daarnaast wordt ook een 'clusterboard' opgezet. Dit board komt elke 2 á 3 maanden samen. De functie van dit board is signaleren en activeren. Men evalueert de voortgang van het clusterbureau, geeft suggesties voor initiatieven, signaleert opportuniteiten en maakt afspraken om bepaalde middelen en netwerken te activeren. Partijen waarvan we verwachten dat zij deel zullen gaan uitmaken van de 'clusterboard' zijn de ondernemers die op vlas gebaseerde producten ontwikkelen, gedeputeerde of coördinerende ambtenaar, regio-ambassadeur, vooraanstaande experts (evt. professor), ...

Leer biobased clusters te managen door deel te nemen aan de BERST Community of Practice www.berst.eu. (contacteer Remco.Kranendonk@wur.nl of Ingrid.Coninx@wur.nl)

Referenties

- ¹ Menting G. (2011) Ooit stond Twente vol met Vlas.
<http://www.dekrachtvanvlas.nl/sites/all/themes/vlasmanifestatie/pers/noaberzomer2011.pdf>
- ² Smeets J. Twentse textielindustrie: lage lonen, veel winst. <http://www.innl.nl/page/5244>
- ³ David Kasse, gesprek 2013. vlas- en henneporganisatie in oprichting; Wageningen UR. EU project toont economische haalbaarheid rubber- en inulineproductie in Russische paardenbloem. 7 februari 2014. <http://www.wageningenur.nl/nl/nieuws/EU-project-toont-economische-haalbaarheid-rubber-en-inulineproductie-in-Russische-paardenbloem.htm>
- ⁴ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁵ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁶ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁷ David Kasse, vlas- en henneporganisatie in oprichting.
- ⁸ Paauw J.G.M. (2005) Teelthandleiding vezelvas – vlas in het bouwplan.
<http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvas-vlas-het-bouwplan>
- ⁹ FAOstat. Production Crops. Statistics.
<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567>
- ¹⁰ European Commission. Eurostat.
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>
- ¹¹ LEI en CBS (2012) Land- en tuinbouwcijfers 2012. CBS.
<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/6237F687-CF0F-48F7-9AEA-EA1B9E2E2BBE/0/2012landentuinbouwcijfers2012v2.pdf>
- ¹² LEI en CBS (2012) Land- en tuinbouwcijfers 2012. CBS.
<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/6237F687-CF0F-48F7-9AEA-EA1B9E2E2BBE/0/2012landentuinbouwcijfers2012v2.pdf>
- ¹³ FAOstat. Production Crops. Statistics.
<http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567>
- ¹⁴ David Kasse, gesprek 2014, vlas en henneporganisatie in oprichting
- ¹⁵ De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M., (2008) Vlas en vezelhennep en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>
- ¹⁶ Bron J.,C. (2011) Vlasteelt mag niet uit Nederland verdwijnen. Web artikel 3 augustus 011.
<http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2011/8/Vlasteelt-mag-niet-uit-Nederland-verdwijnen-AGD570657W/>
- ¹⁷ Stokkers R., Janssens S.R.M., van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ¹⁸ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ¹⁹ <http://edepot.wur.nl/215745>
- ²⁰ LEI en CBS. (2012) Land- en tuinbouwcijfers 2012.
<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/6237F687-CF0F-48F7-9AEA-EA1B9E2E2BBE/0/2012landentuinbouwcijfers2012v2.pdf>
- ²¹ De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M., (2008) Vlas en vezelhennep en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>
- ²² De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M., (2008) Vlas en vezelhennep en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>
- ²³ De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M., (2008) Vlas en vezelhennep en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>; Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ²⁴ Kimmann J.B. en Greve H.J. (2012) Onderzoeksvoorstellen 2013. Productschap akkerbouw.
<http://edepot.wur.nl/211479>
- ²⁵ David Kasse, gesprek 2014, vlas en henneporganisatie in oprichting
- ²⁶ De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M., (2008) Vlas en vezelhennep en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>

-
- ²⁷ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ²⁸ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ²⁹ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ³⁰ David Kasse, gesprek 2014, vlas en henneporganisatie in oprichting
- ³¹ De Wolf, P., van den Brink L., Spruijt J. (2012) Inkomensvergelijking vezelgewassen versus graan. PPO Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/232990>
- ³² Engwerda J. (2013) Analisten verdeeld over tarweprijs 2014. Webartikel 17 december 2013. <http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Nieuws/2013/12/Analisten-verdeeld-over-tarweprijs-in-2014-1432164W/>
- ³³ De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M., (2008) Vlas en vezelhennep en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>
- ³⁴ S.A.M. Dijkma. Kamerbrief Implementatie Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. 6 december 2013.
- ³⁵ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ³⁶ Paauw J.G.M. (2005) Teelthandleiding vezelvas – vlas in het bouwplan. <http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvas-vlas-het-bouwplan>
- ³⁷ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ³⁸ Paauw J.G.M. (2005) Teelthandleiding vezelvas – vlas in het bouwplan. <http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvas-vlas-het-bouwplan>
- ³⁹ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ⁴⁰ Gesprek 2013, Lenno Vermaas, Van der Bilt Zaden.
- ⁴¹ Paauw J.G.M. (2005) Teelthandleiding vezelvas – vlas in het bouwplan. <http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvas-vlas-het-bouwplan>
- ⁴² Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO Wageningen UR. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ⁴³ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO Wageningen UR. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ⁴⁴ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO Wageningen UR. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ⁴⁵ <http://www.mastersoflinen.com/eng/lin/1-la-filiere-de-proximite>
- ⁴⁶ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO Wageningen UR. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ⁴⁷ LEI en CBS. (2012) Land- en tuinbouwcijfers 2012. <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/6237F687-CF0F-48F7-9AEA-EA1B9E2E2BBE/0/2012landentuinbouwcijfers2012v2.pdf>
- ⁴⁸ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005) Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO Wageningen UR. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ⁴⁹ David Kasse, gesprek 2014, vlas en henneporganisatie in oprichting
- ⁵⁰ Montford, S., Small, E. (1999) Measuring harm and benefit: The biodiversity friendliness of Cannabis sativa. In: Global biodiversity 8(4): 2–13.
- ⁵¹ Piotrowski S. & Carus M. (2013) Ecological benefits of hemp and flax cultivation and products. http://eiha.org/attach/643/11-05-13_Ecological_benefits_of_hemp_and_flax.pdf
- ⁵² European Environment Agency (2007) Estimating the environmentally compatible bioenergy potential from agriculture. EEA. Copenhagen. http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_12
- ⁵³ Stortelder A. & Schaminée J. (2014) GLB en Ecological Focus Area's. Oefenen op Schouwen-Duiveland. Alterra Wageningen UR. Wageningen UR. 67p
- ⁵⁴ Stortelder A. & Schaminée J. (2014) GLB en Ecological Focus Area's. Oefenen op Schouwen-Duiveland. Alterra Wageningen UR. Wageningen UR. 67p.

-
- ⁵⁵ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvlassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁵⁶ European Environment Agency (2007) Estimating the environmentally compatible bioenergy potential from agriculture. EEA. Copenhagen. http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_12; Belgische maatregel
- ⁵⁷ European Environment Agency (2007) Estimating the environmentally compatible bioenergy potential from agriculture. EEA. Copenhagen. http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_12
- ⁵⁸ Bron J.,C. (2011) Vlasteelt mag niet uit Nederland verdwijnen. Web artikel 3 augustus 011. <http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2011/8/Vlasteelt-mag-niet-uit-Nederland-verdwijnen-AGD570657W/>
- ⁵⁹ Kozłowski, R., Przemysław, B. and Mackiewicz-Talarczyk, M. (2004): IENICA- Interactive European Network for Industrial Crops and their Applications: Report from Poland, <http://www.ienica.net/reports/poland.pdf>, accessed May 12th 2011.
- ⁶⁰ Landschapsbeheer Zeeland Excursie akkerreservaat met Patrijzen. <http://www.landschapsbeheerzeeland.nl/agenda/bericht/excursie-akkerreservaat-met-patrijzen/128>
- ⁶¹ Agrarische Natuurvereniging Oost Groningen (2009) Collectief beheerplan ANOG. http://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Downloads/colbeheerp/ANOG_1_.pdf
- ⁶² European Environment Agency (2007) Estimating the environmentally compatible bioenergy potential from agriculture. EEA. Copenhagen. http://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2007_12; Piotrowski S. & Carus M. (2013) Ecological benefits of hemp and flax cultivation and products. http://eiha.org/attach/643/11-05-13_Ecological_benefits_of_hemp_and_flax.pdf; Montford, S., Small, E. (1999) Measuring harm and benefit: The biodiversity friendliness of *Cannabis sativa*. In: *Global biodiversity* 8(4): 2–13.
- ⁶³ De Bont K., Venema G. en Wisman A. (2011) Landbouw in Overijssel. Huidige situatie en ontwikkeling. LEI Wageningen UR. 70p. <http://edepot.wur.nl/163308>
- ⁶⁴ De Bont K., Venema G. en Wisman A. (2011) Landbouw in Overijssel. Huidige situatie en ontwikkeling. LEI Wageningen UR. 70p. <http://edepot.wur.nl/163308>
- ⁶⁵ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvlassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁶⁶ Bron J.,C. (2011) Vlasteelt mag niet uit Nederland verdwijnen. Webartikel 3 augustus 011. <http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2011/8/Vlasteelt-mag-niet-uit-Nederland-verdwijnen-AGD570657W/>
- ⁶⁷ Website Crailar. <http://www.crailar.com/contact>
- ⁶⁸ De Bont C.J.A.M., Jager J.H., Janssens S.R.M. (2008) Vlas en vezelhenne en herziening van het EU-beleid. LEI Wageningen UR. <http://edepot.wur.nl/27717>
- ⁶⁹ Europese Unie. (2013) Voornaamste elementen van de hervorming van het GLB. 25.10.2013. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-937_nl.htm
- ⁷⁰ S.A.M. Dijkma. Kamerbrief Implementatie Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. 6 december 2013.
- ⁷¹ S.A.M. Dijkma. Kamerbrief Implementatie Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. 6 december 2013.
- ⁷² Smidt en Van Doorn.
- ⁷³ Europese Unie. (2013) Voornaamste elementen van de hervorming van het GLB. 25.10.2013. http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-937_nl.htm; DR Loket. Gewasdiversificatie. <http://www.drloket.nl/onderwerpen/gemeenschappelijk-landbouwbeleid/dossiers/dossier/nieuw-gemeenschappelijk-landbouwbeleid/voorwaarden-uitbetaling-betalingsrechten/gewasdiversificatie>
- ⁷⁴ Piotrowski S. & Carus M. (2013) Ecological benefits of hemp and flax cultivation and products. http://eiha.org/attach/643/11-05-13_Ecological_benefits_of_hemp_and_flax.pdf
- ⁷⁵ S.A.M. Dijkma. Kamerbrief Implementatie Gemeenschappelijk Landbouwbeleid. 6 december 2013.
- ⁷⁶ Op basis van de interviews met respondenten
- ⁷⁷ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvlassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁷⁸ Landschapsbeheer Zeeland Excursie akkerreservaat met Patrijzen. <http://www.landschapsbeheerzeeland.nl/agenda/bericht/excursie-akkerreservaat-met-patrijzen/128>
- ⁷⁹ Op basis van gesprek met Marlies Sanders (Alterra Wageningen UR); Stortelder A. & Schaminée J. 2014. GLB en Ecological Focus Area's. Oefenen op Schouwen-Duiveland. Alterra Wageningen UR. Wageningen UR. 67p

-
- ⁸⁰ http://www.hollandandbarrett.com/pages/product_detail.asp?pid=1893
- ⁸¹ Paauw J.G.M. (2005) Teelthandleiding vezelvlas – vlas in het bouwplan. <http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvlas-vlas-het-bouwplan>
- ⁸² Bron J.,C, (2011) Vlasteelt mag niet uit Nederland verdwijnen. Webartikel 3 augustus 011. <http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2011/8/Vlasteelt-mag-niet-uit-Nederland-verdwijnen-AGD570657W/>
- ⁸³ Paauw J.G.M. (2005) Teelthandleiding vezelvlas – vlas in het bouwplan. <http://www.kennisakker.nl/kenniscentrum/handleidingen/teelthandleiding-vezelvlas-vlas-het-bouwplan>
- ⁸⁴ NPSP Composieten. Missie. Website. <http://www.npsp.nl/textPage.asp?ID=17>
- ⁸⁵ <http://www.forbo-flooring.nl/Consumenten/Installatie-onderhoud/Milieukeur/>
- ⁸⁶ NPSP Composieten. Nature based composites. Website. <http://www.npsp.nl/page.asp?ID=14>
- ⁸⁷ Biobased Economy.nl. 's Werelds eerste biobased gevel opgeleverd. Webartikel. 16 oktober 2013. <http://www.biobasedeconomy.nl/2013/10/16/s-werelds-eerste-biobased-gevel-opgeleverd/>
- ⁸⁸ European Linen and Hemp. Composite Applications. <http://www.mastersoflinen.com/eng/technique/19-secteurs-d-application>
- ⁸⁹ Gomina M. (2012) Flax & hemp composite applications. In Flax and Hemp fibres: a natural solution for the composite industry.
- ⁹⁰ NPSP Composieten. Nature based composites. Website. <http://www.npsp.nl/page.asp?ID=14>
- ⁹¹ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁹² Bron J.,C, (2011) Vlasteelt mag niet uit Nederland verdwijnen. Webartikel 3 augustus 011. <http://www.boerderij.nl/Akkerbouw/Achtergrond/2011/8/Vlasteelt-mag-niet-uit-Nederland-verdwijnen-AGD570657W/>
- ⁹³ Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ⁹⁴ Burgess, S.M. (1992) Personal Values and Consumer Research: a Historical Perspective. In Research in Marketing. 11. Pp. 35-79; Engel J.F., Blackwell R.D., Miniard P.W. (1995) Consumer behavior, New York: The Dryden Press.
- ⁹⁵ Ottman J.A. (2011) The new rules of green marketing: strategies, tools and inspiration for sustainable branding. Berrett-Koehler Publishers. 256p.
- ⁹⁶ Ponfoort O, en van 't Westeinde M. (2013) Marketeer zoekt contact. Berenschot. Utrecht. 8p.
- ⁹⁷ TNS Nipo (2013) De milieubeleving in Nederland. Milieu Centraal. http://www.milieucentraal.nl/media/1184973/de_milieubeleving_van_nederlanders_-_onderzoek_tgv_15_jaar_milieu_centraal.pdf
- ⁹⁸ Vermeir I., Verbeke W. (2006) Sustainable food consumption: exploring the consumer "attitude-behavioral intention" gap. In Journal of Agricultural and Environmental Ethics. 19. 169-194.
- ⁹⁹ VIBE. Werken met natuurverf. Gezonde en milieuverantwoorde woningen. http://www.vibe.be/downloads/1.Technische_documentatie/Doe-het-zelffiches/DHZ_Natuurverven.pdf
- ¹⁰⁰ Website Social Enterprise <http://social-enterprise.nl/wat-is-het/>
- ¹⁰¹ Borm G.E.L. en van der Voort M.P.J. (2005). Bureaustudie: perspectief teelt van olievlas. PPO. http://www.kennisakker.nl/files/Kennisdocument/Rapport_510488_Olievlas.pdf
- ¹⁰² Stokkers R., Janssens S.R.M. van der Waal B.H.C. (2004) Vezelvassector in opmars. Een analyse van de belangrijkste knelpunten en oplossingsrichtingen. LEI WUR, Den Haag. <http://edepot.wur.nl/92511>
- ¹⁰³ European industrial Hemp Association (EIHA) (2013) The European Hemp Industry: Cultivation, processing and applications for fibres, shivs and seeds. http://www.eiha.org/attach/855/13-06_European_Hemp_Industry.pdf
- ¹⁰⁴ European Linen and Hemp. Open Innovation. Website. <http://www.mastersoflinen.com/eng/technique/17-open-innovation>