



VALORFOOD

Valorisatie van reststromen uit de agro- voedingsindustrie
(West-Vlaanderen)



Doelstelling VALORFOOD

1/ Welke zijn de **grootste** reststromen (voeding) in West-Vlaanderen?

--> alle reststromen in kaart brengen (inventarisatie)

--> bevraging van 3 grote voedingssectoren (enquête limesurvey)

- * aardappelsector
- * maalderijen en zetmeelproducten
- * brouwerijen



Doelstelling VALORFOOD

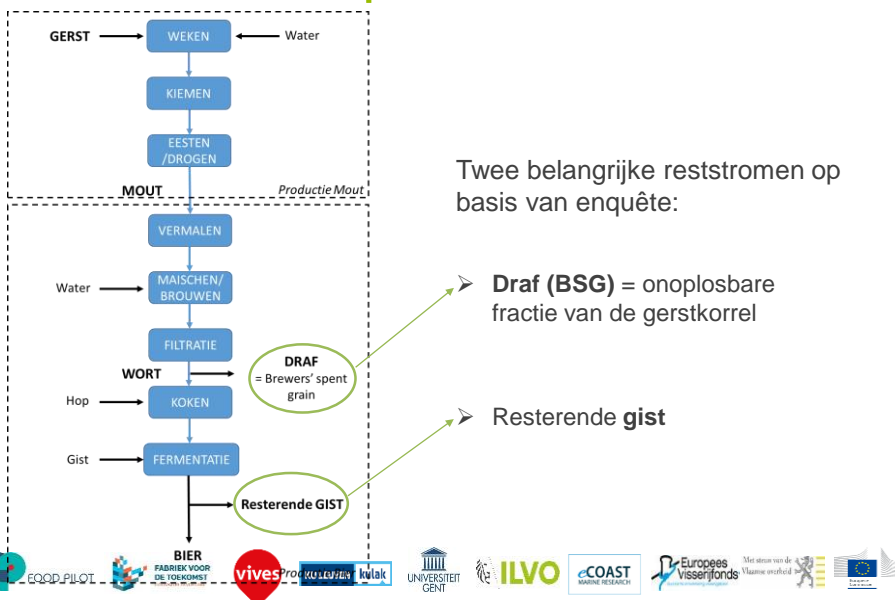
2/ Welke zijn de **meest interessante** reststromen om te valoriseren :

- * aardappelsector → stoomschillen en **aardappel proceswater**
- * maalderijen en zetmeelproducten → haverpellen
- * brouwerijen → **draf en gist**

Selectie op basis van interessante bio-actieve componenten (literatuurstudie + analyses), huidige toepassingen, ...



Reststromen productie van bier





Integrale toepassingen van draf in bakkerij en vlees



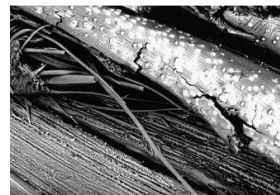
Huidige situatie draf

Stappenplan-valorisatiepistes

Mogelijke voedingstoepassingen
(case bakkerij en vlees)

Economisch voordeel?

SWOT analyse



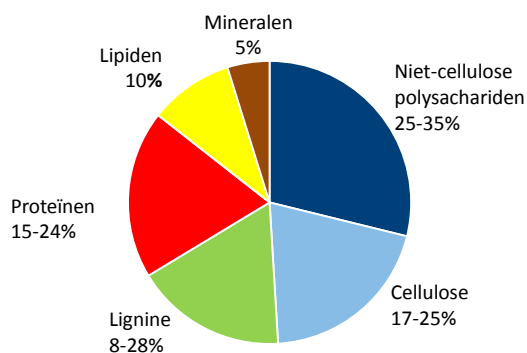
Huidige situatie draf als reststroom

- 100-2200 ton/jaar (enquêtes)
- Veelal veevoeder als bestemming
- Bewaring kamertemperatuur
- Restvochtgehalte aanwezig (+/- 25%)
- Opbrengst: 0 tot 0,027€/kg



Gedroogde DRAF: Samenstelling

- Samenstelling afhankelijk van gerstvariëteit, mout- en bierproces
- Onoplosbare fractie van de gerstkorrel (kaf, zemel, kiem)



Rijk aan :

- **eiwitten** (20%)
(veel essentiële aminozuren)
- **vezels** (40%)
- **sterolen en sterolesters**



Valorisatie pistes

1/ allerlei bakkerij producten

- brood (5 – 10 % draf)
- Pannenkoeken, wafels
- Koekjes (5 – 10 % draf), taarten, cakes,...
- Donuts, sandwiches, burger broodjes, veggie burgers,...
- Tortilla's, pizza's
- Gemengde granen
- Snacks (maximaal 30 % draf)



2/ draf in vlees (Frankfurter type - tot 5%)

→ Geschikt als vetvervanger en bron van vezels in diverse voedingsmiddelen



Valorisatie pistes

Verse, natte draf

- kleine hoeveelheden
- geen transportkosten
- geen bewaarkosten

➤ droogkost

gedroogde draf

- transportkost
- bewaarkost

Lokale kleinschalige verwerkers

Grootschalige verwerkers



Case 1: drafbrood met verse draf

Gewoon brood (800 gram)

Kost 500 g bloem : **0,18 €**
(*)

Drafbrood (1/7 van bloem) (800 gram)

80 g verse draf → 8 g of 1% extra vezels
Kost 420 g bloem : **0,15 €** (*)

Conclusie

- Winst (te verdelen brouwer - bakker) : per brood (800 gram) : **0,03 €**
per kg draf : **0,375 €**
- **LET WEL** : - geen bewaar- en transportkost gerekend (lokale bakker)
- claim : "bron van vezels" (zelfs bij wit brood)
→ hogere verkoopprijs brood mogelijk

* Als kostprijs bloem : 365 € per ton genomen



Case 2: Vetvervanging in Frankfurter type worst *

- Vetverlaging
 - Textuur, uitzicht en smaak
- Bron van vezels
- Processing van de draf:
 - Luchtdrogen 24u bij 45°C
 - Malen en zeven (bewaring mogelijk bij 4°C)
 - Verwerken in vleesreceptuur tot 5%



* E.B. Özvural et al. (2009)



Vetvervanging in Frankfurter type worst

Recept	drif (%) partikel grootte (µm)	Zetmeel en Na-caseinaat (%)	Dierlijk vet (%)	Water (%)
1	0	5	10	34
2	1 (425-800)	4	8	38
3	3 (425-800)	2	6	42
4	5 (425-800)	0	4	46
5	1 (212-425)	4	8	38
6	3 (212-425)	2	6	42
7	5 (212-425)	0	4	46
8	1 (<212)	4	8	38
9	3 (<212)	2	6	42
10	5 (<212)	0	4	46

Toename
algemene
appreciatie

Daling
algemene
appreciatie



Vetvervanging in Frankfurter type worst

Recept	Studie toont potentieel aan gebruik drif in vleesproducten hoog in voedingsvezel en laag in vet			Water (%)
1	0	5	10	34
2	1 (425-800)	4	8	38
3	3 (425-800)	2	6	42
4	5 (425-800)	0	4	46
5	1 (212-425)	4	8	38
6	3 (212-425)	2	6	42
7	5 (212-425)	0	4	46
8	1 (<212)	4	8	38
9	3 (<212)	2	6	42
10	5 (<212)	0	4	46

Toename
algemene
appreciatie

Daling
algemene
appreciatie



Economisch voordeel?

- Vervanging met 3% draf:
 - dierlijk vet (4%; 2,45 €/kg)
 - zetmeel (2,4%; 2,12 €/kg)
 - Na-caseïnaat (0,6%; 7 €/kg)
- Bijkomende stappen bij verwerking:
 - Lucht droogstap (gebaseerd op 24u drogen):
per kg worst: **0,119 € extra kost**
 - Opslag en transport:
per kg worst: **0,003 € extra kost**
- Economische meerwaarde: **2,29 €/kg draf**

**winst per kg
worst: 0,191 €**



Bewaring draf*

Temperatuur	Tijd bewaring					
	12h	24h	36h	48h	60h	72h
5°C	0	0	0	0	0	0
15°C	0	0	0	0	0	1
25°C	0	0	1	2	4	4
35°C	1	2	4	5	5	5

* B. Wang et al. (2014)

- Score 0: geen visueel bederf (geschikt voor voedingstoepassingen);
1: lichte schimmel groei; 2-5: schimmelgroei, verkleuring, geur,...
- Bewaring bij 4-5°C: aerobe mesofiele bacteriën na 16 dagen tot 10⁶ uitgegroeid
- Conclusie: bewaring mogelijk bij frigotemperatuur, maar opgelet voor microbiële afbraak componenten of vorming van ongewenste componenten



SWOT analyse

<p>Voordelen draf in menselijke voeding</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoogwaardige valorisatie van een nutritioneel interessante reststroom • Verbeterd de nutritionele waarde van het voedingsmiddel (extra vezels, eiwitten (hoge gehalten essentiële aminozuren), gezonde vetten) 	<p>Nadelen draf in menselijke voeding</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extra grondstof – extra leverancier • Vochtig product (→ bewaring, houdbaarheid) • Extra kost indien drogen nodig voor stabilisatie
<p>Opportunities</p> <ul style="list-style-type: none"> • hogere verkoopprijs mogelijk (gezonder, hoger verzadigingsgevoel) • Inspelen op actuele trends : <ul style="list-style-type: none"> * gezonde voeding * duurzaamheid (valoriseren van reststromen) * korte keten, eerlijke, lokale producten * grotere variatie in producten gamma 	<p>Bedreigingen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prijs van het voedingsmiddel mag hierdoor niet te veel verhogen



**Dank u wel
Vragen?**

An Callens

an.callens@vives.be

Geert Van Royen

geert.vanroyen@ilvo.vlaanderen.be

