

Consumentenacceptatie eiwitbronnen: Zeewier, insecten, vis, peulvruchten & kweekvlees

Marleen Onwezen, Mariet van Haaster-de Winter,
Muriel Verain & Liam Dwyer

Oktober 2015



Inhoud



- Project
- Onderzoeksvragen
 - Algemeen level: Wie zijn de voorlopers?
 - Gestuurde categorieën: Wat zijn aankoopmotieven & barrières?
 - Specifiek product: Hoe kunnen we aankoopintenties verklaren?
- Conclusies

Zeewier

vis

peulvruchten

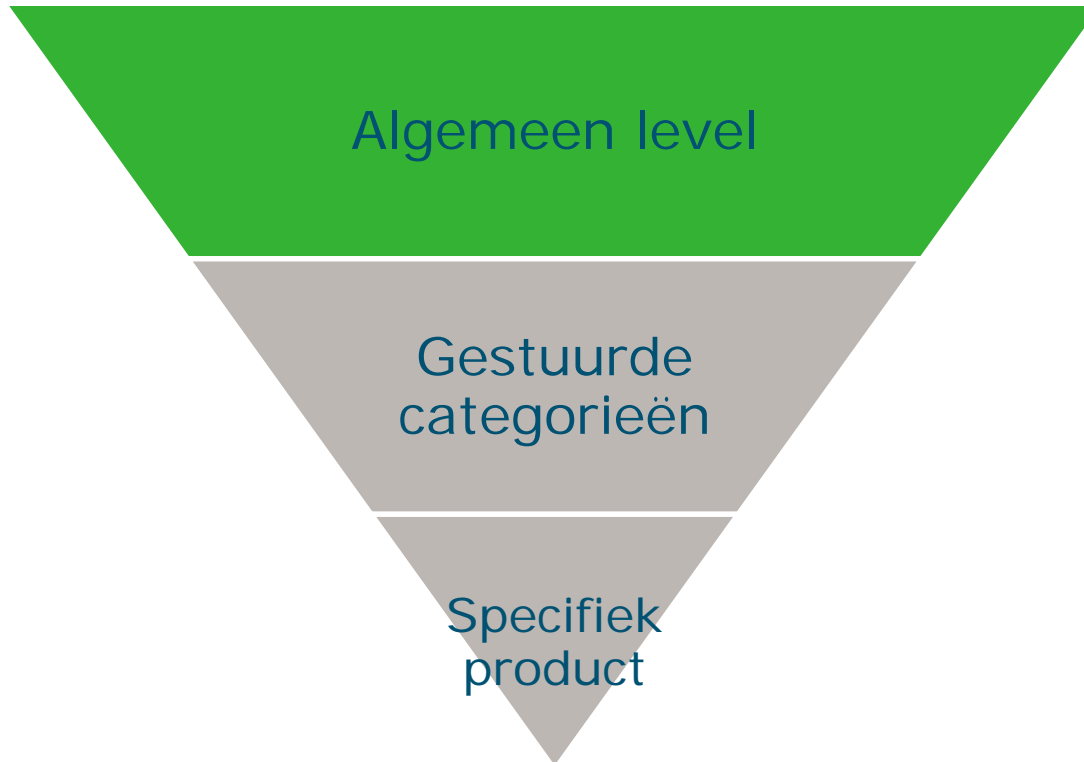
insecten

kweekvlees

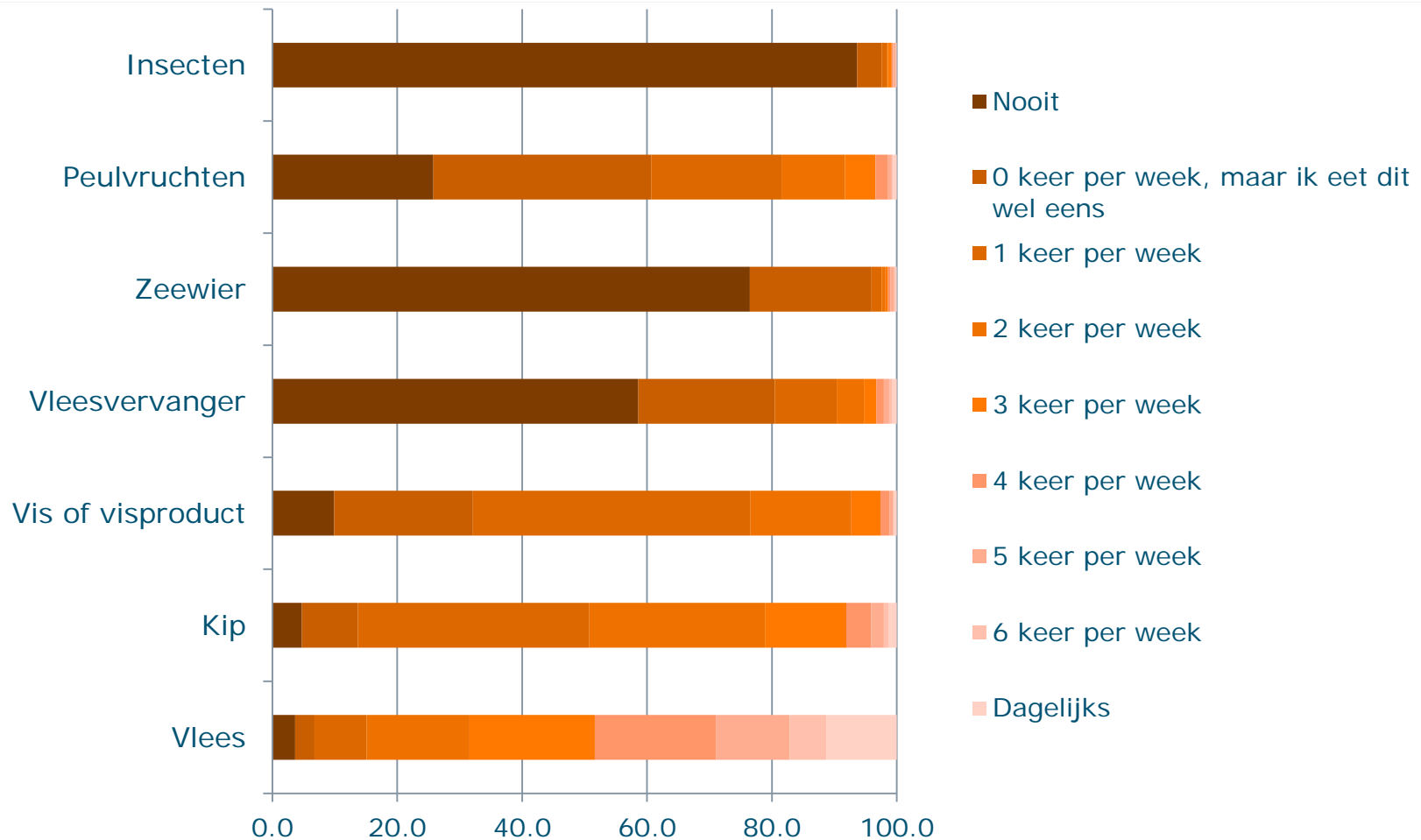
Steekproef & voorbereidende analyses

- 47 mensen verwijderd → 0 spreiding
- 2461 respondenten (± 500 per conditie)
 - 48,9% man
 - gemiddelde leeftijd 46 jaar
- Goede spreiding: inkomen, leeftijd, woonomgeving, huishouden
- Cronbach's alphas en factor analyses laten zien dat de schalen betrouwbaar zijn

Algemeen level



Verschillen tussen producten: consumptiefrequenties



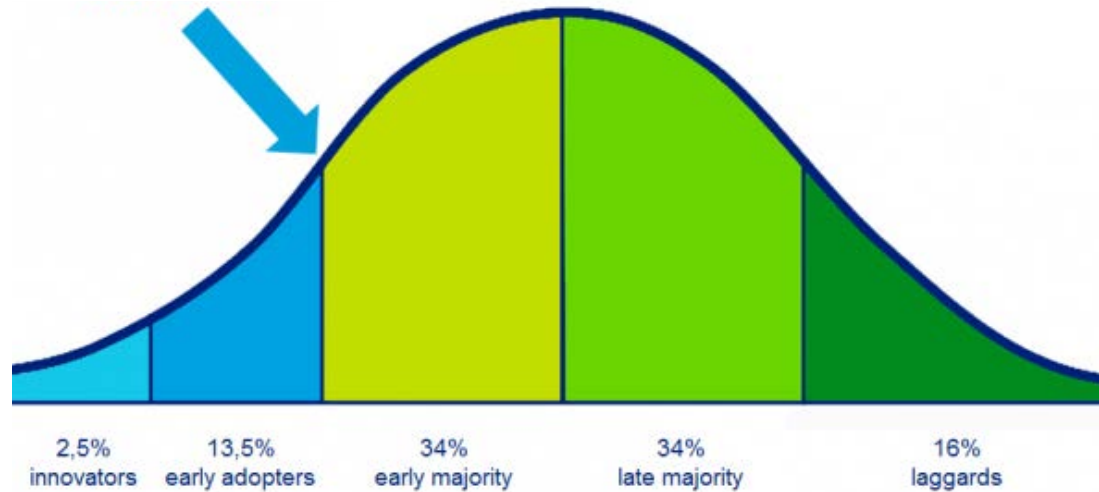
Algemeen level: Wie zijn de voorlopers?



Persoonlijke norm

Food Neophobia (voedselangst)

Domain Specific Innovativeness (voedselvernieuwers)



Zeewier



- Mensen eten meer zeewier als....
 - Zij hoger scoren op voedselangst
 - Zij hoger scoren op innovativiteit
- Persoonlijke normen rondom gezondheid, het milieu, dierenwelzijn en voedselzekerheid hebben geen associatie met zeewierconsumptie

Tabel : Regressie op consumptie

	Beta	t	Sig
PN_Gezond	-.045	-.850	.396
PN_Milieu	.047	.711	.477
PN_Diervriendelijkheid	-.012	-.220	.826
PN_Voedselzekerheid	.084	1.383	.167
Food Neophobia	.176	3.704	.000
DSI	.269	5.554	.000

$F(6,492) = 7.779, p < .000, R^2 = .088. \text{Adj. } R^2 = .076$

Positieve & negatieve associaties met zeewier

weetikniet
gezond
sushi
lekker
natuurlijk
milieuvriendelijk
zout
vies

weetikniet
smaak
zout
vies
nietlekker
duur
stijve
onaantrekkelijk

Tabel : Positieve en negatieve associaties voor zeewier

Associatie	Woord	# respondenten (%)
Zeewier positief N=503	Gezond	138 (27,4)
	Weetikniet	93 (18,5)
	Sushi	19 (3,8)
	Lekker	11 (2,2)
	Natuurlijk	10 (2,0)
Zeewier negatief N=492	Weetikniet	116 (23,6)
	Zout	32 (6,5)
	Smaak	32 (6,5)
	Onaantrekkelijk	26 (5,3)
	Vies	16 (3,3)

Vis



- Mensen eten meer vis als....
 - Zij dierenwelzijn minder belangrijk vinden
 - Zij voedselzekerheid belangrijker vinden
 - Zij hoger scoren op innovativiteit

Tabel : Regressie op consumptie

	Beta	t	Sig
PN_Gezond	-.005	-.207	.836
PN_Milieu	.047	1.518	.129
PN_Diervriendelijkheid	-.113	-4.309	.000
PN_Voedselzekerheid	.104	3.763	.000
Food Neophobia	-.027	-1.270	.204
DSI	.192	8.813	.000

$F(6,2460) = 25.653, p < .000, R^2 = .059, \text{Adj. } R^2 = .057$

Positieve & negatieve associaties met vis

graten

sushi
gezond
weetikniet
lekker
natuurlijk

overbevissing
weetniet
duur
stinkt
nietlekker
kwik
smaak
vet
nvt
geur
belerfueel
graten

Tabel : Positieve en negatieve associaties voor vis

Associatie	Woord	# respondenten (%)
Vis positief N=490	Gezond	139 (28,4)
	Lekker	72 (14,7)
	Gezonde vetten	45 (9,2)
	Lekker & gezond	21 (4,3)
	Omega3	17 (3,5)
Vis negatief N=491	Graten	87 (17,7)
	Weetniet	37 (7,5)
	Duur	32 (6,5)
	Overbevissing	29 (5,9)
	Stinkt	23 (4,7)

Peulen



- Mensen eten meer peulen als....
 - Zij hoger scoren op voedselzekerheid (marginaal)
 - Zij hoger scoren op innovativiteit

Tabel : Regressie op consumptie

	Beta	t	Sig
PN_Gezond	-.013	-.234	.815
PN_Milieu	.056	.777	.438
PN_Diervriendelijkheid	.067	1.061	.289
PN_Voedselzekerheid	.105	1.693	.091
Food Neophobia	.072	1.490	.137
DSI	.179	3.648	.000

$F(6,486) = 6.941, p < .000, R^2 = .079. \text{Adj}, R^2 = .068.$

Positieve & negatieve associaties met Peulen



Tabel : Positieve en negatieve associaties voor peulvruchten

Associatie	Woord	# respondenten (%)
Peulen positief N=509	Gezond	124 (24,4)
	Lekker	83 (16,3)
	Weet ik niet	74 (14,5)
	Smakelijk	15 (2,9)
	Groen	11 (2,2)
Peulen negatief N=493	Weet ik niet	106 (21,5)
	Niet lekker	24 (4,9)
	Winderigheid	14 (2,8)
	Smaak	11 (2,2)

Insecten



- Mensen eten meer insecten als....
 - Zij hoger scoren op innovativiteit

Tabel : Regressie op consumptie

	Beta	t	Sig
PN_Gezond	-.075	-1.288	.198
PN_Milieu	.028	.388	.699
PN_Diervriendelijkheid	-.081	-1.346	.179
PN_Voedselzekerheid	.067	1.050	.294
Food Neophobia	.158	3.139	.002*
DSI	.150	2.938	.003

$F(6,489) = 2.900, p = .009, R^2 = .035 . \text{Adj. } R^2 = .0223$

**Het significante effect verdwijnt als we de controle van DSI weghalen*

Positieve & negatieve associaties met insecten



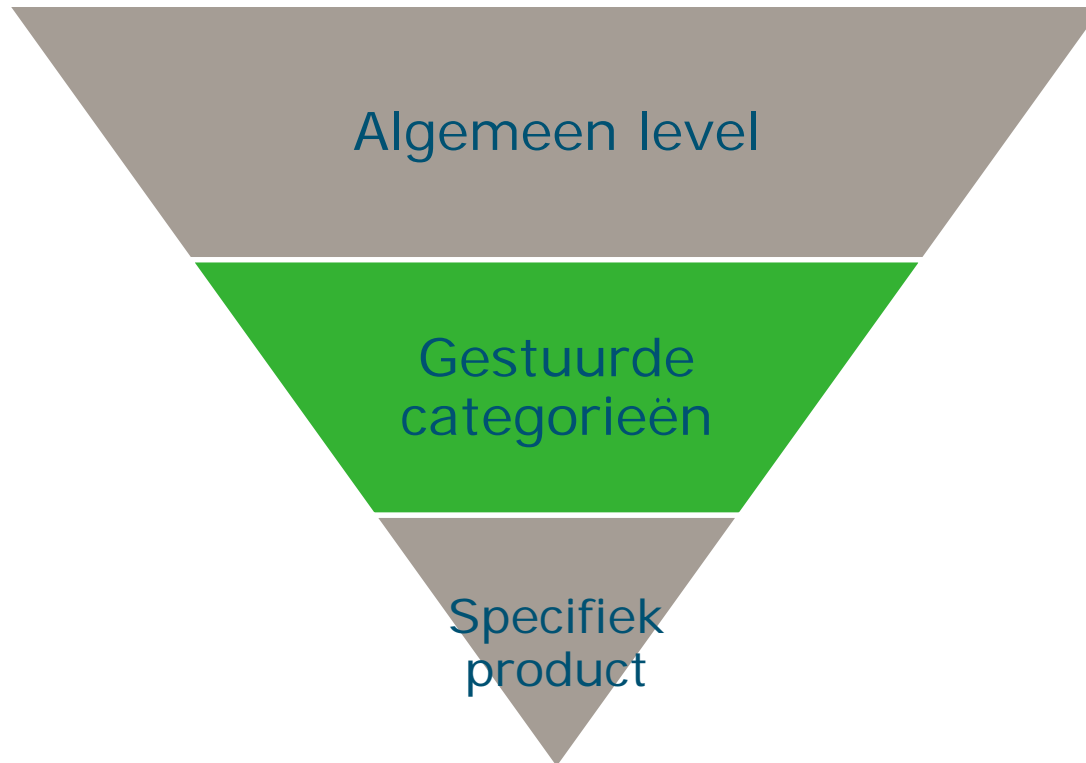
Tabel : Positieve en negatieve associaties voor insecten

Associatie	Woord	# respondenten (%)
Insecten positief N=498	Eiwitten	92 (18,5)
	Weet ik niet	61 (12,2)
	Gezond	48 (9,6)
	Voedzaam	17 (3,4)
	Heb ik niet	12 (2,4)
Insecten negatief N=490	Vies	43 (8,8)
	Weet ik niet	39 (8,0)
	Eng	23 (4,7)
	Onbekend	14 (2,9)
	smerig	10 (2,0)

Tussenconclusie I

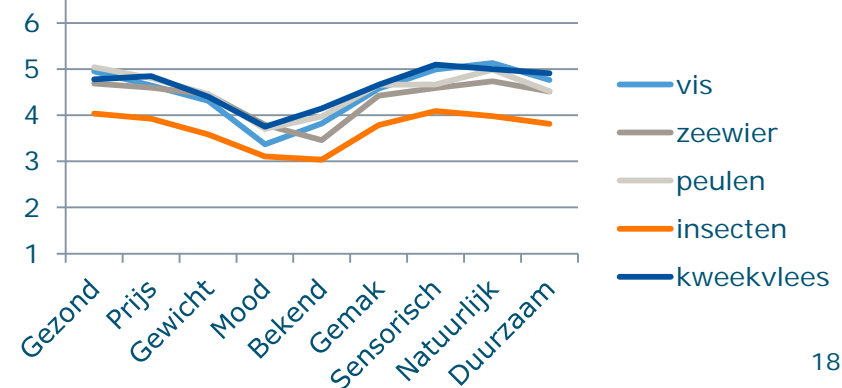
- Voedselangst en innovatie zijn belangrijke voorspellers voor zeewierconsumptie.
- Voedselinnovatie is een belangrijk kenmerk om voorlopers voor alle categorieën te identificeren.
- Persoonlijke normen (*ik heb het gevoel dat..*) betreft milieu en gezondheid zijn geen verklarende factoren.
- Gezondheid is de meest genoemde positieve associatie voor zeewier, en ook belangrijk voor andere categorieën.
- Negatieve associaties voor zeewier vinden consumenten lastig te bedenken (veel weet ik niet).

Gestuurde categorieën

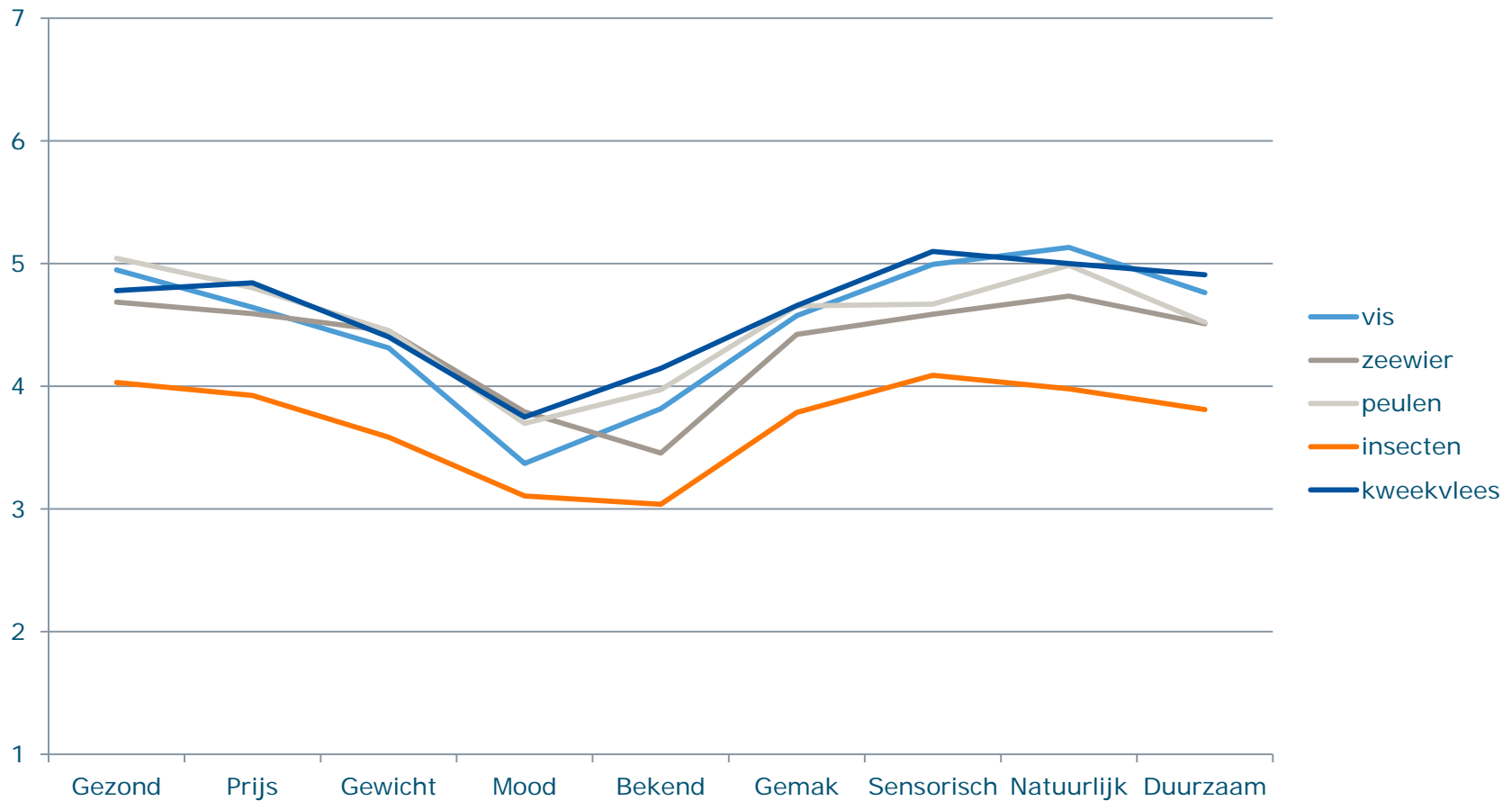


Gestuurde categorieën: Wat zijn aankoopmotieven?

- **Zeewier: natuurlijkheid & gezondheid**
 - Vis: natuurlijkheid, sensorisch & gezondheid
 - Peulvruchten: gezondheid, natuurlijkheid & prijs
 - Insecten: sensorische, gezondheid, natuurlijkheid & prijs
 - Kweekvlees: sensorisch, natuurlijkheid & duurzaamheid
-
- alle productgroepen: gemoedstoestand en bekendheid
minst belangrijk



Gestuurde categorieën: Wat zijn aankoopmotieven?



Voorspellende kracht op intentie

	Zeewier	vis	peulvruchten	insecten	kweekvlees
FCM_Gezond	.149	.178	.137	.128	.129
FCM_Prijs	-.025	-.012	.025	-.071	-.01
FCM_Gewicht	.045	.075	-.044	.116	-.071
FCM_Mood	-.031	-.066	-.116	-.029	.074
FCM_Bekend	.061	.001	.045	-.069	-.005
FCM_Gemak	-.046	-.105	.052	-.034	-.027
FCM_Sensorisch	.001	.002	.057	.056	.125
FCM_Natuurlijk	.111	.133	.142	-.107	.064
FCM_Duurzaam	.013	-.046	-.012	.274	.007
Positieve emoties	.448	.386	.353	.354	.331
Negatieve emoties	-.003	-.077	-.057	-.04	(geen uitspraak)
Walging	-.197	-.242	-.226	-.264	-.321

Noot. Regressieanalyses met intentie als afhankelijke variabele; dongkergroen is significante invloed en lichtgroen marginaal significant

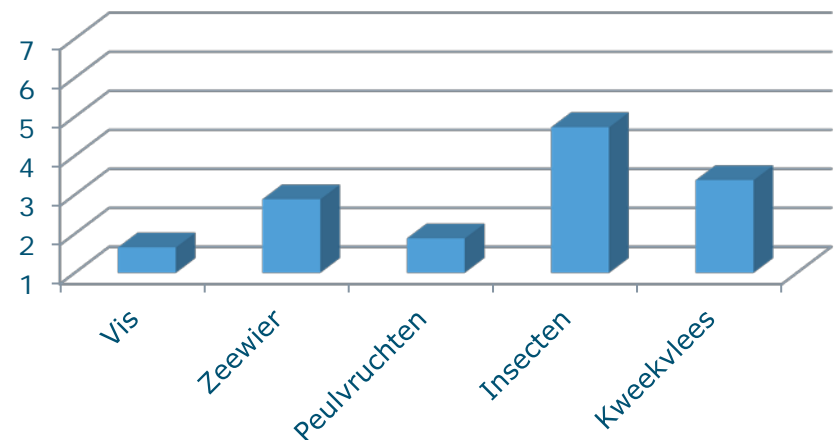
Verschillen tussen producten

Tabel : Gemiddeldes (std) op de intentie tot eten voor de verschillende productgroepen

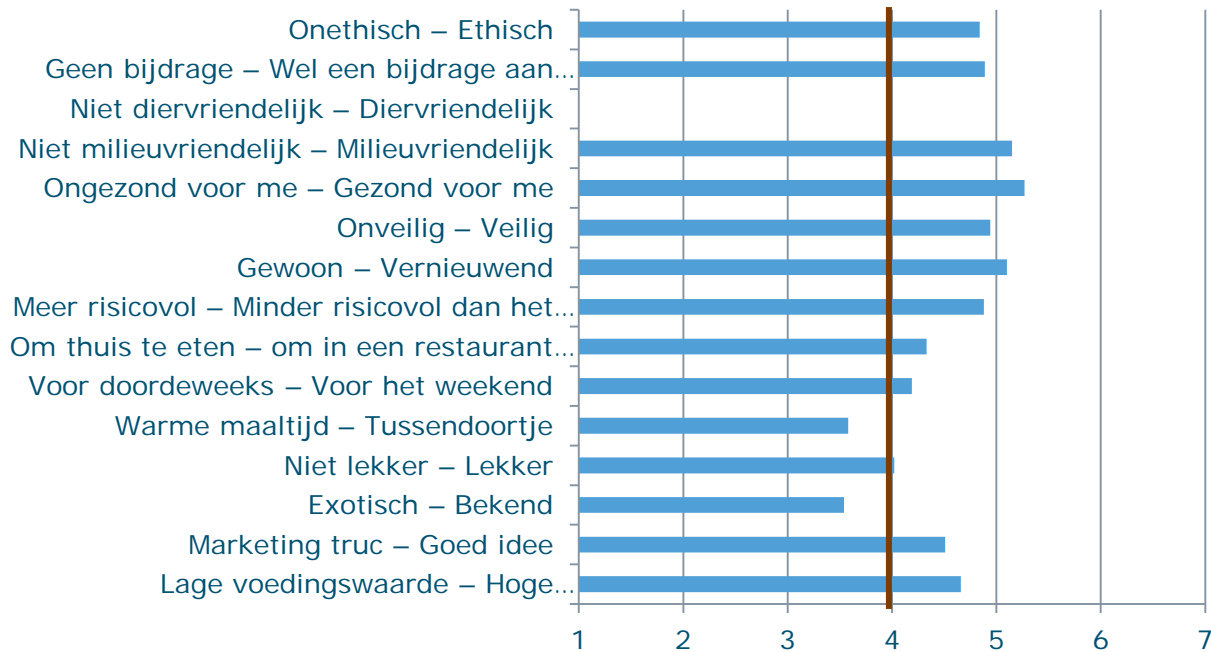
	Zeewier	Vis	Peulvruchten	Insecten	Kweekvlees	Totaal
Intentie	2.94 ^b	5.01 ^a	4.13 ^c	2.11 ^d	3.26 ^e	3.49
	(1.57)	(1.73)	(1.73)	(1.36)	(1.61)	(1.89)

- In verhouding met de andere categorieën zijn consumenten (mits beschikbaar in de supermarkt) het minst van plan insecten te eten, gevolgd door zeewier.

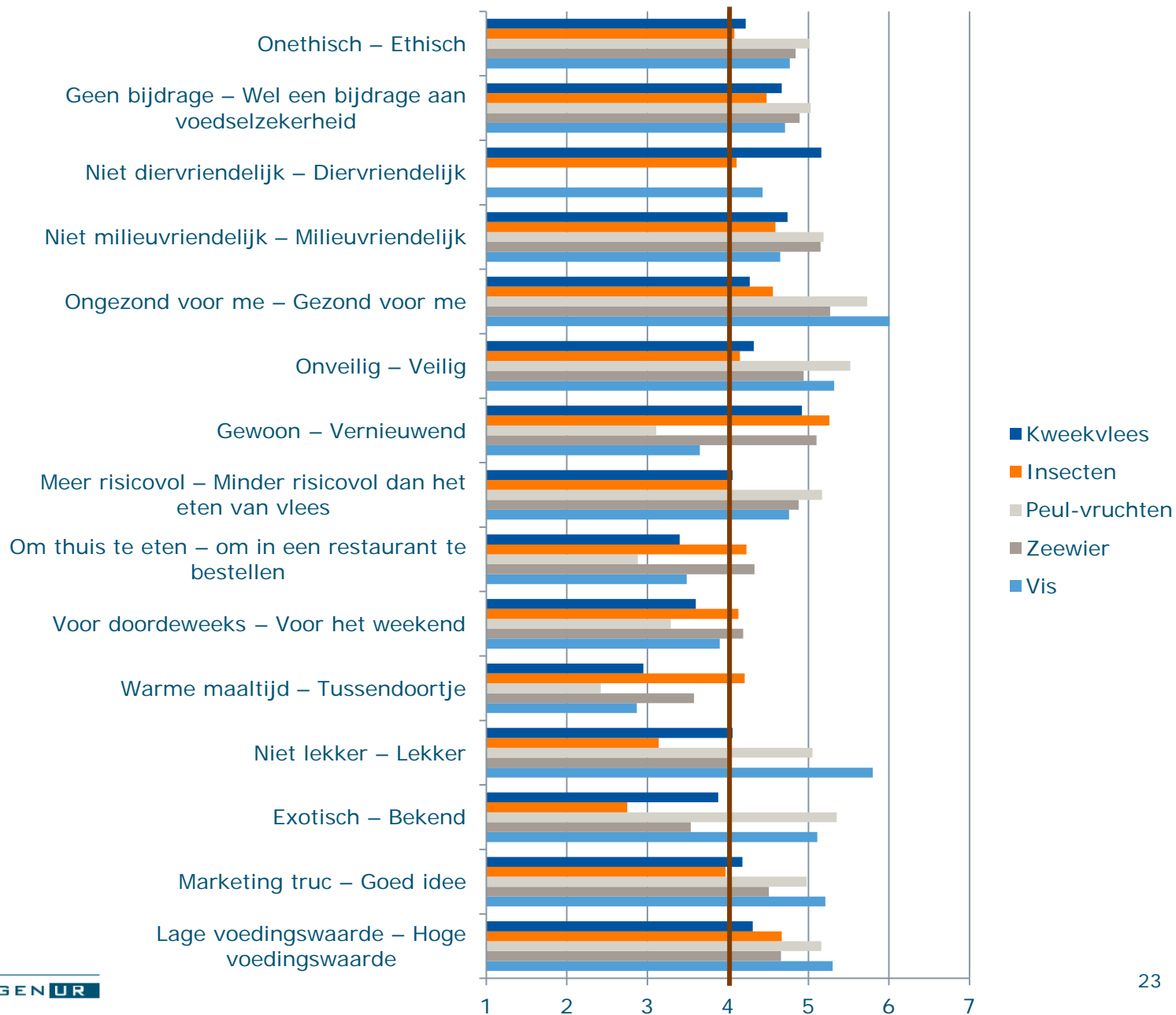
Walging



Zeewier



- Zeewier wordt gezien als gezond, milieuvriendelijk en nieuw



NL herkomst t.o.v. van buitenlandse producten

Tabel: Gepercipieerde voordelen van in Nederland geproduceerde varianten voor de verschillende productgroepen (%).

	Zeewier	Vis	Peulvruchten	Insecten	Kweekvlees
Veiliger	14,8 ^a	13,9 ^a	11,0 ^a	14,7 ^a	25,9 ^b
Gezonder	19,7 ^{a,b}	21,0 ^{a,b}	23,7 ^{a,b}	17,3 ^b	27,1 ^a
Betrouwbaarder	24,9 ^{a,b,c}	28,2 ^{a,b}	20,3 ^c	21,6 ^{b,c}	32,2 ^a
Lekkerder	26,0 ^{a,b}	24,1 ^{a,b}	29,8 ^b	19,4 ^a	19,6 ^a
Betere prijs/kwaliteit	34,5 ^a	37,8 ^a	35,5 ^a	15,3 ^b	30,2 ^a
Aantrekkelijker	13,0 ^{b,c}	9,4 ^{a,b}	12,6 ^{b,c}	15,5 ^c	6,3 ^a
Meer een streekproduct	24,3 ^{b,c}	19,4 ^{a,b}	31,0 ^c	14,9 ^{a,d}	9,5 ^d
Beter van kwaliteit	24,5 ^a	32,0 ^a	30,0 ^a	16,3 ^b	27,1 ^a
Diervriendelijker	-	27,3 ^a	-	12,2 ^b	31,7 ^a
Milieuvriendelijker	21,9 ^{a,b}	24,3 ^a	21,9 ^{a,b}	15,3 ^b	21,0 ^b
Geen van deze	22,1 ^b	9,2 ^a	16,0 ^b	37,1 ^c	16,8 ^b

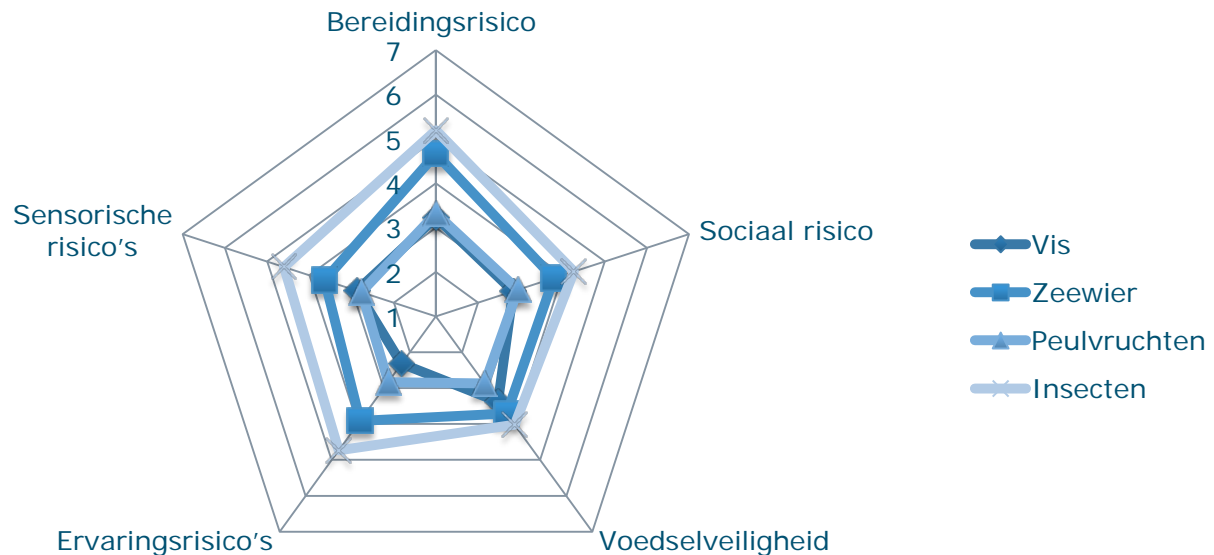
Verschillende letters geven aan dat de gemiddeldes in die rij significant van elkaar verschillen.

Barrières

Tabel : Gemiddeldes (std) op de voedingsmotieven voor de verschillende productgroepen

	Zeewier	Vis	Peulvruchten	Insecten
Bereidingsrisico	4.73 ^b	3.23 ^a	3.29 ^a	5.21 ^c
Sociaal risico	3.79 ^b	2.83 ^a	2.94 ^a	4.27 ^c
Voedselveiligheid	3.71 ^b	3.38 ^a	2.87 ^c	4.02 ^d
Ervaringsrisico's	3.91 ^b	2.32 ^a	2.83 ^c	4.73 ^d
Sensorische risico's	3.64 ^b	2.87 ^a	2.77 ^a	4.60 ^c

I tems gemeten op een 7-punts schaal van helemaal onbelangrijk naar heel belangrijk



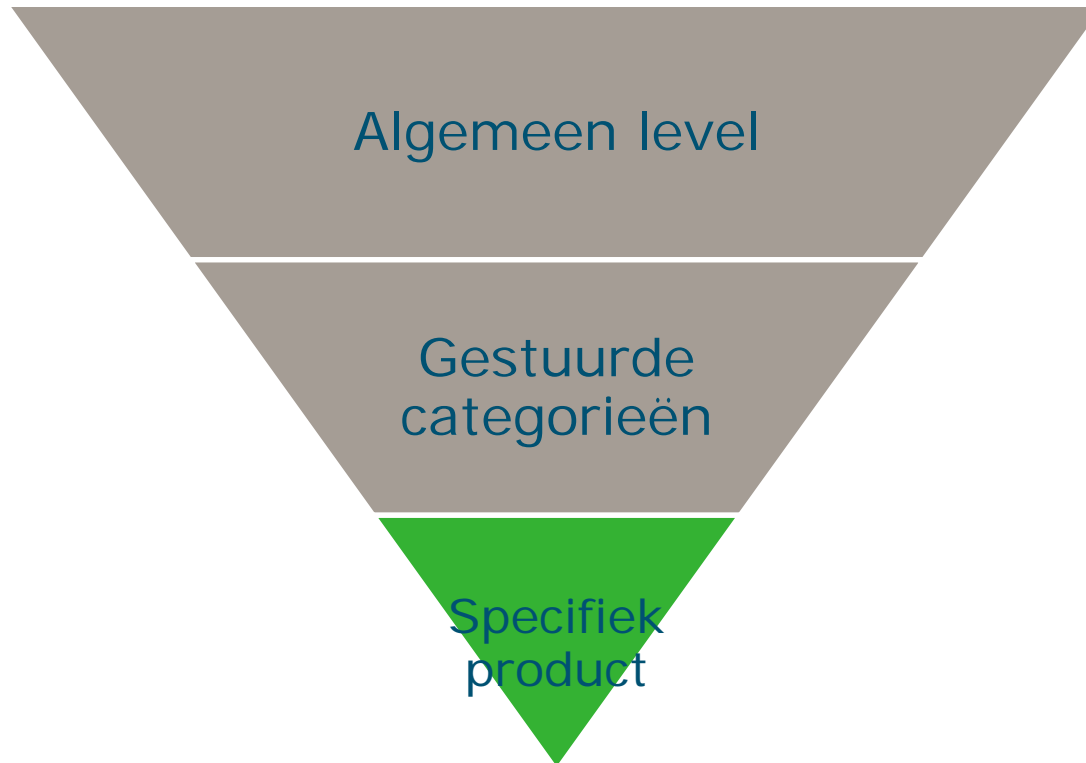
Tussenconclusie II

- Gezondheid en natuurlijkheid worden als belangrijke motieven genoemd om zeewier te kopen
- Gezondheid als aankoopmotief is ook een belangrijke voorspeller om zeewier te kopen
- Naast bewuste afwegingen, zijn positieve emoties en walging ook hele belangrijke voorspellers (voor alle productgroepen)
- Insecten minst favoriet gevolgd door zeewier; vis en peulvruchten meest favoriet (intentie)

Tussenconclusie II

- Zeewier wordt gezien als veilig, gezond en milieuvriendelijk
- Nederlands zeewier zou kunnen profiteren van: lekkerder, betere prijs/kwaliteit, gevold door betrouwbaarheid en streekproduct
- Barrières zijn allen belangrijker voor insecten, gevolgd door zeewier. Voor zeewier is bereidingsonbekendheid de grootste barrière

Specifiek product



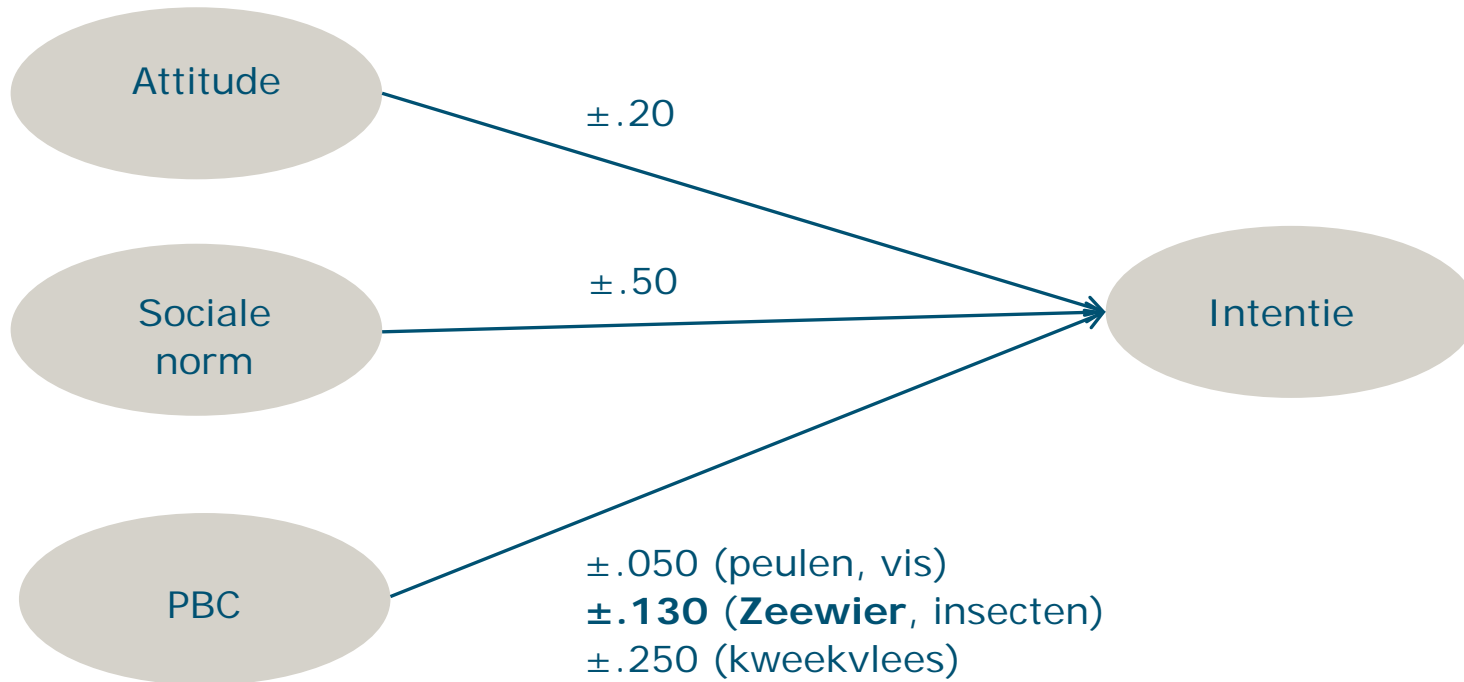
Hamburger = vlees?

Tabel : Gemiddeldes (std) op de intentie om de burger te eten voor de verschillende productgroepen

	Vis	Zeewier	Peulvruchten	Insecten	Kweekvlees	Totaal
Intentie	1.99 ^a (1.37)	2.30^b (1.52)	2.29 ^b (1.52)	1.69 ^c (1.26)	3.00 ^d (1.84)	2.26 (1.58)

- Consumenten zijn het meest van plan een burger van kweekvlees te eten, gevolgd door peulvruchten en zeewier

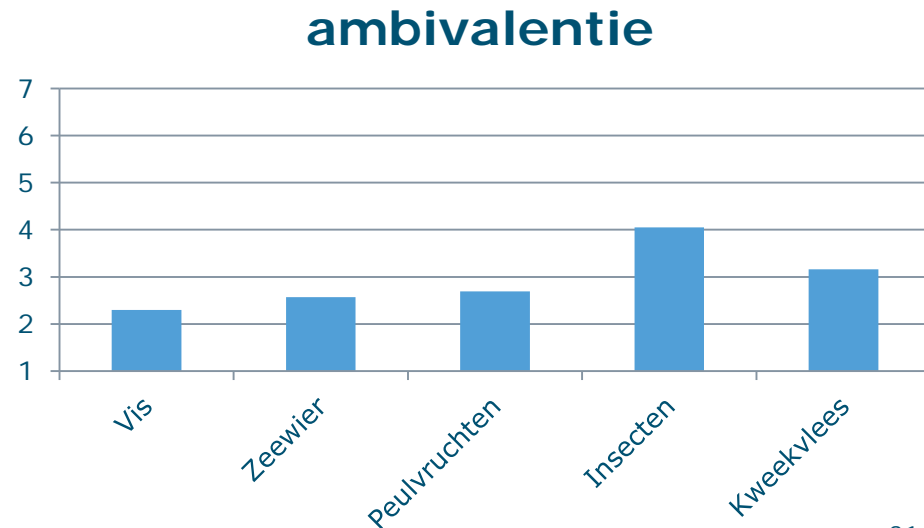
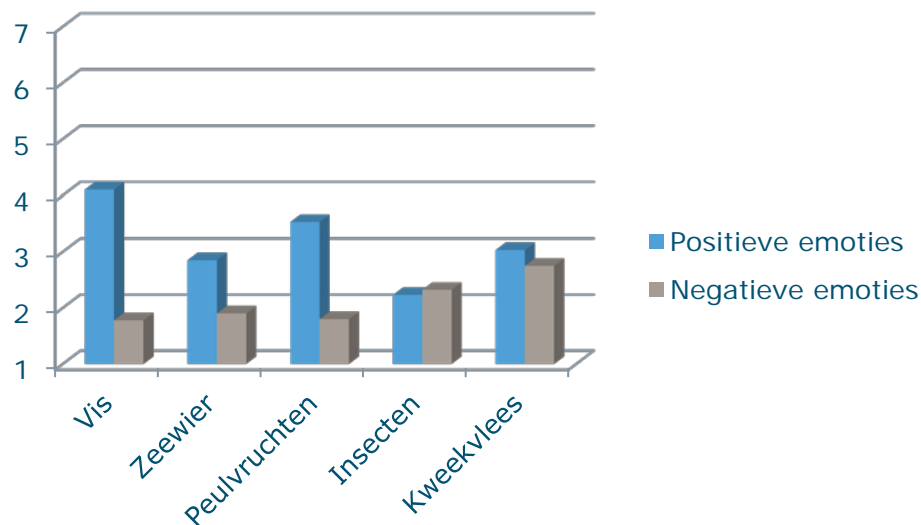
Theorie van gepland gedrag



Andere voorspellers

	zeewier	vis	peulen	insecten	kweekvlees
Ambivalentie	<u>.327</u>	.252	.288	<u>.398</u>	<u>.370</u>
Identificatie vleeseter	-.086	-.013	-.087	-.071	-.028

- *Noot: de effecten zijn kleiner als we controleren voor de impact van de TPB, alleen zeewier en insecten blijven significant*



Tussenconclusie III

- Consumenten zijn het meest van plan kweekvlees te eten, als het gaat om een specifiek product: burger. Gevolgd door een burger van peulvruchten, zeewier of vis.
- Theorie van gepland gedrag verklaart intenties goed:
 - Sociale norm is de belangrijkste voorspeller
 - Attitude is ook een significante voorspeller voor alle productgroepen
 - PBC (ervaren gedragscontrole) is alleen voorspellend voor kweekvlees, insecten en zeewier (nieuwe producten)
- Daarnaast speelt ambivalentie een rol, intenties worden dus niet alleen gevormd op basis van een rationele afweging.

Overall conclusions

- Verschillen tussen productcategorieën
 - Dierlijk en plantaardig
 - Nieuw en vertrouwd
- Naast bestaande modellen (FCM & TPB) spelen niet-rationele gevoelsaspecten ook een rol:
 - Walging (belangrijkst voor dierlijke producten)
 - Postieve emoties
 - Ambivalentie (belangrijkst voor relatief onbekend producten)

Zeewier



- Relatief onbekend product: ongeveer 75% eet nooit zeewier.
- Zeewier wordt gezien als gezond, milieuvriendelijk en vernieuwend.
 - Positieve associaties: vooral gezondheid
 - Negatieve associaties: lastig voor mensen, voornamelijk sensorische eigenschappen
- Natuurlijkheid en gezondheid zijn belangrijke aankoopmotieven. Maar emoties en walging ook heel belangrijk.
- Mensen eten meer zeewier als ze innovatiever zijn.

Zeewier



- De belangrijkste voordelen van zeewier uit NL:
 - Lekkerder
 - Betere prijs/kwaliteit
 - Ook streekproduct en betrouwbaarheid zijn assets
- Naast bewuste afwegingen hebben mensen ook een dubbel gevoel.
- Het bereidingsrisico is een barrière om zeewier te eten.
- Intenties om zeewier of een zeewierburger te eten zijn niet zo hoog.

Aanbevelingen voor vervolgonderzoek

- Op basis van deze dataset
 - Groepen consumenten onderscheiden (segmenteren) en kijken naar de verschillen. Bijvoorbeeld:
 - aankoopmotieven
 - voordelen NLse productie
- Met nieuwe data
 - Verder uitdiepen van ambivalentie.
 - De vergelijking met vlees zou de positionering van de productgroepen (met name kweekvlees) duidelijker maken.

Bedankt!

Vragen of opmerkingen:
Marleen.onwezen@wur.nl



Referenties & methodiek

Persoonlijke norm (PN): (Gebaseerd op Gärling et al., 2003).

Voorbeeld: Mijn normen en waarden zorgen ervoor dat ik het gevoel heb dat ik mij milieuvriendelijk moet gedragen. (likertschaal 1-7)

Food neophobia (FN; voedselangst): (Orginele schaal Pliner & Hobden, 1992).

Voorbeeld: Exotisch eten ziet er te vreemd uit om op te eten. (likertschaal 1-7)

Domain-specific innovativeness (DSI; voedselvernieuwers): (orginele schaal Goldsmith).

Voorbeeld: Ik weet meer van nieuwe voedselproducten dan de meeste mensen. (likertschaal 1-7)

Referenties & methodiek

Walging (Disgust): (Gebaseerd op Harvey et al., 2001).

Voorbeeld: Als ik eraan denk dat ik vis ga eten dan wil ik het eten wegduwen. (likertschaal 1-7)

Voedselkeuzemotieven, Food choice motives aangevuld met duurzame motieven: (Steptoe et al., 1995 en Lindeman en Väänänen, 2000).

Voorbeeld: het is belangrijk voor mij dat vis mij helpt om mijn gewicht op peil te houden. (likertschaal 1-7)

Intentie nu en over 10 jaar: (Gebaseerd op Ajzen, 1991).

Voorbeeld: Ik weet zeker dat ik over 10 jaar regelmatig vis eet. (likertschaal 1-7)

Referenties & methodiek

Sociale norm (uit de Theory of planned behaviour (TPB)) : (Gebaseerd op Ajzen, 2006)

Voorbeeld: Ik geloof dat mijn familie wil dat ik **de burger met vis** eet. (*likertschaal 1-7*)

Perceived behavioural control (Ervaren gedragscontrole; Uit de TPB): (Ajzen, 2006)

Voorbeeld: *Het is gewoonlijk mijn beslissing of ik **de burger met vis** koop of niet. (likertschaal 1-7)*

Attitude (Uit de TPB): (Gebaseerd op Ajzen, 2006)

Voorbeeld: *Ik vind de burger met vis slecht – goed. (semantische differentiaal schaal)*

Referenties & methodiek

Ambivalentie: (Agrifoodmonitor: Onwezen, 2012)

*Voorbeeld: Het idee dat ik de **burger met vis** eet geeft mij een heel ongemakkelijk gevoel – geeft mij een heel gemakkelijk gevoel. (Semantische differentiaal schaal)*

Barrières: Bereidingsrisico: (Birch,2012)

Voorbeeld: Ik ben bekend met het bereiden van vis (likertschaal 1-7)

Barrières: Sociaal risico: (Birch,2012)

Voorbeeld: De andere volwassenen in mijn huishouden houden niet van vis (likertschaal 1-7)

Referenties & methodiek

Barrières: Voedselveiligheid: (Birch,2012)

Voorbeeld: Ik maak me zorgen dat vis niet hygiënisch is geproduceerd (likertschaal 1-7)

Barrières: Ervaringsrisico's: (Birch,2012)

Voorbeeld: Het eten van vis is een onplezierige ervaring (likertschaal 1-7)

Barrières: Sensorische risico's: (Birch,2012)

Voorbeeld: Ik hou er niet van om vis aan te raken (likertschaal 1-7)