



Dunijsanalyse Wageningen Research

Risico's voor EZ als gevolg van afnemende onderzoeksfinanciering

Concernstaf+,
Education Research &
Innovation

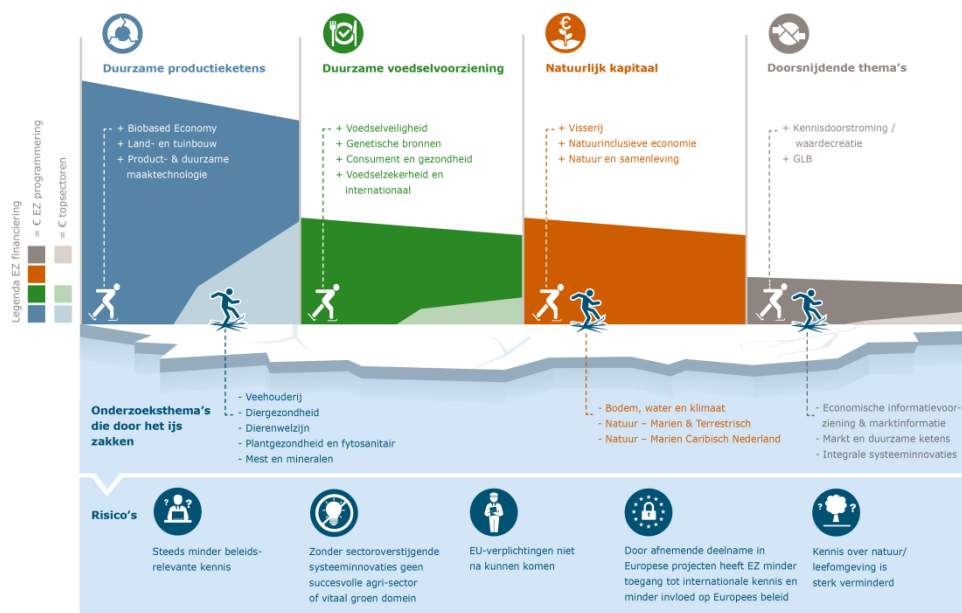
DATUM
sept 2016

AUTEUR
Jeanine van der Straten
Michel Kropman

VERSIE
3

STATUS
Definitief

Dunijsanalyse



Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Ontwikkelingen in omvang en aansturing EZ-programmering	10
2.1	Inflatie, onzichtbare korting van 12%	10
2.2	Dalende budgetten per instrument	10
3	Effecten op de onderzoeksprogrammering van Wageningen Research	14
3.1	Minder vrije middelen voor kennisopbouw en cofinanciering beschikbaar	14
3.2	Verschuiving in type onderzoek	15
3.3	Bepaalde onderwerpen worden niet meer gevraagd	15
3.4	Minder stabiliteit in de programmering	17
4	Analyse van risico's voor EZ	18
4.1	Kennis verdwijnt op bepaalde dossiers	18
4.2	Beperkte opbouw van nieuwe kennis is een risico voor de toekomst	18
4.3	Nederland speelt een kleinere rol in Europa	19
5	Gevolgen en risico's per SKIP	20
5.1	SKIP Duurzame Productieketens	20
5.2	SKIP Duurzame Voedselvoorziening	26
5.3	SKIP Natuurlijk kapitaal	30
5.4	Doorsnijdende Thema's	34
6	Slotopmerking	39

1 Inleiding

Het ministerie van EZ heeft Wageningen Research verzocht om een analyse te maken van de huidige stand van kennis- en expertiseontwikkeling binnen de voor EZ relevante onderzoeksthema's. Dit verzoek is gekomen nadat Wageningen Research al geruime tijd waarschuwt dat EZ zich met het afbouwen van noodzakelijke kennis en expertise op verschillende terreinen op dun ijs aan het begeven is.

De minister van Economische Zaken is verantwoordelijk voor het coördineren en borgen van de publieke kennisinfrastructuur voor toegepast en fundamenteel onderzoek.¹ Het ministerie van EZ financiert daarom funderend onderzoek dat nodig is om de kennisinfrastructuur in stand te houden, maar waarvoor in de markt geen financiers te vinden zijn (marktfalen). Daarnaast heeft het ministerie ook een eigen behoefte aan beleidsrelevante kennis, zowel om beleidsdoelen te halen als om het gevoerde beleid te evalueren. Wageningen Research is binnen haar domein veruit de belangrijkste kennispartner van het ministerie van EZ; het ministerie heeft een aanzienlijk deel van zijn verantwoordelijkheid voor de kennisinfrastructuur bij Wageningen Research belegd. Wageningen Research heeft anderzijds jarenlange ervaring met de beleidsomgeving van het ministerie van EZ. Wageningen Research heeft in belangrijke mate samen met EZ aan de basis gestaan van het succes de Nederlandse agri-sector en het internationaal vooraanstaande omgevingsbeleid en -beheer.

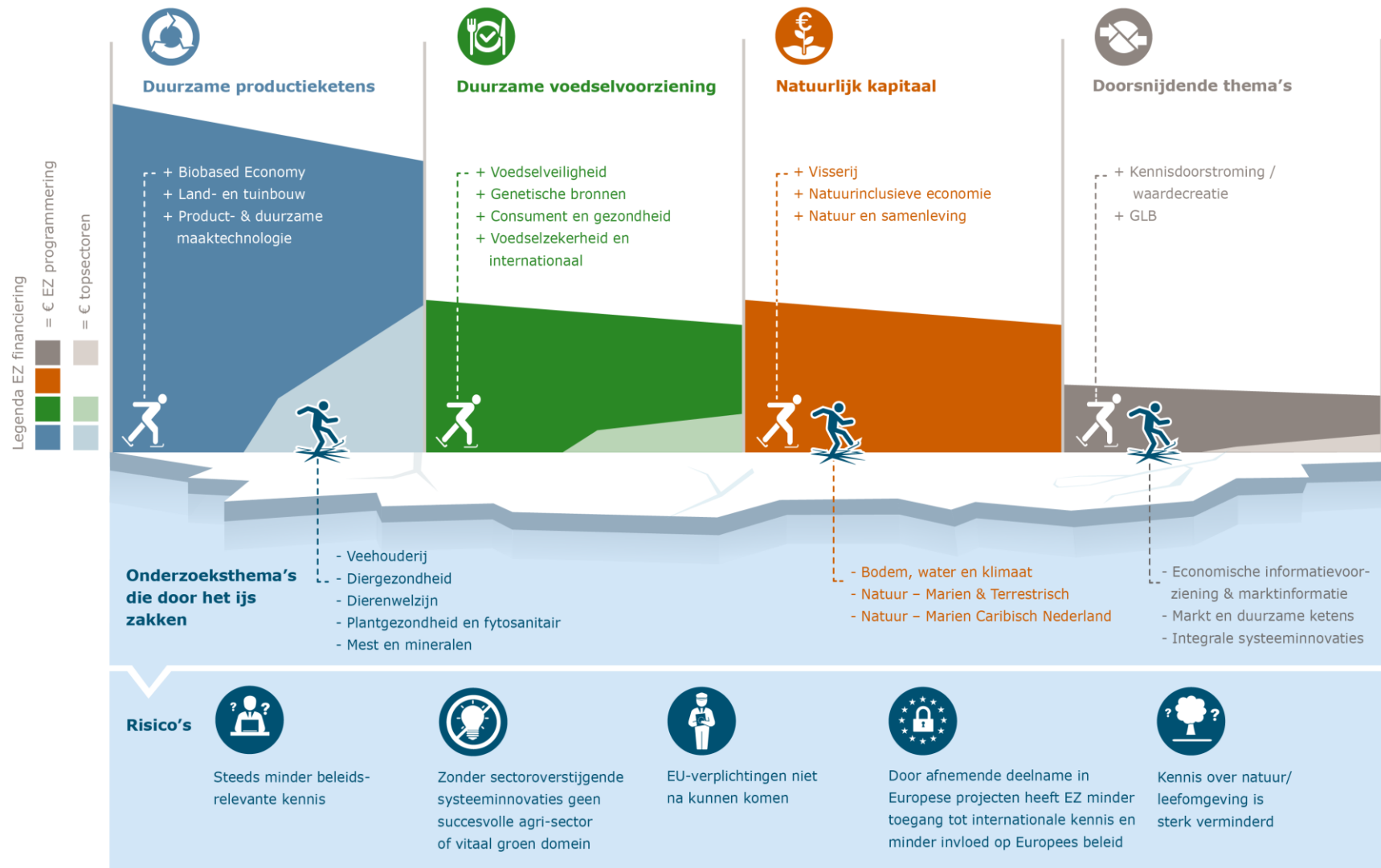
Onder druk van afnemende publieke financiering en verschuivingen binnen het subsidieinstrumentarium van EZ is het nu echter voor Wageningen Research niet meer mogelijk om de kennis en expertise in stand te houden die noodzakelijk is om EZ in de zelfde mate als voorheen te blijven ondersteunen. Het ijs wordt dun en op sommige plekken zijn reeds wakken aan het ontstaan. Zorgvuldig opgebouwde kennis en expertise is, eenmaal verdwenen, niet zomaar terug als de kennis een jaar later toch nodig blijkt te zijn.

Deze dunijsanalyse schetst de trends en ontwikkelingen in de subsidieverlening en de aansturing van het onderzoek dat Wageningen Research voor EZ uitvoert en beschrijft zo specifiek mogelijk de consequenties voor EZ. Voor verschillende gebieden geldt reeds dat de expertise bij Wageningen Research dusdanig is verminderd dat het ministerie mogelijk al niet meer aan zijn verplichtingen kan voldoen. De huidige trend in expertiseverlies bij Wageningen Research zal in de (soms nabije) toekomst tot afbouw van bepaalde onderzoekvelden leiden.

De conclusies van de dunijsanalyse worden samengevat in de infographic (Figuur 1.1).

¹ Zie de website van het Rathenau-instituut, <https://www.rathenau.nl/nl/page/wie-sturen-de-wetenschap-nederland-aan>. De tekst is ontleend aan de Rijksbegroting 2016, artikel 12.

Dunijsanalyse



Figuur 1.1. Samenvatting conclusies dunijsanalyse

2 Ontwikkelingen in omvang en aansturing EZ-programmering

De totale directe overheidsuitgaven voor R&D dalen in de periode 2013-2018, zowel absoluut (met 12%) als relatief (van 0,78 naar 0,65% van het BBP).² Voor Wageningen Research was de daling nog aanzienlijk groter: de rijksbijdrage (van het ministerie van EZ) voor Wageningen Research was in 2014 met 19% gedaald ten opzichte van 2010, en daarmee met ca. 28% in reële termen (inclusief inflatie).³

2.1 Inflatie, onzichtbare korting van 12%

Bovenop het effect van dalende onderzoeksbudgetten moet nog het effect van niet-gecompenseerde inflatie worden gerekend: ook wanneer het budget gelijk blijft, is als gevolg van inflatie feitelijk sprake van een afname in reële zin. In de periode 2008-2015 bedraagt de inflatie ca. 12%.⁴ Hierdoor kunnen met gelijkblijvend budget feitelijk minder uren aan onderzoek worden besteed, zo is ook af te lezen uit figuur 2.1.

2.2 Dalende budgetten per instrument

Per financieringsinstrument zijn de dalingen veelal nog groter. In figuur 2.2 is te zien hoe dit verloop is geweest in de afgelopen periode. De WOT-opdrachten met bijbehorend deel uit de kennisbasismiddelen (KB-WOT) zijn met een jaarlijkse omvang circa €50 mln. een stabiele factor in de onderzoeksbudgetten van Wageningen Research. Omdat hierop nauwelijks of geen kortingen (maar ook geen inflatiecorrectie) hebben plaatsgevonden, is het WOT-budget niet opgenomen in figuur 2.2.

Topsectoren

De Topsectoren zijn in 2012 geïntroduceerd met een startomvang van €51 mln. (incl. btw) van Wageningen Research's onderzoekscapaciteit voor EZ. Deze omvang is sindsdien licht gedaald tot €47 mln. Om onderzoekscapaciteit voor topsectoren vrij te maken is budget van BO en KB gerealloceerd.

KB

Ten behoeve van de Topsectoren is het KB-onderzoekbudget in 2012 gehalveerd van €32 mln. (incl. btw) naar €16.1 mln. Dit budget omvat nog steeds de oude omvang aan KB-WOT middelen (circa €7 mln.) waardoor in de praktijk maar €9 mln. vrije middelen overblijven.

BO

De afname van het BO-budget is, met een daling van 70% ten opzichte van 2011, zeer fors. De afname van de hoogte van het budget zal zich in 2017 naar verwachting⁵ niet verder voortzetten, maar vanaf dat jaar bestaat de BO-budgettoedeling naast doorlopende programmering voor een steeds groter deel uit een Kennisdesk bedoeld om snel te reageren op politiek en beleidsmatig urgente, deels onvoorziene, ontwikkelingen. Mogelijk zal daarnaast, zoals het zich nu laat aanzien, een gedeelte in Open Programmering worden uitgezet, waarbij de onderzoeksvragen in openbare aanbesteding worden uitgezet hetgeen de facto een extra korting voor Wageningen Research betekent. Door deze ontwikkelingen ontstaat een steeds omvangrijker deel van het budget waarmee Wageningen Research niet kan anticiperen op de benodigde expertise, wat niet bevorderlijk is voor de continuïteit van expertiseonderhoud.

² Rathenau-instituut, Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2012-2018.

³ AWTI, Rapport "Vangen, verwerken en verwaarden", maart 2016.

⁴ Op basis van de consumentenprijsindex gepubliceerd door het CBS

⁵ Julibrief DLO 2017 Ministerie van EZ aan DLO.

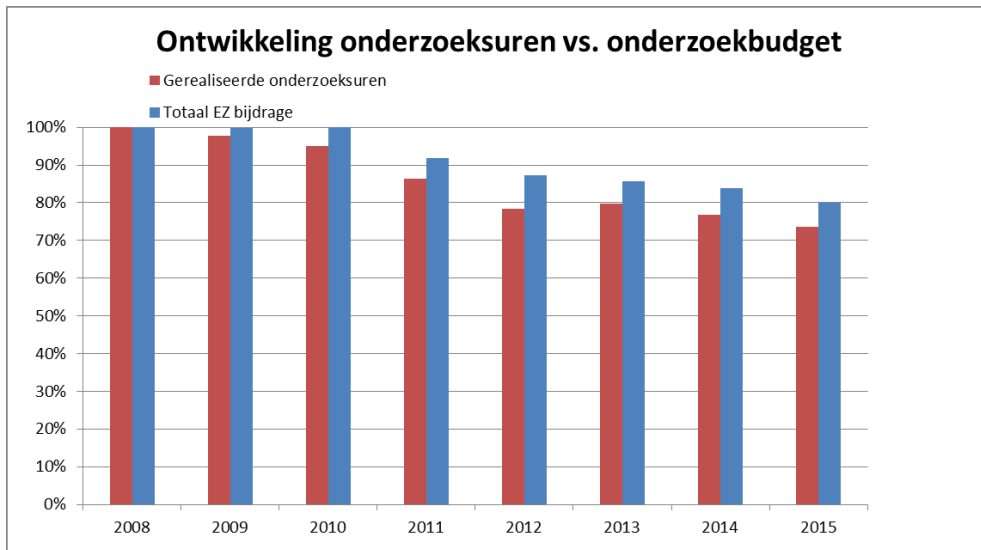
WOT

De WOT-programma's (Wettelijke Onderzoekstaken) vloeien grotendeels voort uit wettelijke verplichtingen voor de overheid en zijn om die reden relatief stabiel en vrij van budgetreducties⁶. Hierbij moet echter worden bedacht dat bij gelijkblijvend budget als gevolg van inflatie in reële zin een afname van 12% over de periode 2008-2015 heeft plaatsgevonden. De druk op de WOT-programma's in hun huidige omvang is daarmee significant toegenomen.

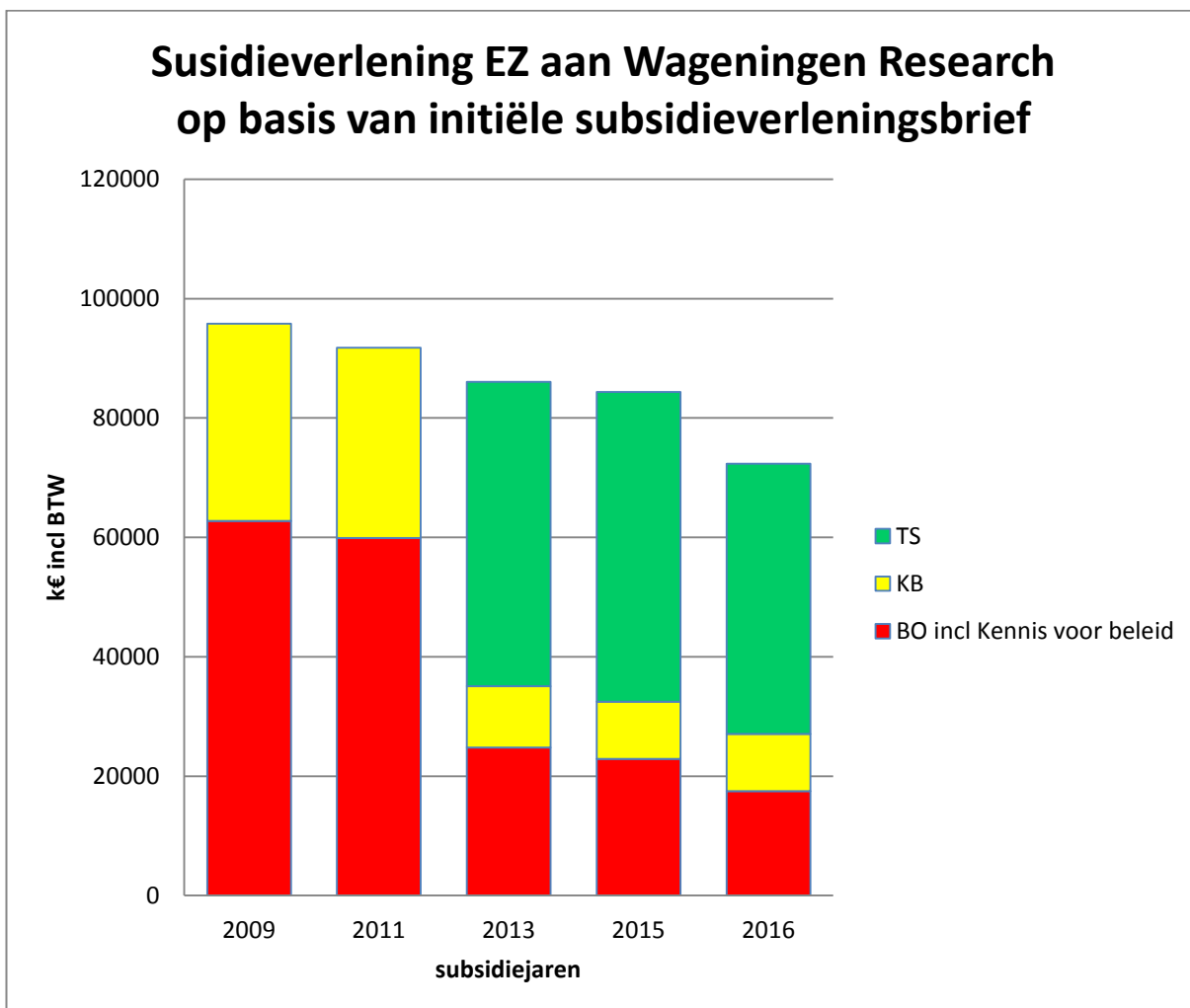
In 2015 is in opdracht van EZ een inventarisatie uitgevoerd van de consequenties van een eventuele verdere bezuiniging op de WOT⁷. Hieruit blijkt dat voor ieder WOT-programma een verdere reductie van het budget onverantwoorde risico's (voor EZ) met zich mee brengt. Het takenpakket neemt echter geleidelijk toe, mede als gevolg van het feit dat aanpalend BO-onderzoek dat ook relevant is voor de WOT, niet meer in BO ondergebracht kan worden. Wageningen Research is daardoor steeds vaker genoodzaakt om aan te geven dat bepaalde vragen niet (meer) kunnen worden beantwoord.

⁶ In absolute zin is de omvang van het WOT-programma afgenomen van €49,4 mln. in 2007 naar €44,5 mln. in 2016 (prognose). Het aandeel WOT in de totale onderzoeksomzet daalde daarmee van 18% in 2007 naar 16% in 2016.

⁷ WOT risicoanalyse 2015.



Figuur 2.1 De ontwikkeling van onderzoeksuren en onderzoeksbudget in de periode 2008-2015, genormeerd op de situatie in 2008



Figuur 2.2 Verdeling van overheid gefinancierd programmaonderzoek (incl. btw), zonder WOT en KB-WOT en additionele middelen (op basis van initiële subsidieverleningsbrieven EZ aan Wageningen Research).

3 Effecten op de onderzoeksprogrammering van Wageningen Research

Als gevolg van de veranderingen in de hoogte en doelen van de onderzoeksbudgetten zien we de Wageningen Research-onderzoeksprogrammering voor EZ veranderen. Investerings in de kennisbasis en verschillende expertisegebieden komen onder druk te staan.

3.1 Minder vrije middelen voor kennisopbouw en cofinanciering beschikbaar

In hoofdstuk 2 is de afname van de vrije budgetten voor kennisopbouw beschreven. Deze afname vormt een directe bedreiging voor (delen van) Wageningen Research en haar kansen op de markt. Wageningen Research heeft vrije onderzoeksmiddelen nodig om te investeren in haar toekomst en zich voor te bereiden op de vragen die op de middellange termijn (enkele jaren en langer) door EZ of door de private markt zullen worden gesteld. Een kennisinstituut móet investeren in kennisopbouw. Zonder kennisbasis van voldoende blijvende omvang is Wageningen Research niet in staat om EZ adequaat te blijven ondersteunen in haar verantwoordelijkheid naar de sector, en evenmin kan Wageningen Research dan nog langer succesvol zijn in pre-competitief onderzoek.

In opdracht van het ministerie van EZ is het KB-programma onderzocht door Dialogic⁸. In het onderzoek is de financiering van Wageningen Research vergeleken met diverse andere kennisinstellingen en organisaties in binnen- en buitenland⁹. Dialogic¹⁰ stelt in haar rapport dat de nog beschikbare "vrije" kennisbasismiddelen van) Wageningen Research als laag moeten worden beschouwd ten opzichte van die van vergelijkbare instellingen. De volgende tabel uit het rapport laat zien dat het percentage publieke financiering dat aan kennisbasis besteed wordt (ten opzichte van het totale budget) voor Wageningen Research 4,2% bedraagt. Hiermee is de omvang van de strategische middelen bij Wageningen Research ten opzichte van andere Nederlandse kennisinstellingen laag. Het blijkt zelfs opmerkelijk laag in vergelijking met internationale partners waarmee Wageningen Research moet concurreren in de internationale markt.

Tabel 3.1 Percentage publieke financiering en strategisch-funderend onderzoek van diverse kennisinstellingen¹¹ in 2014. Alleen het aandeel publieke onderzoekfinanciering en het aandeel strategisch-funderend onderzoek is weergegeven.

	Wageningen Research	TNO	NIOZ	INRA (FR)	CSIRO (AU)	UFZ (DE)	RIVM	WODC	Teagasc (IE)	Deens model (DK)
Publieke financiering als % totale budget	40	33	90	91	77	61	66	100	80	100
Strategisch-funderend onderzoek als % totale budget	4.2	4.9	76	25	60	30	2.1	33	2.5	28

De afname van kennisbasismiddelen wordt versterkt doordat Wageningen Research daarmee ook steeds minder extern geld (veelal EU-middelen) kan gebruiken; de vrije kennisbasismiddelen worden ook ingezet als cofinanciering voor relevante onderzoeksprojecten in internationale consortia (cofinancieringsgat).

M.b.t. de inrichting, omvang en werking van de strategische kennisbasisfunctie voor agro-natuur is de conclusie van Dialogic:

⁸ Optimale omvang en inrichting kennisbasisfunctie Agro-natuur, Dialogic oktober 2015.

⁹ Vergeleken zijn de Nederlandse organisaties en kennisinstellingen DLO, TNO, RIVM, NIOZ, WODC en de topsector Agri&Food, en de buitenlandse kennisinstellingen INRA (Frankrijk), CSIRO (Australië), UFZ (Duitsland), Teagasc (Ierland), het Deense model (Denemarken).

¹⁰ Optimale omvang en inrichting kennisbasisfunctie Agro-natuur, Dialogic oktober 2015.

¹¹ Optimale omvang en inrichting kennisbasisfunctie Agro-natuur, Dialogic oktober 2015, pagina 76.

- Dat het huidige kennisbasisonderzoek van Wageningen Research financieel onder druk staat.
- Dat er geen overkoepelende visie is op de gewenste vorm en omvang van het agri-natuurdoelgebied.
- Dat het kennisbasisonderzoek lijdt onder een gebrek aan stabiliteit van aansturing en financiering.

Ook de OECD¹² waarschuwt expliciet voor het te ver wegsnijden van basisfinanciering van TO2-instituten; de overheid moet een rol oppakken in het vormen van de onderzoeksagenda voor de lange termijn. De overheid moet onderwerpen identificeren en financieren die niet opgepakt (zullen) worden door het bedrijfsleven, zoals voedselveiligheid, (fyto-)sanitaire maatregelen, economische analyse, maatschappelijke onderwerpen zonder directe link met private sector (societal challenges' die crossectoraal moeten worden aangepakt) en langere termijn risicovolle onderwerpen. De R&D-financiering kan versterkt worden door publieke financiering voor behoud van de kennisinfrastructuur en onderzoek voor de middellange termijn. In de "Visie op het toegepaste Onderzoek" uit 2013 wordt dit ook door de minister van EZ onderschreven¹³: "Om deze taken (...) te kunnen vervullen is het van belang dat de instituten over een stevige kennisbasis beschikken, waarmee zij de vragen van nu kunnen beantwoorden en ook kunnen anticiperen op vragen in de toekomst."

3.2 Verschuiving in type onderzoek

Het Topsector-instrumentarium waarop EZ sinds 2011 inzet, werkt op zichzelf goed, maar heeft ook nadelige gevolgen voor het type onderzoek (funderend vs. toegepast) en de inhoudelijke thema's waarop Wageningen Research het topsectorbudget kan inzetten. De mogelijkheden voor Wageningen Research om strategische kennis te blijven ontwikkelen, worden daardoor beperkt. De onderzoeksagenda wordt sterk door het bedrijfsleven gestuurd (en is daarmee gericht op de kortere termijn en exclusief op voor het bedrijfsleven relevante thema's) en kennis waaraan het bedrijfsleven minder waarde hecht maar die maatschappelijk zeer relevant kan zijn, raakt verloren. Systeeminnovaties worden bijvoorbeeld binnen de Topsectoren niet gefinancierd, want daarin investeren individuele bedrijven niet. Maar juist systeeminnovaties leveren een belangrijke bijdrage aan de economische waarde van de agri-sector als geheel, en juist daarin ligt een grote kracht van Wageningen Research omdat hiervoor een brede integrale kennis voorhanden moet zijn (multidisciplinaire aanpak).

De Topsectoren zijn voor sommige thema's verantwoordelijk voor schommelingen in onderzoeksomvang; bij Veehouderij en Diergezondheid was in 2011 bijvoorbeeld nog maar weinig onderzoekscapaciteit op Veehouderij, terwijl het budget in 2015 in omvang weer was toegenomen tot bijna het niveau van 2009.

Een deel van het voormalige Natuur-programmeringsbudget is vrijgemaakt voor de topsectoren Agri-food en Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Natuuronderzoek zelf is niet specifiek ondergebracht in een van de 9 topsectoren, wat het voor Wageningen Research bemoeilijkt om de reductie aan middelen op dat domein te compenseren. De kennis over natuur en leefomgeving is daardoor sterk verminderd. Wanneer de politieke setting weer verandert en de vraag naar deze kennis weer toeneemt, zullen vragen over natuur en leefomgeving minder goed beantwoord kunnen worden dan voorheen.

3.3 Bepaalde onderwerpen worden niet meer gevraagd

Om de effecten van de afgenomen en verschuivende onderzoeksbudgetten voor kennisopbouw op inhoud te kunnen tonen, is een analyse gemaakt van de onderzoeksprojecten in 3 afzonderlijke jaren, te weten 2009 (referentiejaar), 2011 (nog net voor Topsectoren) en 2015 (4 jaar na de introductie van Topsectoren).

In hoofdstuk 5 wordt getoond hoe in 2015 de EZ-onderzoeksfinanciering verdeeld was over voor EZ belangrijke beleidsthema's, gegroepeerd naar de SKIP's. SKIP's zijn maatschappelijke, meerjarige,

¹² Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in the Netherlands, OECD Food and Agricultural Reviews, 2015.

¹³ Visie op het toegepaste onderzoek, Ministerie van EZ, 5 juli 2013, pagina 3.

outcome-gerichte Strategische Kennis- en Innovatieprogramma's die het DG AN bij EZ vanaf 2017 hanteert¹⁴. Vervolgens tonen de figuren in hoofdstuk 5 hoe de totale toedeling van onderzoeksbudget (BO, KB, TS) per thema is verlopen in de periode 2009-2015. De figuren laten zien dat de Kennisopbouw onder bepaalde SKIP's niet van vergelijkbare omvang is. Met name Duurzame Productieketens heeft relatief weinig KB-middelen. Verder valt op dat binnen de Topsectoren geen budget geprogrammeerd wordt in Natuurlijk Kapitaal, terwijl er vanuit de natuuronderzoeksbudgetten in de BO- en KB-middelen wel geld is vrijgemaakt voor Topsectoren. Tabel 3.2 geeft een samenvatting van de onderzoeksbudgetten in 2015 per instrument en per SKIP, nadere details staan in hoofdstuk 5.

Tabel 3.2 verdeling onderzoek in de periode 2009-2015 over de SKIP's¹⁵

SKIPs anno 2009	Onderzoeksbudget per instrument (mln. € excl. btw)					
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS	Totaal
Duurzame productieketens	40.5	12.2	1.9	11.1		65.7
Duurzame voedselvoorziening	9.4	7.0	2.2	13.7		32.3
Natuurlijk Kapitaal	13.4	6.0	1.3	12.7		33.5
Doorsnijdend thema	11.3	3.4	0.2	6.3		21.3
Grand Total	74.7	28.6	5.6	43.8		152.7

SKIPs anno 2011	Onderzoeksbudget per instrument (mln. € excl. btw)					
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS	Totaal
Duurzame productieketens	21.4	11.7	1.6	10.9		45.5
Duurzame voedselvoorziening	6.8	5.8	2.6	14.0		29.2
Natuurlijk Kapitaal	12.1	5.3	1.2	10.9		29.5
Doorsnijdend thema	6.8	2.1	0.2	6.3		15.4
Grand Total	47.1	24.9	5.6	42.0		119.6

SKIPs anno 2015	Onderzoeksbudget per instrument (mln. € excl. btw)					
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS	Totaal
Duurzame productieketens	9.7	2.0	1.5	13.0	27.0	53.2
Duurzame voedselvoorziening	3.6	1.6	2.5	13.9	7.5	29.1
Natuurlijk Kapitaal	9.8	3.3	1.1	13.0	0.8	28.1
Doorsnijdend thema	1.6	0.7	0.2	6.0	4.5	13.0
Grand Total	24.7	7.6	5.4	45.9	39.8	123.4

De volgende thema's hebben in 2015 geen of bijna geen (<100 k€ per jaar) BO-onderzoek meer:

- Product- en duurzame maaktechnologie
- Bodem Water en Klimaat,
- Economische informatievoorziening
- Biobased economy
- Consument & gezondheid,
- Veehouderij

¹⁴ In de figuren is onder meer de indicatieve indeling gebruikt van doorlopend onderzoek naar de drie SKIP's zoals die is opgenomen in de Julibrief van EZ aan DLO #SGBI-I&K/16112790

¹⁵ Meegerekend zijn: de basissubsidies voor KB, WOT, BO en TS uit de initiële subsidieverleningsbrieven, maar ook additioneel, NAP, en incidenteel toegekende middelen zoals SIP's en Flex budget. Waarbij een kleine categorie "overig" kon niet worden toegedeeld en wordt niet getoond.

De volgende thema's hebben geen of bijna geen (<100 k€ per jaar) vrije KB-middelen meer in 2015 terwijl dat voorheen wel het geval was:

- Integrale systeeminnovaties
- Markt en duurzame ketens
- Mest en mineralen
- Plantgezondheid en fyto-sanitair
- Product en maaktechnologie
- Dierenwelzijn
- Diergezondheid
- Voedselveiligheid
- Visserij
- Bodem, water en klimaat

Fte-verloop

Een afname van onderzoeksbudget vertaalt zich in een afname van het aantal experts die zich binnen Wageningen Research bezighouden met onderzoek voor EZ. Dit effect wordt versterkt door het vrijwel verdwijnen van de collectieve onderzoeksfinanciering vanuit het bedrijfsleven via de productschappen. Door de snelheid waarmee de budgetten slinken, loopt Wageningen Research met haar personeelsbeleid steeds ongewild een stap achter, en is sprake van een situatie van een "overschot" aan personeel op expertises die niet meer gevraagd worden in combinatie met een "tekort" aan experts die mogelijk door afslankende budgetten uit dienst zijn gegaan maar bij wijziging van vraag ineens weer nodig zijn. Daardoor kan een mismatch ontstaan tussen gevraagde en benodigde expertise.

Op een aantal belangrijke thema's is het aantal experts sterk in aantal afgenomen, waaronder:

- het Wageningen Research instituut PPO-PRI (plant research) heeft in de afgelopen 15 jaar een krimp van 60% aan fte's meegemaakt, voornamelijk veroorzaakt door een terugval van de EZ-subsidie (krimp op met name land en tuinbouw (sierteelt,) plantgezondheid en fyto-sanitair.
- Zelfs bij het WOT-instituut RIKILT is de afgelopen jaren door het vrijwel geheel verdwijnen van het BO het onderzoek naar veiligheid van nieuwe technologieën en emerging risks/early warning m.u.v. EU-onderzoek vrijwel geheel afgebouwd.
- In het Wageningen Research-instituut Alterra is sprake van sterk afbouwende expertise op het gebied van Bodem, water, klimaat en natuur.
- IMARES heeft door afname in budget het hele team voor onderzoek op Caribisch Nederland moeten ontmantelen.

3.4 Minder stabiliteit in de programmering

Continuïteit van onderzoek is essentieel voor innovatie

Strategisch onderzoek is een investering in de toekomst en een morele verplichting jegens de toekomstige samenleving. Het is geen "kostenpost" waarin ongestraft kan worden gesneden of waarin jaarlijks de focus kan worden veranderd. Continuïteit in expertiseopbouw en -behoud is essentieel om voorbereid te zijn op vragen in de toekomst. Het onderzoek van Wageningen Research en overige TO-kennisinstellingen voor EZ vergroot de capaciteit van het ministerie om de maatschappelijke uitdagingen aan te gaan die op haar beleidsterreinen liggen. Expertise opbouwen kost tijd; opgebouwde expertise is snel verdwenen.

4 Analyse van risico's voor EZ

Onder druk van de afnemende en verschuivende onderzoeksbudgetten vinden er veel veranderingen plaats in de expertiseontwikkeling binnen Wageningen Research: bepaalde typen onderzoek worden niet of nauwelijks meer gedaan en veel expertisegebieden staan onder grote druk of dreigen te verdwijnen. Voor het ministerie van EZ levert dit risico's op ten aanzien van verschillende beleidsdoelen.

4.1 Kennis verdwijnt op bepaalde dossiers

In hoofdstuk 5 worden per SKIP de beleidsthema's beschreven waarin de afnemende expertise binnen Wageningen Research tot acute risico's en problemen voor EZ kan leiden, en waar risico's pas op de middellange termijn worden verwacht. Hiermee is een groot deel van de risico's beschreven, maar niet alle: de omvangrijkere innovaties, zoals sectoroverstijgende systeeminnovaties, worden hierin niet zichtbaar.

Thema's waaronder het ijs op dit moment echt dun is geworden, zijn:

- Economische informatievoorziening
- Mest en Mineralen
- Plantgezondheid/fytopantheek
- Integrale systeeminnovaties
- Veehouderij
- Dierenwelzijn & diergezondheid (niet wat betreft budgetomvang, maar de belangrijke grote innovaties vinden niet meer plaats)
- Markt en duurzame ketens
- Bodem water en klimaat
- Natuur Marien (specifiek voor Caribisch Nederland)
- Natuur terrestrisch

Het type gevolgen waar het ministerie zich bewust van moet zijn, is met name:

- Niet meer kunnen voldoen aan Europese richtlijnen (registratie van gegevens voor Brussel en voldoen aan normen).
- Steeds minder beleidsrelevante kennis voor beleidsonderbouwing of -evaluatie.
- Zonder sectoroverstijgende systeeminnovaties heeft Nederland geen succesvolle agri-sector.
- De negatieve effecten daarvan op de Nederlandse export.
- Geen vitaal groen domein door onvoldoende kennis van natuur en leefomgeving, ook in de stad.
- Door afnemende deelname in Europese projecten heeft EZ minder toegang tot internationale kennis en minder invloed op Europees beleid (zie ook paragraaf 4.3).

4.2 Beperkte opbouw van nieuwe kennis is een risico voor de toekomst

In paragraaf 3.1 is het belang van investeringen in de kennisbasis beschreven. Dit belang geldt voor Wageningen Research als kennisinstituut, maar zeker ook voor EZ als afnemer en gebruiker van die kennis en expertise. Wanneer Wageningen Research niet over een kennisbasis van blijvende voldoende omvang beschikt, kan zij EZ in de toekomst niet in de zelfde mate blijven ondersteunen in diens verantwoordelijkheid op verschillende beleidsterreinen. Van de huidige beperkte kennisbasisomvang zal het ministerie in de nabije toekomst negatieve gevolgen gaan ondervinden.

De afnemende en verschuivende onderzoeksbudgetten van EZ staan op gespannen voet met de verantwoordelijkheid van EZ voor een adequaat kennisstelsel voor korte- maar met name langeretermijnkennis (kennisbasis) op het agri- en groene domein. Een van de gevolgen is dat er weinig tot geen kennis meer ontwikkeld kan worden voor grotere innovatietrajecten. Met systeeminnovaties hebben EZ en Wageningen Research samen aan de basis gestaan van een succesvolle agri-sector en een vitaal groen domein, het domein waarvoor EZ maatschappelijk verantwoordelijk is. Ook onderzoek met een bredere maatschappelijke doelstelling zoals de veiligheid en maatschappelijke acceptatie van nieuwe

technologie vraagt collectieve financiering en blijkt daarom moeilijk te passen binnen de Topsectorenaanpak.

In de afgelopen 4 jaar is een afname te zien in de aandacht voor "leefomgeving" en "gezondheid, leefstijl en levensomstandigheden", terwijl die voor "voeding en voedselproductie" toeneemt. De politieke aandacht voor natuur en leefomgeving is op dit moment minder groot dan voor andere dossiers; Wageningen Research acht het echter onverantwoord wanneer het ministerie de tijdelijk verminderde prioritering zou laten doorslaan in het compleet laten verdwijnen van belangrijke delen van deze kennis- en onderzoeksvelden.

4.3 Nederland speelt een kleinere rol in Europa

Door de afnemende cofinancieringsmogelijkheden van Wageningen Research, kan EZ in de toekomst minder gebruik maken van Europese onderzoeksmiddelen en minder invloed uitoefenen op Europees beleid. De multiplier, waarmee EZ onderzoeksmiddelen via Wageningen Research in Europese projecten kan verdubbelen, neemt dus ook af. De internationaal vooraanstaande posities van Wageningen Research als kennisinstituut en Nederland met zijn succesvolle agri-sector komen hiermee in het geding; je bent een minder interessante partner als je weinig budget inbrengt. Door de afnemende deelname van Wageningen Research in Europese projecten heeft EZ eveneens minder toegang tot internationale kennis en kan EZ minder invloed uitoefenen op de Europees beleid (bijvoorbeeld derogatieverzoek mestwetgeving, Europese natuurwetgeving, Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en - visserijbeleid).

5 Gevolgen en risico's per SKIP

5.1 SKIP Duurzame Productieketens

Het maatschappelijke thema Duurzame Productieketens is omvangrijk ten opzichte van de andere 2 SKIPS. Als we in 2015 al de SKIPS zouden hebben gehanteerd was het 43% van de onderzoeksomvang. Binnen Duurzame Productieketens heeft een flink aantal beleidsthema's te maken met dunijs als gevolg van dalend budget of verschuiving in aansturing en focus door Topsectoren. Binnen de belangrijke thema's voor de Nederlandse Agrisector zoals Veehouderij (incl dierenwelzijn) en Plantgezondheid worden grote innovaties niet meer opgepakt doordat EZ niet meer in dergelijke strategische kennisopbouw investeert en het individuele bedrijfsleven binnen Topsectoren daar beperkte aandacht voor heeft. Diergezondheidsonderzoek zit nagenoeg geheel binnen de WOT, maar ondervindt de gevolgen van inflatie in budgetomvang. Kennis over Global One Health (dier- en humane gezondheid) wordt onvoldoende integraal ontwikkeld binnen de Topsectoren. Specifieke kennis op het Mest-dossier en basisdisciplines zoals Bodem, water en klimaat is ten opzichte van 2009 sterk achteruitgegaan in omvang. De risico's die bovenstaande met zich meebrengt voor EZ zijn met name: niet kunnen voldoen aan Europese verplichtingen, eigen EZ ambities niet kunnen realiseren door onvoldoende onderbouwing en evaluatie van EZ-beleid, geen grote systeeminnovaties meer en dit alles cumuleert uiteindelijk in een minder sterke Nederlandse agrisector en exportpositie.

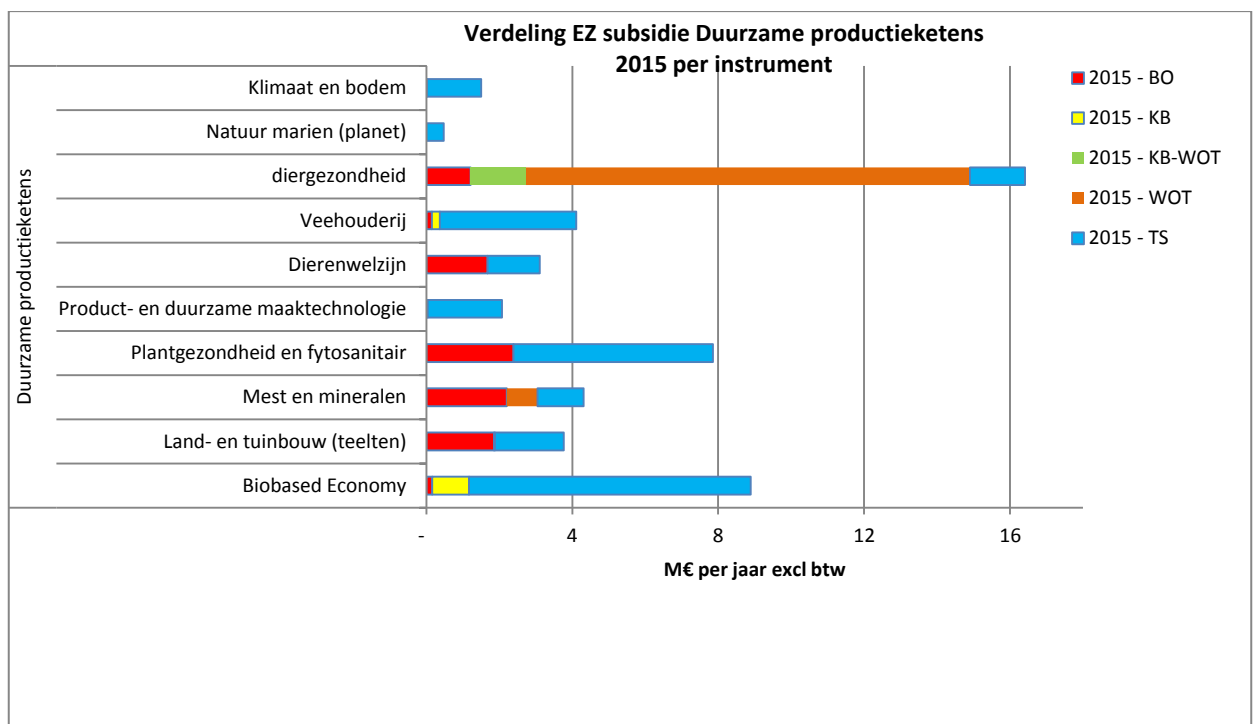
Tabel 5.1 Risico's als gevolg van dun ijs onder SKIP Duurzame Productieketens

Duurzame productieketens		
Acute problemen door dun ijs:		
Beleidsthema binnen SKIP	Huidige situatie	Verplichtingen/ beleidsdoelen EZ & belang voor Nederland Risico's bij dun ijs
Veehouderij	Het Veehouderijonderzoek vindt in 2015 voor 90% plaats binnen Topsectoren en het budget is in omvang 80% van wat het in 2009 was. Het KB-onderzoek is in 2015 gehalveerd tov 2009.	<p>EZ heeft de verantwoordelijkheid voor een Duurzame veehouderij sector en bijbehorende monitoringsverplichtingen. Zo heeft EZ de sector de ambitie opgelegd om in 2020 100% duurzame stallen te hebben. Veehouderij-onderzoek stimuleert de innovatiekracht en veerkracht van de Nederlandse veehouderijsector</p> <p>Inhoudelijk is de vermindering voor maatschappelijke onderwerpen veel sterker dan op basis van de budgetverloop zichtbaar is. Hoewel het budget van Topsectoren nog van voldoende omvang lijkt, worden maatschappelijke onderwerpen zoals houderijsystemen, gezondheid mens en dier (relatie stalsysteem-antibioticagebruik), weerstand, milieu en mest niet door TS opgepakt. En terwijl er voorheen geen BO-budget was voor voeding en fokkerij, is dat nu in het TS-budget sterk vertegenwoordigd. De topsector pakt het wel goed op als het om toepassingen gaat. Duurzaamheid en dierenwelzijn is maatschappelijk zeer relevant maar heeft beperkte aandacht van bedrijfsleven binnen de Topsectoren.</p> <p>Nu al verloren expertise: pluimvee, varkensexpertise dreigt ook. Blijft over veehouderij expertise. De fundamentele kennis droogt op. De toekomst van duurzame Veehouderij wordt nijpend; het gaat niet langer goed met aanpassingen aan bestaande stalsystemen, alleen met herontwerp veehouderij.</p>
Diergezondheid	Het Diergezondheidsonderzoek vindt in 2015 voor 82% plaats binnen de (KB-)WOT. Het KB-onderzoek naar Diergezondheid	Het is de verantwoordelijkheid van EZ om adequaat te kunnen reageren op dierziekteuitbraken. Antibioticagebruik is een politiek gevoelig thema en raakt aan volksgezondheid. EZ heeft de ambitie aan de

	<p>is in 2015 verdwenen. Topsectoren en BO-onderzoek vertegenwoordigen ieder 50% van de resterende onderzoeksomvang buiten de WOT (die omvang is tussen 2009 en 2015 ongeveer gelijk gebleven)</p>	<p>sector opgelegd antibioticagebruik terug te dringen naar 70%.</p> <p>TS lijkt diergezondheid goed op te pakken en het programma is omvangrijk, maar echte financiering vanuit het bedrijfsleven voor onderzoek is er alleen als er een grote dreiging is en er een goed verdienmodel voor die bedrijven bestaat. Dus ook hier is de verschuiving voor maatschappelijk onderwerpen veel groter dan op het eerste gezicht uit verloop van onderzoeksbudgetten blijkt: er is geen aandacht meer voor echt preventief onderzoek naar diergezondheid en -rampen.</p> <p>Door wegvallen van KB-onderzoek is er te weinig global-one-health-kennisontwikkeling (veterinaire epidemiologie, grensvlak humaan-dier), dierziekten (preventie en uitbraken), reductie van antibioticagebruik.</p> <p>Het risico is dat binnen wettelijke onderzoekstaken als gevolg van het inflatie-effect en groeiende vraag gekozen moet worden voor bepaalde taken (dwz kennis voor bepaalde dierziekten niet op peil houden), met als risico dat op uitbraken van die ziekten niet meer adequaat kan worden gereageerd.</p> <p>Er is een alternatieve benadering nodig bij sterke inperking van Antibioticum gebruik; namelijk preventieve maatregelen binnen een zorgvuldige veehouderij met meer robuuste dieren op basis van eigen weerstandsvermogen. Daar wordt nu geen kennis voor opgebouwd. Met als gevolg dat ziektepreventie zonder Antibioticum gebruik niet optimaal is, wat ten koste gaat van dierwelzijn.</p>
Dierenwelzijn	<p>Het dierenwelzijnonderzoek vindt in 2015 voor 50% plaats binnen Topsectoren en 50% binnen BO. Het KB-onderzoek is verdwenen. De omvang is in 2015 nog 64% van wat het in 2009 was.</p>	<p>Nederland (EZ) wil invloed uitoefenen op de (inter)nationale regelgeving; NL wil Europese lat hoger leggen zodat level playing field ontstaat. Essentieel daarvoor is om Europese autoriteit te behouden en die behoud je door kennis op peil te houden.</p> <p>Met afnemende onderzoeksomvang en daarbij verschuiving van aandacht binnen Topsectoren is er een groot risico op het verdwijnen van onafhankelijke onderbouwing van dierenwelzijnbeleid. Expertises die verdwijnen: gedragsecologie en relatie dierenwelzijn en -gezondheid & productie. EZ verliest hiermee haar positie in de Europese discussie.</p> <p>Als EZ dit thema niet oppakt, dan moeten marktpartijen (bedrijven) dit doen. Als die dat al doen beschikken ze niet over tools om te monitoren en te meten: gevolg is een wirwar van onbetrouwbare labeling voor de consument.</p> <p>High Tech sensorica maakt het mogelijk om het daadwerkelijke welzijn van dieren te bewaken en daarmee te borgen. Deze kans laat Nederland nu lopen door er geen kennis in op te bouwen, en daarmee raakt Nederland achter bij ontwikkelingen in andere landen qua dierwelzijn.</p>
Plantgezondheid en fyto sanitair	<p>Het onderzoek naar Plantgezondheid/fyto sanitair vindt in 2015 voor 69% plaats binnen Topsectoren en de rest binnen BO. Het KB-onderzoek is verdwenen. De onderzoeksomvang in totaal is nog 60% van wat het in 2009</p>	<p>EZ heeft als taak de Nederlandse exportpositie te garanderen en handelsbelangen te beschermen. Plantgezondheid/fyto sanitair onderzoek is essentieel voor de onderbouwing van Gewasbeschermingsmiddelenbeleid en Fyto sanitair beleid. Met deze kennis kan adequaat worden gereageerd op uitbraken in de Landbouwsector.</p>

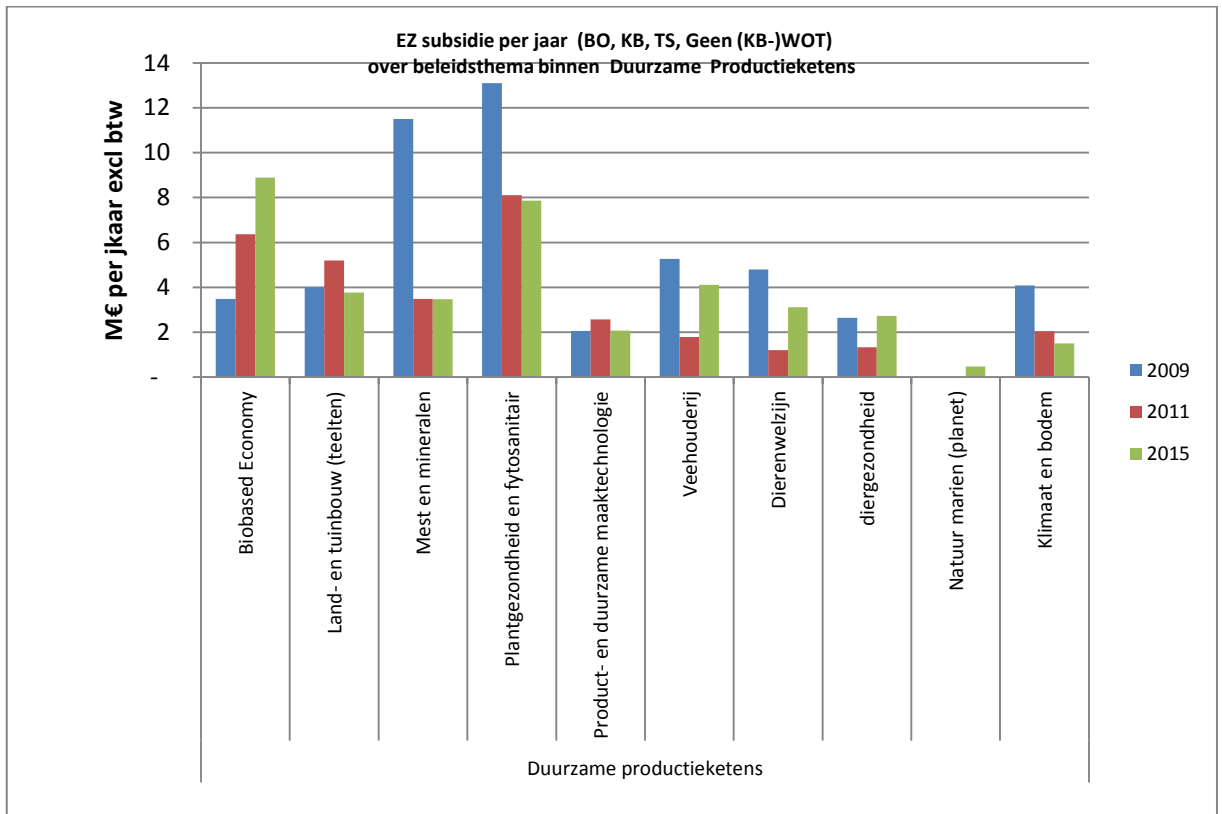
	was.	<p>Door afnemende onderzoeksomvang en verschuiving van focus binnen de Topsectoren is er inmiddels onvoldoende kennis/methodieken voor beoordeling van milieurisico's van gewasbeschermingsmiddelen. En er is geen garantiestelling meer voor de Nederlandse Export met betrekking tot schadelijke organismen.</p> <p>EZ verliest door afnemende kennis haar positie als autoriteit op het gebied van toelating van gewasbeschermingsmiddelen ten opzichte van omliggende landen en krijgt het steeds moeilijker om te voldoen aan Europese verplichtingen op fytosanitair gebied.</p>
Mest en mineralen	Het onderzoek naar Mest en Mineralen vindt in 2015 voor 50% binnen BO plaats, 30% binnen Topsectoren en 20% binnen de WOT. De totale onderzoeksomvang is in 2015 nog 30% van wat het in 2009 was.	<p>EZ is verantwoordelijk voor het Nationaal Mest- en ammoniakbeleid (o.a. Programmatische Aanpak Stikstof) en heeft op dat vlak Europese verplichtingen (o.a. Nitraatrichtlijn, Kaderrichtlijn Water, Vogel- en habitatrichtlijn). Het is een van oudsher politiek gevoelig dossier. Met het wegvalen van onderzoeksbudgetten vervalt een groot deel van de onderbouwing en evaluatie van mest- en ammoniakbeleid. Langjarig opgebouwde kennis over bronnen (mestverwerking, behandeling, scheiding aan de bron) en effecten (ontwikkelen/monitoren effecten en maatregelen) verdwijnt.</p> <p>Het uiteindelijke gevolg is dat Nederland mogelijk niet voldoet aan Nationale doelstellingen afgeleid uit Europese richtlijnen, met boetes als gevolg. Op regionale schaal is ook kennis nodig om ruimte te creëren voor bedrijvigheid in Natura2000-gebieden waar nu geen vergunningen meer worden verstrekt in verband met mest- en ammoniakbeleid; dit leidt tot economisch verlies.</p> <p>Er is een omslag nodig van een aanpak van mestoverschotten als milieugevaarlijk afval, naar opwerking van mest tot waardevolle producten zonder milieubelasting. Zo niet, dan verliezen we het recht van derogatie, wat desastreus is voor de Nederlandse landbouw (veehouderij en akkerbouw). Er wordt geen kennis opgebouwd om een dergelijke beleidswijziging te onderbouwen en zo de derogatie claim van de NL overheid te ondersteunen.</p>
Bodem, Water en Klimaat	Er is in 2015 in totaal nog 30% van de onderzoeksomvang uit 2009. Waarbinnen in 2015 vrijwel geen BO-onderzoek meer bestaat, een beetje KB en met name toegepast onderzoek onder Topsectoren.	<p>EZ heeft ambities voor Duurzaamheid van de groenblauwe ruimte & resources zoals verwoord in o.a. de Natuurambitie Water, klimaatadaptatie/ Kyotoprotocol.</p> <p>Ondersteuning beleidsprioriteit Water valt weg Geen bijdrage aan duurzame groenblauwe ruimte</p> <p>Bodemkennis verdwijnt. Dit soort sectoroverstijgende kennis blijft nodig zeker in het licht van de klimaatproblematiek en water, vanuit de markt worden hier nauwelijks consortia voor gevormd.</p>
Geen problemen op korte termijn		
Biobased Economy	Het Biobased-economy-onderzoek vindt in 2015 voor 87% plaats binnen Topsectoren, nog 11% binnen KB en 2% BO. De totaalomvang van het onderzoek is 3x zo groot als in 2009.	EZ heeft duurzame ambities op het gebied van "Meer circulair" en "Koolstofarm". Nederland moet daarmee gaan voldoen aan de doelen zoals vastgelegd in het Kyotoprotocol. Hoewel de onderzoeksomvang binnen Topsectoren aanzienlijk is en absoluut gezien het budget is toegenomen, wordt er in type onderzoek - vanwege de kortetermijndoelen van investerende bedrijven- onvoldoende bijgedragen aan ontwikkeling van langetermijntransities in biobased economy/biobased materials/Resource efficiency.

		Hoewel Wageningen Research nog alle expertises in huis heeft om aan dergelijke noodzakelijke integrale oplossingen te werken, is de focus in het onderzoek als gevolg van het "topsectoreffect" sterk veranderd.
Land- en tuinbouw (teelten)	Land- en tuinbouwonderzoek vindt in 2015 vrijwel alleen nog plaats binnen Topsectoren en BO (elk 50%). De totale omvang is in 2015 nagenoeg gelijk gebleven, maar het KB-onderzoek is verdwenen.	Duurzame voedselvoorziening is focuspunt van EZ (Voedselagenda). Door het wegvallen van KB-onderzoek wordt niet meer gewerkt aan Systembenaderingen/ integrale innovaties binnen de plantaardige productie. De individuele bedrijven binnen Topsectoren investeren niet in dergelijke sectoroverstijgende kennis en de Productschappen als overkoepelend orgaan zijn weggefallen. De kennis van Land- en tuinbouw is essentieel voor het stimuleren van de Nederlandse innovatiekracht en economische ontwikkeling van de Nederlandse land- en tuinbouwsector.
Product- en duurzame maaktechnologie	Onderzoek naar Product- en duurzame maaktechnologie is in 2015 in omvang gelijk gebleven aan 2009 en vindt nagenoeg uitsluitend binnen de Topsectoren plaats. Het BO- en KB-onderzoek is verdwenen (KB nog minimaal).	Product- en maaktechnologie heeft een relatie met vele EZ-beleidsvraagstukken zoals voedselzekerheid, internationale grondstofstromen, reststroomverwaarding, voedselverspilling, consument en keten etc. De Topsectoren pakken grote maatschappelijke innovaties niet op, maar dragen vrijwel uitsluitend bij aan kortetermijnbedrijfsdoelen.



Dunijs thema (Duurzame productieketens)	Financiering per instrument (k€ excl btw)				
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS
Biobased Economy	163	1,011	-	-	7,715
Land- en tuinbouw (teelten)	1,855	30	-	-	1,880
Mest en mineralen	2,208	-	-	839	1,266
Plantgezondheid en fyto sanitair	2,393	-	-	-	5,463
Product- en duurzame maaktechnologie	-	40	-	-	2,034
Dierenwelzijn	1,676	-	-	-	1,434
Veehouderij	151	219	-	-	3,735
diergezondheid	1,218	-	1,514	12,170	1,511
Natuur marien (planet)	-	-	-	-	475
Klimaat en bodem	24	-	-	-	1,482
	9,688	1,300	1,514	13,009	26,996

Figuur 5.1 Verdeling EZ-subsidie 2015 binnen SKIP Duurzame productieketens over de instrumenten.



Dunijsthema (Duurzame productieketens)	Financiering per jaar (k€ excl btw) zonder (KB-)WOT		
	2009	2011	2015
Biobased Economy	3,487	6,361	8,889
Land- en tuinbouw (teelten)	4,002	5,195	3,765
Mest en mineralen	11,504	3,490	3,474
Plantgezondheid en fyto-sanitair	13,094	8,106	7,857
Product- en duurzame maaktechnologie	2,059	2,569	2,074
Veehouderij	5,274	1,785	4,106
Dierenwelzijn	4,797	1,203	3,110
Diergezondheid	2,644	1,336	2,730
Natuur marien (planet)	-	-	475
Klimaat en bodem	4,086	2,047	1,506
Grand Total	50,945	32,092	37,984

Figuur 5.2 Verloop financiering binnen SKIP Duurzame Productieketens 2009-2011-2015

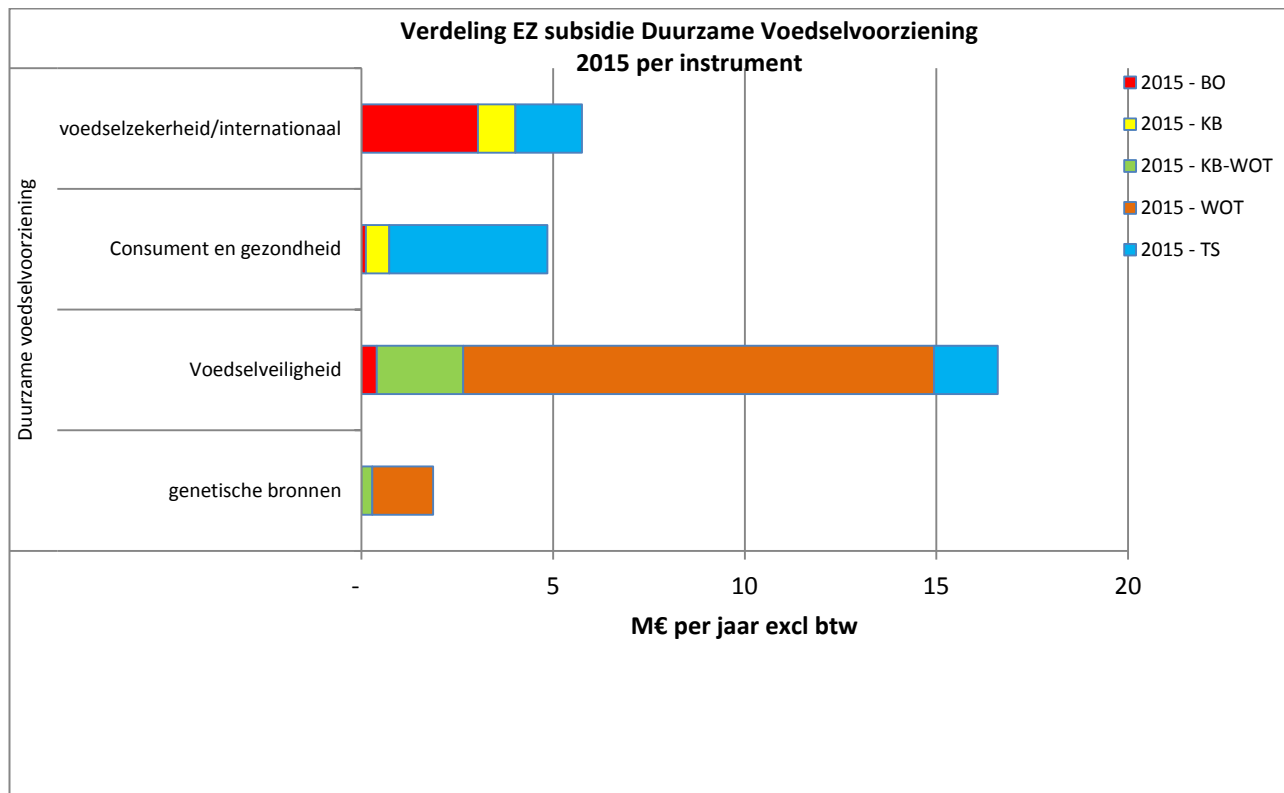
5.2 SKIP Duurzame Voedselvoorziening

Als we in 2015 al de SKIPs zouden hebben gehanteerd was de Duurzame Voedselvoorziening 24% van de onderzoeksomvang. Binnen deze SKIP signaleren we op dit moment nog geen acute problemen door dunijs. Op middellange termijn loopt EZ wel het risico dat binnen het voedselveiligheidsonderzoek (nagenoeg geheel onder WOT) keuzes gemaakt zullen moeten worden als gevolg van het inflatie-effect op de onderzoeksomvang. Wat het eerst wegvalt zal de ontwikkeling van meetinstrumenten en preventief opsporen van risico's zijn. Onder de Topsectoren is nog weinig aandacht voor Voedselveiligheid en consument en gezondheid. Door afname in kennisbasisbudgetten loopt Nederland het risico steeds minder als een serieuze partner gezien te worden in internationale consortia. Op den duur verliest Nederland (EZ) hiermee autoriteit om bij te dragen aan wereldwijde Voedselzekerheid.

Tabel 5.2 Risico's als gevolg van dun ijs onder SKIP Duurzame Voedselvoorziening

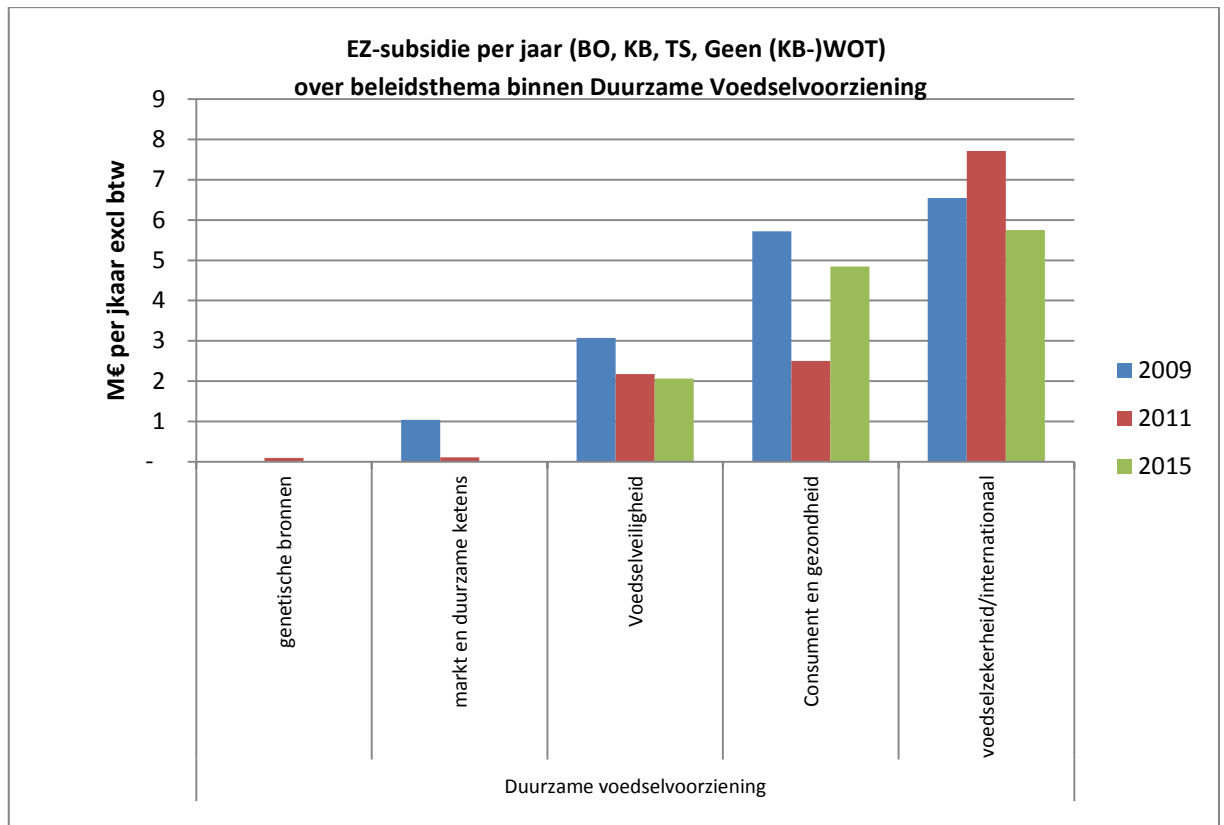
Duurzame voedselvoorziening		
Beleidsthema binnen SKIP	Huidige situatie	Verplichtingen/ beleidsdoelen EZ & belang voor Nederland Risico's bij dun ijs
Acute problemen door dun ijs:		
Geen		
Geen problemen op korte termijn		
Voedselveiligheid	Het Voedselveiligheidsonderzoek vindt in 2015 voor 88% plaats binnen de (KB-)WOT. Het resterende deel van onderzoek valt onder Topsectoren (10%) en 2% onder BO. De totale onderzoeksomvang is in 2015 gelijk gebleven aan 2009.	<p>EZ heeft de verantwoordelijkheid voor Voedselveiligheid. Nederland moet adequaat kunnen reageren op calamiteiten met volgens wettelijke normen en geaccrediteerde analysemethoden. Het is van het grootste belang voedselveiligheid nu en in toekomst te waarborgen (niet alleen reactief) door het onderzoeken van de veiligheid van nieuwe technologie en het onderzoeken van emerging risks/early warning.</p> <p>Het onderzoek in de (KB)-WOT is in omvang gelijk gebleven maar aan inflatie onderhevig. Hierdoor moeten keuzes gemaakt worden. Kortetermijnissues zijn gedekt door WOT, nieuwe issues en langetermijnkennis vallen weg (expertise early warning & voorspellende modellen, veiligheid nieuwe technologieën). Onvoldoende ontwikkeling van meetinstrumenten voedselveiligheid, voedsel fraude (opsporing t.b.v. handhaving), voedselverspilling.</p> <p>Onder de Topsectoren wordt voedselveiligheid onvoldoende opgepakt. Samenwerking met bedrijven is beperkt en er gelden ook beperkingen wat RIKILT mag. Individuele bedrijven willen niet aan problematiek gekoppeld worden.</p> <p>Nieuwe risico's worden pas opgepakt als ze zich voordoen i.p.v. preventief.</p>
Genetische bronnen	Genetische-bronnenonderzoek valt in 2015 geheel onder de (KB-)WOT en is in omvang t.o.v. 2009 gelijk gebleven.	<p>Genetische-bronnenonderzoek draagt bij aan het kunnen voldoen aan internationale verplichtingen, beleidsondersteuning en bijdragen aan regelgeving duurzaam gebruik genetische bronnen in voedsel (zekerheid) en landbouw. Hiervoor is EZ verantwoordelijk.</p> <p>Collectiebeheer staat door de beperkte omvang van onderzoeksgeld onder druk. Belang voor het behoud van natuurlijk kapitaal, agrobiodiversiteit, ecosysteemdiensten, genetische diversiteit landbouwhuisdieren, veredeling en fokkerij. De kennis is essentieel om te kunnen blijven inspelen op veranderingen in veehouderijssystemen, markt of milieu</p>

		<p>of om op terug te kunnen vallen wanneer zich genetische problemen voordoen.</p> <p>De kennis draagt bij aan de vooraanstaande positie van de Nederlandse veredeling en fokkerij. Onderzoek aan genetische bronnen is van belang voor agrobiodiversiteit, Nederlandse handelsbelangen en regelgeving. Genetische diversiteit in landbouwhuisdieren vormt de basis voor de fokkerij van landbouwhuisdieren. Bovendien zijn van oorsprong Nederlandse rassen en landbouwhuisdieren cultureel erfgoed.</p>
Consument en gezondheid	Onderzoek naar consument en gezondheid vindt in 2015 vrijwel geheel plaats onder Topsectoren (85%). Het KB-onderzoek is geheel verdwenen. De totale onderzoeksomvang is in 2015 nog 80% van wat het in 2009 was.	Onderzoek naar consument en gezondheid is grotendeels verplaatst naar de Topsectoren waardoor het beleidsonderbouwende en kennisbasis-karakter van het onderzoek is verandert naar kortere termijn doelen van bedrijven op dit terrein. Consumenten die kiezen voor Veilig en verantwoord voedsel en beter eten zijn EZ ambities die hiermee mogelijk in het gedrang komen als onderzoeksprioriteiten hier niet meer voldoende op aansluiten.
Voedselzekerheid en internationaal	Het onderzoek naar voedselzekerheid (internationaal) vindt in 2015 plaats onder BO (53%), Topsectoren (30%) en KB (17%). Het totale onderzoeksbudget is in 2015 nog 87% van wat het in 2009 was.	Het is EZ's verantwoordelijkheid dat Nederland bijdraagt aan wereldwijde voedselzekerheid (EZ-nota "voedselzekerheid wereldwijd"). De Wageningse expertise moet op peil blijven, omdat verlies ervan betekent dat er binnen Nederland onvoldoende kennis is voor 1) uitbannen honger en ondervoeding 2) bevorderen groei in agrarische sector 3) realiseren ecologisch houdbare voedselsystemen wereldwijd. Het heeft ook een cumulatief effect: als kennis in NL afneemt wordt op den duur de politieke invloed die NL ontleent aan haar vooraanstaande agro positie minder en zijn we geen serieuze partner meer.



Dunijsthema (Duurzame Voedselvoorziening)	Financiering per instrument (k€ excl btw)				
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS
genetische bronnen	-	-	282	1,590	-
Voedselveiligheid	404	-	2,249	12,288	1,663
Consument en gezondheid	119	610	-	-	4,119
voedselzekerheid/internationaal	3,043	974	-	-	1,734
	3,567	1,584	2,531	13,879	7,515

Figuur 5.3 Verdeling EZ-subsidie 2015 binnen SKIP Duurzame Voedselvoorziening over de instrumenten.



Dunijsthema (Duurzame voedselvoorziening)	Financiering per jaar (k€ excl btw) zonder (KB)-WOT		
	2009	2011	2015
Genetische bronnen	-	97	-
Markt en duurzame ketens	1,045	112	-
Voedselveiligheid	3,078	2,177	2,067
Consument en gezondheid	5,722	2,502	4,848
Voedselzekerheid/internationaal	6,542	7,715	5,751
Grand Total	16,386	12,602	12,666

Figuur 5.4 Verloop financiering binnen SKIP Duurzame Voedselvoorziening 2009-2011-2015

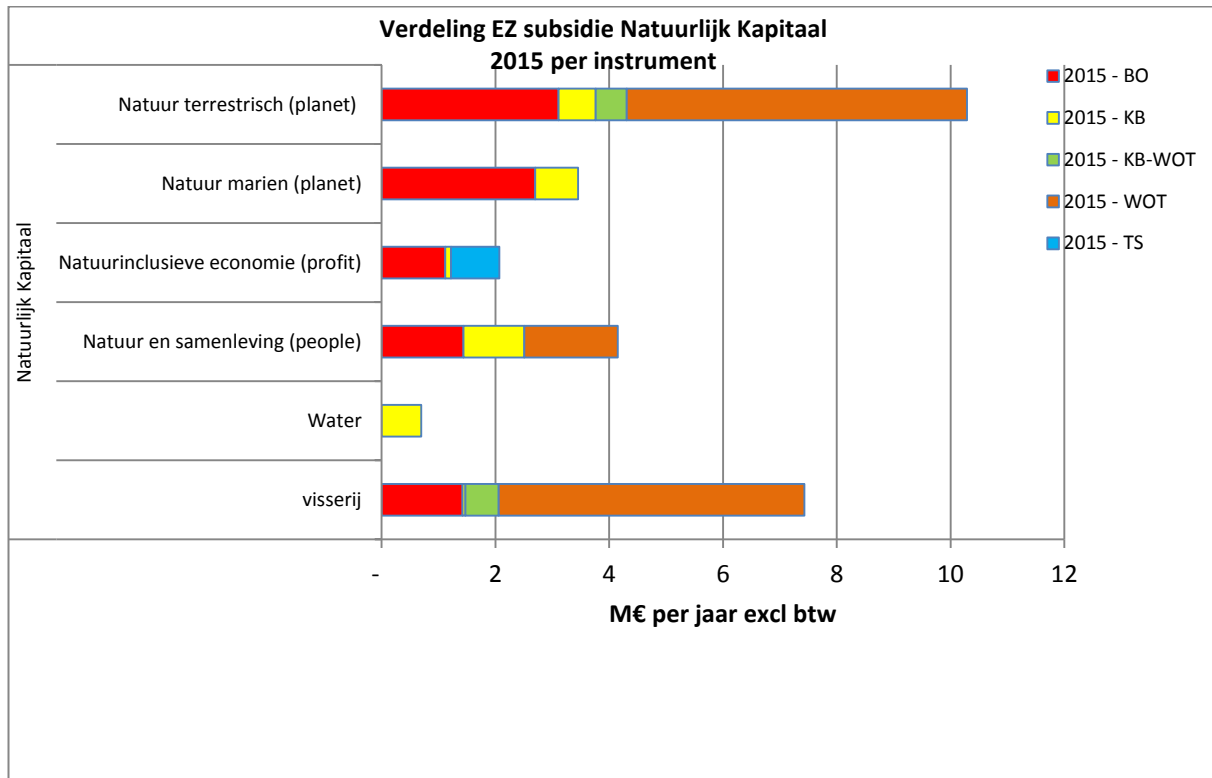
5.3 SKIP Natuurlijk kapitaal

Als we in 2015 al de SKIPs zouden hebben gehanteerd was Natuurlijk Kapitaal 23% van de onderzoeksomvang. Binnen deze SKIP signaleren we acute problemen door dunijs op het gebied van Terrestrische en Mariene natuur. Het risico dat EZ hierdoor loopt is dat er onvoldoende kennis voorhanden is voor onderbouwing van nieuw natuurbeleid en -wetgeving om daarmee te kunnen voldoen aan Europese doelen. Specifiek Marien onderzoek in Caribisch Nederland is (na 2015) tot bijna nihil gedaald terwijl nergens anders in Nederland die kennis wordt ontwikkeld. Op langere termijn ondervindt Visserij effect van inflatie op het WOT-budget waaronder dit bijna geheel plaatsvindt. Daardoor is op termijn onvoldoende kennis voorhanden voor EZ om op nationaal niveau zinvol beleid te maken of om in Europese context beleid mee vorm te geven.

Tabel 5.3 Risico's als gevolg van dun ijs onder SKIP Natuurlijk Kapitaal

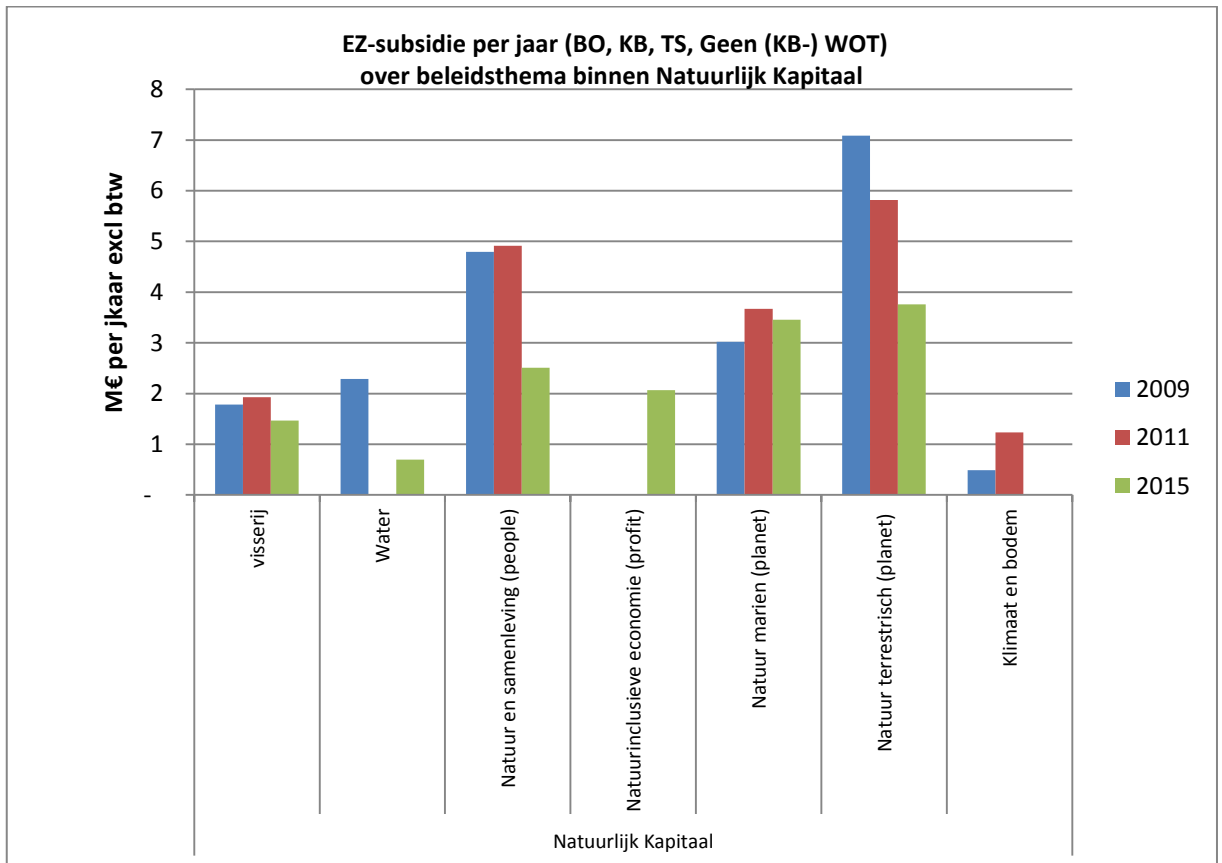
Natuurlijk Kapitaal		
Acute problemen door dun ijs:		
Natuur – terrestrisch (planet)	De omvang van Natuuronderzoek terrestrisch is in 69% van wat het in 2009 was. Het is in 2015 verdeeld over (KB-)WOT (63%), BO (30) en nog beperkt KB (7%). Er vindt geen Natuuronderzoek terrestrisch plaats onder Topsectoren, terwijl er wel "natuurbudget" voor de Topsectoren is vrijgemaakt.	EZ heeft de systeemverantwoordelijkheid voor Natuur, natuurlijk kapitaal, internationale Natura2000-doelen. Doordat het onderzoek grotendeels onder WOT plaatsvindt, wordt in steeds mindere mate nieuwe kennis ontwikkeld van ecologische randvoorwaarden voor behoud van biodiversiteit voor toekomstige generaties en is er onvoldoende kennis voor onderbouwing van nieuwe natuurbeleid en -wetgeving. Europese doelen (Natura2000, Kaderrichtlijn water) komen hierdoor in het geding (boetes).
Natuur – marien (planet)	De omvang van Natuuronderzoek Marien is iets gegroeid t.o.v. van 2009. Het is in 2015 verdeeld over (KB-)WOT (63%), BO (30) en nog beperkt KB (7%). Er vindt geen Natuuronderzoek marien plaats onder Topsectoren,	EZ heeft de systeemverantwoordelijkheid voor Natuur, natuurlijk kapitaal, internationale Natura2000-doelen en ontwikkeling van kennisinfrastructuur op de eilanden. Europese doelen (natura2000, Kaderrichtlijn marien) komen hierdoor in het geding (boetes). Specifiek voor onderzoek in Caribisch Nederland: sinds de toetreding tot NL in 2010 kreeg het onderzoek jaarlijks k€800, 2016 nog k€400 en 2017 nog k€27. Hierdoor is bij Imares een hele afdeling ontmanteld, terwijl deze kennis niet elders in Nederland aanwezig is.
Geen problemen op korte termijn		
Visserij	Het Visserijonderzoek vindt in 2015 vooral plaats binnen de (KB-)WOT; 80%. Het overige deel vindt plaats binnen BO (19%) en KB (1%). De totale omvang is in 2015 gelijk aan 2009.	EZ heeft de verantwoordelijkheid voor Duurzame visserij vanuit Duurzame voedselvoorziening (visserij en sociaal duurzame exploitatie van dierlijke eiwitten uit zee) en het behoud van Natuurlijk Kapitaal. Op basis van Wageningen Research-onderzoek heeft EZ onderbouwing van het meerjarig beheerplan Noorzevisserij en heeft Nederland autoriteit om bij te dragen aan Europees Visserijbeleid (GVB, Kaderrichtlijn Marien). Toch staat, grotendeels als gevolg van inflatie, bij de WOT het visserijonderzoek onder druk. Dat heeft een cumulatief effect: er is minder budget voor gegevensverzameling, analyse, inzicht in maatregelen en hun effect. Daardoor is op termijn onvoldoende kennis voorhanden voor EZ om op nationaal niveau zinvol beleid te maken of om in Europese context beleid mee vorm te geven. Internationale doelstellingen visserijbeleid worden daardoor mogelijk niet gehaald met boetes als gevolg.
Natuurinclusieve economie	Onderzoek naar Natuurinclusieve economie	Het onderzoek is van belang voor de ontwikkeling van de economie in een leefbaar platteland. Het is een opkomend

(profit)	vindt in 2015 plaats onder BO (54%), Topsectoren (41%) en KB (5%). In 2009 was dit thema er nog niet.	onderzoeksveld, dat ook leunt op onderzoek Natuur-terrestrisch, dat zelf steeds verder afneemt. Bij onvoldoende duurzaam ondernemen en daardoor onvoldoende behoud van natuur en biodiversiteit komen Europese doelen (Natura2000) in het geding.
Natuur en samenleving (people)	In 2015 vindt onderzoek naar Natuur en samenleving plaats in WOT (40%) en verder in BO (35%, was) en KB (25%). Dit type onderzoek vindt niet plaats onder Topsectoren. Het totaal aan onderzoek is in 2015 74% van wat het in 2009 was.	EZ heeft verantwoordelijkheid voor Natuur, natuurlijk kapitaal en decentralisatie natuurbeheer. Er is nog onvoldoende kennis over natuur in handen van mensen, duurzaam natuur incl. ondernemen, bestuurlijke evenwicht Rijk/Provincies bij decentralisatie van natuurbeheer. EZ heeft op basis van deze kennis ook Inbreng in Vergroening van het GLB-beleid



Dunijsthema (Natuurlijk Kapitaal)	Financiering per instrument (k€ excl btw)				
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS
<i>visserij</i>	1,420	50	588	5,372	-
<i>Water</i>	-	698	-	-	-
<i>Natuur en samenleving (people)</i>	1,437	1,071	-	1,640	-
<i>Natuurinclusieve economie (profit)</i>	1,117	101	-	-	849
<i>Natuur marien (planet)</i>	2,699	754	-	-	-
<i>Natuur terrestrisch (planet)</i>	3,108	652	548	5,983	-
	9,781	3,326	1,136	12,995	849

Figuur 5.5 Verdeling EZ-subsidie 2015 binnen SKIP Duurzame Natuurlijk Kapitaal over de instrumenten.



Dunijsthema (Natuurlijk Kapitaal)	Financiering per jaar (k€ excl btw) zonder (KB)-WOT		
	2009	2011	2015
Visserij	1,782	1,928	1,470
Water	2,291	-	698
Natuur en samenleving (people)	4,795	4,913	2,509
Natuurinclusieve economie (profit)	-	-	2,067
Natuur marien (planet)	3,017	3,673	3,453
Natuur terrestrisch (planet)	7,084	5,816	3,760
Klimaat en bodem	488	1,233	-
Grand Total	19,457	17,562	13,956

Figuur 5.6 Verloop financiering binnen Natuurlijk Kapitaal 2009-2011-2015

5.4 Doorsnijdende Thema's

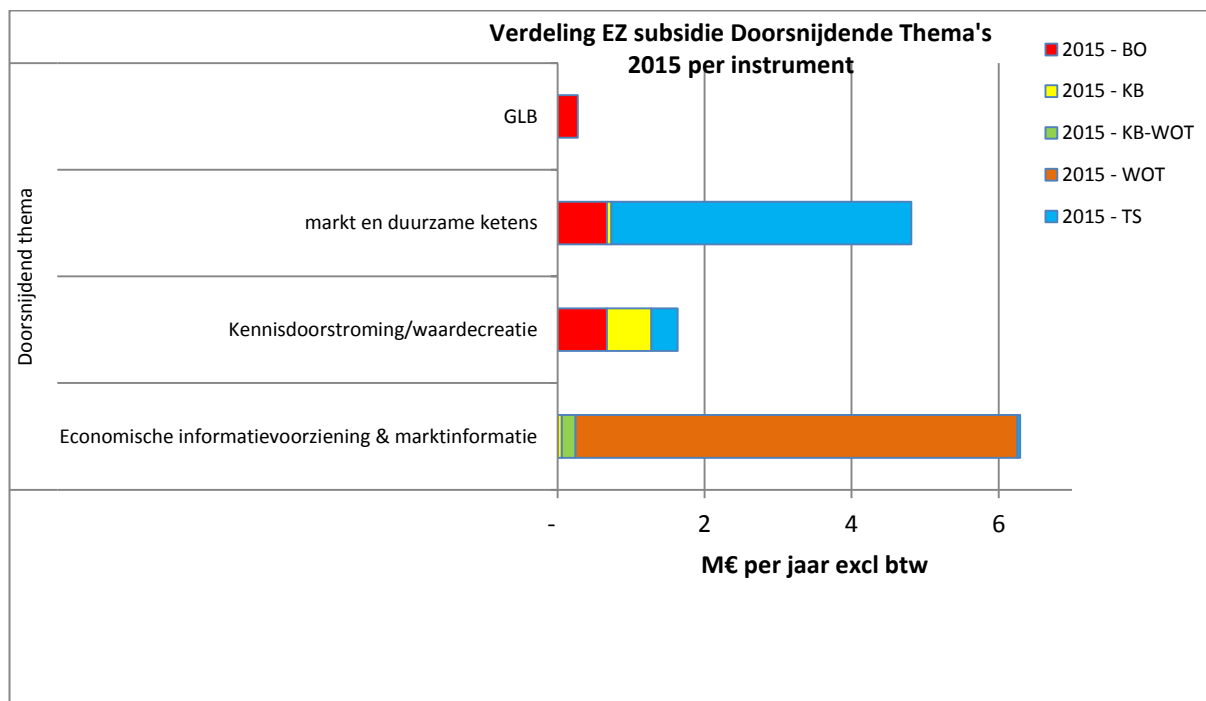
Buiten de drie SKIPs zijn er nog doorsnijdende thema's die met alle maatschappelijke opgaven te maken hebben. Dit onderzoek maakt, als in 2015 deze indeling al was gehanteerd, 19% uit van de onderzoeksomvang. De grootste risico's die EZ hierbinnen loopt als gevolg van dunijs liggen bij Economische informatievoorziening en Marktinformatie. De goede internationale positie van de Nederlandse agrisector steunde mede op monitoring en analyse van economische ontwikkeling bij bedrijven en sectoren. Daarnaast ontbreekt – mede als gevolg van de Topsectoren waarbinnen het bedrijfsleven vooral aandacht heeft voor korte termijn en individuele bedrijfsbelangen - inmiddels geheel het specifieke onderzoek op integrale systeeminnovaties voor de beleidsthema's veehouderij, biobased economy, product- en maaktechnologie, markt en duurzame keten en Land- en tuinbouw

Tabel 5.4 Risico's als gevolg van dun ijs onder Doorsnijdende Thema's

Doorsnijdende thema's		
Acute problemen door dun ijs:		
Economische informatievoorziening & marktinformatie	In 2015 vindt onderzoek voor Economische informatievoorziening vrijwel geheel plaats onder (KB-)WOT (98%) en nog 1% onder Topsectoren en 1% onder KB. Het totaal aan onderzoeksomvang is in 2015 78%, wat geheel ten koste is gegaan van het BO-onderzoek.	EZ heeft de verantwoordelijkheid voor Agrarische sector en daarmee verband houdende Brusselse rapportageverplichtingen. Op basis van Wageningen Research-onderzoek kan EZ bijdragen aan Europees Landbouwbeleid (GLB) en de implementatie ervan naar nationale wet- en regelgeving onderbouwen. Zonder analyse van Economische informatie kan geen beleidsevaluatie van de agro-economie, markt en handel meer plaatsvinden, wat vooral in BO-onderzoek plaatsvond. Hiermee valt de basisinformatie over het voldoen aan Brusselse verplichtingen weg. De goede internationale positie van de Nederlandse agrisector steunde mede op monitoring en analyse van economische ontwikkeling bij bedrijven en sectoren. Het onderbouwde herstructureren van sectoren. In Topsectoren investeren individuele bedrijven niet in economische informatievoorziening, terwijl er collectief wel behoefte aan is.
Markt en duurzame ketens	Onderzoek op het thema Markt- en duurzame ketens vindt in 2015 met name plaats onder topsectoren (84%) en een klein deel onder BO (15%) en KB (1%). De totale onderzoeksomvang is in 2015 met een factor 4 gestegen ten opzichte van 2009 ¹⁶ .	EZ staat aan de lat voor ontwikkeling van een economisch perspectiefvolle agrosector. Te weinig integraal en overkoepelend onderzoek leidt tot achterblijvende innovaties in ketenontwikkeling en verlies NL in economische positie. De Topsectoren hebben in budgetomvang het onderzoek wel opgepakt maar inhoudelijk ligt de nadruk vooral op productie en weinig op keten en consument. Een collectief van bedrijfsleven is niet meer voorhanden sinds het verdwijnen van de Productschappen. Projecten zijn sterk individueel bedrijfsgericht. Wageningen Research-onderzoek draagt bij aan kennis voor export.
Integrale systeeminnovaties	In 2015 vindt er geen specifiek onderzoek meer plaats op systeeminnovaties of transitie. In 2009 was dat nog wel het geval onder BO en KB.	EZ heeft integrale oplossingen en systeeminnovaties nodig om grotere transitie te realiseren, maar die worden niet meer gevraagd. Voorbeelden hiervan spelen in de thema's veehouderij, biobased economy, product- en maaktechnologie, markt en duurzame keten en Land- en tuinbouw (teelten) (zie aldaar).
Geen problemen op korte termijn		
Kennisdoorstroming / waardecreatie	In 2015 vindt onderzoek naar en inzet op kennisdoorstroming/waardecreatie	Beleidsimplementatie via kennisdoorstroming naar agro- en natuursector en burgers is van het grootste

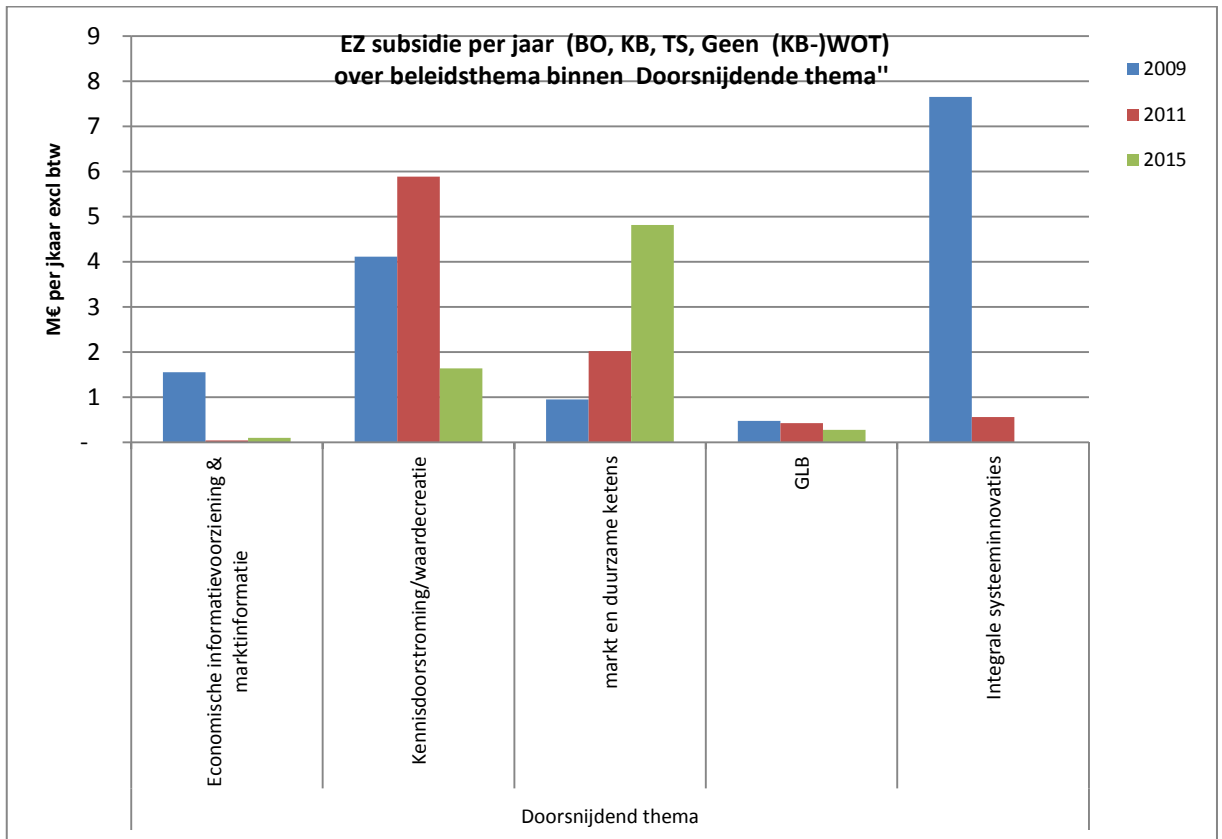
¹⁶ Toedeling aan dit thema is mogelijk een overschatting

	plaats binnen het BO (41%), KB (36%) en Topsectoren (23%). De omvang is in 2015 nog 39% van wat het in 2009 was.	belang. EZ investeert hier steeds minder in.
GLB	GLB-onderzoek vindt in 2015 volledig plaats binnen BO en is in omvang nog 58% van wat het in 2009 was.	EZ is verantwoordelijk voor de implementatie van het Europees Landbouwbeleid in wet- en regelgeving, en heeft omgekeerd op basis van Wageningen Research onderzoek autoriteit om aan de vormgeving van het GLB bij te dragen. Afname van het beleidsondersteunende onderzoek op dit vlak stelt EZ steeds minder in staat dit te doen.



Dunijs thema (Doorsnijdende Thema's)	Financiering per instrument (k€ excl btw)				
	BO	KB	KB-WOT	WOT	TS
Economische informatievoorziening & marktinformatie	-	58	188	6,008	40
Kennisdoorstroming/waardecreatie	673	604	-	-	357
markt en duurzame ketens	670	60	-	-	4,083
GLB	277	-	-	-	-
	1,619	722	188	6,008	4,480

Figuur 5.7 Verdeling EZ-subsidie 2015 binnen SKIP Doorsnijdende thema's over de instrumenten.



Dunijsthema (Doorsnijdend thema)	Financiering per jaar (k€ excl btw) zonder (KB-)WOT		
	2009	2011	2015
Economische informatievoorziening & marktinformatie	1,551	40	98
Kennisdoorstroming/waardecreatie	4,114	5,881	1,633
Markt en duurzame ketens	948	2,020	4,814
GLB	474	422	277
Integrale systeeminnovaties	7,650	558	-
Grand Total	14,737	8,921	6,822

Figuur 5.8 Verloop financiering binnen Doorsnijdende Thema's 2009-2011-2015

6 Slotopmerking

Door de afname in onderzoeksbudget en/of wijzigingen in de aansturing en focus van de programmering van het onderzoek, raakt Wageningen Research-expertise kwijt en loopt EZ risico's die in deze Dunijsanalyse worden beschreven en onderbouwd. Wageningen Research hoopt daarmee de bewustwording van deze risico's bij EZ te vergroten, en een basis te verschaffen voor een open en constructieve dialoog over de gebieden waarop bepaalde risico's ongewenst zijn en mogelijk kunnen worden voorkomen. Het is niet wenselijk dat de dunijsanalyse gaat leiden tot een herverdeling van de schaarse middelen over beleidsthema's, waardoor slechts "het wak verschuift".

Een eerste vervolgstap zou kunnen zijn om in gesprek te gaan met de SKIP-trekkers bij ANK die de programmering daarvan aan het vormgeven zijn over de instrumenten. Daarnaast kan een toets van de gesignaleerde risico's bij de Beleidsdirecties van DG AN bijdragen aan herkenning en aanscherping ervan.

Indien we het KB-onderzoek als het enige strategisch-funderend onderzoek beschouwen in het agro-natuur domein dan is de omvang en het aandeel van dat KB-onderzoek van DLO relatief laag. Dit geldt dan zowel ten opzichte van Nederlandse kennisinstellingen in andere domeinen als van buitenlandse kennisinstellingen in hetzelfde domein (agro-natuur)¹⁷. Welke omvang minimaal voldoende basis zou bieden voor continuïteit in expertise is lastig te bepalen. Met focus en massa bij één onderzoeksinstituut wordt de kennisbasisfunctie het beste belegd. De keuze voor en de omvang van strategisch funderend onderzoek is mede afhankelijk van de ambities. Een belangrijke vraag is daarom hoe het ministerie van EZ de huidige rol van Wageningen Research ziet in de kennisinfrastructuur waarvoor het ministerie de verantwoordelijkheid draagt. EZ kan in ontwikkeling van nieuwe kennis bij Wageningen Research investeren waar (nog) geen commerciële markt bestaat en op die manier zo onafhankelijk mogelijk kennis opbouwen die de internationale reputatie en profilering van Nederland als kennis economie versterkt. EZ kan met onderzoek bij Wageningen Research richting geven aan zoekprocessen van kennisinstellingen en bedrijven en zo voor een betere aansluiting op maatschappelijke doelstellingen zorgen¹⁸.

¹⁷ Dialogic 2015 Optimale omvang en inrichting kennisbasisfunctie Agro-natuur

¹⁸ Dialogic 2015 Optimale omvang en inrichting kennisbasisfunctie Agro-natuur