



Beleidsopties voor vermindering van de biodiversiteitsvoetafdruk

Chloë de Vries, Allard Jellema, Nico Polman en Peter Roebeling



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Beleidsopties voor vermindering van de biodiversiteitsvoetafdruk

Chloë de Vries, Allard Jellema, Nico Polman en Peter Roebeling

Chloë de Vries, Allard Jellema, Nico Polman en Peter Roebeling, 2025. *Beleidsopties voor vermindering van de biodiversiteitsvoetafdruk; Achtergronddocument voor het rapport Effectief beleid om de Nederlandse biodiversiteitsvoetafdruk te halveren*. Wageningen, Wageningen Social & Economic Research, Rapport 2025-094. 48 blz.; 7 fig.; 6 tab.; 15 ref.

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/691598> of op www.wur.nl/social-economic-research (onder Wageningen Social & Economic Research publicaties).

© 2025 Wageningen Social & Economic Research

Postbus 29703, 2502 LS Den Haag, T 070 335 83 30, E info.wser@wur.nl, www.wur.nl/social-economic-research. Wageningen Social & Economic Research is onderdeel van Wageningen University & Research.



Dit werk valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-Niet Commercieel 4.0 Internationaal-licentie.

© Wageningen Social & Economic Research, onderdeel van Stichting Wageningen Research, 2025

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken maken. Materiaal van derden waarvan in het werk gebruik is gemaakt en waarop intellectuele eigendomsrechten berusten, mogen niet zonder voorafgaande toestemming van derden gebruikt worden. De gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met het werk van de gebruiker of het gebruik van het werk. De gebruiker mag het werk niet voor commerciële doeleinden gebruiken.

Wageningen Social & Economic Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Wageningen Social & Economic Research is ISO 9001:2015 gecertificeerd.

Wageningen Social & Economic Research Rapport 2025-094 | Projectcode 2382700632

Foto's: Shutterstock; hoofdstuk 2 (pag. 15): Jacomien Jellema-Haijtema

Inhoudsopgave

Samenvatting	7
Aanpak	7
Conclusies	8
Aanbevelingen.....	8
Summary 9	
Approach.....	9
Conclusions	10
Recommendations.....	10
1 Inleiding.....	12
1.1 Aanleiding	12
1.2 Oorzaken en analyse van biodiversiteitsverlies	13
1.3 De rol van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie in het vormgeven van beleid.....	13
1.4 Leeswijzer	14
2 Methode.....	16
2.1 Stap 1: Opstellen longlist	17
2.2 Stap 2: Opstellen middlelist	20
2.3 Stap 3: Opstellen shortlist	21
2.4 Stap 4: Operationalisering shortlist	24

3 Resultaten	26
3.1 Longlist bevat grotendeels beleid omtrent beheer natuur en het stimuleren van verduurzaming.....	26
3.2 Merendeel beleid in middlelist omvat geen concreet beleidsinstrument ter uitvoering van beleidsoptie	26
3.3 Shortlist omvat best beoordeelde thema-typecombinaties.....	27
3.4 Finale Beleidsscenario omvat beleidsopties die met name raken aan de vraag en aanbodkant van voedsel	29
3.5 Beleidsopties die niet opgenomen zijn in het Beleidsscenario	30
4 Conclusies en discussie	33
4.1 Belangrijkste bevindingen literatuuranalyse en evaluatie	33
4.2 Gekozen beleidsscenario en afgevalen beleidsopties.....	34
4.3 Reflectie methodiek	35
4.4 Aanbevelingen	35
Bronnen en literatuur.....	37
Bijlage 1 Longlist	38
Bijlage 2 Middlelist	40
Bijlage 3 Shortlist.....	42
Bijlage 4 Resultaten doorlopen stappen.....	44



Samenvatting

Biodiversiteit is de basis van ons voedselsysteem, maar staat wereldwijd onder druk door menselijke activiteiten. Voedselproductie- en consumptie dragen bij aan biodiversiteitsverlies, onder meer door de omzetting van natuur naar landbouwgrond. Ondanks grootschalig beleid blijft onduidelijk welke inspanningen nodig zijn voor biodiversiteitsherstel en -behoud.

In kader van het project 'Kosteneffectief verbeteren grootte en diepte voetafdruk' (KOEVOET) verkent dit rapport mogelijke beleidsopties die kunnen bijdragen aan het verminderen van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie. De beleidsopties richten zich op zowel direct beleid dat inzet op het verlagen van de voetafdruk als op de indirecte gevolgen van beleid voor biodiversiteitsverlies. Het doel van het onderzoek is om een beleidsscenario op te stellen met beleidsopties gericht op het realiseren van halvering van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse consumptie tegen 2050. Het gaat hierbij niet om het opstellen van het 'meest waarschijnlijke' beleidsscenario om de omvang van de biodiversiteitsvoetafdruk te verlagen, maar om het identificeren van het bereik van de geselecteerde beleidsopties voor het verlagen van de biodiversiteitsvoetafdruk.

Dit rapport dient als achtergronddocument voor het rapport *Effectief beleid om de Nederlandse biodiversiteitsvoetafdruk te halveren* (De Vries et al., 2025). In dat rapport wordt het geselecteerde Beleidsscenario doorgerekend om het effect op de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse consumptie te bepalen.

Aanpak

De aanpak omvatte een systematische selectie en evaluatie van opties via een longlist, middlelist en shortlist, met aandacht voor effectiviteit, uitvoerbaarheid en meetbaarheid.

Het uiteindelijke Beleidsscenario waar deze aanpak in heeft geresulteerd bestaat uit een selectie van beleidsopties die effectief en haalbaar zijn om de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te halveren tegen 2050. Dit scenario omvat zes beleidsopties. Deze opties zijn geselecteerd op basis van hun potentie om directe en indirecte oorzaken van biodiversiteitsverlies aan te pakken en hun geschiktheid voor modellering met de voor deze studie relevante methodiek (KOEVOET-methodiek).

Het Beleidsscenario bestaat uit de volgende zes beleidsopties:

- **Dieetverandering**
Een verschuiving naar het EAT-Lancet-dieet, met een reductie van 50% van de consumptie van dierlijke producten, ter ondersteuning van een duurzamer voedingspatroon.
- **Efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen**
Optimalisatie van landbouwpraktijken, zoals verbeterde voederconversie en opbrengstverbeteringen, om de druk op natuurlijke hulpbronnen te verlagen.
- **Due diligence op schadelijke producten**
Hoge importtarieven op producten met een grote ecologische voetafdruk, zoals dierlijke producten uit Brazilië en palmolie uit Zuidoost-Azië, om duurzaam gebruik van hulpbronnen te stimuleren.
- **Belasting op emissies**
Invoering van belastingen op CO₂-uitstoot, stikstof en methaan om vervuiling door voedselproductie te verminderen.
- **Uitbreiding van beschermde gebieden**
Het vergroten van beschermde natuurgebieden tot 30% van het landoppervlak binnen en buiten Nederland, in lijn met internationale biodiversiteitsdoelstellingen.
- **Halvering van voedselverspilling**
Door technische verbeteringen in de voedselverwerkende industrie en gedragsveranderingen bij consumenten wordt gestreefd naar 50% minder verspilling in de voedselketen ten opzichte van 2017.

Conclusies

Tijdens de ontwikkeling van het Beleidsscenario kwamen verschillende aandachtspunten naar voren. Zo blijkt dat beleid en bijbehorende instrumenten om dit beleid uit te voeren concreter dienen te worden omschreven om de effectiviteit van het beleid te evalueren. Bij zogenaamde zachte beleidsopties – beleidsopties die ondersteunend zijn aan de keuzes die men maakt zonder dat er een harde of fysieke verandering in het systeem plaatsvindt – ontbreekt bijvoorbeeld een tijdspad voor implementatie of meetbare doelstellingen.

Zo zijn veel beleidsopties uit de (grijze) literatuur en beleidsdocumenten niet meegenomen in het uiteindelijke Beleidsscenario door bijvoorbeeld een gebrek aan concrete instrumenten of bewijslast over het effect op het reduceren van de druk op biodiversiteit. Alleen beleidsopties die ex-ante effectief en uitvoerbaar zijn ingeschat door experts zijn opgenomen in het uiteindelijke Beleidsscenario.

De methodiek om tot het Beleidsscenario te komen biedt waardevolle inzichten, maar kent beperkingen zoals subjectiviteit in beoordeling bij zogenaamde zachte beleidsopties, onderbelichting van beleid omtrent aquatische ecosystemen en een gebrek aan overzicht van trade-offs tussen beleidsopties. Bovendien bemoeilijkt het ontbreken van recente beleidsaanpassingen en kwantificeerbare gegevens de analyse en besluitvorming.

Aanbevelingen

Een doelgerichte concrete aanpak is nodig om biodiversiteitsbeleid effectiever te maken. Concrete aanbevelingen om biodiversiteitsbeleid gericht te maken en het doorrekenen van de verwachte effectiviteit van dit beleid op het reduceren van biodiversiteitsverlies te optimaliseren zijn:

Ten eerste, voor verbeteringen is het cruciaal om zachte beleidsopties zoals communicatie en informatievoorziening beter te benutten. Daarbij zijn concrete doelstellingen, uitvoerbare beleidsopties door het definiëren van concrete beleidsinstrumenten essentieel om zachte beleidsopties effectief te maken.

Ten tweede, voor het herstel van biodiversiteit zijn diverse aanpakken en locatie-specifieke kennis van belang. Hierbij speelt de kennis van lokale gemeenschappen en een gebiedsgerichte aanpak een belangrijke rol. Deze is tot nu toe onderbelicht.

Ten derde, als laatste ontbraken de nodige locatie- of domein-specifieke data om beleidsopties goed te kunnen modelleren. Deze informatie dient aangevuld te worden.

Summary

Biodiversity is the foundation of our food system but is under pressure worldwide due to human activities. Food production and consumption contribute to biodiversity loss, partly through the conversion of natural areas into agricultural land. Despite large-scale policies, it remains unclear what efforts are needed for biodiversity restoration and conservation.

As part of the project 'Cost-Effective Improvement of Footprint Size and Depth' (KOEVOET), this report explores possible policy options that could help reduce the biodiversity footprint of Dutch food consumption. The policy options focus both on direct policies aimed at lowering the footprint and on the indirect effects of policies on biodiversity loss. The objective of the study is to develop a policy scenario with measures aimed at achieving a 50% reduction in the biodiversity footprint of Dutch consumption by 2050. The aim is not to establish the 'most likely' policy scenario for reducing the biodiversity footprint but rather to identify the range of selected policy options for achieving this reduction.

This report serves as a background document to the report by De Vries et al. (2025) on effective policies to halve the Dutch biodiversity footprint. In that report, the selected policy scenario is analysed to assess its impact on the biodiversity footprint of Dutch consumption.

Approach

The approach involved a systematic selection and evaluation of options through a longlist, middle list, and shortlist, focusing on effectiveness, feasibility, and measurability.

The final policy scenario resulting from this approach consists of a selection of policy options that are both effective and feasible in halving the biodiversity footprint of Dutch food consumption by 2050. This scenario includes six policy

options, selected based on their potential to address both direct and indirect causes of biodiversity loss and their suitability for modeling using the methodology relevant to this study (KOEVOET methodology).

The Policy Scenario consists of the following six policy options:

- **Dietary change**
A shift towards the EAT-Lancet diet, including a 50% reduction in the consumption of animal products, to support a more sustainable dietary pattern.
- **More efficient use of natural resources**
Optimisation of agricultural practices, such as improved feed conversion and yield improvements, to reduce pressure on natural resources.
- **Due diligence on harmful products**
High import tariffs on products with a large ecological footprint, such as animal products from Brazil and palm oil from Southeast Asia, to encourage sustainable resource use.
- **Taxation on Emissions**
Implementation of taxes on CO₂ emissions, nitrogen, and methane to reduce pollution from food production.
- **Expansion of Protected Areas**
Increasing protected nature areas to 30% of the land surface within and outside the Netherlands, in line with international biodiversity targets.
- **Halving Food Waste**
Through technical improvements in the food processing industry and behavioural changes among consumers, the goal is to reduce food waste in the supply chain by 50% compared to 2017.

Conclusions

During the development of the policy scenario, several key considerations emerged. It became evident that policies and the associated instruments for their implementation need to be more clearly defined to effectively assess their impact. For so-called soft policy options—those that support individual choices without enforcing a strict or physical change in the system—there is often a lack of an implementation timeline or measurable objectives.

Many policy options found in (grey) literature and policy documents were not included in the final policy scenario due to, for example, a lack of concrete instruments or insufficient evidence of their effectiveness in reducing biodiversity pressure. Only policy options that were assessed ex-ante by experts as both effective and feasible were incorporated into the final scenario.

The methodology used to develop the policy scenario provides valuable insights but also has limitations, such as subjectivity in assessing soft policy options, limited attention to policies affecting aquatic ecosystems, and a lack of clarity on trade-offs between policy options. Additionally, the absence of recent policy adjustments and quantifiable data complicates the analysis and decision-making process.

Recommendations

A targeted and concrete approach is needed to make biodiversity policy more effective. Key recommendations to enhance biodiversity policy and optimise the assessment of its expected effectiveness in reducing biodiversity loss include:

First, improving the use of soft policy options such as communication and information dissemination is crucial. To make these options effective, it is essential to define concrete policy instruments and set clear, actionable objectives.

Second, various approaches and location-specific knowledge are important for biodiversity restoration. The expertise of local communities and a region-specific approach play a significant role, yet these aspects have so far been underemphasised.

Third, the necessary location- or domain-specific data to accurately model policy options were lacking. This information needs to be supplemented.



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Biodiversiteit vormt de basis van ons voedselsysteem, maar staat wereldwijd onder druk door menselijk handelen. Voedselproductie en -consumptie zijn belangrijke oorzaken van biodiversiteitsverlies, onder meer door de grootschalige omzetting van natuurlijke ecosystemen naar landbouwgrond. Ondanks dat er op grote schaal beleid wordt uitgerold, is het niet altijd duidelijk welke inspanningen er nodig zijn om doelen op het gebied van het herstel en behoud van biodiversiteit te realiseren.

In deze beleidscontext berekent Wageningen Social & Economic Research in het meerjarige project '*Kosteneffectief verbeteren grootte en diepte voetafdruk*' (KOEVOET) het effect en de samenhang van diverse beleidsopties die mogelijk de ecologische voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie kunnen verkleinen.

Om deze KOEVOET-methodiek te testen, is in 2023 een exploratief beleidsscenario opgesteld en doorgerekend (zie De Vries et al., 2023). Met 'Beleidsscenario' wordt bedoeld op een samengevoegd pakket aan beleidsopties die tegelijkertijd worden ingezet. Een beleidsoptie is een complete aanpak om bepaalde beleidsdoelen te behalen, die meerdere beleidsinstrumenten kan bevatten die bijdragen aan hetzelfde doel.

Het exploratief beleidsscenario omvatte een reeks opties gericht op het verminderen van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie, zowel binnen als buiten onze landsgrenzen. Voorbeelden van opties waaruit het exploratief beleidsscenario bestond zijn een reductie van 50% in de productie van dierlijke eiwitten in 2050, een toename van 20% in de consumentenvoorkeur voor goederen uit de EU in 2050, en een toename van 4% van het oppervlakte beschermd gebied in de EU in 2050.

Naar aanleiding van het exploratieve beleidsscenario is een verdiepend beleidsscenario ontwikkeld, met een sterkere focus op het maximaal reduceren van de biodiversiteitsimpact van de Nederlandse consumptie. De klankbordgroep van het project KOEVOET - bestaande uit beleidsmakers van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), en experts van het Planbureau van de Leefomgeving (PBL) - sprak de wens uit om dit beleidsscenario te baseren op een uitgebreide literatuuranalyse.

Het is zeer onwaarschijnlijk dat één enkel beleidsscenario de werkelijke toekomst weergeeft zoals die zich mogelijk ontwikkelt (Wright et al., 2020). Ons proces van het bouwen van scenario's richtte zich niet op het ontdekken van de 'meest waarschijnlijke' voorspelling, maar op het identificeren van het bereik van de mogelijkheden voor het verlagen van de voetafdruk. Dit biedt aanknopingspunten voor het handelingsperspectief van de Nederlandse overheid.

In deze rapportage wordt deze literatuuranalyse onderliggend aan het Beleidsscenario toegelicht, evenals het proces van selectie van beleidsopties voor het uiteindelijke Beleidsscenario. Dit rapport dient daarom als achtergronddocument voor het rapport *Effectief beleid om de Nederlandse biodiversiteitsvoetafdruk te halveren* (De Vries et al., 2025). In dat rapport wordt het Beleidsscenario doorgerekend om het effect van het beleid op het reduceren van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse consumptie te bepalen.



Verandering
land/zee gebruik



Klimaatverandering



Exploitatie natuurlijke
hulpbronnen



Vervuiling



Invasieve soorten

Figuur 1.1 Directe oorzaken van biodiversiteitsverlies

Bron: IPBES (2019).

1.2 Oorzaken en analyse van biodiversiteitsverlies

Door de literatuuranalyse te koppelen aan de oorzaken van biodiversiteitsverlies kan inzichtelijk gemaakt worden in hoeverre huidig beleid toereikend is om de drukfactoren te verminderen (zie figuur 1.1). De vijf directe hoofdoorzaken van biodiversiteitsverlies zijn:

- **Verandering land-/zeegebruik**, zoals ontbossing voor landbouw
- **Klimaatverandering**, onder andere door uitstoot van broeikasgassen door intensieve veehouderij,
- **Exploitatie natuurlijke hulpbronnen**, zoals overbevissing en jacht
- **Vervuiling** door onder meer (overmatig) gebruik van pesticiden en kunstmest
- **Invasieve soorten**, zoals het ongewenst verspreiden van planten, dieren of micro-organismen.

Deze factoren hebben een directe impact op ecosystemen en leiden tot het verlies van soorten en afname van ecologische functies (IPBES, 2019). Naast het aanpakken van de directe oorzaken vereist het bestrijden van biodiversiteitsverlies een reflectie op en transformatie van de onderliggende oorzaken van biodiversiteitsverlies (Jaureguiberry et al., 2022). De indirecte oorzaken omvatten demografische veranderingen (zoals een groeiende vraag naar voedsel), sociaal-economische veranderingen (zoals een grotere vraag naar dierlijke eiwitten), technologische veranderingen (zoals het gebruik van

bestrijdingsmiddelen), maatschappelijke waarden (zoals een gebrek aan bewustzijn ten aanzien van biodiversiteit), en bestuursstructuren (zoals subsidiebeleid dat schadelijk kan zijn voor biodiversiteit).

Deze indirecte oorzaken verhogen de druk op natuurlijke hulpbronnen en versterken de impact van directe oorzaken. Het integreren van indirecte oorzaken van biodiversiteitsverlies in de literatuuranalyse draagt bij aan het beter afstemmen en prioriteren van beleid op specifieke vereisten per locatie en situatie (Isbell et al., 2022).

1.3 De rol van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie in het vormgeven van beleid

Met behulp van de KOEVOET-methodiek kunnen beleidsopties onderzocht worden over de gehele waardeketen, van de primaire productie via industriële verwerking tot aan consumptie en afvalverwerking. Denk daarbij aan opties gericht op het verminderen van pesticiden- en kunstmestgebruik in de primaire sector, tot het reduceren van voedselverspilling in de verwerkende industrie en tijdens consumptie.

Voetafdrukindicatoren worden gebruikt om de effecten van deze beleidsopties op milieu en natuur in kaart te brengen. Deze indicatoren bieden inzicht in de druk die bijvoorbeeld onze consumptie heeft op milieu en natuur, waar in de keten deze druk plaatsvindt en op welke locatie deze druk tot uiting komt, zowel nationaal als internationaal. Door de directe en indirecte oorzaken van biodiversiteitsverlies mee te nemen in de beleidsanalyse, kunnen trade-offs van beleidsopties in kaart worden gebracht, die we analyseren aan de hand van verschillende indicatoren die samen een voetafdrukfamilie vormen (Vanham et al., 2019) (zie voor de KOEVOET -methodiek Roebeling et al., 2023).

De voetafdruk kan een waardevolle informatiebron zijn, bijvoorbeeld bij het maken van beleidskeuzes over landgebruik en bij het waarborgen van duurzaam beheer en gebruik van natuurlijke hulpbronnen (Oorschot et al. 2012).

We maken in dit project gebruik van een voetafdrukfamilie (Vanham et al., 2019). In deze familie worden meerdere voetafdrukindicatoren benut, die geschikt zijn om de diepte van de voetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te verkennen. Deze familie van voetafdrukken noemen we het Biodiversity Footprint Family Framework (BFFF), oftewel de biodiversiteitsvoetafdruk. In totaal bestaat deze voetafdrukfamilie uit vijf voetafdrukindicatoren (zie voor nadere uitleg De Vries et al., 2025):

- **Landvoetafdruk**

Het totale landoppervlak, zoals akker- en grasland, nodig voor de productie van voedsel.

- **Broeikasgasvoetafdruk**

De totale uitstoot van alle broeikasgassen (CO₂, methaan, lachgas), uitgedrukt in CO₂-equivalenten. Hierin zijn ook transportemissies verwerkt.

- **Watervoetafdruk**

Het totale watergebruik voor irrigatie van gewassen, aquacultuurproductie en de verwerkende industrie, uitgedrukt in m³.

- **Nutriëntenvoetafdruk**

Het restproduct dat overblijft na het totale gebruik van stikstof- en fosforhoudende nutriënten. Het restproduct verwijst naar bijvoorbeeld het aandeel kunstmest dat niet door een gewas wordt opgenomen en daarmee achterblijft in bodem of waterlichamen.

- **Chemische voetafdruk**

Het restproduct dat overblijft na het totale gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Het restproduct verwijst naar het aandeel gewasbeschermingsmiddelen dat niet ten goede komt aan de gewasbescherming en kan uitspoelen, waarmee het waterbronnen vervuult.

1.4 Leeswijzer

Het volgende hoofdstuk beschrijft de ontwikkelde methodologie voor de totstandkoming van het Beleidsscenario. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van deze analyse gepresenteerd. Het rapport sluit af in hoofdstuk 4 met conclusies en een discussie over hoe beleid te optimaliseren ten gunste van het reduceren van de biodiversiteitsvoetafdruk.

2



2 Methode

Het Beleidsscenario bevat een reeks beleidsopties die bijdraagt aan een mogelijke vermindering van de biodiversiteitsvoetafdruk¹ van de Nederlandse voedselconsumptie met 50% voor 2050. Dit Beleidsscenario zal worden gesimuleerd met behulp van de KOEVOET-methode (zie De Vries et al., 2025).

De beleidsopties waaruit het Beleidsscenario bestaat moeten voldoen aan de volgende criteria:

- hebben een grote geschatte effectiviteit in het reduceren van de voetafdruk
- zijn uitvoerbaar in de (huidige) beleidscontext
- zijn compatibel met de KOEVOET-modelleringsmethodiek
- zijn opgenomen in de (huidige) beleidsdocumentatie,
- beschikken over voldoende informatie (data) voor modellering
- tonen voldoende onderlinge samenhang.

Het is mogelijk dat bepaalde beleidsopties niet aan alle gestelde criteria voldoen. Desondanks kunnen deze opties interessant zijn voor beleidsmakers om te overwegen in hun advisering, bijvoorbeeld vanwege het potentieel op lange termijn. Om deze reden zal er ook aandacht worden besteed aan de beleidsopties die geëlimineerd zijn, waarbij wordt uitgelegd waarom ze niet zijn opgenomen.

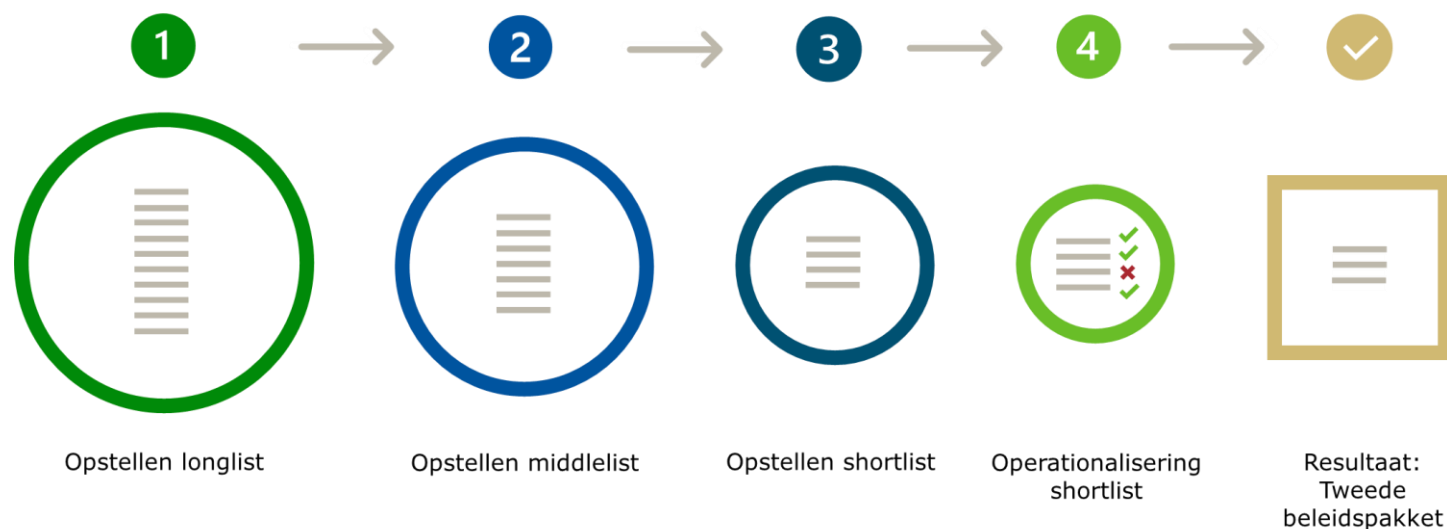
De selectie van beleidsopties die samen het Beleidsscenario vormen, heeft plaatsgevonden aan de hand van de volgende vier stappen (zie figuur 2.1):

- **Stap 1: Opstellen longlist**
Selectie van beleidsopties uit relevante documenten op basis van een systematische literatuuronderzoek en interviews.
- **Stap 2: Opstellen middlelist**
Het reduceren van de beleidsopties opgenomen in de longlist tot een middlelist, door de beleidsopties te clusteren naar beleidsoptietypen.
- **Stap 3: Opstellen shortlist**
De middlelist reduceren tot een shortlist die bestaat uit beleidsopties met een hoog potentieel (effectiviteit en uitvoerbaarheid) om bij te dragen aan het reduceren van de biodiversiteitsvoetafdruk.
- **Stap 4: Operationalisering shortlist**
Uit de shortlist worden de definitieve beleidsopties gekozen die samen het Beleidsscenario vormen. In deze stap wordt ook gecontroleerd of de gekozen beleidsopties voldoen aan boven gepresenteerde randvoorwaarden.

In de volgende paragrafen worden de stappen verder toegelicht.

¹ De Nederlandse regering heeft in 2019 de ambitie opgesteld om de *ecologische voetafdruk* van de Nederlandse consumptie te halveren voor 2050. De ecologische voetafdruk toont weliswaar de effecten van ons consumptiegedrag, maar niet de gevolgen voor biodiversiteit. Om beleidsopties op biodiversiteit te evalueren, gebruiken we in het project KOEVOET daarom het

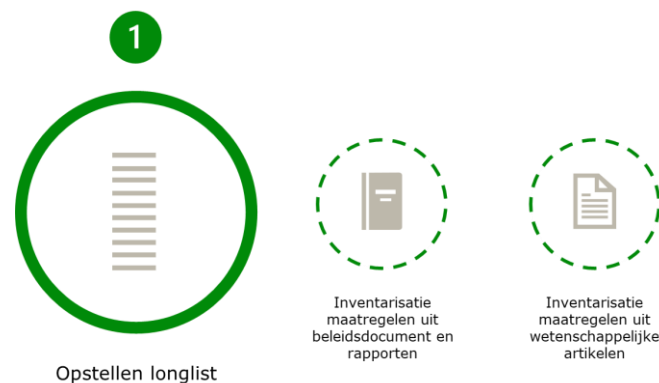
'Biodiversity Footprint Family Framework' (BFFF). Deze familie combineert indicatoren van de ecologische voetafdruk (land en water), met broeikasgas-, nutriënten-, en chemische voetafdruk. In dit onderzoek spreken we daarom niet over ecologische voetafdruk maar biodiversiteitsvoetafdruk.



Figuur 2.1 Visuele weergave van de stappen die doorlopen zijn om tot een selectie van beleidsopties te komen voor het beleidsscenario

2.1 Stap 1: Opstellen longlist

De longlist omvat beleidsopties afkomstig uit beleidsdocumenten en rapporten, zowel Nederlandse als Europese (EU), beleidsvoorkeuren van beleidsmakers uit verschillende domeinen, en wetenschappelijke literatuur die beschrijft welke inspanningen nodig zijn om de biodiversiteitsvoetafdruk van voedselconsumptie te verminderen (figuur 2.2). De documenten beslaan diverse thema's relevant voor het verminderen van de voetafdruk van voedselconsumptie (bijvoorbeeld van beheer van natuurgebieden tot aan consumptiepatronen). Door beleidsopties op te nemen in de longlist afkomstig van verschillende bronnen wordt gezorgd voor een rijke set aan mogelijke beleidsopties die potentieel zowel relevant zijn vanuit beleidsmatig oogpunt, gebaseerd zijn op wetenschappelijke inzichten of beide. Hierna wordt toegelicht hoe de beleidsopties per bron zijn geïnventariseerd.



Figuur 2.2 Visuele weergave van de onderdelen die zijn doorlopen in stap 1: opstellen longlist

Inventarisatie beleidsopties uit beleidsdocumenten en rapporten

Een groot gedeelte van de beleidsopties waaruit de longlist bestaat zijn afkomstig uit publiek beschikbare beleidsdocumenten en rapporten. Om relevante beleidsdocumenten en rapporten te identificeren, zijn in totaal zeven interviews afgenomen met beleidsmakers in het domein agri-food (zie tabel B1.1, bijlage 1 voor een geanonimiseerd overzicht van de respondenten en bijbehorende expertise). De interviews zijn semigestructureerd uitgevoerd. Voor de selectie van respondenten hebben we de sneeuwbalmethode toegepast. Dit houdt in dat we gestart zijn met een lijst van contactpersonen die door onze opdrachtgevers waren voorgesteld. Vervolgens vroegen we deze personen om aanbevelingen en contactgegevens van andere relevante beleidsmakers die een rol spelen in beleid rond voetafdrukken. Door deze methode konden we een breed scala aan perspectieven en deskundigheid verzamelen, wat ons in staat stelde een uitgebreide inventarisatie van relevante beleidsdocumenten op de stellen.

Tijdens de beleidsinterviews werden de volgende onderwerpen besproken met de respondenten:

- thema's waar de respondenten zich zorgen over maakte met betrekking tot voedsel en het verminderen van de effecten van ons voedselsysteem op biodiversiteit
- documenten die de respondenten belangrijk achtten voor het beleid met betrekking tot ons voedselsysteem en het effect van dit systeem op de biodiversiteit
- andere kwesties met betrekking tot biodiversiteit die de respondenten graag wilden adresseren.

Respondenten werd gevraagd beleidsdocumenten aan te dragen die van belang zijn bij de besproken thema's. De documenten die zijn aangedragen vanuit de interviews werden door het projectteam beoordeeld op hun relevantie voor het verminderen van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie. Dit leidde tot een eerste lijst van documenten en thema's die tijdens een klankbordbijeenkomst werd gepresenteerd. Aan de hand van discussie werd de lijst verder aangevuld met ontbrekende items. Daarbij werden ook internationale en EU-documenten toegevoegd. Zie tabel 2.1 voor de uiteindelijke lijst van beleidsdocumenten gebruikt in dit onderzoek met betrekking (direct of indirect) op de biodiversiteitsvoetafdruk.

Inventarisatie beleidsopties uit wetenschappelijke artikelen

Er werd een verkennende literatuurstudie uitgevoerd om beleidsopties te inventariseren met een groot potentieel om de curve van het wereldwijde biodiversiteitsverlies om te buigen en de biodiversiteitsvoetafdruk van voedselconsumptie te verminderen. De centrale vraag was: *Welke opties kunnen de biodiversiteitsvoetafdruk van het voedselsysteem verkleinen?*

De inventarisatie is uitgevoerd met behulp van de Elsevier Scopus-database. Scopus is een databank voor artikelen en abstracts. Combinaties van zoektermen werden gebruikt om zoekopdrachten in SCOPUS uit te voeren (zie tabel B1.2, bijlage 1 voor een overzicht van geteste zoekopdrachten). Diverse combinaties van zoektermen werden getest waaronder combinaties bestaande uit termen gerelateerd aan milieuvoetafdrukken en planetaire grenzen, om ook artikelen te vinden die niet specifiek op biodiversiteit gericht zijn maar wel relevante opties voor verandering bieden.

Tabel 2.1 Beleidsdocumenten voor het direct/indirect verlagen biodiversiteitsvoetafdruk (juni 2024)

Titel	Onderwerp	Type document	Jaar	Uitgever
Biodiversity Strategy	Herstel en behoud biodiversiteit	Strategiedocument	2020	Europese Commissie
Bossenstrategie	Uitwerking ambities en doelen landelijke bossenstrategie	Ambitiedocument	2020	Ministerie van Landbouw, Voedsel en Natuurkwaliteit
Common Agricultural Policy ('A Greener and Fairer Cap')	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid Europese Unie	Ambitiedocument	2021	Europese Commissie
EU Corporate Sustainability Due Diligence Directive	Due diligence	Richtlijn	2024	Europese Unie
Farm to Fork Strategy	Duurzame voedselproductie	Strategiedocument	2020	Europese Commissie
Kaderrichtlijn Water (KRW)	Verbeteren waterkwaliteit	Richtlijn	2000	Europese Unie
Kamerbrief Evaluatie voedselagenda 2016-2020 en het voedselbeleid	Voedselbeleid	Kamerbrief	2022	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Klimaatakkoord	Terugdringen uitstoot broeikasgassen	Ambitiedocument	2019	Ministerie van Economische zaken en Klimaat e.a.
Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework	Herstel en behoud biodiversiteit	Raamwerk	2022	United Nations e.a.
Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG)	Realiseren van doelstellingen rond natuur, stikstof, landbouw, water, bodem en klimaat		2023	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit; Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat; Ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties
Nationale eiwitstrategie	Afhankelijkheid import plantaardige eiwitten verminderen	Strategiedocument	2020	Ministerie van Landbouw, Voedsel en Natuurkwaliteit
Natuurinclusief Nederland	Natuurherstel in Nederland	Beleidsadvies	2022	Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur
Rijksbreed programma Circulaire economie	Transitie naar een circulaire economie in 2050	Ambitiedocument	2016	Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Ministerie van Economische Zaken
True pricing en duurzame voedselsystemen	True pricing	Onderzoeksrapport	2021	Wageningen Economic Research
Verordening ontbossingvrije producten	Voorkomen van ontbossing	Verordening	2023	Europese Unie
Voorstel op hoofdlijnen van het Klimaatakkoord	Terugdringen uitstoot broeikasgassen	Ambitiedocument	2018	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat e.a.

We hebben verschillende zoekopdrachten getest en uiteindelijk de zoekopdracht gekozen waarbij de 20 meest geciteerde artikelen aan onze relevantiecriteria voldeden.

Onze relevantiecriteria waren:

- gerelateerd aan het voedselsysteem
- identificeert routes, opties, strategieën, en interventies voor het verminderen van voetafdrukken die de biodiversiteit beïnvloeden
- biedt meerdere opties, niet gefocust op één oplossing om inzicht te krijgen in afwegingen
- geeft een indicatie van verwachte effectiviteit
- recente publicatie, dat willen zeggen na 2015 om het in de context van dit onderzoek uitvoerbaar te houden.

Inhoud longlist

Uit de geselecteerde beleidsdocumenten en -rapporten en wetenschappelijke artikelen hebben we beleidsopties gericht op het herstel en behoud van biodiversiteit geselecteerd. De beleidsopties zijn opgenomen in een longlist, waarbij elke beleidsopties verder is gespecificeerd.

De uiteindelijke longlist bestaat uit 325 beleidsopties. Voor elke beleidsoptie zijn, indien beschikbaar, onder andere de bron, doelstellingen en target vermeld.² Deze longlist is opgenomen in een database.

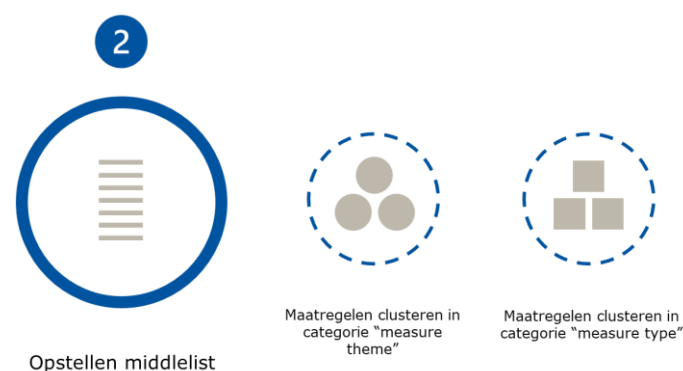
We hebben de gegevens gecontroleerd volgens het vier-ogen-principe, waarbij twee personen elkaars invoer onafhankelijk hebben nagekeken. Invoer die ter discussie stond is met het projectteam besproken.

Let wel: het woord 'beleidsoptie' beslaat in deze analyse meer de 'aanpak' dan een concreet gedefinieerde beleidsoptie. De aanleiding hiervoor is de diversiteit aan type beleidsopties en het ontbreken van goed gedefinieerde beleidsopties vanuit de beleidsdocumenten en literatuur. De keuze viel daardoor om dicht bij de brontekst te blijven en de tekst niet naar een specifieke beleidsoptie te vertalen, maar eerder de aanpak of inzet die bedoeld wordt in de 'beleidsoptie' toe te lichten.

² Doelen zijn beoogde resultaten en targets zijn specifieke indicatoren voor deze doelen.

2.2 Stap 2: Opstellen middlelist

In deze stap is de longlist van beleidsopties verkort tot een middlelist, bestaande uit beleidsopties die binnen hetzelfde thema passen of vergelijkbare beleidsinstrumenten hebben. Het doel van deze stap was het samenstellen van een lijst van beleidsopties die in de volgende stap (de shortlist) verder geëvalueerd kunnen worden. Om de longlist naar een middlelist te reduceren, hebben we een systematische aanpak gevolgd, waarbij de beleidsopties in de longlist zijn geclusterd (zie figuur 2.3). Deze stap is uitgevoerd om verschillende invalshoeken te combineren en zo overlap en synergieën tussen beleidsopties te identificeren. Deze aanpak heeft een sterke wetenschappelijke basis zoals beschreven door Blance-Zaitagi (2022), waarbij onderdelen van het voedselsysteem worden geclusterd op basis van impact op biodiversiteit.



Figuur 2.3 Visuele weergave van de onderdelen die zijn doorlopen van stap 2: opstellen middlelist

Mogelijke beleidsopties zijn beoordeeld op basis van een categorisering van beleidsopties in type beleidsoptie (het beleidsinstrument) en thema beleidsoptie (hoofdfocus van de beleidsoptie). De clustering is dus twee keer uitgevoerd:

eerst op basis van het 'measure theme'³ en vervolgens op basis van het 'measure type'.

Maatregelen clusteren in categorie 'measure theme'

Het thema slaat op het clusteren van thematiek en onderdelen van het voedselsysteem waar de impact op biodiversiteit zit (Blanco-Zaitegi, 2022). Het clusteren op thema helpt om een beleidsmatige focus aan te brengen. De thema's zijn opgesteld op basis van beschikbare informatie en literatuur, zodat een breed en representatief overzicht van relevante beleidsopties kan worden gewaarborgd. Belangrijk in de indeling is de algehele focus op de beleidsoptie als zodanig. Als voorbeeld zitten beleidsopties die zich richten op het verduurzamen van voedselproductie ('landbouwpraktijken') met als focus klimaatmitigatie ingedeeld in het thema 'klimaatadaptatie- en mitigatie'. In totaal zijn er negen measure themes gedefinieerd. Een volledig overzicht van de verschillende measure themes is te vinden in tabel B2.1, bijlage 2.

Maatregelen clusteren in categorie 'measure type'

In de categorie measure type worden beleidsopties ingedeeld op basis van methoden, instrumenten of benaderingen die kunnen worden gebruikt om de beoogde doelen van een beleidsoptie te realiseren, gebaseerd op het Beleidskompas van de Rijksoverheid (Rijksoverheid, 2024). Het clusteren op beleidsoptietype biedt inzicht in de praktische uitvoerbaarheid van beleidsopties. Voorbeelden zijn financiële (subsidies, heffingen), juridische (wet- en regelgeving), en communicatie (omgevingsprikkels, voorlichting) instrumenten. Aangezien vele beleidsopties niet concreet genoeg zijn gedefinieerd is er naast de type beleidsopties vanuit het Beleidskompas van de Rijksoverheid ook nog het type 'not specified and organisation' toegevoegd, dat is geïntegreerd met het beleidsinstrument Organisatie (zie tabel B2.2, bijlage 2 voor een overzicht van measure types). In totaal zijn er zes categorieën measure types gedefinieerd.

De combinatie thema-type biedt de mogelijkheid om gericht te kijken naar de effectiviteit van ofwel bepaalde thema's ofwel bepaalde instrumenten. Door deze aan elkaar te verbinden, wordt bijvoorbeeld inzichtelijk dat financiële instrumenten voor het thema 'landbouwpraktijken' goed werken, maar dat

beleidsinzet op het thema 'consumentengedrag' meer gebaat is met instrumenten zoals communicatie.

Voor de analyse in Stap 3 kijken we in totaal naar 54 combinaties van measure themes en measure types.

2.3 Stap 3: Opstellen shortlist

Na het opstellen van de middlelist is deze ingekort tot een shortlist op basis van scoring, evaluatie en expertreview (figuur 2.4). Het resultaat van deze stappen is dat alle beleidsopties in de middlelist een score hebben ontvangen. De beleidsopties met de hoogste scores vormen de shortlist. Deze aanpak zorgt voor een grondige, objectieve en transparante beoordeling van de beleidsopties.

Ontwikkeling scoring- en evaluatiesysteem

Het scorings- en evaluatiesysteem is ontworpen om een gestructureerde en objectieve beoordeling van beleidsopties mogelijk te maken. Dit systeem is onderverdeeld in twee categorieën: 'ranking of size and effect' en 'ranking on implementation'.

De categorie 'ranking on size and effect' beoordeelt waar in het voedselsysteem de beleidsopties potentieel impact kunnen hebben, zoals verandering in dieet (*directe oorzaken van biodiversiteitsverlies land- en zeegebruik, klimaatverandering, exploitatie natuurlijke hulpbronnen, vervuiling*), reductie verspilling en vervuiling in de voedselketen (*klimaatverandering, vervuiling*), technologische innovatie (*exploitatie natuurlijke hulpbronnen, vervuiling*) en beheer gebieden (*land- en zeegebruik, invasieve soorten*), socio-economische ontwikkeling (*indirecte verandering*). Per thema wordt aangegeven of een beleidsopties een potentieel effect heeft (1) of niet (0).

Nadat alle onderdelen zijn beoordeeld, wordt de beleidsoptie als geheel beoordeeld met een categoriescore. Dit wordt gedaan met behulp van de volgende scoremethodiek: geen effect (0), klein effect (1), gemiddeld effect (2),

³ In de beschrijving van de methodologie worden vaak Engelse termen toegepast vanwege de voertaal van het onderzoek.

en groot effect (3). De beoordeling van de grootte van effect is gebaseerd op een literatuurstudie van geschatte effectiviteit van beleidsopties op het reduceren van biodiversiteitsverlies (zie tabel B3.1, bijlage 3).

De categorie 'ranking on implementation' is verder opgesplitst in specifieke beoordelingscriteria op basis waarvan de beleidsopties in de middlelist geëvalueerd kunnen worden op uitvoerbaarheid (zie tabel 2.2 voor een overzicht van de beoordelingscriteria voor de categorie 'ranking on implementation'). Per beoordelingscriteria wordt een score van 1 of 0 toegekend. Vervolgens worden de scores per beoordelingscriteria bij elkaar opgesteld om tot een categorie score te komen.

Scoring- en evaluatiesysteem toepassen

In het tweede onderdeel van stap 3 worden de categoriescores voor 'ranking on size and effect' en 'ranking on implementation' toegekend en bij elkaar opgeteld om tot een totaalscore te komen. Alle combinaties hebben individuele scores ontvangen.

Een hoge totaalscore duidt op een relatief grotere effectiviteit en goede uitvoerbaarheid van de beleidsopties in kwestie.

Expertreviewscore en evaluatie

De laatste stap in het reduceren van de middlelist naar een shortlist was een expertreview, met als doel om de beoordeling verder te verfijnen. Dit betrof het voorleggen van de beoordeelde beleidsopties uit de middlelist aan experts die niet deelnamen aan het project met kennis over biodiversiteitsherstel en -verlies en voetafdrukken in relatie tot beleidsopties. De experts hebben op basis van hun ervaring en kennis de beoordeling van de scores voor de categorieën 'ranking size and effect' en 'ranking on implementation' en redentatie hierachter gereviewd.

Dit proces omvatte:

- **Individuele beoordeling**

Elke expert beoordeelde de combinaties onafhankelijk van elkaar om onbevooroordeelde en diverse perspectieven te waarborgen.

- **Aanpassingen van scores**

Op basis van de feedback van de expert werden de scores op de combinaties waar nodig aangepast. Dit zorgde voor een meer nauwkeurig gevalideerde selectie van beleidsopties.

- **Discussie en feedback**

Na de individuele beoordelingen bespraken de experts de bevindingen samen met het projectteam. Deze discussie hielp om eventuele onduidelijkheden op te lossen.



Figuur 2.4 Visuele weergave van de onderdelen die zijn doorlopen in stap 3: opstellen shortlist

Tabel 2.2 Beoordelingscriteria om de middlelist te reduceren naar een shortlist

Beoordelingscriteria	Omschrijving	Toelichting score
Zekerheid over het effect van de beleidsoptie.	De mate van zekerheid over de effectiviteit van de beleidsoptie.	• Score 1: Weinig tot geen onzekerheid over de grootte van het effect. • Score 0: Gemiddelde tot grote onzekerheid over de grootte van het effect.
Aanvullende beleidsopties zijn vereist voor de uitvoering	De mate waarin aanvullende beleidsopties nodig zijn voor succesvolle uitvoering.	• Score 1: Aanvullende beleidsopties zijn nodig voor implementatie. • Score 0: Geen aanvullende beleidsopties nodig voor succesvolle implementatie en effectbereik.
De beleidsoptie vereist ondersteunende beleidsopties.	De mate waarin een beleidsoptie ondersteunende beleidsopties vereist om negatieve effecten te vermijden.	• Score 1: De beleidsoptie kan disruptief zijn of negatieve effecten hebben op de samenleving. • Score 0: Geen of kleine veranderingen ten opzichte van de status quo of geen/beperkte negatieve effecten.
De beleidsoptie draagt bij aan andere beleidsdoelen/domeinen.	De bijdrage van de beleidsoptie aan andere beleidsdoelen.	• Score 1: De beleidsoptie draagt bij aan andere beleidsdoelen zoals circulaire economie, energietransitie, eiwittransitie, of het tegengaan van klimaatverandering. • Score 0: De beleidsoptie draagt niet bij aan andere beleidsdoelen.
Waarschijnlijkheid van implementatie op korte termijn.	De haalbaarheid van uitvoering op korte termijn (binnen 5 jaar).	• Score 1: De beleidsoptie zal waarschijnlijk binnen 5 jaar na aanvang worden geïmplementeerd. • Score 0: De beleidsoptie vereist langere tijd voor implementatie.
Effect op biodiversiteitsdrukfactor op korte termijn.	De verwachte invloed op de biodiversiteitsdruk om korte termijn.	• Score 1: Het effect op biodiversiteitsdrukfactoren wordt verwacht binnen 5 jaar na effectieve implementatie van de beleidsoptie. • Score 0: Het effect wordt pas op lange termijn verwacht.

2.4 Stap 4: Operationalisering shortlist

De shortlist werd opnieuw beoordeeld om te bepalen welke beleidsopties wel of niet voldeden aan de randvoorwaarden zoals benoemd in de introductie van dit hoofdstuk. De beleidsopties die voldoen aan de voorwaarden vormen de uiteindelijke basis voor het Beleidsscenario. In deze stap wordt dus een definitieve beslissing genomen over de beleidsopties die het uiteindelijke Beleidsscenario vormen (figuur 2.5).

Om dit proces zorgvuldig en transparant te laten verlopen, werd een workshop georganiseerd binnen het projectteam. Tijdens deze workshop werden alle beleidsopties op de shortlist systematisch en grondig geëvalueerd. Hierbij werd elke afzonderlijke beleidsoptie besproken en beoordeeld op basis van vooraf vastgestelde criteria. Dit gebeurde in een gestructureerde setting, waarin teamleden met verschillende expertises hun inzichten konden delen en bijdragen aan een gebalanceerde en goed doordachte besluitvorming.



Figuur 2.5 Visuele weergave van de onderdelen die zijn doorlopen in Stap 4: operationalisering shortlist



3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de beleidsopties, opgenomen in de long-, middle- en shortlist, toegelicht.

3.1 Longlist bevat grotendeels beleid omtrent beheer natuur en het stimuleren van verduurzaming

De literatuuranalyse heeft geleid tot een longlist met 325 beleidsopties. Deze beleidsopties zijn verdeeld in 10 categorieën (zie tabel 3.1). De categorieën die het meest toebedeeld zijn aan de beleidsopties uit de literatuuranalyse zijn: natuurgebieden (82), duurzame landbouwpraktijken (60), duurzame consumptie (51) en duurzame bedrijfs- en beleidsvoering (48).

Beleidsopties raken met name aan de oorzaak van biodiversiteitsverlies verandering land/zeegebruik. Daarna op de indirecte verbanden met de oorzaken van biodiversiteitsverlies, middels wijzigingen in de sturing van het voedselvoorzieningssysteem (Van Berkum et al., 2018). Beleid omtrent de oorzaak van biodiversiteitsverlies 'Invasieve soorten' is het minst beschreven.

Van de 325 beleidsopties heeft meer dan de helft (182 beleidsopties) geen specifiek gedefinieerd target (zie bijlage 1, tabel B1.3 voor het volledige overzicht). De beleidsopties waarvoor wel een target is gedefinieerd hebben in de meeste gevallen een doeljaar van 2030 of 2050.

Op de korte termijn (2020-2030) zijn beleidsopties met name afkomstig uit de Nationale Eiwitstrategie en de Kaderrichtlijn Water voor Nederland, en voor Europa vanuit de Europese Biodiversity Strategy en het Montreal Biodiversity Agreement (CBD). Op de lange termijn (2050) zien we met name beleidsopties afkomstig uit wetenschappelijke literatuur, veelal zonder specifiek gedefinieerde locatie. Deze zijn vaak bedoeld voor implementatie op globaal niveau, door elk land afzonderlijk.

Opvallend is dat beleid gericht op Nederland (binnen de nationale landsgrenzen) vaak geen concrete targets heeft en/of geen specifiek gedefinieerde targets bevat.

3.2 Merendeel beleid in middlelist omvat geen concreet beleidsinstrument ter uitvoering van beleidsoptie

Bij het categoriseren van beleidsopties uit de longlist om tot een middlelist te komen, blijkt dat het merendeel van de beleidsopties beschreven is voor de thema's *Bescherming en herstel biodiversiteit* (67), Landbouw- en visserijpraktijken (60) en *Land, marine en grondstoffen management* (48), zie tabel 3.2.

Tabel 3.1 Doelcategorieën op basis van overeenkomstige doelstellingen in beleidsdocumenten/literatuur, juni 2024

Doelcategorie	Omschrijving	Belangrijkste link met Biodiversity loss drivers (IPBES, 2019)	Aantal beleidsopties
Duurzame bedrijf en beleidsvoering	Doelen gericht op het verbeteren en bevorderen van duurzame wetgeving, beleid en bedrijfsvoering	Indirect verband middels het voedselvoorzieningssysteem (Van Berkum et al., 2018)	48
Duurzame consumptie	Doelen gericht op het ondersteunen van duurzame consumptie	Indirect verband middels het voedselvoorzieningssysteem (Van Berkum et al., 2018)	51
Duurzame landbouw-praktijken	Doelen gericht op het verbeteren van duurzaam landgebruik	Verandering landgebruik; Vervuiling	60
Duurzame visserij en aquacultuur praktijken	Doelen gericht op het verbeteren van duurzaam gebruik van binnenwateren en zeeën	Verandering in zeegebruik	9
Invasieve soorten en gebruik van wilde soorten	Doelen gericht op het beschermen en behouden van biomen en/of wilde soorten	Exploitatie natuurlijke hulpbronnen; Invasieve soorten	12
Klimaatverandering	Doelen gericht op het tegengaan van klimaatverandering	Klimaatverandering	26
Natuurgebieden	Doelen gericht op het verbeteren van de kwaliteit van natuurgebieden	Verandering land/zeegebruik; Exploitatie natuurlijke hulpbronnen	82
Ruimtelijke ordening	Doelen gericht op het verbeteren van de planning van land- en zeegebruik	Verandering land/zeegebruik	16
Vervuiling	Doelen gericht op het verminderen van vervuiling	Vervuiling	5
Voedselverlies en -verspilling	Doelen gericht op het verminderen van vervuiling en/of onnodige ontginning van natuurlijke hulpbronnen	Exploitatie natuurlijke hulpbronnen; Vervuiling	16

In totaal zijn er van de 325 beleidsopties 177 beleidsopties niet gespecificeerd, met verder communicatie (49), ondersteunend (41), juridisch (36), financieel (15) en co-regulatie (7). Voor de meerderheid van de gecategoriseerde beleidsopties in de 9 thema's, is het meest beschreven beleidsinstrument het type niet gespecificeerd en organisatie.

3.3 Shortlist omvat best beoordeelde thema-typecombinaties

De resultaten vanuit de evaluatie voor de hoogste scoring (score >9/12) zijn weergegeven in tabel 3.3. Het volledige overzicht is te vinden in tabel B4.1, bijlage 4.

Wat opvalt uit de evaluatie is dat de thema-typecombinaties met de hoogste scoring veelal een type beleidsinstrument betreft dat een zogeheten **harde**

maatregel is: harde besluiten of handelingen die direct een verandering impliceren. De tegenovergestelde **zachte maatregelen** bereiken verandering middels het indirect uitoefenen van invloed, zoals bijvoorbeeld communicatie beleidsopties. Deze zijn niet dwingend van aard maar bieden bijvoorbeeld informatie aan een bepaalde doelgroep.

Verder zien we dat het thema van de beleidsopties in de shortlist met name gelieerd is aan thematiek die direct te maken heeft met biodiversiteitsverlies en/of voedselproductie zoals bijvoorbeeld *Bescherming en herstel biodiversiteit of Beleid bedrijfsleven en duurzame ketens*. De thema's die niet of zeer beperkt in de shortlist voorkomen zijn thema's die indirect raken aan biodiversiteit en/of voedselproductie, bijvoorbeeld *Maatschappelijke betrokkenheid en gelijkheid*, en *Integraal beleid*. Dit terwijl IPBES (2024) aanhaalt dat lokale kennis en diversiteit in aanpakken cruciaal is voor het onderbouwen en vormgeven van transformatieve verandering.

Tabel 3.2 Overzicht van thema's in de middlelist, met meest gedefinieerde beleidsinstrument

Beleidsoptiethema	Aantal beleidsopties per thema	Type instrument meest gedefinieerd (Beleidskompas)	Aantal beleidsopties per thema-type
Landbouw- en visserijpraktijken	60	Niet gespecificeerd en organisatie	49
Bescherming en herstel biodiversiteit	67	Niet gespecificeerd en organisatie	37
		Ondersteunend	13
Beleid bedrijfsleven en duurzame ketens	24	Juridisch	9
		Niet gespecificeerd en organisatie	8
Klimaatadaptatie en mitigatie	30	Niet gespecificeerd en organisatie	20
Consumptie en gedragsveranderingen	45	Co-regulering of zelfregulering	23
		Niet gespecificeerd en organisatie	17
Land, marine en grondstoffen management	48	Niet gespecificeerd en organisatie	22
		Ondersteunend	17
Integraal beleid	8	Niet gespecificeerd en organisatie	6
Reduceren vervuiling en verspilling	24	Niet gespecificeerd en organisatie	17
Maatschappelijke betrokkenheid en gelijkheid	19	Communicatie	14

Tabel 3.3 Shortlist: Uitkomsten hoogste scoring maatregel thema-typecombinaties

Totaalscore	Beleidsoptiethema	Type	Effectiviteitsscore	Implementatiescore
11	Bescherming en herstel biodiversiteit	Financieel	6	5
	Klimaatadaptatie en mitigatie		6	5
	Beleid bedrijfsleven en duurzame ketens	Ondersteunend	6	5
	Klimaatadaptatie en mitigatie		6	5
10	Landbouw- en visserijpraktijken	Financieel	6	4
	Reduceren vervuiling en verspilling		6	4
	Bescherming en herstel biodiversiteit		6	4
	Land-, marine en grondstoffenmanagement	Juridisch	6	4
	Reduceren vervuiling en verspilling		6	4
	Land-, marine en grondstoffenmanagement		6	4
	Reduceren vervuiling en verspilling		6	4
9	Landbouw- en visserijpraktijken	Ondersteunend	6	4
	Beleid bedrijfsleven en duurzame ketens		6	4
	Integraal beleid		6	4
	Beleid bedrijfsleven en duurzame ketens	Financieel	6	3
	Consumptie en gedragsveranderingen		6	3
			4	5

3.4 Finale Beleidsscenario omvat beleidsopties die met name raken aan de vraag en aanbodkant van voedsel

Uiteindelijk is er een analyse uitgevoerd op de 16 shortlist thema-typecombinaties met de hoogste scores op basis van (1) beschikbaarheid van beleidsopties in de longlist vanuit de literatuuranalyse. Hieruit bleven nog 9 van de 16 combinaties over (zie figuur B4.1, bijlage 4).

Deze 'high potential' beleidsopties werden verder bediscussieerd in het projectteam om te evalueren hoe de beleidsopties te harmoniseren tot een set aansluitende beleidsopties die succesvol doorgerekend kan worden met de KOEVOET methodiek.

Door informatie uit de longlist te gebruiken, zijn 38 concrete beleidsopties geïdentificeerd die als voorbeelden dienden voor de negen 'high potential' thema-typecombinaties. Deze beleidsopties boden een basis om mogelijke beleidsopties beter te begrijpen en uit te werken, zodat ze konden worden afgestemd op de KOEVOET-methodiek.

Door informatie uit de longlist te gebruiken, zijn 38 concrete beleidsopties geïdentificeerd die als voorbeelden dienden voor de negen 'high potential' thema-typecombinaties. Deze beleidsopties boden een basis om mogelijke beleidsopties beter te begrijpen en uit te werken, zodat ze konden worden afgestemd op de KOEVOET-methodiek.

Deze 38 beleidsopties raakten aan de volgende thema's:

- **Stimuleren van verduurzaming tussen de verschillende schakels in de voedselketen**
Bijvoorbeeld door schadelijke subsidies voor biodiversiteit uit te faseren en emissies te reduceren door bijvoorbeeld het invoeren van een belasting.
- **Stimuleren verduurzaming van primaire productie op bedrijfsniveau**
Dat kan bijvoorbeeld door het verbeteren van de efficiëntie van het gebruik van inputs, het verkleinen van het opbrengsten verschil van gewassen, het verminderen van schadelijke inputs en het gebruik van duurzame inputs.
- **Optimaliseren van landgebruik**
Bijvoorbeeld door het vaststellen van beschermende gebieden, het herstellen van bestuiverpopulaties en gedegradeerd land, en het baseren van landgebruiksplanning op biodiversiteitswaarde.
- **Reductie van voedselverspilling en voedselverliezen**
Bijvoorbeeld door het halveren van voedselverspilling. Bijvoorbeeld door het verbeteren van oogst-, opslag- en transporttechnieken, het optimaliseren van productverwerking en houdbaarheid en het bevorderen van bewustwording en gedragsverandering bij consumenten.
- **Dieetverandering naar duurzame dieetkeuzes**
Bijvoorbeeld door *due diligence* handelsverboden voor schadelijke en/of ontbossing gerelateerde productie en het stimuleren van gezonde, duurzame dieetvoorschriften ter vervanging van ongezonde en niet-duurzame consumptie.

Tabel 3.4 Keuze modellering finale beleidsscenario (shortlist na operationalisering)

Beleids optie	Manipulatie in model	Schaalniveau	Uitwerking beleid	Inzet beleid
Verandering huidig dieet naar voorkeur voor EAT-Lancet-dieet	50% reductie dierlijke producten conform de EAT-Lancet-voorschriften	EU	Consument	Doel
Efficiënter gebruik inputs	Efficiënter gebruik inputs conform SSP1-richtlijnen	Wereld	Producent	Doel
'Due diligence'-tarief op schadelijke producten	Importtarief 100% op producten met grote voetafdruk	EU	EU import	Beleids optie (financieel)
Reduceren van emissies van voedselproductie	Belastingen op CO ₂ -eq. Van USD 50 per ton stikstof en methaan	EU	Producent (primair)	Beleids optie (financieel)
Vergroten oppervlakte beschermd gebied	30% oppervlakte beschermd gebied conform Target 3 Global Biodiversity Framework	Wereld	Totaal beschikbaar landbouwareaal	Beleids optie (juridisch)
Halveren Voedselverspilling	Technische vooruitgang primaire productie en verwerkende industrie, reductie van de totale consumptie huishoudens	EU	Consument; Verwerkende industrie	Doel
<i>Belastingen Pesticiden en kunstmest⁴</i>	<i>100% btw op de inkoop van pesticiden en mest</i>	<i>EU</i>	<i>Producent</i>	<i>Beleids optie (financieel)</i>

Daarmee konden ze worden samengevat in 14 concrete beleids opties die interessant zouden zijn om doorgerekend te worden. Vervolgens werd gekeken in hoeverre deze 14 concrete beleids opties doorgerekend konden worden op basis van comptabiliteit met de KOEVOET methodiek. Uit deze stap volgde dat er nog 11 concrete beleids opties overbleven.

In de laatste stap van het samenstellen van het Beleidsscenario is beoordeeld welke beleids opties doorgerekend konden worden op basis van de beschikbaarheid van data en informatie, en de voorkeuren van de klankbordgroep en het projectteam. naar welke beleids opties doorgerekend konden worden. Dit leidde tot het finale Beleidsscenario zoals omschreven in tabel 3.4, met daarin zes concrete beleids opties in het scenario en één beleids optie dienend als informatiebron van mogelijke gevolgen van beleids keuzes.

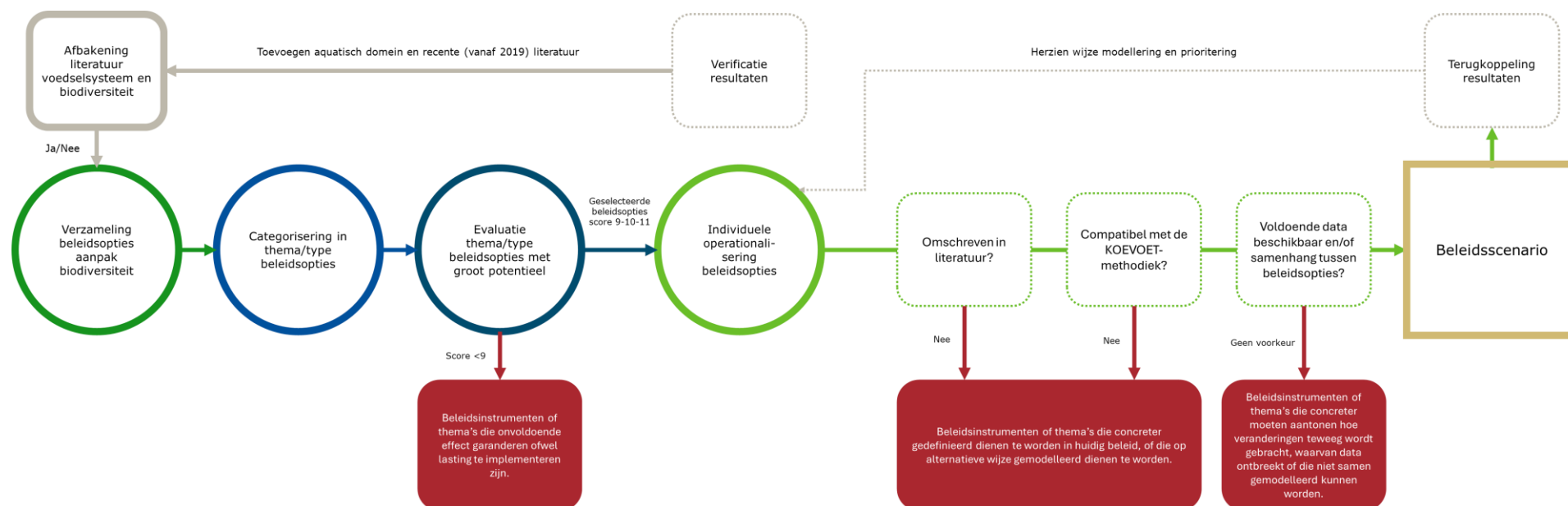
3.5 Beleids opties die niet opgenomen zijn in het Beleidsscenario

Beleids opties die een beperkte geschatte effectiviteit en/of implementatie-uitdagingen vertoonden zijn niet meegenomen in de modellering. Figuur 3.1 beschrijft het proces voor het selecteren en uitwerken van beleids opties voor het beleidspakket om de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie aan te pakken. Aan de hand van twee workshops met beleids makers zijn de resultaten aan de klankbordgroep voorgelegd ter verificatie. De eerste workshop diende ter controle van de volledigheid van de beleids analyse en resulteerde in het toevoegen van relevante literatuur. De tweede workshop diende ter validatie van de prioritering in het samenstellen van het beleidspakket. Het kan zijn dat beleids opties die eerst uitgesloten waren op deze wijze toch meegenomen worden in de analyse.

⁴ De beleids optie Belastingen Pesticiden en Kunstmest is opgenomen als losse beleids optie. Deze beleids optie is niet meegenomen in het Beleidsscenario, maar dient te vergelijking van effecten van de individuele beleids opties.

De flowchart (figuur 3.1) laat zien dat beleidsopties niet zijn meegenomen om de volgende hoofdredenen:

1. Er is een gebrek aan een beschrijving van een concreet beleidsinstrument voor de beleidsoptie in beleidsdocumenten en/of wetenschappelijke literatuur.
2. Er is een gebrek aan bewijslast voor een ex ante inschatting effectiviteit van de beleidsoptie in wetenschappelijke literatuur.
3. Er is een gebrek aan het bestaan van beleid in beleidsdocumenten en/of wetenschappelijke literatuur voor potentieel effectieve beleidsopties.
4. Beleidsopties zijn niet compatibel met de macro-economische modellering van de KOEVOET-methodiek. Voorbeelden hiervan zijn zachte maatregelen, zoals voorlichting of gedragsinterventies, die door hun karakter niet geschikt zijn voor opname in het macro-economisch model.
5. Er is een gebrek aan data en/of informatie om de beleidsoptie correct te modelleren.
6. Er zijn problemen bij het combineren van beleidsopties in de KOEVOET-methodiek door tegenstrijdigheden of complexe interacties tussen bepaalde opties, wat de integratie als samenhangende set in het model bemoeilijkt.



Figuur 3.1 Flow van keuze voor maatregelen aan de hand van de doorlopen stappen om tot het beleidsscenario te komen. Dit resulteert in het geformuleerde beleidsscenario. Onder in het figuur vindt men de motivatie waarom bepaalde beleidsinstrumenten en/of thema's niet mee zijn genomen



4

4 Conclusies en discussie

De biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie is aanzienlijk en heeft gevolgen die reiken tot ver buiten onze landsgrenzen. Om deze impact te verkleinen en bij te dragen aan het herstel en behoud van biodiversiteit, zijn in dit onderzoek mogelijke beleidsopties die kunnen bijdragen aan het verminderen van de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie verkend. Dit is gedaan in het kader van het project 'Kosteneffectief verbeteren grootte en diepte voetafdruk' (KOEVOET).

Dit rapport dient als achtergronddocument voor het rapport *Effectief beleid om de Nederlandse biodiversiteitsvoetafdruk te halveren* (De Vries et al., 2025). In dat rapport wordt het geselecteerde Beleidsscenario doorgerekend om het effect op de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse consumptie te bepalen.

Voor dit rapport is een uitgebreide inventarisatie gedaan van mogelijk beleid (tot juni 2024) om de biodiversiteitsvoetafdruk van de Nederlandse voedselconsumptie te verlagen, aan de hand van een literatuuranalyse. Vervolgens is in een evaluatie een scoring aan diverse beleidsopties toebedeeld op basis van effectiviteit en haalbaarheid. In diverse workshops (intern en extern) zijn keuzes gemaakt op basis van de meest toereikende beleidsopties voor het modelleren van een mogelijk effectief beleidsscenario voor het reduceren van de biodiversiteitsvoetafdruk.

4.1 Belangrijkste bevindingen literatuuranalyse en evaluatie

De totale lijst van 325 beleidsopties uit de literatuuranalyse richt zich voornamelijk op de directe oorzaak van biodiversiteitsverlies in land- en zeegebruik, en indirect via aanpassingen in het voedselvoorzieningssysteem. Beleid rondom invasieve soorten is het minst beschreven.

Meer dan de helft van de geïdentificeerde beleidsopties heeft geen specifiek gedefinieerd target. Opvallend is dat er bij beleid gericht op Nederland vaak concrete doelen ontbreken.

De meeste beleidsopties vallen binnen de thema's *Bescherming en herstel biodiversiteit* (67), *Landbouw- en visserijpraktijken* (60) en *Land, marine en grondstoffen management* (48). Thema's die indirect verband houden met biodiversiteit, zoals maatschappelijke betrokkenheid, zijn ondervertegenwoordigd, terwijl een gebiedsgerichte aanpak gevoed met lokale kennis cruciaal is voor effectieve verandering van het voedselsysteem ten gunste van biodiversiteit.

Voor de meeste beleidsopties (177) is het beleidsinstrument niet gedefinieerd. Daarnaast betreffen de meeste het instrument communicatie (49).

Alleen beleidsopties die voldoen aan de volgende criteria zijn opgenomen in het uiteindelijke Beleidsscenario:

- hebben een grote geschatte effectiviteit in het reduceren van de voetafdruk
- zijn uitvoerbaar in de (huidige) beleidscontext
- zijn compatibel met de KOEVOET-modelleringsmethodiek
- zijn opgenomen in de (huidige) beleidsdocumentatie,
- beschikken over voldoende informatie (data) voor modellering
- tonen voldoende onderlinge samenhang.

Uit de evaluatie van de beleidsopties blijkt dat de meest veelbelovende beleidsopties betrekking hebben op het stimuleren van verduurzaming in de voedselketen, het stimuleren van verduurzaming in productie, het optimaliseren landgebruik, het verminderen van voedselverspilling, en het stimuleren van duurzame dieetkeuzes.

4.2 Gekozen beleidsscenario en afgevallen beleidsopties

Het uiteindelijke Beleidsscenario omvat zes beleidsopties om de biodiversiteitsvoetafdruk te reduceren:

- **Dieetverandering**

Een verschuiving naar het EAT-Lancet-dieet, met een reductie van 50% van de consumptie van dierlijke producten, ter ondersteuning van een duurzamer voedingspatroon.

- **Efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen**

Optimalisatie van landbouwpraktijken, zoals verbeterde voederconversie en opbrengstverbeteringen, om de druk op natuurlijke hulpbronnen te verlagen.

- **Due diligence op schadelijke producten**

Hoge importtarieven op producten met een grote ecologische voetafdruk, zoals dierlijke producten uit Brazilië en palmolie uit Zuidoost-Azië, om duurzaam gebruik van hulpbronnen te stimuleren.

- **Belasting op emissies**

Invoering van belastingen op CO₂-uitstoot, stikstof en methaan om vervuiling door voedselproductie te verminderen.

- **Uitbreiding van beschermde gebieden**

Het vergroten van beschermde natuurgebieden tot 30% van het landoppervlak binnen en buiten Nederland, in lijn met internationale biodiversiteitsdoelstellingen.

- **Halvering van voedselverspilling**

Door technische verbeteringen in de voedselverwerkende industrie en gedragsveranderingen bij consumenten wordt gestreefd naar 50% minder verspilling in de voedselketen ten opzichte van 2017.

Beleidsalternatieven die niet meegenomen zijn in de totstandkoming van het Beleidsscenario zijn niet overwogen vanwege redenen met betrekking tot de beleidscontext, informatieleemte, en/of modelmatige zaken.

Beleidscontext

Wat duidelijk naar voren komt tijdens de ontwikkeling van het Beleidsscenario is dat vele beleidsopties zijn uitgesloten op basis van gebrek aan de concreetheid van de beschreven aanpak in beleidsdocumenten en/of wetenschappelijke literatuur. Veelal is de beleidsoptie een neergezet doel, zonder te specificeren op

wat voor manier dit doel gehaald dient te worden. Daarbij ontbreken vaak ook de benodigde partijen of het tijdspad waarmee de verandering plaats moet vinden.

Aangezien het uiteindelijke Beleidsscenario gebaseerd is op het huidige beleid en wetenschappelijke literatuur, kan het dus zijn dat in potentie effectieve beleidsopties zijn uitgesloten van modellering omdat die nog niet zijn gepubliceerd. Daarnaast ontbreekt er beleid of wetenschappelijke literatuur voor combinaties met een hoog potentieel zoals:

- ondersteunende beleidsopties voor *Beleid bedrijfsleven en duurzame ketens*
- ondersteunende beleidsopties voor *Reduceren vervuiling en verspilling*
- financiële beleidsopties voor *Beleid bedrijfslevens en duurzame ketens*
- juridische beleidsopties voor *Integraal beleid*.

Alhoewel voor bedrijf en keten het een en ander in ontwikkeling is (bijvoorbeeld monitoring en beloningssystemen voor duurzame praktijken), blijven met name juridische beleidsopties voor het verbeteren en integreren van beleidsvormen ten gunste van biodiversiteit uit.

Informatieleemte

Een andere reden voor het uitsluiten van beleidsopties is het gebrek aan bewijslast voor de ex ante effectiviteit in het verlagen van de voetafdruk. Dit geldt met name voor de effectiviteit van de zogeheten zachte maatregelen (beleidsalternatieven die geen harde of fysieke wijziging in het systeem teweegbrengen maar verandering ondersteunen zoals informatievoorziening). Om in de modellering verwachtingen over veranderingen van deze zachte maatregelen door te voeren, is het nodig om een orde van grootte van het te verwachten effect te weten, de doelgroep waar het effect betrekking op heeft, potentiële neveneffecten en het tijdspad waarbinnen het effect optreedt. Neem ter vergelijking financiële beleidsopties waarbij het vrijwel direct duidelijk is hoe de doelgroep zal reageren op bijvoorbeeld een taks of een prijsverandering. Daarnaast speelt er nog het gebrek aan informatie over bijvoorbeeld landspecifieke data die nodig zijn om specifieke effecten per land te modelleren. Denk bijvoorbeeld aan het uitfasen van schadelijke subsidies: deze dienen per land inzichtelijk gemaakt te worden.

Modelmatig

Als laatste reden voor het uitsluiten van beleidsopties geldt dat sommige simpelweg niet mee te nemen zijn in de modellering vanwege de aard van de beleidsoptie. Dit is omdat het element waar de beleidsoptie aan raakt niet als zodanig 'bestaat' in de modelwereld (bijvoorbeeld stimuleren communicatie) of omdat de opties voor simulatie te beperkt zijn om de benodigde nuance voor de uitwerking van de beleidsoptie te weergeven (bijvoorbeeld gedegrademd land herstellen). Naast informatie speelt ook het logisch opeenstapelen van beleidsopties een rol, waarbij er niet te veel bewerkingen van één enkel element kunnen zijn. Neem bijvoorbeeld de totale hoeveelheid vee in Europa. Wordt deze op drie verschillende manieren beïnvloed, dan kan dit het effect en de uitwerking van de beleidsopties behoorlijk versterken.

4.3 Reflectie methodiek

Het onderzoek maakt gebruik van een methodiek die waardevolle inzichten biedt, maar enkele belangrijke beperkingen kent.

Het beoordelen van zachte beleidsopties en maatschappelijke betrokkenheid is gevoelig voor subjectiviteit. Dit kan leiden tot een eenzijdige interpretatie van beleidsintegratie, die vaak beperkt blijft tot interne processen zonder dat er voldoende rekening wordt gehouden met bredere maatschappelijke effecten. Daarnaast kan het ordenen van beleidsopties op basis van categorieën bijdragen aan meer overzicht en consistentie in de analyse. Echter, sommige beleidsopties passen niet binnen bestaande categorieën, of er kunnen tegenstrijdigheden optreden binnen een categorie. Dit vraagt om een flexibele aanpak die ruimte biedt voor nuances en uitzonderingen.

Hoewel aquatische ecosystemen een cruciaal onderdeel zijn van biodiversiteitsbeheer, zijn ze in de gebruikte literatuur onderbelicht. Dit resulteert in een onvolledig beeld van de uitdagingen en kansen in deze systemen.

Hoewel het gebruik van thematypen nuttig is voor het structureren van beleidsopties, maakt deze aanpak het lastig om trade-offs tussen beleidsopties volledig in kaart te brengen. Dit kan resulteren in een eenzijdige analyse,

waarbij interacties en spanningen tussen beleidsopties, zoals economische groei en ecologische bescherming, onderbelicht blijven. Bovendien ontbreekt het vaak aan een duidelijk overzicht van de trade-offs die beleidsopties met zich meebrengen. Verschillende beleidsopties hebben uiteenlopende effecten op doelstellingen, zoals economische voordelen (bijvoorbeeld via subsidies) en ecologische resultaten, maar deze effecten worden niet altijd volledig inzichtelijk gemaakt.

Niet alle beleidsopties kunnen worden gekwantificeerd, wat het lastig maakt om objectieve vergelijkingen te maken tussen beleidsopties. Dit bemoeilijkt ook de transparantie en consistentie in besluitvorming.

Doorlooptijden binnen het project zorgden ervoor dat recente beleidswijzigingen en innovatieve oplossingen niet konden worden meegenomen in de analyse. Dit kan leiden tot een vertraging in de toepassing van actuele kennis en inzichten.

4.4 Aanbevelingen

Voor gerichter advies over de effectiviteit van beleidsopties en het opstellen van doeltreffend beleid, zijn de volgende aanbevelingen van belang:

Ten eerste, formuleer concrete beleidsdoelstellingen en beleidsopties.

Het begrip van het succes van potentiële beleidsopties hangt sterk af van de kwaliteit van de beschikbare gegevens en mate van concretisering. Beleidsopties moeten goed gedocumenteerd zijn, zodat ze praktisch uitvoerbaar zijn. In beleidsdocumenten worden vaak ambities geformuleerd, maar ontbreekt het aan concrete doelstellingen en beleidsopties om deze ambities te realiseren, wat de implementatie bemoeilijkt.

Ten tweede, versterk beleid door ook in te zetten op zachte beleidsopties.

Veel beleidsopties zijn als harde maatregel geformuleerd, waarbij de inzet zit op het behalen van dit doel. Vaak ontbreekt het aan suggesties hoe dit doel behaald dient te worden. Het operationaliseren van doelen aan de hand van zachte maatregelen die bijdragen aan bijvoorbeeld maatschappelijk draagvlak is essentieel. Effectieve communicatie kan een krachtig middel zijn om drukfactoren op biodiversiteit te verminderen, maar het

belang hiervan wordt nog onvoldoende geconcretiseerd in beleidsstrategieën. Zo kunnen bijvoorbeeld experts betrokken worden voor het inzichtelijk krijgen van wat nodig is voor gedragsverandering.

Ten derde, integreer lokale kennis en uitdagingen in beleid. Elke regio heeft zijn eigen uitdagingen die met een gebiedsgerichte aanpak onder de aandacht gebracht kunnen worden. De kennis van lokale flora, fauna en natuurlijke systemen is van onschatbare waarde voor biodiversiteitsbeheer. Het expliciet integreren van deze kennis en het sturen op het toegankelijk maken van deze kennis, bijvoorbeeld door middel van kwalitatieve studies, kan bijdragen aan effectievere en integrale beleidsbeleidsopties.

Dankbetuiging

Dit rapport is tot stand gekomen met bijdragen van Hatem Chouchane, Adam Walker, Willem-Jan van Zeist, Kaleb Jada, Michiel van Eupen en Rolf Michels (allen WUR) en Mark van Oorschot (PBL). Daarnaast bedanken we Marie-José Smits, onderzoeker bij Wageningen Social & Economic Research, en Gonne Beekman, teamleider bij Wageningen Social & Economic Research, voor de grondige review.

Het KOEVOET-project wordt gefinancierd vanuit het BO-programma (beleidsondersteunend onderzoek) van Wageningen University & Research (WUR). Met dit programma draagt WUR bij aan de realisatie van de maatschappelijke taken van het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN).

Voor meer informatie over het KOEVOET-project en eerder verschenen publicaties, zie deze [link](#).

Bronnen en literatuur

- Campbell, B.M., D.J. Beare, E.M. Bennett, J.M. Hall-Spencer, J.S.I. Ingram, F. Jaramillo, R. Ortiz, N. Ramankutty, J.A. Sayer en D. Shindell, 2017. Agriculture production as a major driver of the earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society*, 22(4).
<https://doi.org/10.5751/ES-09595-220408>
- Duarte, C.M., S. Agusti, E. Barbier, G.L. Britten, J.C. Castilla, J.P. Gattuso, R.W. Fulweiler, T.P. Hughes, N. Knowlton, C.E. Lovelock, H.K. Lotze, M. Predragovic, E. Poloczanska, C. Roberts en B. Worm, 2020. Rebuilding marine life. *Nature* 580, 39–51.
- DeLonge, M.S., A. Miles en L. Carlisle, 2016. Investing in the transition to sustainable agriculture. *Environmental Science and Policy*, 55, 266–273.
- Gerten, D., V. Heck, J. Jägermeyr, B.L. Bodirsky, I. Fetzer, M. Jalava, M. Kummu, W. Lucht, J. Rockström, S. Schaphoff, S. Schaphoff en H.J. Schellnhuber, 2020. Feeding ten billion people is possible within four terrestrial planetary boundaries. *Nature Sustainability* 3(3), 200–208.
<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0465-1>
- IPBES, 2019. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- IPBES, 2024. *Summary for Policymakers of the Thematic Assessment Report on the Underlying Causes of Biodiversity Loss and the Determinants of Transformative Change and Options for Achieving the 2050 Vision for Biodiversity of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn, IPBES secretariat.
- Isbell, F., P. Balvanera, A.S. Mori, J.S. He, J.M. Bullock, G.R. Regmi et al., 2022. Expert perspectives on global biodiversity loss and its drivers and impacts on people. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 21(2), 94–103.
<https://doi.org/10.1002/fee.2536>
- Jaureguiberry, P., N. Titeux, M. Wiemers, D.E. Bowler, L. Coscieme, A.S. Goldon, C.A. Guerra, U. Jacob, Y. Takahashi, J. Settele en S. Díaz, 2022. The direct drivers of recent global anthropogenic biodiversity loss. *Science advances*, 8(45).
- Oorschot, M.V., T. Rood, E. Vixseboxse, H. Wilting en S. van der Esch, 2012. De Nederlandse voetafdruk op de wereld: hoe groot en hoe diep? Den Haag, Planbureau voor de Leefomgeving.
- Rijksoverheid, 2024. Beleidskompas. <https://www.kcbr.nl/beleid-en-regelgeving-ontwikkelen/beleidskompas/3-wat-zijn-opties-om-het-doel-te-realiseren/31-beleidsinstrumenten/organisatie/externe-verzelfstanding>
- Roebeling, P.C., N. Polman, S. Reinhard, H. Chouchane, W. Rossi-Cervi, D. Oudendag, W. Hennen, W.J. van Zeist, M. van Eupen, S. Los, P. van Oel, M. Christoforidou en T. van der Werf, 2023. Cost-effectively reducing the size and depth of the Dutch consumption footprint: Developing the KOEVOET approach with an application to the case of the sugar sector. Wageningen, Wageningen Economic Research.
- Springmann, M., M. Clark, D. Mason-D'Croz, K. Wiebe, B.L. Bodirsky, L. Lassaletta, W. de Vries, S.J. Vermeulen, M. Herrero, K.M. Carlson, J. Rockström en W. Willett, 2018. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*, 562, 519–525.
- Vanham, D., A. Leip, A. Galli, T. Kastner, M. Bruckner, A. Uwizeye, K. van Dijk, E. Erzin, C. Dalin, M. Brandão, S. Bastianoni, K. Fang, A. Leach, A. Chapagain, M. van der Velde, S. Sala, R. Pant, L. Mancini, F. Monforti-Ferrario, G. Carmona-Garcia en A.Y. Hoekstra, 2019. Environmental footprint family to address local to planetary sustainability and deliver on the SDGs. *Science of The Total Environment*, 693.
- Vries, C. de, V. Siegerink, N. Polman, H. Chouchane, A. Jellema, P. Roebeling en W.J. Van Zeist, 2023. Het verkleinen van de biodiversiteitsvoetafdruk – Beleidssamenvatting exploratief onderzoek. Wageningen, Wageningen Economic Research.
- Willett, W., J. Rockström, B. Loken, M. Springmann, T. Lang, S. Vermeulen, T. Garnett, D. Tilman, F. DeClerck, A. Wood, S. Nishtar en C.J.L. Murray, 2019. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447–492.

Bijlage 1 Longlist

Tabel B1.1 Lijst van respondenten (geanonimiseerd)

Respondentnummer	Ministerie	Expertise
1	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur ⁵	Internationale handel
2	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur	Kennis en innovatie
3	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur	Voedselstrategie
4	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur	Ontbossing
5	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur	Duurzaam voedsel
6	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur	Circulaire economie
7	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur	Water

Tabel B1.2 Zoektermen toegepast in Scopus. De blauw gemarkeerde zoekterm is toegepast in dit onderzoek

Zoekterm	Scopus hits	20 top-cited relevance	# citations of 20 th highest cited
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND biodiversity)	717	15	175
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND biodiversity AND footprint)	41	9	6
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND "biodiversity footprint")	4	1	-
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND (biodiversity OR "planetary boundaries"))	774	15	194
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND (biodiversity OR "planetary boundaries" OR "environmental footprint"))	855	15	194
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND (biodiversity OR "planetary boundaries" OR "environmental footprint")) AND PUBYEAR > 2014	750	13	139
TITLE-ABS-KEY (("food system" AND (biodiversity OR ("planetary boundaries") OR "environmental footprint") AND (measures OR strateg* OR options OR pathways OR intervention* OR targets))) AND PUBYEAR > 2014	317	17	79
TITLE-ABS-KEY ("food system" AND (biodiversity OR "planetary boundaries" OR "environmental footprint") AND (conserve* OR "stay within" OR reduc*)) AND PUBYEAR > 2014	351	20	118
TITLE-ABS-KEY (("food system" AND (biodiversity OR ("planetary boundaries") OR "environmental footprint") AND (conserve* OR reduc* OR revers*) AND (measures OR strateg* OR options OR pathways OR intervention* OR targets))) AND PUBYEAR > 2014	96	16	36

⁵ Voorheen Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Tabel B1.3 Overzicht van omschrijving target, target jaar en target locatie voor beleidsopties uit de longlist

Aantal beleidsopties	Target jaar	Target locatie	Bron van beleidsoptie
143 beleidsopties met gedefinieerde targets	2025 2027	Nederland	Wetenschappelijke literatuur Nationale eiwit strategie Kader Richtlijn Water
	2030	Nederland Europa Regio's met bepaalde biodiversiteitswaarde	Nationaal programma Circulaire economie Nationaal programma Landelijk gebied Evaluatie Voedselagenda Kader Richtlijn Water Klimaatakkoord Farm to Fork Biodiversity Strategy Montreal Biodiversity Agreement
	2050	Niet gedefinieerd Regio's met bepaalde biodiversiteitswaarde	Wetenschappelijke literatuur Farm to Fork Montreal Biodiversity Agreement
	Géén targetjaar gedefinieerd	Niet gedefinieerd Europa Regio's met bepaalde biodiversiteitswaarde	Wetenschappelijke literatuur A greener and fairer CAP Biodiversity Strategy Montreal Biodiversity Agreement
182 beleidsopties zonder gedefinieerde targets	Géén targetjaar gedefinieerd	Niet gedefinieerd Nederland Europa	Wetenschappelijke literatuur Nederlandse beleidsdocumenten (bijvoorbeeld Klimaatakkoord , Natuurinclusief Nederland , true pricing, nationale programma's eiwit, circulair) Farm to Fork Montreal Biodiversity Agreement

Bijlage 2 Middlelist

Tabel B2.1 Beschrijving categorieën measure theme

Measure theme	Beschrijving	Voorbeelden
Agricultural and fishery practices	Beleidsopties gericht op het bevorderen van duurzame landbouw- en visserij-praktijken.	• Digitalisering ter bevordering van efficiëntie gebruik inputs voor landbouw (bijvoorbeeld kunstmest en bestrijdingsmiddelen) • Bevorderen circulaire landbouw • Inzet op het verminderen van opbrengstkloven (zogenoeten 'yield gaps') • Verminderen schadelijke landbouw inputs • Inzet op duurzame technologie en apparatuur voor visvangst
Biodiversity conservation and restoration	Beleidsopties gericht op het behouden en herstellen van ecosystemen, habitatten en biodiversiteit.	• Beschermde gebied (land en marine) instellen • Activiteiten omtrent behoud en bescherming van soorten • Tegengaan van ontbossing en/of invoeren van herbebossing • Herstel van gedegradeerd land
Business regulation and sustainable value chains	Beleidsopties gericht op het bevorderen van duurzame bedrijfsvoering (interne procedures) en het waarborgen van duurzaamheid in productieprocessen en waardeketens (gehele keten).	• Het vereenvoudigen van duurzame bedrijfsvoering aan de hand van wet- en regelgeving • Due Diligence regelgeving • Het stimuleren van afzet duurzame producten door de gehele keten • Het ontwikkelen van duurzame gedragscodes • Verminderen van handelsbarrières
Climate adaption and mitigation	Beleidsopties gericht op het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen en het afzwakken of voorkomen van de gevolgen van klimaatverandering.	• Reduceren van de import van schadelijke (hoge uitstoot) landbouwproducten (bijvoorbeeld palmolie, soja) • Integreren en stimuleren van technologische innovaties om uitstoot te verminderen • Belasten van uitstoot • Bevorderen productie en gebruik van duurzame energie • Inzet op klimaatwetgeving en handhaving
Consumption and behavioural change	Beleidsopties gericht op het stimuleren van duurzame consumptiepatronen en het aanmoedigen van gedragsverandering.	• Het bevorderen van vraag en aanbod naar biologische producten • Het bevorderen van vraag en aanbod naar fruit en groenten • Het ontmoedigen van de consumptie van dierlijke eiwitten • Het bevorderen van de informatievoorziening omtrent duurzame en gezonde producten richting consumenten (bijv. true pricing, labelling, LCA) • Het stimuleren van verandering in dieetpatronen
Land, marine and resource management	Beleidsopties gericht op het behoud en duurzaam beheren van land, waterlichamen en natuurlijke hulpbronnen.	• Het bevorderen van betalingen voor ecosysteemdiensten • Reguleren van jacht • Optimaliseren van nutriënten cycli • Inzet op Nature-Based-Solutions • Verbeteren van waterkwaliteit • Inzet op beheer

Measure theme	Beschrijving	Voorbeelden
Policy integration	Beleidsopties gericht op het harmoniseren van overheidsbeleid en strategieën om coherente en effectieve oplossingen voor complexe vraagstukken te bereiken.	• Integreren van biodiversiteitsprincipes in beleid, besluitvormingsproces en regulering • Bevorderen van interdepartementale samenwerking met betrekking tot thema's omtrent biodiversiteit • Betrekken van natuurlijk kapitaal in kosten-batenanalyses • Harmoniseren van targets en beleid
Pollution and waste reduction	Beleidsopties gericht op het minimaliseren van vervuiling en afvalproductie.	• Reduceren van voedselverspilling (bijvoorbeeld door toepassen innovaties) • Belasten van stikstofuitstoot • Ontwikkelen van herkenning risico's nieuwe stoffen • Reduceren plastic vervuiling • Burgers informeren en ondersteunen in het reduceren van voedselverspilling
Societal engagement and equity	Beleidsopties gericht op het vergroten van de maatschappelijke betrokkenheid van individuen, gemeenschappen en belanghebbende bij bijvoorbeeld besluitvorming.	• Het bevorderen van gendergelijkheid • Het stimuleren van natuureducatie • Herstellen van de verbinding tussen producenten en consumenten • Het bevorderen van de positie van rurale gebieden • Het bevorderen van de rechten en participatie van minderheden

Tabel B2.2 Beschrijving categorieën measure type (gebaseerd op Beleidskompas, Rijksoverheid, 2024)

Beleidsinstrument	Beschrijving	Voorbeelden
Financial	De overheid belooft gewenst gedrag of straft ongewenst gedrag door middel van financiële beleidsopties. Als de overheid bepaalde gedragingen of activiteiten als wenselijk beschouwt, maar deze niet van nature plaatsvinden door hoge kosten, kan een financieel instrument actoren motiveren om het gewenste gedrag te vertonen.	Financiële prikkels (belasting en heffingen), subsidies, vouchers
Legal	Sturing via wetten en regels. Een door de overheid uitgevaardigd bevel houdt een verplichte handeling in, waarbij wordt voorgeschreven wat iemand moet doen. Omgekeerd legt een verbod beperkingen op, waarbij wordt aangegeven wat iemand niet mag doen. Daarnaast wordt een overeenkomst die wederzijdse verplichtingen garandeert, ook als een juridisch instrument beschouwd.	Arbitrage, beleidsregels, bestuursrechtelijke handhaving en sancties, covenant, protocol, right to challenge, Strafrechtelijke handhaving en sancties, vergunningen
Communication	De overheid kan door middel van communicatie een boodschap overbrengen, vaak met als doel kennis over te dragen of gedrag te beïnvloeden. Bijvoorbeeld, communicatiemiddelen worden gebruikt om burgers in de gewenste richting te sturen door hen van informatie te voorzien.	Bestuurlijk overleg, feedback, omgevingsprikkels, voorlichting
Co-regulation or self-regulation	Zelfregulering ontstaat wanneer een sector binnen de samenleving zelfstandig normen opstelt. Wanneer deze sector samenwerkt met de overheid, spreekt men van co-regulering. Bij zowel zelfregulering als co-regulering streeft de overheid ernaar gedrag binnen een bepaalde sector te beïnvloeden door samen met belanghebbenden regelgevingskwesaties aan te pakken.	Benchmarking, beroepsreglementering, conformiteitsbeoordeling en accreditatie, erkenningsregeling, gedragscode, keurmerk, standaardregeling, visitatie, zelfregulering
Supportive	Ondersteunende instrumenten kunnen op zichzelf geen beleidsdoelstellingen effectief bereiken; ze spelen echter een belangrijke rol in het versterken van de werking van instrumenten uit de eerder genoemde categorieën. Bijvoorbeeld, handhaving (een ondersteunend instrument) kan cruciaal zijn om de gewenste resultaten te behalen door middel van sancties (een beleidsinstrument).	Experiment, handhaving, memorandum van overeenstemming (MoU), naleving, nature-based solutions, overgangsrecht, toezicht
Non specified and Organisation	Niet-geconcretiseerde beleidsopties. Daarmee vallen beleidsopties in deze categorie niet in te delen in een van de beleidsinstrumenten gedefinieerd in het Beleidskompas. Bij het overwegen of een overheidstaak binnen of buiten de overheid moet worden uitgevoerd, is het van belang de mogelijkheden te onderzoeken voor het vormgeven van de relatie tussen de overheid en de betrokken entiteiten.	Geen concreet instrument, Attributie van bevoegdheid, decentralisatie, delegatie van bevoegdheid, externe verzelfstandiging, interne verzelfstandiging (agentschappen), mandaat, privatisering

Bijlage 3 Shortlist

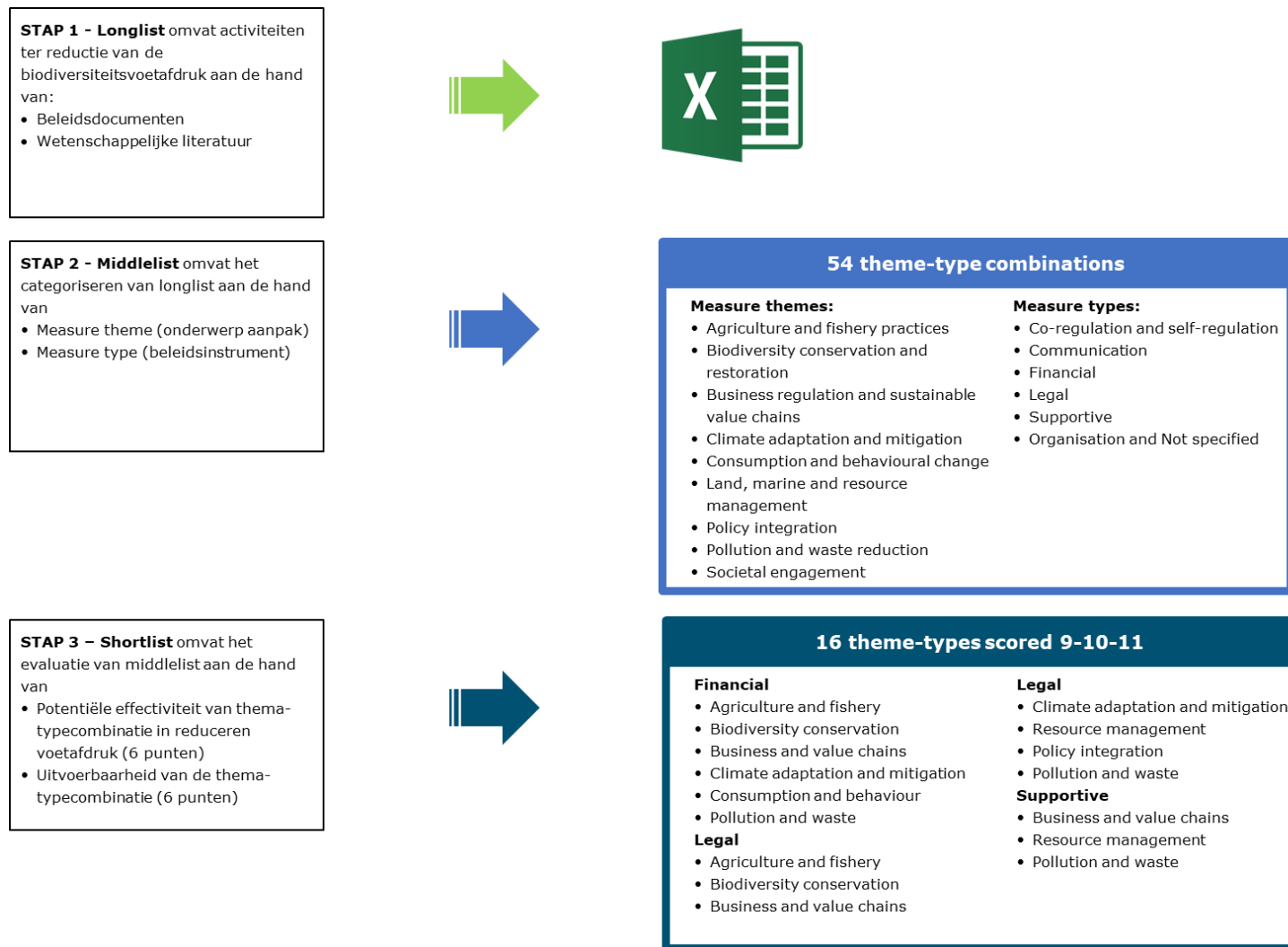
Tabel B3.1 Beoordelingscriteria middlelist categorie 'ranking size and effect'

Beleidsoptie	Geschatte effectiviteit	Kwantificering beleidsoptie (indien toegelicht in literatuur)	Bronnen
Dietary shift to plant-based – reduce meat consumption	(+++)	Diets in line with global dietary guidelines for the consumption of red meat, sugar, fruits and vegetables, and total energy intake (Springmann et al., 2018); substitution of 50% of animal calories in human diets with plant-derived calories by 2050 (Obersteiner et al. 2020)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017)
Dietary shift to plant-based – reduce dairy consumption	(++)	Diets in line with global dietary guidelines for the consumption of red meat, sugar, fruits and vegetables, and total energy intake (Springmann et al., 2018)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017)
Waste reduction – consumption	(++/+++)	Halve food loss and waste (Willett et al., 2019)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017)
Waste reduction – production	(+)	Reduce food loss and waste by three-quarters (Springmann et al., 2018)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017)
Waste reduction – food chain	(++)	Halve food loss and waste (Willett et al., 2019)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017) Obersteiner et al. (2020)
Improved technology for greater production/ha / close yield gap	(++/+++)		Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Obersteiner et al. (2020)
Resource efficiency – production	(++/+++)	Halve food loss and waste (Willett et al., 2019); 50% reduction total waste throughout supply chain by 2050 (Obersteiner et al., 2020)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017) DeLonge et al. (2016) Duarte et al. (2020)
Resource efficiency – food chain	(++)		Willett et al. (2019) Campbell et al. (2017)
Circular use of material – consumer	(+)	Closing of yield gaps to about 75% by 2050;	
Circular use of material – producer	(++)	Closing yield gaps to 90% by 2050 (Springmann et al., 2018)	Policy-maker preference
Circular use of material – food chain	(++)	30% increase in nitrogen use efficiency by 2050 (Springmann et al., 2018); Increase N use efficiency to 75% (Gerten et al., 2020)	(Springmann et al., 2018)
Lower intensity production method (e.g. organic, improved soil management/biodiversity etc.)	(++/+++)		Policy-maker preference
Reduce harmful inputs applied	(+++)		Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) DeLonge et al. (2016) Duarte et al. (2020)

Beleids optie	Geschatte effectiviteit	Kwantificering beleids optie (indien toegelicht in literatuur)	Bronnen
Reduce GHG emissions	(+ /++)	50% recycling rates of phosphorus by 2050 (Springmann et al., 2018)	Willett et al. (2019) Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017) Gerten et al. (2020) Duarte et al. (2020)
Reduce import large footprint products / ease import low footprint products	(+++)		Springmann et al. (2018) Campbell et al. (2017) Policy maker preference
Land and sea use management	(++)		Obersteiner et al. (2020) Policy maker preference
Land use and sea reduction/conservation – increase protected area	(++ /+++)		Gerten et al. (2020) Duarte et al. (2020)
Restoration of biodiversity of used land	(+)		Willett et al. (2019) Campbell et al. (2017) Obersteiner et al. (2020) Gerten et al. (2020) Duarte et al. (2020)
Reducing harmful biodiversity subsidies	(++)	Reduce emissions from production systems in line with climate agreements; reduce emissions from transportation within supply chain (policy maker)	Willett et al. (2019) Obersteiner et al., (2020) Duarte et al. (2020)

Bijlage 4 Resultaten doorlopen stappen

Figuur B4.1 Beleidsopties flow stappenplan



16 theme-types scored 9-10-11

Co-regulation and self-regulation

- Policy integration
- Pollution and waste
- Societal engagement

Communication

- Policy integration
- Societal engagement

Financial

- Policy integration
- Societal engagement

Legal

- Societal engagement

Supportive

- Consumption and behaviour
- Societal engagement

Not specified

- Business and value chains
- Climate adaptation and mitigation
- Consumption and behaviour
- Resource management
- Policy integration
- Pollution and waste
- Societal engagement

21 theme-types scored 6-7-8

Co-regulation and self-regulation

- Agriculture and fishery
- Biodiversity conservation
- Business and value chains
- Climate adaptation and mitigation
- Consumption and behaviour
- Resource management

Communication

- Agriculture and fishery
- Biodiversity conservation
- Business and value chains
- Climate adaptation and mitigation
- Consumption and behaviour

Communication

- Resource management
- Pollution and waste

Financial

- Resource management

Legal

- Consumption and behaviour

Supportive

- Agriculture and fishery
- Biodiversity conservation
- Climate adaptation and mitigation
- Policy integration

Not specified

- Agriculture and fishery
- Resource management

STAP 4 - Operationalisering omvat het operationaliseren van shortlist aan de hand van

- Aanwezigheid theme-type in beleidsdocumenten en/of literatuur
- Comptabiliteit theme-type met KOEVOET-methodiek voetafdrukken



54 theme-type combinations

Financial

- Agriculture and fishery
- Biodiversity conservation
- Climate adaptation and mitigation
- Consumption and behaviour
- Pollution and waste

Legal

- Agriculture and fishery
- Biodiversity conservation
- Business and value chains
- Pollution and waste

4 theme-types not documented

Financial

- Business and value chains

Legal

- Policy integration

Supportive

- Business and value chains
- Pollution and waste

3 theme-types not compatible with KOEVOET methods

Legal

- Climate adaptation and mitigation
- Resource management

Supportive

- Resource management

STAP 5 – Beleidsscenario omvat het samenstellen van een scenario met individuele thema-types aan de hand van

- Beschikbaarheid data/benodigheden modellering
- Harmoniseren van set aan theme-types en afstemmen modellering



7 theme-types selected for policy scenario

Financial

- Agriculture and fishery
- Climate adaptation and mitigation
- Consumption and behaviour
- Pollution and waste

Legal

- Biodiversity conservation
- Business and value chains
- Pollution and waste

2 theme-types issues with data/ logical modelling

Financial

- Biodiversity conservation

Legal

- Agriculture and fishery

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Social & Economic Research
Postbus 88
6700 AB Wageningen
T +31 (0)317 484 888
E communications.ssg@wur.nl
wur.nl/social-economic-research

Wageningen Social & Economic Research
RAPPORT 2025-016

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.600 medewerkers (6.700 fte) en 13.100 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.
