

An aerial photograph of the Netherlands, showing a mix of green fields, blue water, and yellowish-brown land. A large white circle is drawn over the central part of the image, highlighting a coastal area with a prominent dike and several islands. The background is a vibrant, multi-colored aerial view.

Nederland 2120: **Impact** en vervolg

De kracht van verbeelding

Tim van Hattum, Martin Baptist, Bertram de Rooij, Michael van Buuren, Stijn Reinhard, Xiaolu Hu



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Nederland 2120: Impact en vervolg

De kracht van verbeelding

Tim van Hattum¹, Martin Baptist², Bertram de Rooij¹, Michael van Buuren¹, Stijn Reinhard³, Xiaolu Hu¹

1 Wageningen Environmental Research

2 Wageningen Marine Research

3 Wageningen Economic Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Environmental Research en gesubsidieerd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in het kader van het Kennisbasisonderzoek 'Natuurinclusieve transities' (KB-36-003-004).

Wageningen Environmental Research
Wageningen, januari 2022

Gereviewd door:

Lawrence Jones Walter, Directeur Kennisbasis Programma Natuurinclusieve Transities

Akkoord voor publicatie:

Charon Zondervan, Programmacoördinator

Rapport 3144
ISSN 1566-7197



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Hattum, T. van, M. Baptist, L.L. de Rooij, M. Buuren, S. Reinhardt, Xialu Hu, 2022. *Nederland 2120: Impact en vervolg; De kracht van verbeelding*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3144. 44 blz.; 12 fig.; 0 tab.; 10 ref.

Wageningen University & Research publiceerde eind 2019 een toekomstvisie voor Nederland in 2120. Het toekomstbeeld, gepresenteerd op een nieuwe kaart van Nederland, laat zien hoe Nederland eruit kan zien als de natuur en natuurlijke processen een centrale rol spelen bij de grote transitie waar Nederland voor staat. Het verhaal van Nederland 2120 laat het belang zien van een integrale ruimtelijke visie op de toekomst in relatie tot de klimaat- en biodiversiteitsopgaven. Het verhaal heeft een groot publiek bereikt. Dit rapport beschrijft de impact en vervolgstappen van Nederland 2120.

Trefwoorden: Klimaatverandering, biodiversiteit, nature-based oplossingen, transitie, ontwerpend onderzoek, klimaatadaptatie, mitigatie, natuurinclusief

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/563768> of op www.wur.nl/environmental-research (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt *geen* gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2022 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

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



Wageningen Environmental Research werkt sinds 2003 met een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem.

In 2006 heeft Wageningen Environmental Research een milieuzorgsysteem geïmplementeerd, gecertificeerd volgens de norm ISO 14001.

Wageningen Environmental Research geeft via ISO 26000 invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Wageningen Environmental Research Rapport 3144 | ISSN 1566-7197

Foto omslag: Het toekomstbeeld van Nederland in 2120 (WUR, 2019)

Inhoud

Verantwoording	5
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
Resumé/Summary	11
1 Inleiding	13
2 Nederland 2120 in een notendop	14
3 Een wenkend perspectief met impact	16
3.1 Het perspectief in de (online)media	17
3.2 Het perspectief in interactie	19
3.3 Het perspectief in perspectief van twee coronajaren	22
3.4 Het verhaal resoneert	24
4 Kennisagenda Nederland 2120	25
4.1 Kennislijn A <i>De gebruikte methode – de waarde van verbinden</i>	26
4.1.1 De systemische aanpak	26
4.1.2 De ontwerpende benadering	27
4.1.3 De communicatie – de waarde van verbeelden en verbreden	29
4.1.4 Kwalitatief en kwantitatief	29
4.2 Kennislijn B <i>De thematiek – de waarde van verdiepen</i>	30
4.2.1 Anders, urgent en nature-based	30
4.2.2 De groenblauwe thema's: verbreden	32
4.2.3 De 'rode' functies: verrijken	34
4.2.4 (Sociaal-)economische thema's: verrijken	34
4.2.5 Het ruimtelijk ontwerp – verbreden	35
4.3 Kennislijn C <i>Het uitrollen – de waarde van organiseren</i>	36
4.3.1 Het handelingsperspectief	36
4.3.2 Kennisinstructuur	37
5 De toekomst is al begonnen	38
5.1 One Wageningen	38
5.2 Regionale verdieping	38
5.3 Nationaal	38
5.4 Internationaal	39
6 Conclusies & aanbevelingen	40
6.1 Conclusies	40
6.2 Aanbevelingen	40
Links	41
Referenties	43

Verantwoording

Rapport: 3144

Projectnummer: KB-36-003-004

Wageningen Environmental Research (WENR) hecht grote waarde aan de kwaliteit van zijn eindproducten. Een review van de rapporten op wetenschappelijke kwaliteit door een referent maakt standaard onderdeel uit van ons kwaliteitsbeleid.

Akkoord Referent die het rapport heeft beoordeeld,

functie: Directeur Kennisbasis programma natuurinclusieve transitie

naam: Lawrence Jones-Walter

datum: December 2021

Akkoord teamleider voor de inhoud,

naam: Charon Zondervan

datum: December 2021

Woord vooraf

Net voordat de COVID-19-pandemie ook in Europa in volle hevigheid losbarstte, publiceerde een multidisciplinaire groep Wageningse onderzoekers een toekomstbeeld voor Nederland in 2120. Een toekomstbeeld waar natuur en natuurlijke processen leidend zijn in de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland. Een inspirerend en groen toekomstbeeld voor een leefbaar en natuurinclusief Nederland. Een nieuw verhaal dat in de vorm van een nieuwe kaart van Nederland werd gepresenteerd, waardoor in één oogopslag duidelijk werd hoe Nederland eruit zou kunnen gaan zien als we de natuur de ruimte geven en inzetten om doelen voor klimaatadaptatie en -mitigatie en herstel van biodiversiteit te behalen. "Geen doembeeld, maar een groen beeld" was het motto.

De publicatie werd opgepikt door de landelijke media en na mooie artikelen in *de Volkskrant* en *Trouw*, kreeg het Wageningse verhaal volop aandacht op radio, tv, diverse andere landelijke en regionale media en op de 'online community's'. De reacties waren overweldigend en leidden tot veel discussie op diverse fora en met diverse beleidsmakers en andere stakeholders. Nederlanders lijken te snakken naar een goed onderbouwd positief verhaal, waarin groen een hoofdrol speelt. De natuurlijke toekomst voor Nederland in 2120 leek het juiste antwoord op een ongestelde vraag.

Was 2019 nog het jaar van de stikstofcrisis, in 2020 en 2021 werd er vooral nog gesproken over corona. De langetermijnproblemen schoven we even voor ons uit. We waren te druk met brandjes blussen. En hoewel corona natuurlijk een zeer serieuze pandemie is met grote gevolgen voor de gezondheid en economie wereldwijd, laat de wetenschap toch heel duidelijk zien dat de impact van klimaatverandering en het verlies aan biodiversiteit een nog vele male grotere impact gaan hebben op het welzijn van de mens. De roep om een groener herstel uit de coronacrisis wordt daarom steeds groter en breder.

Al deze onheilsvoorspellingen vragen om een positief toekomstbeeld waarin we laten zien hoe onze toekomst eruitziet als we het roer omgooien en de natuur weer een plek geven aan de onderhandelingstafel én als sterk fundament voor een gezonde en sterke economie en maatschappij. En precies dat heeft onze toekomstvisie laten zien. Nederland in 2120 is een groen en leefbaar land dat niet is opgegeven aan de zee, maar floreert door de natuur ruimte te geven. Die boodschap heeft velen geïnspireerd en dat geeft ons de motivatie en energie om dit thema verder uit te bouwen. Wordt vervolgd, niet alleen wat ons betreft, maar ook de vele anderen die dit perspectief inmiddels hebben omarmd.

Tim van Hattum
Programmaleider Klimaat

COLUMN
BERT WAGENDORP

De kaart 'Nederland in 2120' is zich al aan het vormen

De mensen die het in 2120 allemaal met eigen ogen zullen waarnemen, leven al. Wie goed kijkt ziet dat de kaart zich al aan het vormen is. Dat is zo mooi aan de toekomst: je hoeft er niet op te wachten, zij begint elk moment.

Column Bert Wagendorp (Volkskrant 2 januari 2020).

Samenvatting

Wageningen University & Research publiceerde eind 2019 een toekomstvisie voor Nederland in 2120. Het toekomstbeeld, gepresenteerd op een nieuwe kaart van Nederland, laat zien hoe Nederland eruit kan zien als de natuur en natuurlijke processen een centrale rol spelen bij de grote transities waar Nederland voor staat. Het verhaal van Nederland 2120 (NL2120) laat het belang zien van een integrale ruimtelijke visie op de toekomst in relatie tot de klimaat- en biodiversiteitsopgaven. Het verhaal heeft een groot publiek bereikt, met name omdat het een hoopvol perspectief biedt voor de toekomst.

In dit rapport geven we een overzicht van de activiteiten en impact na publicatie van die toekomstvisie in 2020 en 2021 en beschrijven we de vervolgstappen. De belangrijkste conclusies samengevat:

- Er blijkt grote behoefte aan een goed onderbouwde visie op de toekomstige inrichting van Nederland.
- Er is zowel nationaal als internationaal toenemende aandacht voor nature-based oplossingen als veelbelovende aanpak voor klimaat en biodiversiteit. Het visualiseren van een nature-based toekomst blijkt een belangrijke bijdrage te leveren aan dit debat.
- Ontwerpend onderzoek en het visualiseren van een nature-based toekomst voor Nederland is vernieuwend en spreekt een groot publiek aan.
- De schets van Nederland 2120 en alle positieve reacties hierop vragen om een nadere onderbouwing en uitwerking in samenwerking met diverse collega-instituten en actoren.
- Kennisontwikkeling om de transities en de ruimtelijke consequenties daarvan op regionale en nationale schaal in beeld te brengen, is cruciaal om de transities te versnellen.

Het is belangrijk om de aandacht en energie rondom NL2120 vast te houden en het momentum te benutten om Wageningse kennis samen met andere kennisinstituten, bedrijfsleven en overheid in te zetten om meer maatschappelijke impact te genereren. Daarvoor doet het kernteam NL2120 de volgende aanbevelingen:

- Het verbeelden van de toekomst is populairder dan ooit. Steek energie in het aangaan van allianties en samenwerking met andere instituten en partijen gericht op een verdere uitwerking en detaillering van de toekomstige inrichting van Nederland.
- Zet een 'One Wageningen'-netwerk op van onderzoekers vanuit verschillende disciplines die het toekomstbeeld voor NL2120 verder onderbouwen op basis van een gezamenlijke kennisagenda.
- Versterk NL2120 met een proactieve communicatiestrategie, zowel nationaal als internationaal, om doorlopend aandacht te vragen via landelijke en internationale media voor het belang van kennisontwikkeling voor een toekomstbestendig Nederland en Europa en de positie die Wageningen University & Research daarin wil spelen.
- Ontwikkel een kennisprogramma Nederland 2120 samen met andere kennisinstellingen en organiseer financiering hiervoor, bijvoorbeeld via het Nationaal Groeifonds, de Nationale Wetenschapsagenda en/of via topsectoren.
- Gebruik NL2120 als middel om lering te trekken in methodische zin, maar bovenal als platform om ook inhoudelijke kennis verder te verdiepen en in te bedden.

Resumé/Summary

Wageningen University & Research published a vision of the future for the Netherlands in 2120 at the end of 2019. The vision of the future, presented on a new map of the Netherlands, shows what the Netherlands could look like if nature and natural processes play a central role in the major transitions facing the Netherlands. The story of Netherland 2120 (NL2120) shows the importance of an integrated spatial vision of the future in relation to the climate and biodiversity challenges. The story has reached a large audience, in particular because it offers hopeful prospects for the future.

This report provides an overview of the activities and impact after publication of this report in 2020 and 2021 and describes the follow-up process. The main conclusions are summarized:

- There appears to be a great need for a well-founded vision of the future organization of the Netherlands.
- Both nationally and internationally, there is increasing attention for nature-based solutions as a promising approach to climate and biodiversity. Visualizing a nature-based future appears to make an important contribution to this debate.
- Research by design and visualizing a nature-based future for the Netherlands is innovative and appeals to a large audience.
- The outline of the Netherlands 2120 and all the positive responses require further substantiation and elaboration in collaboration with various colleague institutes and actors.
- Knowledge development to visualize the transitions and their spatial consequences on a regional and national scale is crucial to accelerate the transitions.

It is important to maintain the attention and energy surrounding NL2120 and to use the momentum to use Wageningen knowledge together with other knowledge institutes, the business community and government to generate more social impact. The NL2120 core team makes the following recommendations for this:

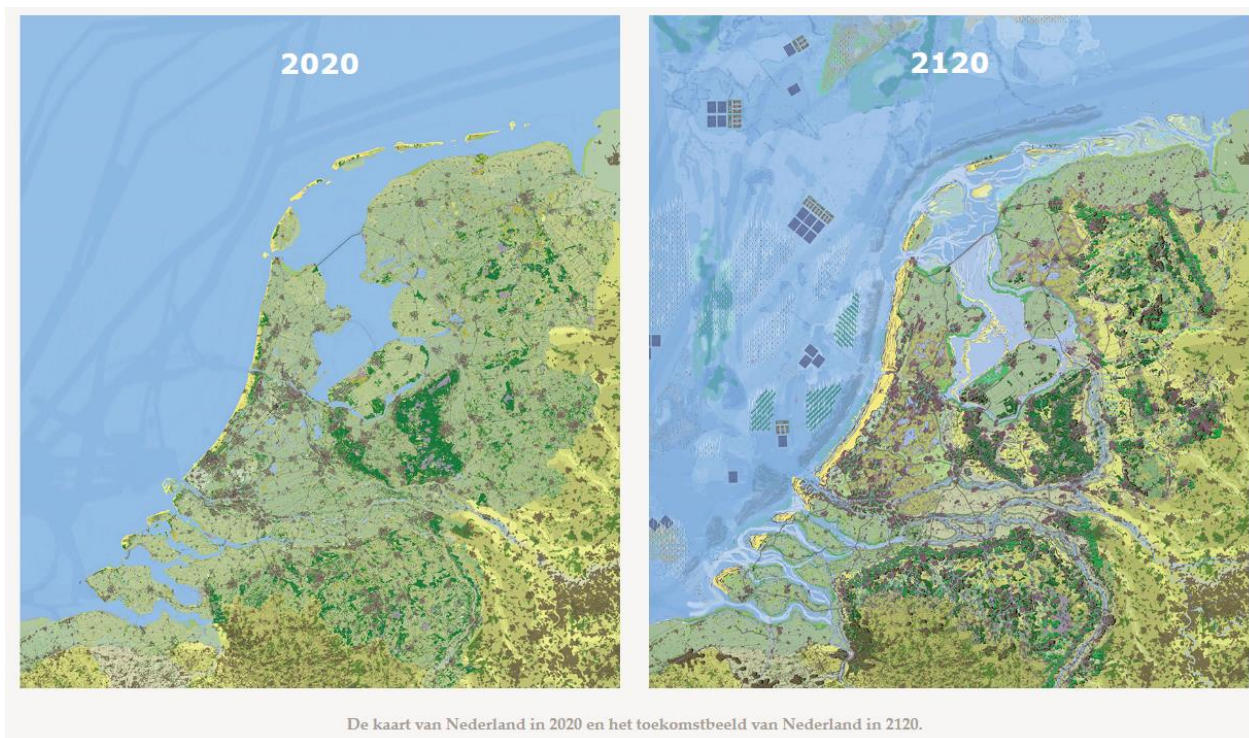
- Set up a network of institutes and a One Wageningen network of researchers from different disciplines who further substantiate the future picture for NL2120 on the basis of a joint knowledge agenda.
- Strengthen NL2120 with a proactive communication strategy, both nationally and internationally, in order to continuously demand attention via national and international media for the importance of knowledge development for a future-proof Netherlands and Europe and the position that Wageningen University & Research wants to play in this.
- Develop a knowledge program Netherlands 2120 together with other knowledge institutions and organize funding for this, for example via the NWA (National Science Agenda) or via the top sectors.
- Use NL2120 as a means to learn in a methodical sense, but above all as a platform to further deepen and embed substantive knowledge.

1 Inleiding

Wageningen University & Research publiceerde in december 2019 het rapport *Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120*.¹ Een groep van Wageningse onderzoekers vanuit verschillende disciplines heeft deze visie in 2019 ontwikkeld om te laten zien dat een nature-based benadering voor de toekomstige inrichting van Nederland nodig is om de uitdagingen voor klimaat en biodiversiteit aan te pakken, in samenhang met andere ruimtelijke opgaven. De toekomstvisie schetst een nieuw verhaal voor Nederland, met een hoofdrol voor natuur en natuurlijke processen.

Die toekomstvisie kreeg veel aandacht in de media en sloeg aan bij overheden, beleidsmakers en diverse stakeholders die betrokken zijn bij de ruimtelijke inrichting van Nederland, maar ook bij het bredere publiek. Er blijkt grote behoefte aan een langetermijnperspectief op de toekomstige inrichting van Nederland. De benadering waarbij de natuur en natuurlijke processen centraal staan en een solide basis vormen, heeft veel stakeholders geïnspireerd en vraagt om een nadere uitwerking en onderbouwing.

Dit rapport geeft een overzicht van de activiteiten die in 2020 zijn uitgevoerd na publicatie en de impact die dat heeft gegenereerd, beschrijft de kennisvragen die we rondom deze ruimtelijke visie hebben opgehaald in tientallen interactieve sessies en geeft een doorkijk naar de vervolgstappen die worden opgepakt.



Figuur 1.1 *Nederland in 2020 versus Nederland in 2120.*

¹ Baptist, M. Hattum, van T. et al. (2019). Een natuurlijke toekomst voor Nederland in 2120.

2 Nederland 2120 in een notendop

Klimaatverandering en verlies aan biodiversiteit zijn wereldwijd de grootste opgaven van de 21^{ste} eeuw. Een duurzaam antwoord daarop is cruciaal, juist ook vanuit maatschappelijke en economische belangen. Deze opgaven vragen om grote transitie in onze energievoorziening, voedselsystemen en stedelijke ontwikkeling. Ook Nederland staat voor grote opgaven: de energietransitie, verduurzaming van de landbouw, duurzame stedelijke ontwikkeling, herstel van de biodiversiteit en klimaatadaptatie. Al deze opgaven hebben gevolgen voor de ruimtelijke inrichting van ons land. Het is onvermijdelijk dat Nederland er over honderd jaar anders uit zal zien. Grote veranderingen zijn nodig om opgewassen te zijn tegen een stijgende zeespiegel, perioden van extreem weer, een toenemende vraag naar voedsel en een noodzaak om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. Deze opgaven vragen om een nieuw verhaal voor Nederland. Een verhaal waarin dit dichtbevolkte land zich ontwikkelt tot een gidsland waar natuur, duurzame economie, leefbaarheid en veiligheid vooropstaan. Een verhaal gebaseerd op 'nature based solutions', waarin opgaven voor klimaat en biodiversiteit hand in hand gaan.

De inspiratie voor dat verhaal was het 'weddingcake'-model dat het Stockholm Resilience Institute heeft ontwikkeld. Dit model laat zien dat de Sustainable Development Goals (SDG's) die gaan over de biosfeer (planet) op orde moeten zijn om de SDG's die gaan over de samenleving (people) en economie (profit) te kunnen halen. Dat betekent dat de SDG's die gaan over het leven in water (14) en op land (15), de beschikbaarheid van voldoende schoon water (6) en klimaatmitigatie en -adaptatie (13) de allerhoogste prioriteit moeten krijgen. Het laat zien dat het samenwerken met natuur een centrale rol zou moeten spelen in de toekomstige ontwikkeling en er goed zicht moet zijn op de interactie en het samenspel tussen de natuurlijke basis, het economische systeem en de maatschappij. Met dat als uitgangspunt en inspiratiebron is de Wageningse visie voor Nederland in 2120 ontworpen.



Figuur 2.1 Weddingcake-model (Stockholm Resilience Institute, 2018).

Wageningen University & Research heeft dit perspectief gemaakt, gebaseerd op expertkennis: een toekomstvisie voor Nederland in 2120, waarin natuur en natuurlijke processen een hoofdrol spelen. Een visie die bedoeld is om te inspireren. Dit toekomstbeeld schetst een denkrichting gebaseerd op de uitkomsten van diverse ontwerp- en discussiesessies met onderzoekers. Het schetst een toekomst waarin een natuurinclusieve samenleving de doelen waarvoor we zijn gesteld, kan realiseren. De toekomstvisie houdt rekening met de bijzondere kenmerken van verschillende deelgebieden in Nederland. Door middel van kaarten en doorsnedes laten we op hoofdlijnen zien wat er per gebied mogelijk is op het gebied van ruimtelijke inrichting.

Het belangrijkste product van de toekomstvisie Nederland 2120 was een kaartbeeld: een verbeeldende toekomst voor heel Nederland. Deze kaart werd gepresenteerd in liggende vorm, waardoor het perspectief

op Nederland zowel letterlijk als figuurlijk wijzigt, en dit werd gewaardeerd. Ook werd gewaardeerd dat in de visie de Noordzee expliciet was opgenomen; immers, een groot deel van Nederland bestaat uit zee.

Het perspectief is niet alleen in kaartvorm maar ook in rapportvorm uitgebracht, zowel in een Nederlandstalige als een Engelstalige versie. In 2020 is ook een onlinedossier vormgegeven en als onderdeel van *Wageningen Magazine* in een aansprekende online versie uitgebracht (<https://magazines.wur.nl/climate-solutions-nl/nederland-in-2120/>) (NL) en <https://magazines.wur.nl/climate-solutions-en/the-netherlands-in-2120/> (ENG).

Er is behoefte aan een nadere onderbouwing en uitwerking. Samen met stakeholders gaan we deze visie verder ontwikkelen, onderbouwen en vertalen naar handelingsperspectief voor het hier-en-nu. De behoefte hieraan is groot gebleken, gelet op de publiciteit die het perspectief in 2020 heeft gekregen en de vele gesprekken en debatten die hierover zijn gevoerd. Het volgende hoofdstuk geeft een terugblik op een bewogen en energiek jaar.

“Als de enthousiaste respons op de Wageningse ‘schets’ van **Nederland in 2120** iets verraaft, dan is het onze diepgewortelde hunkering naar een hoopvolle én inspirerende toekomst! Zelfs in een land van kleine gebaren zijn grote verhalen nodig. [Weblog,wur.nl/uitgelicht/ned](http://Weblog.wur.nl/uitgelicht/ned)”.

Figuur 2.2 Voorbeeldreactie Twitter.



Figuur 2.3 Volkskrant en Trouw, januari 2020.

3 Een wenkend perspectief met impact

Het toekomstperspectief 'Een groenere toekomst voor Nederland in 2120' werd voor het eerst aan een breder publiek gepresenteerd aan het einde van 2019 op een symposium georganiseerd door KNM, WIMEK, WUR: Nederland na(ar) 2100: een ruimtelijk perspectief voor versnelde zeespiegelstijging en klimaatverandering (18 oktober 2019). En kort daarna tijdens de Kennisdag Ruimtelijke Adaptatie op 10 december 2019. Het toekomstperspectief werd positief ontvangen en was voer voor discussie, maar het perspectief nam pas echt een vlucht toen deze werd opgepikt door de landelijke media. In de eerste editie van het nieuwe jaar (donderdag 2 januari 2020), de start van het decennium van de transitie, kreeg het perspectief in twee belangrijke landelijke kranten – *de Volkskrant* en *Trouw* – een prominente plek. Drie dagen later mochten wij onze visie toelichten in het actualiteitenprogramma *Buitenhof*. Daarna werd het perspectief breder opgepakt en nam het verhaal een vlucht.

In dit jaaroverzicht voor 2020 en 2021 wordt een overzicht gegeven van de (online) media-aandacht over en naar aanleiding van het toekomstperspectief, de interactie die daaruit naar voren is gekomen en een beschouwing van de impact van het perspectief op het debat, het vervolg en de lessen die geleerd zijn in dit bewogen jaar.

Nederland 2120 Highlights 2020 en 2021

- ✓ 2 januari 2020: NL2120 wordt breed opgepakt door (online) media
- ✓ Veel aandacht met maatschappelijke impact: agenderend en inspirerend:
 - Zeer brede media-aandacht (tv, radio, kranten, vakbladen en online)
 - Zeer groot bereik lezingen, presentaties en gesprekken
 - Breed en gevarieerd publiek
- ✓ Doorwerking in opinie, beleid en advies
- ✓ Nieuwe samenwerkingen en vervolg(projecten)
- ✓ Kengetallen (voor zover bekend)
 - > 1 miljoen mensen bereikt via de krant (*de Volkskrant*, *Trouw*, *NRC*, *AD*, regionale kranten)
 - > 4 miljoen mensen bereikt via tv (*RTL Nieuws*, *Buitenhof*, klimaatuitzendingen *NOS*)
 - > 15 miljoen mensen bereikt via social media (nationaal en internationaal)
 - > 100 fysieke en onlinepresentaties en interviews voor ruim 5000 mensen van politiek, overheid, bedrijfsleven, kennisinstellingen en ngo's
 - > 10.000 downloads rapport + kaart
 - 15 publicaties in vakbladen

3.1 Het perspectief in de (online)media

Na publicatie in *de Volkskrant* en *Trouw* van het groene toekomstbeeld voor Nederland in 2120 op 2 januari 2020 verspreidde het beeld zich snel over de diverse media, zowel mainstream alsook online. Zo besteedden zowel *NOS nieuws*, *RTL nieuws*, *Radio 2*, *NRC*, *AD* en diverse regionale kranten er specifiek aandacht aan door items (nieuws, actualiteiten en debat) en artikelen in hun online- en papieren edities. Op 5 januari 2020 kreeg het verhaal uitgebreid aandacht in het discussieprogramma *Buitenhof*.

Op de onlineplatforms, LinkedIn, Twitter, maar ook Reddit en GeenStijl, werd het perspectief ook driftig gepost, gerepost en bediscussieerd. Gesprekken en discussies liepen uiteen over inhoud en vorm, maar de overgrote meerderheid zag dit als een positieve inbreng voor discussie en het gezamenlijk nadenken over waar we heen willen met ons land en onze maatschappij.

Zelfs in *Man Bijt Hond* (SBS6) werd een speciaal item gewijd aan het toekomstperspectief, met een twist: een inburgeringscursus voor de klimaatvluchteling in de Achterhoek ('Over honderd jaar binnen wij een wereldstad, wie bin er klaor voor').

Op 25 januari 2021 was er een speciale uitzending van de *NOS* over klimaatadaptatie rondom de internationale Climate Adaptation Summit. De visie van NL2120 was de hoopvolle afsluiting van de uitzending vol alarmerende berichten over de urgentie en impact van klimaatverandering.

Op 1 november 2021 was er wederom een speciale uitzending van de *NOS* – live vanuit de WUR-campus – rondom de Internationale Klimaatop in Glasgow (COP26). Ook hier was er volop aandacht voor NL2120 waarmee de uitzending werd afgesloten.



Figuur 3.1 geeft een overzicht van alle media-activiteiten in 2020, voor zover bekend:



Figuur 3.1 Media-activiteiten NL2120 in 2020.

In navolging op de verschillende nieuwsberichten zijn ook in diverse vakbladen, tijdschriften en online bulletins artikelen en interviews door het jaar heen verschenen over NL2120 of waarin NL2120 als voorbeeld genomen werd. Het is haast onmogelijk om alle verschenen publicaties bij te houden, maar zo heeft onze studie aandacht gekregen in onder meer *ROm magazine*, *Noorderbreedte*, *Landschap*, *DeltaNieuws*, *H2O magazine*, *Vakblad Groen*, *de Waterbouwer*, *De Ingenieur* en *Stadswerk*. Bijzonder te vermelden is ook dat *De Groene Amsterdammer* dit jaar een speciale editie heeft gewijd aan de toekomst van Nederland, geïnspireerd door Nederland 2120.

Ook internationaal gezien heeft het perspectief de nodige publiciteit gekregen, hoewel nog enigszins beperkt. Voorbeelden zijn een opiniestuk op *ReNature* waarin het toekomstperspectief rijkelijk wordt aangehaald en een item op *Positive Carthography*, maar ook een artikel in de jubileumuitgave van het Oostenrijkse weekblad *Die Furche*: 'Die Natur ist der Schlüssel.'

Aan het eind van 2020 kwam ook het *Jaarboek Landschapsarchitectuur en Stedenbouw in Nederland 2020* met daarin de 21 aansprekendste plannen en projecten van Nederland. De plannen en projecten zijn geselecteerd door een selectiecommissie onder de bezielende leiding van de aankomend Rijksadviseur voor de Fysieke Leefomgeving, Jannemarie de Jonge. Samen met de tentoonstelling *Countryside The Future* (OMA) en *Biobase Camp* (Studio Vermeulen) heeft het perspectief een plek gekregen in de categorie 'Op de barricade'. De selectiecommissie omschrijft het toekomstperspectief als een 'stevig en gedegen onderzoek, met een succesvolle koppeling tussen kennis en verbeelding, ofwel tussen wetenschap en ontwerp' en benadrukt dat 'Nederland 2120 een agenda heeft die ertoe doet en uitnodigt tot aanvulling en opvolging'.

In 2021 werd de kaart van Nederland in 2120 opgehangen in het Watermuseum en opgenomen in de nieuwe *Bosatlas voor Weer en Klimaat* van Noordhoff Uitgeverij.

3.2 Het perspectief in interactie

Al snel na de eerste publicatie in de landelijke media stroomden de uitnodigingen voor een gesprek binnen. Op 5 januari 2020 werd het perspectief besproken in *Buitenhof* en gaande het jaar is het team van NL2120 uitgenodigd voor talloze bijeenkomsten en uiteenlopende podia om het verhaal toe te lichten, erover te discussiëren en ook om vooruit te kijken.

In ruim vijftig bijeenkomsten in 2020 en een vergelijkbaar aantal in 2021 zijn we – met naar een voorlopige inschatting – ruim 5000 mensen vanuit verschillende achtergronden (ministeries, provincies, waterschappen, gemeentes, bedrijfsleven, kennisinstellingen, natuurorganisaties en burgers) interactief het gesprek aangegaan over de toekomstvisie (zie Figuur 3.2). Dat heeft heel veel goede feedback opgeleverd en vooral een aanmoediging om deze integrale langetermijnverkenningen hogere prioriteit te geven, verder te onderbouwen en uit te werken. Daarnaast blijkt er een enorme behoefte aan handelingsperspectief voor de korte termijn. Diverse gesprekken hebben inmiddels ook geleid tot nieuwe samenwerkingsverbanden en vervolgprojecten.

Zo heeft NL2120 een podium gekregen in diverse lezingen, zoals bij LNV, RWS-WVL, RVO en de RCE, maar ook bij diverse congressen en seminars, zoals de Jaarbijeenkomst van de vakverenigingen NVTL en BNSP (landschap en stedenbouw), AWTI symposium 'De rol van wetenschap, technologie en innovatie in maatschappelijke transities', Road to CAS (Climate Adaptation Summit 2021), de Klimaat2Daagse Noord Brabant en bij Springtij (in het duurzaamheidsevent van Nederland was voor Nederland 2120 aparte aandacht gekoppeld aan een meerdaags verdiepend atelier). Ook werden rondom het perspectief separate lezingen of events georganiseerd, vaak met, maar soms ook zelfs zonder het NL2120 Team, zoals een webinar voor de Achterhoek in 2120, een avondvullend debat van het Rotterdams Architectuur Instituut en een college voor Klimaatbestendig Arnhem.

Daarnaast hebben tal van gesprekken plaatsgevonden als interview, zoals voor *De Nieuwe Wereld* met Marlies Dekkers, maar ook met diverse bestuurs- en werkgroepen om te zien wat de kansen zijn om het perspectief verder te vertalen naar bepaalde domeinen of gebieden.

Veel van de lezingen, interviews en debatten zijn inmiddels online te vinden – onder meer op YouTube – waarmee de verspreiding van het perspectief en de boodschap verder vergroot wordt. Ook hier is weer internationale aandacht, zoals een interview op het onlinekanaal *CAUSES TV* van de University of District Colombia in Washington (USA).

Ook in 2021 is de visie gedeeld op vele podia. Enkele highlights:

- Climate Adaptation Summit in januari 2021.
- Bijeenkomst Gedeputeerde Staten Zuid-Holland en Gelderland op 16 februari 2021.
- VVM Klimaatoplossingen Congres 2 en 3 maart 2021.
- Symposium Basiskwaliteit Natuur georganiseerd door Vogelbescherming op 21 april 2021.
- Symposium Agrifirm op 1 juni 2021.
- Symposium Stowa 50 jaar op 1 juli 2021.
- Gelderse Waterdag op 22 september 2021.
- Schermerlicht Festival op 22 oktober 2021.
- Jaarlijkse Waterbouwdag op 28 oktober 2021.
- COP26 in Glasgow in november 2021.
- NBS webinar NL Ambassade Washington in december 2021.
- Symposium NL2121 georganiseerd door Kuijpers Compagnons en Jan Rotmans.
- Discussie NL210 en NL2121 met Tim van Hattum en Jan Rotmans in de Balie op 20 december 2021.



3.3 Het perspectief in perspectief van twee coronajaren

Het perspectief NL2120 heeft over het jaar heen geleid tot een veelvoud aan activiteiten, waarbij het hele NL2120-kernteam volop de energie heeft moeten verdelen. Het overzicht van alle activiteiten geeft een doorlopende en goedgevulde agenda weer met een brede reikwijdte.

Deze agenda was niet alleen gericht op het verder verspreiden van de boodschap, maar het team heeft ook volop inspanningen geleverd om de juiste feedback te krijgen om het perspectief verder te brengen en acties in te zetten om het perspectief te verdiepen en ondersteunende kennisprojecten en vertalingen in te zetten.

De belangrijkste lessen die procesmatig getrokken kunnen worden, richten zich vooral op een snel organiserend vermogen van het team om goed te kunnen reageren op de verschillende vragen en verzoeken die zowel binnen een kort tijdbestek en doorlopend binnenkomen. Het is van belang gebleken om snel te kunnen schakelen, de juiste afwegingen te maken en goed bij te houden wie, waar en wat en hoe dat weer terug te koppelen en te brengen naar het team, het perspectief en een mogelijke doorkijk naar vervolg. Niet alleen in publicaties en het gesprek heeft Nederland 2120 impact gehad, ook diverse groepen zijn geïnspireerd en hebben het opgenomen in hun ambities en werk.

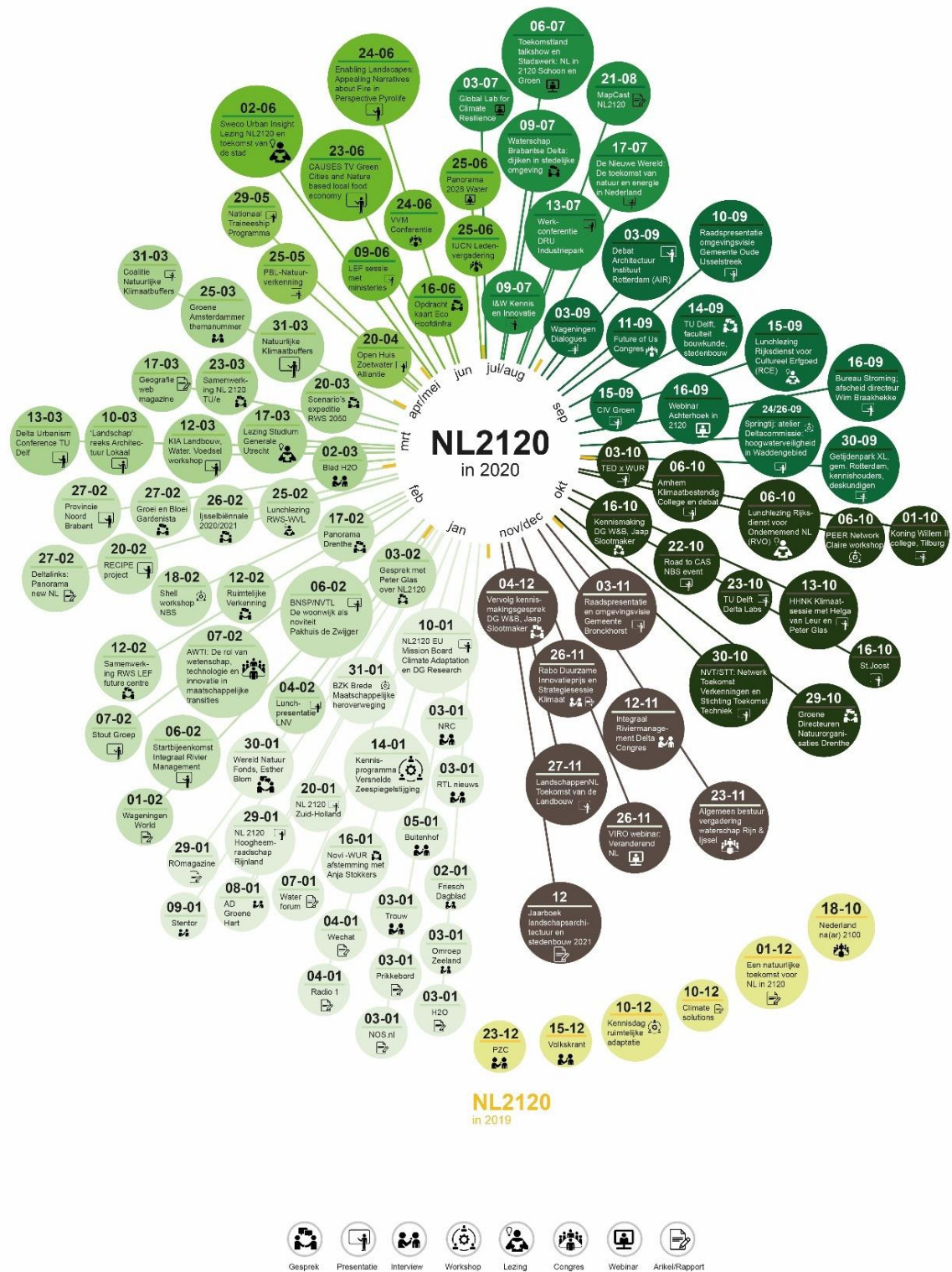
Zo zijn studenten aan de TU Eindhoven geïnspireerd om in hun thesis natuurinclusiviteit een grote rol te geven aan technologische toekomstontwerpen. Ook in diverse beleids- en adviesstukken wordt Nederland 2120 aangehaald, zoals het bodemadvies [De Bodem Bereikt](#) van de Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (RLI). Ook in het nationaal omgevingsbeleid NOVI is tussen Ontwerp (januari 2020) en Definitief (september 2020) natuurinclusiviteit en integraliteit een sleutelbegrip geworden, wellicht geïnspireerd door een bezoek van NOVI-directeur Emiel Reiding aan WUR op 22 januari. Daarnaast zien we in verschillende politieke visies en programma's ook elementen zeker terug. Zo zijn in het [Natuurplan](#) van D66 de leidende principes integraal overgenomen.

In de loop van 2020 zijn er ook diverse vervolgprojecten opgestart, zowel binnen het eigen kader als op verzoek van partijen in het veld. Binnen het KB-programma is hard gewerkt aan het vastleggen, de reflectie en de kennisagenda, zoals samengebracht in dit rapport, maar is ook een separaat vervolg gegeven aan de vragen uit het veld naar een handelingsperspectief. Daarnaast zijn trajecten gestart of in voorbereiding in diverse regio's in het land om op basis van het toekomstperspectief een uitwerking te geven. Deze variëren van specifieke gebiedsuitwerkingen tot beleidsondersteunend onderzoek. Eind 2020 is ook een start gemaakt met een preverkenning voor het nieuw vorm te geven Nationaal Programma Landelijk Gebied. Ten slotte zijn er diverse partijen geïnteresseerd om in samenwerking het perspectief verder te brengen. Enkele van deze samenwerkingen, zoals met het LEF Future Centre, zijn reeds in 2020 van start gegaan met vruchtbare resultaten.

In 2021 is veel energie gestoken om op initiatief van de Groene 11 aan de slag te gaan met een aanvraag voor het Nationaal Groeifonds. Die aanvraag is in het najaar van 2021 ingediend, met als doel een groot, nationaal kennisprogramma gekoppeld aan uitvoeringsprojecten rondom nature-based oplossingen op te zetten. Daarnaast is er in 2021 hard gewerkt aan een procesaanpak voor het opschalen van de visie voor Nederland in Europese context.

Al met al heeft Nederland 2120 de agenda's door het jaar heen flink gevuld. Dit jaaroverzicht is evenals de voorgaande overzichten vertaald naar een inzichtelijk bollenschema.

Het bollenschema in Figuur 3.3 geeft een overzicht van alle activiteiten van het NL2120-team in een tijdlijn van 2020. Duidelijk is dat ondanks de coronacrisis het onderwerp volop onder de aandacht en onderwerp van gesprek bleef.



Figuur 3.3 Tijdlijn NL2120 in 2020.

3.4 Het verhaal resoneert

NL2120 is geen eendagsvlieg, maar resoneert op diverse fronten. De boodschap dat water en bodem leidend moeten worden bij de ruimtelijke inrichting van Nederland wordt steeds breder gedragen. Diverse beleidsadviezen van PBL en RLI verkondigen deze boodschap. De Raad voor de Leefomgeving verwijst naar NL212 als inspirerend toekomstbeeld in het rapport *Geef Richting, Maak Ruimte*.

De Wageningse hoogleraar Martha Bakker heeft op verzoek van LNV in een essay perspectieven op de landbouw geschetst in een gebiedsgerichte benadering. Op basis hiervan wordt het landelijk gebied onderverdeeld in drie zones met verschillende vormen van landbouw, rekening houdend met kenmerken van het natuurlijke systeem. Daarnaast wordt er onder leiding van WUR hoogleraar Imke de Boer hard gewerkt aan een toekomstvisie voor het voedselsysteem in 2050. Beide trajecten zijn nauw gerelateerd aan het narratief van NL2120.

Deltares heeft in 2021 samen met andere partijen het essay *Op Waterbasis* geschreven, geheel in lijn met NL2120. Kernboodschap is dat water en bodem een grote rol moeten spelen bij ruimtelijke beslissingen. Dat is verder doorvertaald naar wat dit betekent voor de woningbouwopgave in Nederland. Op basis van een geschiktheidskaart voor woningbouw met geplande woningen voor 2029 heeft de Deltacommissaris een advies uitgebracht over de woningbouwopgave en de potentiële risico's van bouwen op kwetsbare plekken. Dit advies is in lijn met de boodschap van NL2120 om klimaatadaptatie en natuurinclusiviteit de hoogste prioriteit te geven bij de woningbouwopgave en deze te concentreren op de niet-kwetsbare gebieden.

Hoogleraar transitiekunde Jan Rotmans heeft eind 2021 in samenwerking met Landschapsarchitectenbureau Kuijpers Compagnons een toekomstvisie NL2121 gepubliceerd. NL2121 visualiseert de toekomst van Nederland die in eerste instantie haaks lijkt te staan op de Wageningse visie. Grote delen van laag Nederland zijn blauw gekleurd. Toch liggen beide visies heel sterk in elkaars verlengde en biedt het bij elkaar brengen van meerdere toekomstvisies juist grote meerwaarde om tot discussie en oplossingsrichtingen te komen.

PBL werkt aan *Nederland Later*, een toekomstperspectief voor Nederland. In het kader van de Natuurverkenning is een natuurinclusief scenario uitgewerkt voor 2050 in lijn met de denkrichting NL2120. Daarbij is ook doorgerekend wat dit scenario aan ecosysteemdiensten oplevert.

Het College van Rijksadviseurs werkt aan een toekomstverkenning voor de ruimtelijke inrichting van Nederland. NL2120 wordt als inspiratie gebruikt voor het opstellen van toekomstbeelden en een agenda die in 2022 worden gepubliceerd.

Het gedachtegoed van NL2120 resoneert en heeft vele partijen geïnspireerd om verder uit te werken en te detailleren. Dat zien wij als een heel mooie impact.

4 Kennisagenda Nederland 2120

De reacties en discussies tijdens de vele interactieve sessies in 2020 hebben naast veel waardering ook een rijk palet aan verdiepende kennisvragen opgeleverd. Het perspectief van NL2120 was dan ook vooral bedoeld als agenderend: het voeren van een brede discussie over de toekomst(ige inrichting) van ons land en de basis leggen voor de noodzakelijke vervolgstappen en handelingsperspectieven. Het samenbrengen van de kennisvragen in gestructureerde vervolgstappen draagt hieraan bij.

Het afgelopen jaar is nauwgezet een lijst met discussiepunten en (kennis)vragen bijgehouden. Een zeer uitgebreide lijst met een grote diversiteit aan verdiepende, maar ook methodische vragen die sterk variëren van generiek tot specifiek. Duidelijk is dat het project zich wezenlijk onderscheidt van andere studies en projecten die binnen Wageningen Research, maar ook in de bredere vak- en beleidswereld, zijn en worden uitgevoerd. Dit hangt samen met de gekozen methode waarin de brede thematiek wordt samengebracht en waarbij duidelijke communicatieve keuzen zijn gemaakt om de complexe problematiek en oplossingsrichtingen te visualiseren. Kortom, de drie elementen die samenkomen in de kennisagenda zijn:

- a. De gebruikte methode: de waarde van verbinden.
- b. De thematiek: de waarde van verdiepen.
- c. Het uitrollen: de waarde van organiseren.

De geoogste discussiepunten en (kennis)vragen worden op basis van deze drie elementen gerangschikt, aangezien de bijbehorende kennisvragen zich duidelijk onderscheiden. Uiteraard zitten er tussen de drie elementen diverse verbanden.

In de hierna volgende paragrafen worden de drie kennislijnen uiteengezet en op basis van de bijbehorende kennisvragen de contouren van een kennisagenda en -programma opgetekend.

Deze aanzet beoogt – op basis van interpretatie van al die vraagstukken – de hoofdlijnen te schetsen voor een kennisprogramma op basis van de toekomstvisie Nederland in 2120.

4.1 Kennislijn A

De gebruikte methode – de waarde van verbinden

De diverse reflecties intern – maar vooral ook door de diverse belangstellenden – geven aan dat de kracht van NL2120 zit in de wijze waarop de brede thematiek – de diverse noodzakelijke (ruimtelijke) transities – zijn samengebracht in één (kaart)beeld. Hierbij is nadrukkelijk interdisciplinair gewerkt en is bestaande kennis vanuit diverse vakgebieden samengebracht door middel van reflecties, duidelijke afwegingen en ontwerpend onderzoek en is er veel aandacht besteed aan vormgeving en communicatie. Het visualiseren van een wenselijk toekomstbeeld dat de richting schetst die we op kunnen gaan als we de kennis en oplossingen voor klimaat en biodiversiteit die voorhanden zijn combineren, blijkt een innovatieve benadering en heeft grote interesse gewekt bij collega-onderzoekers.

Hoewel uiteindelijk een duidelijke systemische aanpak naar voren lijkt te komen, was dit tijdens de totstandkoming van het perspectief nog een gezamenlijke zoektocht. Duidelijk is dat velen ook zoekende zijn naar de juiste systemische aanpak en integrale planning. Er is een grote behoefte aan integrale, verbindende methoden, maar het daadwerkelijk vormgeven en daaraan uitvoering geven blijkt in de praktijk lastig. Nederland 2120 lijkt daarin een van de eersten die daarin redelijk geslaagd is, maar de reflectie daarop en de doorontwikkeling (op dit en op andere schaalniveaus) zijn wezenlijk (zie paragraaf 4.1.1).

Nederland 2120 heeft zich vooral gericht op het visievormingstraject. Er is ook duidelijk behoefte aan een handelingsperspectief bij de belangstellenden. Los van de inhoudelijke aspecten van dergelijke handelingsperspectieven is het goed om ook te beschouwen hoe ruimtelijk perspectief en handelingsperspectief zich tot elkaar kunnen en zouden moeten verhouden, ook in relatie tot de 'Theory of change' and 'transformative pathways' (zie ook paragraaf 4.3.1).

Ten slotte dient aangegeven te worden dat het project kwalitatief is ingestoken. Er is duidelijk behoefte aan een nadere kwantificering en (model)matige uitwerking en onderbouwing van de oplossingsrichtingen (wat levert het op?) en de ruimtelijke consequenties daarvan. De centrale vraag is hoe dit in de methode en in de tijd het best te koppelen is (zie paragraaf 4.1.4).

Bovengenoemde kennisvragen kunnen worden uitgewerkt in een programmatische lijn met verdiepend onderzoek, waarin de methode verder theoretisch wordt uitgewerkt en geborgd, en met onderzoek waarin gereflecteerd wordt op de methode en handreikingen worden ontwikkeld voor nieuwe toekomstverkenningen en integrale planvorming.

4.1.1 De systemische aanpak

De – positieve – aandacht die het project NL2120 genereert bij presentaties en in publicaties waarin het is besproken, wordt vaak in verband gebracht met de brede, samenhangende of integrale benadering, gekoppeld aan het (langetermijn)perspectief. NL2120 is uiteindelijk een goed voorbeeld gebleken van de waarde van een systemische, interdisciplinaire aanpak en daarmee een 'totaalperspectief'. Hoewel al decennia aandacht is voor een sterk systemische en interdisciplinaire aanpak, blijkt dit in de praktijk zowel beleidsmatig alsook wetenschappelijk complex te organiseren en uit te voeren. Het verdient dan ook aanbeveling om de aanpak goed te evalueren en te beschouwen om duidelijk handvatten te bieden voor toekomstig onderzoek en voor beleidsondersteuning. Dit gaat in op zowel het reflecteren op de systemische aanpak vanuit een breder theoretische kader alsook op de dagelijkse praktijk en de mogelijke belemmeringen die gevoeld worden.

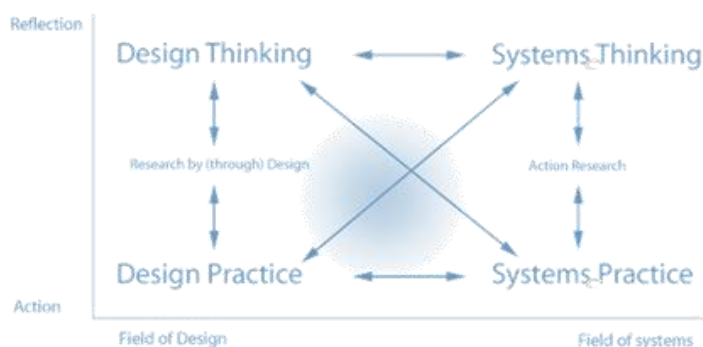
De inhoudelijke kennisbasis van NL2120 komt voort uit de samengebalde kennis van een breed gezelschap van onderzoekers met zeer uiteenlopende expertise. Kennis die niet alleen is samengebracht, maar ook zorgvuldig afgewogen is en vertaald naar één geheel, met duidelijke, gezamenlijke keuzen. Hiermee wordt niet alleen bestaande kennis toegepast, maar ook getoetst en de mogelijke uitwerkingen van of leemten daarin worden expliciet gemaakt.

Een pleidooi voor een 'systemische benadering' betekent dat in een project de werking (het functioneren) en daaraan gekoppelde eigenschappen van natuurlijke systemen in ruimte en tijd als leidend principe is

toegepast. De afgelopen decennia zijn daarop al tal van concepten en ontwerp- en planningsconcepten ontwikkeld (McHarg, 1969; Kerkstra, 1974; De Bruin, 1987; Kerkstra/Vrijlandt, 1988; Timmermans, 2003; Hagens, 2006). Het lijkt echter belangrijk deze nog te actualiseren, te herijken en uit te werken voor het huidige discours in ruimtelijke planvorming en ontwerp.

In deze herijking is een aantal recente ontwikkelingen en concepten uiterst relevant. Enerzijds is het zogenaamde 'Wedding Cake-model' van Rockström een basis, die ook als inspiratie voor Nederland 2120 is gebruikt. Een duidelijke hiërarchie tussen het natuurlijk fundament, de maatschappij en de interactie, gekoppeld aan de Sustainable Development Goals.

Daarnaast is het concept van Regenerative Sustainability en de transitiebenadering daarin (Gibbons, 2020; Lodder, 2014) en de wijze waarop dat ruimtelijk vertaald kan worden of ingezet kan worden in een ontwerpende benadering (Mang, 2012) uiterst relevant. Regenerative sustainability benoemt nadrukkelijk ook het belang van systemische transformatie, een holistisch beeld en het belang van een inspirerend en motiverend beeld, elementen die ook de sleutel zijn in Nederland 2120.



Figuur 4.1 Redesigning Systems Thinking (Sevaldson, 2017).

De brug, ook naar het volgende aspect in deze kennislijn, is wel de versterking van systemisch ontwerpen (Sevaldson, 2017). Terecht concludeert Sevaldson dat systemisch ontwerpen cruciaal is om de enorme uitdagingen van vandaag de dag en in de toekomst een plek te kunnen geven. Om de ontwerpbenadering en het ontwerp in de praktijk goed te voeren, is echter integrale systeemkennis essentieel, niet alleen vanuit theoretisch en wetenschappelijk begrip, maar bovenal vanwege een duidelijke feedbackloop met de praktijkervaring.

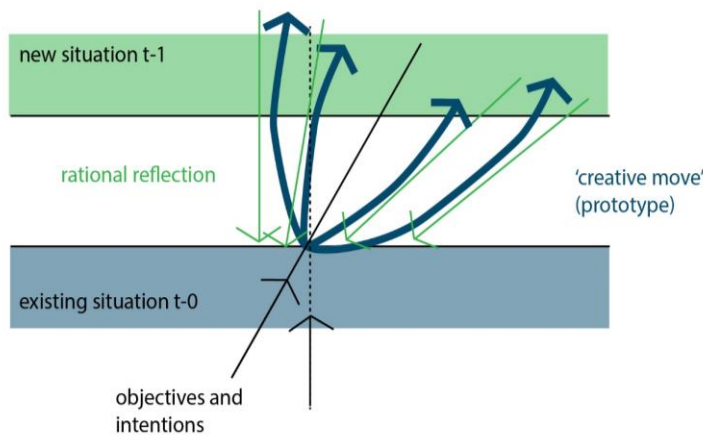
Kennisvragen:

- Welke lessen kunnen getrokken worden uit de gekozen systemische aanpak?
- Hoe verhouden scenariostudies zich tot het gekozen 'eenrichtingsperspectief'?
- Op welke wijze kan deze systemische aanpak verder doorontwikkeld worden?
- Is deze systemische aanpak toepasbaar op alle schaalniveaus? Zo niet, welke aanpassingen zijn nodig voor welk schaalniveau?

4.1.2 De ontwerpende benadering

Nederland 2120 is bij uitstek ook een voorbeeld van de kracht van verbeelding en de kansen die er liggen om ook in onderzoek, agendering en beleidsondersteuning de ontwerpende benadering in te zetten. Bij het opstellen, uitwerken en beargumenteren van mogelijke perspectieven voor de toekomstige inrichting(en) van ons land zijn een ontwerpende benadering en een systemische aanpak nuttig. Dit levert een verbonden wijze op van integraal en ruimtelijk verbindend en verbeeldend denken en doen. De toekomstige ontwikkeling en inrichting van Nederland laat zich karakteriseren als een 'wicked problem' en een overweldigende complexiteit dat het effectiefst en vruchtbaarst benaderd kan worden met een ontwerpende aanpak (De Jonge, 2009; proefschrift). Hoewel deze benadering nauw raakt en verbonden is aan de systemische aanpak, is het goed deze twee in de kennislijn uiteen te leggen.

Ook Kleefmann (1984) en Kleefmann en Kerkstra (1986) adviseren een ontwerpende benadering van het 'richting zoeken' en het 'tentatieve ontwerpen' aan prototypes voor de ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Een proces waarbij die complexe problematiek verkend wordt door het via 'creatieve sprongen' overbruggen van de spreekwoordelijke kloof tussen nu en straks. En vervolgens op deze alternatieve voorstellingen van de toekomst – die 'prototypes' – kritisch te reflecteren en deze op wenselijkheid, mogelijkheid en realiseerbaarheid te toetsen. Om ten slotte op basis daarvan beargumenteerde keuzen te maken over de 'best denkbare' richting voor de ruimtelijke ontwikkeling (Figuur 4.2).



Figuur 4.2 De best denkbare richting voor ruimtelijke ontwikkeling.

Vanuit dit perspectief is verder 'ontwerpend onderzoek' naar en vanuit het project Nederland 2120 op zijn plaats. Het gaat daar in eerste instantie om, zoals hierboven ook al is betoogd – nader uitwerken en doordenken van het perspectief, deze 'zoekrichting' op hogere en lagere ruimtelijke schaalniveaus.

Terecht is bij verschillende presentaties en discussies aangegeven dat het 'zoekgebied' van het project – Nederland – vanuit een systemische beschouwing (te) beperkt en willekeurig is. Langs alle grenzen van het Nederlandse territorium spelen immers (natuurlijke) processen op een grotere ruimteschaal. Denk aan de processen en territoriale grenzen op zee, maar ook andere grensoverschrijdende systemen en processen zoals beken, rivieren en grondwaterstromen.

Nader ontwerpend onderzoek voor de lagere ruimtelijke schaalniveaus is ook onontbeerlijk. Juist ook om de doorwerking van de principes en keuzen die in 'NL2120' zijn gemaakt verder uit te kunnen werken, te toetsen en aan te vullen. Daarbij past het overigens ook om naast de zeer grote tijdschaal (100 jaar) van (veel) kortere termijnen uit te gaan (2025 – 2030 – 2050 als logische 'tussenstappen?'). De combinatie van ontwerpend onderzoek op kleinere tijd- en ruimteschalen kan behulpzaam zijn om de noodzakelijke handelingsperspectieven scherper in beeld te krijgen.

Ten slotte nog een meer typisch methodologisch aandachtspunt. Hoewel het laatste decennium het 'ruimtelijk ontwerpend onderzoek' meer aandacht krijgt (Duchart, 2011; Nijhuis en Bobbink, 2012; Kempenaar, 2016; Van den Brink, 2017), zijn de achtergronden, kenmerken, de toegevoegde waarde buiten de kringen van (ruimtelijk) ontwerpers nog weinig bekend. Transparante en reproduceerbare methoden lijken buiten deze (primair) academische wereld nog (te) weinig bekend. Dit leidt in de praktijk van ruimtelijk ontwerp, inrichting en beheer tot verschillende praktische en meer wetenschappelijke vragen.

Kennisvragen:

- Welke lessen kunnen getrokken worden uit de ontwerpende benadering?
- Hoe doe je dat 'ontwerpend onderzoek' – sommigen spreken in dit verband ook van (onder)zoekend ontwerpen – nu eigenlijk?
- En hoe doe je dat op een wetenschappelijk verantwoorde wijze?
- Wat is het kernpunt of zijn de kernpunten van die methode(n)?
- Hoe en waar kan ik dat leren en toepassen in mijn praktijk?



Figuur 4.3 Ontwerpsessie NL2120 (foto: Tim van Hattum).

4.1.3 De communicatie – de waarde van verbeelden en verbreden

Als een kenmerk van Nederland 2120 is de wat afwijkende vorm en wijze(n) van kennisoverdracht dan hetgeen doorgaans vanuit wetenschappelijke instituten gebruikelijk is. Er is weliswaar voortgebouwd op heel veel bestaande en gevalideerde kennis en inzichten (uiteraard los van de punten hiervoor aan de orde gesteld), maar van het project is (nog) geen lijvig (studie)rapport geschreven een of 'peer-reviewed' artikel. Dit is opgevallen: zo is bij presentaties herhaaldelijk gevraagd naar het "achterliggende rapport behorend bij de samenvatting die men heeft opgehaald op de WUR-website". Van meet af aan is bewust gekozen voor een andere opzet van de studie en daarmee ook voor andere vormen van kennisoverdracht. Inmiddels is een rijke verzameling van presentatiemateriaal beschikbaar gemaakt. Juist ook via media en vormen die afwijken van de meer traditionele wijzen van wetenschappelijke kennisoverdracht en -verspreiding. Mooie voorbeelden daarvan zijn – naast de kaart en de diagrammen van Nederland in 2120 – bijvoorbeeld de 'Story-maps'-webapplicatie die is gemaakt en de films die al dan niet 'op locatie' zijn gemaakt en die interviews over dan wel aspecten van het perspectief belichten.

Veel van de op deze wijze gegenereerde aandacht en de beschreven vormen van wetenschapscommunicatie en kennisoverdracht zijn ontwikkeld tijdens en na uitkomen van het project Nederland in 2120. Het verdient aanbeveling hier nader bij stil te staan en op te reflecteren. Mede met als doel om nog nadrukkelijker en bewuster besluiten te kunnen nemen over de geschiktste vormen van kennisoverdracht voor verschillende doelgroepen.

Kennisvragen:

- Wat zijn de lessen van de gebruikte verbeelding en communicatiestrategie?
- Hoe kunnen deze lessen ook worden toegepast in andere projecten?
- Voor welk type projecten is de in NL2120 gebruikte aanpak toepasbaar (biedt het een meerwaarde)?
- Hoe kunnen we de aandacht die NL2120 heeft gegenereerd vasthouden?

4.1.4 Kwalitatief en kwantitatief

In de studie is bestaande kennis toegepast, maar op een *kwalitatieve wijze*. Deze 'kwalitatieve' benadering past bij het verkennende karakter en doel van het project: het stimuleren van een discussie over de (hoofd)richting(en) waarin Nederland zich zou moeten of kunnen ontwikkelen. NL2120 schetst een hoofdkeers voor de lange termijn. Het past bij die insteek ook – nog – niet om uitgebreid en of gedetailleerd

zaken te berekenen en daarmee keuzen te onderbouwen. De kaart is een *verbeelding van hetgeen ons voor ogen staat*, geen 'geo-gerefereerde' beoogde of toekomstige realiteit.

Vanuit bestaande studies en projecten hebben we goede inzichten in 'hoe processen werken' of over wat 'sleutelfactoren zijn om die processen – nature based – beter te benutten' enzovoorts. Maar kwantitatieve effecten en grootheden zijn niet bepaald of berekend. Dat heeft geleid tot veel vragen als "Hoeveel landbouwgrond is er nog in de toekomst", "Hoeveel areaal is er nodig voor (nieuwe) verstedelijking" of "Hoeveel rivierwater kunnen we vasthouden, bergen of slimmer tot afvoer brengen en waar vraagt dat hoeveel ruimte?"

Het bepalen van arealen of het kwantificeren van (mogelijke) gevolgen en de wijze waarop die transitie ingezet kan of dient te worden, is een belangrijk onderdeel van de vervolgstappen.

Op basis van vele positieve reacties concluderen wij dat het beeld van Nederland in 2120 in potentie veel draagvlak heeft. De wenselijkheid – in ieder geval voor een deel van de Nederlanders – van het perspectief is aanwezig. Het gegeven dat D66 uitgebreid voortbouwt op het project in zijn notitie over natuur(ontwikkeling) in Nederland getuigt daarvan. Tevens staat Nederland in 2120 model voor een van de drie 'richtingen' of 'scenario's' die momenteel in het kader van de Natuurverkenning 2021 uitgewerkt worden.

Het punt is bereikt om de kwalitatieve benadering ook uit te bouwen met kwantitatieve duidingen. Het toekomstbeeld voor Nederland 2120 dient daarvoor verder te worden uitgewerkt, waarbij ook de grensoverschrijdende processen en effecten worden meegenomen. Kwantitatief inzicht in de eigenschappen van systemen en processen, in meer exacte gegevens over oorzaken, gevolgen en arealen, is daarbij onontbeerlijk. Hier ligt een belangrijk aandachtsveld voor verdere kwantitatieve studie en modelonderzoek. Het inzetten van GIS-data en -systemen en (daarmee) verbonden rekentechnieken is daarvoor noodzakelijk. Hiervoor zijn binnen en buiten WUR vele aanknopingspunten, methoden en technieken voorradig. Het inventariseren en selecteren daarvan is dan ook een belangrijk aandachtspunt voor onderhavig kennisprogramma. Dit zal met name in de inhoudelijke lijn meegenomen moeten worden, zoals in de volgende paragraaf verder uiteen wordt gezet.

Ook hier geldt dat het van belang is tijdig lering te trekken uit het proces, de resultaten en de wensen voor het vervolg. Een analyse van hoe het kwalitatieve beeld verrijkt kan worden met kwantitatieve benaderingen is op zijn plaats, maar bovenal hoe dit goed op elkaar kan worden aangesloten om de kracht van beide aanpakken te benutten. Duidelijke links met de handelingsperspectieven kunnen hierbij gelegd worden, alsmede de ontwerpde benadering.

Kennisvragen:

- Wat zijn de voor- en nadelen van de gekozen kwalitatieve benadering?
- Hoe kan een kwantitatieve benadering worden gekoppeld aan de systemische aanpak?
- Wat zijn de belangrijkste aandachtspunten bij het gebruik van een kwantitatieve benadering?

4.2 Kennislijn B

De thematiek – de waarde van verdiepen

Inhoudelijk agendeert het project Nederland 2120 een diversiteit aan thema's en transities die van grote betekenis zijn voor de ruimtelijke ontwikkeling en inrichting van Nederland. Specifiek is daarbij vooral de samenhangende, integrale wijze waarop die thema's (ruimtelijk) met elkaar in verband zijn en worden gebracht.

De waarde van de methodiek en de verdieping daarop is voor een groot deel gelegen in de samenhang en het totaalperspectief. Dit wijkt af van de huidige concrete ruimtelijke ontwikkeling, inrichting en beheer: deze verloopt veelal langs in hoge mate gespecialiseerde of sectorale lijnen.

4.2.1 Anders, urgent en nature-based

Waarom moeten we Nederland anders gaan inrichten (de veranderopgave) en waarom is deze opgave urgent? Wat de studie NL2120 duidelijk heeft gemaakt, is dat mensen behoefte hebben aan een wenkend

perspectief (om licht te zien aan het eind van de tunnel die bestaat uit de urgente veranderopgaven). De hiervoor beschreven veranderopgaven gaan gepaard met een gevoel van verlies (de huidige manier van leven moet veranderen) en leiden tot onzekerheid. Een positief beeld van de oplossing geeft mensen hoop, waar ze moed aan kunnen ontleen om het veranderingsproces in te gaan.

Zoals hiervoor beschreven, is het perspectief dat de kaart van NL2120 schetst door veel mensen omarmd. Om echt met dit perspectief aan de slag te gaan, dient de noodzaak van de in het rapport genoemde veranderopgaven (transities) breed gedragen te worden. Dan zullen de stakeholders (overheid, bedrijven en burgers) na willen gaan denken over oplossingsrichtingen om deze veranderopgaven vorm te gaan geven. Om mensen en middelen te kunnen inzetten voor het uitwerken van deze oplossingsrichtingen en dat deze worden gedragen door stakeholders, is het nodig dat de urgentie voor het aanpakken van deze problemen wordt gevoeld. De veranderopgave 'duurzame energie' is gekoppeld aan de vermindering van uitstoot van broeikasgassen en kent concrete nationale doelen en een tijdpad. De veranderopgave 'circulaire en biobased economie' kent minder concrete doelen en tijdpad. De veranderopgave 'verstedelijking/bouwopgave' wordt vooral in enkele regio's als urgent gezien. De andere veranderopgaven hebben minder concreet uitgewerkte (nationale) doelen.

De kennisvragen bij bovenstaande uitdagingen:

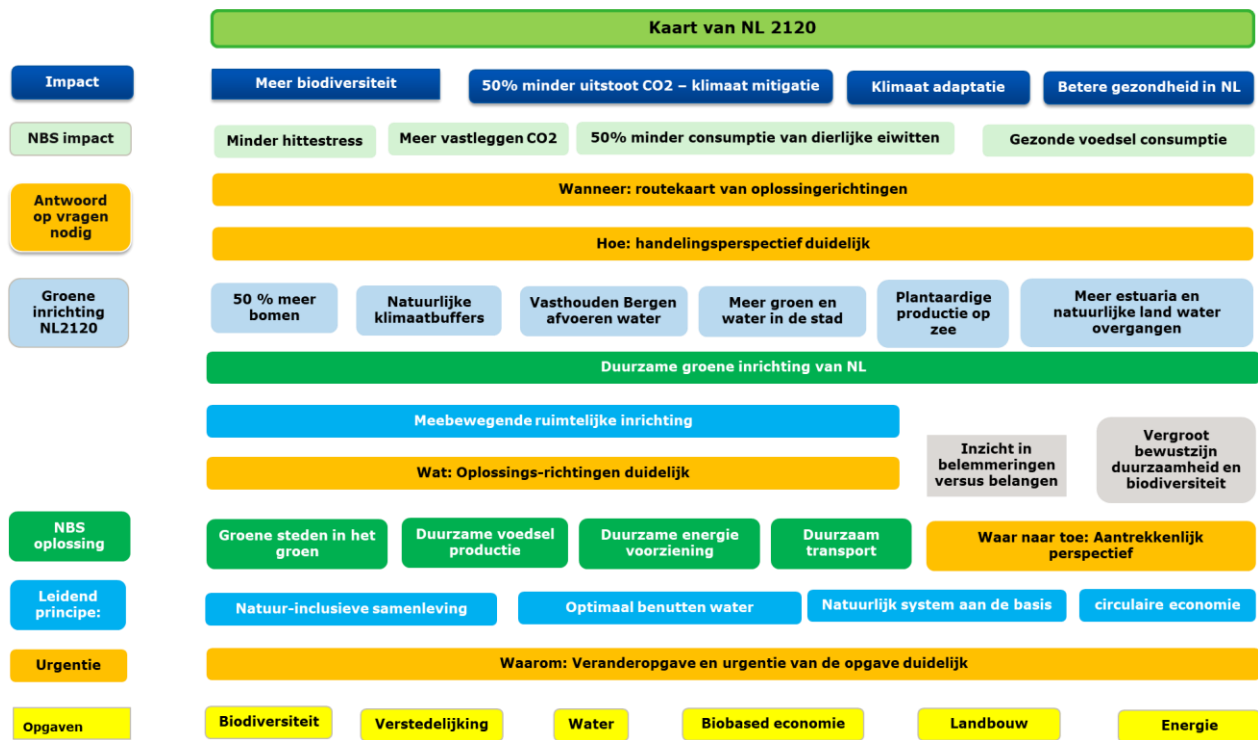
- Hoe kunnen de veranderopgaven worden onderbouwd (zie ook paragraaf 4.1 over onderbouwing van de NL2120 methode) en gepresenteerd zodat ze het gepaste gevoel van urgentie oproepen bij de relevante stakeholders en partijen gaan werken aan oplossingsrichtingen?
- Waar willen we op afkoersen? Wat is de aantrekkelijke inrichting van Nederland die transitie kan stimuleren?
- Wat is de tijdspanne waarvoor een positief beeld mensen kan motiveren en vooral activeren (5 jaar, 10 jaar, 25 jaar of 100 jaar)?
- Hoe ziet de kaart van Nederland eruit voor 2030 en 2050?
- Wat is de potentie van 'nature-based' t.o.v. civieltechnische oplossingen en waar liggen slimme combinaties?

Een volgende stap is dat 'nature-based solutions' als leidend principe wordt opgenomen in de oplossingsrichtingen en dat de andere vier leidende principes ook worden toegepast binnen de oplossingsrichtingen. De voordelen (en nadelen) van 'nature-based solutions' moeten bekend zijn en toepasbaar zijn in de veranderingsprocessen waarin aan de oplossingen wordt gewerkt. De oplossingsrichtingen voor de verschillende veranderopgaven worden uitgewerkt voor verschillende sectoren en schaalniveaus. Hierbij moeten naast de technische/inhoudelijke oplossingen ook de economische aspecten en de sociaal-bestuurlijke aspecten worden uitgewerkt.

Kennisvragen:

- Wat zijn de oplossingsrichtingen voor de verschillende sectoren en actoren gebaseerd op nature-based solutions?
- Wat zijn de voor- en nadelen van nature-based solutions in vergelijking met andere oplossingen?
- Hoe kunnen voor- en nadelen van nature-based solutions het best worden ingezet in het analyse- en besluitvormingsproces?
- Wat zijn de mogelijke oplossingen voor de veranderopgaven per sector en schaalniveau (naast de inhoudelijke (technologische) aspecten zijn ook de economische, sociale en bestuurlijke aspecten relevant)?
- Hoe kosteneffectief zijn nature-based solutions om Nederland klimaatbestendig te maken?
- Wat zijn de baten van grootschalige implementatie van nature-based oplossingen ten behoeve van klimaatdoelen, biodiversiteit en gezondheid?
- Wat is de potentie van nature-based t.o.v. civieltechnische oplossingen?
- Wat is er nodig om nature-based oplossingen op grote schaal te gaan toepassen?

Duidelijk is dat inhoudelijke verdieping langs bovenstaande vragen noodzakelijk en breed gewenst is, daarbij ingaand op thema's, sectoren en transities die al een plek hebben gevonden in het NL2120-perspectief, maar bovenal ook het perspectief blijvend verrijken. In het volgende schema is getracht de veelvoud van inhoudelijke thema's samen te brengen als basis van een inhoudelijke kennisagenda.



Figuur 4.4 De Theory of Change van de kaart van NL2120.

4.2.2 De groenblauwe thema's: verbreden

Hoewel NL2120 refereert aan een breed scala aan ruimtelijke opgaven en ontwikkelingen, ligt de hoofdaandacht toch bij 'typisch Wageningse' thematieken rond natuur, landbouw, bosbouw en het (integraal) waterbeheer, te land en te (zee)water. Natuurlijk komt deze benadering voort uit de oriëntatie van de kennisdomeinen van Wageningen University & Research. Deze focus hangt uiteraard ook samen met het gegeven dat het ruimtegebruik voor juist die domeinen het overgrote deel van het Nederlandse territorium beslaat.

Een eerste punt in dit (thematische) opzicht betreft de toekomst van de landbouw en de voedselvoorziening. Hoewel de uitgangspunten die zijn gekozen verdedigbaar zijn, vergen juist de nadere onderbouwing en uitwerking daarvan een zeer kritische beschouwing. Een goed voorbeeld daarvan is de in NL2120 beoogde transitie in de landbouw van (landgebonden) dierlijke naar plantaardige eiwitproductie (deels op zee), onder gelijktijdige afname van het totale agrarische landareaal. Voor dit areaal plantaardige eiwitproductie zijn in eerste instantie de 'traditioneel' fysiek geschikte gronden van Nederland aangemerkt. Dit vraagt nog een veel zorgvuldigere onderbouwing en uitwerking. Binnen WUR bestaat al veel kennis over deze en andere transitie van de bestaande landbouwpraktijken naar een (circulaire) kringlooplandbouw. Van groot belang is het ook om te kijken naar de aard en betekenis van de landbouw in economische zin: blijft deze georiënteerd op productie voor een internationale markt? Of moet er veel sterker ingezet worden op juist 'korte ketens' van productie en consumptie? Dergelijke vragen dienen verder uitgewerkt te worden.

Naast deze aandacht voor de primair productieve functie van de landbouw (voor voedsel, voor grondstoffen) is het ook belangrijk dieper in te gaan op minder dan 'voornamelijk op productie' gerichte vormen van agrarisch gebruik en beheer. Bijvoorbeeld in sterk te vernatten (veenweide)gebieden, de veel meer multifunctioneel te ontwikkelen gronden op de hogere gronden en/of in de ('te vergoenen') stedelijke of nieuw-stedelijke zones. Dit vraagt om aansluiting bij de kennis die is en wordt ontwikkeld op domeinen, zoals marineculturen, paludicultuur (of moeraslandbouw), de agroforestry en/of de stadslandbouw.

NL2120 geeft juist de natuur een belangrijk rol in de ontwikkeling van een toekomstbestendig en klimaatrobuust Nederland. Meer ruimte voor water, natte natuur, grote groene corridors en natuur in en om de stad versterken de biodiversiteit, leveren een bijdrage aan klimaatdoelen, klimaatbestendigheid en gezondheid en welzijn van alle inwoners van ons land. Een wetenschappelijke onderbouwing hiervan is nodig om het aantrekkelijke toekomstbeeld nog beter te kunnen uitleggen en handelingsperspectief te kunnen

bieden voor alle stakeholders. Wat levert dit op voor de biodiversiteit? Hoe levert meer natuur een bijdrage aan welzijn? Hoe kan natuur bijdragen aan het klimaatbestendig maken van Nederland? Hoeveel koolstof kunnen we vastleggen in het landschap? Wat is klimaatrobuuste natuur? Welke bijdrage levert een natuurlijk Nederland aan de (preventieve) volksgezondheid?

NL2120 ruimt (veel) meer plaats in voor het ontwikkelen van bossen; grofweg is er uitgegaan van een verdubbeling van het areaal hiervoor. Bosaanplant en klimaatslim bosbeheer spelen een cruciale rol bij het vastleggen van CO₂ uit de atmosfeer en daarmee bij de mitigatie van klimaatverandering. Nieuwe bossen kunnen bovendien belangrijke grondstoffen leveren: vooral de ontwikkeling van de houtskeletbouw – voor nieuw ontwikkeling en vervanging van gebouwen – lijkt flink bij te dragen aan de reductie van de CO₂-uitstoot. In 2020 is de bossenstrategie voor 2030 gepubliceerd (LNV, 2020). Er zijn veel vragen voor verdere uitwerking van de ontwikkeling van het bosareaal in 2120. Welke gebieden zijn het geschiktst voor deze vorm van gebruik? Hoe verhouden productieve, recreatieve en ecologische functies van bestaande of nieuwe bossen zich tot elkaar? En welke vormen van bosbouw zijn optimaal voor NL in relatie tot andere vormen van landgebruik en grondstoffengebruik en in relatie tot bosbouw mogelijkheden in het buitenland?

Ten slotte het waterbeheer. Het veld van het integraal waterbeheer overziend, lijken 'nature based'-oplossingen vooral bij waterveiligheid al relatief ruim te zijn toegepast. Zie bijvoorbeeld de revenuen van het programma Ruimte voor de Rivier, waarop in Nederland 2120 ruim is voortgebouwd. Dat geldt ook voor het realiseren van extra bescherming van de kust en de (rivier)dijken, bijvoorbeeld via vooroevers en beschermende vegetaties. Een mooi experiment met dergelijke 'building with nature'-technieken is ook de zandmotor in de Noordzee. Nature based-oplossingen worden ook voor het – kwantitatief en kwalitatief – waterbeheer in de regionale watersystemen toegepast, bijvoorbeeld water vasthouden in (natuur)gebieden en beekherstelmaatregelen. Het doordenken en uitwerken van nieuwe opties kan door WUR worden opgepakt.

Kennisvragen groenblauwe functies zijn onder andere:

- Wat betekent klimaatverandering voor natuur in Nederland?
- Wat levert grootschalige toepassing van nature-based oplossingen op voor de biodiversiteit?
- Hoe kunnen robuuste verbindingen tussen natuur worden gerealiseerd?
- Wat betekent klimaatverandering voor de huidige natuur?
- Wat is klimaatrobuuste natuur?
- Hoeveel koolstof kan maximaal worden vastgelegd in het landschap?
- Welke bijdrage levert grootschalige natuur aan de klimaat-mitigatieopgave/koolstofvastlegging (veenweide, kwelders, bossen)?
- Hoeveel koolstof kan er maximaal worden vastgelegd in het landschap?
- Hoeveel koolstof kan worden vastgelegd in bos? Hoe kunnen we bossen duurzaam en klimaatrobuust inrichten en beheren?
- Wat is de potentie van hoogwaardige toepassing van hout in NL voor de bouw en andere doeleinden?
- Kan Nederland zelfvoorzienend zijn voor grootschalige toepassing van hout?
- Wat betekent de transitie naar kringlooplandbouw in Nederland?
- Welke mogelijkheden biedt technologische ontwikkeling aan de landbouw om de transitie naar meer circulair en natuurinclusief te realiseren?
- Nadere uitwerking en onderbouwing van de transitie naar een kleinere veestapel en meer consumptie van eiwitten uit planten en uit zee.
- Afweging natuurinclusieve landbouw versus agrarische hoofdstructuur.
- Landbouw versus biobased economy? Wat zijn de trade-offs?
- Wat betekent dit voor de export en voor het economisch perspectief van de landbouwsector?
- Wat betekent zeespiegelstijging voor landbouw op vruchtbare kleigronden?
- Welke adaptatiestrategieën in de landbouw zijn er m.b.t. verzilting en droogte?
- Wat is het economisch perspectief van nieuwe teeltenaquaacultuur inclusief vis op de Noordzee en wat zijn de ecologische consequenties hiervan?
- Hoe ziet de toekomst van de landbouw op de hoge zandgronden eruit?

4.2.3 De 'rode' functies: verrijken

Hoewel NL2120 appelleert aan een brede verzameling van ontwikkelingen en vraagstukken, zijn deze voor de thema's verstedelijking, energietransitie en mobiliteit minder ver uitgewerkt. "Waar komen die miljoen woningen die nog nodig zijn en hoe zit dat nu met het juist wel of niet 'verplaatsen' van de Randstad?" "Staan er ook windmolens en zonneakkers op die groenblauwe kaart?" "Waar is Schiphol gebleven?" zijn veelvoorkomende vragen. Zulke vragen maken duidelijk dat de 'rode' functies in Nederland verder uitgewerkt moeten worden in het NL2120. Het beantwoorden van deze en dergelijke vragen en/of nader toelichten van het perspectief blijft juist op deze punten vaak lastig of op zijn minst onbevredigend (zowel voor de vragensteller als voor degenen die de vraag beantwoorden).

Voor nieuwe verstedelijking is 'ruimte gevonden' in de hogere delen van het land. Of dat een aantrekkelijk, haalbaar en betaalbaar alternatief is voor het verder uitbreiden van de stedelijke bebouwing in het westen van het land, hangt af van verschillende factoren. Meer mogelijkheden voor thuiswerken en verbetering qua mobiliteit/infrastructuur maakt wonen buiten de Randstad aantrekkelijker. In hoeverre en op welke termijn is dit te registreren? Deze en andere vragen zijn hoogst relevant. In verschillende regionale uitwerkingen van het perspectief Nederland in 2120 komen deze vraagstukken al aan de orde (bijvoorbeeld: Oost-Gelderland). Verdere verdieping op dit terrein is noodzakelijk en verkennen we door middel van contacten met bijvoorbeeld TU Delft.

In NL2120 zijn we ervan uitgegaan dat er op de zee ruimte is voor duurzame vormen van energie en industriële productieactiviteiten. Naast de windparken die anno 2020 al in de pijplijn zitten (maar waarvan het onzeker is of die over circa 100 jaar nog functioneel of nodig zijn), voorzien we ruimte voor drijvende eilanden van zonnecellen in combinatie met drijvende waterstofcentra (productie, opslag en overslag), al dan niet in combinatie met op waterstof geënte en 'schone' industrieën. Verdere studie op deze velden zal moeten aantonen in hoeverre deze ruimte en omvang voldoende zal zijn. Dit naast vragen van technische en economische haalbaarheid, effecten op scheepvaart en ecologie enzovoorts. NL2120 besteedt nog geen aandacht aan de (technologische) toekomstige ontwikkeling van duurzame energieproductie en -opslag of (industriële) bedrijvigheid op het land. Naast de mogelijkheden voor land- en bosbouw als bronnen van duurzame grondstoffen, is ook de eventuele ontwikkeling van een waterstofeconomie (en de ruimtelijke uitwerking ervan) relevant. Ook dit verdient nadere bestudering.

Ten slotte is mobiliteit een thema voor verdere uitwerking binnen het kennisprogramma NL2120. Het ruimtebeslag, de milieueffecten en de nauwe verknoping met locatiekeuzen voor woon- en werkgebieden maken mobiliteit tot een belangrijk thema om realistische perspectieven voor Nederland te ontwikkelen. Het mag duidelijk zijn dat juist voor deze thematiek kennis en inzichten vooral ook buiten de WUR gezocht moeten worden.

Kennisvragen:

- Hoe ziet de energietransitie eruit en hoe kan deze optimaal worden ingepast in het landschap?
- Welke kansen en bedreigingen biedt de energietransitie voor de biodiversiteit?
- Welke functiecombinaties van rode en groenblauwe functies zijn er mogelijk?
- In hoeverre en onder welke voorwaarden is stedelijke groei mogelijk op de hoge zandgronden?
- Hoe kan verstedelijking samengaan met het vergroenen van de stad? En hoe kan dit versneld worden opgeschaald?
- Wat levert grootschalige vergroening van de stad en haar omgeving op voor leefbaarheid, volksgezondheid en klimaatbestendigheid?
- Wat betekent biobased bouwen voor de landbouw en het landschap?
- Hoe kunnen natuur en biodiversiteit worden geïntegreerd in stedelijke ontwikkeling?
- Wat betekent de transitie naar NL2120 voor industrie en werkgelegenheid?

4.2.4 (Sociaal-)economische thema's: verrijken

Tijdens veel discussies rond NL2120 is naar voren gebracht dat de kaart zich primair richt op fysiek-ruimtelijke aspecten. Het maatschappij-ruimtelijke domein blijft onderbelicht. "Waar is de mens op die mooie groenblauwe kaart?" is een veel gehoorde verzuchting. Sommigen herkennen de bestaande en een flink

aantal nieuwe urbane gebieden op de kaart niet; wellicht door het gebruik van een minder opvallende, niet rode kleur.

Zonder hier te diep op in te gaan, is het noodzakelijk de sociaal-culturele en (sociaal-)economische vraagstukken die horen bij NL2120 nader in beeld te brengen en te duiden. Belangrijk startpunt in dit verband is zeker de verdere uitwerking van als principes naar voren gebrachte begrippen als 'natuurinclusieve samenleving' en 'circulaire economie'. Ook een 'adaptieve ruimtelijke inrichting' heeft belangrijke maatschappelijke en culturele dimensies. De rol van voortschrijdende technologische ontwikkeling (ICT, AI maar ook in de meer traditionele (civiel)technische zin of op het terrein van bio mimicry) kan daarbij niet onbesproken blijven.

Tot slot is het goed hier de (post)coronasituatie die momenteel het denken over het dagelijkse doen en de (korte termijn?) toekomst domineert, te memoreren. Sommigen zien in deze crisis een opmaat naar een nieuwe – ecologische – wereldorde. Anderen bepleiten juist het zo snel mogelijk weer terugkeren naar de economie en status quo van voor de pandemie. Aan de ene kant leert de pandemie dat in uitzonderlijke situaties snelle en ingrijpende (beleids)veranderingen mogelijk zijn. Tegelijkertijd is ook duidelijk geworden dat het lastig is maatschappelijk draagvlak voor die wijzigingen te bestendigen.

Kennisvragen sociaal-economisch:

- Hoe zal het menselijk gedrag autonoom veranderen als gevolg van technologische ontwikkeling en globalisering?
- Hoe kan het gedrag worden beïnvloed om de transitie naar NL2120 te versnellen en/of te vereenvoudigen? Denk hierbij aan vlees vervangen door plantaardige eiwitten in het dieet, duurzaam inkopen, minder afval produceren.
- Welke rol kunnen economische instrumenten spelen bij het stimuleren van een natuurinclusieve en circulaire economie? Kunnen activiteiten en producten die niet passen in een natuurinclusieve economie worden belast en wordt daarmee NL2120 sneller gerealiseerd?
- Wie worden de 'winnaars' en wie de 'verliezers' in een transitie naar NL2120?
- Welke economische sectoren gaan groeien bij een nature-based inrichting van Nederland en welke sectoren zullen zichzelf opnieuw moeten uitvinden?
- Wat zijn de sociaal-economische gevolgen? Wat zijn de trade-offs?
- Hoe kunnen de agenda's van klimaat en biodiversiteit bij elkaar komen?
- Wat is het handelingsperspectief per stakeholder voor de korte termijn om NL2120 te realiseren?
- Hoe kan (post-)Covid economische steun voor herstel van de economie bijdragen aan realisatie van NL2120?
- Wat kost het realiseren van NL2120 en hoe zijn deze kosten verdeeld over Rijk, andere overheden, bedrijven, burgers en consumenten?
- Wat levert het op aan financiële baten en wat zijn de maatschappelijke baten (MKBA)? Wat is de winst voor biodiversiteit?
- Welke bijdrage levert dit plan aan gezondheid? Welke bijdrage levert dit plan aan luchtkwaliteit?

4.2.5 Het ruimtelijk ontwerp – verbreden

De kracht van NL2120 is het integrale ruimtelijke ontwerp. De elementen uit de vorige paragrafen moeten in de ruimte bijeen worden gebracht. Het doel hierbij is om tot een efficiënte en aantrekkelijke ruimtelijke inrichting te komen, waarbij de verschillende functies elkaar versterken.

Kennisvragen:

- Wat is de gewenste duurzame ruimtelijke inrichting (per gebiedstypologie/ landschapseenheid)?
- Hoe kan de synergie tussen functies worden bepaald en gebruikt in ruimtelijk ontwerp?
- Hoe kan ruimtelijk ontwerp het best worden verbeeld om mensen de voordelen van NL2120 te laten ervaren?

4.3 Kennislijn C

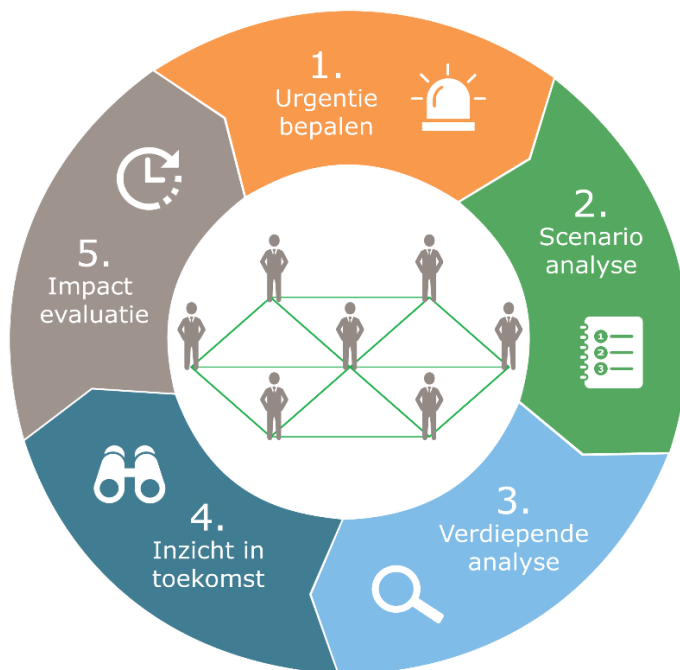
Het uitrollen – de waarde van organiseren

4.3.1 Het handelingsperspectief

In alle interactie komt ook duidelijk naar voren dat er behoefte is aan een handelingsperspectief. De vraag is echter of dit één handelingsperspectief is of een serie van handelingsperspectieven die strategisch uitgezet worden en samenkomen. En hoe verhouden beide zich tot elkaar: toekomstperspectief en handelingsperspectief?

Welke acties zijn wanneer aan de orde en wie staan daarvoor aan de lat? Je kunt stellen dat de discussie over een toekomstperspectief voorafgaat aan het 'hoe', 'wie' en 'wanneer'. Al was het maar antwoord te hebben op de veelgestelde vraag: Wat kunnen we nu 'al doen'? Of wat kunnen 'no-regret' acties zijn? Hier raken we vol aan kennis, inzichten en theorieën over veranderingsmanagement, governance en transities. Het is van waarde om ook hierop NL2120 een goede stap verder te helpen, alsook verdere verdieping gezamenlijk te zoeken. Hiermee worden ook duidelijk verbanden gelegd binnen het bredere Kennisbasisprogramma van WUR, maar ook met de eerdere concepten zoals Regenerative Sustainability.

Nederland 2120 kan een goede basis en casuïstiek zijn om verder te werken aan Transition Pathways (Elzen, 2020). En vooral om te zien hoe meerdere transities naast elkaar in het juiste perspectief geplaatst worden. Immers, veel transities worden nog relatief 'mono' beschouwd.



Figuur 4.5 Transition Support System approach (Wageningen Economic Research -Dijkshoorn-Dekker, 2018).

Het vormgeven van handelingsperspectief via het ontwikkelen van strategieën waarin verschillende transities passen is een kennislijn van KB35.

Het ingangspunt van NL2120 was een visie in de toekomst, maar hoe te komen van de huidige naar de – beoogde – toekomstige situatie? Zeker nu de afgelopen decennia redelijk in het teken hebben gestaan van een incrementele aanpak, en die aanpak onvoldoende is gebleken om uitdagingen voor klimaat en biodiversiteit aan te pakken, is het nu de hoogste tijd voor een transformatieve aanpak. En beide leiden waarschijnlijk tot andere handelingsperspectieven.

Kennisvragen:

- Hoe krijgen we het gedachtegoed van NL2120 bij de politiek onder de aandacht/op de agenda?

- Hoe verhoudt het visievormingstraject zich tot handelingsperspectieven in de systemische aanpak?
- Welke beleidsinstrumenten zijn het geschiktst om de transitie naar NL2120 in te zetten?
- Hoe kan de huidige beleidsambitie, die op aantal punten in lijn is met de benodigde transitie naar NL2120, worden gerealiseerd met 'nature-based' solution (o.a. klimaatbeleid en circulaire economie)?
- Kan Nederland deze transitie alleen aangaan of moet dit in EU-verband worden uitgevoerd? Indien in EU-verband, wat ligt er op het bord van NL en wat op het bord van de EU?
- Hoe kunnen bedrijven, burgers en consumenten worden gestimuleerd om bij te dragen aan de transitie NL2120?
- Op welke wijze kan de verscheidenheid/complexiteit van de actoren en thematiek procesmatig het best gekoppeld worden in de aanpak van het handelingsperspectief?
- Op welke wijze kunnen (nieuwe) inzichten vanuit handelingsperspectieven worden opgenomen in het (ruimtelijke) perspectief?
- Hoe kunnen regionale uitwerkingen van NL2120 worden gemaakt?
- Wanneer moeten welke grote investeringen worden gedaan door het Rijk om NL2120 tijdig te realiseren?
- Hoe kan het langetermijnperspectief voor 2120 vertaald worden naar handelingsperspectieven voor de korte termijn?
- Hoe kan dit geïntegreerd worden binnen bestaande politieke afspraken met een horizon tussen 2030-2050?
- Hoe kan dit vertaald worden naar handelingsperspectieven met een beleidshorizon 2030-2050?

4.3.2 Kennisinstructuur

Voor een goede overdracht van kennis is een gedegen kennisinstructuur nodig. Hierbij wordt gekeken naar de mogelijkheden of doorontwikkeling van een brede of integrale kennisinstructuur. Niet zo zeer als vervanging van de bestaande, maar juist door daarbinnen en daartussen (nieuwe) dwarsverbanden te ontwikkelen. Gezamenlijke onderzoeksprojecten en -trajecten en, niet minder belangrijk: het leggen van dwarsverbanden met de praktijk van ruimtelijke planvorming en ontwerp, zullen daarvoor verder opgezet en/of uitgebouwd worden. Verschillende bestaande (onderzoeks)programma's bieden daar immers al goede startpunten voor. Vele WUR-projecten bieden bouwstenen die benut kunnen worden om de onderbouwing en het verhaal van NL2120 verder te kunnen versterken. Evenzo biedt het netwerk dat met het perspectief Nederland in 2120 is opgebouwd daarvoor een nuttige en vruchtbare voedingsbodem. Zo is een start gemaakt in enkele regio's om de veelvoud van plannen en analyses samen te brengen om een beter gemeenschappelijk inzicht te verkrijgen, waardoor ook synergie en potentiële uitdagingen beter – en eerder – naar voren komen.

Hierin ligt een belangrijk aandachtspunt voor een te ontwikkelen kennisprogramma: het verder uitbouwen en bestendigen van een integrale kennisinstructuur voor (ontwerpend) toekomstonderzoek en de (beleidsmatige) toepassing daarvan in de praktijk. Dit sluit aan bij vergelijkbare ambities uit de Nationale Wetenschapsagenda. Maar ook bij behoeften die wij op het spoor zijn gekomen in discussies met vertegenwoordigers van verschillende departementen (Lef-sessie) en op het niveau van de EU beleid kunnen bieden voor toekomstige toekomstverkenningen en integrale planvorming.

5 De toekomst is al begonnen

Zoals Bert Wagendorp op de avond na de eerste publicatie in *de Volkskrant* in zijn column al aangaf, de toekomst is reeds begonnen. Het is dan ook van belang om duidelijke vervolgstappen te maken op de energie die Nederland 2120 heeft losgemaakt. Energie die, zoals omschreven in de kennisagenda, verder verdieping behoeft, maar ook energie die op verschillende schaalniveaus, van WUR-breed tot aan het internationale speelveld, nieuwe energie en synergie kan opleveren.

5.1 One Wageningen

Tijdens de WUR Dialogue over NL2120 (3 september 2020) bleek grote interesse bij Wageningse onderzoekers om betrokken te zijn bij het verder uitwerken van de toekomstvisie. Het verhaal van NL2120 verbindt de thema's waar Wageningse onderzoekers aan werken, zoals kringlooplandbouw, biobased economy, voedselproductie op zee, biodiversiteit, klimaatadaptatie, klimaatslim bosbeheer, groene en leefbare steden. Er zijn diverse raakvlakken binnen de kennisbasisprogramma's, investeringsthema's en andere onderzoeksthema's waar vanuit verschillende WUR-instituten aan wordt gewerkt, zoals kringlooplandbouw, natuurinclusieve landbouw, Boerderij van de Toekomst, Wageningen Climate Solutions strategie, Biodiversity Center, Wageningen Water, biobased economy en Wander (visualisatielab). De ambitie is de One Wageningen Dialogue rondom NL2120 voort te zetten en het vormen van een One Wageningen-coalitie van onderzoekers die willen bijdragen aan kennisontwikkeling over de toekomstige inrichting van Nederland.

5.2 Regionale verdieping

Diverse regionale stakeholders zijn geïnteresseerd in uitwerking en verdieping van de visie op regionaal niveau. Daarvoor zijn al vervolgprojecten in gang gezet voor het Brabantse bekenlandschap (klimaatrobuuste beek(dal)landschappen Noordoost Brabant), de Achterhoek, Zeeland, Friesland en de Kennisregio aan Zee (Zuid-Holland). Preverkenning Achterhoek (8RHK) gaat vooral over het hoe en wordt inmiddels breed opgepakt. Gelijktijdig kwam RLI ook met een advies *Geef ruimte, maak ruimte*, waaruit belangrijke noties naar voren kwamen, onder andere het instellen van zogenaamde regiotafels. Het hoe blijft een belangrijk aspect. In het licht van het nieuwe regeerakkoord zal 2022 hierin zeker een vervolg moeten worden gegeven.

Daarnaast is ook een toekomstverkenning uitgevoerd voor Bonaire en zijn er plannen om voor het Nederlands-Caribische deel toekomstbeelden te ontwikkelen.

Veelal wordt bij die ruimtelijke uitwerkingen de relatie gelegd met landelijke programma's en de doorontwikkeling van ruimtelijke principes en beleid op het gebied van integrale planvorming. Nadrukkelijk wordt in diverse projecten ook een gezamenlijke zoektocht met een keur van partners ingezet.

5.3 Nationaal

Nationale kennisprogramma ruimtelijk inrichting Nederland

Een nationaal interdepartementaal kennisprogramma ten aanzien van de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland ontbreekt. De urgentie en complexiteit van de klimaat- en biodiversiteitsopgaven vragen om kennisagenda's vanuit verschillende ministeries te koppelen, waarin alle transitie met ruimtelijke consequenties worden gebundeld. Er is grote behoefte aan toegepaste kennis om de transities versneld uit te voeren en op te schalen. Reguliere kennisprogramma's zijn in veel gevallen sectoraal en/of hebben een korte

tijdshorizon aansluitend bij de bestuurlijke beleidscyclus van vier jaar. Wageningen University & Research zal het belang hiervan samen met andere kennisinstellingen blijven benadrukken bij beleidsmakers. Nederland staat voor grote en complexe opgaven. Kennis speelt een belangrijke rol bij een duurzame ruimtelijke inrichting en met deze kennis kan Nederland ook internationaal een belangrijke koploper blijven.

Actieprogramma Ruimtelijk Ontwerp – Ontwerp verbindt

Eind 2020 is door de Ministeries van BZK en OCW het Actieprogramma Ruimtelijk Ontwerp uitgebracht. Dit Actieprogramma Ruimtelijk Ontwerp is een programma onder de Nationale Omgevingsvisie (NOVI). In aanloop daarnaartoe is ook samen met de brancheverenigingen (NVTL, BNSP, BNA) meegeschreven aan een gezamenlijke oproep om ruimtelijk ontwerp strategisch te benutten in de transities waar Nederland voor staat. Nadrukkelijk is het belang van samenwerking tussen de beroepswereld, het onderwijs én onderzoek benadrukt. In het huidige actieprogramma worden de relaties met de onderzoeksinstituten, de ontwerpagenda en het actieprogramma echter zeer beperkt uitgewerkt. De inhoudelijke lijnen worden beledigd via (financieel) instrumentarium waarin de onderzoeksinstituten veelal niet in mee kunnen. Desalniettemin heeft NL2120 aangetoond dat juist de samenwerking tussen ontwerp en onderzoek een succesvolle bijdrage kan leveren aan zowel het maatschappelijk debat, de verdieping, de agendering en uiteindelijk ook aan de uitvoering. De CRa (College van Rijksadviseurs) wordt een cruciale rol toebedeeld in het actieprogramma en wij willen dan ook graag met het CRa, de beide ministeries alsook de beroepsorganisaties in gesprek om ook structureel een rol van betekenis in te vullen.

Uitwerken Handelingsperspectief

De wetenschappelijke state of the art die heeft geleid tot de kaart van Nederland 2120 is sterk bepaald door de focus op nature based-solutions om de problemen met klimaat, biodiversiteit en landschap (en de veranderopgaven) op te lossen. In een volgende stap in de planvorming is analyse van het handelingsperspectief nodig om landbouw, natuur en bebouwde omgeving te transformeren naar de situatie als voorzien in kaart NL2120. De analyse van het handelingsperspectief moet inzicht geven hoe de samenhang tussen opgaven kan worden benut, wat de belangen zijn van de relevantste stakeholders en wat hun handelingsperspectief is. De meest gestelde vraag naar aanleiding van de NL2120 visie is welke stappen ondernomen moeten worden om een dergelijk eindbeeld te realiseren. Er wordt gewerkt om het handelingsperspectief verder uit te werken voor belangrijke stakeholders in de vorm van een stappenplan.

Onderwijs

De kaart van Nederland hangt begin 2021 in het Watermuseum waar het een groot publiek bereikt. Er zijn ook gesprekken gaande met Museon. NL2120 is met grote interesse ontvangen bij de groene onderwijsinstellingen Helicon – Wellant – Citaverde die het gedachtegoed van NL2120 in hun onderwijsprogramma willen opnemen. Verder wordt er verkend of de WUR een internationale student challenge kan organiseren over nature-based ontwerpen.

Nationaal Groeifonds

Door het grote enthousiasme, maar ook vanwege de noodzaak voor het toekomstbestendig maken van Nederland, worden mogelijkheden verkend om met een consortium van partijen een aanvraag in te dienen bij het Nationaal Groeifonds. Deze aanvraag richt zich op kennisontwikkeling tijdens uitvoering van vernieuwende nature-based projecten aan de kust, in het rivierengebied, veenweide en/of hoge zandgronden die moet bijdragen aan het versnellen en opschalen van natuurinclusieve ruimtelijke ontwikkeling van Nederland.

5.4 Internationaal

Wereldwijd is er opkomende aandacht voor nature-based-solutions (NBS) als belangrijke oplossingen voor klimaat en biodiversiteit. Wageningen University & Research werkt actief aan kennisontwikkeling die nodig is om NBS-implementatie te versnellen. Internationaal is er daarom met grote belangstelling gekeken naar de NL2120-visie. Er wordt verkend of opschaling van de benadering voor Nederland op Europese schaal gerealiseerd kan worden. Daarnaast kan deze benadering ook verdere nature-based-oplossingen internationaal op de kaart zetten. Daarnaast wordt er in 2023-2024 een Student Challenge rondom Nature-based Futures georganiseerd vanuit de WUR.

6 Conclusies & aanbevelingen

6.1 Conclusies

De publicatie van de toekomstvisie NL2120 heeft tot veel media-aandacht geleid en is bij veel stakeholders met grote interesse ontvangen. Het kernteam NL2120 heeft op vele podia presentaties gehouden en discussies gevoerd waaruit de volgende conclusies kunnen worden getrokken:

- Er blijkt grote behoefte aan een integrale langetermijnvisie over de toekomstige inrichting van Nederland. De roep om meer Rijksregie op de ruimtelijke ordening in Nederland wordt steeds groter. Diverse denklijnen uit de visie NL2120 zijn opgenomen in het Coalitieakkoord 2021-2025.
- Het perspectief Nederland 2120 heeft vernieuwing gebracht door de oplossingsrichtingen visueel te maken aan de hand van een nieuwe kaart van Nederland en de systemische nature-based-benadering voor de lange termijn. De kracht van verbeelding wordt in samenwerking met het in ontwikkeling zijnde visualisatielab Wander verder uitgewerkt.
- Nederland 2120 is door veel stakeholders positief ontvangen en heeft daarmee goede maatschappelijke impact gehad. De meest gestelde vraag is: Hoe krijgen we het voor elkaar? Dat vraagt om nadere uitwerking en onderbouwing. In hoofdstuk 4 is de onderzoeksagenda hiervoor uitgewerkt.
- Wageningen University & Research heeft essentiële kennis in huis om de visie verder uit te werken en te onderbouwen in samenwerking met diverse andere kennisinstellingen en stakeholders. Juist door het bij elkaar brengen van experts op het terrein van klimaat, biodiversiteit, ecologie, landbouw, hydrologie, bosbouw, duurzame stedelijke ontwikkeling, mariene ecologie, biobased economy, landschappelijke inrichting, governance, economie, infrastructuur, technologische ontwikkeling, sociologie etc. ontstaan nieuwe inzichten. Daarvoor is samenwerking met andere kennisinstututen, bedrijfsleven en overheid van groot belang.

6.2 Aanbevelingen

Het is belangrijk om de aandacht en energie rondom NL2120 vast te houden en het momentum te benutten om Wageningse kennis samen met andere kennisinstututen, bedrijfsleven en overheid in te zetten om meer maatschappelijke impact te genereren. Daarvoor doet het kernteam NL2120 de volgende aanbevelingen:

- Er is volop momentum om de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland verder uit te werken en te verdiepen in samenwerking met diverse andere instututen en experts.
- Zet een 'One Wageningen'-netwerk op van onderzoekers vanuit verschillende disciplines die het toekomstbeeld voor Nederland 2120 verder onderbouwen op basis van een gezamenlijke kennisagenda (zie hoofdstuk 4). Faciliteer en ondersteun dat netwerk met meerjarige kennisbasismiddelen om de kennisbasis rondom de toekomstbestendige ruimtelijke inrichting van Nederland op peil te houden. Daarmee blijft Wageningen University & Research nationaal en internationaal frontrunner op het terrein van 'Quality of Life'.
- Ontwikkel in samenwerking met het visualisatielab Wander vernieuwende visualisatietechnieken om de kennis rondom NL2120 verder uit te bouwen en aansprekende vormen van publieksbetrokkenheid en communicatie te entameren.
- Versterk Nederland 2120 met een proactieve communicatiestrategie, zowel nationaal als internationaal, om doorlopend aandacht te vragen via landelijke en internationale media voor het belang van kennisontwikkeling voor een toekomstbestendig Nederland en Europa en de rol die Wageningen University & Research daarin wil en kan spelen.
- Ontwikkel een kennisprogramma Nederland 2120 samen met andere kennisinstellingen en organiseer financiering hiervoor, bijvoorbeeld via de NWO (Nationale Wetenschapsagenda) of missiegedreven innovatiebeleid en Nationaal Groeifonds.
- Gebruik Nederland 2120 als middel om lering te trekken in methodische zin, maar bovenal als platform om kennis en vaardigheden te verdiepen, te verbreden en toe te passen.

Links

Nederland in 2120

- Rapport: [WUR Rapport - Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120 - WUR](#).
- Dossier: [Nederland in 2120 - WUR](#).
- Klimaatmagazine: [Nederland in 2120 - Wageningen Climate Solutions \(NL\) \(wur.nl\)](#).
- Wageningen World: [Wageningen World 01 2020 by Wageningen University & Research - issuu](#).
- Weblog: [Nederland in 2120 - Uitgelicht \(wur.nl\)](#).

Landelijke media

- Volkskrant: [Nederland is in 2120 schoon en groen | De Volkskrant](#).
- Volkskrant Column Bert Wagendorp: [De kaart 'Nederland in 2120' is zich al aan het vormen | De Volkskrant](#).
- Trouw: [Over honderd jaar eten we wier in ons houten huis | Trouw](#).
- NRC: [2120: een groen land met brede rivieren - NRC](#).
- Radio NPO 1 Nieuwsweekend: [Nederland in 2120: twee keer zoveel bossen en twee derde minder vee - Nieuwsweekend - NPO Radio 1](#).
- NOS: [Zo kán Nederland er over 100 jaar uitzien | NOS](#).
- RTL Nieuws.
- Buitenhof: [Tim van Hattum: Nederland in 2020 - Buitenhof - VPRO](#).
- Man Bijt Hond.
- AD: [Het Groene Hart over 100 jaar: 'Een prachtig plaatje!' | Columns Lia Thorborg | AD.nl](#).
- Nederlands Dagblad: [De toekomst wordt schoon en groen | Nederlands Dagblad](#).
- Linda: [Zo ziet Nederland in 2120 eruit volgens deze wetenschappers - LINDA.nl](#).
- Groene Amsterdammer: [Geen doembeeld maar een groen beeld - De Groene Amsterdammer](#).
- Noordhoff: [Bosatlas van Weer en klimaat](#).

Regionale media

- Gelderlander: [Het oosten van het land wordt over honderd jaar een hotspot dankzij zijn hoge ligging | Home | gelderlander.nl](#).
- Gelderlander: [Meer mensen trekken naar oosten: Achterhoek is metropool van Nederland in 2120 | Achterhoek | gelderlander.nl](#).
- Friesch Dagblad: [Griend is groter, de Noordoostpolder een eiland en er staan boerderijen in de Noordzee in 2120 \(frieschdagblad.nl\)](#).
- Zeeuwse Courant: [Zo houdt Zeeland het hoofd boven water in 2120 | Zeeuws nieuws | pzc.nl + Wie pakt de regie voor 2120? | Opinie | pzc.nl](#).
- Brabants Dagblad: [Over honderd jaar gaat de Maas weer gewoon zijn gang | Oss e.o. | bd.nl](#).

Artikelen in Vakbladen

- Nederland in 2120, ROM magazine -jaargang 38 februari 2020 nr 01/02 p25.
- De Grote Verbouwing en de noodzaak van ontwerpkracht, Blauwe Kamer 2/2020 - Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120, Vakblad Groen, Jaargang 76 nr 5, mei 2020.
- Een natuurlijkere toekomst voor Nederland in 2120, Stadszaken (<https://stadszaken.nl/artikel/2865/een-natuurlijkere-toekomst-in-2120>).
- Klimaatbestendig Nederland in 2120, Geografie.nl (<https://geografie.nl/artikel/klimaatbestendig-nederland-in-2120>).
- Een voorzet in kaartvorm: Nederland in 2120, Architectuur Instituut Rotterdam (AIR Rotterdam) (<https://www.airrotterdam.eu/een-voorzet-in-kaartvorm/>).
- Webinar Synopsis: Enabling Landscapes: Appealing Narratives about Fire in Perspective (<https://pyrolife.lessonsonfire.eu/2020/07/02/>).
- Deltanieuws: [Nederland in 2120 | Actueel | Deltanieuws \(deltaprogramma.nl\)](#).
- Nederland in 2120, DeltaNieuws #1, juni 2020.

- Op pad met... Michael van Buuren in de Doorwerthsche Waarden, Natuurinclusief Nederland in 2120, Landschap jaargang 37 nr??? p74.
- Op weg naar de toekomst: Nederland in 2120, Een denkrichting gebaseerd op nature-based solutions, De Waterbouwer, editie 1 2020.
- <https://www.h2owaternetwerk.nl/h2o-actueel/nederland-is-over-100-jaar-klimaat-positief>.
- Jaarboek Landschapsarchitectuur en Stedenbouw 2020.
- Vakblad Groen: [Een natuurlijkere toekomst in 2120 - Stadszaken.nl](#).
- Groen Kennisnet: [Nederland over 100 jaar 'blauwgroen' - Groen Kennisnet \(wvlo.nl\)](#).
- De Ingenieur: [Hoe vergroenen we de stad? | De Ingenieur](#).
- Die Furche: [Die natuur ist der schluessel](#).
- Nederland 2120 vraagt om herinvoering van PKB's, ROM magazine -jaargang 38, december 2020 <http://romagazine.nl/nederland-2120-vraagt-om-herinvoering-van-pkbs/24752>.
- Essaybundel rewilding: Een (ge)wilde toekomst voor Nederland in 2120. Van Hattum en de Rooij.
- Hoe Houden we het Leefbaar? Klimaatprojecten in de Baronie van Breda. Boek. Riet Pijnappels.

Video's

- Buitenhof: Hoe ziet Nederland eruit in 2120? Buitenhof: <https://www.youtube.com/watch?v=hsHE8wLfpZA>.
- On Air: On Air Nederland in 2120: <https://www.youtube.com/watch?v=gEPR3iBhOOI>
Panelgesprek On Air <https://www.youtube.com/watch?v=I6aKol68EA0>.
- Arnhem Klimaatbestendig: Arnhem Klimaatbestendig en CASA; college NL2120 https://www.youtube.com/watch?v=W7EUa0Dr_Xq.
- Stadswerk: Nederland 2120 Schoon en Groen (Stadswerk) https://www.youtube.com/watch?v=CqXYk_imciU.
- Stadswerk: Tafelgesprek NL2120 Schoon en Groen (Stadswerk) <https://www.youtube.com/watch?v=4wnvZiBL-zE>.
- De uitkijkers: De Uitkijkers Nederland 100 jaar voorwaarts <https://www.youtube.com/watch?v=kRfpup46mKc>.
- De Nieuwe Wereld: De toekomst van natuur en energie (De Nieuwe Wereld) <https://www.youtube.com/watch?v=waxU6qCFYIY>.
- Causes TV https://www.youtube.com/watch?v=mQ8hBkb_L-w.
- Springtij: [Springtij Opening Zandafgraving Donderdag 24-9-2020 - YouTube](#).
- Deltacongres: IRM Deltacongres NL2120 <https://www.youtube.com/watch?v=iJ3gvEjEWrw>.
- BNSP/NVTL-dag (55.00 en verder)- <https://www.youtube.com/watch?v=FgleTEN8BKo>.
- Debatcafe Brabant 2120 <https://www.youtube.com/watch?v=Oxe86akRjAI>.
- Ruimte Ruimte Ruimte Maak plaats voor het Klimaat <https://www.youtube.com/watch?v=WzbrzdITMiU>.
- TEDx Make Climate sexy again! <https://www.youtube.com/watch?v=bRpak8p3LRI>.
- De Groene Stad van de Toekomst <https://www.youtube.com/watch?v=CTsTy9CZnQ8>.
- Nature based Solutions <https://www.youtube.com/watch?v=QUTmVMCzjvE>.
- [Wageningen University & Research: Finding Nature-Based Solutions together – Road to CAS webinar - YouTube](#).

Referenties

- Baptist, M., Hattum, van T. et al. (2019). Een natuurlijke toekomst voor Nederland in 2120
- Mang, P., Reed, B. (2012) Regenerative Development and Design. In: Meyers R.A. (eds) Encyclopedia of Sustainability Science and Technology. Springer, New York, NY.
- Gibbons, Leah. (2020). Regenerative—The New Sustainable?. Sustainability. 12. 5483.
- Elzen, B., Haas, W. de, Wigboldus, S., Bos, B. Dijkshoorn – Dekker, M., 2019. Transition Pathways - Contours of an Analytical Framework. Wageningen Research, Report WPR-839.
- UN, The Sustainable Development Goals Report 2020
- Skilbeck, M. Dominique Hes and Chrisna du Plessis: Designing for hope: pathways to regenerative sustainability. Environ Dev Sustain 18, 311–312 (2016)
- Sevaldson, Birger. (2017). Redesigning Systems Thinking. Form Akademisk - forskningstidsskrift for design og designdidaktikk.
- Lodder, M., Huffenreuter, R., Braungart, M., Diana, den Held (2014), Regenerative Sustainable Development: towards a Triple Top Line approach and Increasing Positive Externalities', Conference paper 5th International Sustainability Transitions Conference
- Dijkshoorn-Dekker, M. W. C. (2018). Transition Support System approach. Wageningen Economic Research.
- VVD, D66, CDA, CU (2021). Omzien naar elkaar, vooruitkijken naar de toekomst. Coalitieakkoord 2021-2025

Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
wur.nl/environmental-research

Wageningen Environmental Research
Rapport 3144
ISSN 1566-7197



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, 6.800 medewerkers (6.000 fte) en 12.900 studenten 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.

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



Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AB Wageningen
T 0317 48 07 00
wur.nl/environmental-research

Rapport 3144
ISSN 1566-7197

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, 6.800 medewerkers (6.000 fte) en 12.900 studenten 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.

