

Op weg naar een biodivers landelijk gebied

Living labs als aanjagers van regionale biodiversiteitstransitie

In dit essay kijken we terug op het NWA-programma ‘Living labs voor het herstel van biodiversiteit in het landelijk gebied’. In drie uiteenlopende Nederlandse landschappen is de afgelopen jaren gewerkt aan kennisontwikkeling en experimenten. Deze living labs hebben waardevolle inzichten opgeleverd op het gebied van ecologie, sociologie en bestuur, maar de samenhang ertussen – en vooral de vraag hoe deze kennis daadwerkelijk bijdraagt aan transitie naar biodiversere landschappen – blijkt nog een uitdaging. Wij betogen dat het transitievraagstuk centraal moet staan in zowel het onderzoek als het handelen in de praktijk. Door transitie als kernperspectief te nemen, wordt beter zichtbaar welke mechanismen generiek zijn en welke juist gebieds- en gemeenschapsgebonden.

Het programma living labs voor het herstel van biodiversiteit in het landelijk gebied, gefinancierd vanuit de Nationale Wetenschapsagenda, adresseert urgente opgaven van deze tijd (zie kader op p. 240). Eén van deze opgaven is het herstel van biodiversiteit, tegen de achtergrond van de dramatische afname van insecten en boerenlandvogels (Hallmann et al., 2017; Rigal et al., 2023). Het doel van het programma was tweeledig: bijdragen aan regionale transitie in drie concrete studiegebieden én lessen trekken voor bredere transitie die nodig zijn voor biodiversiteitsherstel in andere regio's (Aanvraagtekst Living Labs, 2019). Transitie zijn systeemveranderingen, dat betekent dat de veranderingen gezamenlijk in het ecologische, sociale en economische domein moeten plaatsvinden (Mommer et al., 2025). Het programma omvatte drie regionale living labs in de Ooijpolder-Groesbeek, de Alblasserwaard-Vijfheerenlanden en de Duin- en Bollenstreek (figuur 1) en een overkoepelend project, gericht op integratie van inzichten. In dit artikel reflecteren wij op de werkwijze en geleerde lessen, met bijzondere aandacht voor de bijdrage van living labs aan regionale transitie naar biodiverse landschappen.

Living labs en regionale transitie

In living labs werken onderzoekers nauw samen met gebiedspartijen: boeren, bewoners en bedrijven, maar ook financiële instellingen en natuurbeschermingsorganisaties. De Alblasserwaard en de Ooijpolder konden voortbouwen op bestaande gebiedsnetwerken; in de Duin- en Bollenstreek droeg het programma bij aan het opstarten van een blijvende samenwerking.

De living lab-benadering is bij uitstek geschikt om te werken aan transitie: iedere actor draagt in het proces zijn eigen unieke kennis en kunde bij, zodat je samen verder kunt komen (Stobbelaar & Hoofwijk, 2015). Daarnaast biedt de werkwijze ruimte voor *empowerment* (Schaffers et al., 2010): het versterken van vaardigheden en handelingsperspectief van betrokken actoren, zodat initiatieven ook na vertrek van de onderzoekers door kunnen gaan. In het programma is daaraan gewerkt via gezamenlijke bijeenkomsten waarin het delen van kennis, ervaringen uit de praktijk en vaardigheden om nieuwe activiteiten te kunnen ontplooiën centraal stonden.

Het ABCD-model voor strategische planning (bijvoorbeeld Ny, 2009) (figuur 2) biedt een bruikbaar kader

regionale transitie
biodiversiteitsherstel
kennisintegratie
gebiedsgerichte
samenwerking

D.J. (Derk Jan) Stobbelaar
Van Hall Larenstein,
Postbus 9001, 6880 GB Velp;
derkjan.stobbelaar@hvhl.nl

L.E.M. (Louise) Vet
Nederlands Instituut voor
Ecologie (NIOO-KNAW)

D.J.M. (Dylan) Bergen
Nederlandse Organisatie
voor Wetenschappelijk
Onderzoek (NWO)

Namens de begeleidings-
commissie, waarin verder
zitting hadden:

- Petra van Egmond,
- Saskia Ligthart,
- Liesje Mommer,
- Katrien Termeer,
- Harm Veenbos,
- Evelien Verbij en
- Caspar Verwer

Foto **Hans de Kroon**.
Uitwisseling in de
Ooijpolder.

Figuur 1 Locatie van de living labs in Nederland.

Figure 1 Location of the living labs in the Netherlands.

1. Duin- en Bollenstreek
2. Alblasserwaard-Vijfheerenlanden
3. Ooijpolder-Groesbeek



dat inzichtelijk maakt hoe een living lab kan bijdragen aan regionale transitie. Het model volgend staat in fase A het gezamenlijk ontwikkelen van een integrale gebiedsvisie centraal – de zogenaamde stip op de horizon. Deze visie is goed interactief vorm te geven zoals in de Alblasserwaard gedaan is (Korf et al., 2025). In fase B volgt de analyse van de huidige situatie in het licht van deze visie: welke praktijken verdienen versterking, welke structuren vormen belemmeringen (Hebinck et al., 2022)? In fase C worden concrete stappen gezet, idealiter gericht op systeemverandering en niet op optimalisatie van bestaande praktijken. Een goed voorbeeld van zo'n concrete stap richting de stip op de horizon is het opzetten van een biologisch bollenproefveld in living lab Bollenstreek. Fase D omvat prioritering en evaluatie van de genomen stappen.

Drie posities in het transitieproces

Het living labs-programma is te beschrijven als een interventie in een bestaand (transitie)proces (zie o.a.

Van Altena et al., 2025). Om een goede interventie te doen is het van belang te weten in welke fase in het transitieproces het gebied zich bevindt. De drie living lab-regio's uit het programma verschilden hierin onderling (Van Heel en Aarts, 2025), zodat ook geleerd kon worden over effecten van interventies in verschillende fasen van de transitie.

Duin- en Bollenstreek: beginfase met doorbraken

Bij aanvang van het programma bevond de Duin- en Bollenstreek zich nog aan het begin van de transitie (Hebinck et al, 2022; Ny, 2009). Er was weliswaar al enig onderzoek gedaan naar een schonere bollenteelt (WUR, 2025), maar structurele samenwerking tussen ecologen en bollenboeren ontbrak. In dit living lab zijn concreet nieuwe structuren opgezet waarin ecologen en bollenboeren samenwerken. Daaruit voortvloeiend werd gewerkt aan een visie (A) en werd een gezamenlijk proefveld voor ecologische bollenteelt aangelegd (C). Dat laatste was een enorme stap voor een sector die nauwelijks biologische teelt kent. Deze stap kon slagen vanwege de aanwezigheid van 'change agents', mensen die in staat zijn om processen vlot te trekken (Van der Meulen & Stobbelaar, 2023). Meestal zijn dit mensen uit de streek, maar in de bollenstreek lijken onderzoekers die rol gespeeld te hebben. De onderzoekers waren veel aanwezig bij vergaderingen en streekbezoeken: het being-there-principe (Van Altena et al., 2025). Niet toevallig waren hier ook hbo-studenten bij betrokken: praktische doeners met motivatie om iets te bereiken in hun project (Stobbelaar, 2020). Het is goed mogelijk dat het living lab hiermee een ecologische en sociale doorbraak tot stand heeft gebracht.

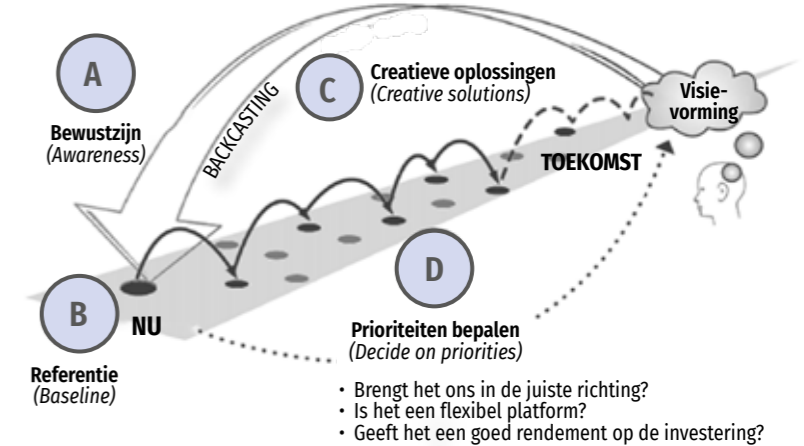
Alblasserwaard-Vijfheerenlanden: optimalisatie met potentieel

In de Alblasserwaard sloot het living lab aan bij de bestaande structuur van de Groene Cirkel Kaas en Bodem-

daling, een verband van een aantal grotere partijen zoals de zuivelcoöperatie, melkveehouders en de Rabobank. De focus lag op groenblauwe dooradering van het gebied door middel van ecologisch slootbeheer (Korf et al., 2025). Hoewel we hier eerder kunnen spreken van (ecologische) optimalisatie van een bestaand systeem dan van een transitie, is op de achtergrond gewerkt aan een gebiedsvisie (A) en onderzoek gedaan naar opgaven die het implementeren van een biodiverse sloot met zich meebrengt (B). Dit leverde inzichten en bouwstenen op voor een toekomstige, verdergaande transitie (C). De timing speelde hierbij een rol: de stikstofcrisis haalde vrijwel dagelijks de voorpagina's en beïnvloedde het handelingsperspectief van veel gebiedsactoren.

Ooijpolder-Groesbeek: voortbouwen op een lange gebiedsgeschiedenis

Het gebied Ooijpolder-Groesbeek is van de drie gebieden het verst op het transitiepad. Al vijftienvintig jaar geleden heeft change agent Tiny Wigman hier een voorzichtig begin gemaakt met het verleggen van de koers (Nollen, 2021). Met Stichting Via Natura is inmiddels een robuuste gebiedsorganisatie aanwezig met structurele financiering én met een duidelijke stip op de horizon: integratie van natuur en landbouw (A). Omdat de streek al veel stappen gezet had (C) konden de onderzoekers aanhaken bij initiatieven die vanuit de streek kwamen, waarbij hun belangrijkste taak bestond uit evalueren van de bijdrage daarvan aan de gebiedsvisie (D), naast het initiëren van experimenten met kruidenrijk grasland (C). De regio verkent inmiddels de mogelijkheid om het model rondom Nijmegen verder uit te bouwen. Aangezien dit een centraal programmadoel was valt dit zeer toe te juichen, maar had dit vanaf het begin van het programma meer aandacht mogen krijgen om te leren over manieren waarop kennisoverdracht kan plaatsvinden.



Figuur 2 Het ABCD-model voor strategische planning. Gebaseerd op The Natural Step (z.d.).

Figure 2 The ABCD-process for strategic planning. Based on The Natural Step (z.d.).

Integratie van kennis

De integratie van verschillende vormen van kennis is een voorwaarde om te kunnen bijdragen aan een transitie van het landelijk gebied. Die integratie moet op drie niveaus plaatsvinden: binnen het living lab, tussen de living labs en met de buitenwereld. Binnen een living lab is integratie van interdisciplinaire kennis - ecologisch, sociaal en economisch - nodig om te begrijpen hoe kennis landt en gebruikt wordt in gebiedsprocessen (Ploegmakers et al., 2025; Korf et al., 2025; Van Heel & Aarts, 2025). Een volgende stap is transdisciplinaire kennisontwikkeling, waarin onderzoekers samen met stakeholders kennis co-creëren.

Integratie van kennis binnen de living labs bleek een uitdaging. In de eerste plaats zijn onderzoekers vaak gewend disciplinair te werken. Voor hen was dit programma een leerschool voor inter- en transdisciplinair werken. Er waren echter ook meer fundamentele belemmeringen. Zo bemoeilijkte het ontbreken van een overkoepelend transitiekader het wegen van de waarde van nieuwe kennis voor het vooruitbrengen van de regionale transitie. Daarbij biedt de organisatie van het wetenschappelijke bedrijf (nog) weinig ruimte voor meebewegen met gebiedsprocessen. Voor een transitie is

Het living lab-programma is onderdeel van de Nationale Wetenschapsagenda

De Nationale Wetenschapsagenda (NWA) is een financieringslijn van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) waarin de verbinding tussen samenleving en wetenschap centraal staat. Het komt voort uit een brede consultatieronde waar ongeveer 12.000 vragen vanuit de samenleving zijn opgehaald: zowel fundamentele, technische, toegepaste als praktijkgerichte. Hieruit zijn 140 clustervragen gegroepeerd die door 25 routenetwerken zijn opgepakt.

Het NWA-programma *Living labs voor het herstel van biodiversiteit in het landelijk gebied* valt onder het NWA-routenetwerk *Groene Route: natuur en biodiversiteit in een snel veranderende omgeving* waar o.a. de volgende clustervragen onder vallen: 2. Wat betekenen mens en natuur voor elkaar en wat is de optimale relatie tussen beide? en 3. Wat is het belang van biodiversiteit en hoe behouden we deze?

Het Living labs-programma kwam mede voort uit de wens van het Deltaplan Biodiversiteitsherstel om een methode te ontwikkelen die de regionale biodiversiteit zou kunnen versterken. Drie voorstellen die via een beoordelingsprocedure zijn gehonoreerd, zijn samengebracht in één programma. Een koepelproject verzamelt de lessen uit de drie living labs en schaaft deze op voor stakeholders en andere regio's.

het essentieel om te focussen op ‘wat de praktijk nodig heeft’: co-creëren met alle stakeholders, met alle ups en downs die daarbij horen, is de essentie van transdisciplinair werken maar gaat wel ten koste van disciplinaire wetenschappelijke diepgang. Promovendi zijn bijvoorbeeld (terecht) gefocust op hun promotieonderwerp en minder op de integratie met andere onderzoekers of het onvoorspelbare verloop van een transitieproces (Van Heel & Aarts, 2025).

Omdat de drie gebieden zich in verschillende transitiefasen bevonden, bood het programma een kans om transitiepaden te vergelijken en daaruit lessen te trekken. Wat zijn de blokkades? Welke interventies fungeren als hefboom? Wat kunnen regio's die aan het begin van een transitie staan leren van streken die al verder zijn? Daarvoor is het essentieel om te werken met vergelijkbare transitiekaders. Voor echte doorbraken op dit soort thema's is het raadzaam om vooraf ruimte in te bouwen om de wetenschappelijke programma's voor de verschillende regio's op elkaar af te stemmen. Interessant is dat ook de ondervraagde boeren zelf aangeven behoefte te hebben aan een helder transitiekader (Van Heel en Aarts, 2025): men wil wel, maar de onzekerheid over wat echt werkt – *from farm to fork* – is een belemmering om stappen in de juiste richting te zetten. Opschaling vraagt om meer dan een overkoepelend kader en het beschikbaar stellen van kennis: het vraagt om inzicht in hoe regionaal opgebouwde kennis kan oversteken naar andere gebieden. Het programma heeft minder kunnen experimenteren met manieren voor dergelijke kennisoverdracht dan gehoopt. Omdat niet in elke regio een volledig living lab kan worden ingericht, is kennismobilisatie een cruciaal thema voor toekomstige programma's.

Conclusie

Het programma heeft een rijke oogst aan wetenschappelijke en praktijkgerichte resultaten opgeleverd (pa-

pers, posters, bijeenkomsten, proefvelden, et cetera). Binnen de disciplines ecologie, sociologie en economie zijn belangrijke nieuwe inzichten ontstaan. Tegelijkertijd bleef de integratie van kennis - binnen de gebieden, tussen de gebieden en richting andere regio's - achter bij de ambitie. Voortgang in gebiedstransities blijkt sterk afhankelijk van personen en netwerken die beweging weten te organiseren. De rol van *change agents* bleek essentieel. Het living lab Duin- en Bollenstreek had het geluk dat een van de onderzoekers die rol opnam en veel eigen tijd in het proces heeft gestoken, maar dit kan uiteraard niet van alle onderzoekers verwacht worden. Trekkers uit de streek verdienen daarom nadrukkelijker aandacht in toekomstige initiatieven, ook in de uitvoering van het onderzoek. Binnen het programma zijn geregeld bijeenkomsten georganiseerd met stakeholders en onderzoekers om kennis, praktijkervaringen en vaardigheden te delen. Empowerment heeft ongetwijfeld plaatsgevonden in deze bijeenkomsten, maar had explicieter aandacht mogen krijgen voor een echte doorwerking van de resultaten.

Voor transdisciplinaire programma's die duurzame impact willen maken, is een stevige organisatorische basis nodig: een gezamenlijk transitiekader (zoals het ABCD-transitiepad), een duidelijke visie op opschaling naar andere regio's en onderzoeksactiviteiten die passen binnen dit kader. Heldere antwoorden op cruciale vragen als waar komen we vandaan, waar willen we als streek naartoe, waar staan we nu en welke ontwikkelingen of structuren remmen of versnellen zijn cruciaal om projecten te richten op daadwerkelijke systeemverandering. Dat besef over hoe regionale transities naar een biodiverser landelijk gebied doelgerichter kunnen worden gefaciliteerd, vormt een van de belangrijke opbrengsten van dit bijzondere programma en biedt richting voor toekomstige initiatieven, zoals het Aanvalsplan Landschap (Samen voor Biodiversiteit, z.d.)

Summary

Living labs as drivers of regional biodiversity transitions in the Dutch countryside

Derk Jan Stobbelaar, Louise Vet & Dylan Bergen

Regional transition, biodiversity restoration, knowledge integration, area-based collaboration

This essay reflects on the Dutch Research Agenda (NWA) programme Living Labs for the Restoration of Biodiversity in Rural Areas, which explored how interdisciplinary research can support regional biodiversity transitions. Across three different Dutch landscapes, the programme generated valuable ecological, social and governance insights and facilitated collaboration between researchers and local stakeholders. However, the integration of these knowledge streams proved challenging, they only incrementally contributed to

system change. By analysing the living labs' different positions within regional transition pathways, the study highlights the importance of a shared transition framework, the role of change agents, and the need to strengthen transdisciplinary learning. We conclude that future programmes should place the transition perspective at the core of research design, coordination and knowledge transfer, enabling clearer leverage points and improving the scalability of biodiversity restoration efforts.

Literatuur

Aanvraagtekst Living Labs (2019). *Deltaplan Living Labs voor biodiversiteitsherstel: van Landschap naar Landelijk.*

Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan H., ... De Kroon, H. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12(10), e0185809.

Hebinck, A., Diercks, G., Von Wirth, T., Beers, B.J., Barsties, L., Buchel, S., ... Loorbach, D. (2022). An actionable understanding of societal transitions: the X curve framework. *Sustainability Science* 17, 1009–1021.

Mommer, L., Westerink, J. & Nel, J. (2025). Building networks for biodiversity and food system transformation. *Nature Reviews Biodiversity* 1, 416–418.

Ploegmakers, H., Witvliet, B., Baumgarten, S., Lexmond, R.E., Boone, R.W.C., Kooij, H.J., ... De Kroon, H. (2025). Voorwaarden voor effectief agrarisch natuubeheer. Lessen uit Living Lab Ooijpolder-Groesbeek. *Landschap* 42(4), 202–213 (dit nummer).

Nollen, M. (2021). *Meer natuur in het boerenland van Ooijpolder en Groesbeek.* <https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/meer-natuur-in-het-boerenland-van-ooijpolder-en-groesbeek> (bezocht op 11 november 2025).

Ny, H. (2009). Strategic life-cycle modelling and simulation for sustainable product innovation. *Progress in Industrial Ecology* 6(3), 216–242.

Rigal, S. Dakos, V., Alonso, H. & Devictor, V. (2023). Farmland practices are driving bird population decline across Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* 120(21), e2216573120

Samen voor biodiversiteit (z.d.). *Aanvalsplan Landschap.* <https://www.samenvoorbiodiversiteit.nl/projecten/aanvalsplan-landschap> (bezocht op 29 oktober 2025).

Schaffers, H., García Guzman, J., Navarro, M. & Merz, C. (Eds.) (2010). *Living Labs for Rural Development.* TRAGSA.

Stobbelaar, D.J. (2020). Impact of Student Interventions on Urban Greening Processes. *Sustainability* 12, 5451, doi.org/10.3390/su12135451

Stobbelaar, D.J. & Hoofwijk, H. (2015). Bewonersnatuur in Zundert. Co-creatie en contextualisering van landschapsecologische kennis. *Landschap* 32(3), 111–117.

The Natural Step (z.d.). *Our ABCD-process. Backcasting from sustainability principles.* <https://www.thenaturalstep.de/solution/abcd-process> (bezocht op 13 november 2025).

Van Altena, C., Schaap, A., De Koning, S., Langezaal, H.F.M., Groot, D., Bakker, E.S., ... Mooij, W. (2025). Living Lab B7. Met Boeren, Bewoners, Bezoekers en Beleidsmakers werken aan een Betere Biodiversiteit in de Bollenstreek. *Landschap* 42(4), 192–201 (dit nummer).

Van der Meulen, S. & Stobbelaar, D.J. (2023). The role of drivers of change in the transition to agroforestry. *Agroforestry Systems* 98, 415–426.

Van Heel, B.F. & Aarts. N.M.C. (2025). Natuurlijk samenwerken. Interactie en samenwerking tussen agrarisch ondernemers en wetenschappers in Living Labs voor biodiversiteitsherstel. *Landschap* 42(4), 228–237 (dit nummer).

Korf, W., Van den Berg, B., Spekkink, W.A.H. & Voorberg, W. (2025). Participatory system mapping als cocreatieve, systemische leer methode binnen Living Lab Alblasserwaard. *Landschap* 42(4), 214–221 (dit nummer).

WUR (2025). *Fundamentele systeemsprong bloembollen.* <https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/kennisonline-onderzoeksprojecten-lvvn/kennisonline/fundamentele-systeemsprong-bloembollen> (bezocht op 11 november 2025).