



Ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw

Definities en perspectieven door verschillende actoren

Michiel Bakx, Sanda Lenzholzer, Tia Hermans, Amanda Krijgsman en Niels Dam

Ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw

Definities en perspectieven door verschillende actoren

Michiel Bakx¹, Sanda Lenzholzer¹, Tia Hermans², Amanda Krijgsman² en Niels Dam¹

1 Landscape Architecture and Spatial Planning Group, Wageningen Universiteit

2 Regional Development and Spatial Use team, Wageningen Environmental Research

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Universiteit, leerstoelgroep Landschapsarchitectuur en Wageningen Environmental Research. Het onderzoek is deels gefinancierd door het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit via het investeringsthema KB40 Connected circularity; specifiek door het project Circular agriculture and spatial quality KB-40-005-010.

Wageningen Environmental Research

Wageningen, oktober 2021

Gereviewd door:

Imke de Boer, Hoogleraar Dieren & Duurzame Voedselsystemen, Wageningen Universiteit

Saskia Visser, Programmaleider "Circulaire en klimaat neutrale samenleving", Wageningen Universiteit

Charon Zondervan, Programmacoördinator Environmental Sciences Group, Wageningen Universiteit

Akkoord voor publicatie:

Corine van As, Teamleider Regionale Ontwikkeling en Ruimtegebruik (WENR)

Sanda Lenzholzer, Hoogleraar en leerstoelhouder Landschapsarchitectuur,

Wageningen Universiteit

Rapport 3118

ISSN 1566-7197

Bakx, M., Lenzholzer, S., Hermans, T., Krijgsman, A., Dam, N., 2021. *Ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw; Definities en perspectieven door verschillende actoren*. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3118. 58 blz.; 12 fig.; 4 tab.; 54 ref.

Het doel van dit rapport is om het tot op heden onvoldoende gedefinieerde begrip 'ruimtelijke kwaliteit' hanteerbaar te maken voor het bespreken van de ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen met kringlooplandbouw. Met een literatuurstudie is een ruimtelijk kwaliteitskader opgesteld bestaande uit zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen: historiciteit, regionaal karakter, diversiteit, samenhang, mate van openheid, natuurlijkheid, verzorgdheid, seizoengebondenheid, niet-visuele zintuigelijke beleving, winstgevendheid, recreatiemogelijkheden, lokale economie, biodiversiteit, abiotische kwaliteit, circulariteit en duurzaamheid. Het belang van deze aspecten volgens verschillende actoren (agrariërs, recreanten, bewoners en deskundigen) is onderzocht middels een enquête. Daaruit blijkt dat abiotische kwaliteit, biodiversiteit, winstgevendheid en duurzaamheid het belangrijkste worden gevonden voor de ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw, maar dat verschillende actoren een ander belang hechten aan de meeste aspecten van ruimtelijke kwaliteit. Daarbij hechten agrariërs een significant ander belang aan veertien aspecten van ruimtelijke kwaliteit, terwijl verschillen tussen overige actoren minder groot zijn. Om beter rekening te kunnen houden met de belangen van verschillende actoren, bevelen wij aan om deze actoren te betrekken bij het opstellen en beoordelen van gebiedsgerichte doelen voor ruimtelijke kwaliteit. Hierbij kan het ruimtelijke kwaliteitskader dienen als basis voor een gemeenschappelijke taal omtrent het begrip 'ruimtelijke kwaliteit'.

The aim of this report is to operationalize the so far ill-defined concept 'spatial quality' in the context of circular agricultural landscapes. A literature study resulted in a spatial quality framework consisting of 16 spatial quality aspects for agricultural landscapes: historicity, regional character, diversity, coherence, degree of openness, naturalness, cues of care, seasonality, non-visual sensory experience, profitability, recreational opportunities, local economy, biodiversity, abiotic quality, circularity and sustainability. The importance of these aspects according to different types of actors (farmers, recreationists, local inhabitants and experts) is assessed by means of a survey. Based on the survey the aspects abiotic quality, biodiversity, profitability and sustainability are considered the most important aspects to determine spatial quality of circular agriculture, but the importance attached to most spatial quality aspects varies between actor types: farmers value 14 spatial quality aspects differently than other actors, while differences are smaller between other actor types. In order to better take the interests of different actor types into account, we recommend their involvement in the formulation and evaluation of area specific spatial quality goals. To this end, the spatial quality framework can provide a basis for a shared language regarding the concept 'spatial quality'.

Trefwoorden: ruimtelijke kwaliteit; kringlooplandbouw; actoren; aanbevelingen

Dit rapport is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/557083> 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.

© 2021 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.

Inhoud

	Woord vooraf	5
	Samenvatting	9
1	Inleiding	11
	1.1 Probleemstelling	11
	1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen	12
	1.3 Leeswijzer	12
2	Aspecten voor ruimtelijke kwaliteit	13
	2.1 Opzet literatuurstudie	13
	2.2 Aspecten voor ruimtelijke kwaliteit	14
	2.2.1 Belevingskwaliteit	14
	2.2.2 Economische kwaliteit	15
	2.2.3 Ecologische kwaliteit	15
	2.2.4 Langetermijnkwaliteit	16
	2.3 Gebruik van aspecten in de literatuur	16
	2.3.1 Algemene analyse	16
	2.3.2 Verdiepende analyse	17
	2.4 Conclusie	18
3	Waardering aspecten ruimtelijke kwaliteit landbouw in het algemeen	19
	3.1 Opzet enquête	19
	3.2 Analyse enquête	20
	3.3 Conclusie	24
4	Waardering aspecten ruimtelijke kwaliteit kringlooplandbouw	26
	4.1 Kringlooplandbouwtypen	26
	4.1.1 Natuurgerichte landbouw	26
	4.1.2 Technologisch grondgebonden landbouw	27
	4.1.3 Technologisch niet-grondgebonden landbouw	27
	4.2 Opzet enquête	27
	4.3 Visualisaties	29
	4.4 Analyse enquête	32
	4.5 Conclusie	35
5	Discussie, conclusies en aanbevelingen	36
	5.1 Discussie	36
	5.2 Conclusies	37
	5.3 Aanbevelingen	38
	Literatuur	39
	Bijlage 1 Enquête ruimtelijke kwaliteit landbouw algemeen	42
	Bijlage 2 Enquête ruimtelijke kwaliteit kringlooplandbouw	46
	Bijlage 3 Verschillende waardering aspecten voor kringlooplandbouw	57

Verantwoording

Rapport: 3118

Projectnummer: KB-40-005-010

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: Hoogleraar Dieren & Duurzame Voedselsystemen, Wageningen Universiteit

naam: Imke de Boer

datum: 2021.11.15

functie: Programmaleider "Circulaire en klimaat neutrale samenleving", Wageningen Universiteit

naam: Saskia Visser

datum: 2021.11.15

functie: Programmacoördinator Environmental Sciences Group, Wageningen Universiteit

naam: Charon Zondervan

datum: 2021.11.15

Akkoord teamleider voor de inhoud,

functie: Teamleider Regionale Ontwikkeling en Ruimtegebruik, Wageningen Environmental Research

naam: Corine van As

datum: 2021.11.16

functie: Hoogleraar en leerstoelhouder Landschapsarchitectuur, Wageningen Universiteit

naam: Sandra Lenzholzer

datum: 2021.11.16

Woord vooraf

Voor u ligt het onderzoeksrapport *Ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw: definities en perspectieven door verschillende actoren*. Dit rapport is geschreven in het kader van het onderzoeksprogramma 'Circulair Verbonden' van Wageningen University & Research en is onderdeel van het promotieonderzoek 'Ontwerpen voor ruimtelijke kwaliteit' van Michiel Bakx, PhD-student bij de groep Landschapsarchitectuur en Ruimtelijke Planning (LSP) van Wageningen Universiteit.

Het projectteam dat aan dit onderzoek heeft gewerkt, bestaat uit Michiel Bakx, Sanda Lenzholzer en Niels Dam van de groep LSP en Amanda Krijgsman en Tia Hermans van het team Regionale Ontwikkeling en Ruimtegebruik, Wageningen Environmental Research.

Wij willen Sjerp de Vries bedanken voor zijn advies bij het opstellen van de enquêtes en willen Fransje Langers en Martin Goossen bedanken voor hun ondersteuning bij de statistische analyse van de enquêtes.

Samenvatting

Kringlooplandbouw is bedoeld als een milieuvriendelijker alternatief voor de huidige intensieve landbouw. Het is belangrijk dat de transitie naar kringlooplandbouw resulteert in een agrarisch landschap met een gewenste 'ruimtelijke kwaliteit' volgens de mensen die hier wonen, werken en recreëren. Terwijl ruimtelijke kwaliteit veelal wordt gebruikt in discussies omtrent landschapsingrepen, wordt het begrip gedefinieerd aan de hand van verschillende en vaak abstracte aspecten. Bovendien kunnen verschillende actoren een andere waarde hechten aan deze aspecten. Hierdoor is het niet eenvoudig om te bepalen welke aspecten van ruimtelijke kwaliteit moeten worden meegenomen bij ruimtelijke ingrepen en hoe deze moeten worden geprioriteerd.

Daarom is het doel van dit rapport om (1) een kader voor ruimtelijke kwaliteit op te stellen, bestaande uit aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, en om vervolgens (2) inzicht te verkrijgen in het belang dat verschillende typen actoren hechten aan deze aspecten van ruimtelijke kwaliteit. Op basis hiervan worden uiteindelijk (3) aanbevelingen opgesteld voor het vormgeven van kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit.

Voor het opstellen van een kader voor ruimtelijke kwaliteit is een literatuurstudie uitgevoerd. Deze heeft geresulteerd in een kader met zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, onder te verdelen in belevingskwaliteit (historiciteit, regionaal karakter, diversiteit, samenhang, mate van openheid, natuurlijkheid, verzorgdheid, seizoengebondenheid en niet-visuele zintuigelijke beleving), economische kwaliteit (winstgevendheid, recreatiemogelijkheden en lokale economie), ecologische kwaliteit (biodiversiteit en abiotische kwaliteit) en langetermijnkwaliteit (circulariteit en duurzaamheid). Aangezien er geen literatuur gevonden werd over de ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw specifiek, zijn deze aspecten van toepassing op ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen in het algemeen.

Door middel van een enquête is vervolgens onderzocht hoe belangrijk deze aspecten voor agrarische landschappen in het algemeen worden gevonden door verschillende actoren van het agrarisch landschap. De drie aspecten die het belangrijkste werden gevonden, zijn abiotische kwaliteit, historiciteit en regionaal karakter; de drie minst belangrijke aspecten zijn samenhang, mate van openheid en verzorgdheid. Daarnaast is gebleken dat de relatie die actoren hebben met het agrarisch landschap een significante invloed heeft op het belang dat zij hechten aan de verschillende ruimtelijke kwaliteitsaspecten. Zo hechten agrariërs aan elf aspecten van ruimtelijke kwaliteit een significant ander belang dan overige actoren van het agrarisch landschap. De enquête heeft bovendien getoond dat de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuur een goed overzicht geven van aspecten die verschillende actoren bij het agrarisch landschap belangrijk vinden voor de 'ruimtelijke kwaliteit' en dat deze aspecten goed te begrijpen zijn.

Door middel van een vervolgenquête met visualisaties voor vier vormen van kringlooplandbouw is onderzocht hoe deze aspecten gewaardeerd en geïnterpreteerd worden voor kringlooplandbouw, specifiek door verschillende actoren bij het agrarisch landschap. Hieruit is gebleken dat voor kringlooplandbouw abiotische kwaliteit, biodiversiteit en duurzaamheid het belangrijkste gevonden worden en dat historiciteit, verzorgdheid en openheid het minst belangrijk blijken. Ook deze enquête toont dat verschillende actoren een ander belang hechten aan de meeste aspecten van ruimtelijke kwaliteit. Daarbij hechten agrariërs een significant ander belang aan veertien aspecten van ruimtelijke kwaliteit, terwijl verschillen tussen overige actoren minder groot zijn.

Een mogelijke beperking van het onderzoek is dat de samenstelling van de respondenten in beide enquêtes niet volledig representatief is voor de Nederlandse bevolking. Bovendien zijn in de vervolgenquête maar een beperkt aantal visualisaties getoond voor kringlooplandbouw, terwijl deze in werkelijkheid op talloze manieren vormgegeven kunnen worden. Hierdoor is het lastig om uitspraken te doen over de specifieke kringlooplandbouwtypen.

Voor de transitie naar kringlooplandbouw moet het Rijk wettelijke langetermijndoelen opstellen voor de abiotische kwaliteit en biodiversiteit. Deze doelen, tezamen met economische winstgevendheid van het kringlooplandbouwtype, vormen de randvoorwaarden voor de transitie naar kringlooplandbouw. Binnen deze randvoorwaarden dienen verschillende plannen voor kringlooplandbouw op regionale schaal uitgewerkt te worden. Om de ruimtelijke kwaliteit van deze plannen te kunnen toetsen, moeten de ruimtelijke kwaliteitsaspecten uit deze studie worden vertaald in gebiedsgerichte doelen. Het wordt aanbevolen dat provincies deze doelen gezamenlijk opstellen met lokale agrariërs, bewoners, recreanten en bedrijven, zodat beter rekening gehouden kan worden met de verschillende belangen van deze actoren. Vervolgens dienen dezelfde actoren ook betrokken te worden bij de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit van plannen voor kringlooplandbouw in verschillende planfasen.

Vervolgonderzoek is nodig om meer inzicht te krijgen in de gewenste invulling van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten voor kringlooplandbouw volgens de verschillende actoren. Daarbij dient nauwkeuriger gekeken te worden naar de achtergrond van deze actoren. Op basis hiervan kunnen kansen en knelpunten voor de ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw verder in kaart worden gebracht.

1 Inleiding

1.1 Probleemstelling

Intensieve landbouw heeft verschillende negatieve effecten op het milieu, waaronder degradatie van bodemkwaliteit, vervuiling van water en lucht, verlies aan biodiversiteit en uitputting van fossiele brandstoffen (Stoate et al., 2001). Kringlooplandbouw is bedoeld als een milieuvriendelijker alternatief voor intensieve landbouw, waarbij gestreefd wordt naar verlaging van grondstoffenverbruik, het sluiten van kringlopen op zo laag mogelijk schaalniveau en een zorgvuldig beheer van bodem, water en natuur (Ministerie van LNV, 2019). Andere uitgangspunten die vaak worden genoemd bij kringlooplandbouw zijn het hergebruik van grond- en reststoffen, minder verspilling van nutriënten, minder gebruik van geïmporteerd veevoer en kunstmest en een gezonde bodem (Ploegmakers et al., 2020).

Binnen deze uitgangspunten bestaan verschillende mogelijkheden voor kringlooplandbouw. Recent onderzoek maakt onderscheid in (1) natuurgerichte kringlooplandbouw, zoals extensieve veeteelt, kleinschalig gemengde landbouw en agrobosbouw, (2) technologisch grondgebonden kringlooplandbouw, zoals strokenteelt en precisielandbouw en (3) technologisch niet-grondgebonden kringlooplandbouw, zoals agroparken en foodclusters (Camara de Assis, 2021).

Door de variatie aan mogelijkheden voor kringlooplandbouw is het nog relatief onbekend hoe de transitie naar kringlooplandbouw gestalte zal krijgen en de 'ruimtelijke kwaliteit' van het agrarisch landschap zal beïnvloeden. Gezien het feit dat ongeveer twee derde van Nederlandse landschap gebruikt wordt voor landbouw (CBS, PBL & RIVM, 2020), kan de grootschalige transitie naar kringlooplandbouw een significante invloed hebben op de ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap. Om ervoor te zorgen dat de mensen die wonen, werken en recreëren in het agrarisch landschap tevreden zijn met landschapsplannen voor kringlooplandbouw, is het belangrijk om te begrijpen hoe kringlooplandbouw kan bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap volgens bewoners, agrariërs en recreanten van dit landschap.

Uit eerdere landschappelijke transitie, waaronder de implementatie van klimaatadaptieve ingrepen (zoals dijkverlegging of waterberging op grote schaal) en de energietransitie (zoals windturbines en zonnepanelen), is bekend dat er vaak weerstand ontstaat over de ruimtelijke kwaliteit van deze ingrepen (Almekinders, 2020; 'Usseler Es Is in Beeld Voor Zonnepark van 30 Hectare,' 2016). Helaas mondt dit vaak uit in versplinterde, emotionele en weinig vruchtbare debatten, omdat de term 'ruimtelijke kwaliteit' onvoldoende gedefinieerd is. Ook de grote transitie in de landbouw kunnen potentieel leiden tot dit soort debatten. Het is daarom belangrijk om meer inzicht te krijgen in de betekenis van ruimtelijke kwaliteit van landschappen met kringlooplandbouw, nog voordat deze transitie gestalte krijgt.

Ruimtelijke kwaliteit is een veelvuldig gebruikte term, maar kent verschillende definities die vaak aan een bepaalde maatschappelijke, bestuurlijke of academische context gerelateerd zijn. Zo wordt ruimtelijke kwaliteit in het Nederlandse ruimtelijke beleid vaak gedefinieerd aan de hand van de aspecten gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde (bijv. BZK, 2020; Dessing & Ijkenstam, 1988; Tweede Kamer, 2004). Tegelijkertijd worden in academische context ook andere aspecten gebruikt voor het definiëren van ruimtelijke kwaliteit, zoals verticale samenhang, horizontale samenhang, seizoengebonden samenhang en historische samenhang (Hendriks & Stobbelaar, 2003), landschappelijke aantrekkelijkheid, agrarische geschiktheid, recreatieve geschiktheid en ecologische geschiktheid (Reinhard et al., 2003) en landschapsvariatie (Groot et al., 2007). Door het gebruik van verschillende aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, die vaak een abstract karakter hebben, is het niet eenvoudig om te bepalen welke aspecten hiervan moeten worden meegenomen bij ruimtelijke ingrepen en hoe deze moeten worden geïnterpreteerd. Daarom is het van belang om een overzicht te krijgen van deze aspecten en om deze vervolgens te kunnen wegen met betrekking tot hun relevantie.

Daarbij komt dat gebruikersgroepen en deskundigen verschillende ideeën kunnen hebben over welke aspecten een landschap kwalitatief waardevol maken (Coeterier, 2002; Hunziker et al., 2008; Moulaert et al., 2013; Ode Sang & Tveit, 2013; Rogge et al., 2007; Van Den Born et al., 2020; Vouligny et al., 2009). Zo toonde het onderzoek van Rogge et al. (2007) dat agrariërs, landschapsdeskundigen en plattelandsbewoners verschillende functies geschikt vinden in het agrarisch landschap en verschillende waarden hechten aan landschapskenmerken hiervan. Door de verschillende interpretaties van ruimtelijke kwaliteit bestaat het risico dat deskundigen plannen en ontwerpen maken met een ongewenste ruimtelijke kwaliteit volgens de mensen die wonen, werken en recreëren in het betreffende landschap. Daarom is het cruciaal om inzicht te verkrijgen in de waardering van ruimtelijke kwaliteitsaspecten door verschillende actoren en op basis daarvan ontwerp- en beleidsaanbevelingen te formuleren.

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is daarom om (1) een kader voor ruimtelijke kwaliteit op te stellen, bestaande uit helder geformuleerde aspecten voor ruimtelijke kwaliteit en om vervolgens (2) de aspecten te prioriteren op basis van de waarde die de verschillende actoren hechten aan deze aspecten. Op basis van de verkregen inzichten is het doel om uiteindelijk (3) aanbevelingen op te stellen voor het vormgeven van kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit.

Hierbij hoort de volgende hoofdvraag: *Wat zijn aanbevelingen voor het vormgeven van kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit volgens verschillende actoren van het agrarisch landschap?*

Deze onderzoeksvraag wordt beantwoord aan de hand van drie deelvragen:

1. Wat zijn aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap in het algemeen volgens wetenschappelijke en 'grijze' literatuur?
2. Welke waardering en interpretatie geven verschillende actoren van het agrarisch landschap aan deze aspecten van ruimtelijke kwaliteit voor landbouw?
3. Welke waardering en interpretatie geven verschillende actoren van het agrarisch landschap aan deze aspecten van ruimtelijke kwaliteit specifiek voor kringlooplandbouw?

1.3 Leeswijzer

Het rapport bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt een literatuurstudie beschreven waarin onderzoek is gedaan naar aspecten van ruimtelijke kwaliteit. Aangezien geen literatuur is gevonden specifiek voor de ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw, is de literatuurstudie verbreed naar landbouw in het algemeen. Dit resulteerde in een eerste opzet van een ruimtelijk kwaliteitskader bestaande uit aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap. Van deze aspecten wordt beschreven in welke context zij voorkomen in de literatuur om te bepalen of de aspecten ook relevant zijn voor hedendaagse agrarische landschappen in Nederland. Daarna wordt in hoofdstuk 3 een enquête beschreven waarmee is onderzocht hoe de ruimtelijke kwaliteitsaspecten voor landbouw worden gewaardeerd door de verschillende actoren van het agrarisch landschap. De enquête gaat ook in op de compleetheid en duidelijkheid van de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van landbouw in het algemeen. Dit leidde tot kleine aanpassingen in het oorspronkelijke ruimtelijke kwaliteitskader.

Nadat in hoofdstuk 2 en 3 ruimtelijke kwaliteitsaspecten voor landbouw in het algemeen zijn opgesteld, wordt in hoofdstuk 4 een enquête beschreven waarmee is onderzocht hoe deze aspecten worden gewaardeerd en geïnterpreteerd, specifiek voor kringlooplandbouw. Opnieuw wordt hierbij gekeken naar de verschillende actoren van het agrarisch landschap. Ten slotte komen in hoofdstuk 5 de discussie en conclusies van het onderzoek aan bod en worden aanbevelingen gepresenteerd voor het vormgeven van kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit volgens de verschillende actoren van het agrarisch landschap.

2 Aspecten voor ruimtelijke kwaliteit

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de eerste deelvraag: *Wat zijn aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap in het algemeen volgens wetenschappelijke en 'grijze' literatuur?* Eerst wordt de aanpak van de literatuurstudie beschreven (paragraaf 2.1). Vervolgens worden de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuur gepresenteerd (paragraaf 2.2) en wordt besproken in welke context deze aspecten voor ruimtelijke kwaliteit zijn gebruikt in de literatuur (paragraaf 2.3). Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conclusie (paragraaf 2.5).

2.1 Opzet literatuurstudie

Voor de literatuurstudie is zowel wetenschappelijke als grijze literatuur verzameld. De wetenschappelijke literatuur is verzameld in de database Scopus en de grijze literatuur is verkregen met de WUR Library Search tool. De grijze literatuur bestaat voornamelijk uit Nederlandstalige literatuur en is toegevoegd met als doel om ruimtelijke kwaliteitsaspecten te identificeren die passen bij de Nederlandse context en om meer inzicht te verkrijgen in de manier waarop de ruimtelijke kwaliteitsaspecten in Nederlandse context zich verhouden tot de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit in internationale wetenschappelijke literatuur.

De eerste stap van de literatuurstudie was het bepalen van de zoektermen. Aangezien er geen literatuur werd gevonden over ruimtelijke kwaliteit van 'kringlooplandbouw' is de zoekopdracht verbreed naar ruimtelijke kwaliteit van landbouw in het algemeen. Bovendien bleek dat het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' weinig wordt gebruikt in de wetenschappelijke literatuur over landbouw. De zoekopdracht "agriculture" OR "farming" EN "spatial quality" resulteerde in 26 resultaten in Scopus, die vooral betrekking hadden op de kwaliteit van ruimtelijke data en niet op de kwaliteit van het agrarisch landschap. Daarom werd 'landschapskwaliteit' toegevoegd aan de zoekterm. Landschapskwaliteit heeft vaak betrekking op visuele aspecten van het landschap (Arriaza et al., 2004), maar wordt door sommige auteurs ook breder gedefinieerd (Oudes & Stremke, 2020; Sowińska-Świerkosz & Chmielewski, 2016).

Na toevoeging van de zoekterm landschapskwaliteit leverde de zoekopdracht ('agricultur*' AND 'spatial quality' OR 'landscape quality') in Scopus 175 documenten op. De Nederlandstalige vertaling van deze zoekopdracht ('landbouw' EN 'ruimtelijke kwaliteit' OF 'landschapskwaliteit') resulteerde in 65 documenten in de WUR Library Search Tool. Uit deze lijst werden vervolgens documenten geselecteerd die toegankelijk waren en waarbij uit de titel, kernwoorden en samenvatting bleek dat deze specifiek betrekking hadden op landbouw én ruimtelijke kwaliteit. Deze selectie resulteerde in 56 documenten in Scopus en 35 documenten in de WUR Library Search tool. Deze documenten werden vervolgens geïmporteerd in het computerprogramma Atlas.ti, waarin ze gecodeerd werden op aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van landbouw. De documenten zonder aspecten voor ruimtelijke kwaliteit werden vervolgens verwijderd uit Atlas.ti. Deze laatste selectie resulteerde in 43 documenten, waarvan 31 uit Scopus en 12 van de WUR Library Search Tool.

Vervolgens zijn alle individuele codes voor ruimtelijke kwaliteit ingedeeld onder overkoepelende aspecten voor ruimtelijke kwaliteit. Zo zijn bijvoorbeeld de codes 'historical components', 'cultural agricultural heritage' en 'cultuurhistorische elementen' ingedeeld onder het aspect 'historiciteit'. Dit proces resulteerde in een overzicht van ruimtelijke kwaliteitsaspecten.

2.2 Aspecten voor ruimtelijke kwaliteit

De literatuurstudie heeft geresulteerd in zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit. Hierbij zagen we dat verschillende auteurs vaak maar een of twee aspecten hebben belicht, terwijl anderen een grotere waaier aan aspecten bespreken.

In het vervolg van deze sectie worden de in de literatuur gevonden ruimtelijke kwaliteitsaspecten toegelicht. Deze aspecten zijn door ons onderverdeeld in vier overkoepelende thema's: belevingskwaliteit, economische kwaliteit, ecologische kwaliteit en langetermijnkwaliteit. Volgens deze thema's is onze uiteenzetting gestructureerd.

2.2.1 Belevingskwaliteit

Belevingskwaliteit betreft zowel visueel als niet-visueel waarneembare landschapskenmerken en bestaat uit negen aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, waaronder historiciteit, regionaal karakter, diversiteit, samenhang, mate van openheid, natuurlijkheid, verzorgdheid, seizoengebondenheid en niet-visuele zintuiglijke beleving.

Historiciteit omvat de zichtbaarheid van cultuurhistorische kenmerken in het landschap. De hieraan gerelateerde termen uit de literatuur zijn historische continuïteit, historische zichtbaarheid en historische samenhang. Cultuurhistorische kenmerken kunnen informatie geven over de ontstaanswijze van het landschap (Hoogeveen et al., 2000) en laten zien dat het dagelijkse bestaan een onderdeel is van een continuüm tussen verleden en toekomst (Kuiper, 1998). Volgens van Eck et al. (1996) moeten landschappelijke ingrepen passen bij de historische ontwikkeling van het landschap.

Regionaal karakter omvat de aanwezigheid van kenmerken die een agrarisch landschap onderscheiden van andere landschappen. Gerelateerde begrippen uit de literatuur zijn streekeigenheid, identiteit, onderscheidenheid en uniciteit. Een landschap krijgt een uniek karakter wanneer (een combinatie van) kenmerken vaker voorkomen in dit landschap dan in andere landschappen (Hoogeveen et al., 2000). Het kan hierbij gaan over zowel nieuwe als historische kenmerken.

Diversiteit omvat de variatie aan visuele kenmerken. De hieraan gerelateerde termen in de literatuur zijn heterogeniteit, complexiteit en variatie. Diversiteit kan bijvoorbeeld ontstaan door variatie in het type landgebruik, gewassen, boerderijdieren, perceelranden, beplanting, landbouwactiviteiten en de ouderdom van landschapselementen (Hendriks et al., 1997; Tomaselli et al., 2020). Het aspect diversiteit is gerelateerd aan het aspect samenhang: diversiteit zonder samenhang leidt tot een chaotische toestand en samenhang zonder diversiteit leidt tot eenvormigheid (Hendriks & Stobbelaar, 2003).

Samenhang omvat de uitstraling van eenheid binnen het agrarisch landschap. Gerelateerde begrippen uit de literatuur zijn eenheid en harmonie. Samenhang beschrijft de manier waarop verschillende landschapscomponenten bij elkaar passen. 'Niet-passende' of 'storende' componenten kunnen daarom afbreuk doen aan de samenhang (Clemetsen & Van Laar, 2000; Kuiper, 2000; Van Eck et al., 1996). Samenhang is onder te verdelen in verticale samenhang, dat wil zeggen de relatie tussen landschapskenmerken en abiotische omstandigheden, en horizontale samenhang, dat wil zeggen functionele, ecologische, hydrologische en visuele relaties in de ruimtelijke compositie van het landschap, zoals de overgang tussen erf en veld (Hendriks et al., 2000). Hendriks et al. (2000) maken daarnaast onderscheid in historische samenhang en seizoensamenhang, maar deze aspecten delen wij in onder de noemers 'historiciteit' en 'seizoengebondenheid'.

Mate van openheid omvat de mogelijkheid om ver te kunnen kijken en om het agrarisch landschap in één blik te overzien. Gerelateerde begrippen uit de literatuur zijn (half)openheid, visuele schaal en ruimtelijkheid. Het gevoel van open ruimte dat men in een landschap heeft, wordt onder andere bepaald door het aantal open vierkante meters, aard en hoogte van aangrenzende verticale elementen, verkavelingspatroon, reliëf en aanwezigheid van solitaire objecten (Van Eck et al., 1996). Groot- of kleinschaligheid zegt weinig over de beleving. Zo kan een open heideveld, omzoomd door bos, als groter worden ervaren dan een even groot heideveld met flats op de achtergrond (Van Eck et al., 1996).

Natuurlijkheid omvat de natuurlijke uitstraling van het landschap. Natuurlijkheid wordt vaak gezien als het tegenovergestelde van kunstmatigheid (Alleblas et al., 1996) en gaat over de suggestie dat het landschap niet volledig door de mens is gemaakt (Kuiper, 2000). Natuurlijkheid wordt niet enkel beïnvloed door de aanwezigheid van begroeiing, maar kan ook versterkt worden door het gebruik van natuurlijke materialen (Van Eck et al., 1996).

Verzorgdheid omvat een schone, verzorgde indruk van het landschap. In de literatuur is verzorgdheid gerelateerd aan termen zoals tekenen van onderhoud ('cues of care') en rentmeesterschap ('stewardship'). Volgens Hendriks et al. (1997) toont een verzorgd landschap dat omwonenden betrokken zijn bij het landschap. Indicatoren waaraan de verzorgdheid van het landschap kan worden afgelezen, zijn hekwerken, perceelranden, grasvelden en houtige beplanting (Ode et al., 2008).

Seizoengebondenheid omvat de aanwezigheid van waarneembare natuurlijke en culturele seizoenverschijnselen. Gerelateerde termen uit de literatuur zijn seizoensamenhang en kortstondigheid ('ephemera'). Bijna alle agrarische activiteiten zijn seizoengebonden (Boyd & Gardiner, 2005) en geven daarmee uitdrukking aan een moment in het jaar. Denk bijvoorbeeld aan het zaaien en oogsten van gewassen, de aanwezigheid van vee in de weide en de bloei van gewassen (Hendriks et al., 1997).

Niet-visuele zintuiglijke beleving omvat de mate waarin het landschap andere zintuigen prikkelt. Het kan hierbij gaan om een variatie aan positieve en negatieve prikkelingen. Bij auditieve stimuli kan gedacht worden aan geluid van vogels, ruisend water, stilte, maar ook het geluid van landmachines. Voor olfactorische stimuli kan gedacht worden aan de geur van bloemen, hooi en bos, maar ook stankoverlast (bijv. Clemetsen & Van Laar, 2000; Hoogeveen et al., 2000).

2.2.2 Economische kwaliteit

De economische kwaliteit betreft de economische baten die kunnen worden ontleend aan het landschap en bevat drie aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, waaronder winstgevendheid, recreatiemogelijkheden en lokale economie.

Winstgevendheid omvat de financiële winst die de landbouw oplevert voor de boer. Het gaat daarbij dus niet direct om andere ondernemers in het buitengebied. Gerelateerde aspecten uit de literatuur zijn de productiehoeveelheid en de agrarische waarde (Reinhard et al., 2003; Rossi et al., 1997).

Recreatiemogelijkheden omvat de geschiktheid van het agrarisch landschap voor recreatie. Een belangrijk aspect hierbij is de toegankelijkheid van het landelijk gebied, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van wandel- en fietspaden (Stobbelaar et al., 2006). De toegankelijkheid voor publiek kan ook de binding van bewoners met het agrarisch landschap en agrarische bedrijven versterken (Hendriks & Stobbelaar, 2003).

Lokale economie omvat de lokale verdeling van producten en diensten; het gaat daarbij om aspecten als de bijdrage aan werkgelegenheid en de mogelijkheid om streek-eigen producten te verkopen (Reinhard et al., 2003; Van Eck et al., 1996).

2.2.3 Ecologische kwaliteit

De ecologische kwaliteit betreft biotische of abiotische aspecten van het landschap die invloed hebben op het voortbestaan van organismen en bestaat uit twee aspecten van ruimtelijke kwaliteit, te weten biodiversiteit en abiotische kwaliteit.

Biodiversiteit omvat de aanwezigheid van verschillende dieren- en plantensoorten in het agrarisch landschap. In de literatuur wordt landschapsdiversiteit vaak gebruikt als indicator voor biodiversiteit (bijv. Groot et al., 2009; Parra-López et al., 2009). Het mag daarom worden aangenomen dat (visuele) diversiteit en biodiversiteit geen onafhankelijke aspecten van elkaar zijn. Bovendien kunnen landschapselementen, zoals hagen, akkerranden en poelen, dienen als leefomgeving voor soorten die bijdragen aan een natuurlijke plaagbestrijding (Van Elsen, 2000).

Abiotische kwaliteit omvat de kwaliteit van water, bodem en lucht. Een gerelateerd begrip dat gebruikt werd in de literatuur is milieuhygiëne. Landbouw kan bijvoorbeeld de abiotische kwaliteit beïnvloeden door een overschot aan nitraat, fosfor en ammoniak (Van Eck et al., 1996).

2.2.4 Langetermijnkwaliteit

De langetermijnkwaliteit heeft betrekking op de kwaliteit van het agrarisch landschap in de toekomst en wordt in de literatuur gedefinieerd aan de hand van de aspecten circulariteit en duurzaamheid.

Circulariteit omvat het sluiten van kringlopen in het agrarisch landschap. Denk bijvoorbeeld aan het hergebruiken van reststromen (Rossi et al., 1997) en de geslotenheid van nutriëntenkringlopen op een zo laag mogelijk schaalniveau (Van Eck et al., 1996). Het aspect circulariteit wordt relatief weinig genoemd in de literatuur. De enkele keren dat circulariteit wordt genoemd, neemt het geen centrale positie in, maar staat het gelijk aan een reeks andere aspecten op basis waarvan de kwaliteit wordt bepaald. Echter, omdat ons onderzoek zich richt op kringlooplandbouw hebben wij besloten om het aspect circulariteit wel op te nemen in het ruimtelijke kwaliteitskader.

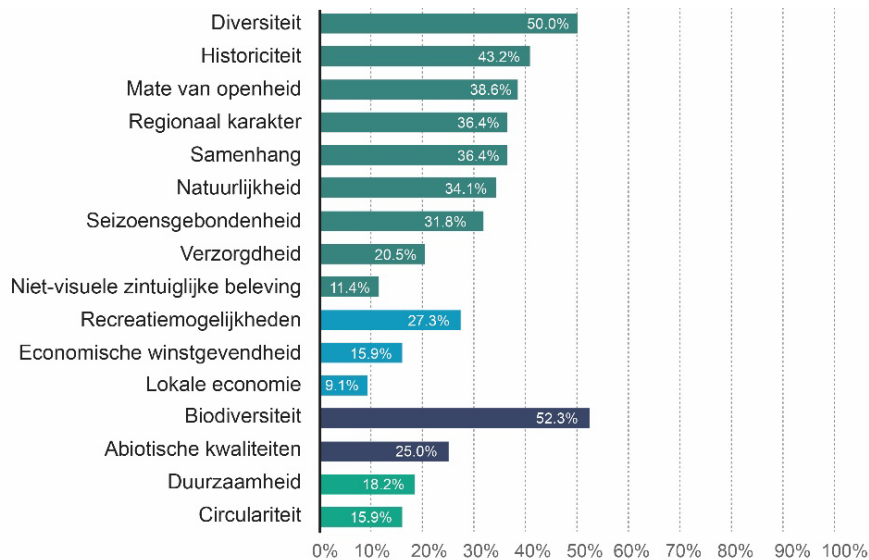
Duurzaamheid omvat het kunnen behouden en aanpassen van agrarische activiteiten onder veranderende economische, ecologische, culturele en sociale omstandigheden, zoals gevolgen van klimaatverandering (verdroging, vernatting, verzilting), veranderende marktwerking, nieuwe wet- en regelgeving en maatschappelijke behoeften. Flexibiliteit en beheerbaarheid zijn hierbij sleutelbegrippen in de literatuur (Rossi et al., 1997; Van Eck et al., 1996). Dit betekent dat de landschapsinrichting aangepast moet kunnen worden aan veranderende eisen in de toekomst en dat het landschap op langere termijn tegen aanvaardbare kosten beheerd moet kunnen worden (Van Eck et al., 1996).

2.3 Gebruik van aspecten in de literatuur

2.3.1 Algemene analyse

Bij het doornemen van de literatuur is gekeken of er een relatie bestaat tussen de aspecten van ruimtelijke kwaliteit en het type landbouw om te onderzoeken of bepaalde aspecten voor ruimtelijke kwaliteit gerelateerd zijn aan een specifiek landbouwtype of van toepassing zijn op agrarische landschappen in het algemeen. Er is echter geen relatie gevonden tussen een specifiek landbouwtype en aspecten voor ruimtelijke kwaliteit. Dit komt omdat het merendeel van de literatuur is geschreven voor agrarische landschappen in het algemeen of voor verschillende landbouwtypen tegelijkertijd. Daardoor kwamen individuele landbouwtypen relatief weinig voor in de literatuur en konden hier geen aspecten aan worden verbonden. Hierdoor mag aangenomen worden dat de aspecten uit de literatuur algemeen van toepassing zijn op agrarische landschappen.

Bovendien is gekeken hoe vaak de verschillende aspecten voor ruimtelijke kwaliteit worden genoemd in de literatuur (Figuur 2.1). Het valt op dat in de literatuur vooral belevingsaspecten van ruimtelijke kwaliteit worden genoemd. Van de belevingsaspecten worden 'verzorgdheid' en 'niet-visueel zintuigelijke beleving' minder vaak genoemd. Naast de belevingsaspecten wordt ook relatief veel aandacht besteed aan biodiversiteit. Zowel de economische aspecten van ruimtelijke kwaliteit als de lange termijn aspecten van ruimtelijke kwaliteit worden niet vaak genoemd in de literatuur.



Figuur 2.1 Percentage van de literatuur dat een ruimtelijk kwaliteitsaspect noemt.

2.3.2 Verdiepende analyse

Voor de ruimtelijke kwaliteitsaspecten is vervolgens middels een verdiepende analyse onderzocht in welke context deze aspecten gebruikt worden in de literatuur. Omdat de definitie voor ruimtelijke kwaliteit kan verschillen in plaats en tijd (Janssen-Jansen et al., 2009) is gekeken of er een verband bestaat tussen het land van herkomst van de eerste auteur en het jaar waarin de literatuur is gepubliceerd. Deze analyse helpt bovendien bij het inschatten van de relevantie van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten voor huidige agrarische landschappen in Nederland. Daarnaast is gekeken naar de manier waarop aspecten gebruikt worden voor het bepalen van ruimtelijke kwaliteit, omdat dit ook relevant kan zijn bij het toepassen van deze aspecten bij ruimtelijke ontwerpingrepen. Ten slotte is bestudeerd of er een verschil bestaat in de aspecten die gebruikt worden voor het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' en 'landschapskwaliteit', aangezien beide begrippen gebruikt zijn in de zoekopdracht, terwijl deze een andere betekenis kunnen hebben (paragraaf 2.1).

Op basis van deze vier parameters – (1) land van herkomst eerste auteur, (2) jaartal publicatie literatuur, (3) manier van beoordeling ruimtelijke kwaliteit en (4) het gebruik van het begrip ruimtelijke kwaliteit en/of landschapskwaliteit – kan onderscheid worden gemaakt in drie verschillende benaderingen voor ruimtelijke kwaliteit die vaak voorkomen in de literatuur: ecologische benadering, visuele benadering en de integrale benadering (Tabel 2.1).

Bij de **ecologische benadering** wordt het begrip landschapskwaliteit gebruikt in relatie tot biodiversiteit. Hierbij wordt ook vaak gekeken naar 'diversiteit', omdat landschapsdiversiteit kan bijdragen aan de variatie in leefgebieden voor soorten. De landschapskwaliteit wordt hierbij gekwantificeerd aan de hand van formules en kaartanalyses in GIS. Deze benadering van landschapskwaliteit is gebruikelijk onder auteurs uit Italië, Hongarije, Oostenrijk en Duitsland.

Bij de **visuele benadering** worden visuele aspecten van ruimtelijke kwaliteit benoemd, zoals diversiteit, historiciteit, regionaal karakter, samenhang en natuurlijkheid. Regelmatig zijn deze aspecten gebaseerd op de negen visuele concepten die zijn opgesteld door Tveit et al. (2006) of op de vier vormen van samenhang gedefinieerd door Hendriks et al. (1999). Auteurs met deze benadering komen uit heel West-Europa en gebruiken de term 'landschapskwaliteit'. Voor het beoordelen van de landschapskwaliteit worden verschillende methoden gebruikt, waaronder belevingsonderzoek middels enquêtes, expertbeoordeling door veldwerk, maar ook de berekening van landschapskwaliteit aan de hand van kaartanalyses in GIS.

Ten slotte wordt bij de **integrale benadering** een breed scala aan aspecten gebruikt voor het beschrijven en beoordelen van de ruimtelijke kwaliteit van landbouw. Auteurs met de integrale benadering komen voornamelijk uit Nederland en gebruiken zowel het begrip landschapskwaliteit als

ruimtelijke kwaliteit. Deze benadering komt voor in de wetenschappelijke en grijze literatuur. De aspecten voor ruimtelijke kwaliteit worden vaak ingedeeld in gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde en de beoordeling van ruimtelijke kwaliteit wordt meestal uitgevoerd door experts. Het is opvallend dat de integrale benadering voor ruimtelijke kwaliteit vooral populair was in literatuur die gepubliceerd is tussen 1991 en 2005. Mogelijk betekent dit dat na deze periode de aandacht voor ruimtelijke kwaliteit in Nederlands nationaal ruimtelijk beleid afgenomen is. Omdat de literatuur relatief oud is, is het de vraag of de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit die zijn genoemd bij deze benadering nog allemaal relevant zijn.

Tabel 2.1 Benaderingen voor ruimtelijke kwaliteit landbouw in literatuur.

Kop	Ecologische benadering	Visuele benadering	Integrale benadering
Aspecten ruimtelijke kwaliteit	Biodiversiteit en diversiteit	Verzorgdheid, diversiteit, natuurlijkheid, seizoen-gebondenheid, historiciteit, samenhang, mate van openheid, regionaal karakter	Abiotische kwaliteit, biodiversiteit, natuurlijkheid, niet-zichtbare zintuiglijke beleving, historiciteit, seizoengebondenheid, verzorgdheid, diversiteit, samenhang, duurzaamheid, winstgevendheid, circulariteit, recreatiemogelijkheden, lokale economie, regionaal karakter, mate van openheid
Beoordeling ruimtelijke kwaliteit	Kwantitatief/GIS modelleren	Kwantitatief/GIS modelleren, belevingsonderzoek middels enquête en expert-beoordeling	Vooral expertbeoordeling
Land van herkomst eerste auteur	Italië, Hongarije, Oostenrijk en Duitsland	Italië, Zwitserland, Zweden, Finland, Verenigd Koninkrijk, Noorwegen, Australië, Nederland	Vooral Nederland, maar ook Italië (n=1) en Indonesië (n=1)
Tijdspanne publicatie literatuur	2000 tot 2019	2000 tot 2020, m.u.v. een artikel in 1989	1991 tot 2005, m.u.v. een artikel in 2020
Ruimtelijke kwaliteit en/of landschapskwaliteit	Landschapskwaliteit	Landschapskwaliteit	Landschapskwaliteit en ruimtelijke kwaliteit

2.4 Conclusie

Aan de hand van de literatuurstudie is een kader met aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen opgesteld. Dit kader bestaat uit zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, onderverdeeld in aspecten voor belevingskwaliteit, ecologische kwaliteit, economische kwaliteit en langetermijnkwaliteit. Het ruimtelijke kwaliteitskader kan dienen als startpunt voor het bepalen van huidige en gewenste ruimtelijke kwaliteiten bij ontwerpgegevens in het agrarisch landschap.

De verdiepende analyse van de literatuurstudie heeft getoond dat de integrale benadering voor het begrip 'ruimtelijke kwaliteit' in de internationale wetenschappelijke literatuur vooral gebruikt wordt door auteurs met een Nederlandse herkomst. Buiten Nederland wordt vooral het begrip landschapskwaliteit gebruikt, dat zich vaak beperkt tot visuele aspecten of tot biodiversiteit. Het ruimtelijke kwaliteitskader dat ontwikkeld is in deze studie kan een volledig beeld geven van ruimtelijke kwaliteit en is daarom mogelijk ook relevant in internationale context.

De literatuurstudie geeft echter geen informatie over de manier waarop de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit worden gewaardeerd door de verschillende actoren van het agrarisch landschap. Bovendien hebben de ruimtelijke kwaliteitsaspecten niet specifiek betrekking op kringlooplandbouw en is een aantal aspecten voor ruimtelijke kwaliteit mogelijk gedateerd. Daarom wordt in het volgende hoofdstuk van dit rapport besproken welke aspecten tegenwoordig worden gewaardeerd door de verschillende actoren van het agrarisch landschap.

3 Waardering aspecten ruimtelijke kwaliteit landbouw in het algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag: *Welke waardering en interpretatie geven verschillende actoren van het agrarisch landschap aan deze aspecten van ruimtelijke kwaliteit voor landbouw?* Om deze vraag te beantwoorden, was een online-enquête opgesteld. In dit hoofdstuk wordt eerst de opzet van deze enquête beschreven (paragraaf 3.1). Daarna worden de resultaten van de enquête besproken (paragraaf 3.2) en wordt in de conclusie antwoord gegeven op de deelvraag (paragraaf 3.3).

3.1 Opzet enquête

De online-enquête (Bijlage 1) bestond uit een combinatie van open en gesloten vragen over de ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap. Respondenten werd eerst gevraagd om te beschrijven wat zij waarderen aan het agrarisch landschap. Deze vraag werd gevolgd door een reeks stellingen over de ruimtelijke kwaliteitsaspecten zoals gevonden in de literatuur (hoofdstuk 2). Bij elke stelling werden de ruimtelijke kwaliteitsaspecten verduidelijkt met een aantal voorbeelden en werd aan respondenten gevraagd om op een vijfpunts-Likertschaal aan te geven hoe belangrijk zij dit ruimtelijke kwaliteitsaspect vinden (1= helemaal niet belangrijk, 5 = heel erg belangrijk). De vijfpunts-Likertschaal is gekozen om de respondenten genoeg ruimte te geven om hun mening te uiten, maar niet zoveel keuzemogelijkheden dat het voor extra denktijd zorgt.

Hierna werd gevraagd om de vier thema's voor ruimtelijke kwaliteit (economische kwaliteit, ecologische kwaliteit, belevingskwaliteit en langetermijnkwaliteit) te prioriteren, of de ruimtelijke kwaliteitsaspecten duidelijk waren geformuleerd en of in de enquête kwaliteitsaspecten voor het agrarisch landschap ontbraken. Daarna werd gevraagd naar de relatie van de respondent met het agrarisch landschap (agrariër, bewoner, recreant, overheid, ngo, adviseur, overig), het type landschap waarin de respondent het meest verblijft (veenkoloniën, laagveengebied, zandgebied, riviereengebied, zeeleigebied, droogmakerijen, kustzone, of heuvelland; gebaseerd op CBS, PBL, RIVM, & WUR, 2013) en de leeftijd van de respondent. Naar deze sociaal-demografische kenmerken werd gevraagd, omdat eerder onderzoek heeft aangetoond dat de waardering van het landschap verschilt tussen verschillende typen betrokkenen bij het landschap, zoals bewoners, agrariërs en deskundigen (Rogge et al., 2007) en afhankelijk is van de leeftijd van deze betrokkenen (Howley et al., 2012; Tempesta, 2010). Bovendien kunnen landschapsvoorkeuren worden beïnvloed door de mate waarin iemand bekend is met een bepaald landschap (Wartmann et al., 2021). Wij onderzochten daarom ook of er een relatie bestaat tussen het type agrarisch landschap waarin iemand het meest verblijft en het belang dat iemand hecht aan de ruimtelijke kwaliteitsaspecten. Als laatste werd gevraagd of de respondent bereid is om verder in gesprek te gaan over dit onderwerp en werd in het geval van ja om een e-mailadres gevraagd.

De online-enquête was opgesteld met aandacht voor bewoording, duidelijkheid en anonimiteit en gemaakt met de tool *Onderzoekdoen.nl*. De enquête was eerst voorgelegd aan een aantal 'test-respondenten'. Deze hebben de enquête ingevuld en feedback gegeven op de opbouw van de enquête, de bewoording van vragen en de duur van de enquête. Dit heeft geleid tot een aantal aanpassingen in de enquête. Zo vonden de testrespondenten de oorspronkelijk vraag om alle ruimtelijke kwaliteitsaspecten te prioriteren te moeilijk om te beantwoorden vanwege het grote aantal aspecten. Daarom is deze vraag vervangen door de vraag om de vier thema's voor ruimtelijke kwaliteit te prioriteren. Na het uitvoeren van de test-run is de enquête verspreid middels het LinkedIn-netwerk van de onderzoekers en het netwerk van vijf contacten van de onderzoekers die als gebiedsmanager, programmaleider of projectmanager betrokken zijn/waren bij de ontwikkeling van een regionaal agrarisch gebied. De enquête stond open van 12 februari tot 4 maart 2021 en is ingevuld door 154 respondenten. De meerderheid van respondenten werkt voor de overheid (28%), is bewoner van het agrarisch landschap (24%), is recreant van het agrarisch landschap (14%) of is agrariër (11%).

3.2 Analyse enquête

De antwoorden op de eerste open vraag 'Wat waardeert u aan het agrarisch landschap?' zijn ingedeeld volgens de zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuurstudie. De antwoorden die niet bij deze aspecten kunnen worden ingedeeld, worden apart besproken. Voor de waardering van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten en voor de rangschikking van de vier thema's voor ruimtelijke kwaliteit wordt eerst de gemiddelde waardering van alle respondenten beschreven. Vervolgens is voor de waardering van ruimtelijke kwaliteitsaspecten gekeken naar significante verschillen in de waardering van de aspecten op basis van de achtergrond van de respondenten. Dit is geanalyseerd door middel van een student T-test in SPSS. Ten slotte worden de antwoorden op de vragen 'Zijn we volgens u nog criteria vergeten? Zo ja, welke?' en 'Waren de geformuleerde criteria ... goed te begrijpen?' gebruikt om uitspraken te doen over de duidelijkheid en volledigheid van de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap algemeen.

Wat waardeert u aan het agrarisch landschap?

Een overzicht van de antwoorden op de eerste open vraag van de enquête: "Wat waardeert u aan het agrarisch landschap" is te vinden in Tabel 3.1. Wanneer dezelfde antwoorden vaker zijn gegeven, zijn deze weggelaten uit de tabel.

Tabel 3.1 Wat waardeert u aan het agrarisch landschap?

Historiciteit	Regionaal karakter	Diversiteit
Cultuurhistorie; oude bebouwing; het oude agrarische landschap; cultuurlandschap; dat je soms nog de historie kunt zien; historie landschap; ontstaansgeschiedenis; oude boerderijen en boomrijen; historische geografie; oude cultuurlandschappen; sporen van de ontstaansgeschiedenis; historische component; herkenbare historische structuur, een respectvolle inpassing van nieuwe functies in die oude structuur; nostalgie; straten met oude bomen; leesbaarheid van de historie	Regionale kenmerken; dat je aan de inrichting kunt afleiden waar je bent; streekeigen; de relatie met het bodemtype en ondergrond; herkenbaarheid; landbouw geeft de streek zijn eigen identiteit; karakteristieke boerenerven	De afwisseling; divers; wisselende teelten en gewassen; diversiteit aan landschapselementen; afwisseling en diversiteit in aangezicht; afwisseling tussen landschapselementen, akkers en weilanden; variatie in gewassen, gevarieerd landschap; veelzijdigheid
Samenhang	Mate van openheid	Verzorgdheid
Landschappelijke samenhang	ruimte; open-/beslotenheid; kleinschalig; gevoel van ruimte; ruimte; weidse blik; uitgestrektheid; ruimtelijkheid; openheid; vergezichten; uitzicht; ver kunnen kijken; menselijke schaal; afwisseling open-dicht; te grootschalig; het vrije uitzicht; het ruimtelijke; het open karakter	Dat het landschap goed wordt onderhouden; mooi onderhouden percelen, onkruidbeheersing en beweiding; het ligt er verzorgd bij; wordt netjes onderhouden; beheer geregeld; netjes en verzorgd

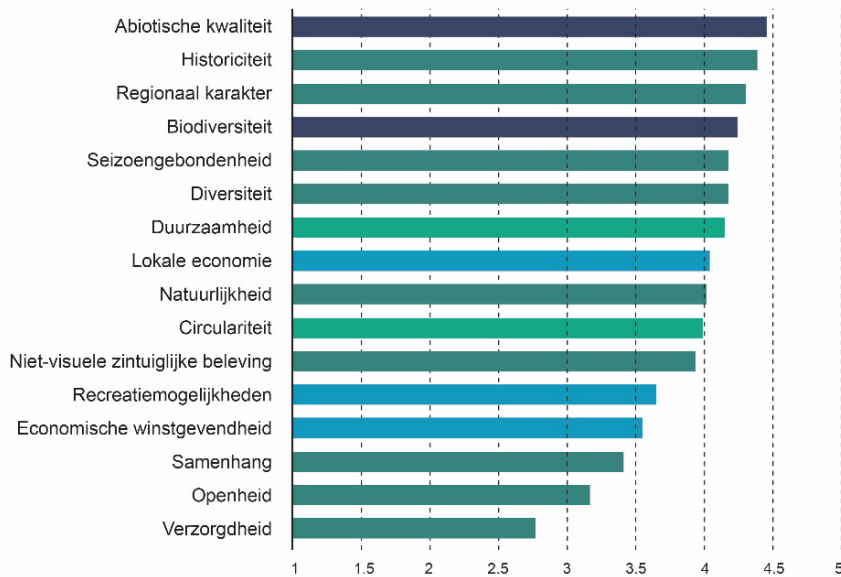
Natuurlijkheid	Seizoengebondenheid	Niet-visuele zintuiglijke beleving
Natuur en dieren; natuurbeleving; natuurlijk beheerd; natuur; groene ruimte; het groen; ongereptheid; groene kwaliteiten; groene invulling; stukjes die niet te intensief gebruikt worden; het natuurlijke landschap	Afwisseling in seizoenen; gewasontwikkeling; seizoenritme; in de zomer kan ik genieten van graan op de velden; de seizoenen en de groei van de producten; zien hoe iets groeit op het land; dat er elk seizoen wat anders te zien is; wisseling van seizoenen; de werkzaamheden die elk jaar plaatsvinden, je kunt op deze manier heel goed het tijdstip in het seizoen bepalen; activiteit (mensen zien werken); vee in de wei; dieren die buiten lopen, voedsel dat verbouwt wordt; dat het nut zichtbaar is (voedselproductie); mooie voedselgewassen en koeien die buitenlopen; grazende koeien en teelt van andere gewassen; zien hoe voedsel geproduceerd wordt; de gewasproductie en agrarische activiteiten; het vee wat buiten loopt; de voedselproductie kunnen zien; dat het agrarisch gebruik zichtbaar is	Rust; stilte; rustgevend
Winstgevendheid	Recreatiemogelijkheden	Lokale economie
Rendabele bedrijfsvoering; zou voldoende inkomen moeten opleveren	Mogelijkheid om te fietsen en wandelen; recreatieve aantrekkelijkheid; leuk om langs te wandelen; toegankelijkheid	Zorgt voor veel werkgelegenheid
Biodiversiteit	Abiotische kwaliteit	
Biodiversiteit; weidevogels; vogels, insecten, e.d.; respect voor de natuur; de aanwezige soorten, vogels en andere dieren; flora en fauna; afname insecten; ontmoetingen met een grote verscheidenheid aan dieren en planten; ruimte voor biodiversiteit; respect voor biodiversiteit	Milieuverantwoorde manier; gifgebruik; uitgeputte grond; schone lucht; belasting voor het milieu	
Circulariteit	Duurzaamheid	
-	-	
Landschapselementen	Overig	
Boerenhagen, solitaire bomen, bomenlanen; landschappelijke beplantingen; de landschappelijke omheining; de groenstroken tussen de weilanden en akkers; sloten, heggen en bomen; de landschapselementen; houtsingels; heggen en sloten; de randen van de agrarische percelen; solitaire bomen; landschappelijke (groen)structuren; houtwallen, stijlranden; kleine opgaande begroeiing, zoals heggen en houtsingels, sloten; houtwallen en bomenrijen die het landschap verkavelen; inheemse heggen, struwelen en bosjes; singels, houtwallen; de landschappelijke omheining	Leesbaarheid; efficiënte indeling; voedselveiligheid; voldoende en veilig voedsel; het voeren van vele monden; productie van voedsel; voedselproductie	

De meeste antwoorden konden worden ingedeeld onder de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuurstudie. Opvallend is dat geen van de antwoorden gerelateerd was aan de lange termijn aspecten 'circulariteit' en 'duurzaamheid'. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen bij hun waardering van een landschap niet direct nadenken over de toekomst van het landschap.

Daarnaast werd door de respondenten regelmatig gerefereerd aan de aanwezigheid van landschapselementen, zoals bomenlanen, houtwallen, heggen, sloten et cetera. De landschapselementen konden niet ingedeeld worden bij de ruimtelijke kwaliteitsaspecten, omdat deze betrekking kunnen hebben op meerdere aspecten van ruimtelijke kwaliteit, zoals diversiteit, historiciteit en natuurlijkheid. Ten slotte was een aantal begrippen niet in te delen in de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit, waaronder leesbaarheid, efficiënte indeling en voedselproductie. Omdat deze begrippen maar een enkele keer werden genoemd, zijn deze niet verder meegenomen in het ruimtelijke kwaliteitskader.

Waardering ruimtelijke kwaliteitsaspecten

Figuur 3.1 toont de gemiddelde waardering van alle respondenten voor de verschillende ruimtelijke kwaliteitsaspecten van agrarische landschappen in het algemeen, gebaseerd op onze eerdere literatuurstudie.



Figuur 3.1 Gemiddelde waardering ruimtelijke kwaliteitsaspecten.

De grafiek toont dat meer dan de helft van de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit belangrijk tot heel belangrijk gevonden wordt (score 4.0-5.0). De hoogst gewaardeerde aspecten zijn abiotische kwaliteit, historieiteit en regionaal karakter. Daarentegen worden de mate van openheid, samenhang en verzorgdheid het laagst gewaardeerd (score 2.5-3.5). Voor de mate van openheid is dit wellicht het geval omdat veel respondenten een halfopen landschap waarderen en dus "de mate waarin zij in één blik het landschap kunnen overzien" neutraal waarderen. Daarnaast bestaat de kans dat samenhang laag is gewaardeerd omdat de definitie hiervoor mogelijk te weinig tot de verbeelding van de respondenten sprak ("*de uitstraling van eenheid binnen het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan eenheid door duidelijke landschapsstructuren, zoals door akkerranden, rietovers, houtwallen en bomenlanen en denk aan eenheid door herhaling van kenmerken, zoals dezelfde type kavelvormen, gewassen, boerderijen, waterwegen en beplanting*").

Terwijl de abiotische kwaliteit, duurzaamheid en lokale economie over het algemeen belangrijk tot heel belangrijk (score 4.0-5.0) gevonden worden door de respondenten, kwamen deze aspecten relatief weinig voor in de literatuurstudie en werden deze aspecten nauwelijks genoemd door respondenten als antwoord op de vraag wat zij waarderen aan het agrarisch landschap (Tabel 3.2).

Waardering en relatie met het landschap

De enquête is voornamelijk ingevuld door agrariërs, bewoners, recreanten en ambtenaren. Voor deze vier groepen is gekeken of er significante verschillen bestaan tussen het belang dat zij hechten aan de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit. Tabel 3.2 toont de ruimtelijke kwaliteitsaspecten waarvoor significante verschillen ($p < 0.001$) zijn gevonden in de gemiddelde waardering van een bepaalde groep ten opzichte van de gemiddelde waardering van van alle overige respondenten. In de tabel staat de gemiddelde waardering van de groep aangegeven en het verschil met de gemiddelde waardering van de overige respondenten. Een negatief verschil toont dat de gemiddelde waardering van de betreffende groep lager is dan de gemiddelde waardering van alle overige respondenten.

Tabel 3.2 Waardering ruimtelijke kwaliteitsaspecten en relatie met het agrarisch landschap.

Kop	Agrariër (n=23)	Bewoner (n=50)	Recreant (n=29)	Ambtenaar (n=57)
Historiciteit	Gemiddelde: 3.75 Verskil: -0.74**		Gemiddelde: 4.66 Verskil: +0.35	Gemiddelde: 4.60 Verskil: +0.36
Diversiteit	Gemiddelde: 3.35 Verskil: -0.95**			
Natuurlijkheid	Gemiddelde: 3.04 Verskil: -1.13**			
Mate van openheid	Gemiddelde: 3.87 Verskil: +0.87**			Gemiddelde: 2.79 Verskil: -0.54**
Verzorgdheid	Gemiddelde: 3.96 Verskil: +1.50**		Gemiddelde: 2.00 Verskil: -0.84**	Gemiddelde: 2.12 Verskil: -0.89**
Winstgevendheid	Gemiddelde: 4.78 Verskil: +1.45**			Gemiddelde: 3.12 Verskil: -0.68**
Lokale economie	Gemiddelde: 4.48 Verskil: +0.51**			
Recreatiemogelijkheden	Gemiddelde: 3.13 Verskil: -0.62**		Gemiddelde: 4.10 Verskil: +0.54**	
Biodiversiteit	Gemiddelde: 3.52 Verskil: -0.68**			

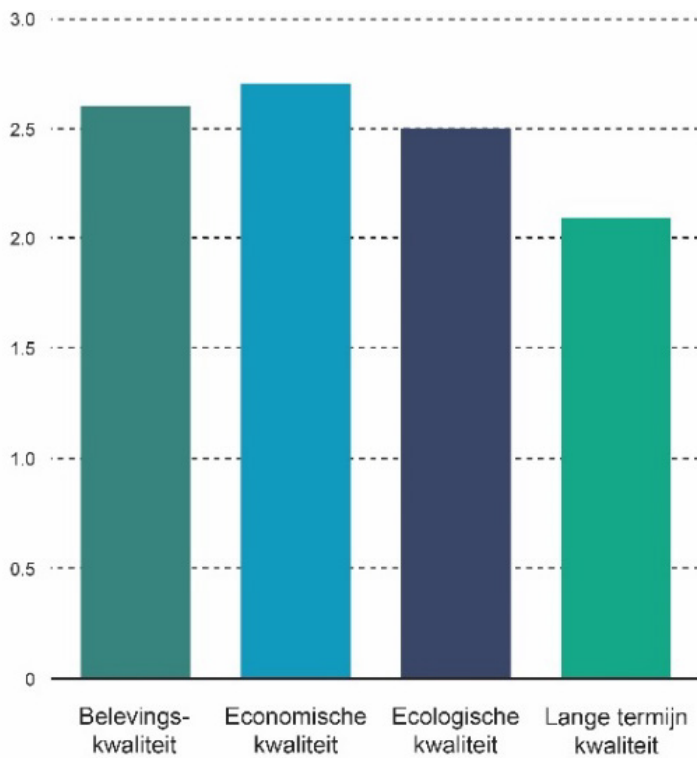
** Correlatie is significant met een p-waarde onder 0.01.

Tabel 3.2 toont dat de verschillende actoren een ander belang hechten aan de ruimtelijke kwaliteitsaspecten. Voor negen aspecten van ruimtelijke kwaliteit geven agrariërs gemiddeld een significant andere waardering ten opzichte van de gemiddelde waardering van de overige respondenten. Agrariërs hechten meer belang aan verzorgdheid (+1.52), economische winstgevendheid (+1.45), mate van openheid (+0.87) en lokale economie (+0.51) en minder belang aan natuurlijkheid (-1.13), diversiteit (-0.95), historiciteit (-0.74), biodiversiteit (-0.68) en recreatiemogelijkheden (-0.62). Daarnaast valt op dat recreanten en ambtenaren de verzorgdheid van het landschap over het algemeen minder belangrijk vinden dan overige respondenten (-0.84 en -0.89) en dat zij de historiciteit over het algemeen belangrijker vinden (+0.35 en +0.36). Een duidelijk verklaarbaar verschil is het grotere belang dat door recreanten wordt gehecht aan recreatiemogelijkheden (+0.54).

De analyse van de afkomst van de respondenten toont dat het merendeel van de respondenten in de zandgebieden en in de rivierengebieden verblijft of werkt. Voor deze twee groepen valt op dat de respondenten in zandgebieden minder belang hechten aan de mate van openheid dan respondenten in rivierengebieden. Daarnaast toont de analyse dat respondenten die verblijven in het rivierengebied meer belang hechten aan de verzorgdheid, niet-visueel zintuiglijke beleving en winstgevendheid. Hierbij moet de kanttekening geplaatst worden dat de samenstelling van respondenten uit de zandgebieden sterk afwijkt van de samenstelling van respondenten uit de rivierengebieden. Zo is 7.7% van de respondenten bij de zandgebieden agrariër en 47.3% overheidsmedewerker, terwijl bij de rivierengebieden 32.5% van de respondenten agrariër is en 22.5% overheidsmedewerker. Hierdoor kunnen geen conclusies getrokken worden uit de waardering van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten op basis van landschapstype.

Rangschikking thema's ruimtelijke kwaliteit

Figuur 3.2. toont de prioritering van de verschillende thema's voor ruimtelijke kwaliteit (1 = hoogste waardering; 4 = laagste waardering). Hierbij valt op dat ecologische kwaliteit, belevingskwaliteit en economische kwaliteit ongeveer even belangrijk worden gevonden (waardering tussen 2.50 en 2.70) en dat langetermijnkwaliteit het hoogst gewaardeerd wordt (2.10). Dit is opmerkelijk, aangezien op basis van de hoge waardering voor abiotische kwaliteit en biodiversiteit verwacht zou kunnen worden dat ecologische kwaliteit het belangrijkste wordt gevonden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de interpretatie van deze vier thema's onvoldoende overeenkomt met de aspecten die zijn onderverdeeld in deze thema's. Het was daarom beter geweest wanneer bij deze vraag ook de aspecten voor de verschillende thema's in de enquête werden getoond.



Figuur 3.2 Rangschikking thema's ruimtelijke kwaliteit.

Begrijpbaarheid en volledigheid aspecten

Van de respondenten gaf 95% aan dat ze de geformuleerde ruimtelijke kwaliteitsaspecten goed konden begrijpen. Van de respondenten die hadden aangegeven niet alle aspecten goed te kunnen begrijpen, gaf één aan dat 'toekomstwaarde' niet erg concreet is. Wij zijn het ermee eens dat dit begrip niet concreet is, maar konden op basis van de literatuur geen specifiekere definitie hiervoor geven in de enquête. Een andere respondent gaf aan dat het begrip 'samenhang' onduidelijk was gedefinieerd. Om deze reden, en vanwege de relatief lage waardering van dit aspect door de respondenten, hebben wij ervoor gekozen het begrip samenhang niet meer te definiëren als 'de uitstraling van eenheid...', maar als 'de passendheid van kringlooplandbouw in het agrarisch landschap'. Een enkele respondent gaf bovendien aan dat er overlap bestaat tussen sommige aspecten en dat het termen zijn voor iemand in het vakgebied.

In de enquête is vervolgens gevraagd of de lijst met aspecten voor ruimtelijke kwaliteit volledig was. Hierbij gaf 24% aan dat de lijst niet compleet was. Deze respondenten konden vervolgens aangeven welke aspecten nog ontbraken. Het merendeel van de aspecten dat vervolgens genoemd werd, was echter al onderdeel van het ruimtelijke kwaliteitskader gebaseerd op de literatuur, zoals biodiversiteit, historische waarden, abiotische randvoorwaarden, diversiteit en landschappelijke samenhang. Toevoegingen die maar een enkele keer werden genoemd, zijn leefbaarheid, sociaal-culturele waarden en maatschappelijke verbondenheid. Gezien het feit dat deze aspecten alle maar een enkele keer werden genoemd, zijn deze niet opgenomen in het ruimtelijke kwaliteitskader.

3.3 Conclusie

De enquête heeft getoond dat de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuur goed te begrijpen zijn en een goed overzicht geven van aspecten die verschillende actoren van het agrarisch landschap belangrijk vinden voor de ruimtelijke kwaliteit. De drie belangrijkste gevonden aspecten zijn abiotische kwaliteit, historiciteit en regionaal karakter en de drie minst belangrijke zijn samenhang, openheid en verzorgdheid. Daarbij is gebleken dat de relatie die de actoren hebben met het agrarisch landschap een significante invloed heeft op het belang dat zij hechten aan de verschillende ruimtelijke kwaliteitsaspecten. Dit was met name het geval voor agrariërs, die voor negen aspecten van ruimtelijke

kwaliteit een significant andere waardering gaven ten opzichte van de overige actoren van het agrarisch landschap.

Dit betekent dat men bij het maken van ontwerpen en plannen voor kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit rekening dient te houden met de verschillende belangen die gehecht worden aan de ruimtelijke kwaliteitsaspecten door de verschillende actoren van het agrarisch landschap. De manier waarop hier rekening mee gehouden kan worden, wordt verder beschreven in hoofdstuk 5.

Terwijl de enquête heeft getoond welke aspecten het belangrijkste worden gevonden, geeft de enquête geen inzicht in het belang van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten specifiek voor kringlooplandbouw. Hieraan wordt meer aandacht besteed in het volgende hoofdstuk.

4 Waardering aspecten ruimtelijke kwaliteit kringlooplandbouw

Dit hoofdstuk gaat in op de vraag: Welke waardering en interpretatie geven de verschillende actoren van het agrarisch landschap aan deze aspecten van ruimtelijke kwaliteit specifiek voor kringlooplandbouw? Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van een enquête met visualisaties voor verschillende kringlooplandbouwtypen en een algemene omschrijving van kringlooplandbouw.

In dit hoofdstuk wordt eerst een beschrijving gegeven voor verschillende kringlooplandbouwtypen (paragraaf 4.1), om vervolgens uit te leggen welke hiervan zijn gebruikt in de enquête. Vervolgens worden de verdere opzet van de enquête (paragraaf 4.2) en de visualisaties (paragraaf 4.3) beschreven. Daarna worden de resultaten van de enquête besproken (paragraaf 4.4) en worden hier conclusies aan verbonden (paragraaf 4.5).

4.1 Kringlooplandbouwtypen

Voor het beschrijven van kringlooplandbouwtypen hanteren wij de onderverdeling van Camara Assis et al. (2021), waarbij onderscheid gemaakt wordt in natuurgerichte, technologische grondgebonden en technologisch niet-grondgebonden kringlooplandbouwtypen (Tabel 4.1). Deze worden hieronder toegelicht.

Tabel 4.1 Typen kringlooplandbouw zoals gedefinieerd door Camara de Assis et al. (2021).

Natuurgericht		Technologisch grondgebonden			Technologisch niet-grondgebonden			
Gemengde landbouw		Gewassenteelt	Veeteelt		Agropark			
Agro-bosbouw	Traditionele combinatie van gewassen en vee	Extensieve veeteelt	Precisie-landbouw	Intensief met opvangen, verwerken en export van afvalstromen	Intensieve melkvee-houderij met mestverwerking en gebruik van restafval als veevoer	Intensief in stallen met hoge voedselproductie	Focus op innovatie van technologie	Focus op sluiten van regionale kringlopen

4.1.1 Natuurgerichte landbouw

Bij natuurgerichte kringlooplandbouw gaat het om extensieve landbouwtypen waarbij weinig tot geen gebruikgemaakt wordt van geïmporteerde grondstoffen, zoals veevoer, meststoffen en bestrijdingsmiddelen. Voorbeelden van natuurgerichte kringlooplandbouw zijn extensieve veeteelt, kleinschalig gemengde landbouw en agrobosbouw.

Bij extensieve veeteelt worden grote tot middelgrote gebieden gebruikt voor de begrazing van vee. De dierlijke mest wordt als bemesting gebruikt voor het grasland en verder wordt geen gebruikgemaakt van kunstmest, bestrijdingsmiddelen en geïmporteerd veevoer. Ten opzichte van extensieve veeteelt is gemengde landbouw vaak kleinschaliger van aard, bestaande uit een combinatie van weides voor vee en velden voor de teelt van gewassen in een jaarlijks rotatiesysteem. Bij dit type landbouw wordt dierenmest binnen het landbouwbedrijf gebruikt en wordt een groot deel van het veevoer zelf geteeld. Het gebruik van een rotatiesysteem voor de gewassen draagt ook bij aan een gezonde bodem.

Agrobosbouw wordt gekenmerkt door de combinatie van bomen met gewassen of veeteelt. Deze combinatie zorgt voor een biologisch-dynamisch systeem dat verschillende soorten producten levert. De bomen op het land kunnen een aantal voordelen met zich meebrengen, zoals het verbeteren van bodemkwaliteit, het vergroten van biodiversiteit, het bieden van winddekking en natuurlijke plaagbestrijding (Torralba et al., 2016). Bij agrobosbouw hoeft geen mest geïmporteerd te worden en hoeven geen bestrijdingsmiddelen aan het land te worden toegevoegd.

4.1.2 Technologisch grondgebonden landbouw

Bij technologisch grondgebonden kringlooplandbouw is de landbouwproductie hoog en wordt innovatieve technologie gebruikt voor het lokaal of regionaal hergebruiken van restproducten en voor het nauwkeurig toedienen van grondstoffen. Voorbeelden hiervan zijn intensieve akkerbouw met het opvangen, verwerken en exporteren van afvalstromen, precisielandbouw, precisiemelkveehouderij en intensieve veehouderij in stallen.

Het type intensieve akkerbouw met opvangen, verwerken en exporteren van afvalstromen lijkt op de huidige vorm van intensieve akkerbouw, maar hierbij worden kringlopen zo veel mogelijk gesloten door middel van het opslaan, verwerken en transporteren van grond- en reststoffen. Dit vraagt om een geschikte infrastructuur en de aanwezigheid van opslag- en verwerkingsvoorzieningen. Hetzelfde geldt voor precisielandbouw, zoals strokenteelt of pixelteelt, maar hierbij verandert bovendien de manier waarop gewassen worden verbouwd. Zo bestaat strokenteelt uit ten minste twee eenjarige gewassen die in stroken naast elkaar geteeld worden. Bij de juiste combinatie van gewassen levert dit systeem een hogere opbrengst op dan een monocultuur. Bovendien zorgt de diversiteit voor een toegenomen plaagresistentie, waardoor het gebruik van bestrijdingsmiddelen kan worden beperkt. Voor de strookbreedte van dit type wordt vaak (een veelvoud van) 3 meter aangehouden, dat zijn de maten waarop landbouwmachines gebouwd zijn.

Bij intensieve melkveehouderij kan door middel van technologie de productie van melk en het welzijn van koeien op nauwkeurige wijze gemonitord worden door machines. Dit wordt ook wel een precisiemelkveehouderij genoemd. Het individueel monitoren van koeien zorgt ervoor dat de koeien de juiste hoeveelheid voer krijgen, ziektes snel opgemerkt worden en de melkproductie geoptimaliseerd wordt. Koeien grazen in weides en de gewassen die gebruikt worden als veevoer, worden door hetzelfde bedrijf geteeld. Mest kan in de stallen worden opgevangen en gebruikt worden voor andere doeleinden. Deze methodes dragen bij aan het kringloopsysteem op de boerderij. Bij intensieve veehouderij in stallen wordt van dezelfde technologieën gebruikgemaakt. Een wezenlijk verschil daarbij is dat koeien, of andere diersoorten, het hele jaar binnen in een stal staan.

4.1.3 Technologisch niet-grondgebonden landbouw

Ook bij technologisch niet-grondgebonden kringlooplandbouw wordt innovatieve technologie gebruikt om kringlopen te sluiten. Hierbij worden niet-grondgebonden landbouwtypen (verticale landbouw, kassen, champignonkwekerijen, insectenboerderijen) geclusterd en gecombineerd met voedselverwerkings- en distributiebedrijven. Bij deze vorm van landbouw kunnen op efficiënte wijze reststromen worden uitgewisseld en wordt ook efficiënt gebruikgemaakt van de ruimte. Camara de Assis (2021) maakt hierbij onderscheid in technologische innovatie en het sluiten van regionale reststromen.

4.2 Opzet enquête

De enquête (Bijlage 2) bestaat uit 87 vragen verdeeld over drie delen. Het eerste deel van de enquête gaat over visualisaties van verschillende kringlooplandbouwtypen, het tweede deel gaat over kringlooplandbouw in het algemeen en het derde deel bevat vragen over de sociaal-demografische eigenschappen van de respondent.

In het eerste deel van de enquête worden verschillende kringlooplandbouwtypen beschreven en verbeeld gedurende de vier seizoenen. We hebben ervoor gekozen om agrobosbouw, gemengde

landbouw, strokenteelt en precisiemelkveehouderijen op te nemen in de enquête, omdat deze typen duidelijk verschillende visuele eigenschappen vertonen gedurende de seizoenen. Extensieve veeteelt is niet gevisualiseerd, omdat deze vorm van landbouw minder veranderingen toont gedurende de seizoenen. Daarnaast is intensieve akkerbouw met het opvangen, verwerken en exporteren van afvalstromen niet gevisualiseerd, omdat deze het meest lijkt op het bestaande agrarisch landschap en is intensieve veeteelt in stallen niet gevisualiseerd, omdat deze veel lijkt op een precisiemelkveehouderij met als belangrijkste verschil dat het vee het hele jaar in stallen staat. Daarnaast zijn de technologisch niet-grondgebonden vormen van landbouw niet meegenomen in de enquête, omdat de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuurstudie niet gebaseerd zijn op landbouw binnen gesloten gebouwen.

Voor de vier gekozen kringlooplandbouwtypen zijn fotorealistische visualisaties gemaakt om de respondenten een goed beeld te geven van kringlooplandbouw. Fotorealistische visualisaties zijn ook gebruikt bij eerdere onderzoeken naar de kwaliteit van agrarische landschappen (Arnberger & Eder, 2011; Dockerty et al., 2012; Junge et al., 2011). Het gebruik van afbeeldingen werkt even effectief als het bezoeken van een locatie voor het beantwoorden van gesloten vragen (Trent et al., 1987).

De visualisaties zijn gemaakt voor de vier seizoenen van het jaar om een zo compleet mogelijk beeld te schetsen van een landschap met dit landbouwtype. Vervolgens werd een vraag gesteld voor elk belevingsaspect van ruimtelijke kwaliteit die gedestilleerd zijn uit de in hoofdstuk 2 beschreven literatuurstudie en de enquête over ruimtelijke kwaliteit uit hoofdstuk 3. De vragenlijst bestond uit twee delen. Het eerste deel van de vraag gaat over de interpretatie van het aspect zelf. Hierbij konden respondenten op een vijfpunts-Likertschaal hun interpretatie aangeven voor de belevingsaspecten: historiciteit (innovatief – historisch van aard), streekgebondenheid (niet streekgebonden – streekgebonden), diversiteit (eenvormig – divers), natuurlijkheid (kunstmatig – natuurlijk), openheid (gesloten – ruimtelijk), samenhang (verstoring – passend), verzorgdheid (onverzorgd – verzorgd), seizoengebondenheid (niet aanwezige seizoenkenmerken – sterk aanwezige seizoenkenmerken) en niet-visuele zintuiglijke beleving (sterk negatieve stimulering van niet-visuele zintuigen – sterk positieve stimulering van niet-visuele zintuigen). Het tweede deel van de vraag over het belevingsaspect gaat over de waardering van dit aspect op een vijfpunts-Likertschaal (1 = helemaal niet belangrijk, 5 = heel erg belangrijk). Ten slotte werd bij de visualisaties gevraagd hoe de respondenten de uitstraling van het kringlooplandbouwtype beoordelen op een vijfpunts-Likertschaal (1 = sterk negatief, 5 = sterk positief).

In het tweede deel van de enquête werd een algemene omschrijving voor kringlooplandbouw gegeven en is gevraagd hoe belangrijk de economische, ecologische en lange termijn aspecten van ruimtelijke kwaliteit zijn voor kringlooplandbouw. Deze vragen gaan over winstgevendheid, lokale economie, recreatiemogelijkheden, abiotische kwaliteit, biodiversiteit, circulariteit, en duurzaamheid. Wederom wordt hiervoor een Likertschaal gebruikt die van 1 (= helemaal niet belangrijk) tot 5 (= heel erg belangrijk) loopt.

Het laatste deel omvat vragen over de sociaal-demografische kenmerken van de respondent, deze worden gesteld om te kijken of deze eigenschappen invloed hebben op de waardering en interpretatie van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten. Hierbij wordt gevraagd naar dezelfde kenmerken als in de vorige enquête uit het voorjaar van 2021, te weten affiniteit met het landschap (agrariër, bewoner, recreant, overheid, ngo, adviseur, overig), leeftijd van de respondent en type landschap waarin de respondent het meest verblijft (veenkoloniën, laagveengebied, zandgebied, rivierengebied, zeekleigebied, droogmakerijen, kustzone of heuvelland). Ten slotte is de respondent gevraagd of deze in een gesprek verder wil praten over de ruimtelijke kwaliteit van kringlooplandbouw en is in het geval van 'ja' om een e-mailadres gevraagd.

De online-enquête was opgesteld met aandacht voor bewoording, duidelijkheid en anonimiteit en gemaakt met de tool *Onderzoekdoen.nl*. Na het opstellen van de enquête is deze voorgelegd aan een aantal 'testrespondenten'. Deze hebben de enquête ingevuld en feedback gegeven op de structuur van de enquête, de bewoording van de vragen en de duur van de enquête. Dit heeft geleid tot een aantal aanpassingen. Zo werd oorspronkelijk aan respondenten gevraagd om de verschillende belevingsaspecten te beoordelen voor de visualisaties. Bijvoorbeeld: Hoe beoordeelt u de historische uitstraling van agrobosbouw? (1= sterk negatief; 5 = sterk positief). De testrespondenten gaven

echter bij deze vragen aan dat ze niet goed wisten hoe ze de meeste aspecten moesten beoordelen. Daarom is besloten om te vragen naar de interpretatie van de belevingsaspecten bij de visualisaties en vervolgens hoe belangrijk zij dit aspect vinden. Bijvoorbeeld: Ik beschouw agrobosbouw als... (1 = historisch; 5 = vernieuwend) ...en ik vind de historische uitstraling van gemengde landbouw (1 = helemaal niet belangrijk; 5 = heel erg belangrijk). De test-respondenten gaven aan dat ze deze vraag makkelijker konden beantwoorden.

De enquête is op verschillende manieren verspreid om een zo groot mogelijke respons te behalen. Zo is de enquête per mail gestuurd naar de respondenten die deel hadden genomen aan de eerdere enquête in het voorjaar en daarbij hadden aangegeven door te willen praten over ons onderzoek naar ruimtelijke kwaliteit van landbouw. Daarnaast is de enquête verspreid via de nieuwswebsite Nature Today die bezocht wordt door mensen die geïnteresseerd zijn in nieuwsberichten over de natuur in Nederland. Om agrariërs te bereiken is de enquête gedeeld in agrarische facebookgroepen, zoals 'Melkveehouderij' en 'Heel agrarisch Nederland in 1 groep!' en gedeeld in de nieuwsbrief van het platform 'Boeren natuur', waarbij landbouwcollectieven zijn aangesloten voor agrarisch natuurbeheer.

De enquête heeft open gestaan van 15 juli tot 18 augustus 2021 en is voltooid door 486 respondenten. De respondenten bestaan uit agrariërs (n=33), bewoners van het buitengebied (n=144), recreanten (n=116), werkzaam bij overheid (n=48), werkzaam bij NGO (n=37) en deskundigen buitengebied (n=33) en ondernemer met inkomsten uit buitengebied (n=11). Daarnaast gaven 64 respondenten aan niet specifiek tot een van deze categorieën te behoren, zoals een zoon van een akkerbouwer werkzaam in natuurbeheer, landschapsarchitect of een natuurgids.

4.3 Visualisaties

De fotorealistische visualisaties zijn gemaakt met het programma Adobe Photoshop. De onderliggende foto (Figuur 4.1) is voor alle visualisaties hetzelfde, dit is een foto van een typisch Nederlands agrarisch landschap genomen op ooghoogte. De openheid, het vlakke land en de mix van akkerbouw en grasland zijn veelvoorkomend in het Nederlandse landschap. In de verte zijn meer velden te zien, met daarachter bomenrijen en gebouwen. De lucht op de foto is half bewolkt en geeft een voor Nederland typische weersituatie weer. Het maken van meerdere visualisaties op basis van een basisfoto wordt ook gedaan door Arnberger & Eder (2011), Junge et al. (2011) en Laroche et al. (2020). De lucht is hetzelfde gehouden gedurende de verschillende seizoenen, zodat de respondenten zich kunnen focussen op de seizoenveranderingen die kenmerkend zijn voor de kringlooplandbouwtypen.



Figuur 4.1 Achtergrondfoto voor visualisaties.

Figuur 4.2 toont de visualisaties van agrobosbouw. Bij dit type is gekozen voor een combinatie van fruitbomen met eenjarige gewassen, een combinatie die potentie heeft in een land waar zowel boomgaarden als gewassenteelten te vinden zijn. In de visualisatie zijn kersenbomen gebruikt, gezien het feit dat dit veelvoorkomende bomen in de fruitteelt in Nederland. Deze zijn gecombineerd met stroken granen in afwisseling met kruidachtige stroken onder de bomen.



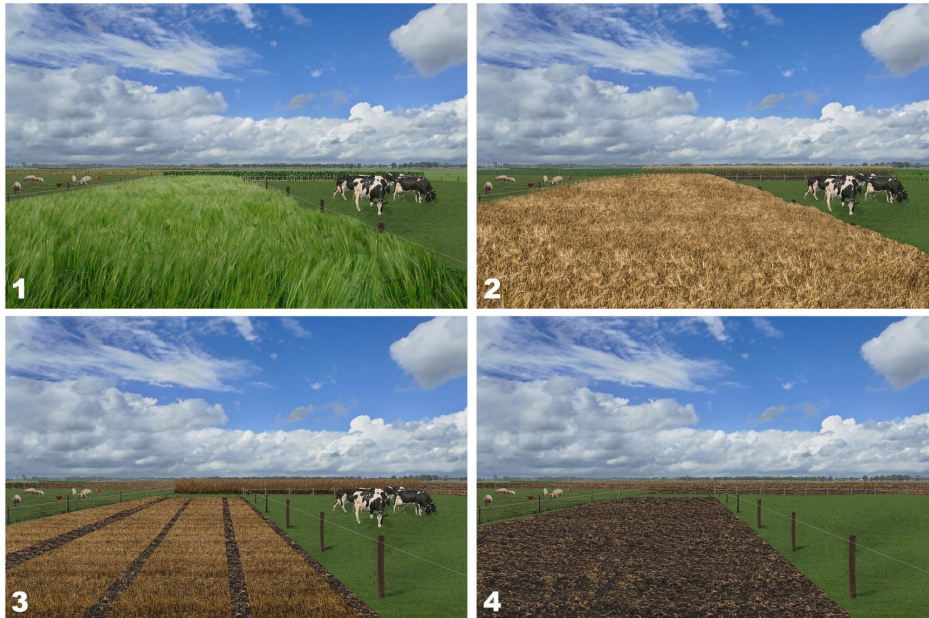
Figuur 4.2 Visualisaties voor agrobosbouw gedurende (1) voorjaar, (2) zomer, (3) herfst en (4) winter.

De afbeeldingen voor strokenteelt, te zien in Figuur 4.3, worden gekenmerkt door stroken van 3 meter breed met om en om graan en suikerbiet. Deze twee gewassen profiteren ervan om gecombineerd te worden in een strokenteeltopstelling. Verder is er gekozen voor een breedte van 3 meter om het verschil met agrobosbouw te verduidelijken. Bij strokenlandbouw met stroken van 3 meter breed verspreiden gewasziekten zich minder snel dan bij een monocultuur (Ditzler et al., 2021).



Figuur 4.3 Visualisaties voor strokenteelt gedurende (1) voorjaar, (2) zomer, (3) herfst en (4) winter.

Het type gemengde landbouw wordt gekenmerkt door drie kleine velden met gewassen en twee weides met vee, van elkaar gescheiden door schrikkel draad. Dit is te zien in Figuur 4.4. De drie gekozen gewassen zijn graan, suikerbiet en mais. Graan en suikerbiet zijn gekozen om de gewastypen vergelijkbaar te houden met de gewassen voor agrobosbouw en strokenteelt, waarin deze twee gewassen ook voorkomen. Mais is gekozen omdat dit een veelgebruikt gewas is voor veevoer. Het tonen van het toekomstige veevoer vlak naast de dieren benadrukt het kringloopstelsel. Op het linkerveld lopen kippen en varkens, het rechterveld wordt begraaasd door koeien. Dit zijn landbouwdieren die veel gehouden worden in Nederland.



Figuur 4.4 Visualisaties voor gemengde landbouw gedurende (1) voorjaar, (2) zomer, (3) herfst en (4) winter.

Figuur 4.5 toont de afbeeldingen van een precisielandbouw. Deze tonen een grote weide met koeien, een maisveld aan de linkerkant en een stal met daarachter een biovergister aan de rechterkant. Voor de afbeeldingen zijn dezelfde koeien en hetzelfde maisveld gebruikt als bij gemengde landbouw.



Figuur 4.5 Visualisaties voor een precisielandbouw gedurende (1) voorjaar, (2) zomer, (3) herfst en (4) winter.

4.4 Analyse enquête

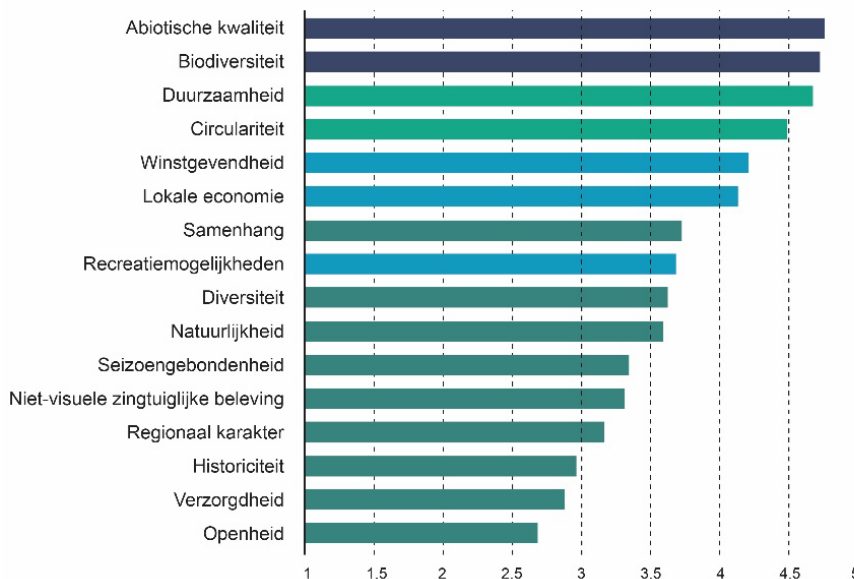
Voor de analyse van de enquête is gekeken naar de waardering van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten en naar de beleving van de kringlooplandbouwtypen.

Voor de waardering van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten is eerst gekeken naar de gemiddelde waardering van de verschillende ruimtelijke kwaliteitsaspecten door alle respondenten. Hierbij is de gemiddelde waardering voor de belevingsaspecten gebaseerd op de gemiddelde waardering van de belevingsaspecten voor de vier kringlooplandbouwtypen in het eerste onderdeel van de enquête en is de waardering voor de economische, ecologische en lange termijn aspecten gebaseerd op de gemiddelde waardering voor deze aspecten in het tweede onderdeel van de enquête. Vervolgens is gekeken wat voor waardering wordt gegeven aan de ruimtelijke kwaliteitsaspecten door de verschillende actoren betrokken bij het agrarisch landschap. Daarbij is aan de hand van een student T-toets in SPSS gekeken naar significante verschillen in de gemiddelde waardering van agrariërs, bewoners van het buitengebied, recreanten en beroepsdeskundigen. De groep beroepsdeskundigen is een verzameling van respondenten werkzaam bij de overheid, ngo of als deskundige van het landelijk gebied.

Ten slotte worden de vier kringlooplandbouwtypen beschreven aan de hand van de gemiddelde interpretatie van de respondenten voor de verschillende belevingsaspecten en wordt de beoordeling van de uitstraling van de kringlooplandbouwtypen beschreven voor de verschillende typen actoren.

Waardering ruimtelijke kwaliteitsaspecten

Figuur 4.6 toont de gemiddelde waardering van de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van alle respondenten. De grafiek toont, net zoals de grafiek in de vorige enquête over ruimtelijke kwaliteit van landbouw in het algemeen (Figuur 3.1), dat de abiotische kwaliteit het belangrijkste ruimtelijke kwaliteitsaspect wordt gevonden. Daarentegen worden duurzaamheid en circulariteit veel belangrijker gevonden voor kringlooplandbouw specifiek dan bij agrarische landschappen in het algemeen. Opvallend is dat ook meer waarde wordt gehecht aan winstgevendheid bij kringlooplandbouw specifiek dan bij agrarische landschappen in het algemeen.



Figuur 4.6 Gemiddelde waardering ruimtelijke kwaliteitsaspecten.

Voor de belevingsaspecten valt op dat deze over het algemeen lager worden beoordeeld dan in de vorige enquête, maar omdat de vraagstelling over de waardering van de belevingsaspecten niet precies hetzelfde is als in de eerste enquête, kunnen de resultaten van deze twee enquêtes niet een-op-een vergeleken worden. Wel kan er gekeken worden naar de onderlinge waardering van de

belevingsaspecten per enquête. Daarbij valt op dat samenhang relatief hoger wordt gewaardeerd dan in de vorige enquête. Mogelijk heeft dit te maken met de aangepaste definitie voor dit aspect, dat eerst was gedefinieerd als 'de uitstraling van eenheid...', en aangepast is naar 'de passendheid van kringlooplandbouw in het agrarisch landschap'.

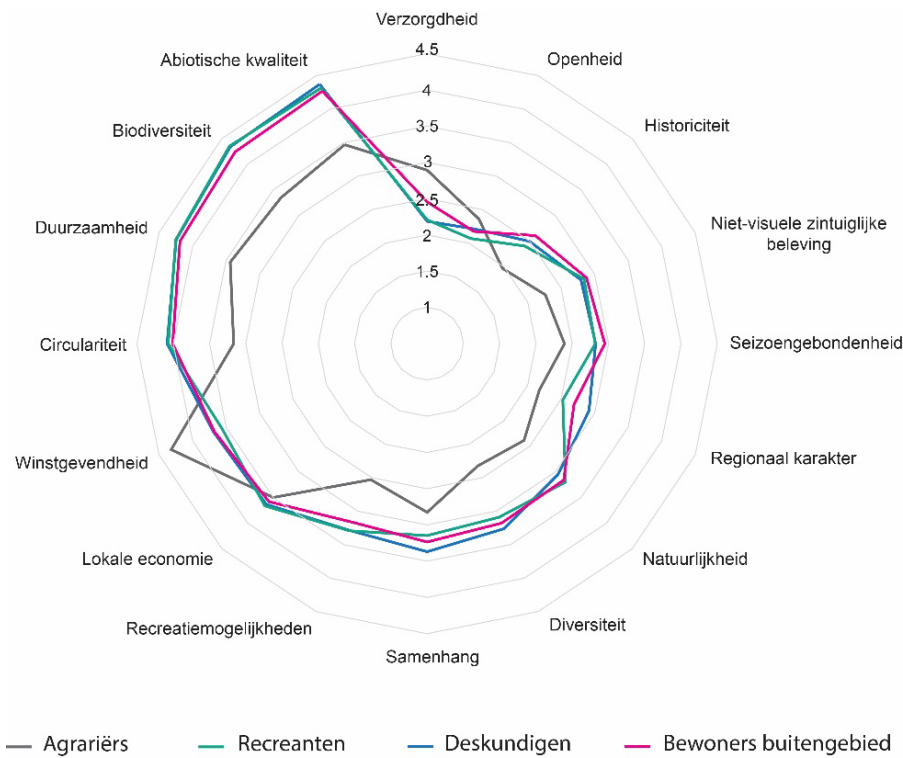
Ook valt op dat de historiciteit en streekgebondenheid relatief laag gewaardeerd worden, terwijl deze aspecten juist hoog gewaardeerd werden in de eerste enquête. Het zou kunnen dat deze aspecten minder belangrijk gevonden worden bij 'nieuwe' agrarische landschappen, maar het is ook mogelijk dat historiciteit en streekkenmerken minder belangrijk werden gevonden, omdat de visualisaties niet gemaakt zijn voor een specifieke streek met duidelijke historische kenmerken. Ten slotte valt op dat openheid en verzorgdheid in beide enquêtes het minst belangrijk worden gevonden door de respondenten.

Waardering en relatie met agrarisch landschap

Figuur 4.7 toont hoe ruimtelijke kwaliteitsaspecten gewaardeerd worden door de verschillende actoren. Over het algemeen valt op dat agrariërs winstgevendheid het belangrijkste vinden, terwijl alle overige actoren biodiversiteit en abiotische kwaliteit het belangrijkste vinden. Bovendien valt op dat agrariërs de verzorgdheid van het landschap het belangrijkste belevingsaspect vinden, terwijl dit aspect door de overige actoren als onbelangrijk tot neutraal wordt beoordeeld. Dit verschil is vergelijkbaar met de resultaten van de vorige enquête.

De student T-toets (Bijlage 3) toont significante verschillen in de waardering van deze aspecten door de verschillende actoren. De resultaten zijn grotendeels vergelijkbaar met de enquête over ruimtelijke kwaliteit van landbouw in het algemeen. Ook voor kringlooplandbouw hechten agrariërs gemiddeld minder waarde aan historiciteit (-0.54), diversiteit (-0.86), natuurlijkheid (-0.74) en recreatiemogelijkheden (-0.70) en gemiddeld meer waarde aan verzorgdheid (+0.56) en economische winstgevendheid (+0.67). In deze enquête zijn echter nog meer significante verschillen tussen de respondenten gevonden in de waardering van ruimtelijke kwaliteitsaspecten dan in de vorige enquête. Zo geven agrariërs gemiddeld ook een significant lagere waardering voor streekgebondenheid (-0.53), samenhang (-0.42), seizoengebondenheid (-0.48), abiotische kwaliteit (-0.84), biodiversiteit (-0.94), circulariteit (-0.87) en duurzaamheid (-0.78).

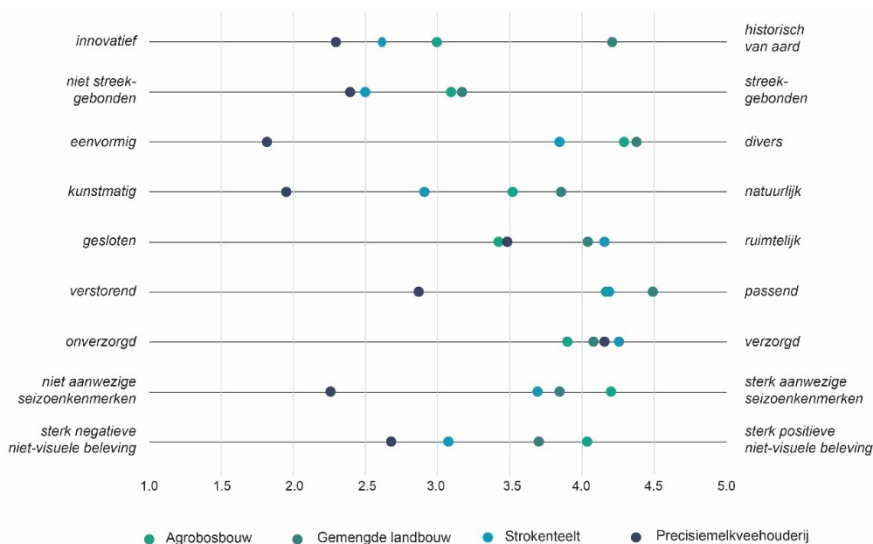
De overige actoren tonen ook significante verschillen in hun gemiddelde waardering van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten ten opzichte van de gemiddelde waardering van deze aspecten door alle overige respondenten, maar hierbij is het verschil vaak kleiner of gelijk aan 0.20. Grotere verschillen zijn net zoals bij de vorige enquête te vinden voor de gemiddeld lagere waardering van recreanten en deskundigen in de beoordeling van verzorgdheid (-0.22 en -0.25). Daarnaast hechten beroepsdeskundigen meer waarde aan streekgebonden kenmerken (+0.32). In de vorige enquête was hiervoor geen significant verschil gevonden.



Figuur 4.7 Gemiddelde waardering ruimtelijke kwaliteitsaspecten.

Beleving kringlooplandbouwtypen

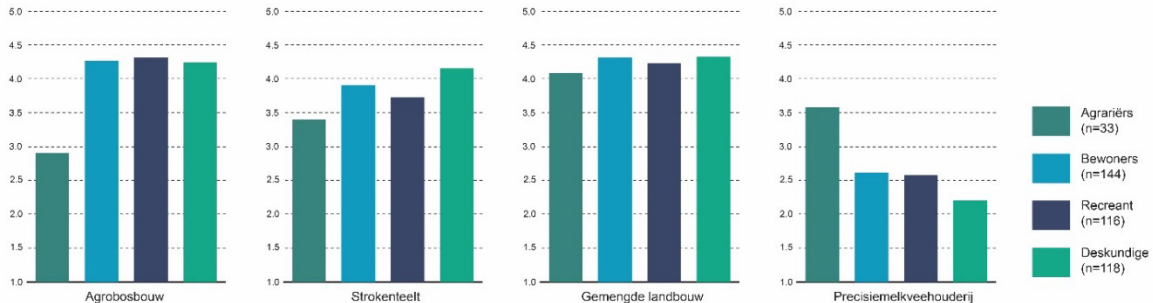
Figuur 4.8 toont de interpretatie van de belevingsaspecten voor de verschillende typen kringlooplandbouw. Alle kringlooplandbouwtypen worden over het algemeen geïnterpreteerd als verzorgd. De precisiemelkveehouderij wordt vooral geïnterpreteerd als innovatief, niet-streekgebonden, eenvormig en kunstmatig, terwijl gemengde landbouw vooral wordt gezien als historisch van aard, divers, passend en natuurlijk. Ook agrobosbouw wordt vooral gezien als divers, en bovendien als het type met de meest aanwezige seizoenkenmerken en positiefste niet-visuele beleving. Strokkenteelt wordt ten slotte het meest gezien als ruimtelijk en passend.



Figuur 4.8 Gemiddelde beoordeling kringlooplandbouwtypen door de verschillende actoren.

Figuur 4.9 toont de beoordelingen van de uitstraling voor de vier typen kringlooplandbouw. De uitstraling van agrobosbouw wordt door bewoners, recreanten en beroepsdeskundigen positief beoordeeld, terwijl agrariërs de uitstraling van agrobosbouw negatief tot neutraal beoordelen.

Daarnaast wordt de uitstraling van stroteelt verschillend beoordeeld door de vier typen actoren. Hierbij geven beroepsdeskundigen vooral een hogere beoordeling (+0.36) en agrariërs vooral een lagere beoordeling (-0.52). Daarentegen bestaat meer overeenstemming tussen de verschillende actoren over de uitstraling van gemengde landbouw, die positief wordt beoordeeld door alle actoren. Ten slotte wordt de uitstraling van precisiemelkveehouderijen over het algemeen negatief beoordeeld, met uitzondering door agrariërs, die de uitstraling neutraal tot positief beoordelen.



Figuur 4.9 Gemiddelde beoordeling kringlooplandbouwtypen door de verschillende actoren.

4.5 Conclusie

De ruimtelijke kwaliteitsaspecten die het belangrijkste worden gevonden door alle respondenten voor landschappen met kringlooplandbouw, zijn abiotische kwaliteit, biodiversiteit, duurzaamheid, circulariteit, winstgevendheid en lokale economie. Over het algemeen wordt minder waarde gehecht aan de belevingskwaliteiten, die gemiddeld neutraal worden gewaardeerd (tussen 2.5 en 3.5). Uitzonderingen hierop vormen de samenhang, diversiteit en natuurlijkheid, die hoger gewaardeerd worden.

De enquête heeft bovendien aangetoond dat agrariërs een significant lagere waarde hechten aan historiciteit, streekgebondenheid, diversiteit, natuurlijkheid, samenhang, seizoengebondenheid, niet-visuele zintuiglijke beleving, recreatiemogelijkheden, abiotische kwaliteit, biodiversiteit, circulariteit en duurzaamheid (verschil tussen -0.42 en -0.94) ten opzichte van de overige respondenten. Daarentegen hechten agrariërs meer waarde aan verzorgdheid en winstgevendheid (verschil 0.56 en 0.67). Voor overige groepen zijn minder grote verschillen in de waardering van de aspecten (verschillen <0.35).

Terwijl de uitstraling van gemengde landbouw door agrariërs, bewoners, recreanten en beroepsdeskundigen positief wordt beoordeeld, wordt de uitstraling van de andere drie kringlooplandbouwtypen verschillend beoordeeld door deze vier typen actoren. Zo wordt de uitstraling van precisiemelkveehouderij negatief beoordeeld door alle groepen, behalve door de agrariërs, wordt de uitstraling van stroteelt hoger beoordeeld door deskundigen en lager door agrariërs en wordt de uitstraling van agrobosbouw hoog beoordeeld door alle groepen, behalve door agrariërs.

5 Discussie, conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste beperkingen van het onderzoek (paragraaf 5.1) en de uiteindelijke bevindingen (paragraaf 5.2) besproken. Ten slotte worden aanbevelingen gepresenteerd voor het vormgeven van de transitie naar kringlooplandbouw in agrarische landschappen met een gewenste ruimtelijke kwaliteit (paragraaf 5.2).

5.1 Discussie

De literatuurstudie heeft geresulteerd in een kader met zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit. Deze aspecten zijn gedefinieerd op basis van de informatie uit de gevonden literatuur. Voor sommige aspecten, zoals voor circulariteit, werd geen uitgebreide definitie gegeven in de gevonden literatuur. Hierdoor kunnen definities voor een aantal ruimtelijke kwaliteitsaspecten onvolledig zijn. Deels hebben de aspecten die we voor het concept ruimtelijke kwaliteit konden identificeren ook overlap met aspecten die ecosysteemdiensten of de 'sustainable development goals' beschrijven (Chabert & Sarthou, 2020; Kanter et al., 2018; Palm et al., 2014). Aangezien deze discoursen uit disciplines zoals de ecologie en duurzaamheidsstudies minder op de ruimtelijke component gericht zijn, zien wij het door ons ontwikkelde begrippenkader als een aanvulling op deze discoursen.

De eerste enquête was verspreid binnen het netwerk van vijf contacten van de onderzoekers die als gebiedsmanager, programmaleider of projectmanager betrokken zijn/waren bij de ontwikkeling van een agrarische regio. Drie van deze agrarische regio's bevinden zich in Noord-Brabant, één in Gelderland en één in Noord-Nederland. Hierdoor is mogelijk een groot aantal respondenten afkomstig uit Noord-Brabant en zijn minder respondenten afkomstig uit overige provincies. Daarnaast is de enquête ook verspreid via het LinkedIn-netwerk van de onderzoekers dat mogelijk niet representatief is voor de Nederlandse bevolking.

De tweede enquête was ook verspreid via het LinkedIn-netwerk van de onderzoekers en gedeeld met respondenten die bij de eerste enquête hadden aangegeven door te willen praten over ons onderzoek. Daarnaast was de enquête verspreid via de nieuwswebsite *Nature Today*, agrarische facebookgroepen ('Melkveehouderij' en 'Heel agrarisch Nederland in 1 groep!') en de nieuwsbrief van het platform 'Boerennatuur', dat bestaat uit landbouwcollectieven voor agrarisch natuurbeheer. Mogelijk zijn veel respondenten bereikt middels het platform *Nature Today*, dat vooral bezocht wordt door personen die geïnteresseerd zijn in de Nederlandse natuur. Deze respondenten hechten waarschijnlijk meer waarde aan ecologische aspecten zoals biodiversiteit of abiotische kwaliteit dan andere actoren van het agrarisch landschap. Desalniettemin werden de aspecten abiotische kwaliteit en biodiversiteit ook belangrijk gevonden in de eerdere enquête, die niet via *Nature Today* was verspreid.

Voor beide enquêtes was het lastig om een representatieve samenstelling van respondenten te verzamelen. Met name agrariërs en jongeren waren lastig te bereiken. Zo was in de tweede enquête maar 11% van de respondenten jonger dan 30 en 7% agrariër. Bovendien is in de enquête niet naar opleidingsniveau gevraagd. Hierdoor is het niet mogelijk om te controleren of het opleidingsniveau van de respondenten representatief is voor de Nederlandse bevolking.

De visualisaties in de enquête tonen één mogelijke uitwerking van een bepaald kringlooplandbouwtype op basis van belangrijke visuele kenmerken van dat type. Tegelijkertijd kunnen deze kringlooplandbouwtypen op verschillende manieren uitgevoerd worden. Zo kan bij agrobosbouw bijvoorbeeld gekozen worden voor verschillende afstanden tussen de bomen, verschillende typen bomen en struiken en verschillende soorten gewassen. De manier waarop kringlooplandbouw tot uiting komt, is bovendien afhankelijk van het type landschap waarin het uitgevoerd wordt en de kenmerken die daarin al aanwezig zijn. Omdat de visualisaties nauwelijks gebiedsspecifieke kenmerken vertonen, waren deze minder geschikt voor het onderzoeken van de interpretatie en het

belang van de aspecten historiciteit en regionaal karakter, terwijl uit een eerdere enquête bleek dat deze aspecten tot de belangrijkste belevingsaspecten behoren van het agrarisch landschap.

Met beide enquêtes is vooral inzicht verkregen in welke ruimtelijke kwaliteitsaspecten belangrijk gevonden worden door de verschillende actoren, maar geen inzicht verkregen in de gewenste invulling van deze aspecten, en is geen onderscheid gemaakt in type agrariërs op basis van bedrijfstypen (kleinschalig of grootschalig; intensief of extensief; tuinbouw, melkveehouderij, akkerbouw of intensieve veehouderij) of type beroepsdeskundigen (landschapsarchitecten en planologen, ecologen of cultuurhistorici).

5.2 Conclusies

Dit onderzoek had tot doel om aanbevelingen op te stellen voor het vormgeven van kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit volgens verschillende actoren van het agrarisch landschap.

Middels een literatuurstudie is een kader opgesteld met zestien aspecten voor ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen. Deze aspecten zijn onder te verdelen in belevingskwaliteit (historiciteit, regionaal karakter, diversiteit, samenhang, mate van openheid, natuurlijkheid, verzorgdheid, seizoengebondenheid en niet-visuele zintuiglijke beleving), economische kwaliteit (winstgevendheid, recreatiemogelijkheden en lokale economie), ecologische kwaliteit (biodiversiteit en abiotische kwaliteit) en langetermijnkwaliteit (circulariteit en duurzaamheid).

Uit de literatuurstudie is gebleken dat de term 'ruimtelijke kwaliteit' vooral gebruikt wordt in de Nederlandse context, terwijl in de internationale context vooral het begrip 'landschapskwaliteit' gebruikt wordt, dat vaak beperkt is tot visuele kenmerken of tot biodiversiteit. In de Nederlandse literatuur kwam een bredere waaier aan aspecten naar voren die een vollediger beeld van ruimtelijke kwaliteit kan geven. Onze indeling van deze aspecten wijkt deels af van een kader voor ruimtelijke kwaliteit dat vaak in de Nederlandse beleidscontext wordt gebruikt en waarbij onderscheid wordt gemaakt in gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

Daarnaast heeft het onderzoek getoond dat verschillende actoren de aspecten voor ruimtelijke kwaliteit uit de literatuur goed begrijpen en dat deze aspecten een goed overzicht geven van hun begrip hiervan. Het kader voor ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen kan daarom dienen als basis voor het creëren van een gemeenschappelijke taal voor het bespreken en beoordelen van de ruimtelijke kwaliteit van transitie in agrarische landschappen. Dit verkleint de kans op miscommunicatie over ruimtelijke kwaliteit van ontwerpingsrepen in het agrarisch landschap.

Voor zowel de ruimtelijke kwaliteit van agrarische landschappen in het algemeen als voor kringlooplandbouw specifiek, werden abiotische kwaliteit, biodiversiteit en duurzaamheid belangrijk tot heel belangrijk gevonden en werden verzorgdheid, openheid en niet-visuele zintuiglijke beleving het minst belangrijk gevonden. Daarnaast is gebleken dat de verschillende actoren een andere waarde hechten aan de ruimtelijke kwaliteitsaspecten. Dit geldt vooral voor agrariërs, die voor agrarische landschappen in het algemeen én voor kringlooplandbouw specifiek minder waarde hechten aan natuurlijkheid, diversiteit, historiciteit, biodiversiteit en recreatiemogelijkheden en meer waarde hechten aan verzorgdheid en winstgevendheid. Voor overige groepen zijn minder grote verschillen in de waardering van de aspecten gevonden. Wel is opvallend dat recreanten en beroepsdeskundigen voor zowel landbouw in het algemeen als voor kringlooplandbouw specifiek minder waarde hechten aan de verzorgdheid van het landschap.

5.3 Aanbevelingen

Om kringlooplandbouw met een gewenste ruimtelijke kwaliteit te realiseren, dient rekening te worden gehouden met de verschillende ruimtelijke kwaliteitsaspecten uit deze studie. Dit brede kader aan criteria voor ruimtelijke kwaliteit is mogelijk ook relevant in internationale context.

Gezien het belang dat door alle typen actoren wordt gehecht aan abiotische kwaliteit, sluiten wij ons aan bij het principe van Bakker et al. (2021) om de kwaliteit van bodem en water centraal te stellen bij de zonering van landbouwtypen, dat ook past bij het advies van het PBL (Hamers et al., 2021) om het bodem- en watersysteem als basis te stellen voor de uitwerking van opgaven in het landelijk gebied. Dit betekent dat natuurgerichte kringlooplandbouw, waarbij geen kunstmest en bestrijdingsmiddelen worden gebruikt, de voorkeur heeft in landschappen waarbij het risico op degradatie van bodemkwaliteit en vervuiling van water het grootst is, zoals op zandgronden die gevoelig zijn voor uitspoeling van stikstof. Bij afstemming van landbouwtypen op basis van het bodem- en watersysteem dient rekening gehouden te worden met de gevolgen van klimaatveranderingen voor de bodem- en waterkwaliteit op lange termijn. Zo kan bijvoorbeeld schade door toenemende droogte of bodemuitputting worden voorkomen.

Natuurgerichte vormen van kringlooplandbouw dragen bovendien het meest bij aan de biodiversiteit en komen daarmee het meest tegemoet aan het belang dat recreanten, bewoners en beroepsdeskundigen hechten aan biodiversiteit. Ook agrariërs vinden de biodiversiteit belangrijk, maar vinden de winstgevendheid van het kringlooplandbouwtype belangrijker. Natuurgerichte vormen van kringlooplandbouw kunnen daarom worden bevorderd wanneer de overheid een financiële vergoeding biedt aan agrariërs voor het leveren van landschapsdiensten. Bestaande vergoedingen vanuit het GLB leiden waarschijnlijk niet tot een serieus verdienmodel, daarom zijn alternatieve financieringsmogelijkheden nodig vanuit de gehele samenleving. Gezien het feit dat de winstgevendheid van kringlooplandbouw door alle overige actoren belangrijk wordt gevonden, is er mogelijk een breder maatschappelijk draagvlak voor alternatieve financieringsmodellen. De manier waarop natuurgerichte vormen van kringlooplandbouw het best gefinancierd kan worden, vergt vervolgonderzoek.

Abiotische kwaliteit, biodiversiteit en economische winstgevendheid vormen belangrijke randvoorwaarden voor de transitie naar kringlooplandbouw. Dit betekent dat er bij het maken van plannen voor kringlooplandbouw voortdurend geschakeld moet worden tussen het landschapsplan, de daarbij behorende agrarische bedrijfsmodellen en de impact op biodiversiteit en abiotische kwaliteit. Hiervoor is samenwerking met experts noodzakelijk.

Binnen deze ecologische en economische randvoorwaarden dienen verschillende plannen voor kringlooplandbouw op regionale schaal uitgewerkt te worden. Om deze mogelijkheden te toetsen op ruimtelijke kwaliteit, moeten de ruimtelijke kwaliteitsaspecten worden vertaald in gebiedsgerichte doelen. Het wordt aanbevolen dat provincies deze doelen gezamenlijk opstellen met lokale agrariërs, bewoners, recreanten en bedrijven, zodat beter rekening gehouden kan worden met de verschillende belangen van deze actoren en bovendien een gezamenlijk verantwoordelijkheidsgevoel ontstaat voor het behalen van deze doelen. Dezelfde actoren dienen ook betrokken te worden bij de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit van plannen voor kringlooplandbouw in verschillende planfasen aan de hand van de opgestelde doelen voor ruimtelijke kwaliteit. Voor de aspecten abiotische kwaliteit en biodiversiteit kan de Rijksoverheid daarnaast ook meetbare langetermijndoelen wettelijk vastleggen, bijvoorbeeld in de ontwikkelingsvisies in het kader van de Omgevingswet.

Vervolgonderzoek is nodig om meer inzicht te verkrijgen in de gewenste invulling van de ruimtelijke kwaliteitsaspecten voor kringlooplandbouw volgens de verschillende actoren. Daarbij dient nauwkeuriger gekeken te worden naar de achtergrond van deze verschillende actoren. Bovendien dient onderzocht te worden hoe de definities voor de ruimtelijke kwaliteitsaspecten in dit rapport zich verhouden tot definities voor deze aspecten in overige literatuur over het agrarisch landschap en hoe het ruimtelijke kwaliteitsdiscours zich verhoudt tot het discours omtrent ecosysteemdiensten of 'sustainable development goals'.

Literatuur

- Alleblas, J. T. W., te Boekhorst, J. K. M., & de Haas, W. (1996). *Vier kassengebieden in Europa: visie op ruimtelijke kwaliteit*.
- Almekinders, J. (2020). Kernenergie houdt ons landschap leefbaar. *De Stentor*.
- Arnberger, A., & Eder, R. (2011). Exploring the heterogeneity of cultural landscape preferences: A visual-based latent class approach. *Landscape Research*, 36(1), 19–40. <https://doi.org/10.1080/01426397.2010.536204>
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, J. A., & Ruiz-Aviles, P. (2004). Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 69, 115–125. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.029>
- Bakker, M. M. ., de Vries, W., Ros, G. H. ., Kros, J. ., Kuhlman, J. W. ., Mashhoodi, B. ., de Vries, S., & Witte, J. . (2021). Zoneren biedt landbouw toekomstperspectief. *Milieu Dossier, april*, 39–44.
- Boyd, W. E., & Gardiner, J. E. (2005). Stooking the peanuts: Historical agriculture and the management of a dying seasonal landscape, north-east New South Wales, Australia. *Landscape Research*, 30(2), 193–220. <https://doi.org/10.1080/01426390500044366>
- BZK. (2020). *Nationale Omgevingsvisie. Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving*.
- Camara de Assis, J. (2021). *CIRCULARITY ARCHETYPES* (Issue May).
- CBS, PBL, RIVM, W. (2020). *Kaart bodemgebruik van Nederland, 2015*. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl006111>
- Chabert, A., & Sarthou, J. P. (2020). Conservation agriculture as a promising trade-off between conventional and organic agriculture in bundling ecosystem services. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 292. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2019.106815>
- Clemetsen, M., & Van Laar, J. (2000). The contribution of organic agriculture to landscape quality in the Sogn og Fjordane region of Western Norway. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 77, 125–141. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00098-5](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00098-5)
- Coeterier, J. F. (2002). Lay people's evaluation of historic sites. *Landscape and Urban Planning*, 59, 111–123. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00007-5](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00007-5)
- Dessing, M., & Ijkelenstam, P. (1988). *Vierde nota over de ruimtelijke ordening deel a: beleidsuitspraken over de landelijke gebieden*.
- Ditzler, L., Apeldoorn, D. F. va., Schulte, R. P. O., Tittonell, P., & Rossing, W. A. H. (2021). Redefining the field to mobilize three-dimensional diversity and ecosystem services on the arable farm. *European Journal of Agronomy*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2020.126197>
- Dockerty, T., Appleton, K., & Lovett, A. (2012). Public opinion on energy crops in the landscape: Considerations for the expansion of renewable energy from biomass. *Journal of Environmental Planning and Management*, 55(9), 1134–1158. <https://doi.org/10.1080/09640568.2011.636966>
- Groot, J. C. J., Rossing, W. A. H., Jellema, A., Stobbelaar, D. J., Renting, H., & Van Ittersum, M. K. (2007). Exploring multi-scale trade-offs between nature conservation, agricultural profits and landscape quality-A methodology to support discussions on land-use perspectives. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 120, 58–69. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2006.03.037>
- Groot, J. C. J., Rossing, W. A. H., Tichit, M., Turpin, N., Jellema, A., Baudry, J., Verburg, P. H., Doyen, L., & van de Ven, G. W. J. (2009). On the contribution of modelling to multifunctional agriculture: Learning from comparisons. *Journal of Environmental Management*, 90, 147–160. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.11.030>
- Hamers, D., Kuiper, R., van der Wouden, R., van Dam, F., van Gaalen, F., van Hoorn, A., van Minnen, J., Pols, L., & Ritsema van Eck, J. (2021). *Grote opgaven in een beperkte ruimte. Ruimtelijke keuzes voor een toekomstbestendige leefomgeving*.
- Hendriks, K., & Stobbelaar, D. J. (2003). *Landbouw in een leesbaar landschap : hoe gangbare en biologische landbouwbedrijven bijdragen aan landschapskwaliteit*. Wageningen University.
- Hendriks, K., Stobbelaar, D. J., & Van Mansvelt, J. D. (1997). Some criteria for landscape quality applied on an organic goat farm in Gelderland, the Netherlands. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 63(2–3), 185–200. [https://doi.org/10.1016/s0167-8809\(97\)00011-x](https://doi.org/10.1016/s0167-8809(97)00011-x)

- Hendriks, K., Stobbelaar, D. J., & Van Mansvelt, J. D. (2000). The appearance of agriculture an assessment of the quality of landscape of both organic and conventional horticultural farms in West Friesland. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 77, 157–175. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00100-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00100-0)
- Hoogeveen, Y. R., van Os, J., Bethe, F. H., Farjon, J. M. J., Hermans, C. M. L., R., L., Langers, F., & Noij, I. G. A. M. (2000). Toetsingskader reconstructie : criteria voor de beoordeling van de effecten van de reconstructie van de varkenshouderij op ruimtelijke kwaliteit. In *Alterra*. <http://edepot.wur.nl/231013>
- Howley, P., Donoghue, C. O., & Hynes, S. (2012). Exploring public preferences for traditional farming landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 104, 66–74. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.09.006>
- Hunziker, M., Felber, P., Gehring, K., Buchecker, M., Bauer, N., & Kienast, F. (2008). Evaluation of landscape change by different social groups: Results of two empirical studies in Switzerland. *Mountain Research and Development*, 28(2), 140–147. <https://doi.org/10.1659/mrd.0952>
- Junge, X., Lindemann-Matthies, P., Hunziker, M., & Schüpbach, B. (2011). Aesthetic preferences of non-farmers and farmers for different land-use types and proportions of ecological compensation areas in the Swiss lowlands. *Biological Conservation*, 144(5), 1430–1440. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.01.012>
- Kanter, D. R., Musumba, M., Wood, S. L. R., Palm, C., Antle, J., Balvanera, P., Dale, V. H., Havlik, P., Kline, K. L., Scholes, R. J., Thornton, P., Titttonell, P., & Andelman, S. (2018). Evaluating agricultural trade-offs in the age of sustainable development. *Agricultural Systems*, 163, 73–88. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2016.09.010>
- Kuiper, J. (2000). A checklist approach to evaluate the contribution of organic farms to landscape quality. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 77, 143–156. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00099-7](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00099-7)
- Kuiper Julie tte. (1998). *Ontwerpen in het Rivierengebied : landschapskwaliteit op verschillende schaalniveau's*. Leerstoelgroep Landschapsarchitectuur, Landbouwniversiteit Wageningen.
- Laroche, G., Domon, G., & Olivier, A. (2020). Exploring the social coherence of rural landscapes featuring agroforestry intercropping systems using locals' visual assessments and perceptions. *Sustainability Science*, 15(5), 1337–1355. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00837-3>
- Ministerie van LNV. (2019). *Realisatieplan: Visie LNV. Op weg met nieuw perspectief*.
- Moulaert, F., Van Dyck, B., Khan, A. Z., & Schreurs, J. (2013). Building a Meta-Framework to “Address” Spatial Quality. *International Planning Studies*, 18(3–4), 389–409. <https://doi.org/10.1080/13563475.2013.837137>
- Ode, Å., Tveit, M., & Fry, G. (2008). Capturing landscape visual character using indicators: Touching base with landscape aesthetic theory. *Landscape Research*, 33(1), 89–117. <https://doi.org/10.1080/01426390701773854>
- Ode Sang, åsa, & Tveit, M. S. (2013). Perceptions of stewardship in Norwegian agricultural landscapes. *Land Use Policy*, 31, 557–564. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.09.001>
- Oudes, D., & Stremke, S. (2020). Climate adaptation, urban regeneration and brownfield reclamation: a literature review on landscape quality in large-scale transformation projects. *Landscape Research*, 45(7), 905–919. <https://doi.org/10.1080/01426397.2020.1736995>
- Palm, C., Blanco-Canqui, H., DeClerck, F., Gatere, L., & Grace, P. (2014). Conservation agriculture and ecosystem services: An overview. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 187, 87–105. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.10.010>
- Parra-López, C., Groot, J. C. J., Carmona-Torres, C., & Rossing, W. A. H. (2009). An integrated approach for ex-ante evaluation of public policies for sustainable agriculture at landscape level. *Land Use Policy*, 26, 1020–1030. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.12.006>
- Ploegmakers, H., Raaphorst, K., Kooij, H. J., & Aarts, N. (2020). Analyse debat kringlooplandbouw Eindrapport. In *Radboud Universiteit*.
- Reinhard, A. J., van den Ham, A., & van der Ploeg, B. (2003). Naar ruimtelijke kwaliteit in De Venen : effecten van financiële instrumenten van het LNV-beleid. In *Rapport / LEI*. http://library.wur.nl/wasp/bestanden/LUWPUBRD_00322262_A502_001.pdf
- Rogge, E., Nevens, F., & Gulinck, H. (2007). Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics. *Landscape and Urban Planning*, 82(4), 159–174. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.006>

-
- Rossi, R., Nota, D., & Fossi, F. (1997). Landscape and nature production capacity of organic types of agriculture: Examples of organic farms in two Tuscan landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 63, 159–171. [https://doi.org/10.1016/s0167-8809\(97\)00012-1](https://doi.org/10.1016/s0167-8809(97)00012-1)
- Sowińska-Świerkosz, B. N., & Chmielewski, T. J. (2016). A new approach to the identification of Landscape Quality Objectives (LQOs) as a set of indicators. *Journal of Environmental Management*, 184, 596–608. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.10.016>
- Stoate, C., Boatman, N. D., Borralho, R. J., Carvalho, C. R., De Snoo, G. R., & Eden, P. (2001). Ecological impacts of arable intensification in Europe. *Journal of Environmental Management*, 63(4), 337–365. <https://doi.org/10.1006/jema.2001.0473>
- Stobbelaar, D. J., Kuijper, F., Renting, H., Groot, J. C. J., Jellema, A., & Rossing, W. A. H. (2006). Opportunities and constraints of farming styles to meet the landscape preferences of rural inhabitants. In H. Langeveld & N. Röling (Eds.), *Changing European Farming Systems for A Better Future: New Visions for Rural Areas* (pp. 445–449). Wageningen Academic Publishers. <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-572-7>
- Tempesta, T. (2010). The perception of agrarian historical landscapes: A study of the Veneto plain in Italy. *Landscape and Urban Planning*, 97, 258–272. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.06.010>
- Tomaselli, G., Russo, P., Riguccio, L., Quattrone, M., & D’Emilio, A. (2020). Assessment of landscape regeneration of a Natura 2000 site hosting greenhouse farming by using a dashboard of indicators. A case in Sicily through the territorial implementation of a “pilot project” at farm level. *Land Use Policy*, 92, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104444>
- Torralba, M., Fagerholm, N., Burgess, P. J., Moreno, G., & Plieninger, T. (2016). Do European agroforestry systems enhance biodiversity and ecosystem services? A meta-analysis. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 230, 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.06.002>
- Trent, R. B., Neumann, E., & Kvashny, A. (1987). Presentation mode and question format artifacts in visual assessment research. *Landscape and Urban Planning*, 14(C), 225–235. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(87\)90032-6](https://doi.org/10.1016/0169-2046(87)90032-6)
- Tweede Kamer. (2004). *Nota Ruimte - deel 3: kabinetsstandpunt*.
- Usseler Es is in beeld voor zonnepark van 30 hectare. (2016). *Tubantia*, 9. <https://www.tubantia.nl/enschede/usselers-in-enschede-in-beeld-voor-zonnepark-van-30-hectare~a68953c6/>
- Van Den Born, R. J. G., Verbrugge, L. N. H., & Ganzevoort, W. (2020). Assessing stakeholder perceptions of landscape and place in the context of a major river intervention: A call for their inclusion in adaptive management. *Water Policy*, 22(1), 19–36. <https://doi.org/10.2166/wp.2019.073>
- van Eck, W., van der Ploeg, B., de Poel, K. R., & Zaalmink, B. W. (1996). *Koeien en koersen: ruimtelijke kwaliteit van melkveehouderijsystemen in 2025*.
- Van Elsen, T. (2000). Species diversity as a task for organic agriculture in Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 77, 101–109. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00096-1](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00096-1)
- Voulligny, É., Domon, G., & Ruiz, J. (2009). An assessment of ordinary landscapes by an expert and by its residents: Landscape values in areas of intensive agricultural use. *Land Use Policy*, 26, 890–900. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.10.016>
- Wartmann, F. M., Frick, J., Kienast, F., & Hunziker, M. (2021). Factors influencing visual landscape quality perceived by the public. Results from a national survey. *Landscape and Urban Planning*, 208, 104024. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.104024>

Bijlage 1 Enquête ruimtelijke kwaliteit landbouw algemeen

Kwaliteit van het agrarisch landschap

Welkom bij deze enquête! Deze enquête maakt deel uit van ons onderzoek naar een definitie van de ruimtelijke kwaliteit van het agrarisch landschap. Het agrarisch landschap is een landschap dat grotendeels voor landbouw wordt gebruikt. Met dit onderzoek willen we criteria afleiden die ons helpen de agrarische landschappen van de toekomst te verbeteren. Wij zijn daarom erg benieuwd welke eigenschappen van een agrarisch landschap u aanspreken.

De enquête vraagt ongeveer 10 minuten van uw tijd. We gaan zorgvuldig om met de door u verstrekte informatie. Uw antwoorden worden vertrouwelijk behandeld, veilig opgeslagen en zijn alleen toegankelijk voor onderzoekers van de WUR die bij dit project betrokken zijn. Mocht u vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de onderzoeker XX via xx.xx@wur.nl.

Door verder te gaan, geeft u aan dat u begrijpt dat:

- Uw gegevens vertrouwelijk worden behandeld;
- Uw deelname geheel vrijwillig is;
- U de enquête op elk moment kunt verlaten door de browser te sluiten;
- De verstrekte gegevens veilig worden opgeslagen.

Indien u momenteel in Nederland woont en bereid bent deel te nemen, klik op de pijl om verder te gaan.

1. Wat waardeert u aan het agrarisch landschap en waarom? (Denk aan een landschap dat grotendeels voor landbouw wordt gebruikt.)

Criteria voor kwaliteit

Wij presenteren u een lijst van criteria voor kwaliteit van het agrarisch landschap. Deze criteria zijn voortgekomen uit een voorafgaande literatuurstudie.

We willen graag weten hoe belangrijk deze criteria voor u zijn. Er zijn geen goede of foute antwoorden.

2. Ik vind cultuurhistorische kenmerken van het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan oude boerderijen, erven, bomenlanen, beplanting, kavelvormen, kanalen en waterpoelen)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

3. Ik vind streekkenmerken van het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan kenmerken waardoor het agrarisch landschap zich onderscheidt van andere landschappen, zoals fruitboomgaarden in de Betuwe, stolpboerderijen in Noord-Holland of de regelmatige blokverkeveling in de Flevopolder)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

4. Ik vind afwisselende visuele kenmerken in het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan kleinschalige kavels, opgaande beplanting, en verscheidenheid in bijvoorbeeld boerderijen, type grondgebruik, kavelvormen of gewassen)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

5. Ik vind een natuurlijke uitstraling van het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan spontane vegetatie, zoals niet-gemaaide rietoevers en berm- en slootkanten, zichtbare diersoorten, zoals weidevogels en konijnen, of organische vormen, zoals kronkelende waterlopen)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

6. Ik vind de mogelijkheid om ver te kunnen kijken en om het agrarisch landschap in één blik te overzien... (denk bijvoorbeeld aan een open landschap door de afwezigheid van bebouwing en hoge beplanting en gewassen)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

7. Ik vind de uitstraling van eenheid binnen het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan eenheid door duidelijke landschapsstructuren, zoals door akkerranden, rietovers, houtwallen en bomenlanen en denk aan eenheid door herhaling van kenmerken, zoals dezelfde type kavelvormen, gewassen, boerderijen, waterwegen en beplanting)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

8. Ik vind de verzorgdheid van het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan een schone, verzorgde indruk, zoals gemaaide sloot- en bermkanten, verzorgde tuinen, goed onderhouden gebouwen, hekwerken en poorten, geen onkruid tussen gewassen)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

9. Ik vind de waarneembare seizoenverschijnselen in het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan natuurlijke en culturele seizoenverschijnselen, zoals de verkleuring en bloei van bomen en planten, het zaaien-groeien-oogsten van gewassen of de aanwezigheid van lammetjes in de wei)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

10. Ik vind de niet-zichtbare zintuiglijke beleving van het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan de mate waarin het landschap uw zintuigen prikkelt, zoals door het geluid van dieren, de geur van een stal of gewas of het waarnemen van uw eigen beweging door het landschap)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

11. Ik vind de winstgevendheid van het agrarisch landschap voor boer of ondernemer... (denk bijvoorbeeld aan economische winst voor een agrarisch bedrijf of aan geschiktheid van de inrichting van het landschap voor productiedoeleinden)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

12. Ik vind de aanwezigheid van lokale economie... (denk bijvoorbeeld aan de bijdrage aan de lokale werkgelegenheid of de mogelijkheid om lokale producten te kopen en verkopen)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

13. Ik vind de geschiktheid van het agrarisch landschap voor recreatie... (denk bijvoorbeeld aan mogelijkheden voor vrijetijdsbesteding, door de aanwezigheid van wandel- en fietspaden, kanoroutes, boerencampings, vogelkijkhutten en bankjes)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

14. Ik vind de kwaliteit van water, bodem en lucht in het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan de kwaliteit van het water voor natuur, recreatie of drinkwater, de kwaliteit van de bodem voor de landbouw, de kwaliteit van de lucht voor de volksgezondheid)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

15. Ik vind de aanwezigheid van verschillende dieren en plantensoorten in het agrarisch landschap...

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

16. Ik vind het sluiten van kringlopen in het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan het gebruik van lokale en hernieuwbare grondstoffen voor de landbouw, zoals water, fosfor, stikstof en koolstof)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

17. Ik vind de toekomstmogelijkheden van het agrarisch landschap... (denk bijvoorbeeld aan het kunnen behouden van agrarische activiteiten, maar ook aan het kunnen aanpassen aan economische, ecologische, culturele en sociale veranderingen, zoals verdroging, vernatting, verzilting, veranderende marktwerking, nieuwe wet- en regelgeving en maatschappelijke behoeften)

Helemaal niet belangrijk					Heel erg belangrijk
1	2	3	4	5	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Prioritering

18. Hieronder vragen we u kenmerken van het agrarisch landschap in de volgorde naar hoe belangrijk deze voor u zijn. Op nr.1 staat het kenmerk dat u het belangrijkste vindt, op nummer nr. 4 staat het kenmerk dat u het minst belangrijk vindt.

- Aantrekkelijkheid van het agrarisch landschap (belevingswaarde)
- Economische mogelijkheden van het agrarisch landschap (economische waarde)
- Ecologische mogelijkheden van het agrarisch landschap (natuurwaarde)
- Duurzaamheid van het agrarisch landschap (langetermijnwaarde)

Zijn wij nog iets vergeten?

19. U heeft zojuist aangegeven welke criteria voor de kwaliteit van het agrarisch landschap u belangrijk vindt. Zijn er volgens u nog criteria vergeten?

- ja
 nee

Zo ja, welke?

20. Waren de geformuleerde criteria in vragen 2-17, afkomstig uit de literatuur, goed te begrijpen?

- ja
 nee

Zo nee, welke criteria waren moeilijk te begrijpen en waarom?

Uw relatie tot het landschap

21. Ik ben...

- een agrariër (bv. varkenshouder, melkveehouder, akkerbouwer, biologisch/niet biologisch, ...)
- een ondernemer met inkomsten uit het buitengebied (bv horeca, campinghouder, ...)
- een bewoner van het buitengebied (maar niet een agrariër of ondernemer met inkomsten uit het buitengebied))
- een recreant vanuit een omliggend woongebied
- werkzaam bij de overheid (bv. gemeente, waterschap, provincie, ...)
- werkzaam bij een NGO (bv. natuurorganisatie, monumentenzorg, ...)
- een deskundige van het landelijk gebied (bv. consultant, welstandcommissie, ...)
- Anders, namelijk: _____

22. Mijn leeftijd is (in jaren):

23. In welk landschap verblijft u het meest omdat u er (deels) woont of werkt? Kijk hiervoor op het kaartje hierboven.

- Veenkoloniën
- Laagveengebieden
- Zandgebieden
- Rivierengebied
- Zeekleigebied
- Droogmakerijen
- Kustzone
- Heuvelland
- Dat weet ik niet



Bron: Alterra.

PBL/okt02
www.clo.nl/n100503

Tot slot

Bent u eventueel bereid om in een gesprek met de onderzoekers over de kwaliteit van het agrarisch landschap door te praten?

Zo ja, mogen we uw e-mailadres of telefoonnummer om u te benaderen?

Bijlage 2 Enquête ruimtelijke kwaliteit kringlooplandbouw

Welkom bij deze enquête! Deze enquête maakt deel uit van ons onderzoek naar de 'ruimtelijke kwaliteit' van kringlooplandbouw.

De enquête vraagt ongeveer 15 minuten van uw tijd. We gaan zorgvuldig om met de door u verstrekte informatie. Uw antwoorden worden vertrouwelijk behandeld, veilig opgeslagen en zijn alleen toegankelijk voor onderzoekers van de WUR die bij dit project betrokken zijn. Mocht u vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de onderzoeker, Michiel Bakx, via michiel.bakx@wur.nl.

Door verder te gaan, geeft u aan dat u begrijpt dat:

- Uw gegevens vertrouwelijk worden behandeld;
- Uw deelname geheel vrijwillig is;
- U de enquête op elk moment kunt verlaten door de browser te sluiten;
- De verstrekte gegevens veilig worden opgeslagen.

Indien u momenteel in Nederland woont en bereid bent deel te nemen, klik op 'start onderzoek' om verder te gaan.

Wat is kringlooplandbouw?

Kringlooplandbouw is een vorm van landbouw waarbij grondstoffen en reststromen zoveel mogelijk lokaal (her)gebruikt worden. Zo kunnen reststromen uit de akkerbouw, tuinbouw en voedingsindustrie dienen als aanvullende voeding in de veehouderij en kan mest van de veehouderij gebruikt worden voor de teelt van gewassen.

Daarnaast worden bij kringlooplandbouw vooral hernieuwbare grondstoffen gebruikt en gaat men zuinig om met het gebruik van deze grondstoffen. Technologie kan bijvoorbeeld ingezet worden om heel nauwkeurig meststoffen en (natuurlijke) bestrijdingsmiddelen toe te dienen en natuurlijke plaagbestrijding kan bijvoorbeeld het gebruik van kunstmatige bestrijdingsmiddelen beperken.

Kringlooplandbouw kan op verschillende manieren vorm krijgen. In deze enquête tonen wij afbeeldingen voor vier vormen van kringlooplandbouw.

Agrobosbouw

Bij agrobosbouw wordt akkerbouw, groenteteelt of grasland gecombineerd met de teelt van bomen en/of struiken voor de productie van fruit, noten, hout of biomassa. Door een grotere gewasdiversiteit neemt de aanwezigheid van natuurlijke vijanden toe, waardoor minder bestrijdingsmiddelen hoeven te worden gebruikt.

Hieronder staan plaatjes ter illustratie van agrobosbouw gedurende verschillende seizoenen (1: voorjaar, 2: zomer, 3: herfst, 4: winter).

Het is de bedoeling dat u onderstaande vragen snel en intuïtief beantwoordt.

Ik beschouw agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Historisch van aard - Innovatief

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

...en ik vind de historische uitstraling van agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik beschouw agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Streekgebonden - Niet streekgebonden

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind streekkenmerken bij agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Divers - Eenvormig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de variatie in visuele kenmerken van agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Natuurlijk - Kunstmatig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de natuurlijke uitstraling van agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Ruimtelijk - Gesloten

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de mogelijkheid om bij agrobosbouw het landschap in één blik te overzien... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw agrobosbouw in de context van het agrarisch buitengebied als... **(Verplicht)**

Passend - Verstorend

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de passendheid van agrobosbouw in het agrarisch buitengebied... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Verzorgd - Onverzorgd

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de verzorgdheid van agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw de seizoenskenmerken van agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de seizoenskenmerken van agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw de stimulering van niet-visuele zintuigen (horen, ruiken en voelen) door agrobosbouw als... **(Verplicht)**

Sterk positief - Sterk negatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de niet-zichtbare zintuiglijke beleving van agrobosbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Hoe beoordeelt u de uitstraling van agrobosbouw? **(Verplicht)**

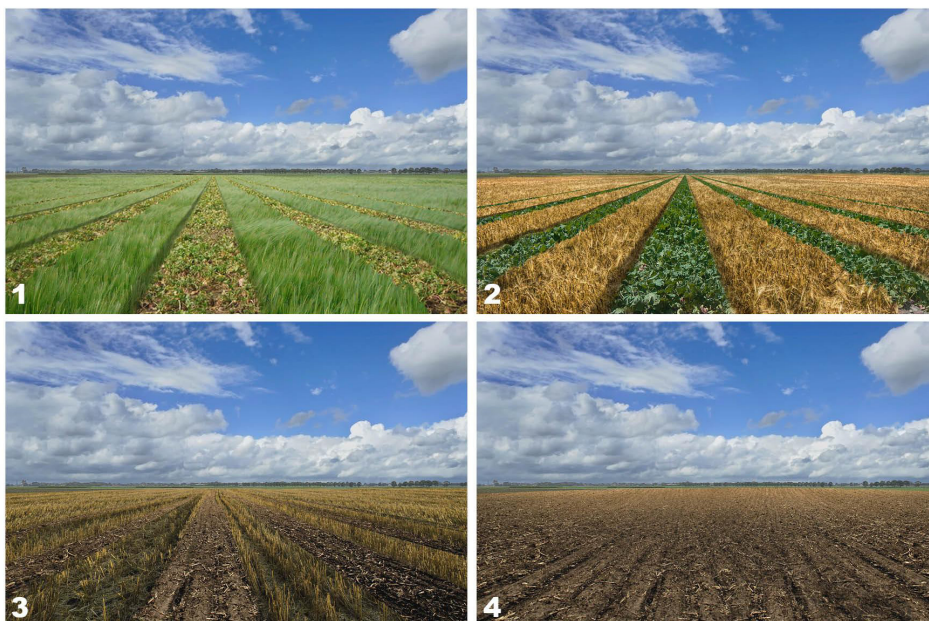
Sterk positief - Sterk negatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Strokenteelt

Bij strokenteelt worden diverse gewassen in lange, smalle stroken naast elkaar geteeld. Door een grotere gewasdiversiteit neemt de aanwezigheid van natuurlijke vijanden toe, waardoor minder bestrijdingsmiddelen hoeven te worden gebruikt.

Hieronder staan plaatjes ter illustratie van strokenteelt gedurende verschillende seizoenen (1: voorjaar, 2: zomer, 3: herfst, 4: winter).



Het is de bedoeling dat u onderstaande vragen snel en intuïtief beantwoordt.

Ik beschouw strokenteelt als... **(Verplicht)**

Historisch van aard - Innovatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de historische uitstraling van strokenteelt... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw strokenteelt als... **(Verplicht)**

Streekgebonden - Niet streekgebonden

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

... en ik vind streekkenmerken bij strokenteelt... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw strokenteelt als... **(Verplicht)**

Divers - Eenvormig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de variatie in visuele kenmerken van strokenteelt... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw strokenteelt als... **(Verplicht)**

Natuurlijk - Kunstmatig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de natuurlijke uitstraling van strokenteelt... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw strokenteelt als... **(Verplicht)**

Ruimtelijk - Gesloten

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de mogelijkheid om bij strokenteelt het landschap in één blik te overzien... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw strokenteelt in de context van het agrarisch buitengebied als... **(Verplicht)**

Passend - Verstorend

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de passendheid van strokenteelt in het agrarisch buitengebied... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik beschouw strokenteelt als... **(Verplicht)**

Verzorgd - Onverzorgd

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

...en ik vind de verzorgdheid van strokenteelt... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik beschouw de seizoenskenmerken van strokenteelt als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

...en ik vind de seizoenskenmerken van strokenteelt **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik beschouw de stimulering van niet-visuele zintuigen (horen, ruiken en voelen) door strokenteelt als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

...en ik vind de niet-zichtbare zintuiglijke beleving van strokenteelt... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hoe beoordeelt u de uitstraling van strokenteelt? **(Verplicht)**

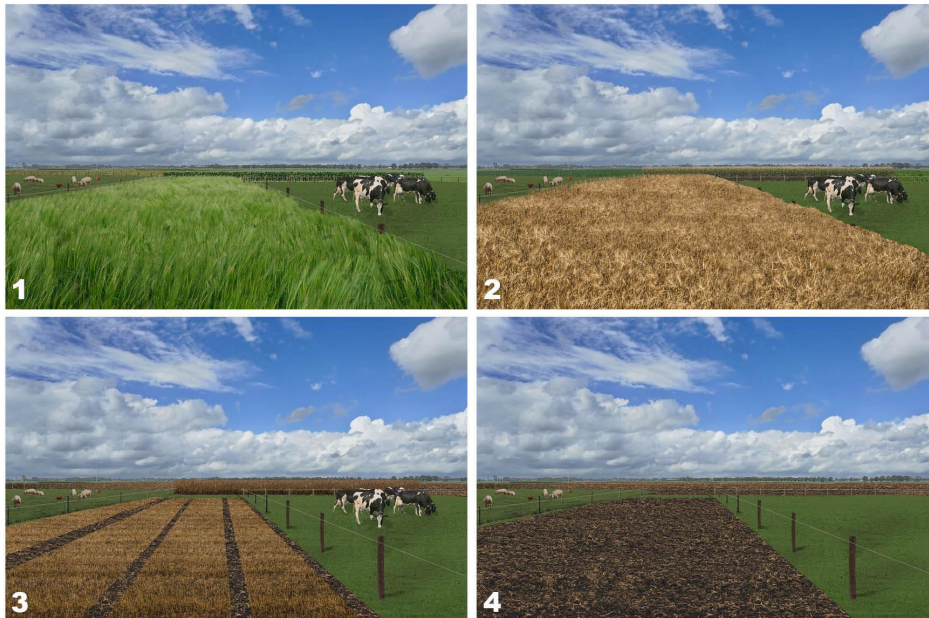
Sterk positief - Sterk negatief

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Gemengde landbouw

Bij gemengde landbouw worden verschillende vormen van landbouw gecombineerd binnen één bedrijf, zoals veeteelt, akkerbouw en groenteteelt. Mest uit de veeteelt wordt gebruikt voor de bemesting van akkerbouw en groenteteelt, terwijl gewasresten worden gebruikt als veevoer.

Hieronder staan afbeeldingen ter illustratie van gemengde landbouw gedurende verschillende seizoenen (1: voorjaar, 2: zomer, 3: herfst, 4: winter).



Het is de bedoeling dat u onderstaande vragen snel en intuïtief beantwoordt.

Ik beschouw gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Historisch van aard - Innovatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de historische uitstraling van gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Streekgebonden - Niet streekgebonden

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

... en ik vind streekenmerken bij gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Divers - Eenvormig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de variatie in visuele kenmerken van gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Natuurlijk - Kunstmatig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de natuurlijke uitstraling van gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Ruimtelijk - Gesloten

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de mogelijkheid om bij gemengde landbouw het landschap in één blik te overzien...

(Verplicht)

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw gemengde landbouw in de context van het agrarisch buitengebied als... **(Verplicht)**

Passend - Verstorend

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de passendheid van gemengde landbouw in het agrarisch buitengebied... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Verzorgd - Onverzorgd

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de verzorgdheid van gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw de seizoenskenmerken van gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de seizoenskenmerken van gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw de stimulering van niet-visuele zintuigen (horen, ruiken en voelen) door gemengde landbouw als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de niet-zichtbare zintuiglijke beleving van gemengde landbouw... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Hoe beoordeelt u de uitstraling van gemengde landbouw? **(Verplicht)**

Sterk positief - Sterk negatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Precisiemelkveehouderij

Een precisiemelkveehouderij bestaat uit grasland met koeien en percelen met voedergewassen. Mestvergisters worden gebruikt om lokaal mest te verwerken.

Hieronder staat een reeks visualisaties voor een precisiemelkveehouderij gedurende verschillende seizoenen (1: voorjaar, 2: zomer, 3: herfst, 4: winter).

Het is de bedoeling dat u onderstaande vragen snel en intuïtief beantwoordt.

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Historisch van aard - Innovatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de historische uitstraling van een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Streekgebonden - Niet streekgebonden

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

... en ik vind streekkenmerken bij een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Divers - Eenvormig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de variatie in visuele kenmerken van een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Natuurlijk - Kunstmatig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de natuurlijke uitstraling van een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Ruimtelijk - Gesloten

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de mogelijkheid om bij een precisiemelkveehouderij het landschap in één blik te overzien... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij in de context van het agrarisch buitengebied als... **(Verplicht)**

Passend - Verstorend

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de passendheid van een precisiemelkveehouderij in het agrarisch buitengebied...

(Verplicht)

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Verzorgd - Onverzorgd

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de verzorgdheid van een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw de seizoenskenmerken van een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de seizoenskenmerken van een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Ik beschouw de stimulering van niet-visuele zintuigen (horen, ruiken en voelen) door een precisiemelkveehouderij als... **(Verplicht)**

Sterk aanwezig - Niet aanwezig

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

...en ik vind de niet-zichtbare zintuiglijke beleving van een precisiemelkveehouderij... **(Verplicht)**

Helemaal niet belangrijk - Heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Hoe beoordeelt u de uitstraling van een precisiemelkveehouderij? **(Verplicht)**

Sterk positief - Sterk negatief

1	2	3	4	5
0	0	0	0	0

Overige aspecten van kringlooplandbouw

De eerder getoonde vormen van kringlooplandbouw beïnvloeden niet alleen de beleving, maar ook andere aspecten van het landschap. Wij zijn daarom benieuwd welke aspecten u nog meer belangrijk vindt bij de transitie naar kringlooplandbouw.

Ik vind de winstgevendheid van kringlooplandbouw voor de boer... **(Verplicht)**

Opmerking: (denk aan economische winst voor een agrarisch bedrijf)

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik vind de bijdrage van kringlooplandbouw aan de lokale economie... **(Verplicht)**

Opmerking: (denk aan lokale werkgelegenheid en lokale verkoop van producten)

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik vind de geschiktheid van landschappen met kringlooplandbouw voor recreatie... **(Verplicht)**

Opmerking: (denk aan mogelijkheden voor vrijetijdsbesteding, door de aanwezigheid van wandel- en fietspaden, kanoroutes, boerencampings, vogelkijkhutten en bankjes).

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik vind de invloed van kringlooplandbouw op de kwaliteit van water, bodem en lucht... **(Verplicht)**

Opmerking: (denk aan de kwaliteit van het water voor natuur, recreatie of drinkwater, de kwaliteit van de bodem voor de landbouw, de kwaliteit van de lucht voor de volksgezondheid)

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik vind de invloed van kringlooplandbouw op de aanwezigheid van verschillende dieren en plantensoorten... **(Verplicht)**

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik vind het sluiten van kringlopen bij kringlooplandbouw... **(Verplicht)**

Opmerking: (denk aan het gebruik van lokale en hernieuwbare grondstoffen voor de landbouw, zoals water, fosfor, stikstof en koolstof)

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ik vind de toekomstmogelijkheden van kringlooplandbouw... **(Verplicht)**

Opmerking: (denk aan toekomstmogelijkheden bij economische, ecologische, culturele en sociale veranderingen, zoals verdroging, verzilting, veranderende marktwerking, nieuwe wet- en regelgeving etc.)

helemaal niet belangrijk - heel erg belangrijk

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

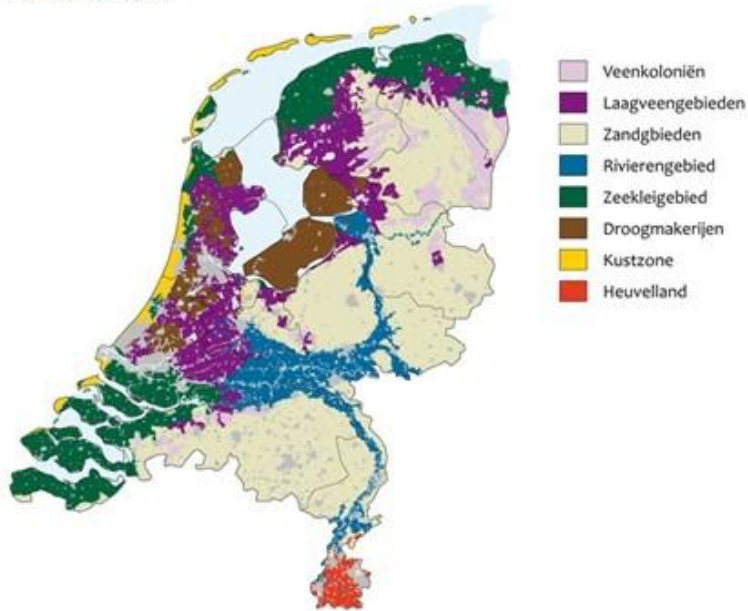
Uw relatie tot het buitengebied

Mijn relatie tot het buitengebied is: **(Verplicht)**

- een agrariër (bv. varkenshouder, melkveehouder, akkerbouwer, biologisch/niet biologisch, ...)
- een ondernemer met inkomsten uit het buitengebied (bv. horeca, campinghouder, ...)

- een bewoner van het buitengebied (maar niet een agrariër of ondernemer met inkomsten uit het buitengebied)
- een recreant vanuit een omliggend woongebied
- werkzaam bij de overheid (bv. gemeente, waterschap, provincie, ...)
- werkzaam bij een ngo (bv. natuurorganisatie, monumentenzorg, ...)
- een deskundige van het landelijk gebied (bv. consultant, welstandcommissie, ...)
- Anders, namelijk: _____

Landschapstypen



Bron: Alterra.

PBLokto2
www.clo.nl/nl100503

Mijn leeftijd is (in jaren): **(Verplicht)**

In welk type landschap verblijft u het meest? **(Verplicht)**

- Veenkoloniën
- Laagveengebieden
- Zandgebieden
- Rivierengebied
- Zeekleigebied
- Droogmakerijen
- Kustzone
- Heuvelland

Bent u eventueel bereid om in een gesprek met de onderzoekers over de kwaliteit van het agrarisch landschap door te praten? **(Verplicht)**

- Ja
- Nee

Zo ja, mogen we uw e-mailadres om u te benaderen?

Bijlage 3 Verschillende waardering aspecten voor kringlooplandbouw

	Agrariër	Bewoner	Recreant	Beroepsdeskundige
Historiciteit	Gemiddelde: 2.47 Verskil: -0.54**	Gemiddelde: 3.11 Verskil: +0.20**		
Streekgebonden	Gemiddelde: 2.67 Verskil: -0.53**		Gemiddelde: 3.03 Verskil: -0.19**	Gemiddelde: 3.42 Verskil: +0.32**
Diversiteit	Gemiddelde: 2.83 Verskil: -0.857**			Gemiddelde: 3.76 Verskil: +0.18**
Natuurlijkheid	Gemiddelde: 2.89 Verskil: -0.744**		Gemiddelde: 3.70 Verskil: +0.16**	
Openheid				
Samenhang	Gemiddelde: 3.33 Verskil: -0.42**			Gemiddelde: 3.87 Verskil: +0.20**
Verzorgdheid	Gemiddelde: 3.39 Verskil: +0.56**		Gemiddelde: 2.71 Verskil: -0.22**	Gemiddelde: 2.69 Verskil: -0.25**
Seizoengebondenheid	Gemiddelde: 2.89 Verskil: -0.48**	Gemiddelde: 3.45 Verskil: +0.16**		
Niet-visuele	Gemiddelde: 2.77 Verskil: -0.58**			
Economische winstgevendheid	Gemiddelde: 4.82 Verskil: +0.67**			
Lokale economie				
Recreatiemogelijkheden	Gemiddelde: 3.03 Verskil: -0.70**			
Abiotische kwaliteit	Gemiddelde: 3.97 Verskil: -0.84**			Gemiddelde: 4.87 Verskil: +0.16**
Biodiversiteit	Gemiddelde: 3.85 Verskil: -0.94**		Gemiddelde: 4.85 Verskil: +0.17**	Gemiddelde: 4.84 Verskil: +0.15**
Circulariteit	Gemiddelde: 3.67 Verskil: -0.87**			
Duurzaamheid	Gemiddelde: 3.94 Verskil: -0.78**			

** Verschil is zeer significant met een p-waarde onder 0.01 (2-tailed).

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

Wageningen Environmental Research
Rapport 3118
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 317 48 07 00
www.wur.nl/environmental-research

Rapport 3118
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.

