

DRAWDOWN EUROPE research association

provincie Utrecht

RAPPORT

Klimaatkansenkaart provincie Utrecht: 30 SMART oplossingen tot en met 2030

Juni 2023

Landbouw & landgebruik

Intro - juni 2023 -

TIjd voor perspectief en veerkrachtigheid

Onze Groenteboeren komen net binnen lopen. Doordeweeks bezorgen zij, op onze locatie de Upside Club, voor 25 gezinnen lokale en regeneratieve groentepakketten midden in Amsterdam.
"Ja, met deze warmte starten we al om acht uur en, tja is het tot.. nou ja tot uhhh.. nee eigenlijk is het halverwege de dag al te veel warm".

De groentes stralen energie uit, de grote radijzen en asparges zo groot als selderijen, laten zien hoe veekrachtig de natuur kan zijn.
"We hebben nog water in de sloot, al is het nu wel meer dan zes weken droog... het wordt spannend de komende weken".

Terwijl we onze salades en verse hummus klaar maken voor onze lunch bespreken we de bosbranden in Canada en hebben we het over de fijnstofwolken die New York hebben geteisterd. Deze fijnstofwolken zullen zelf over de oceanen richting Europa gaan. De verbondenheid tussen de globale impact van onze klimaatverandering komt steeds dichterbij en is dagelijks merkbaar. Een buur staat opeens bij ons aan tafel en bedankt ons voor de kansenkaart die we hebben ontwikkeld voor klimaatadaptieve oplossingen in de straat. Met een nieuwsgierige toon wordt er gevraagd hoe groot wij onze geveltuin gaan maken, al laat de officiële vergunning nog op zich wachten. *"Hoeveel stenen gaan jullie weghalen?"*

Met een katoenen tas vol regeneratieve groente loopt de buur met een glimlach de deur uit en zegt ons nog gedag.
"Nou ja, die warmte zal wel tijdelijk zijn. Er zijn genoeg oplossingen om het klimaat te keren en we kunnen gelukkig allemaal een steentje bijdragen. Eet smakelijk!".

De noodzaak is groot, het is tijd voor een nieuw perspectief.
Binnen de provincie Utrecht zijn er 30 kansrijke klimaatoplossingen en voor de provincie Utrecht als organisatie 40 tips waar je vandaag al mee kunt beginnen.

Veel leesplezier,
Emmi, Jonah, Lotte, Wieger, Lilian, Michiel, Amke, Pepijn, Iris, Sven en Roy

Colofon

Dit document is tot stand gekomen in opdracht van de Provincie Utrecht en in naam van Drawdown Europe Research Association (DERA) welke is uitgevoerd door New Economy B.V. met kennispartner Climate Cleanup Foundation.

DRAWDOWN EUROPE	**Drawdown Europe** is een groeiend ecosysteem van partners, onderzoeksleden en gebruikers die onderzoek omzetten in actie: zij zorgen ervoor dat het levend en nuttig blijft. We brengen Drawdown naar Europa door de wereldwijde drawdown-oplossing te vertalen naar de Europese context.
NEW ECONOMY.ECO	**New Economy** ontwikkelt producten en diensten die bijdragen aan de klimaatoplossing. Hierin combineren we de kracht van business met de kracht van de natuur en komen zo tot oplossingen die je bedrijf of regio, de samenleving en ecosystemen versterken. Niet door alleen te praten, maar door concreet onderzoek toe te passen, te experimenteren, pionieren en de nieuwe economie te implementeren.
climate cleanup	**Climate Cleanup** is een netwerk van mensen die klimaatverandering keren door de natuur te verdubbelen. We verwijderen het teveel aan CO2 uit de oceanen en atmosfeer met regeneratieve natuurondernemers en ondernemende initiatieven. Ons netwerk draagt bij aan het veranderen van het wereldwijde DNA van de samenleving middels systemische Double Nature Acties. We nodigen iedereen uit om mee te doen!

Auteurs van dit document (thema Landbouw & landgebruik) V1.0 augustus 2023:

Iris Grobben
Pepijn Duijvestein
Jonah Link
Emmi Kimppa

Met dank aan Provincie Utrecht: Henrike de Jonge, Sander Meppelink, Hulde aan Roos Janssen, Roy Straver, Wietse Slob en Martijn in ‘t Veld voor het tot stand komen van Preliminary Climate Solutions Assessment (PCSA 2021) waar dit document op voortgeborduurd is.

Intro - juni 2023 - **1**
Colofon **2**
Oplegger **4**
Belangrijkste resultaten, conclusies en aanbevelingen Landbouw en landgebruik **9**
1. Introductie thema Landbouw & landgebruik **12**
1.1 Context 14
1.2 Beleidskader 16
1.3 Relatiematrix oplossingen Landbouw & landgebruik en andere klimaatoplossingen 19
2. Resultaten **20**
2.1 Potentieel te vermijden emissies in relatie tot beleidsdoelstellingen 20
2.2 Relatiematrix risico's 26
2.3 Rol van de provincie 28
2.4 Relatiematrix stakeholders 30
3. Conclusies **31**
3.1 Relatiematrix rollen 31
3.2 Focusmatrix 32
3.3 Klimaatkansenkaart 33
4. Transitie Tips **34**
4.1 Lekker eten? Probeer het ook duurzaam! 34
4.2 Iedereen heeft goede tips! Maak er als organisatie gebruik van! 34
4.3 Organiseer samen! 34
Bijlagen **35**
Bronnenlijst 35
Methodologische onderbouwingen potentie per oplossing 37


Oplegger

Oplegger

Preliminary Climate Solutions Assessment

De provincie Utrecht wil zich ontwikkelen richting een klimaatpositieve en regeneratieve regio. Met dat doel is in 2021 door Drawdown Europe (DERA) een *Preliminary Climate Solutions Assessment* (PCSA 2021) uitgevoerd waarin 19 kansrijke Drawdown oplossingen zijn uitgewerkt op het platform klimaatinspiratieutrecht.nl. Het doel van dit project was om een eerste inzicht te verschaffen in de potentie van de klimaatoplossingen in relatie tot de in Utrecht aanwezige emissies en hun bronnen (1990-2020, Emissieregistratie RIVM indeling in klimaattafels Klimaatakkoord). Er is daarmee naar provincie Utrecht gekeken alsof er een kap over de provincie is gelegd, de emissies die buiten de provincie ontstaan, bijvoorbeeld voor de opwekking van elektriciteit elders, zijn buiten beschouwing gelaten.

Drawdown oplossingen

Project Drawdown werd in 2014 opgericht met de vraag hoe en wanneer we de dreigende opwarming van de aarde kunnen keren. Het onderliggende onderzoeksmodel maakt het mogelijk om oplossingen met elkaar te vergelijken, appels tot appels, energie tot landgebruik, educatie tot materiaalverbruik. Alle oplossingen in Drawdown zijn realistisch, economisch rendabel en in de modellen wordt onderscheid gemaakt in sociale, economische en ecologische voordelen, waarbij het scenario 'Ambitieus' evident meer bijdraagt aan het bereiken van het punt *drawdown*.

Doelstellingen vermijding & ambitieniveau provincie Utrecht

Op basis van het huidige en voorgenomen beleid is de prognose dat in de provincie Utrecht 26-44% CO2-eq wordt vermeden in 2030. De provincie Utrecht komt tot de conclusie de doelstellingen van 2030 niet gaan halen en wil in beeld krijgen wat nodig is voor een reductie van 55% en 60% CO2-eq.. De provincie merkt daarmee dat intensivering en aanvullend beleid op het gebied van klimaat, mitigerende maatregelen nodig zijn om deze doelen te bereiken. In 2022 heeft de provincie DERA daarom gevraagd de PCSA en andere bestaande rapportages, zoals het rapport van Delft CE & Goudappel (verder ook D&G genoemd), te concretiseren voor de zes thema's binnen het programma Klimaat Centraal[1]. Daarnaast vraagt de provincie voor additionele oplossingen om aan de doelstellingen te voldoen. In totaal zijn er 30 klimaatoplossingen concreet uitgewerkt. Waarvan 19 uit het PCSA, 7 vanuit Drawdown en 4 clusteroplossingen uit het Delft CE & Goudappel rapport.

[1] Elektriciteit (grootschalige energieopwekking en energie-infrastructuur), Landbouw & landgebruik, Gebouwde omgeving, Industrie, Mobiliteit, Provincie als voorbeeld

Concretisering van de oplossingen

Dit document vormt een uitwerking van de concretisering voor de kansrijke thema's binnen de provincie Utrecht en is geschreven als inspiratie om concreet aan de slag te gaan. Daarnaast zijn er per thema rapportages opgesteld die de volgende opbouw hebben:

1. Context: Wat speelt er mondiaal, landelijk en regionaal binnen dit transitie thema?
2. Resultaten: SMART uitwerking van de oplossing, potentieel, risico's, rollen en stakeholders.
3. Conclusies: Handelingsperspectief voor de provincie.
4. Transitie tips: Inspiratie voor binnen én buiten het provinciehuis.

Per thema is een apart document ontwikkeld. Echter, de hierin geconcretiseerde oplossingen zijn vaak onderling nauw verbonden en rijken over de grenzen van een thema heen. Bijvoorbeeld de productie van biobased bouwmaterialen in de landbouw, welke worden toegepast in de Gebouwde omgeving. Daarom staat bij de uitwerking van iedere oplossing helder weergegeven met welke andere oplossingen deze samenhang heeft.

Wat wordt er verstaan onder SMART

Het is complex om CO2-eq reductiepotentieel direct te vertalen tot specifieke uitvoerbare doelstellingen en plannen. Daarom is er per klimaatoplossingen gekeken hoe dit te duiden met concrete, leidende indicatoren. Dit zijn indicatoren waarvan gebleken is dat veranderingen een voorspellende waarde hebben in relatie tot de CO2-eq doelstellingen vermijding. In het geval van de oplossing Zon op dak is dat # hectares en Groen gas in # vergistingsinstallaties met bijbehorende boerderijen. Zo wordt het duidelijker dat de geïdentificeerde potentie een concrete, 'specifieke' en 'meetbare' (S en M van smart) invulling heeft. De binnen Project Drawdown uitgewerkte oplossingen zijn allemaal realistisch, schaalbaar en haalbaar. Daarmee wordt voldaan aan de in de SMART uitwerking gevraagde criteria 'acceptabel' en 'realistisch'. Ten slotte is voor iedere oplossing in twee scenario's gewerkt aan een tijdlijn richting 2030, waarmee aan het 'tijdgebonden' aspect is voldaan.

Overzicht oplossingen met 10 oplossingen met de hoogste potentie

In de onderstaande tabel (1) is een overzicht van de 30 SMART uitgewerkte klimaatoplossingen weergegeven. In de 'Bijlage Methodologische onderbouwingen' is de inhoudelijke onderbouwing over de specifieke oplossingen weergegeven.

De tien oplossingen met de hoogste potentie voor beide scenario's zijn: Verschonen (mobiliteit), zon op land, Veranderen (mobiliteit), ZE-zones (mobiliteit), wind op land, Verminderen (mobiliteit), zon op dak, warmtepompen, isolatie en plantaardig dieet. De uitwerking van deze oplossingen is in desbetreffend thema en de bijlagen te vinden.

Thema's	PCSA (19)	Klimaatkansenkaart SMART oplossingen (30)
Elektriciteit (grootschalige energieopwekking en energie-infrastructuur)	Zon op dak* Zon op land Wind op land - - Groen gas	Zon op land Wind op land Zon op dak* Spreiding energieconsumptie Kleine installaties Zon op dak* Groen gas
Gebouwde omgeving	Isolatie (woningen & utiliteitsbouw) - Warmtepompen (woningen & utiliteitsbouw) Duurzame renovatie & energieneutrale gebouwen (3)** - -	Isolatie (woningen) Warmtenetten (woningen) Warmtepompen (woningen) Slimme thermostaten (woningen) Warm water terugwinning (woningen) Warmtepompen (utiliteitsbouw) Isolatie (utiliteitsbouw) Warmtenetten (utiliteitsbouw) Automatiseringssystemen (utiliteitsbouw)
Landbouw en landgebruik:	Plantenrijk dieet Veengebieden - - Tegengaan voedselverspilling - Regeneratieve landbouw Bosaanplant Bosbeweiding	Plantenrijk dieet Veenweide Voertransitie Biobased bouwen (productie) Tegengaan voedselverspilling Monovergisters Regeneratieve landbouw Bosaanplant Bosbeweiding
Industrie	Bouwen met hout Alternatieven voor cement	Bouwen met hout Alternatieven voor cement
Mobiliteit	- - - - - - - - Elektrische fietsen - Elektrische auto's - - - - - -	*Verminderen:* D&G: Parkeren, D&G: Lokale beprijzing D&G: Autoluwe zones/ toegangsbeperkingen *Veranderen* D&G: Werkgeversaanpak D&G: Stimuleren OV-gebruik D&G: Knooppuntbeleid Fietsinfrastructuur D&G: Deelmobiliteit Elektrische fietsen D&G: Stimuleren actieve mobiliteit *Verschonen* Elektrische auto's D&G: Verduurzaming sociaal-recreatieve mobiliteit D&G: Verduurzaming logistiek, D&G: Snelheidsverlaging, D&G: Verkeersmaatregelen & circulatie en D&G ITS: Intelligent transport systems *D&G: ZE-zones*

Tabel 1. Overzicht 30 oplossingen.

* 'Kleine installaties Zon op dak' is als oplossing in de hoofdstukken 2.2 Relatiematrix risico's, 2.3 Rol van de provincie en 2.4 Relatiematrix Stakeholders uitgewerkt onder Zon op dak.
** Duurzame renovatie & energieneutrale gebouwen bestaat uit drie oplossingen: slimme thermostaten, warm water terugwinning en circulerende douche. Daarbij hebben Slimme thermostaten de meeste potentie.

Toelichting herkomst oplossingen thema Mobiliteit
Het Regionaal Mobiliteitsprogramma Midden-Nederland (RMP) is een samenwerkingsprogramma van de Utrechtse gemeenten, Rijkswaterstaat Midden-Nederland en de provincie Utrecht om een schoon, slim en energiezuinig mobiliteitssysteem te realiseren. Het RMP omvat vijf speerpunten, gericht op stads- en dorpslogistiek, fietsgebruik en -infrastructuur, ruimtelijke inrichting nieuwbouwlocaties, werkgeversbenadering en elektrisch rijden & laadinfra. Om een inhoudelijke basis te leggen voor de invulling van het RMP hebben de RMP-partners een aantal onderzoeken laten uitvoeren. In één van deze onderzoeken - de handreiking RMP voor gemeenten (CE Delft & Goudappel, 2021) - zijn inschattingen gemaakt voor het toepassen van 84 maatregelen met een emissiereductiepotentie, samengevat onder 15 maatregeltypes. Deze maatregeltypes zijn in deze SMART uitwerking samengevat in 4 thema's zoals genoemd in het rapport van CE Delft & Goudappel (2021): Minder, Anders, Schoner en ZE-zones, deze thema's zijn aangehouden in de verdieping onder de noemer 'Mobiliteitskansen'. De door Drawdown geïdentificeerde aanvullende kansen (elektrische fietsen, elektrische auto's en fietsinfrastructuur) zijn onder deze 4 thema's ingedeeld.

Box 1. Toelichting herkomst oplossingen thema Mobiliteit

Scenario's 'Raming' en 'Ambitieus'

Er is gekozen om twee scenario's uit te werken: 'Raming' en 'Ambitieus'. In het scenario 'Raming' zijn alle verwachte vermeden emissies opgenomen die ofwel door actief beleid gehaald kunnen worden, of door recente marktontwikkelingen. In het scenario 'Ambitieus' zijn hier extra ambities aan toegevoegd, bijvoorbeeld omdat dit in andere regio's wereldwijd haalbaar wordt geacht of door het inzetten op een versnelling van huidig beleid gehaald kan worden. In de bijlage Methodologische onderbouwing is gespecificeerd hoe de scenario's per oplossing tot stand zijn gekomen.

Methode & raamwerken

Het advies van DERA gaat over specifiek de potentie van klimaatoplossingen en concretisering in de provincie Utrecht als gebied. Hierin is voor een aantal oplossingen gekeken naar scope 3 emissies, zoals bijvoorbeeld emissies uit industrie buiten de provincie of productie van de technologie die nodig is. Het advies gaat daarnaast niet over de capaciteit van de provincie Utrecht als organisatie of als gebied om deze oplossingen in praktijk te brengen, of het beleid wat er nodig is. Dit advies dient als inspiratie voor een verder uit te werken uitvoeringsplan of plan van aanpak met concretisering van uitwerking van de oplossing binnen de provincie als organisatie.

Gegeven de complexiteit van de klimaatopgave, de interacties en feedbackloops en de vele, elkaar snel opvolgende actuele ontwikkelingen, is een integrale blik op acties nodig. Om te weten welke acties nodig zijn en wat de potentie én implicaties daarvan zijn, is een heldere vastlegging van methodologische keuzes van belang. Daarom is een methodologische bijlage toegevoegd aan de analyse, waarin per oplossing is uitgewerkt op welke manier de geïdentificeerde potentie tot stand is gekomen. Primair zijn daarin twee methodologische keuzes ten grondslag:

1. Allocatie van emissies vindt plaats op basis van de klimaattafels van de Rijksoverheid zoals opgenomen in het Klimaatakkoord, dat voldoet aan internationale standaarden. Dit betekent dat er middels een bronbenadering wordt gekeken waar emissies ontstaan, binnen een geografische afbakening van de context van de provincie Utrecht.
2. Drawdown oplossingen welke zorgen voor een reductie van deze emissies. Dit zijn mondiale oplossingen welke zijn gecontextualiseerd aan de hand van de in provincie Utrecht aanwezige Totaal Adresseerbare Markt voor de specifieke oplossing (TAM).

Om dit stuk voldoende in perspectief te lezen, is een voorkennis van het boek 'Drawdown het meest veelomvattende plan ooit' wenselijk. Mocht de lezer dit boek nog niet tot zijn of haar beschikking hebben, dan wordt deze uitgenodigd een mail te sturen naar utrecht@drawdowneurope.org. Door afronding op basis van significantie kunnen gepresenteerde totalen afwijken van tussenresultaten of deeltotalen.

Verschil PCSA 2021 en resultaten 2023

Tot slot zijn er verschillen in de potentie die in 2021 geïdentificeerd is t.o.v. de resultaten in de huidige uitwerking (2023). Dit heeft per oplossing en thema verschillende redenen. De belangrijkste verschillen zijn voortgekomen uit de toevoeging van extra oplossingen, beleid en doelstellingen op gebied van opwek van duurzame energie en mobiliteit meer concreet vorm hebben gekregen en de methodologie voor het berekenen van de vermeden, gereduceerde of vastgelegde emissies beter geregionaliseerd kon worden naar de context van provincie Utrecht door nieuwe data en inzichten. In totaal is er voor beide scenario's meer reductie- en vastleggingspotentie geïdentificeerd in de huidige uitwerking dan in de PCSA van 2021. Voor een volledig overzicht van de verschillen zie bijlage 'Verschil 2021 PCSA en 2023 verdieping'.

Introductie van de Klimaatkansenkaart

De Klimaatkansenkaart vormt de leidraad voor de realisatie van de 30 SMART klimaatoplossingen tot en met 2030, die in dit document worden gepresenteerd. De klimaatkansenkaart is in hoge resolutie hier te downloaden. Om de reductiedoelstelling van 49% of 55% te behalen moet het ambitieuze scenario behaald worden. Hiervoor is het essentieel om een duidelijk en meetbaar plan te hebben waarin alle oplossingen in een tijdspad worden geplaatst. Hieronder een korte duiding van de kansenkaart:

- Per thema staat de oplossing met het grootste reductiepotentieel bovenaan.
- De volgende vijftien oplossingen hebben het grootste reductiepotentieel: Verschonen mobiliteit, Zon op land, Veranderen mobiliteit, ZE-zones - mobiliteit, Wind op land, Verminderen - mobiliteit, Zon op dak, Warmtepompen, Isolatie woningen, Plantaardig dieet, Veenweide, Bouwen met hout, Warmtenetten woningen, Warmtepompen woningen, Isolatie utiliteitsbouw.
- Het potentieel voor CO2-eq vermijding gaat over uitstootreductie door oplossingen met een lagere uitstoot dan conventionele methoden. Het potentieel CO2 vastlegging heeft betrekking op oplossingen die CO2 kunnen vastleggen, bijvoorbeeld door de groei van bomen en planten.
- De kansenkaart bevat specifiek, tijdsgebonden doelstellingen voor de reductie of toename van bepaalde oplossingen. Bepaalde oplossingen zijn randvoorwaardelijk voor andere oplossingen, wat betekent dat de realisatie van de randvoorwaardelijke oplossingen cruciaal is voor het slagen van andere oplossingen.
- Volgordelijkheid van de kansenkaart; klimaat thema, onderlinge verbindingen, specifieke oplossingen, potentieel CO2-eq vermijding, potentieel CO2-eq vastlegging, haalbaarheid risico, tijdlijn, ambitieuze doelstellingen tot en met 2030.

Deze kansenkaart biedt de provincie Utrecht een praktisch handelingsperspectief om effectief en efficiënt te werken aan de realisatie van de klimaatdoelstellingen.



Resultaten, conclusies & aanbevelingen

Landbouw & landgebruik

Belangrijkste resultaten, conclusies en aanbevelingen Landbouw en landgebruik

Resultaten & conclusies

Dit document vormt een uitgebreide uitwerking van de geïdentificeerde potentie van klimaatoplossingen binnen het thema Landbouw en landgebruik. Hierbij een beknopte samenvatting van de belangrijkste resultaten & conclusies.

Belangrijkste resultaten & conclusies vanuit de analyse:

- **Kansrijke oplossingen:** in totaal zijn er negen kansrijke oplossingen binnen het thema Landbouw en landgebruik: Veenweide, Bosbeweiding, Bosaanplant, Voertransitie, Voedselverspilling, Plantaardig-dieet, Monovergisters, Regeneratieve landbouw en Biobased-bouwen. Gezamenlijk hebben zij een **totale potentie binnen het thema Landbouw en landgebruik van 721 kton CO2-eq reductie en 62 kton CO2-eq vastlegging in het scenario 'Ambitieus'** binnen de geografische context van de provincie Utrecht.
- **Noodzaak scenario ambitieus i.v.m. benodigde reductiepotentieel:** Binnen de complexe klimaatopgave is er in het scenario 'Ambitieus' de benodigde reductiepotentieel in kaart gebracht (70%) om het gestelde beleid, de 49% reductie doelstelling en de ambitie voor 55% reductie te behalen.
- **Haalbaarheid**: er zijn factoren die er eventueel voor zorgen dat het scenario 'Ambitieus' niet gehaald wordt. Na de planfase kunnen obstructies en geïdentificeerde risico's optreden in de realisatiefase van oplossingen zoals onder andere bereidbaarheid in de agrarische sector en politiek. Deze beïnvloeden de uiteindelijke haalbaarheid en hierdoor zal het resultaat eerder in de buurt komen van scenario 'Raming'. Dat maakt 'overshoot' naar realisatie van het scenario 'Ambitieus' van belang om de doelstelling te realiseren. Dit onder voorwaarde dat de emissies in de provincie Utrecht niet ook toenemen.
- **Relaties met andere thema's:** de belangrijkste klimaatoplossingen binnen het thema Landbouw en landgebruik hebben voornamelijk een relatie met de thema's Elektriciteit (o.a. Groen gas), Gebouwde omgeving (Duurzame renovatie), Industrie (Bouwen met hout).
- **De klimaatoplossingen met het grootste reductiepotentieel ('Ambitieus'):** 1. Plantaardig dieet met 257 kton CO2-eq reductiepotentieel, 2. Veenweide met 250 kton CO2-eq reductiepotentieel en 3. Voertransitie met 127 kton CO2-eq reductiepotentieel. Dit is binnen Landbouw en landgebruik 81% van het totale reductiepotentieel.

- **Risico's:** er zijn in totaal zestien risico's geïdentificeerd die van invloed kunnen zijn op de realisatie van het scenario 'Ambitieus', waarvan de volgende de belangrijkste zijn: de bereidheid van de politiek, bereidheid van financiële instellingen tot transitie financiering en de beschikbaarheid van relevante technologieën.
- **Rollen:** er zijn 25 rollen geïdentificeerd voor de provincie in relatie tot dit thema, waarvan de meeste 'investeren' en vervolgens 'bevoegd gezag' zijn. Enkele rollen zijn: 'Financiering case studies', 'Verdelen areaal' en 'Samenhang UPG'.
- **Stakeholders:** er zijn 22 stakeholder groepen geïdentificeerd voor de implementatie van de oplossingen.
- **Focusmatrix:** Er is veel laaghangend fruit is, waarbij de oplossingen, 'Voertransitie', 'Biobased bouwen', 'Veenweide' en 'Voedselverspilling' duidelijk naar voren komen als oplossingen waarbij de kosten per kton CO2 relatief laag uitvallen en er in het scenario 'Ambitieus' veel extra potentie is.

Daarnaast zijn er vier transities tips opgesteld waarbij werknemers van de provincie Utrecht als ambassadeur een impact kunnen maken op emissiereductie.

- Lekker eten? Probeer het ook duurzaam!: Als werknemer van de provincie Utrecht kan je een goed voorbeeld geven door goed in je eigen lokale omgeving na te gaan wat goede biologische en het liefst regeneratieve winkels en boerderijen zijn waar jij van kan afnemen.
- Iedereen heeft goede tips! Maak er als organisatie gebruik van!: Je collega's kunnen een rijke bron zijn aan informatie over gedragsverandering, tips en lokale initiatieven.
- Organiseer samen!: De kracht van het collectief moet niet onderschat worden in deze noodzakelijke transities. Organiseer bijvoorbeeld samen campagneweken, zoals de week tegen de voedselverspilling of de week zonder vlees en zuivel. Sluit je ook aan bij evenementen die de organisatie overstijgen, zoals het 'plant the future' diner van de Transitie Coalitie Voedsel of evenementen van de Bean Deal.
- Iedereen heeft goede tips! Maak er als organisatie gebruik van!: De provincie kan denken aan het goede voorbeeld geven in het eigen restaurant, waar sinds kort een voedselmakelaar is ingehuurd.

Aanbevelingen aan de hand van dit traject

- De focus dient op het scenario 'Ambitieus' komen te liggen om de 49% of 55% reductiedoelstelling te behalen.
- Onderzoek hoe een verbruiksbenadering toegepast kan worden om totale impact inzichtelijk te krijgen van al het gebruik binnen de regio. Naast de directe impact is er ook impact gerelateerd aan productie van materialen en energie buiten de regio. De eindgebruikers zijn verantwoordelijk voor zowel de directe als de indirecte emissies en de maatregelen moeten met beide aspecten rekening houden om de totale impact te verkleinen. Bijvoorbeeld is de impact van de productie of het transport van veevoer indirect en zal grotendeels buiten de regio vallen. Ook kan impact gerelateerd zijn aan veranderingen in landgebruik in andere regio's, zoals het kappen van bossen om meer land vrij te maken voor de teelt van veevoer.
- Voor de klimaatoplossingen Voertransitie, Voedselverspilling, Plantaardig-dieet, Monovergisters, Regeneratieve landbouw en Biobased-bouwen zijn geen concrete doelstellingen geformuleerd voor emissiereductie en implementatie op provincieniveau. Deze oplossingen bestaan samen voor 65% van het geïdentificeerde reductiepotentieel en 93% van het geïdentificeerde vastlegging potentieel. Stel voor deze klimaatoplossingen doelstellingen op, ontwikkel een tijdspad en een monitoringsstrategie.
- De genoemde klimaatoplossingen binnen alle thema's kunnen niet geïmplementeerd worden in de huidige verdeling van het areaal in de provincie Utrecht. Stel het benodigde areaal op voor het scenario ‘Ambitieus’ van het thema landbouw en landgebruik, waarbij de oplossingen worden gealloceerd aan specifieke gebieden en heralloceer de huidige invulling van deze gebieden.
- De aangedragen klimaatoplossingen vereisen een verandering in expertise en productieprocessen van bouwbedrijven voor biobased materialen, expertise van bedrijven rondom specialistisch voer en vergistingsinstallaties en kennisontwikkeling over regeneratief boeren. Ontwikkel een samenwerkingsverband tussen bedrijven en met kennisinstellingen in de regio om de implementatie van klimaatoplossingen te versnellen.
- Biodiversiteit wordt in het algemeen nog niet voldoende financieel gewaardeerd. Stel een samenwerking op met kennisinstellingen voor financiële waardering van biodiversiteit en daarbij maatschappelijke baten. Ontwikkel een wettelijk kader met milieurecht specialisten waarbij ervoor gezorgd wordt dat lokale gemeenschappen en agrarische ondernemers ook financieel meedelen in verhoogde maatschappelijke baten. Het reduceren van negatieve impact op biodiversiteit heeft een versterkend effect op de klimaatoplossingen.

- De transitie van klimaatoplossingen zal niet enkel op provincieniveau ontstaan. Ontwikkel duidelijke transitie strategieën in samenwerking met Rijksoverheid en gemeenten.
- De uitgewerkte klimaatoplossingen dienen als inspiratie voor een holistisch plan van aanpak voor de klimaatopgave. Hierbij is het van belang dat er tussen de verschillende thema's wordt samengewerkt, want de oplossingen kunnen vaak niet los van elkaar worden gezien of beïnvloeden elkaar sterk.



Introductie

Landbouw & landgebruik

1. Introductie thema Landbouw & landgebruik

Ongeveer 18% van de totale wereldwijde broeikasgasemissies worden veroorzaakt door Landbouw en landgebruik.[2] De veehouderij wordt in dit thema veelal aangemerkt als enige serieuze emissiebron, maar er zijn emissiebronnen die op het eerste oog vaak worden verbonden met landgebruik die toch veel impact hebben. Zo is bodemverzakking of verlies van bodem een grote emissie-oorzaak. Bij een lagere grondwaterstand breekt meer veen af en wordt er meer CO2 vrijgelaten. Om CO2 uitstoot te reduceren wordt de grondwaterstand vaak verhoogd. Dit kan echter negatieve invloed hebben op de natuurwaarden/biodiversiteit als hierdoor meer fosfaat vrijkomt van de landbouwgrond. De gemiddelde veengrond houdt zoveel koolstof vast dat wij het al eeuwen gebruiken als brandstof, maar het toeschrijven van emissies aan deze natuurlijke bron is belangrijk voor het in kaart brengen van de totale potentie in de Provincie Utrecht (van de Provincie Utrecht is 38% klei- en veengrond[3]).

Bij meer traditionele landbouw worden naast een onderbroken koolstofkringloop ook de water- en nutriëntenkringlopen vaak verstoord. Landbouwmethoden van traditionele landbouw hebben ook nog eens het effect dat de landbouwgrond minder kans krijgt om te herstellen door zware machines en ploegen. Dit samen met de verstoorde drie kringlopen zorgt dit vaak voor een verslechterde grondkwaliteit en lagere biodiversiteit, vaak in een vicieuze cirkel. Er van uitgaande dat Nederland een van de grootste exporteurs is van landbouwproducten en de Nederlandse economie deels afhankelijk is van biodiversiteit, is een omslag in landbouwmethoden urgent en zeer belangrijk[4]. Hier niet op acteren impliceert een verlies van natuurlijk kapitaal.

Er bestaat daarnaast een directe relatie tussen de gezondheid van de grond en de gezondheid van de mens. Er is een duidelijk effect van bijvoorbeeld het gebruik van pesticiden op de menselijke gezondheid, zelfs voor omringende bewoners van landbouwgebied[5]. Hiernaast is er ook een duidelijke relatie tussen de landbouwpraktijken (wel of niet gebruik van machines of ploegen) met de nutriënt dichtheid van landbouwgrond en eten[6]. De inrichting van land heeft ook een directe relatie met consumentengedrag, waarbij beschikbaarheid van land voor duurzame productie ook voor meer aanbod van duurzame producten zorgt.

Figuur 1 betreft een weergave van de totale emissies in provincie Utrecht vanaf 1990 tot en met 2020, de emissies vanaf 2021 zijn geëxtrapoleerd vanaf 2015. Daarmee is een afname van emissies zichtbaar, maar is ook te zien dat de 49%, 55% en 60% doelstellingen ver uit zicht zijn.

[2] OUR WORLD IN DATA: agriculture and land use emissions

[3] CBS

[4] Biodiversiteit en de financiële sector: een kruisbestuiving?

[5] Current status of pesticide effects on environment, human health: A comprehensive review

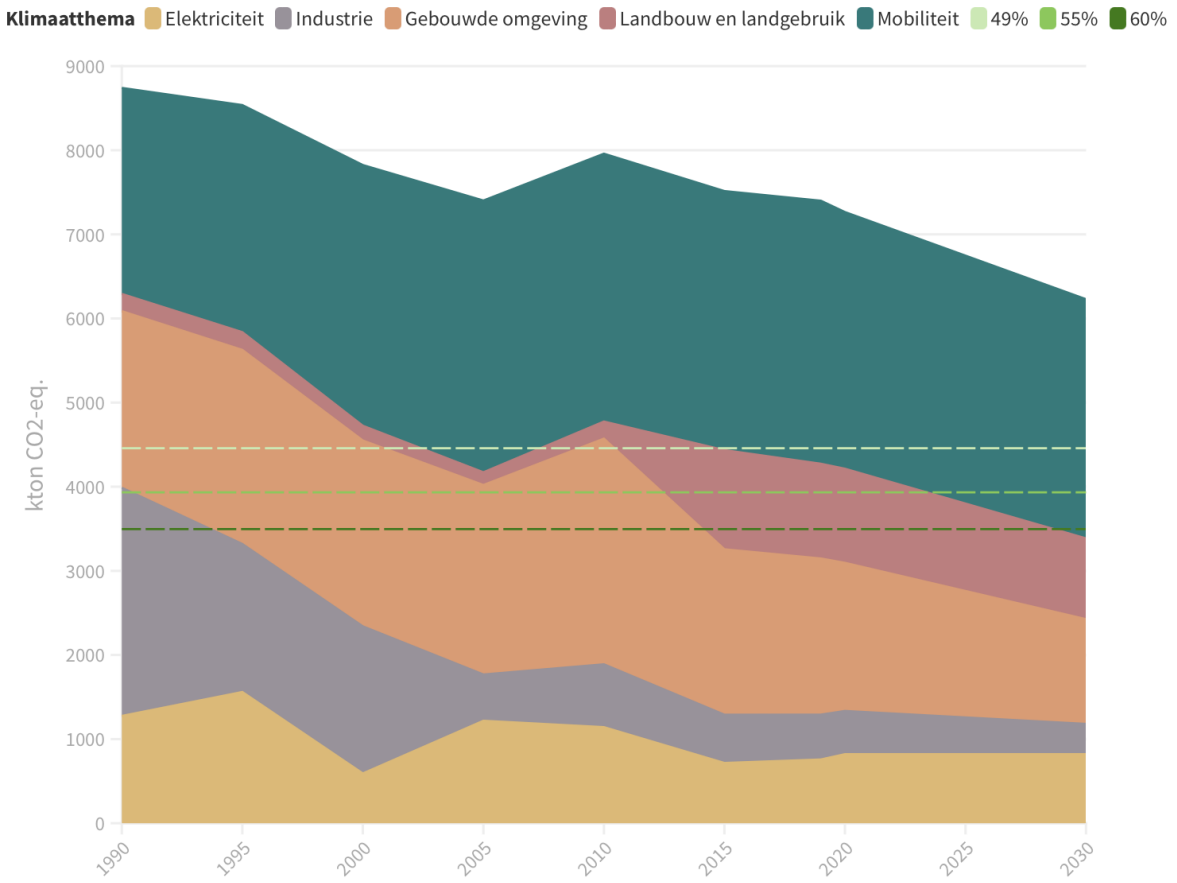
[6] Soil Health and Nutrient Density: Beyond Organic vs. Conventional Farming

Afbakening 'Landbouw & landgebruik'

Het klimaat thema 'Landbouw & landgebruik' is vormgegeven naar de klimaattafel van de Rijksoverheid zoals opgenomen in het klimaatakkoord[7]. De emissies afkomstig uit landbouw & landgebruik kunnen zowel energetisch zijn zoals door gebruik van brandstoffen zoals diesel voor tractoren op het land, als niet-energetische emissies zoals door koeien die methaan produceren of het toepassen van kunstmest waardoor lachgas emissies (stikstof) vrijkomen. Anderzijds is het thema ook aangewezen om emissies vast te leggen, bijvoorbeeld door bomen en bossen te planten, maar ook het produceren van gewassen die in de vorm van bouwmaterialen, zoals isolatiemateriaal, langdurig koolstof kunnen vastleggen.

Het thema Landbouw en landgebruik heeft een sterk verband met de klimaat thema's 'Gebouwde omgeving' en 'Industrie'. Vanuit Landbouw en landgebruik kunnen primaire grondstoffen worden geleverd aan de industrie, en produceert de industrie biobased bouwmaterialen, deze kunnen weer worden toegepast in het reduceren van emissies in de Gebouwde omgeving, bijvoorbeeld als isolatiemateriaal voor nieuwbouw en renovatie. Voor een meer integrale blik op het thema Landbouw en landgebruik, is het van belang de andere thema's ook te lezen.

Box 2. Toelichting afbakening thema Landbouw & landgebruik.

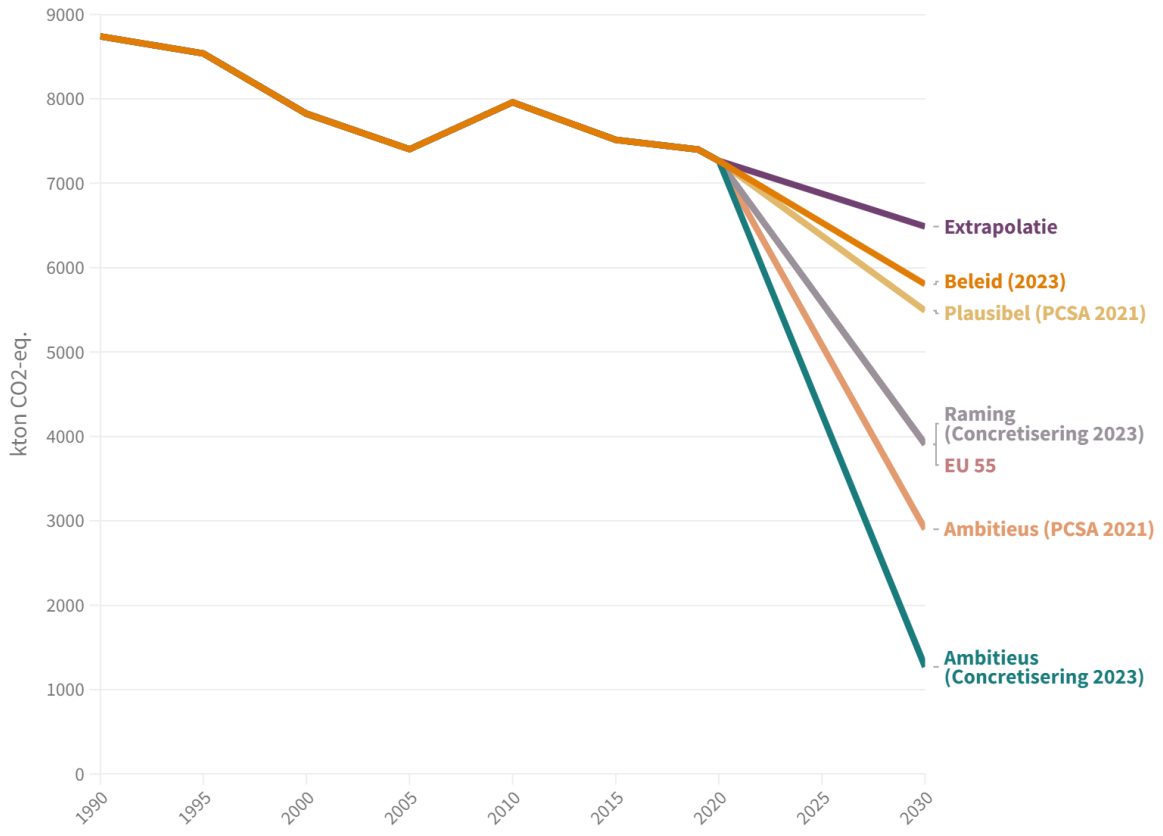


Figuur 1. Provincie Utrecht totale emissies 1990 - 2020 (Emissieregistratie, 2023) en extrapolatie emissiereductie 2021 t/m 2030. Door op deze figuur te klikken is het interactief online te zien.

[7] Landbouw en landgebruik | Klimaatakkoord

Figuur 2 laat zien welke potentie er is geïdentificeerd om deze emissies te reduceren in relatie tot de verschillende scenario's binnen het concretisering project (2023). Tevens zijn de in de PCSA uitgewerkte scenario's weergegeven (2021). Omdat binnen het concretiseringsproject aanvullende oplossingen zijn geïdentificeerd ligt de potentie nu hoger. Het is hierbij van belang op de merken dat dit een optelsom betreft van:

1. directe emissiereductie, bijvoorbeeld in Gebouwde omgeving door de toepassing van Isolatie, in Landbouw & landgebruik door Regeneratieve landbouw of in Mobiliteit door Elektrische fietsen.
2. indirecte emissiereductie door reductie emissies van buiten de provincie Utrecht, bijvoorbeeld in de vermindering van geïmporteerde elektriciteit door de installatie van Zon op dak in Elektriciteit of door Alternatieven voor cement te ontwikkelen in de Industrie en daarmee de import van bouwmaterialen van buiten de regio te reduceren.

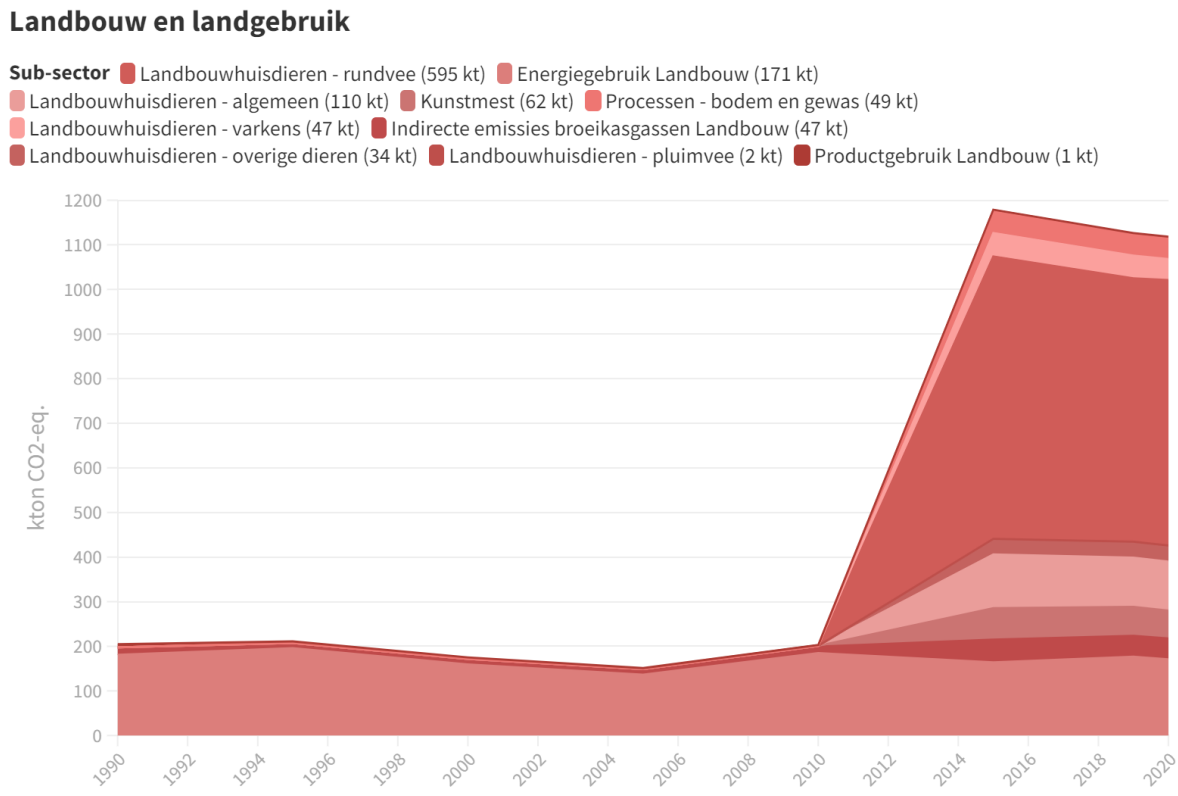


Figuur 2. Reductielijnen van CO2-eq-emissies van beide DERA analyses. Door op deze figuur te klikken is het interactief online te zien.

1.1 Context

Het oppervlakte van de provincie Utrecht beslaat 50% landbouwgrond, daarmee is er veel potentie voor verandering, ten gunste van broeikasgasreductie en -vastlegging[8]. Binnen het thema Landbouw en landgebruik is een dalende trend van emissies, waarbij er kansen zijn voor verdere daling hiervan. Landbouw en landgebruik hebben ook een duidelijke correlatie met andere thema's, waar bijvoorbeeld Gebouwde omgeving en Industrie gebruikmaken van materialen die in de landbouw geproduceerd worden. Sommige emissies worden niet toegeschreven aan de provincie Utrecht, terwijl inwonenden deze wel uitstoten. De vleesconsumptie binnen provincie Utrecht is naar verwachting hoger dan de totale vleesproductie, maar ook elektriciteitsverbruik die bijvoorbeeld in de provincie 'geïmporteerd' wordt uit andere provincies waardoor elders uitstoot heeft plaatsgevonden.

Binnen het thema Landbouw en landgebruik is een dalende trend van emissies na een flinke stijging tussen 2010 en 2015, waarbij er kansen zijn voor verder reductiepotentieel tot en met 2030 (figuur 3).



1. Sinds 2015 zijn de klimaatemissies van landbouwhuisdieren toegevoegd.

Figuur 3. Provincie Utrecht emissies Landbouw & landgebruik 1990 - 2020 (Emissieregistratie, 2023). Door op deze figuur te klikken is het interactief online te zien.

[8] Landbouwvisie, 2018

Er zijn in totaal negen oplossingen verkend voor het thema landbouw & landgebruik: Veenweide, Bosbeweiding, Bosaanplant, Voertransitie, Voedselverspilling, Plantaardig-dieet, Monovergisters, Regeneratieve landbouw en Biobased-bouwen. Gezamenlijk hebben de oplossingen een potentie om een reductie op de CO2-uitstoot te realiseren van tussen de 263 en 721 kton in 2030, en een aanvullende vastlegging te realiseren van tussen de 30 en 62 kton. Om daadwerkelijk de beoogde reducties op het gebied van Landbouw en landgebruik te bereiken, is het essentieel dat agrarische ondernemers hun bedrijfsvoering op een andere manier gaan uitvoeren, de behandeling van de bodem aanpassen en dat consumenten hun eetgewoonten veranderen. Daarnaast is er een grote potentie voor landbouw & landgebruik om koolstof vast te leggen in de bodem en grondstoffen voor hernieuwbare materialen te produceren. Op die manier wordt landbouw & landgebruik onderdeel van de klimaatoplossing.

1.2 Beleidskader

In het beleidskader[9] zijn de doelstellingen en ambities van de EU, de nationale overheid en de provincies samengevat met betrekking tot het thema 'Landbouw en landgebruik'. Hierbij is er al veel regulering van kracht, waarbij er vaak verbanden worden gelegd tussen de nationale emissiedoelstellingen en de regionale doelstellingen.

Beleidsprogramma's provincie Utrecht

- **Programma Water en Bodem Sturend:** plan voor realisatie omgevingsvisie
- **Structuurvisie:** ruimtelijk beleid voor de periode tot 2028.
- **Regio Deal bodemdaling Groene Hart**
- **Regio Deal Foodvalley**
- **Bomen Actieplan:** Het Bomen Actieplan (2020) laat de mogelijkheden zien om in de periode 2020-2023 minimaal 600.000 extra bomen aan te planten in de provincie Utrecht.
- **Landbouwvisie (2018):** toekomstbeeld voor de landbouw in 2050 en samenwerking met partners.

Doelstellingen provincie Utrecht

- **Omgevingsvisie:** Integrale ruimtelijke inrichting met bijpassende doelstellingen; in 2030 zal de bodemdaling met gemiddeld 50% terugdringen. Er wordt gewerkt aan een expliciete doelstelling voor CO2-eq-reductie.
- **Strategisch bosbeleid:** plannen voor o.a. 1500 hectare nieuw bos (500ha binnen NNN, 500ha binnen GC en 500 ha buiten NNN), revitalisering bestaande bossen, bos op landbouwgrond via o.a. agroforestry, 300ha.
- **Regionale veenweiden strategie (RVS):** Afgeleid van deze landelijke doelstelling (1 Megaton CO2-eq reductie uit veenbodems) heeft de provincie Utrecht indicatief een reductie opgave van 0,09 Megaton CO2-eq/jaar gekregen.

[9] Beleid, regelgeving en uitvoeringsprogramma's zijn aan verandering onderhevig, het moment dat onderstaande is omschreven is april 2023.

- **Voedselagenda:** De Verenigde Naties hebben in 2015 het doel gesteld om voedselverspilling met 50% te verminderen in 2030. Nederland heeft haar doelen in lijn met de VN opgesteld, en dit doel vertalen we hier door naar de provincie Utrecht. De provincie Utrecht heeft in 2019 een Voedselagenda opgesteld. De centrale opgaven in de Voedselagenda zijn: korte ketens en duurzaam & gezonde voedselvoorziening. Het reduceren van verspilling past binnen de ambitie van de korte ketens en draagt daarmee bij aan de ontwikkeling van een toekomstbestendige voedselsector in Utrecht. In de Voedselagenda zijn geen CO2-eq reductiedoelstellingen opgenomen.

Actuele ontwikkelingen provincie Utrecht

- **UPLG**: Utrechts Programma Landelijk gebied. Dit programma komt in 2023 tot stand op basis van onder andere het aanstaande landbouwakkoord. Het UPLG werkt samen met de partners aan zowel het beleidskader vanuit de onontkoombare doelstellingen als aan een gebiedsgerichte aanpak waar wordt gewerkt aan de noodzakelijke randvoorwaarden om te komen tot realisatie. Hierin is bijvoorbeeld ruimte voor de uitwerking van natuurdoelen, zoals het implementeren van nieuw bos als natuurherstel voor 2030.

Programma's Nederland

- **Klimaatakkoord:** In het Klimaatakkoord is voor 2030 een reductie doelstelling van 6 Mton CO2-eq voor de sector landbouw & landgebruik opgenomen, waarvan een deel afkomstig is uit veehouderij, voedsel gebruik en landgebruik. Reductie van broeikasgasemissies moet in de veehouderij worden bereikt door lagere emissies uit dieren, stallen en mest en ingeleverde dierenrechten. In de glastuinbouw leidt energiebesparing en het gebruik van duurzame energie tot CO2-reductie. Het beleid omtrent landgebruik moet ook leiden tot een toename van koolstofvastlegging, met een inzet op veenweidegebieden, bossen en natuurgebieden en landbouwbodems. De afspraken worden uitgevoerd door verschillende werkgroepen onder het uitvoeringsoverleg Landbouw en Landgebruik.
- **IBO:** voorstellen om het klimaatbeleid aan te scherpen, zodat het kabinet de ambities voor 2030 kan realiseren.
- **Landbouwakkoord:** mogelijkheden en de voorwaarden om agrarische ondernemingen in 2040 uitzicht op een gezonde financiële situatie te bieden, terwijl zij tegelijk de transitie naar een meer duurzame bedrijfsvoering maken.
- **NOVEX (Nationale Omgevingsvisie):** In het programma NOVEX werken alle overheden samen aan een plan voor de ruimtelijke inrichting van Nederland.
- **Nationaal Programma Landelijk Gebied (NLPG):** het NLPG is een uitwerking van onder andere de Nationale Omgevingsvisie.

- **Overige relevante programma's:**
    - Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering
    - Programma Veenweiden, en regionale veenweidestrategieën
    - Uitvoering Klimaatakkoord Landbouw en landgebruik
    - Toekomstperspectief Landbouw (Perspectieven voor agrarische ondernemerse
    - Uitvoering vastgestelde stroomgebiedbeheerplannen KRW 20222027
    - 7e Actieprogramma Nitraatrichtlijn
    - Programma Bodem en Water sturend
    - Deltaprogramma's Zoetwater en Ruimtelijke Adaptatie
    - Natuurprogramma's zoals Natuurpact en nationale parken
    - Programma Mooi Nederland
    - Nationaal Programma Bodem en Ondergrond
    - Deltaplan Agrarisch Waterbeheer dsf

Doelstellingen Nederland

- **Klimaatakkoord**: Voor veenweide betekent dit 1 Mton CO2-eq. Circa 14% van het Nederlands veen ligt in de provincie Utrecht, wat een regionale vertaling tot een bijdrage van 0,14 Mton reductie geeft aan de landelijke doelstelling[10].

Europese Unie

- Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)
- EU Green Deal
- Europese klimaatwet: hierin staat het doel van 55% vermindering ten opzichte van 1990. Klimaatneutraliteit uiterlijk in 2050 en netto negatief na 2050.

[10] Dit is later bijgesteld naar 0,09 Mton in UPLG.

1.3 Relatiematrix oplossingen Landbouw & landgebruik en andere klimaatoplossingen

In onderstaand overzicht (tabel 2) worden oplossingen van het thema Landbouw & landgebruik tegenover de klimaatoplossingen van andere thema's uiteengezet voor een overkoepelend beeld van de onderlinge verhoudingen. Hierbij is het van belang dat afdelingen samenwerken aan coherente oplossingen om de klimaatoplossingen juist te kunnen implementeren. .

- Te zien is dat veel oplossingen een positief of versterkend effect hebben t.o.v. elkaar, daarnaast is te zien dat een enkele oplossing zoals 'Regeneratieve landbouw' en 'Groen gas' een onderling verband (geel) hebben maar niet noodzakelijk een positief of elkaar versterkend effect hebben. Daarnaast zijn er ook oplossingen die met elkaar concurreren (oranje), de oplossing 'plantenrijk dieet' concurreert bijvoorbeeld met groen gas, omdat dit dieet zorgt voor een vermindering van onder andere rundvee voor zuivel en vlees, en er daarmee minder mest beschikbaar is voor productie van groen gas via mestvergistingsinstallaties.
- Oplossingen binnen thema Landbouw en landgebruik hebben een sterke relatie met oplossingen vanuit de thema's Gebouwde omgeving en Industrie. Dit is met name gericht op productie van bouwmaterialen uit vlas, hennep en lisdodde in de Industrie en directe toepassing van deze toekomstige bouwmaterialen, bijvoorbeeld als isolatiemateriaal, in thema Gebouwde omgeving. Aanvullend is er een sterke relatie met het thema Elektriciteit, bijvoorbeeld door de productie van groen gas wat omgezet kan worden in zowel warmte via warmtenetten in de gebouwde omgeving, of in mindere mate als groene brandstof voor de productie van elektriciteit.

Thema's	Oplossingen provincie Utrecht	Zon op land	Groen gas	Isolatie	Regeneratieve landbouw	Plantenrijk dieet	Verspilling	Bosaanplant	Veengebieden	Bosbeweiding	Voertransitie	Mono-vergisters	Biobased bouwmaterialen productie	Bouwen met hout	Alternatieven voor cement
Landbouw & landgebruik	Regeneratieve landbouw														
	Plantenrijk dieet														
	Verspilling														
	Bosaanplant														
	Veengebieden														
	Bosbeweiding														
	Voertransitie														
	Mono-vergisters														
	Biobased bouwmaterialen productie														

Legenda

- Veel samenhang
- Middelmatige samenhing
- Beperkte samenhang
- Overeenkomende oplossing
- Geen samenhang

Tabel 2. Relatie & samenhang oplossingen Landbouw & landgebruik en andere klimaatoplossingen. Deze tabel betreft enkel de klimaatoplossingen uit andere thema's welke een relatie hebben tot Landbouw en landgebruik.



Resultaten analyse

Landbouw & landgebruik

2. Resultaten

2.1 Potentieel te vermijden emissies in relatie tot beleidsdoelstellingen

Zoals omschreven in paragraaf 1.2 zijn er vanuit het huidige beleid in de provincie Utrecht voor Veenweide, Bosbeweiding en Bosaanplant in totaal voor 122 kton CO2-eq doelstellingen gealloceerd. Voor de overige klimaatoplossingen zijn er nog veel kansen beleid te ontwikkelen (zie tabel 3 en figuur 4).

In het scenario 'Raming' zijn alle verwachte emissiereducties opgenomen die ofwel door actief beleid gehaald kunnen worden, of door recente marktontwikkelingen haalbaar lijken. In het scenario 'Ambitieus' zijn hier extra ambities aan toegevoegd, bijvoorbeeld omdat dit in andere regio's haalbaar wordt geacht of door het inzetten op een versnelling van huidig beleid gehaald kan worden. In de bijlage Methodologische onderbouwing Landbouw en landgebruik is gespecificeerd hoe de scenario's per oplossing tot stand zijn gekomen.

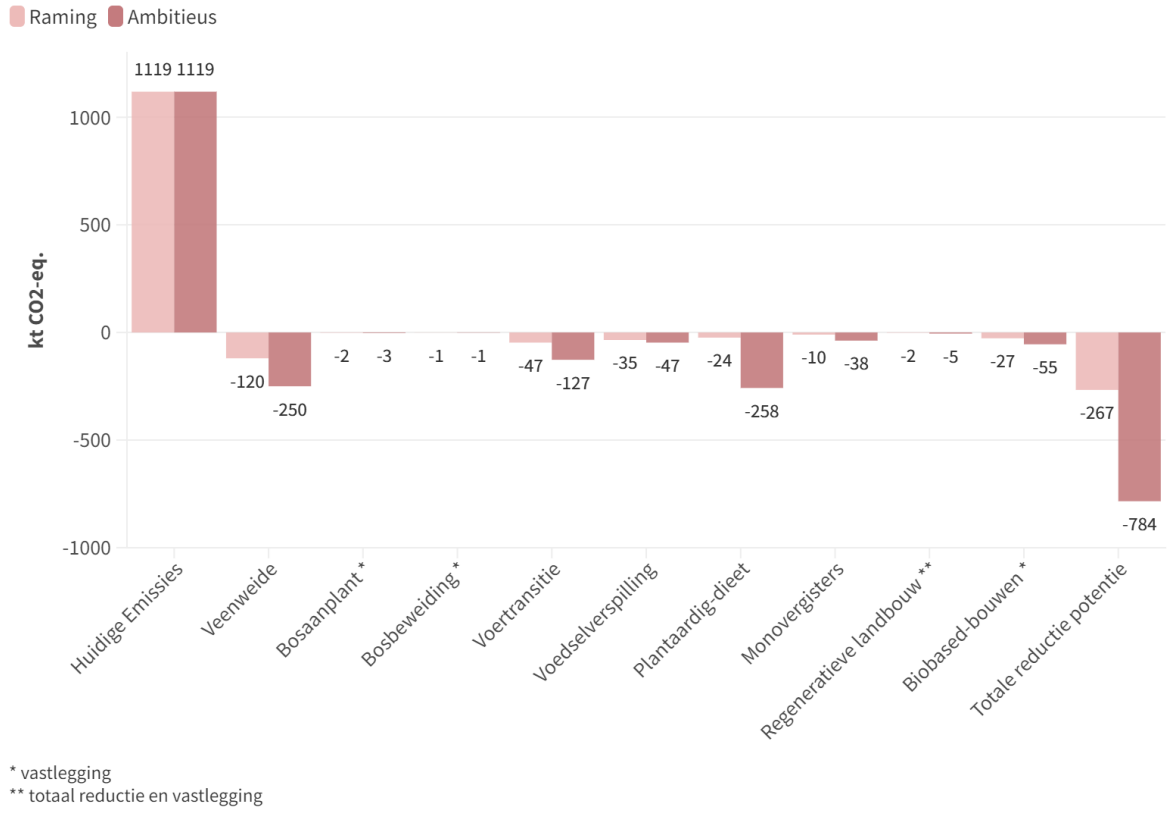
Voor de oplossingen Voertransitie, het tegengaan van Voedselverspilling en Plantaardig dieet is er een potentie om 105 kton CO2-eq te reduceren, dit is terug te vinden in het scenario 'Raming', deze hebben allen te maken met de eiwitten transitie. Een monovergister kan als een katalysator dienen en heeft een relatie tot kringlooplandbouw en energie (afhankelijk van de toepassing van reststromen naar biochar en/of maken van groengas). Daarnaast is er een relatie tussen Landbouw en landgebruik en de bouwopgave d.m.v. van Biobased bouwen en hier is een vastlegging potentieel in het scenario 'Raming' van 27,3 kton CO2-eq en in het scenario 'Ambitieus' 54,3 kton CO2-eq.

Kiloton CO2-eq.

		Reductiepotentieel		Vastleggingspotentieel	
Oplossingen provincie Utrecht	Beleidsdoelstellingen	Raming	Ambitieus	Raming	Ambitieus
Veenweide	120,0	120,0	250,0		
Bosaanplant	1,7			1,7	2,7
Bosbeweiding	0,6			0,6	1,4
Voertransitie		46,9	127,4		
Voedselverspilling		34,7	46,6		
Plantaardig dieet		24,2	257,5		
Monovergisters		10,0	38,4		
Regeneratieve landbouw		0,4	1,4	1,2	3,8
Bio-based bouwen				27,3	54,6
Totaal	122,3	236,3	721,4	30,7	62,4

Tabel 3. Emissiereductiepotentie thema Landbouw & landgebruik in 2030 i.r.t. beleidsdoelstellingen.

In Figuur 4 zijn de twee reductiepotentieel scenario's weergegeven en afgezet tegen de huidige emissie (links) om een beeld te krijgen van de totale potentie van de genoemde klimaatoplossingen.



Figuur 4. Reductiepotentieel Landbouw & landgebruik per oplossing.
Door op deze figuur te klikken is het interactief online te zien.

Bij de oplossingen is er een extra potentie mogelijk tussen de scenario's 'Raming' en 'Ambitieus': Veenweide 130kt CO2-eq (108%), Bosaanplant 1kt CO2-eq (133%), Bosbeweiding 1kt CO2-eq (59%) Voertransitie 81kt CO2-eq (172%), Voedselverspilling12 kt CO2-eq (34%), Plantaardig dieet 233kt CO2-eq (964%), Monovergisters 28kt CO2-eq (284%), Regeneratieve landbouw 4kt CO2-eq (225%), Biobased bouwen (productie) 27kt CO2-eq (100%), Totaal is er 298 kt CO2-eq (517%) extra potentie in het scenario 'Ambitieus'.

In onderstaande tabel (4) is uitgewerkt hoe deze oplossingen, uitgezet in de tijd, uitgevoerd kunnen worden. Hierbij is er rekening gehouden met huidige ontwikkelingen zoals recente verkoopcijfers of andere (markt)data rondom deze oplossingen. De jaren die genoemd worden in onderstaande tabel (4) zijn een inschatting op basis van huidige groei, ontwikkelingen op gebied van beleid en innovatie van oplossingen. Het zijn daarmee geen specifiek voor Utrecht geformuleerde doelstellingen maar een indicatie van wanneer in de tijd wat haalbaar zou kunnen zijn. Voor een onderbouwing hoe de uitwerking van de oplossingen en emissiereductie bepaling tot stand is gekomen zie bijlage.

Oplossingen provincie Utrecht	**Uitwerking scenario's 'Raming' en 'Ambitieus'**
Veenweide	'Raming' In het scenario 'Raming' worden verschillende interventies toegepast ten gunste van veenweidegebieden voor 7.560 hectare. 2024: 1.000 hectare 2027: 2.000 hectare 2030: 7.650 hectare 'Ambitieus' In het scenario 'Ambitieus' betreft dit 21.000 hectare in 2030. 2024: 2.730 hectare 2027: 5.460 hectare 2030: 21.000 hectare
Bosbeweiding	'Raming' Het totaal gerealiseerde areaal aan Bosbeweiding betreft circa 225 ha in 2030. 2025: 50 hectare 2028: 100 hectare 2030: 225 hectare 'Ambitieus' In het scenario 'Ambitieus' wordt uitgegaan van een realisatie in 2030 van 500 hectare. 2025: 110 hectare 2028: 220 hectare 2030: 500 hectare

Bosaanplant	Jaarlijks wordt er minimaal circa 100 hectare bos aangeplant in de provincie Utrecht. 'Raming' In het plausibele scenario is geredeneerd dat er tot en met 2030 circa 615 hectare aan nieuw bos kan worden ontwikkeld in provincie Utrecht. Hierbij is aangenomen dat er tot en met 2040 elk jaar een gelijk aantal hectare bos wordt aangeplant. 'Ambitieus' In het scenario 'Ambitieus' wordt de ambitie van 1000 hectare aan nieuw bos in 2030 gehaald in plaats van 2040. Hiervoor moeten jaarlijks ongeveer 125 hectare aan bos aangeplant worden. 2025: 220 hectare 2028: 440 hectare 2030: 1000 hectare
Voertransitie	Raming' Jaarlijks zullen 65 rundvee boerderijen (met gemiddeld circa 135 koeien) het supplement op structurele basis toevoegen aan het veevoer. In 2030 is een jaarlijkse productie van 78 ton aan voedingssupplementen nodig voor circa 30% van de koeien in Utrecht, of absoluut circa 60.000 koeien die het supplement gevoerd krijgen. 2025: 130 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij) 2027: 260 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij) 2029: 390 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij) 2030: 455 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij) 'Ambitieus' Jaarlijks zullen 120 rundvee boerderijen (met gemiddeld circa 135 koeien) het supplement op structurele basis toevoegen aan het veevoer. In 2030 is een jaarlijkse productie van 104 ton aan voedingssupplementen nodig voor circa 55% van de koeien in Utrecht, of absoluut circa 113.400 koeien die het supplement gevoerd krijgen. 2025: 240 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij) 2027: 480 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij) 2029: 720 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij)

	2030: 840 boerderijen (gemiddeld 135 koeien per boerderij)
Voedselverspilling	'Raming' Voedselverspilling in kg per persoon per jaar streefwaarden: 2022: 33,1 2023: 31,9 2024: 30,7 2025: 29,6 2026: 28,5 2027: 27,5 2028: 26,5 2029: 25,5 2030: 24,6 'Ambitieus' Voedselverspilling in kg per persoon per jaar streefwaarden: 2022: 33,1 kg per jaar 2023: 31,6 2024: 30,2 2025: 28,8 2026: 27,4 2027: 25,9 2028: 24,5 2029: 23,1 2030: 21,7
Plantenrijk dieet	'Raming' Jaarlijks is dit een afname van circa 1% aan landbouwhuisdieren (koeien, varkens en kippen), dit zijn circa 15 rundvee boerderijen. Daarmee zijn in 2030 38 rundveebedrijven (met gemiddeld 135 koeien per bedrijf), 25 varkensstallen (gemiddeld 1650 varkens per bedrijf) en 53 kippenstallen (gemiddeld 29.500 kippen per bedrijf) die stoppen met het houden van dieren in de provincie. Het aantal landbouwhuisdieren in provincie Utrecht neemt tot en met 2030 af met 8%. • 2025: 18 minder veehouders • 2028: 52 minder veehouders(t.o.v. 2025) • 2030: 116 minder veehouders (t.o.v. 2028)

	'Ambitieus' Jaarlijks is dit een afname van circa 10% aan landbouwhuisdieren (koeien, varkens en kippen), dit zijn circa 160 rundvee boerderijen. Daarmee zijn in 2030 620 rundveebedrijven (met gemiddeld 135 koeien per bedrijf), 62 varkensstallen (gemiddeld 1650 varkens per bedrijf) en 28 kippenstallen (gemiddeld 29.500 kippen per bedrijf) die stoppen met het houden van dieren in de provincie. Het aantal landbouwhuisdieren in provincie Utrecht neemt tot en met 2030 af met circa 40%. • 2025: ± 150 minder veehouders • 2028: ± 355 minder veehouders • 2030: ± 710 minder veehouders Bovenstaande betreft een indicatieve schatting van een evenredige reductie van aantal veehouders, bij een gelijkblijvende hoeveelheid dieren per bedrijf. De reductiepotentie is berekend middels een verminderde vleesconsumptie volgens EAT-Lancet voorschriften, zie voor de volledige uitleg de bijlage met methodologische onderbouwing.
Mono-vergisters	Raming' Een gemiddelde vergist installatie heeft 18.200 ton verwerkingscapaciteit. Om de potentie te benutten dienen er gemiddeld jaarlijks minimaal 3 vergist installaties te worden gebouwd. Om de capaciteit te benutten zijn jaarlijks circa 30 rundvee boerderijen nodig. In 2030 zijn er in totaal circa 21 vergistinstallaties met een gemiddelde verwerkingscapaciteit van 18.200 ton mest gebouwd. • 2025: 190.200 ton verwerkingscapaciteit • 2028: 273.00 ton verwerkingscapaciteit • 2030: 436.800 ton verwerkingscapaciteit 'Ambitieus' Een gemiddelde vergist installatie heeft 18.200 ton verwerkingscapaciteit. Om de potentie te benutten dienen er gemiddeld jaarlijks minimaal 10 vergist installaties te worden gebouwd. Om de capaciteit te benutten zijn jaarlijks circa 100 rundvee boerderijen nodig. In 2030 zijn er in totaal circa 70 vergistinstallaties met een gemiddelde verwerkingscapaciteit van 18.200 ton mest gebouwd. • 2025: 364.000 ton verwerkingscapaciteit • 2028: 910.000 ton verwerkingscapaciteit • 2030: 1.456.000 ton verwerkingscapaciteit

Regeneratieve landbouw	'Raming' Tot en met 2025 zullen 10 boeren hun boerderij hervormen, tot en met 2027 zijn dat er in totaal 30 en tot en met 2030 zijn dat er 62. Aantal hectare neemt toe naar 6293, dat is 1921 meer hectare. 2025: 10 boeren 2027: 30 boeren 2030: 62 boeren 'Ambitieus' Tot en met 2025 zullen 74 boeren hun boerderij hervormen, tot en met 2027 zijn dat er in totaal 220 en tot en met 2030 zijn dat er circa 460. Aantal hectare neemt toe naar 17.633, dat is 13.261 meer hectare aan regeneratieve landbouw in de provincie. 2025: 74 boeren 2027: 220 boeren 2030: 460 boeren
Biobased bouwen (productie)	'Raming' 2026: 200 hectare productie bio-based bouwmaterialen 2028: 2000 hectare productie bio-based bouwmaterialen 2030: 4000 hectare productie bio-based bouwmaterialen Lisdodde circa 1250 hectare in 2030, vlas en hennep circa 150 hectare in 2030 en olifantsgras circa 665 hectare in 2030. 'Ambitieus' 2026: 400 hectare productie bio-based bouwmaterialen 2028: 4000 hectare productie bio-based bouwmaterialen 2030: 8000 hectare productie bio-based bouwmaterialen Lisdodde circa 2500 hectare in 2030, vlas en hennep circa 300 hectare in 2030 en olifantsgras circa 1330 hectare in 2030.

Tabel 4. Uitwerking verwachte ontwikkeling en jaarlijkse doelstellingen per oplossing, thema Landbouw & landgebruik.

2.2 Relatiematrix risico's

Onderstaande tabel (5) geeft de belangrijkste risico's weer in het slagen van de implementatie van de uitgewerkte klimaatoplossingen. In 2.3 zijn deze risico's vertaald naar verschillende rollen van de provincie, ter voorkoming van / mitigatie van het risico. Echter is niet elk risico volledig op te vangen door een actieve of grote rol vanuit de provincie, zo zijn er risico's die op nationaal, Europees of zelfs internationaal niveau opgepakt dienen te worden. De belangrijkste grote risico's zijn de bereidheid van de politiek, bereidheid van financiële instellingen tot transitie financiering en de beschikbaarheid van relevante technologieën.

Risico's	Veenweide	Bosaanplant	Bosbeweiding	Voertransitie	Voedselverspilling	Plantaardig-dieet	Mono-vergisters	Regeneratieve-landbouw	Biobased bouwen (productie)
Beschikbaarheid grond, ruimtelijke puzzel: mogelijk tekort gebied in relatie tot andere oplossingen en conventies.									
Afwezigheid duurzame vergoeding voor ecosysteemdiensten: wordt de daadwerkelijke waarde in termen van biodiversiteit en natuur meegenomen.									
Veranderlijke (milieu)wetgeving: o.a. stikstofbeleid, vaak veel invloed op oplossingskansrijkheid.									
Welwillendheid van landeigenaren/agrarisch ondernemers: transitie naar nieuwe methoden of praktijken is soms een lastige keuze.									
Vakkennis agrarische sector: nieuwe methoden vergt andere kennis.									
Beschikbaarheid technologie: nieuwe methoden vergen nieuwe technologieen.									
Verkrijgbaarheid zaden, grondstoffen, e.d.: veel vraag in nieuw segment.									
Bereidheid politiek: voorwaarde voor implementatie.									
Beheidbaarheid financiële instellingen transitiefinanciering: financieringsconstructies moeten standaard en behapbaar zijn.									
Gedragsverandering consument (o.a. eiwittransitie): door kennis en waarden zijn sommige patronen lastig te doorbreken.									
Bereikbaarheid consument: kennisgeving en gedragsverandering.									
Duurzame concurrerende prijs producten voor de afzet: afname garantie kan een risico zijn.									
Leveringszekerheid van restromen aan biovergisters: reststromen biovergisters zijn nog niet altijd in kaart of kunnen niet altijd met zekerheid leveren.									
Fraude van reststromen voor biovergister: mogelijke inmenging.									
Locatie biovergister in relatie met restrooom en afname: mogelijk verliest energie of materialen.									
Benodigde persoonkracht: sommige oplossingen vergen meer persoonkracht.									

Legenda
Hoog risico
Middel risico
Laag risico

Tabel 5. Matrix van risico's per oplossing thema Landbouw & landgebruik.

Toelichting CO2 tunnelvisie

Carbon myopia / kortzichtigheid / tunnelvisie is het fenomeen waarbij de focus in de klimaatproblematiek vooral ligt in de uitstoot van koolstof, terwijl doelen die hier onlosmakelijk aan verbonden zijn minder in het zicht zijn.

Biodiversiteit wordt bijvoorbeeld vaak niet direct meegenomen in overwegingen in de klimaatproblematiek, terwijl mensen en onze economie onlosmakelijk verbonden zijn met biodiversiteit en een gezonde natuur.

Zo kan het lonen om in de klimaatproblematiek een meer holistische kijk te krijgen over de set problemen die hieraan verbonden zijn, zoals het gebruik van vers water, materiaal conflicten, ongelijkheid, of armoede. Al deze onlosmakelijk verbonden onderwerpen hebben feedback loops terug naar puur de uitstoot van broeikasgassen.

Box 3. Toelichting risico 'CO2 tunnelvisie'

2.3 Rol van de provincie

Per oplossing zijn verschillende handelingsperspectieven geïdentificeerd voor de provincie Utrecht, vaak in samenwerking met een of meerdere stakeholders (tabel 7 volgende bladzijde). Rollen zijn niet per se direct gecorreleerd aan de hoeveelheid impact en zijn een interpretatie van de huidige context. Belangrijke rollen worden in de relatiematrix rollen en de kansen matrix verder geduid. De kleuren (blauw, oranje, geel) duiden in hoeverre een rol al benut wordt of er nog ruimte is voor de provincie om een rol te vervullen. Zo is onder andere te zien dat binnen het thema Landbouw en landgebruik relatief veel ondersteunende rollen ingevuld kunnen worden door de provincie, en dat veel van de meer aanjagende rollen in ontwikkeling zijn. Verder worden er voor bijvoorbeeld plattelandsontwikkeling programma's al veel rollen ingevuld in relatie tot de klimaatoplossingen.

Aanjagen	Het aankaarten van lastige keuzes die nodig zijn in de transitie die allen met partijen samen zijn op te lossen.
Ondersteunen	Door kennis en capaciteit gemeenten en andere partijen bijstaan in het vervullen van hun taak.
Rol als middenbestuur	Door belangenbehartiging (provincie en gemeenten) naar Rijk en coördineren gemeente-overstijgende vraagstukken.
Rol als bevoegd gezag	Op domeinen waar provincie bevoegd gezag is of kan worden
Investeren	Het inzetten van financiële middelen (als opdrachtgever of via regelingen) om ontwikkelingen te stimuleren.
Agenderen	Door te verbinden en faciliteiten ontwikkelingen in de regio in gang zetten en te houden.

Tabel 6. Mogelijke rollen

Suggesties van de rol voor thema landbouw en landgebruik	Veenweide	Bosaanplant	Bosbeweiding	Voertransitie	Voedselverspilling	Plantaardig-dieet	Monovergisters	Regeneratieve landbouw	Biobased bouwen (productie)
Plattelandsontwikkelingsprogramma's: de Provincie Utrecht kan ontwikkelingsprogramma's verder ontwikkelen voor innovatie in de agrarische sector en stimuleren agrariërs om duurzamer en concurrerender te ondernemen. Denk hierbij aan programma's zoals POP3 welke worden toegespitst op de klimaatoplossingen.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
NPLG/ULG: de Provincie Utrecht kan aansturen op verdere concrete uitwerking van het ULG bij het Rijk en binnen de Provincie. Denk bijvoorbeeld aan heldere doelstellingen en een tijdspad voor emissiereductiedoelstellingen. Hierin is ruimte voor verder uitwerking van de klimaatdoelen veehouderij richting 2030 (5M ton reductie 3030) en 2050. Ook is hier invulling te geven aan de samenhangendheid van opgaven, met als bijvoorbeeld binnen stikstofreductie in de elektriciteit en mobiliteit thema's.	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Omgevingsvisie: de Provincie Utrecht kan met betrokken partijen de bijstelling van het ruimtelijk beleid bepalen op basis van de gewenste ambities en beleidsdoelen met als vertrekpunt ecosysteemdiensten.	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Verdelen areaal: de Provincie Utrecht kan het Rijk ondersteunen in de doorberekeningen van het totaal benodigde areaal en de kwaliteit daarvan voor voor emissiereductie oplossingen en natuurhersteldoeleinden.	M	M	M				M	M	
Reguleren gebieden: de Provincie Utrecht kan gebieden en activiteiten direct reguleren. Denk bijvoorbeeld aan het reguleren van verbranden turf, gebruik van veenmos als tuinbouw product en de hoeveelheid begrazing.	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Subsidie regelingen: de Provincie Utrecht kan door middel van subsidies bedrijven helpen. Denk hierbij aan een subsidie voor de eenmalige overstapskosten die een boer maakt in de overstap naar regeneratieve landbouw of bij aanschaf van een biovergister, maar ook aan subsidies zon op land.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Doelstellingen: de Provincie Utrecht kan emissiereductie doelstellingen meenemen in transitieagenda's, zoals de Voedselagenda.	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Het goede voorbeeld: stimuleringsprogramma medewerkers op het veranderen van bijvoorbeeld voedselverspilling en voedselconsumptie.					AJ	AJ		AJ	
Transitie tips: de Provincie Utrecht kan werknemers mee laten doen met workshops, toegang geven tot informatie over een netwerk van boerderijen/leveranciers of persoonlijke coaching bieden.					AJ	AJ		AJ	
Ecosysteem bedrijven: de Provincie Utrecht kan de emissiereductiedoelen versnellen door het bedrijfsecosysteem rondom de oplossingen te stimuleren door middel van het opzetten van samenwerkingsverbanden of het stimuleren via ketensubsidies.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Kennisdeling boeren: de Provincie Utrecht kan burgers en boeren implementatie stimuleren en perspectief bieden door kennis aan te leveren of te coachen over hoe zij een transitie kunnen doormaken. Dit kan bijvoorbeeld door een kennisdelingsprogramma of door bijvoorbeeld het programma plattelandscoaches.	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Financiele afspraken nieuw bos en groenblauwe dooradering: de Provincie Utrecht kan aansturen op nieuwe bos en groenblauwe afspraken vanuit het Rijk.		M	M						M
Samenwerkingen agrarische bedrijven: de Provincie Utrecht kan samenwerkingen aangaan met agrarische bedrijven en landeigenaren om zo de financiële en praktische voorwaarden van een succesvolle transitie te faciliteren.	AJ	AJ	AJ	AJ	AJ	AJ	AJ	AJ	AJ
Financiering: de Provincie Utrecht kan initiatieven steunen om case studies neer te zetten, waarbij de haalbaarheid bedrijfseconomisch, financieel, praktisch en beleidsmatig uitvoerig worden getest en gevalideerd. Daarnaast kan het transitie projecten financieel steunen.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Vergoeding ecosysteem diensten: de Provincie Utrecht kan in samenwerking met partners op basis van de maatschappelijke kosten en baten ecosysteem diensten belonen door middel van het opzetten van een fonds.	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Transitiepaden beleid: de transitie naar de klimaatoplossingen zal Rijksbreed moeten worden gefaciliteerd. Hiervoor heeft de Provincie Utrecht een rol om de transitiepaden aangekaart door het Rijk (financieel/beleid) te concretiseren met emissiereductie doelstellingen hierin opgenomen.	AG	AG	AG	AG	AG	AG	AG	AG	AG
Marktprikkels: de Provincie Utrecht kan Rijksbreed incentives voorstellen die bijdragen aan ecologische integriteit. Zo kan er bijvoorbeeld een true pricing pilot worden gestart, waarbij negatieve ecologische kosten worden meegenomen in de prijs van producten.	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Kennishouder beleid: de Provincie Utrecht kan als kennishouder fungeren naar het Rijk, andere provincies, Gemeenten en bedrijven over implementatievraagstukken. Hierbij kunnen inspirerende voorbeelden worden gedeeld of bottlenecks worden geïdentificeerd.	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Participatietrajecten en kennisgeving: de Provincie Utrecht kan door middel van gebiedsgerichte participatie trajecten input (van burgerberaad tot burgerforum, burgerpanel of omgevingsraad) krijgen voor invulling regelgeving en betrokkenheid stimuleren, maar kan ook kennis van consumenten stimuleren.	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Wettelijk kader doelgerichte wetgeving: de Provincie Utrecht zou het Rijk kunnen stimuleren om een wettelijk kader te scheppen voor landbouw en landgebruik waarbij de focus ligt op doelgerichte wetgeving in plaats van maatregelenwetgeving. Zo krijgt de boer meer vertrouwen en vrijheid om nieuwe maatregelen toe te passen wanneer deze binnen een gemeenschappelijk doel vallen.	AG	AG	AG	AG		AG	AG	AG	
Building Balance: de Provincie Utrecht kan samen met het nationale programma voor het stimuleren van biomassa verwaarding tot bouwmaterialen dat in ontwikkeling is (Building Balance) functionerende productieketen biobased materialen stimuleren door pilots te initieren met agrarisch ondernemers en producenten.		AJ	AJ				AJ	AJ	
Inkoop: De Provincie Utrecht kan zich aansluiten bij inkoopcollectieven, zoals 'Boeren. Natuurlijk' voor regeneratieve landbouw. Hierdoor kan een van de grote obstakels zoals afnamegarantie van producten voorkomen worden. Denk ook aan inkoop van zaden of grondstoffen bijvoorbeeld of leveringszekerheid van afvalstromen mestvergisting.							AJ	AJ	
Publiek private samenwerkingen Nature Based Solutions: de Povincie Utrecht kan publiek private samenwerkingen om onderzoek voor Nature Based Solutions te stimuleren., concrete projecten faciliteren - gemeenten stimuleren om experimentvergunningen af te geven.							AJ	AJ	
Samenwerkingen voedselverwerkende industrie en MKB: de Provincie Utrecht kan samenwerkingen aangaan met bedrijven om naast op consumentenniveau ook op bedrijfsniveau bewustzijn te vergroten over voedselverspilling.					AJ	AJ			

Legenda	
	Bestaand beleid
	In ontwikkeling
	Mogelijke ruimte
AJ	Aanjagen
O	Ondersteunen
M	Rol als midden bestuur
B	Rol als bevoegd gezag
I	Investeren
AG	Agenderen

Tabel 7. Rollen van de provincie binnen de oplossingen bij thema Landbouw & landgebruik.

2.4 Relatiematrix stakeholders

Belangrijke stakeholders binnen dit thema zijn ministeries, financiële instellingen, bedrijven in de regio, omgevingsdiensten, kennisinstellingen en gemeenten. Niet alle stakeholders hebben een even grote rol, onderstaande tabel (8) is een overzicht van een selectie van belangrijke stakeholders die per oplossing een relevante rol spelen.

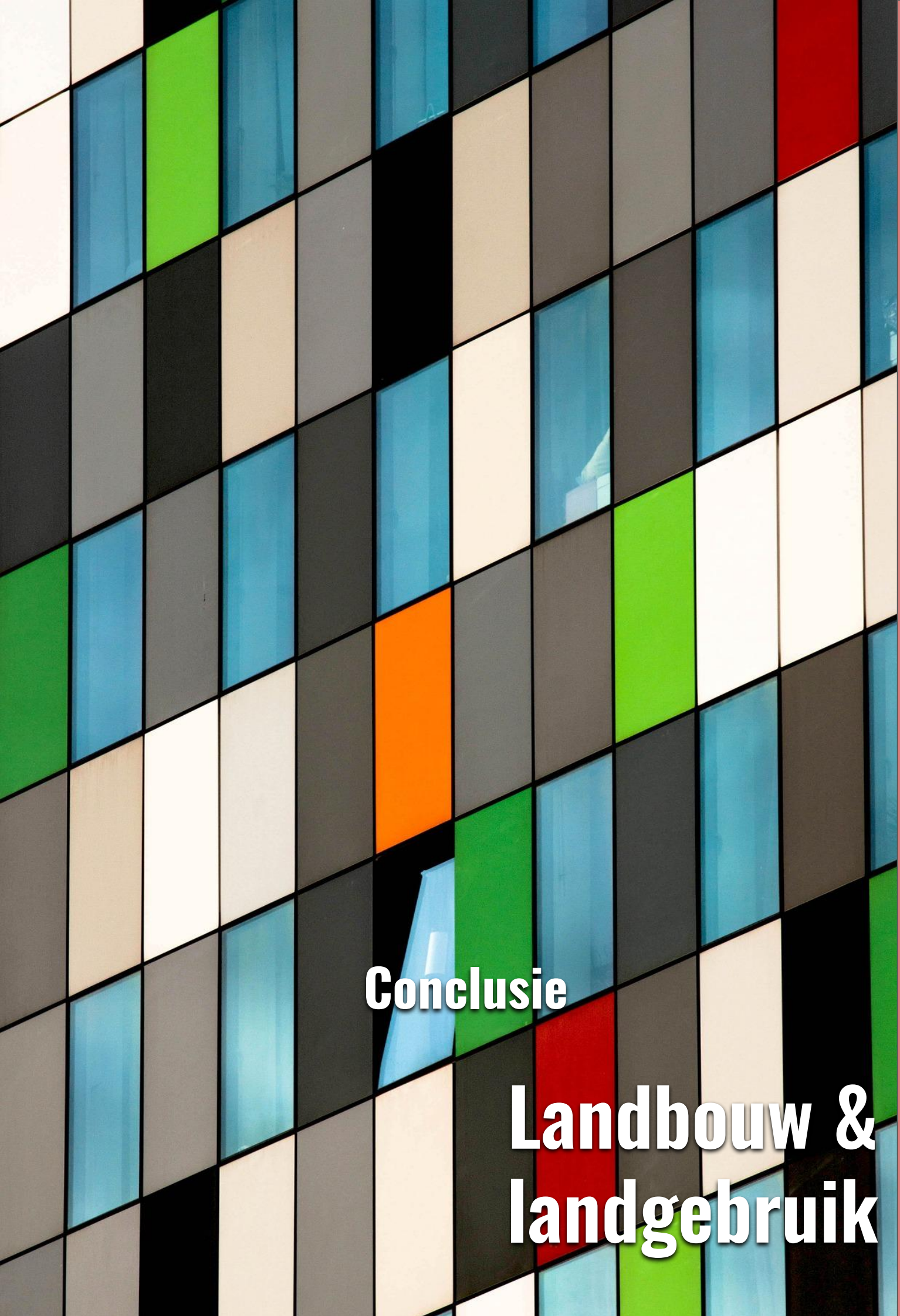
- Negen van deze stakeholders hebben in samenwerking met de provincie een rol als aanjager van de oplossingen.
- Als middenbestuur kan de decentrale overheden en initiatieven (gemeenten, omgevingsdiensten, TBO's) ondersteunen met de uitvoering van hun rol door te coördineren op activiteiten.

Om de oplossing te implementeren is samenwerking met meerdere stakeholders nodig. Hoe en wanneer deze stakeholders betrokken kunnen worden in de samenwerking is weergegeven in de Klimaatkansenkaart (3.3).

Stakeholders provincie Utrecht	Rol v.d. provincie t.o.v. stakeholders	Veenweide	Bosbeweiding	Bosaanplant	Voertransitie	Voedselverspilling	Plantaardig-dieet	Mono-vergisters	Regeneratieve-landbouw	Biobased bouwen (productie)
Gemeenten	Rol als middenbestuur & ondersteunen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TBO (o.a. Staatsbosbeheer en natuurmonumenten)	Rol als middenbestuur & ondersteunen	■	■	■			□		■	
Foodvalley	Aanjagen	■	■	■	■	□	□	■	■	□
Glastuinbouw Nederland	Aanjagen				■	□	■	■	■	■
LTO Nederland	Aanjagen		■	■	■	□	■	■	■	■
Koninklijke Horeca Nederland	Aanjagen		□		■	□	■	■	■	■
ProVeg	Aanjagen				□	■	■	□	□	
Greendish	Aanjagen					■	■		■	
Transitiecoalitie voedsel	Ondersteunen					■	■		■	
Bean Deal	Ondersteunen					■	■		■	
The Green Protein Alliance	Ondersteunen					□	■		■	
Nationale week zonder vlees en zuivel	Ondersteunen					□	■		■	
Financiële instellingen	Aanjagen							■	■	■
Bedrijven in de regio	Aanjagen & investeren	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Onderwijs / kennisinstellingen (o.a. WUR/UU)	Aanjagen	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Omgevingsdiensten	Rol als middenbestuur & ondersteunen	■	■	■				□	■	■
Waterschappen	Rol als middenbestuur & ondersteunen	■					■		■	
Ministerie VWS/LNV	Rol als middenbestuur & ondersteunen	■	■	■	■	□	□	■	■	■
Adviesbureau's	Aanjagen						■		■	■
RIVM	Ondersteunen	□	■	□			■	■	■	■
Voedingscentrum	Ondersteunen					■	■		■	
Thema coalities	Ondersteunen	■	■		□		■		■	■

Legenda: □ Kleine rol, ■ Grote rol

Tabel 8. Relatiematrix van stakeholders en oplossingen van thema Landbouw & landgebruik.



Conclusie

Landbouw & landgebruik

3. Conclusies

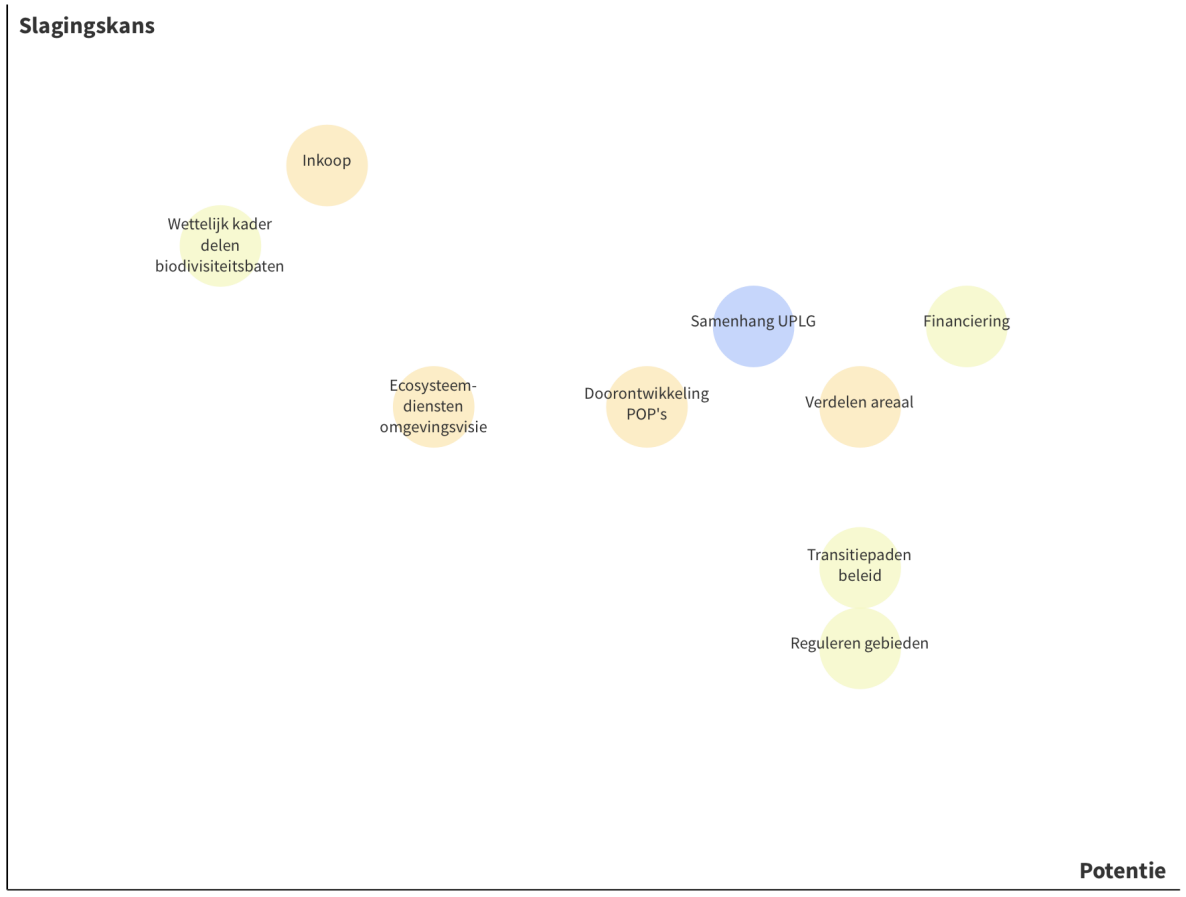
3.1 Relatiematrix rollen

Hoe verhouden de verschillende rollen zich tot het reductiepotentieel, de risico's en wat is daarbij de weg van de minste weerstand en waar liggen dus de voor de hand liggende kansen voor de provincie? De onderstaande figuur 5 betreft een expert judgement.

Hierbij is bijvoorbeeld te zien dat de rol **'Financiering':** de provincie Utrecht kan initiatieven steunen om duidelijke case studies neer te zetten, waarbij de haalbaarheid bedrijfseconomisch, financieel, praktisch en beleidsmatig uitvoerig wordt getest en gevalideerd. Daarnaast kan het transitieprojecten financieel steunen' uit de eerdere rolbeschrijvingen geschat worden op een hoog slagingskans (laag risico) en een hoog reductiepotentieel. Hierbij is ook te zien dat er bij deze oplossing waarschijnlijk nog weinig beleid is in de provincie.

De volgende twee rollen komen verder met veel potentie en hoge slagingskans: **Verdelen areaal:** de Provincie Utrecht kan het Rijk ondersteunen in de doorberekeningen van het totaal benodigde areaal en de kwaliteit daarvan voor voor emissiereductie oplossingen en natuurhersteldoeleinden., en de rol **Samenhang UPG**: de provincie Utrecht kan aansturen op verdere concrete uitwerking van het ULG bij het Rijk en binnen de Provincie. Denk bijvoorbeeld aan heldere doelstellingen en een tijdspad voor emissiereductiedoelstellingen. Hierin is ruimte voor verdere uitwerking van de klimaatdoelen veehouderij richting 2030 (5M ton reductie 3030) en 2050. Ook is hier invulling te geven aan de samenhangendheid van opgaven, met bijvoorbeeld binnen stikstofreductie in de Elektriciteit en Mobiliteit thema's.

De relatiematrix rollen betreft een expert judgement op basis van slagingskans en indicatieve emissiereductie potentie van een rol, de belangrijkste rollen zijn gevisualiseerd in figuur 5. Het betreft een weergave van de verhouding tussen de verschillende rollen in relatie tot het reductiepotentieel en de risico's.



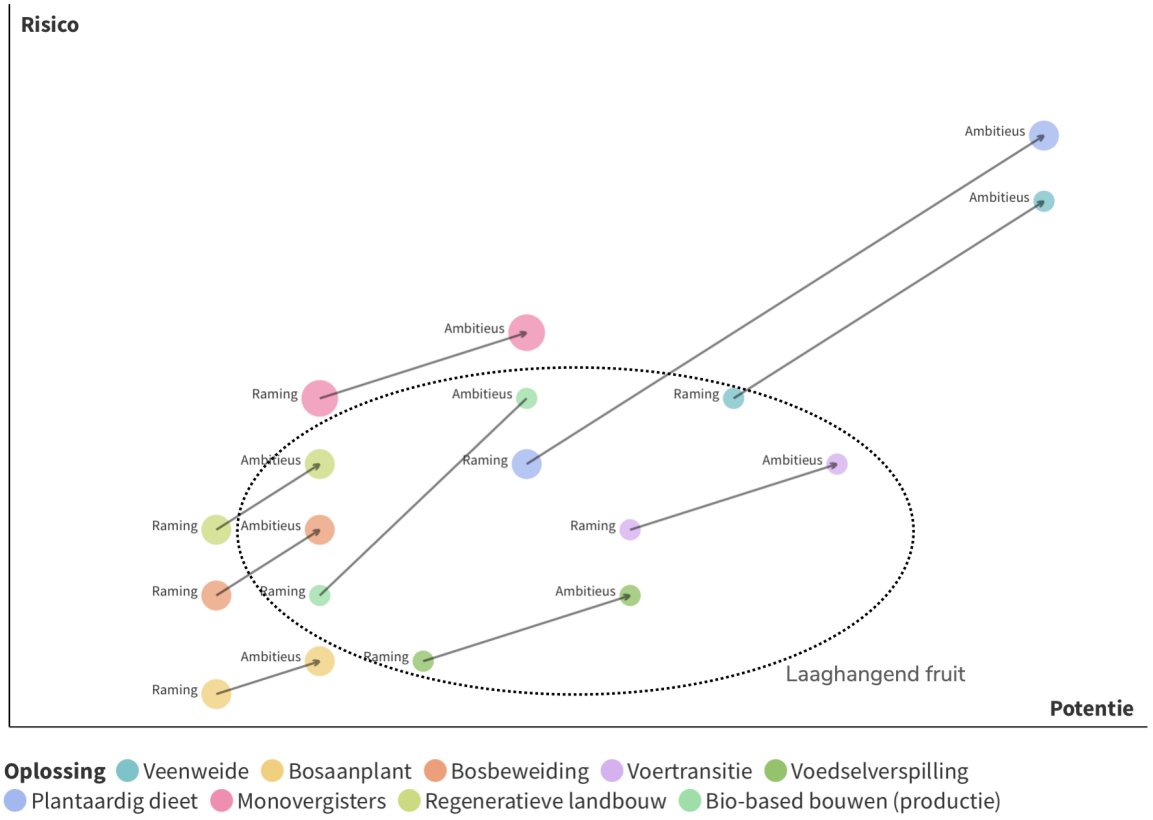
Legenda: *Blauw: bestaand beleid, oranje: in ontwikkeling, geel: mogelijke ruimte.*
Figuur 5. Relatiematrix rollen thema Landbouw & landgebruik.

3.2 Focusmatrix

In de focusmatrix (figuur 6) wordt weergegeven wat voor de verschillende scenario's van de oplossingen de potentie is (reductie CO2-eq-uitstoot) i.r.t. risico's en prijs per ton CO2-eq per oplossing.

Focuspunten met een laag risico kunnen worden aangemerkt als 'Laaghangend fruit', waarbij emissies gereduceerd kunnen worden met relatief weinig risico's. Dit geldt zowel voor oplossingen met een grote mate van potentie als oplossingen die een kleinere hoeveelheid aan emissies reduceren. Aanvullend zijn er ook focuspunten voor oplossingen om vanuit het scenario 'Raming' op te schalen naar het scenario 'Ambitieus', wat gepaard kan gaan met hogere complexiteit. Voor deze oplossingen kan een meer actieve invulling van de rol van de provincie bijdragen aan het behalen van een grotere potentie.

In de onderstaande figuur is te zien dat er veel laaghangend fruit is, waarbij de oplossingen 'Voedselverspilling', 'Voertransitie', 'Biobased bouwen' en 'Veenweide' duidelijk naar voren komen als oplossingen waarbij de kosten per kton CO2 relatief laag uitvallen en er in het scenario 'Ambitieus' veel extra potentie is.

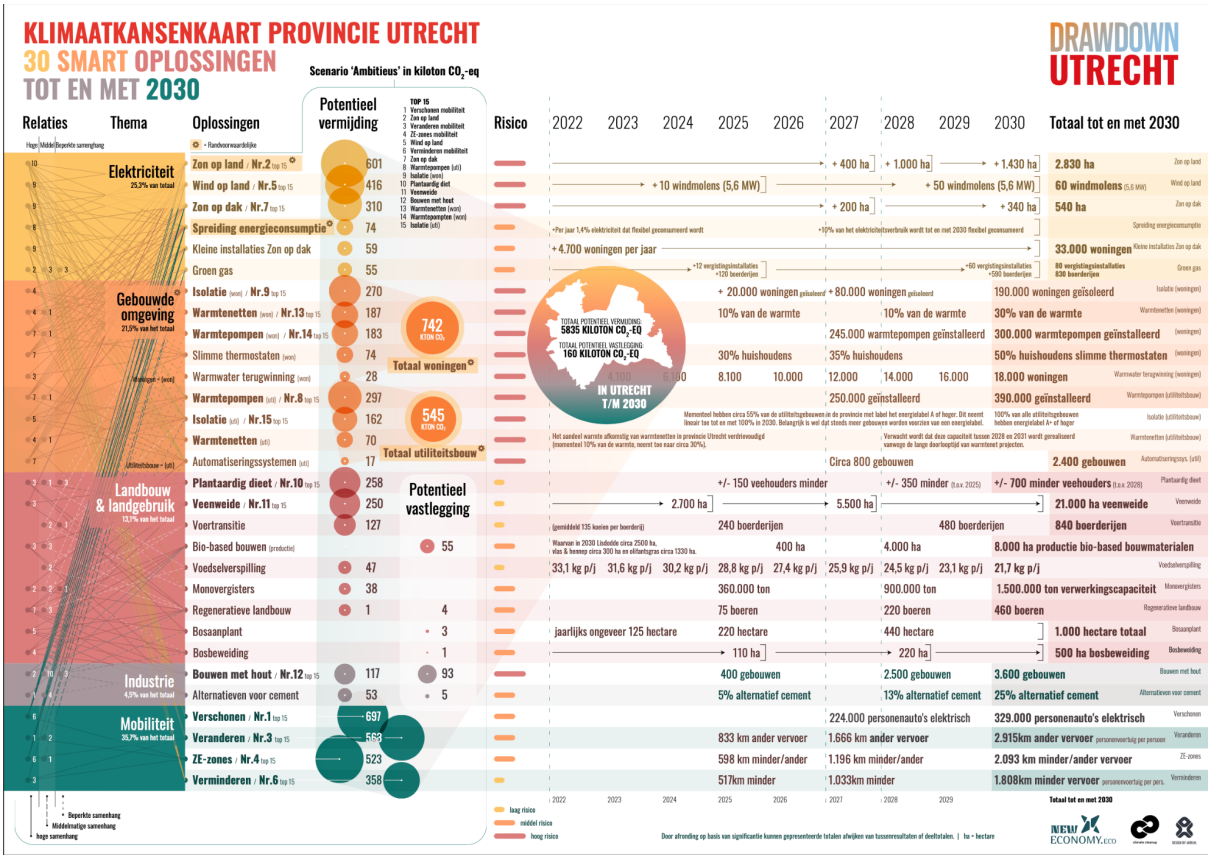


Grootte bol = kosten per Kton CO2

Figuur 6. Voorbeeld analyse focus matrix oplossingen thema Landbouw en landgebruik.

3.3 Klimaatkansenkaart

Onderstaande figuur 7 is een visueel voorbeeld van de op de website (in hoge resolutie) te downloaden klimaatkansenkaart. Deze kaart geeft aan welk handelingsperspectief de provincie Utrecht heeft binnen het thema Elektriciteit (grootschalige energieopwekking en energie-infrastructuur) om de geïdentificeerde potentie te realiseren. Hierbij zijn twee lagen zichtbaar (1) SMART uitwerking oplossingen: hier wordt de klimaatoplossing en het bijbehorende ambitieuze scenario uitgezet in het pad naar 2030 toe. (2) PU/NL/EU beleid: hier worden de huidige beleidsdoelstellingen uitgezet in de tijd.



Figuur 7. Visueel voorbeeld van de Klimaatkansenkaart.



Transitie tips

Landbouw & landgebruik

4. Transitie Tips

De transities waar we als samenleving voor staan vormen een grote uitdaging waarin veranderingen als individu én als organisatie een belangrijke rol spelen. Transitie Tips helpen om grip te krijgen op de belangrijke veranderlijke thema's en zelf bij te dragen aan een duurzamere wereld. Zo kan verkokering worden voorkomen en de onderlinge samenhang tussen vitaliteit, gezonde leefomgeving, materialisatie en energie worden begrepen. Al deze thema's zijn namelijk met elkaar verbonden en het oplossen en bevorderen van deze samenhang biedt de meeste kansen om de duurzame doelstellingen te behalen. Het is daarom cruciaal om basale kennis te hebben over het verschil in impact tussen verschillende keuzes, zoals bijvoorbeeld een houten kast, zonnepaneel of voedselkeuze. Als betrokken medewerker van de provincie Utrecht kan je met deze tips elkaar inspireren en kennis en kunde nemen, wat leidt tot betere besluitvorming.

4.1 Lekker eten? Probeer het ook duurzaam!

Als werknemer van de provincie Utrecht kan je een goed voorbeeld geven door goed in je eigen lokale omgeving na te gaan wat goede biologische en het liefst regeneratieve winkels en boerderijen zijn waar jij van kan afnemen. Het verminderen van het eten van vlees heeft een zeer grote impact, maar voedselverspilling tegengaan en regeneratief eten kunnen ook al flink impact maken. Deze impact van eten kan ook in kaart worden gebracht, denk aan initiatieven zoals The Fork Ranger, waarbij de impact van maaltijden duidelijk wordt. Je kunt daarnaast collega’s inspireren door iets aan eten mee te nemen, gemaakt met enkel regeneratieve producten.

4.2 Iedereen heeft goede tips! Maak er als organisatie gebruik van!

Je collega’s kunnen een rijke bron zijn aan informatie over gedragsverandering, tips en lokale initiatieven. Ga in jouw eigen dagelijkse leven na waar jij al bijdraagt aan de reductiedoelstellingen, maak hier verslag van en presenteer dit aan je collega’s. Als het voor jou haalbaar is, dan is de kans groot dat het voor collega’s ook haalbaar is. Denk ook aan het opzetten van een gezamenlijk magazine binnen de organisatie, zoals bijvoorbeeld met praktijkverhalen van ontwerpers, adviseurs, bestuurders, projectontwikkelaars, boeren, bouwers en bewoners die met Biobased bouwen of een van de andere oplossing bezig zijn

4.3 Organiseer samen!

De kracht van het collectief moet niet onderschat worden in deze noodzakelijke transities. Organiseer bijvoorbeeld samen campagneweken, zoals de week tegen de voedselverspilling of de week zonder vlees en zuivel. Sluit je ook aan bij evenementen die de organisatie overstijgen, zoals het ‘plant the future’ diner van de Transitie Coalitie Voedsel of evenementen van de Bean Deal.



Bijlagen

Bijlagen

Methodologische onderbouwingen potentie per oplossing

Zie PDF Bijlage methodologische onderbouwingen potentie per oplossing.