

Inventarisatie provinciale aanpakken voor klimaat en landbouw



Inhoudsopgave

Friesland

Groningen

Drenthe

Overijssel

Gelderland

Utrecht

Flevoland

Noord-Holland

Zuid-Holland

Zeeland

Noord-Brabant

Limburg

Friesland

Kenmerken provincie

Friesland heeft een lange kustlijn die zich uitstrekt langs het IJsselmeer en de Waddenzee. De provincie heeft een open en waterrijk landschap, langs de kust ligt voornamelijk zeekleibodem en meer naar het binnenland toe heeft de provincie ook veen- en zandbodems. De Waddeneilanden bestaan vooral uit duinlandschap. De dominante landbouwsector is (melk)veehouderij.

Klimaatopgaven

In de provincie Friesland worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- Verzilting langs de kustgebieden
- Droogte en hitte als probleem voor de aardappelteelt
- Ziekte en plagen
- Bodemdaling: De combinatie van onderbemaling voor de landbouw en de droge zomer heeft gezorgd voor extreem lage grondwaterstanden. Dit zorgt voor versnelde bodemdaling en veenoxidatie met meer CO₂ uitstoot als gevolg.

In de toekomst verwacht de provincie Friesland de volgende klimaatopgaven te gaan ervaren:

- Hoge grondwaterstanden in de winter
- Langer groeiseizoen voor de landbouw
- Mogelijks slechtere waterkwaliteit door hitte
- Droogte(stress) in de zomerperiode
- Verhoogde kans op overstromingen

Het beleid van de provincie Friesland focust zich met name op de volgende klimaatopgaven:

- Broeikasgasuitstoot van de melkveehouderij (landbouwagenda)
- Bodemdaling en ontwatering melkveehouderij (landbouwagenda)
- Gezond houden van de bodem voor akker- en vollegrondstuinbouw
- Verzilting van grond- en oppervlaktewater langs de Waddenzee kust
- Duurzame energie en de glastuinbouw

De provincie geeft verder aan dat het meest kansrijke pad om met klimaat om te gaan is door het gehalte organische stof in de bodem te verhogen en zo CO₂ te beperken. Als alle akkergronden zouden meedoen (35.000 ha) zou dit al voldoende zijn om de provinciale klimaatdoelen te behalen.

Beleidsdoelstellingen

In de Landbouwnota 2014-2020 beschrijft de provincie het doel om de landbouw klimaatbestendiger te maken. De ambitie is om de grondgebonden landbouw veerkrachtig te maken zodat ze de gevolgen van klimaatverandering kunnen opvangen zoals water tekorten en overschotten en verzilting. Verder is in de Landbouwnota de ambitie beschreven om broeikasgassen uit landbouw te reduceren en over te gaan om duurzamere vormen van energie. Er wordt bijvoorbeeld voorgesteld om samen met de landbouw in te zetten op het energieneutraal maken van het platteland in 2030. Daarnaast heeft de provincie Friesland een beleidsbrief landbouw opgesteld met daarin 6 actielijnen. Een van de actielijnen is direct gerelateerd aan klimaat en landbouw, namelijk: 'Naar een energieneutraal platteland'. Verder is in 2018 een uitvoeringsprogramma gelanceerd met 6 landbouwdeals, in 3 hiervan is klimaat specifiek benoemd als opgave, namelijk: landbouwdeal verduurzaming, landbouwdeal Fjildlab, en landbouwdeal bodem. In de (ontwerp) omgevingsvisie van de provincie is ook aandacht voor de landbouwtransitie. Hierin beschrijft zij met name de ambitie om van Friesland een veerkrachtige provincie te maken, en de economie zou circulair moeten worden. Ook zet de provincie in op verduurzaming van de landbouw en adaptatie op vlak van waterbeheer en waterkwaliteit. Verder is in het waterhuishoudingsplan 2016 – 2020 beschreven hoe de provincie wil omgaan met verzilting en verandering in grondwaterstanden. Tot slot zal in juni 2019 de regiodeal natuurinclusieve landbouw van start gaan. In dit document is klimaatverandering

specifiek benoemt als opgave voor de landbouw. De regiodeal wordt gerealiseerd middels een gebiedsgerichte aanpak en projecten gaan ondersteund worden in de uitvoering via living lab principes.

Strategische aanpak

De aanpak voor klimaat en landbouw in de provincie Friesland krijgt vooral vorm via de landbouwdeals, regiodeals en de (ontwerp)omgevingsvisie. In haar aanpak zet de provincie vooral in op het stimuleren van voorlichtings- en/of begeleidingsprogramma's die bijvoorbeeld bijdragen aan de reductie van emissies. Dit kan gericht zijn op communicatie, maar kan ook worden uitgebreid met financiële prikkels, zoals betaling voor specifieke klimaatdiensten. Verder zet de provincie vooral in op samenwerking, het benutten van onderzoek, co-creatie, testen, demonstreren en bewustwording. Om de landbouw bewust te maken van de klimaatopgave heeft de provincie een klimaatatlas opgemaakt, een studie laten uitvoeren over klimaat en landbouw in Friesland en communiceert de provincie informatie over de impact van klimaatverandering. De provincie faciliteert in 2019 diverse activiteiten: de Streekweek, Dutch Agri Food Week en de World Food Week – waarbij aandacht is voor de keten landbouw-voedsel en bewustwording door de consument. De provincie geeft aan dat klimaat hierbij ook in de dialoog aan bod zal komen, hoewel dit nog niet expliciet genoemd wordt in het programma. Tot slot wordt er binnen de provincie ook gezocht naar (nieuwe) verdienmodellen voor de landbouw.

Middelen

Provincie Friesland past op het gebied van klimaat en landbouw de volgende financieringsstromen toe:

- Financiering in het kader van landbouwstructuurversterking
- Autonome provinciale middelen
- Middelen in het kader van de regiodeal

POP3-gelden worden nog niet gebruikt om landbouwprojecten te financieren. De provincie ziet hierin wel potentie maar geeft aan dat het proces het lastig maakt om dit geld te bemachtigen. De aanvragen kosten veel tijd, zijn complex en niet altijd kansrijk. Omdat provincie Friesland zich vooral als betrouwbare partner voor de landbouwpartijen wil opstellen, is dit een risicovol financieringsinstrument – men riskeert immers vertrouwen te verliezen. Een accountmanager op nationaal/provinciaal niveau die helpt om toegang te krijgen tot POP3-middelen zou hier een uitkomst kunnen zijn.

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen stimuleert de provincie samenwerking in de sector en naar buiten toe, bijvoorbeeld via landbouwdeals en onder de vlag van Dairy Valley. In Dairy Valley komen diverse initiatieven en partijen in de agrarische en zuivelsector bij elkaar. Dit zijn o.a. bedrijven, onderzoeksinstituten, het onderwijs en overheidsinstellingen. Daarnaast zet de provincie vooral in op voorlichtings- en/of begeleidingsprogramma's bijvoorbeeld via communicatie.

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie richten zich zowel op mitigatie als op adaptatie. Hieronder zijn een aantal voorbeelden genoemd van projecten op gebied van klimaat en landbouw in de provincie:

- Pilot met 25 boeren voor toename organische stof in bodem en bijhorend certificaatsysteem.
- Projecten circulaire economie, bijvoorbeeld voedselverspilling tegengaan, recycling, en een kringloopboerderij. <https://www.circulairfriesland.fr/icoonprojecten/icoonprojectenlandbouw>
- Projecten voor bodembeheer met oog op het verbeteren van het nutriëntengehalte in de bodem en in voeding, met het oog op kwaliteitsvoeding en gezonde voeding.
- BioCas - dit is gericht op boeren stimuleren om biomassa te gebruiken voor bodembeheer in plaats van te verkopen aan de biobased industrie. <https://northsearegion.eu/biocas/>
- Ontwikkeling van zilte teelten. <https://www.marcfoods.nl/contact/team-marc>

Groningen

Kenmerken Groningen

Groningen is een kustprovincie en is gedeeltelijk een zeeleilandschap en gedeeltelijk een zandlandschap. De landbouwsector in Groningen bestaat voor iets meer dan de helft uit akkerbouw, en iets minder dan de helft uit melkveehouderij (provincie Groningen, 2010).

Klimaatopgaven

In Groningen worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- Verzilting
- Verdroging
- Hogere temperaturen
- Waterbeschikbaarheid (waterbuffering, waterafvoer, zuinig omgaan met water/berekening)
- Omgang met water in veengebieden

In de beleidsdocumenten is niet specifiek benoemd welke klimaatopgaven de landbouw in de toekomst zal ervaren. Als er geen maatregelen worden genomen is te verwachten dat de bestaande trends zullen doorzetten.

Het thema klimaat en landbouw is in de provincie integraal benaderd. Klimaatopgaven voor de landbouw worden daarom niet specifiek benoemd als op zichzelf staand thema maar zitten verweven in het beleid voor landbouw, water, natuur en energie. In het programma duurzame landbouw 2017-2020 (p.6) merkt de provincie Groningen wel een aantal bredere uitdagingen op voor de landbouw in Groningen die onder andere verband houden met klimaat:

- Het creëren van meer toegevoegde waarde per hectare door schaalvergroting, efficiëntere technieken, producten met een hogere waarde of productie van grondstoffen en energie;
- De vergroening en landschappelijke inpassing met aandacht voor de duurzaamheidseisen voor bodem, water, landschap, energie, dierenwelzijn en arbeidsomstandigheden;
- Het realiseren van cross-overs tussen landbouw en andere sectoren (b.v. medicinale voeding, combinaties van landbouw en toerisme); hiervoor is samenwerking tussen de landbouw en onderzoeks- en onderwijsinstellingen noodzakelijk. (Noordervisie 2040, bron: Het Noorderzine, 2012)

Beleidsdoelstellingen

Voor de periode 2017-2020 heeft de provincie de volgende speerpunten aangeduid om op te focussen in het beleid (Programma duurzame landbouw 2017-2020):

- 1) Stimuleren biologische landbouw
- 2) Natuurinclusieve Landbouw
- 3) Verduurzaming intensieve veehouderij
- 4) Samenwerking in de sector
- 5) Ondersteuning innovatieve projecten

Eventuele doelstellingen op het gebied van landbouw en klimaat worden hierin niet specifiek benoemd als los onderdeel, maar zijn verweven in deze doelstellingen.

Strategische aanpak

Het thema klimaat en landbouw is in de provincie Groningen integraal onderdeel van het beleid, en zit vooral bij de onderwerpen landbouw, bodem, water en energie. De aanpak van de provincie is breed georiënteerd. De provincie stimuleert de eigen kracht van de agrosector, geeft impulsen aan innovatie en het verbeteren van maatschappelijk draagvlak en de relatie tussen agrarische bedrijvigheid met burgers en de omgeving. De provincie stimuleert ook samenwerking met andere partijen en kennisontwikkeling. Zo wordt er samen met de Rijksuniversiteit Groningen gewerkt aan de oprichting van een bijzondere leerstoel Natuurinclusieve Landbouw. Een belangrijk samenwerkingsnetwerk voor de provincie is de AgroAgenda Noord-Nederland, hierin werken de provincies Groningen, Friesland en Drenthe samen met maatschappelijke organisaties, de agro-industrie, onderwijs- en kennisinstellingen en het Ministerie van

Economische Zaken aan verduurzaming en innovatie in de agrosector van noord Nederland. De wens van de provincie Groningen is om de meerjarige samenwerkingsprogramma's verder te laten uitgroeien tot netwerken om projecten te ontwikkelen. Deze moeten bijdragen aan innovatie en verduurzaming in de sector.

Middelen

De precieze middelen op het gebied van klimaat en landbouw zijn moeilijk te identificeren omdat het vaak onderdeel is van bredere onderwerpen zoals bodem, water, energie en landbouw. Binnen de provincie worden diverse subsidies verstrekt op gebied van klimaat en landbouw. De subsidieregelingen zijn vaak breder opgezet dan alleen klimaat en landbouw. De voornaamste zijn:

- Autonome provinciale subsidieregelingen zoals de subsidieregeling innovatieve verduurzaming landbouw (hetzelfde als: Innovatieve Kwaliteitssprongen (IKS))- Dit is bedoeld voor kleinere innovatieve kwaliteitsprojecten waarvoor geen beroep kan worden gedaan op POP3 gelden. Dit is bedoeld voor kleine, middelgrote en micro-ondernemingen in de landbouwsector, kennis- en onderzoeksorganisaties, samenwerkingsverbanden op het gebied van innovatie en verduurzaming in de landbouw. Het maximale subsidiebudget per project is € 15.000.
- Platteland Ontwikkelingsprogramma (POP3)- Dit zijn Europese middelen met cofinanciering (50%) bedoeld voor grote, meerjarige samenwerkingsprojecten voor verduurzaming en innovatie van de landbouw. Voor de volgende maatregelen kan subsidie worden aangevraagd:
 - Fysieke investeringen voor innovatie en modernisering op het bedrijf (8,2 mln euro)
 - de Jonge Landbouwers regeling (JOLA) (2,9 mln euro)
 - Samenwerking voor Innovatie (4,1 mln euro)
 - European Innovation Partnerships (1,0 mln euro)
- Efro
- Interreg

Instrumenten

Voor innovatieve projecten, o.a. op gebied van klimaat en landbouw fungeert de provincie als loket voor zowel inhoudelijke als financiële ondersteuning (Programma Duurzame Landbouw 2017-2020). Naast financiële ondersteuning faciliteert de provincie ook waar nodig in de benodigde faciliteiten en organisatie van samenwerkingsprogramma's ten behoeve van verduurzaming in de landbouw (Programma Duurzame Landbouw 2017-2020). Daarnaast draagt de provincie bij aan de beleidsadvisering en communicatie op het gebied van verduurzaming en innovatie in de landbouw. Het gaat dan om ambtelijke advisering aan portefeuillehouder, GS en Staten maar ook om externe communicatie in de vorm van persberichten en gebruik van social media. Op deze manier wil zij kennis en informatie delen met de doelgroep. Daarnaast biedt de provincie ambtelijke ondersteuning bij extern bestuurlijk overleg en werkbezoeken (Programma Duurzame Landbouw 2017-2020).

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie zijn vooral georganiseerd in samenwerkingsverbanden tussen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en onderwijsinstellingen. De projecten richten zich zowel op mitigatie als op adaptatie, alsook op het rendabel houden van de landbouw in de toekomst. Enkele voorbeelden zijn hieronder benoemd:

- Innovatie Veenkoloniën: Op basis van een meerjarig Innovatieprogramma trekken de provincies Groningen en Drenthe, onderwijsinstellingen en bedrijven uit de agrosector samen op voor versterking, verduurzaming en vernieuwing van de landbouwsector in en rond de Veenkoloniën. <https://www.innovatieveenkolonien.nl/>
- Versnellingsagenda melkvee: programma om de melkveesector te verduurzamen: bijvoorbeeld het project 'vruchtbare kringloop' om de hoeveelheid stikstof en fosfaat die in het milieu terecht komt te verminderen (Versnellingsagenda Melkvee).

- Potato valley: een kennisplatform voor verduurzaming en innovatiekracht in de pootaardappelensector in samenwerking met de provincie Friesland.
<https://www.thepotatovalley.nl/>
- Graanacademie Groningen: een initiatief van graantelers in Oldambt om de teelt van granen qua opbrengst en duurzaamheid op een hoger plan te brengen.
<https://www.spna.nl/projecten/graanacademie/>
- Icoonproject bodem: gericht op structurele bodemverbetering en het sluiten van kringlopen.
- Salfar: in dit project wordt geëxperimenteerd met zoute teelten.
<https://northsearegion.eu/salfar>
- Mestkoeling: Een project om warmte te winnen uit melk en mest. Mestkoeling kan naast de reductie van ammoniakemissie ook de emissie van methaan terugdringen.

Drenthe

Kenmerken provincie

De provincie Drenthe heeft een hoger (15 meter boven NAP) deel in het midden van de provincie en aan de randen zijn lager gelegen delen. Op de hoger gelegen delen bestaat de provincie vooral uit zandlandschap en leem. In de lager gelegen gebieden van de provincie ligt veen en bevinden zich diverse beekdalen. De dominante landbouwsector in Drenthe is de akkerbouw, gevolgd door melkveehouderij en glastuinbouw bij Emmen.

Klimaatopgaven

In de provincie Drenthe worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- Verdroging
- Bodemdaling: Door verdroging en lage grondwaterstanden is er sprake van versnelde bodemdaling en veenoxidatie met meer CO₂ uitstoot als gevolg.

In de toekomst verwacht de provincie Drenthe de volgende klimaatopgaven te gaan ervaren voor de landbouw:

- Perioden van extreme droogte, aanvoermogelijkheden van gebiedsvreemd water zijn beperkt
- Wateroverlast voor landbouw in beekdalen door korte perioden met extreem veel neerslag
- Veenoxidatie zorgt voor een verdere inklinking en eutrofiëring (vermesting) van de bodem
- Behoud van bodemvruchtbaarheid

Het beleid van de provincie Drenthe focust zich met name op de volgende klimaatopgaven:

- Weersextremen
- Waterberging in natte perioden en waterbeschikbaarheid in droge perioden
- Bodemdaling en veenoxidatie
- Behoud van bodemvruchtbaarheid en organische stof in bodem

Beleidsdoelstellingen

De provincie Drenthe streeft naar groene groei en een biobased en circulaire economie, ook voor de agribusiness. In het Programma Toekomstgerichte Landbouw beschrijft de provincie haar doelstellingen om te innoveren, moderniseren en verduurzamen in de Tuinbouw, Veehouderij, Akkerbouw en Agribusiness. Drenthe zet in op het sluiten van kringlopen op bedrijfs- en regionaal niveau en het ontwikkelen van meer toegevoegde waarde in de keten. Het Programma Toekomstgerichte Landbouw is gericht op duurzaamheid, klimaat zit er nog beperkt in. De melkveehouderij is het verst in het uitwerken van een ontwikkelagenda gericht op gesloten kringlopen. Daarnaast streeft de provincie naar een optimaal bodembeheer in landbouwgebieden. In de omgevingsvisie (2018) wordt klimaat integraal benaderd, zo zijn er doelstellingen voor de transitie naar een duurzame energievoorziening, het behoud van biodiversiteit en het realiseren van een klimaatbestendig watersysteem om weersextremen op te vangen. Daarnaast heeft de provincie ambities voor het versterken van innovatieve, duurzame en moderne landbouw.

Strategische aanpak

In Drenthe wordt een combimodel toegepast om de klimaatopgaven voor de landbouw te beslechten. Dit betekent dat wordt ingezet op vier systemen: de sociaaleconomische structuur, het landbouwsysteem, het watersysteem en het natuursysteem. De provincie probeert zo functies, kwaliteiten en strategische opgaven met elkaar te combineren. Daarnaast zet de provincie sterk in op het bouwen van coalities voor verduurzaming van de landbouw. Via het Programma Toekomstgerichte Landbouw zet de provincie bovendien niet in op nieuw beleid, maar op realisatie van verduurzaming en innovatie in het veld, op het erf en in het bedrijf. Daarnaast zet de provincie in op gebiedsgericht werken in de Veenkoloniën, waarin de veenproblematiek wordt aangepakt in een regionaal experimenteel gebied en via regionale netwerken.

Tot slot is het beleid gericht op het ondersteunen van koplopers voor projecten die succesvol zijn uitgevoerd, en het delen van ervaringen en toepassingen richting het 'peloton'. De provincie geeft aan dat echte winst pas wordt behaald als iedereen het gaat doen.

Middelen

Provincie Drenthe past op het gebied van klimaat en landbouw de volgende financieringsstromen toe:

- Autonome provinciale middelen voor toekomstgerichte landbouw
- POP3-middelen
- EFRO
- Regiodeal Natuurgerichte landbouw

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen zet de provincie vooral in op netwerkvorming en ondersteunen van koploperprojecten. Zo brengt de provincie mensen met elkaar in contact, ze organiseert netwerkbijeenkomsten en werkt mee aan kennisoverdracht door bijvoorbeeld symposia. De provincie heeft bijvoorbeeld het netwerk Plant Value ondersteunt bij de oprichting, net als de eerste broedplaats in Nederland van Stichting Veldleeuwerik. Daarnaast zijn er verschillende coalities opgebouwd zoals de Melkveehouderij coalitie en de Akkerbouwcoalitie waarin duurzaamheidsdoelstellingen worden opgesteld met de sector. Ook heeft de provincie een consulent in dienst die pro actief boeren benadert voor het laten opstellen van duurzaamheidsplannen. Tot slot biedt de provincie ook experimenteerruimte aan initiatieven voor innovatieve projecten op gebied van klimaat en landbouw.

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie richten zich zowel op mitigatie als op adaptatie. Hieronder zijn een aantal voorbeelden genoemd van projecten op gebied van klimaat en landbouw in de provincie:

- Duurzaamheidsplannen en maatregelen op melkveehouderijbedrijven
- Akkerbouw voorbeeldbedrijf, broedplaats Veldleeuwerik Odoorn: dit project is gericht op verbetering van bodemgesteldheid, vermindering fosfaat nitraat, verhogen van de biodiversiteit en energieproductie.
- Bioclear Earth: Dit project is een samenwerking met de provincies Groningen en Friesland en richt zich op het opdoen van kennis over en het testen en verbeteren van de bodemgezondheid.

Projecten moeten zich volgens de provincie Drenthe in de toekomst ook gaan richten op:

- Meer richten op bodemvruchtbaarheid en koolstofopslag
- Meer verbinding tussen melkveehouderij en akkerbouw – uitwisseling van reststromen
- Nieuwe teelten, resistent tegen klimaatverandering, veevoerproductie – bijvoorbeeld soja.
- Integrale bedrijven: voedsel, energie, biomassa, koolstofopslag en biodiversiteit
- Natuurgerichte landbouw

Overijssel

Kenmerken provincie

De provincie bestaat uit een met riviertjes en beken doorsneden zandgrondgebied, behalve in het noordwesten, een veenweidegebied waar polders en meertjes overheersen. Veehouderij is de belangrijkste sector in Overijssel. Bijna driekwart van het landbouwareaal in Overijssel is grasland en 20% van het areaal wordt gebruikt voor voedergewassen voor de veehouderij.

Klimaatopgaven

De klimaatopgave die de landbouw in de provincie Overijssel op dit moment vooral ervaart is de noodzaak van aanpassing aan periodes van extreme droogte (zomer 2018) en te zorgen voor voldoende zoet water. In programma's als Water op Peil en Deltaplan Agrarisch Waterbeheer wordt ingezet op het vasthouden van gebiedseigen water. Echter, hoe het klimaat precies gaat veranderen en wat hiervan de structurele effecten op de landbouwbedrijfsvoering zijn is nog niet goed in beeld. In het kader van de in 2018 vastgestelde Regionale Adaptatie Strategie wordt dit momenteel verder verkend gericht op de opstelling van een gericht uitvoeringsprogramma. Een aantal klimaatopgaven die in de lijn der verwachting liggen als klimaatopgaven voor de toekomst in Overijssel zijn:

- Aanpassing aan langere perioden van droogte (hoe hiermee omgaan, ook wat betreft oogstschade en verzekeringen)
- Beschikbaarheid van zoet water, met name in "hoog Overijssel". Hierbij o.a. voortbouwen op het lopende programma Zoetwatervoorziening Oost Nederland (ZON)
- Aanpassing aan hogere gemiddelde temperaturen

In de veenweidegebieden ervaren de landbouw de problemen van de bodemdaling. Deze problematiek raakt aan de opgave voor het verminderen van de CO₂-emissies vanuit deze gebieden. Momenteel verkent de provincie samen met de andere gebiedspartijen op welke wijze deze opgaven op te pakken.

De provincie Overijssel kent een relatief omvangrijke melkveehouderij en levert daarmee een relatief grote bijdrage aan de methaanemissies vanuit de landbouw. Zowel bij de sector zelf als in het beleid had deze opgave tot recent weinig aandacht. Mede n.a.v. de afspraken hierover in het ontwerp klimaatakkoord is de verwachting dit zal veranderen.

Beleidsdoelstellingen

In het Omgevingsbeleid van de provincie is veel aandacht voor de wateropgaven die verband houden met klimaat en landbouw in de provincie. In de toekomst worden bodem, klimaatomstandigheden en het watersysteem belangrijker voor het gebruik van landbouwgrond. Daarom streeft de provincie naar het weerbaar maken van de landbouwsector. De provincie heeft als doel om de landbouwsector te verduurzamen, deze transitie is inmiddels ook ingezet. Zo wordt er gestreefd naar een stal van de toekomst die geen negatieve impact op de omgeving heeft, en de toepassing van precisielandbouw en verbetering van de bodem. De provincie wil ook proberen om water zo lang mogelijk vast te houden en gecontroleerd af te voeren.

Daarnaast is het de verduurzaming van de energievoorziening en de vermindering van de hiermee samenhangende CO₂-emissies een belangrijk thema. Hiervoor wordt het uitvoeringsprogramma Nieuwe Energie Overijssel (NEO) uitgevoerd. Het vergroten van de duurzame energieproductie in de landbouw is hierbij een belangrijk aspect.

Daarnaast vindt er een vertaling van het klimaatakkoord plaats binnen de provincie en richt zich met name op mitigatieopgaven in de landbouw en veenweidegebieden. Hierbij streeft de provincie naar een innovatieve en concurrerende agro- en foodsector die productiemethoden ontwikkelt die kwaliteit van ruimte, water, bodem en lucht versterkt en waarin kringlopen zich sluiten. In het ruimtelijk beleid wordt ingezet op verduurzaming van de agro&food sector, via de kwaliteitsimpuls agro&food. Een circulair, CO₂-neutraal Overijssel wordt gezien als stip op de horizon. Klimaat is tot nu toe geen expliciet onderdeel geweest van het beleid van de provincie Overijssel, maar er is wel aandacht voor

klimaatbestendigheid, biobased en het sluiten van kringlopen. Het is aangepakt via de "brede verduurzamingsaanpak voor de agrarische sector in Overijssel".

Strategische aanpak

De aanpak van Overijssel voor het thema klimaat en landbouw loopt via het omgevingsbeleid en daarbinnen vooral via de thema's water- en bodem beleid (inclusief bodemdaling), het landbouwbeleid en het energiebeleid. De provincie zet vooral in op het faciliteren van innovatie en netwerkvorming ten behoeve van de verduurzaming in de landbouw. Zo wil de provincie zich positioneren als proeftuin en als etalage voor duurzame ontwikkeling en nieuwe ketenconcepten. Het faciliteren van netwerken doet de provincie bijvoorbeeld door in werksessies met verschillende partijen te praten over een klimaat adaptief Overijssel. Door middel van netwerken en door ruimte te bieden aan pilots wil de provincie bovendien kennisontwikkeling stimuleren. Volgens de provincie krijgen deelnemers tijdens bijeenkomsten veel praktische informatie aangeboden waarmee ze aan de slag kunnen. En de deelnemers van netwerken leren ook veel van elkaar.

Middelen

De precieze middelen op het gebied van klimaat en landbouw zijn moeilijk te identificeren omdat het vaak onderdeel is van bredere onderwerpen zoals bodem, water, energie en landbouw. De subsidieregelingen die met name ingezet worden voor opgaven in relatie tot klimaat en landbouw zijn:

- Autonome provinciale middelen
- POP3-middelen
- Specifieke regelingen zoals regiodeals

Overijssel geeft aan dat ze ook een sterkere verbinding wil met de klimaatvelop. In de toekomst zou dit via de uitvoering van de sector aangepakt kunnen worden vanuit het klimaatakkoord, en GLB middelen benutten.

Instrumenten

Naast het inzetten van netwerken en subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen zet de provincie in samenwerking met de LTO in op nader onderzoek naar de lange termijn effecten van klimaatverandering voor de landbouwsector (met name droogte). Andere instrumenten die de provincie toepast zijn:

- (1) visie (geeft richting).
 - a. Stresstesten uitgevoerd. Het is duidelijk op welke plekken sprake is van droogteproblematiek voor de landbouw. Waar kans is op overstroming en waar kans bestaat op bodemdaling.
 - b. In de werksessies zijn de bollenschema's van de NAS vertaald naar de situatie in Overijssel. De sessies waren ook bedoeld voor het beter benutten van elkaars kennis. Diverse partijen hebben presentaties gegeven om hun kennis te delen.
- (2) verordening / regels (o.a. over de ontwikkeling van bouwblokken),
- (3) gebiedsgericht programma's (veenweiden, gebiedsuitwerking natura2000, herverkaveling, etc.),
- (4) kennis ontwikkelen/kennis delen (o.a. living labs) en
- (5) subsidies en fondsen (stimulering, voucherregeling, proof of concepts regeling, POP-3).

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie zijn vooral georganiseerd in samenwerkingsverbanden tussen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en onderwijsinstellingen. Hieronder zijn enkele voorbeelden van projecten benoemd:

- DAW: Delta Aanpak Agrarisch Waterbeheer (nationaal programma), Doel is om op zandgronden meer water vast houden.

- Mineral Valley Twente (LTO, gemeenten, provincie, TU Twente, afvalbedrijf) netwerkorganisatie
Mineral Valley Twente brengt betrokkenen in de Agro & Food sector in positie en met elkaar in contact. Er wordt gewerkt aan:
 - Groene kunstmest
 - Verbeterd bodembeheer
 - Afname methaan uitstoot
- Vruchtbare kringloop: richt zich op het verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit, biodiversiteit en economische duurzaamheid in de agrarische sector.
- Programma Veenweiden, gericht op afname bodemdaling en het beperken van uitstoot van veenbodems. Er wordt een gebiedsbenadering toegepast, landbouwkundige studies, agenda opgesteld en pilots opgezet. Maatregelen zijn gericht op gronden uit agrarische productie halen, t.b.v. natuurbeheer, of aanpassen van teelten.
- Agroforestry, meer bomen, bossen, houtwallen op landbouwgrond, nieuw programma uit te werken via de landbouwlijn.
- Blauwe diensten/POP3, Boeren voor Drinkwater en Landbouw op Peil

Gelderland

Kenmerken provincie

De provincie Gelderland is bekend om haar rivierenlandschap, de Veluwe, de Gelderse Vallei en de Achterhoek. Gelderland wordt doorsneden door de Rijn met zijn aftakkingen Waal en IJssel, en de Maas vormt de grens met Noord-Brabant. De provincie heeft grotendeels een zandbodem. De dominante landbouwsector in Gelderland is veehouderij, daarnaast is er ook akker- en tuinbouw.

Klimaatopgaven

In de provincie Gelderland worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- Broeikasgasemissie vanuit de land- en tuinbouw
- Perioden van droogte en hitte

Klimaatopgaven die de landbouw in de toekomst zal ervaren zijn voornamelijk:

- Vernatting in de winter
- Droogte schade grondgebonden landbouw
- Ziekten en plagen in de landbouw
- Energietransitie in de land- en tuinbouw
- Transitie naar kringlooplandbouw

Het beleid van de provincie Gelderland focust zich met name op de volgende klimaatopgaven:

- Verminderen van co₂-uitstoot en methaanuitstoot door de landbouw
- Energiebesparing in de (glas)tuinbouw
- Wateroverlast
- Langdurige droogte
- Hitte(stress)

Beleidsdoelstellingen

In de kerntaak vitaal platteland, natuurbeheer en ontwikkeling natuurgebieden staat beschreven wat de concrete doelen zijn die provincie Gelderland in 2019 wil gaan realiseren. Die doelen zijn opgesteld in de context van het nationale klimaatakkoord en vooruitlopend op wat Gelderland al kan doen, in afwachting van de concretisering en operationalisering van dit akkoord. Zo stelt de provincie Gelderland expliciet als doel dat ze wil helpen bij de aanpak van klimaatverandering in het landelijke gebied: dat gaat om adaptatie, maar ook afbouw gebruik van fossiele brandstoffen en andere broeikasgassen en opslag van CO₂ in hout en in de bodem. Ook de kringloopgedachte en verduurzaming nemen een belangrijke plek in als doelstelling voor de landbouw in Gelderland. Andere klimaatrelevante doelen zijn het verbeteren van de bodemvruchtbaarheid, beter omgaan met energie en water, en het bevorderen van kringloop landbouw. Bovendien is het doel om uiterlijk in 2020 klimaatbestendigheid en waterrobuustheid integraal onderdeel te laten zijn van het beleid. Adaptatie is dan ook geen apart programma maar onderdeel van beleid en handelen. De provincie werkt vooral op een ketengerichte manier, niet louter op niveau van de primaire productiesector.

Strategische aanpak

De aanpak van Gelderland voor het thema klimaat en landbouw loopt vooral via het Gelderse klimaatprogramma, de Agenda Vitaal Platteland, het Gelderse Energieakkoord en de omgevingsvisie Gaaf Gelderland. De provincie zet via deze documenten in op een aantal sporen. Zo wil de provincie klimaatmitigatiemaatregelen standaard meekoppelen met projecten die gaan lopen. De provincie verankert klimaat in gangbaar beleid en koppelt er middelen aan vast om projecten te kunnen realiseren. Ook is er een coördinator aangesteld die ervoor zal zorgen dat er in de kerntaken een automatisme zal ontstaan om klimaatverandering mee te nemen. Daarnaast biedt de provincie financiële ondersteuning aan kansrijke mitigatie initiatieven voor de transitie. De provincie ondersteunt ook coalitievorming van

partijen die de betreffende mitigatieprojecten daadwerkelijk kunnen uitvoeren. In de klimaat- en energietransitie neemt de provincie vooral een stimulerende en faciliterende rol in, bijvoorbeeld door budget beschikbaar te stellen voor (onderzoeks-)projecten, de organisatiekracht van het platteland versterken, kansen te signaleren, debat opzoeken, samenwerking en kennisuitwisseling te faciliteren, en netwerkvorming te stimuleren. De rol van de provincie is vooral om klimaatadaptatie te versnellen en te intensiveren, en dit wordt gezien als een gezamenlijke opgave met andere partijen.

Middelen

Binnen de provincie worden diverse subsidies verstrekt op gebied van klimaat en landbouw. De voornaamste financieringsstromen zijn:

- Autonome provinciale middelen, bijvoorbeeld:
 - Het Gelderse klimaatprogramma heeft 30 miljoen beschikbaar voor projecten die bijdragen aan de klimaatdoelen, voor 2019 zijn dit bijvoorbeeld de aanleg van bos om CO₂ vast te leggen in hout en in de bodem (1,25 miljoen euro) en realisatie van de stal van de toekomst om uitstoot te beperken van methaan en stikstof (2 miljoen euro, waarvan 0,3 miljoen euro in 2019).
 - De regeling ruimte voor Gelderland
 - Niet-productieve investeringen water-klimaat Gelderland
- POP3-middelen, bijvoorbeeld de subsidieregeling voor innovatieve concepten en een subsidieregeling voor investeringen die bijdragen aan de klimaatdoelen in o.a. stallen.

Instrumenten

Om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te stimuleren zet de provincie Gelderland naast de diverse subsidieregelingen vooral in op faciliteren van netwerkvorming en samenwerking. Zo ontstaan er bijvoorbeeld initiatieven aan speciale tafels die de provincie organiseert, deze initiatieven kunnen vervolgens ook meedoen aan regelingen en tenders om gefinancierd te worden. Verder gaat de provincie ook zelf op zoek naar kansrijke projecten en initiatieven, en de provincie zoekt er een passende coalitie bij die vervolgens ook financiering kan krijgen.

Uitvoering

In de provincie zijn diverse projecten in uitvoering op het gebied van klimaat en landbouw. De projecten richten zich zowel op mitigatie als adaptatie, alsook op het rendabel houden van de landbouw in de toekomst. Enkele voorbeelden zijn hieronder benoemd:

- Smart Grass Production: jonge boeren gaan samen met bedrijfsleven en onderwijs op zoek naar de maximale gras productie tegen een minimale milieubelasting.
<https://netwerkplatteland.nl/smart-grass-production-in-het-gelders-riviereengebied-0>
- Innovaties agrarisch bodem en waterbeheer Groesbeek-Citters: In dit project kunnen boeren kennis nemen van innovaties op gebied van duurzaam water- en bodembeheer met als doel reductie in grondstoffengebruik realiseren, totstandkoming van een gesloten kringloop, behoud en versterking van de biodiversiteit en de omgevingskwaliteit en een bijdrage aan klimaatadaptatie. <https://netwerkplatteland.nl/innovatie/samen-werken-aan-innovaties-in-agrarisch-bodem-en-waterbeheer-groesbeek-citters>
- Vruchtbare Kringloop Gelderland: project om mineralenstromen op agrarische bedrijven optimaal te benutten, waardoor bodemvruchtbaarheid en de waterkwaliteit verhoogd kunnen worden.
<https://www.vruchtbarekringloop gelderland.nl/over-vkg/>

Flevoland

Kenmerken provincie

De provincie Flevoland is omsloten door water (Markermeer, Veluwemeer). De provincie heeft grotendeels een zeekleibodem, en in de Noordoostpolder en rondom Almere ligt veen. De dominante landbouwsectoren in Flevoland zijn de akker- en tuinbouw.

Klimaatopgaven

In de provincie Flevoland worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- Bodemdaling (speelt op dit moment vooral in Noordoostpolder en Almere), hierdoor wordt het op sommige plekken natter.
- Verminderde bodemstructuur en verdichting (bijvoorbeeld bewerkbaarheid van de bodem, stuifgevoeligheid etc.)
- Verzilting

In de beleidsdocumenten is niet specifiek benoemd welke klimaatopgaven de landbouw in de toekomst zal ervaren. Als er geen maatregelen worden genomen is te verwachten dat de bestaande trends zullen doorzetten.

Het beleid van de provincie Flevoland focust zich met name op de volgende klimaatopgaven:

- Bodemdaling
- Vermindering van de bodemstructuur
- Duurzaam gebruik van het bodem-watersysteem
- Behoud en verbeteren van de bodem-waterkwaliteit (bodemvruchtbaarheid, waterbergend vermogen, beschikbaarheid van water).

De provincie geeft verder aan dat ze klimaatverandering vooral ziet als kans in Flevoland. Er zijn relatief weinig problemen in de provincie door droogte omdat het watersysteem goed is ingericht, de bodemkwaliteit is relatief goed (ze zetten zich in om dit zo te houden), en een langer seizoen door temperatuurstijging is in die zin juist voordelig voor Flevoland. Bodemdaling blijft een belangrijke opgave voor de provincie.

Beleidsdoelstellingen

In 2012 is het Actieplan Bodem en Water (ABW) opgezet, hierin is veel aandacht voor bodem- en wateropgaven die verband houden met klimaat en landbouw in de provincie. Daarnaast geeft de provincie in haar omgevingsvisie (2017) een overzicht van de opgaven waar zij aan gaat werken. Op het gebied van klimaat en landbouw zijn de opgaven: duurzame energie, circulaire economie en landbouw meerdere smaken. In de opgave landbouw meerdere smaken geeft de provincie specifiek een doorkijk voor haar ambitie voor de landbouw in 2030. De provincie werkt aan een wendbare, weerbare, duurzame, diverse agrofoodsector in Flevoland. De agrosector moet in 2030 veel diversiteit hebben en het vermogen om zich voortdurend te verbeteren en aan te passen aan de omstandigheden (Provincie Flevoland, 2017). Flevoland wil in 2030 bekend staan om het in de praktijk brengen van nieuwe ontwikkelingen, bedrijfsvormen, technieken en kennis. Daarnaast wil de provincie samen met de agrosector en andere overheden zorgen voor optimale condities voor de landbouw op het gebied van vruchtbare bodem, schoon water, goede infrastructuur, en een gezond ecosysteem.

Strategische aanpak

De aanpak van Flevoland voor het thema klimaat en landbouw loopt vooral via de omgevingsvisie, o.a. in het programma Landbouw Meerdere Smaken. Overigens is klimaat en landbouw niet als individueel onderwerp benoemd in de omgevingsvisie. De provincie heeft telefonisch aangegeven dat zij klimaatverandering eerder ziet als kans dan als bedreiging voor de landbouw in de provincie. Flevoland zet vooral in op het faciliteren van innovatie en netwerkvorming, maar ook op kennis. Er is bijvoorbeeld een lector op gebied van duurzaam bodembeheer aangesteld bij de AERES Hogeschool. Daarnaast zijn er diverse proeftuinen in de provincie op 4 thema's: smart farming, natuurinclusief, voedselkwaliteit en

ketensamenwerking. De provincie speelt ook een rol in de communicatie naar buiten toe, bijvoorbeeld door in het programma Floriade Werkt! partijen uit te nodigen om agro-innovaties aan te dragen die kunnen worden getoond op de Floriade 2022. Samenwerking met andere provincies gebeurt op dit moment nog niet zoveel maar de provincie geeft aan dat zij hier meer op wil gaan inzetten, bijvoorbeeld door een samenwerking met de klei-provincies (Groningen, Zeeland, etc.).

Middelen

De precieze middelen op het gebied van klimaat en landbouw zijn moeilijk te identificeren omdat het vaak onderdeel is van bredere onderwerpen zoals bodem, water, energie en landbouw. De subsidieregelingen die met name ingezet worden voor opgaven in relatie tot klimaat en landbouw zijn:

- Autonome provinciale middelen. Bijvoorbeeld het Uitvoeringsprogramma duurzaam gebruik ondergrond (eenmalig 2 mln), Landbouw Meerdere Smaken (1 mln per jaar, waarvan 50% wordt besteed aan verduurzaming), Actieplan Bodem en Water (0,5 mln per jaar).
- POP3
- Efro

Deze subsidiemiddelen zijn vaak breed opgezet en niet uitsluitend bedoeld voor projecten op gebied van klimaat en landbouw.

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen stimuleert de provincie samenwerking in de sector door boeren financieel te ondersteunen en te faciliteren met menskracht of organisatie ten behoeve van kennisontwikkeling in de sector. Om projecten op gebied van klimaat slimme landbouw te stimuleren en ondersteunen faciliteert de provincie ook door op strategisch niveau met partners samen een agenda op te stellen voor de toekomst. Daarnaast biedt de provincie samen met de gemeente Almere en regionale partners letterlijk en figuurlijk de ruimte voor experimenteren met agro-innovaties.

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie zijn vooral georganiseerd in samenwerkingsverbanden tussen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en onderwijsinstellingen. De projecten richten zich zowel op mitigatie als op adaptatie, en zijn vooral gericht op het rendabel houden van de landbouw in de toekomst. Hieronder zijn een aantal voorbeelden genoemd van projecten op gebied van klimaat en landbouw in de provincie:

- Actieplan Bodem en Water (ABW) (<https://bodemenwaterflevoland.nl/>) is een samenwerkingsverband tussen LTO Noord, Waterschap Zuiderzeeland en provincie Flevoland. De doelstelling van het ABW is een duurzame landbouw in Flevoland bevorderen door bewust bodemgebruik, een goede waterkwaliteit en waterconservering in het bodemprofiel. Door netwerkontwikkeling met het agro bedrijfsleven en agrarische belangenorganisaties worden doelen breder gedeeld en acties gegenereerd.
- Project Spaarwater: project op het gebied van waterbesparing en het tegengaan van bodemdaling. <http://www.spaarwater.com/pg-27227-7-101961/pagina/flevoland.html>
- Project SMARAGD: De ambitie van SMARAGD is het vormgeven van een nieuw landbouwconcept voor de teelt van hoogsalderende akkerbouw- en vollegrondsgroente gewassen waarin zware grootschalige mechanisatie vervangen wordt door lichte, autonome, innovatieve technologieën. <https://www.smaragd-smartfarming.nl/over-smaragd/>

Utrecht

Klimaatopgaven

De provincie Utrecht bestaat uit (veen)weidegebieden, relatief veel kanalen, forten en dijken. De dominante landbouwsector in Utrecht is de veehouderij.

In de provincie Utrecht worden diverse klimaatopgaven door de landbouw ervaren, namelijk:

- Bodemdaling in veenweidegebieden, en daaraan gelinkt co2-uitstoot
- Waterschaarste, perioden van droogte worden langer (vooral in fruitteelt)
- Bodemverdichting/bodemstructuurverlies
- Fijnstof door landbouwsector

Naar verwachting zal de landbouw in de provincie Utrecht in de toekomst de volgende klimaatopgaven ervaren:

- Perioden van watertekort zullen toenemen
- Bodemdaling in veenweidegebied zet door indien geen maatregelen worden genomen

Het beleid van de provincie Utrecht focust zich met name op de onderstaande klimaatopgaven:

- Bodemdaling in veenweidegebieden afremmen, en daarmee ook co2-uitstoot remmen
- Biodiversiteit in buitengebied versterken
- Beschikbaarheid van zoetwater borgen
- Gezonde landbouwbodems met voldoende organische stof
- Waterbesparing en maatregelen voor waterbufferen
- Klimaatadaptatie middels duurzaam bodembeheer (tegengaan verdichting, waterberging van bodem, water vasthouden)
- Klimaatneutrale provincie: energieneutrale bedrijfsvoering, zonnepanelen op daken, zonnevelden op minder goede landbouwgronden etc.

Beleidsdoelstellingen

In haar Landbouwvisie (Provincie Utrecht, 2018) heeft de provincie Utrecht 4 ambities opgesteld voor de landbouw tot aan 2050. De provincie streeft:

- Naar een klimaatneutrale landbouw
- Naar een circulaire landbouw
- Naar een natuurinclusieve landbouw
- Naar economisch rendabele landbouw (behouden)

De provincie wil in een lerend proces samen met andere partijen stappen zetten in de richting van een vitale, duurzame landbouw. Hiermee bedoeld zij de transitie naar klimaatneutrale, circulaire en natuurinclusieve landbouw die economisch rendabel is. Deze doelstelling is dus breder dan alleen landbouw en klimaat. Bovendien loopt de aanpak voor klimaat en landbouw via diverse sporen, zoals bodem, water, landbouw en natuur en energie.

Strategische aanpak

De provincie wil bovenstaande doelen vooral bereiken via 'leren door doen', met inzet van verschillende betrokken partijen en met ruimte en tijd voor experimenten in de praktijk. De provincie ziet 4 rollen voor zichzelf in dit proces:

- participeren: regisseren, coördineren, ontwikkelen, deelnemen en lobbyen;
- stimuleren: aanjagen, initiëren;
- faciliteren: aanleveren van expertise en capaciteit, overleggen en informeren, subsidiëren;

- reguleren: kaders stellen en toetsen.

De provincie kiest zoveel mogelijk voor een stimulerende en participerende rol om gewenste ontwikkelingen op gang te krijgen en te houden. Daar waar nodig pakt ze haar regulerende rol op. De provincie Utrecht werkt gebiedsgericht aan de transitie van de landbouw. Zo zijn in het Meerjarenprogramma Agenda Vitaal Platteland (AVP) de provinciale beleidsopgaven voor de verschillende AVP-thema's geformuleerd, en integrale gebiedscommissies vertalen deze beleidsopgaven vervolgens in gebiedsprogramma's. De uitvoering van projecten en pilots die onder het AVP vallen worden ook gecoördineerd door gebiedscommissies, de provincie faciliteert waar mogelijk. De provincie legt bovendien de nadruk op het belang van samenwerking voor ontwikkelingen in de sector, en hierin treedt zij zelf ook regelmatig op als partner.

Middelen

De precieze middelen op het gebied van klimaat en landbouw zijn moeilijk te identificeren omdat het vaak onderdeel is van bredere onderwerpen zoals bodem, water, energie en landbouw. De subsidieregelingen die met name ingezet worden voor opgaven in relatie tot klimaat en landbouw zijn:

- Autonome provinciale middelen, bijvoorbeeld voor fysieke investeringen voor brede uitrol van innovaties en modernisering in de agrarische sector en subsidie voor projecten ten behoeve van de Agenda Vitaal Platteland
- Vanuit samenwerkingsverband Economic Board Utrecht (EBU), bijvoorbeeld subsidie voor het stimuleren van economie en innovatie
- POP3-middelen

Deze subsidiemiddelen zijn vaak breed opgezet en niet uitsluitend bedoeld voor projecten op gebied van klimaat en landbouw.

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen zet de provincie in op het initiëren en faciliteren van netwerken voor bijvoorbeeld kennisdelen over dergelijke projecten. Daarnaast faciliteert en reguleert de provincie vanuit haar ruimtelijk beleid de transitie van de landbouw door het mogelijk maken van specifieke (nieuwe) teelten om bijvoorbeeld de bodemdaling af te remmen.

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie vinden plaats op individuele bedrijven maar ook veel in (regionale) samenwerkingsverbanden, bijvoorbeeld met overheden en kennisnetwerken. De projecten richten zich zowel op adaptatie (nieuwe teelten) als mitigatie (drukdrainage, vastleggen co2 in bodem en verminderen van uitstoot lachgas en methaan). Enkele voorbeelden van projecten in uitvoering zijn:

- Samenwerking tussen boeren en Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden om te onderzoeken hoe drukdrainage het beste werkt voor bodem, water en bedrijf. Belangrijkste doel is de bodemdaling in de polder te beperken. De pilot is gebaseerd op de experimenten die door het Veenweiden Innovatiecentrum (VIC) in Zegveld worden uitgevoerd.
<https://lami.nl/projecten/sturen-op-grondwater-spengen>
- Een melkveehouderij in Achterveld gebruikt de compost van slootmaaisel uit de omgeving op zijn gronden, waardoor het organische stofgehalte in de bodem is gestegen, de bodem meer waterbergend vermogen heeft, netto co2 wordt vastgelegd en uitstoot van methaan en lachgas verminderd.
- Een proef met een melkveebedrijf in Wilnis om energieneutraal te produceren.
<https://lami.nl/thema/energiemanager>
- Project Veen, Voer en Verder: mogelijkheden van alternatieve teelten in natte omstandigheden worden hierin onderzocht. De resultaten hiervan worden gebruikt bij een mogelijke pilot in Marickenland.
<https://lami.nl/projecten/natte-teelten-veen-voer-en-verder>

Noord-Holland

Kenmerken provincie

Noord-Holland is een kustprovincie met duinlandschap, veengebieden, en zeekleigebieden. De provincie is aan drie kanten omsloten door grote wateren (Noordzee, Waddenzee, IJsselmeer). De dominante landbouwsectoren in de provincie zijn (glas-)tuinbouw (bollen/sierteelt, groente, zadenteelt), melkveehouderij en akkerbouw.

Klimaatopgaven

De voornaamste klimaatopgave die de provincie op dit moment al ervaart is bodemdaling in de veenweidegebieden.

In de toekomst verwacht de provincie de volgende klimaatopgaven te gaan ervaren:

- Zoetwatervoorziening komt onder druk te staan door klimaatverandering
- Verdroging
- Verzilting
- Verdichting

Het beleid van de provincie Noord-Holland focust zich op dit moment met name op de volgende klimaatopgaven:

- Zoetwatertekort beperken: strategie Deltaprogramma zoetwater
- Verdroging
- Verzilting
- Verdichting
- Bodemdaling: het Programma bodemdaling (samen met provincies Zuid-Holland en Utrecht)

Beleidsdoelstellingen

In de omgevingsvisie NH2050 (Provincie Noord-Holland, 2018) geeft de provincie Noord-Holland aan dat klimaatverandering een van de acht meest urgente ontwikkelingen in de provincie is. In de omgevingsvisie (Provincie Noord-Holland, 2018) wordt de relatie met klimaat gelegd op het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van stad, land en infrastructuur. Verder streeft de provincie Noord-Holland naar moderne en duurzame glastuinbouwgebieden in de provincie. Het doel is op meer plaatsen gebruik te maken van restwarmte, bijvoorbeeld van de industrie, en van duurzame warmte, zoals geothermie en daarnaast om CO₂ van de industrie te gebruiken om planten te laten groeien. De hoofdpogingen die de provincie verder beschrijft voor de agribusiness zijn verduurzaming en vernieuwing om de concurrentiepositie te behouden en te versterken. In de verduurzamingsopgave voor de agribusiness zijn klimaatadaptatie en klimaatmitigatie van de landbouw een integraal onderdeel. Verder wordt natuurinclusieve landbouw gestimuleerd door de provincie. De provincie streeft ernaar dat in 2030 alle grondgebonden landbouw in de provincie bijdraagt aan het behoud en versterken van biodiversiteit, bodemvruchtbaarheid en water op en rond het bedrijf. Tot slot heeft de provincie de ambitie om in 2050 klimaatneutraal te zijn. De aanpak voor de glastuinbouw is een belangrijke manier om deze ambitie te verwezenlijken (zie boven). Voor de melkveehouderij wordt specifiek aandacht besteed aan klimaatneutrale ontwikkeling, bijvoorbeeld via nieuwe stalsystemen en opschaling.

Strategische aanpak

De strategie van de provincie Noord-Holland focust vooral op gebiedsgericht werken en het delen van kennis en verbinden van partijen. De provincie stimuleert duurzame en ruimtelijk-economische projecten die binnen de vijf clusters passen die zij onderscheidt, namelijk: Greenport Aalsmeer en Greenport Noord-Holland Noord, visserij, Seed Valley en Food MRA (Metropoolregio Amsterdam). De provincie wil deze clusters versterken door te investeren in innovatie, delen van kennis en verbinden van partijen.

Met haar ruimtelijk beleid schept zij daarnaast de randvoorwaarden als het gaat om landschappelijke kwaliteit en ruimtelijke inrichting. Er moet bijvoorbeeld voldoende ruimte komen voor duurzame technologische ontwikkelingen. Bovendien moeten ruimtelijke ontwikkelingen zich in de toekomst steeds

vaker voegen naar wat het watersysteem kan faciliteren in kwantiteit en kwaliteit. Dit kan gevolgen hebben voor locatiekeuze van activiteiten en voor de bedrijfsvoering, bijvoorbeeld in gebieden met verdroging of verzilting.

Middelen

De middelen die worden ingezet door de provincie zijn integraal ondergebracht in diverse provinciale afdelingen zoals Natuur, Landbouw en Water. Hierdoor is het lastig om een precieze uitsplitsing te maken voor het thema klimaat en landbouw. De subsidieregelingen die met name ingezet worden voor opgaven in relatie tot klimaat en landbouw zijn:

- Autonome provinciale middelen, bijvoorbeeld via Kennisontwikkeling Bodem en Water Noord-Holland.
- POP3-middelen
- Cofinanciering Europese EFRO-programma's
- MKB innovatiestimulering topsectoren (MIT)

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen de provincie ook experimenteerruimte vrij voor innovaties in de landbouwsector. Daarnaast ondersteunt de provincie door kennisplatforms en samenwerkingsnetwerken te faciliteren bijvoorbeeld op het gebied van verduurzaming, natuurinclusieve landbouw en klimaatbestendig maken van de agrarische sector. Zo stimuleert de provincie samenwerking, innovatie en kennisdelen in de 5 clusters die zij onderscheidt (zie strategische aanpak). Daarnaast zijn er verschillende programma's en projecten die samenwerking en kennisontwikkeling op het gebied van duurzaamheid en klimaatbestendigheid in de landbouwsector moet stimuleren, zoals:

- Kennisprogramma Duurzaam door (ketensamenwerking stimuleren) <https://www.duurzaamdoor.nl/>
- Nationale Tuinbouwagenda 2019-2030 (Greenports Holland, 2019)
- Beleidsprogramma Groen Kapitaal (ketensamenwerking stimuleren) <https://platform.groenkapitaal.nl/>
- Stichting Seed Valley (samenwerking bedrijven) <https://www.seedvalley.nl/>

Uitvoering

In Noord-Holland zijn met name veel projecten in de vorm van samenwerkingsplatforms voor kennisontwikkeling en innovatie voor het verduurzamen van de landbouw. De projecten richten zich zowel op mitigatie als adaptatie, en zijn ook gericht op het rendabel houden van de landbouw in de toekomst. Enkele voorbeelden zijn:

- Project Evergreen: ontwikkeling en valorisatie van agri-ecologische vernieuwingen voor duurzaam bodembeheer, en voor ontwikkeling en valorisatie van technologische vernieuwingen voor teelt op water <https://www.greenportnhn.nl/projecten/evergreen>
- Precisie technologische ontwikkeling in Pootaardappelen [https://www.greenportnhn.nl/projecten/precisie-technologische-ontwikkeling-pootaardappelen-pop3](https://www.greenportnhn.nl/projecten/precisie-technologische-ontwikkeling-poot aardappelen-pop3)
- Uitvoeringsprogramma vitale bollenteelt in 2030 <https://www.greenportnhn.nl/projecten/vitale-teelt>

Zuid-Holland

Kenmerken provincie

Zuid-Holland is een kustprovincie met duingebieden, zeeleilandschap, veengebieden en relatief veel (delta-)rivieren. De dominante landbouwsectoren in de provincie zijn de tuinbouw en melkveehouderij.

Klimaatopgaven

In de provincie Zuid-Holland worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- bodemdaling
- weersextremen (langdurige droogte, hoosbuien, hoge temperaturen)
- verzilting

In de toekomst zal de provincie naar verwachting ook te maken krijgen met onderstaande klimaatopgaven:

- bodemdaling
- weersextremen (langdurige droogte, hoosbuien, hoge temperaturen)
- verzilting
- waterbeschikbaarheid (zoetwater)
- reduceren veenoxidatie, hogere waterpeilen landbouw

Op gebied van klimaat zet de provincie in op diverse thema's waar (o.a.) landbouwopgaven onder vallen, namelijk:

- Een groene leefomgeving
- Waardevol water
- Een adaptieve economie
- Veerkracht bij weersextremen

De doelstellingen vanuit de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) en het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) stonden centraal bij het opstellen van deze thema's.

Beleidsdoelstellingen

Het doel van de provincie is om de balans tussen landbouw natuur en landschap te herstellen. In de klimaatadaptatiestrategie van Zuid-Holland, gebaseerd op de omgevingsvisie streeft de provincie naar een gezonde, groene leefomgeving, een aantrekkelijk vestigingsklimaat, goede bereikbaarheid en een veerkrachtige innovatieve economie, ook als weersextremen en bodemdaling in de toekomst verder toenemen. De provincie streeft er bovendien naar om de transitie naar een klimaat-en bodemdalingsbestendige provincie onlosmakelijk onderdeel te maken van het gehele provinciale beleid en de praktijk. Daarnaast heeft de provincie de ambitie om over te gaan op een ecologisch houdbare vorm van voedselproductie en naar agrarische bedrijven die circulair produceren. Bovendien wil Zuid-Holland middels proeftuinen inhoudelijk bijdragen aan het sluiten van kringlopen als element van circulaire landbouw, het versterken van regionale voedselketens, biodiversiteit bevorderen bij normale agrarische bedrijfsvoering door nieuwe verdienmodellen.

Strategische aanpak

De aanpak van provincie Zuid-Holland voor (o.a.) het thema klimaat en landbouw loopt vooral via de Visie Rijke Groenblauwe leefomgeving en de Klimaatadaptatiestrategie. Met de klimaatadaptatiestrategie heeft de provincie klimaatadaptatie en bodemdaling zoveel mogelijk ingebed in het totale provinciale beleid. Deze strategie is dus breder dan enkel landbouw en klimaat. Adaptief beleid is onderdeel van de adaptatiestrategie van de provincie, ze laat in de beleidsvorming ruimte aan veranderende omstandigheden en politieke afwegingen op zowel de korte als langere termijn. De provincie zet vooral in op het stimuleren van kennis en innovatie, het slim en effectief inzetten van bestaande middelen en investeren in initiatieven van derden, ondersteunen van klimaat adaptief handelen door middel van beleid en verordeningen, het verbinden van partijen en (klimaat)opgaven, en door zelf het goede voorbeeld te geven bijvoorbeeld provinciaal eigendom als experimenteerruimte gebruiken. Typerend voor

de strategie van Zuid-Holland is bovendien de gebiedsgerichte aanpak, hierbij kijkt de provincie per gebied wat nodig is om de (klimaat)opgaven aan te pakken

Middelen

De subsidieregelingen die met name ingezet worden voor opgaven in relatie tot klimaat en landbouw zijn:

- POP3: wordt gebruikt maar het is geen vaste stroom van geld dat ieder jaar naar de transitie van de landbouw gaat. POP3-geld kan alleen gebruikt worden als het in de juiste termen wordt gegoten. Een aantal experimenten voor onderwaterdrainage worden gefinancierd met POP3-middelen. De provincie geeft aan dat ze niet afhankelijk wil zijn van subsidieverlening op dit gebied, want dan kun je nooit een programma voor langere tijd opzetten met vaste financiering. De stroom van middelen moet daarom vast zijn volgens de provincie.
- Cofinanciering
- Rijksmiddelen: De provincie zet voor het overgrote deel van de klimaatopgave rijksmiddelen in zoals klimaatenvolpess van LNV en EZ. Dat is allemaal projectgeld, en voor de transitie is dat volgens de provincie nog niks. Dat komt ook omdat alleen de doelstelling van het verminderen van co2 bekend is, maar voor de rest is nog onbekend hoe het moet worden aangepakt.

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen zet de provincie in op bewustwording, netwerkvorming en innovatie. Dit doet zij door te investeren in kennis en innovatie bijvoorbeeld via het Veenweiden Innovatiecentrum waarin de provincie partner is (voor ontwikkeling van alternatieve teelten). De provincie stelt zich ook op als initiatiefnemer en partner in diverse netwerken voor kennisdeling, bijvoorbeeld in het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling. Daarnaast werkt de provincie samen met kennisinstellingen en het bedrijfsleven om bij te dragen aan innovatieve oplossingen, zoals de ontwikkeling van een circulair Zuid-Holland. Daarnaast biedt de provincie waar mogelijk experimenteerruimte om bijvoorbeeld de land- en tuinbouwsector in Zuid-Holland klimaatbestendig te maken. Op dit moment is de provincie ook bezig om te onderzoeken wat precies de effecten zijn van bepaalde maatregelen om co2 uitstoot te verminderen. Hierop wil zij haar instrumentenkoffer vervolgens aanpassen, zodat de provincie ondersteund op de juiste maatregelen.

Uitvoering

De projecten in de provincie Zuid-Holland gericht op het klimaatbestendig maken van de landbouw zijn zowel gericht op mitigatie als adaptatie. Hierin ziet de provincie mitigatie als een oplossing voor de kortere termijn, en adaptatie (de transitie naar andere teelten bijvoorbeeld) als een oplossing die vooral op de langere termijn perspectief biedt. De projecten zijn vaak ingericht in samenwerkingsverband tussen overheid, bedrijven en kennisinstellingen. De focus ligt op regionale innovatie, omdat per regio de problematiek rondom klimaatadaptatie en bodemdaling verschilt. Voorbeelden van projecten zijn:

- Onderwaterdrainage <https://www.veenweiden.nl/services-view/sturen-met-water/>
- Aquatische teelten zoals cranberries, miscanthus, en visteelt in veensloten <https://www.veenweiden.nl/services-view/aquatische-landbouw/>
- Veenweiden veerkracht <https://www.veenweiden.nl/services-view/veenweiden-veerkracht/>
- Terugwinnen en hergebruik van afvalwater als gietwater
- Ondergrondse berging van regenwater
- Kweken alternatieve teelten voor hoge waterstand
- Innovatieve manieren van waterbeheer die bodemdaling/veenoxidatie remmen
- Kennis rond natte teelten en onderwaterdrainage ontwikkelen

Zeeland

Kenmerken provincie

De provincie Zeeland is een kustprovincie met schiereilanden, duingebieden, zeelei, en deltalandschap met vaarten en rivieren. De dominante landbouwsector in Zeeland is akkerbouw.

Klimaatopgaven

In Zeeland ervaart de landbouw op dit moment diverse klimaatopgaven, namelijk:

- Verzilting
- Beschikbaarheid zoetwater
- Achteruitgang bodemvruchtbaarheid, bodemstructuur en bodemweerbaarheid
- Achteruitgang biodiversiteit (boven- en ondergronds)
- Toename uitstoot van fijn stof, stikstof, fosfaat

Naar verwachting zal de landbouw in Zeeland in de toekomst ook te maken krijgen de volgende klimaatopgaven:

- Langere periodes van droogte
- Periodes van hevigere neerslag

Het beleid van de provincie Flevoland focust zich met name op de volgende klimaatopgaven:

- Verzilting
- Beschikbaarheid zoetwater
- Tegengaan achteruitgang biodiversiteit (boven- en ondergronds)
- Tegengaan toename uitstoot van fijn stof, stikstof, fosfaat
- Behoud van bodemvruchtbaarheid, bodemstructuur en bodemweerbaarheid

Beleidsdoelstellingen

In het omgevingsplan heeft de provincie Zeeland vier integrale strategische opgaven benoemd, waarvan twee (o.a.) betrekking hebben op het thema klimaat en landbouw. Dit zijn de opgave voor een duurzame en concurrerende economie, en de opgave voor een klimaatbestendige en -neutrale samenleving. De provincie wil graag een transitie naar een meer duurzame natuurinclusieve landbouw realiseren, volgens de provincie komen hierin o.a. het (agrarisch) natuurbeheer, de klimaatopgave en de voedselagenda samen. Andere ambities van de provincie zijn ook:

- Verbeteren bodemvruchtbaarheid
- Voldoende beschikbaarheid van zoetwater
- Behoud van biodiversiteit
- Beperken milieubelasting
- Minder uitstoot van broeikasgassen
- Levering van grondstoffen (o.a. uit agro- en food) voor de biobased industrie.
- Ontwikkeling van circulaire verdienmodellen (met agro- en food als kansrijke sector)

In het Omgevingsplan heeft de provincie ook ambities beschreven voor een klimaatbestendige en klimaatneutrale samenleving. In deze ambitie is de link gelegd met de landbouw door bijvoorbeeld te streven naar voldoende zoetwaterbeschikbaarheid, het tegengaan van verzilting, het verkennen van alternatieve teelten en het ontwikkelen van toepassingen van mest voor energieopwekking.

Strategische aanpak

De provincie wil deze doelstellingen vooral bereiken door in te zetten op innovatie en daar ook ruimte voor te bieden (Provincie Zeeland, 2018). Op het gebied van klimaat en landbouw wordt door de provincie prioriteit gegeven aan kennisontwikkeling volgens de aanpak van de Proeftuin Zoetwater,

hiervoor stelt de provincie ook geld beschikbaar. Daarnaast is de provincie voornemens om met Zeeuwse partner een klimaatadaptatiestrategie te ontwikkelen, welke later zal worden opgenomen in de omgevingsvisie (Provincie Zeeland, 2018). In overleg met de sector en andere maatschappelijke partners wil de provincie ook de transitie naar een natuurinclusieve landbouw verder concretiseren in de opgave 'Toekomst landelijk gebied, landbouw en natuur'. Voor deze laatste is op dit moment een uitvoeringsagenda in de maak. De provincie zet afhankelijk van het programma of project vier verschillende rollen in (Provincie Zeeland, 2018):

1. De provincie als normsteller: Provincie is initiatiefnemer, geeft richting, stuurt en informeert vanuit de eigen taken. Samenwerken en een flexibele houding staan daarbij centraal.
2. Gebiedsgerichte regisseursrol en kwaliteitsbewaker: De ondernemende provincie. De provincie heeft de regie en vormt de verbindende schakel binnen de ketensamenwerking in relatie tot eigen taken. Ze regisseert het project daarbij in overleg met belanghebbenden en partners.
3. Stimulerende rol: De katalysator van processen; De verbindende provincie. De provincie wil (eventueel met onze partners) mede overheden, inwoners of bedrijven verleiden om ergens aan deel te nemen, of het nut ergens van in te zien of bewustwording te vergroten. Ook wordt ruimte geboden aan andere partijen om zich in te zetten voor Zeeland brede (provinciale) belangen.
4. Kennismakelaar en vindingrijke partner: De inspirerende provincie. De provincie neemt op basis van gelijkwaardigheid deel aan projecten die in de samenleving zijn gestart en waarvan zij geen eigenaar is. Bij deze rol is ruimte voor eigen invulling als vindingrijke schakel.

Binnen de provincie wordt integraal en opgavegericht gewerkt. De aanpak voor klimaat ligt binnen de provincie voornamelijk bij 3 opgaven:

1. Natuur en landbouw
2. Deltawateren en klimaatadaptatie
3. Circulaire economie en energietransitie

Middelen

Projecten op het gebied van klimaat en landbouw worden door de provincie op verschillende manieren gefinancierd. De voornaamste zijn:

- Autonome provinciale middelen (+-1,5 miljoen per jaar), deze middelen worden vaak gecombineerd met Rijksmiddelen
- Interreg
- POP
- Rijksprogramma's LNV
- EFRO: o.a. Operationeel Programma Zuid (t.b.v. economische innovatie)
- Topsector

Deze subsidiemiddelen zijn vaak breed opgezet en niet uitsluitend bedoeld voor projecten op gebied van klimaat en landbouw.

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen stimuleert de provincie samenwerkingen en kennisdeling op gebied van landbouw en klimaat. Zo werken in het Zeeuwse foodcluster bedrijven, overheden en onderwijsinstelling intensief samen bijvoorbeeld in het agrofoodplatform Zeeland. Verder is er een provinciegrensoverschrijdende samenwerking voor o.a. de agrofood sector; de Regionale Strategie voor Slimme Specialisatie Zuid-Nederland (RIS3).

Uitvoering

Projecten op gebied van landbouw en klimaat in de provincie Zeeland vinden vooral plaats in samenwerkingsverbanden, bijvoorbeeld tussen bedrijven en kennisnetwerken. Projecten richten zich zowel op adaptatie (nieuwe teelten) als mitigatie (ondergrondse opslag zoetwater, peil gestuurde diepe drainage, water ontzilten, kwelscherm plaatsen). Hieronder zijn een aantal voorbeeldprojecten benoemd:

- Freshmaker: Zoetwateroverschotten inzetbaar maken bij droogte door gecontroleerde ondergrondse opslag via de Freshmaker <https://www.zeeland.nl/digitaalarchief/zee1700137>
- Kreekruginfiltratie: Kreekruggen: ondergrondse opslag van zoet water in tijden van wateroverschot voor irrigatie van gewassen in tijden van watertekort. <https://www.zeeland.nl/digitaalarchief/zee1700138>
- Drains2buffer: Door gebruik te maken van peil gestuurde diepe drainage wordt het zoute grondwater afgevoerd naar de sloten en kan de zoetwaterlens groeien door natuurlijke aanvulling van zoet water uit het neerslagoverschot.
- Mild zout water ontzilten zodat het als zoetwater gebruikt kan worden <https://www.zeeland.nl/digitaalarchief/zee1700135>
- Teelten minder zoutgevoelig maken (vooral aardappels) <https://www.zeeland.nl/digitaalarchief/zee1700293>

Noord-Brabant

Kenmerken provincie

Brabant is een diverse provincie en grofweg op te delen is in 3 gebieden. Het westen van Brabant is een veelal open landschap bestaande uit open zeekeleipolders, een hoge beboste Brabantse wal, schorren, slikken, kreken, beken en turfvaarten. De akkerbouw is de dominante landbouwsector in het gebied. Het midden van Brabant is een samenhangend interstedelijk netwerk: de Brabantse Mozaïek Metropool. Het landschap daaromheen kent hoge landschaps- en cultuurhistorische waarden met heides en zandverstuivingen. In dit gebied bevinden zich veehouderijbedrijven, boomkwekerijen en intensieve teelten. Tot slot bevindt het landbouwgebied de Peel zich op hoge zandgronden. Het is een open en uitgestrekt intensief veehouderij gebied, maar ook vollegrondsteelt vindt er plaats. Verspreid in Brabant zijn er grote en kleinere glastuinbouwcomplexen, met een accent op West-Brabant.

Klimaatopgaven

In de provincie Noord-Brabant worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren die in de toekomst naar verwachting intenser worden, namelijk:

- Perioden van extreme droogte: verminderde gewasopbrengsten, hittestress veehouderij
- Extreme neerslag: wateroverlast en daarmee productieverliezen in zomer en winter
- Terugdringen van carbon footprint (glastuinbouw, veehouderij)

Het beleid van de provincie Noord-Brabant focust zich met name op de volgende klimaatopgaven:

- waterbeheer: zal (nog meer) aangepast moeten worden aan veranderend klimaat (piekafvoeren, tekorten)
- Terugdringen van emissie van broeikasgassen (veehouderij/mest: methaan, CO₂, lachgas)
- Verbetering van bodemkwaliteit (robuustere bodems, vastleggen koolstof)
- Terugdringen energieverbruik van glastuinbouw

Beleidsdoelstellingen

Met de Uitvoeringsagenda Brabantse Agrofood (2016-2020) streeft de provincie naar landbouw als onderdeel van een circulaire economie. Daarnaast focust de provincie op het optimaal benutten van mineralen en verbetering van de bodem op regionale schaal. Ook het verminderen van de carbon footprint door een verschuiving van de consumptie van dierlijk eiwit naar plantaardig eiwit staat op de agenda. In de Versnelling transitie veehouderij (2017) is een samenhangend pakket van maatregelen opgenomen, gericht op een duurzame landbouw met een focus op het terugbrengen van de emissies van ammoniak en het goed omgaan met mestoverschotten. Met name dat laatste kan een forse reductie van broeikasgassen met zich meebrengen.

In de omgevingsvisie geeft de provincie bovendien aan dat zij in 2050 energieneutraal wil zijn, en de ambitie is om de uitstoot van methaan in de landbouw sterk terug te brengen. In de Uitvoeringsagenda Energie (2019-2030) is een transitiepad voor de landbouw opgenomen. De nadruk ligt hierbij op het terugdringen van energieverbruik in de glastuinbouw en op energieopwekking door het toepassen van zonne-energie opwekking op stallen. Daarnaast wil de provincie klimaatbestendige beeklandschappen realiseren. Hierbij streeft zij ernaar om zoveel mogelijk water vast te houden en te bergen in de bodem op de hoge zandgronden om (1) piekbuien op te vangen en daarmee de beken en bebouwd gebied te ontlasten, maar ook om (2) bij tijden van droogte juist voldoende water te 'reserveren' voor landbouw, natuur en stedelijk groen. Bovendien streeft de provincie naar renderende nieuwe teelten die beter bestand zijn tegen weersextremen, minder gevoelig zijn voor ziekten en plagen, en bijdragen aan een duurzaam bodembeheer.

Strategische aanpak

Bij de transitie van de Veehouderij heeft de provincie heeft de rol van gebiedsregisseur en borgt de provinciale belangen t.a.v. de leefomgeving, zoals natuur, water, veiligheid, gezondheid, ruimtelijke

kwaliteit en economische vitaliteit. Bij het initiatief Food Up Brabant stimuleert de provincie het opstarten van pilots en projecten. Daarnaast is men voor een aantal wetten en regelingen verantwoordelijk voor een kwalitatief goede vergunningverlening, toezicht en handhaving. De provincie richt zich daarnaast op het onder de aandacht brengen van klimaatadaptatie en mitigatie bij andere overheden, bedrijven en burgers. De provincie verheldert de opgave van klimaatadaptatie door onderzoek, informatiebijeenkomsten en stimuleert partners om klimaatproof te worden. Ook is men actief op zoek naar pioniers en projecten. Daarnaast is het de taak van de provincie om als verbinder op te treden en de samenwerking tussen alle partners te versterken en om initiatiefnemers van projecten te attenderen op openstaande subsidieregelingen. Ook maakt de provincie gebruik van denktanks en van kennisnetwerken. Deze bestaan nog niet op het onderwerp klimaat. Het adviesorgaan van de provincie, Brabant Advies, denkt na over de toekomst van de landbouw, waarbinnen 4 scenario's worden uitgewerkt. De klimaatdoelen van Parijs zijn hierbij een randvoorwaarde.

Middelen

De financiering en subsidieregelingen die met name ingezet worden voor opgaven in relatie tot klimaat en landbouw zijn:

- POP3-middelen
- De Uitvoeringsagenda Brabantse Agrofood (60 miljoen voor 4 jaar). Grootste deel gaat naar veehouderij, onder andere mest (vermindering broeikasgassen). 0,5 miljoen voor klimaatbestendige plantaardige teelt.
- Natuurinclusieve landbouw, gericht op toename van het aantal agrariërs die natuurinclusief werkt. Regeling is onder meer gericht op klimaatmaatregelen, verbeteren van de bodem (koolstof) en op watermaatregelen)
- Subsidieregeling klimaatadaptatiedialoog voor gemeenten
- Subsidieregeling klimaatstresstest voor gemeenten;
- Provinciale subsidieregeling klimaatadaptatie projecten voor gemeenten – aanpakken van problemen die naar boven zijn gekomen in de klimaatstresstest. Er wordt relatie gelegd met natuurlijk systeem van water, bodem en biodiversiteit. Geen expliciete link met landbouw

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat, energie en landbouw te ondersteunen stimuleert de provincie samenwerking en kennisontwikkeling binnen en buiten de sector. Zo is er een intensieve samenwerking tussen provincie en waterschappen, gemeenten en grondbezitters. De provincie stimuleert kennisontwikkeling om innovatie te stimuleren in de landbouw. Daarnaast heeft de provincie het Brabantse Klimaatportaal, waarbinnen informatie over klimaatverandering en mogelijke gevolgen voor de landbouw te vinden is (www.klimaatadaptatiebrabant.nl). De provincie ondersteunt via subsidies de uitvoering van klimaatstresstesten, klimaatadaptatiedialogen en uitvoeringsprojecten door gemeenten en hun partners om te komen tot regionale klimaatadaptatie-strategieën. Gemeenten en samenwerkingsverbanden kunnen aanvragen doen bij het klimaatportaal.

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw binnen de provincie zijn vooral georganiseerd in samenwerkingsverbanden tussen overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en onderwijsinstellingen. Hieronder zijn enkele voorbeelden van projecten benoemd:

- Samenwerking bij de ontwikkeling van emissiearme stallen en goede vormen van mestbewerking en bemesting met bedrijfsleven, landbouworganisaties, gemeenten en waterschappen.
- Deltaplan Agrarisch Waterbeheer: hieronder vallen diverse projecten gericht op precisielandbouw, bodemverbetering en vastlegging van koolstof, zoals het project van de

Koolstofboeren. Dit project bestaat uit een bureaustudie naar wat er wereldwijd al bekend is over het vastleggen van koolstof en uit bijeenkomsten en demonstraties over de omgang met de koolstofvoorraad en organisch stofgehalte voor boeren andere betrokkenen.

- Projecten voor versterken van de sponswerking van de bodem, bijvoorbeeld in de regio AgrifoodCapital.

Limburg

Kenmerken provincie

De provincie Limburg bestaat uit een combinatie van zandgronden, beekdalen en heuvellandschap. De dominante landbouwsectoren in de provincie zijn veehouderij, fruitteelt en glastuinbouw.

Klimaatopgaven

In Limburg worden door de landbouw diverse klimaatopgaven ervaren, namelijk:

- Verdroging
- Lage grondwaterstand
- Achteruitgang organische stof in bodem
- Beperkte zoetwaterbeschikbaarheid in droge perioden
- Weersextremen (hoogwaterpieken, langere perioden van droogte etc.)
- Erosie

Bovenstaande problemen zullen in de toekomst naar verwachting verder toenemen indien er geen maatregelen worden genomen (Provincie Limburg, 2015).

De provincie heeft verschillende (beleids-)documenten waarin iets gezegd wordt over landbouw in relatie tot klimaat. Zo legt ze vier accenten voor een duurzame (agro-)agenda (provincie Limburg, 2017) waar bijdragen aan de klimaat- en energietransitie er een van is. Opvallend is dat de provincie in relatie tot klimaat vooral focust op water gerelateerde opgaven (Provincie Limburg 2015; Provincie Limburg 2014; Deltaplan Hoge Zandgronden in Zuid-Nederland 2015), o.a. voor de landbouw, zoals:

- Verdroging
- Lage grondwaterstand
- Achteruitgang organische stof in bodem
- Beperkte zoetwaterbeschikbaarheid in droge perioden
- Weersextremen (hoogwaterpieken, langere perioden van droogte etc.)
- Erosie

Beleidsdoelstellingen

In het investeringsprogramma 2016-2019 voor de Limburgse land- en tuinbouw (LLT) is aandacht voor het verduurzamen van de landbouw middels innovatie. In de tussenrapportage LLT2 zijn het bijdragen aan de klimaat- en energietransitie en inzet op economisch duurzame en innovatieve verdienmodellen ook benoemt als focuspunten. De doelstellingen op gebied van klimaat en landbouw zijn integraal verwerkt in het provinciaal beleid via verschillende sporen, zowel via landbouw als water en energie. In de notitie Limburgse Energie en Klimaat Aanpak (LEKTA) geeft de provincie ook aan dat zij streeft naar co2-neutraliteit in 2050 en hoe ze dat doel integraal wil bereiken, o.a. in de landbouw (Provincie Limburg, 2018). Veel doelstellingen voor landbouw en klimaat zijn ook beschreven in beleidsdocumenten in relatie tot water (Provincie Limburg 2015; Provincie Limburg 2014; Deltaplan Hoge Zandgronden in Zuid-Nederland 2015). Hierbij geeft de provincie aan dat ze streeft naar 'robuuste, natuurlijk functionerende, veerkrachtige watersystemen, waardoor de kans op zowel wateroverlast als watertekort sterk vermindert, zodat de risico's beheersbaar en maatschappelijk acceptabel blijven, ook bij de verwachte klimaatverandering' (p. 21, Provincie Limburg, 2015). Hierbij geeft zij als voorbeeld dat de gewaskeuze moet passen binnen de functie van strategische waterberging, de teelten dienen hierbij aangepast te worden aan het waterpeil (Provincie Limburg, 2015). Daarnaast moeten bijvoorbeeld teelt-technische maatregelen worden genomen op hellende akkers in de provincie om erosie tegen te gaan. In het document 'Limburg agro voor de wereld van morgen' (Provincie, 2017), spreekt de provincie ook de ambitie uit om 'verbindingen tussen het agrofoodcomplex en opgaven op het gebied van energieopwekking en –opslag' te leggen die ook kansen bieden voor nieuwe verdienmodellen.

Strategische aanpak

De provincie Limburg kiest voor het realiseren van de opgaven in de landbouw haar rol afhankelijk van de situatie (Provincie Limburg, 2017). Deze loopt van initiërend, aanjagend, verbindend, ondersteunend tot handhavend. De provincie verwacht van de sector dat zij de stap naar verduurzaming maakt; hiervoor zet de provincie haar initiërende, aanjagende, verbindende of ondersteunende rol in. De provincie wil randvoorwaarden creëren, verbinden en inspireren, zonder daarbij op de stoel van de ondernemer te gaan zitten (provincie Limburg, 2016). Zij stimuleert en faciliteert bijvoorbeeld samenwerking voor innovatieve ontwikkelingen voor verduurzaming (niet specifiek klimaat) van de landbouw, hierbij richt zij zich vooral op de voorlopers (Provincie Limburg, 2016). Partijen in het agrofoodcomplex die geen actie ondernemen met oog voor de omgeving worden aangesproken op hun verantwoordelijkheid en er wordt gehandhaafd op omgevingsnormen (Provincie Limburg, 2017).

Middelen

De provincie heeft klimaat en landbouw integraal ondergebracht in haar beleid. Via verschillende wegen worden hier middelen voor ingezet. Onderstaande middelen zijn dus breder dan allen investeringen voor klimaat en landbouw:

- Deltaplan Hoge Zandgronden: 32 miljoen euro, loopt van 2016-2021
- POP 3: 47 miljoen euro, loopt van 2014-2020
- Opstart LEKTA: 535.000 euro in 2019
- Limburgse Land- en Tuinbouw Loont 2 (LLTL2): 20 miljoen euro, loopt van 2016-2020
- Propositie Heuvelland: 9 miljoen euro, looptijd is 4 jaar. Medio mei 2019 wordt duidelijk of de subsidie vanuit het Ministerie van LNV en het Ministerie van I en W hiervoor verkregen wordt.

Instrumenten

Naast het inzetten van subsidieregelingen om projecten op het gebied van klimaat en landbouw te ondersteunen zet de provincie vooral in op het stimuleren en faciliteren van ondernemers op gebied van duurzame innovaties, zodat voorlopers ontstaan welke andere ondernemers vervolgens kunnen inspireren en meenemen. Daarnaast stimuleert de provincie het samenwerken van deze voorlopers in netwerken. Hiermee wil de provincie andere ondernemers inspireren om ook mee te gaan in deze beweging (Provincie Limburg, 2016). De provincie geeft aan dat de sectorale samenwerking nog wel meer op gang moet komen. Naast samenwerking in de sector stimuleert en faciliteert de provincie ook de totstandkoming van samenwerkingsnetwerken regionaal en regio-overstijgend. Verder geeft de provincie aan zich in te zetten bij het Rijk om meer experimenteerruimte en mogelijkheden te kunnen bieden om zo meer praktijkinzichten op te kunnen doen met innovaties (Provincie Limburg, 2017).

Uitvoering

Projecten voor klimaat en landbouw in de provincie zijn vooral vormgegeven in samenwerkingsverbanden (triple helix) voor innovatie. De projecten richten zich op zowel mitigatie als adaptatie van de land- en tuinbouw. Enkele voorbeelden van innovatieve oplossingen waarmee wordt geëxperimenteerd op gebied van landbouw binnen de provincie zijn:

- Brightbox: hier worden experimenten en onderzoek gedaan naar hightech tuinbouw. https://www.brightlands.com/application/files/1114/2481/4405/BL_VENLO_BRO_ENG_web.pdf
- FieldlabRobotics: Een roboticacluster van bedrijven, onderwijs, kennisinstellingen en overheden dat zich de komende 3 jaren wil ontwikkelen tot hét robotica expertisecentrum en – netwerk van en voor de regio. Met toepassingen voor o.a. de agrofoodsector. <http://www.fieldlabrobotics.org/>
- GLITCH: De doelstelling van GLITCH is het ondersteunen van de glastuinbouwsector bij het ontwikkelen en implementeren van energie-efficiënte en klimaat neutrale technieken. <https://glitch-innovatie.eu/> Voorbeelden van innovatieprojecten in dit kader zijn:
 - Gebruik van CO2 uit rookgassen met behoud van luchtkwaliteit in de kas
 - Teeltproef klimaat neutrale kas
 - Efficiëntere benutting van laagwaardige warmte