

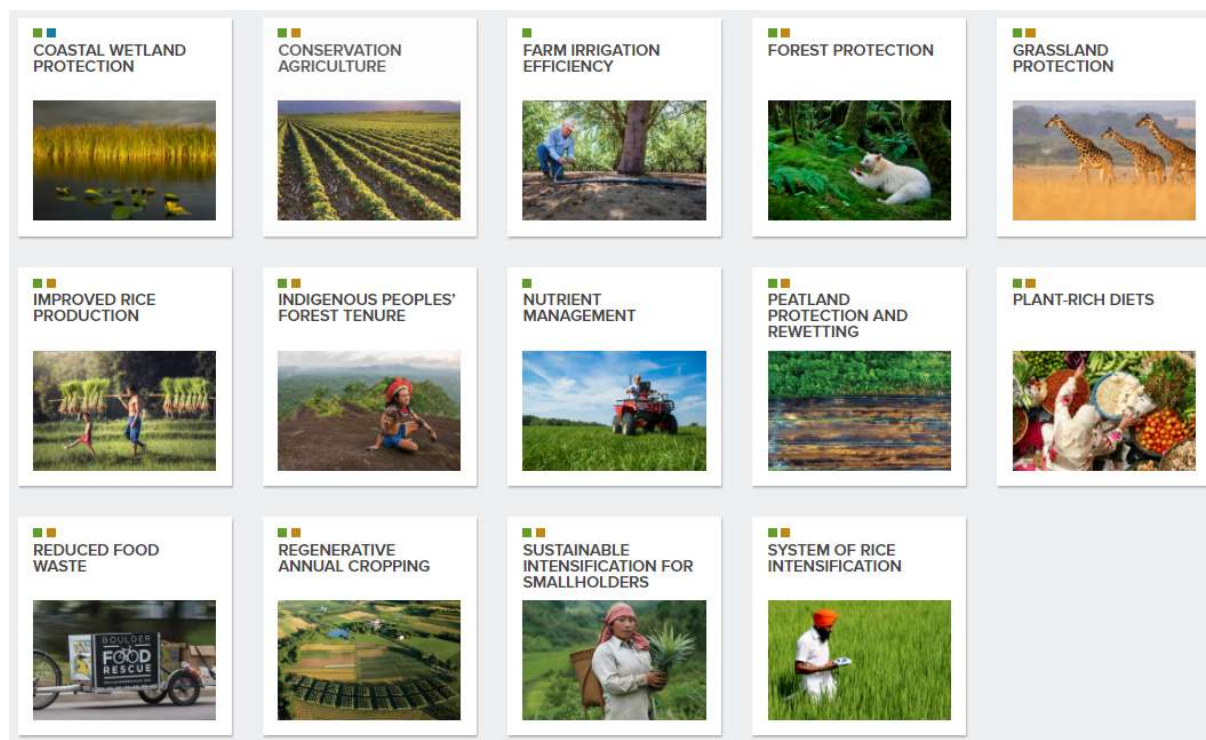


LANDBOUW & LANDGEBRUIK

Landbouw en landgebruik

Er ontstaan veel emissies in landbouw & landgebruik. Zo zorgt kunstmest voor de uitstoot van het krachtige broeikasgas distikstofoxide (lachgas) en draagt de veeteelt sterk bij aan de uitstoot van methaan en CO₂. Uniek aan de sector landbouw en landgebruik is echter dat er een enorme potentie is voor de vastlegging van emissies en herstel van ecosystemen. Door bijvoorbeeld regeneratieve landbouw wordt de bodemgezondheid verbeterd, de waterbeschikbaarheid vergroot, net als de voedselbeschikbaarheid. Zowel burger, boer als retailer kan hier direct een bijdrage aan leveren. De invoering van deze klimaatoplossingen zorgt voor een vermindering van de emissies in de atmosfeer afkomstig van landbouw & landgebruik van meer dan 100% in 2030 t.o.v. referentiejaar 2018. Dit komt door de potentie van vastlegging van koolstof in biomassa en bodem.

Binnen de Drawdown kaders zijn 14 klimaatoplossingen gedefinieerd.



Voor de Provincie Utrecht hebben we ons gericht op de meest interessante oplossingen:

- Regeneratieve landbouw
- Plantenrijk dieet
- Tegengaan voedselverspilling
- Bosaanplant
- Veengebieden
- Bosbeweiding

Binnen de sector Landbouw en landgebruik is 1,17 Mton CO₂eq reductie te realiseren.

Regeneratieve landbouw

Conserverende en regeneratieve landbouwmethoden herstellen gedegradeerde landbouwgrond, vergroten de capaciteit van de bodem om koolstof vast te leggen en zorgen voor meer bodemleven en biodiversiteit.

Conserverende landbouw (niet kerende grondbewerking) wordt gedefinieerd als een jaarlijks gewasproductiesysteem dat zorgt voor koolstofvastlegging. De drie componenten van conserverende landbouw zijn: minimale bodemverstoring (geen grondbewerking of beperkte grondbewerking), permanente bodembedekking en gediversifieerde gewasrotaties.

Technische uitgangspunten oplossing:

- Het vastleggingspercentage is 0,6 ton koolstof per ha per jaar voor gematigde / boreaal-vochtige gebieden, op basis van de Drawdown modellen. Het emissiereductie-percentages van zowel conserverende landbouw als regeneratieve landbouw is: 0,23 ton CO₂-eq per ha per jaar.
- Onder vastlegging van CO₂-eq in de bodem gaan stikstof en methaanemissies wel door, maar worden er ook CO₂-eq gebonden in organische stof in de bodem. Dit zorgt voor een netto reductie van emissies en daarom zijn de reductie en vastlegging beiden tot emissiereductie meegerekend.

Scenario's

De baseline is gelijk aan de huidige trend van regeneratieve en conserverende landbouw, op basis van trends in de biologische landbouw, en bedraagt 5,6% (in 2019), dit is gelijk aan 3.715 ha.

Plausibel scenario: adoptie van 0,36% per jaar, toegepast op 66.348 ha totaal oppervlak. (Drawdownmodellen).

Reductiepotentieel 0,001 Mton, vastlegging 0,03 Mton.

Ambitieuus scenario: adoptie van 1,6% per jaar, gelijk aan de huidige adoptie van regeneratieve landbouw in Zuid-Amerika. Tevens is er vanaf 2021 een leercurve van 15% relatieve groei per jaar meegerekend, op basis van Drawdown modellen.

Reductiepotentieel 0,005 Mton, vastlegging 0,014 Mton.

Plantenrijk dieet

Een plantenrijk dieet kan gemakkelijk worden toegepast, zelfs met kleine gedragsveranderingen kan er een significant effect worden bereikt voor gezondheid, economie en klimaat. Plantenrijke diëten bieden een enorm potentieel voor het beperken van de klimaatverandering als ze op mondiale schaal worden aangenomen. Ze verminderen de uitstoot en zijn over het algemeen beter voor de gezondheid.

Project Drawdown definieert een plantenrijk dieet als de individuele voedingskeuze gebaseerd op de volgende elementen:

1. voldoen aan de dagelijkse eiwitbehoefte met gezond plantenrijk voedsel;
2. lokaal geproduceerd voedsel;
3. op basis van een voedingsregime van 2250 calorieën per dag.

Technische uitgangspunten oplossing

De adoptie scenario's in deze oplossing groeien lineair in de tijd vanaf het referentiejaar 2018. De adoptie van een plantenrijk dieet is daarmee direct verbonden aan de Utrechtse vleesproductie. Project Drawdown geeft een mondiaal emissiereductie potentieel tussen de 65,01–91,72 Gton tot 2050.

Scenario's

De baseline is gesteld op 0% opname van een plantenrijk dieet. Niet zozeer omdat niemand plantaardig eet, maar voornamelijk omdat de huidige emissies vanuit de veestapel ongewijzigd blijven.

Plausibel scenario: vervanging van 11% vleesconsumptie door plantenrijke diëten, op basis van Drawdown modellen. Deze reductie is afkomstig van een absolute vermindering van het aantal landbouwdieren door een driejaarlijkse verdubbeling in de consumptie van vleesvervangers.

Reductiepotentieel 0,008 Mton.

Ambitieuw scenario: afname van 50% vleesconsumptie ten behoeve van plantenrijke diëten, op basis van de Drawdown modellen. Deze reductie resulteert in een absolute vermindering van het aantal landbouwdieren door een jaarlijkse groei van 35% in de markt van vleesvervangers en een aanvullende 27% reductie in vleesproductie binnen de Provincie Utrecht-grenzen.

Reductiepotentieel 0,397 Mton.

Tegengaan voedselverspilling

Tussen grond en mond gaat ongeveer een derde van alle geproduceerde voedsel verloren. Zaad, energie, land, mest, arbeidsuren, transportcapaciteit, nutriënten en geld gaan verloren. Door voedselverspilling tegen te gaan is zowel economische- als klimaatwinst te behalen.

Project Drawdown definieert deze oplossing als: het minimaliseren van voedselverlies en -verspilling in alle stadia van productie, distributie, detailhandel en consumptie. Volgens schattingen wordt 30-40% van al het voedsel dat wereldwijd wordt geproduceerd, verspild in de toeleveringsketen.

Technische uitgangspunten oplossing

Op basis van informatie van het Voedingscentrum is voedselverspilling door consumenten in Nederland verantwoordelijk voor een jaarlijkse emissie van 2,2 Mton. Dit staat gelijk aan 131 kg koolstofdioxide per persoon/jaar. De emissies uit de Provincie Utrecht m.b.t. voedselverspilling omvatten 78.303 ton CO₂-eq in 2018 jaar bij 1.361.093 inwoners. De scenario's zijn opgebouwd in lijn met de ambities voor reductie van de VN.

Scenario's

Baseline: De gemiddelde verspilling van voedsel in Nederlandse huishoudens aangehouden 2018. Op basis van cijfers van het Voedingscentrum betreft dit 34,3 kg p.p. In de baseline is deze lijn doorgetrokken naar 2030. Hierin is geen rekening gehouden met eventuele bevolkingsgroei/-krimp.

Plausibel scenario: In dit scenario wordt ervan uitgegaan dat in 2030 het voedselverlies en de -verspilling met 40% zullen worden verminderd ten opzichte van 2018. Dit is een reductie van 50% t.o.v. 2015, in lijn met de ambities van de VN.

Reductiepotentieel 0,068 Mton

Ambitieuus scenario: In dit scenario wordt ervan uitgegaan dat in 2030 het voedselverlies en de verspilling met 70% zullen worden verminderd ten opzichte van 2018. Dit is een reductie van 75% t.o.v. 2015, in lijn met de ambities van de VN.

Reductiepotentieel 0,12 Mton

Bosaanplant

Bomen leggen koolstof vast en spelen dus een belangrijke rol in de klimaatoplossing. Aanplant kan in zowel tussenbermen, op gedegradeerd grasland als in de stad.

Bosaanplant omschrijft het planten van bomen op (gedegradeerd) land voor houtproductie of ander gebruik.

Technische uitgangspunten oplossing

De aanplant van nieuwe bomen op gedegradeerd land, met als doel productiebos, heeft een gemiddelde levensduur van 26 jaar. Steeds meer productiebos wordt ecologisch en langdurig beheerd. Aangenomen wordt dat alle opgeslagen koolstof bij eventuele oogst opnieuw wordt uitgestoten, behalve de koolstof die is opgeslagen in hout voor bijvoorbeeld houtbouw of andere doeleinden. Houtbouw en bebossing hebben dus een wederzijds versterkend effect in CO₂-opslag. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, blijft een goed ecologisch beheerd bos CO₂ opslaan in de bodem, ook als bomen een volwassenheidsstadium hebben bereikt. (Drawdown modellen)

De vastleggingspotentieel: 3,3 ton CO₂ per ha/jaar. (Drawdown modellen)

Scenario's

De baseline is gelijk gesteld aan de ambitie van de Provincie Utrecht voor de aanplant van 600.000 bomen, het equivalent van 500 ha in 2021-2023.

Plausibel scenario: 1.800 ha bosaanplant en aanplant van bomen in stedelijk gebied, in lijn met de landelijke bossenstrategie en de ambitie van de Provincie Utrecht om +/-10% meer bos aan te planten.

Vastleggingspotentieel 0,006 Mton

Ambitieuus scenario: 4.000 ha bosaanplant, inclusief meer bomen in bermen, openbare ruimte. Dit betreft de implementatie van 20% van de totale adresseerbare markt.

Vastleggingspotentieel 0,013 Mton

Veengebieden

Veenlagen hebben de capaciteit om enorme hoeveelheden koolstof op te slaan en vormen daarom een klimaatoplossing met veel potentieel.

Veen bestaat voor 50% uit koolstof en vormt daarmee, na de oceaan, de tweede grootste bron van natuurlijke koolstofopslag. Wereldwijd wordt er zelfs ongeveer twee keer zoveel koolstof opgeslagen in veengebieden als in alle bossen bij elkaar. Wanneer veen wordt aangetast kan het gebied veel CO₂-uitstoten en kan de bodem sterk dalen. Drooglegging en bosbranden vormen de grootste bedreiging van veengebieden. De Drawdown oplossing veengebieden zet in op het nathouden en beschermen van veengebieden waarmee de capaciteit om koolstof op te slaan wordt vergroot en ook de biodiversiteit toeneemt.

Technische uitgangspunten oplossing

Het vastleggingspotentieel voor veenweide bescherming is 0,51 ton koolstof per ha per jaar (Drawdown modellen). Voor bescherming van veenweide wordt gerekend met niet-bodemdaling gevoelig gebied.

Het reductiepotentieel voor veenweideherstel is 16,5 ton CO₂-eq per ha per jaar (Drawdown modellen). Voor herstel wordt gerekend met bodemdalinggevoelig gebied.

Scenario's

De baseline gaat uit van geen bescherming of herstel van veenweidegebied in de Provincie Utrecht.

Plausibel scenario: beschermen van 57% (6.840 ha) niet-bodemdaling gevoelige veengebieden en herstellen van 57% (17.000 ha) bodemdaling gevoelige veengebieden, op basis van adoptiegraad uit Drawdown modellen²³.

reductie 0,42 Mton - vastlegging 0,012 Mton

Ambitieuus scenario: beschermen van 97% (11.640 ha) niet-bodemdaling gevoelig veenweide, en herstellen van 76% (22.800 ha) bodemdaling gevoelig veenweide, op basis van adoptiegraad uit Drawdown modellen.

reductie 0,62 Mton - vastlegging 0,017 Mton

Bosbeweiding

Het combineren van bomen met andere agrarische activiteiten zoals veeteelt zorgt voor een gezonder ecosysteem en een hogere gewasopbrengst per ha.

Vaak wordt gedacht dat bomen en veehouderij slecht samengaan. Overal ter wereld zijn voorbeelden van landbouwbedrijven die verantwoordelijk zijn voor enorme boskap om ruimte te maken voor intensieve veeteelt. In deze klimaatoplossing wordt de conventionele weidegang van vee op weilanden vervangen door beweiding tussen de bomen en door verschillende gewassen te verbouwen

Technische uitgangspunten oplossing

De oplossing bosbeweiding heeft de potentie om 2,7 ton koolstof per ha per jaar vast te leggen. Dit is het resultaat van een globale meta-analyse van Project Drawdown. Tevens zorgt het voor een reductie van emissies doordat deze vermeden worden (afkomstig van mest, fermentatie, grondbewerking en landbouwbodems).

Bij bosbeweiding gaat de uitstoot van de broeikasgassen methaan en stikstof door, maar deze wordt ruimschoots gecompenseerd door koolstofvastlegging. Drawdown gaat uit van de conservatieve aanname dat emissies niet veranderen bij de omschakeling van conventionele naar bosbeweiding. Bij gebrek aan beschikbare gegevens over huidige toepassing van bosbeweiding in Utrecht en over toekomstige projecties, is Drawdowns toekomstige adoptie gebaseerd op lineaire projecties van huidige wereldwijde gegevens over het overgaan op bosbeweiding.

Op basis van de Drawdown modellen blijkt dat er een significante netto kostenbesparing door de vermindering van inputkosten plaatsvindt en de relatieve opbrengst van vee significant stijgt.

23

<https://www.stateninformatie.provincie-utrecht.nl/documenten/Overig-oud/2020RGW126-02-Uitvoering-sprogramma-bodemdaling-Provincie-Utrecht-2020-2023.pdf>

Scenario's

De baseline is gesteld op 0% toepassing van bosbeweiding. Hieronder blijven de huidige emissies gelijk.

Plausibel scenario: 10% allocatie van het totale geschikte land. Hiermee wordt 6.642 ha gealloceerd tot 2030. Reductie 0,015 Mton, vastlegging 0,018 Mton

Ambitieuus scenario: 40% allocatie van het totale geschikte land. Hiermee wordt 26.567 ha gealloceerd tot 2030.

Reductie 0,058 Mton, vastlegging 0,072 Mton

Voorbeelden op deze oplossingen

Voorbeelden van reduceren voedselverspilling

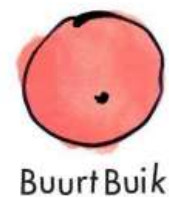
Orbisk verzorgt een voedselverspillings-monitoringsysteem om voedselverspilling in horecakeukens te analyseren. Door het gebruik van AI-technologie krijgt een restaurant inzicht in hoeveel er van wat, en op welk tijdstip, overblijft. Hierdoor kan het inkoopproces en het menu worden geoptimaliseerd.

InStock zet voedselverspilling op de kaart. Het bedrijf haalt overschotten en afdankertjes op bij telers, verpakkingsbedrijven en producenten. Restaurants en cateraars van InStock gebruiken deze producten voor een creatief menu.

Buurtbuik is een organisatie die met behulp van vrijwilligers gratis maaltijden maakt van gered voedsel van horeca, winkeliers en supermarkten. Vrijwilligers uit de buurt halen het eten op bij lokale leveranciers en koken de maaltijd. Hierdoor gaat BuurtBuik voedselverspilling tegen en tegelijkertijd stimuleert het sociaal contact in de buurt.

Too Good to Go is een app die voedsel (bijvoorbeeld maaltijden, broden) aanbiedt van restaurants en winkeliers tegen een gereduceerde prijs die anders weggegooid zouden worden.

Wasteless biedt een oplossing om voedselverspilling te verminderen en de winst uit producten met een kortere houdbaarheidsdatum (bijvoorbeeld zuivel) te vergroten. Dit doet wasteless door producten dynamisch te prijzen tegen hun optimale prijs met behulp van AI-technologie.



Lokale voorbeelden van regeneratieve landbouw

Wij.land stelt boeren in staat nieuwe concepten te testen in pilots, bijvoorbeeld op het gebied van natuurlijk bodembeheer, natte teelten, biodiversiteit en het sluiten van kringlopen. Succesvolle pilots zetten ze in op grotere schaal. Zo wordt er onderzoek gedaan naar het verdienmodel voor regeneratieve landbouw. Ook zijn ze mede-initiatiefnemer van Aardpeer met als doel de Nederlandse landbouwtransitie te bespoedigen en zoveel mogelijk boeren en nieuwe voedselinitiatieven de kans te geven om de bodem op natuurlijke wijze te bewerken en de biodiversiteit te behouden.



Op Schevichoven worden kennis en methoden ingezet uit de Permacultuur, Agro-forestry, Voedselbos en Agri-tech om een systeem te bouwen waar mens en natuur in balans zijn. Gezonde voedzame producten produceren in combinatie met het terugbrengen en in stand houden van de gezondheid van de bodem én biodiversiteit. Zo zal de voedselzekerheid voor de komende generaties worden veiliggesteld.



Herenboeren ondersteunt burgers bij de ontwikkeling van Herenboerderijen. Een herenboerderij is een coöperatieve boerderij die burgers gedeeld eigenaar maakt van hun boerderij; consumenten dus die vraaggestuurd produceren en consumeren. Kleinschalig en bovenal duurzaam produceren staan hierbij centraal.



Het burgerinitiatief Land van Ons is een coöperatie die landbouwgrond koopt voor herstel van biodiversiteit en landschap. Dit doen ze door zich te richten op landbouwgronden en een lange termijnvisie op maat te ontwikkelen voor hun percelen.

