



'n Status Quo - Oorsig
oor Klimaatsverandering
en die Landbousektor in
die Wes-Kaap

Verlag vir die graan- en veesektor: Rûens
Brief for the Grain and Livestock sector: Rûens



Die SmartAgri-Projek

Die Smart Agriculture for Climate Resilience (SmartAgri)-projek is 'n twee-jaar-onderneming wat in Augustus 2014 deur die Wes-Kaapse Departement van Landbou en die Wes-Kaapse Departement van Omgewingsake en Ontwikkelingsbeplanning van stapel gestuur is. SmartAgri bestaan om in die Wes-Kaapse landbousektor se behoefte na 'n praktiese en relevante reaksieplan teen klimaatsverandering te voorsien. Die Universiteit Kaapstad se African Climate and Development Initiative (ACDI) en 'n konsortium sal teen Maart 2016 'n Raamwerk en Implementeringsplan lewer wat die ontwikkeling van groter gehardheid teen klimaatsverandering vir boere en agri-besighede oordie provinsie heen sal lei en ondersteun. Die projek sal reële en praktiese inligting en ondersteuning bied en boere aanmoedig om hul besluitneming só aan te pas dat dit volhoubaarheid op plaaslike vlak sal verseker.

Hierdie verslag is vir die graan- en veeboerdery-subsektor in die Rûens-streek voorberei. Dit bevat 'n opsomming van die bevindinge van die Status Quo Oorsig oor Klimaatsverandering en Landbou in die Wes-Kaap. Hierdie studie dek huidige klimaatrisiko's en -impakte deur die sektor heen en verduidelik hoe daar van risiko's en potensiële voordele verwag word om te verander soos die klimaat verander. Die verslag oorweeg ook die moontlike maniere waarop klimaatrisiko's en -impakte verminder en beheer kan word. Dit word binne die konteks van provinsiale ekonomiese en sosiale ontwikkelingsdoelstellings (en met inagnome van die verantwoordelike gebruik van skaars en waardevolle natuurlike hulpbronne) benader.

Inhoudsopgawe

Die SmartAgri-projek	1
Klimaatsverandering in die Rûens	3
Klimaatsverandering-risiko's en die impak op graangewasse en vee	7
Natuurlike hulpbrongebruik en -bestuur	9
'n Klimaats-duursame sektor in die Rûens	10
Energieverbruik en die afname in kweekhuisgasvrystellings in die landbousektor	11
Sleutelaksies wat boere kan implementeer	12
Gevolgtrekking en die pad vorentoe	14



Klimaatsverandering in die Rûens

As gevolg van wêreldwye klimaatsveranderinge staan die Wes-Kaap 'n warm toekoms in die gesig. Dit bring ernstige bedreigings tot die provinsie se landboukommoditeite (soos wintergraan, skaap en vleisbeeste) mee. Veranderinge in jaarlikse reënval, sowel as veranderinge in die ruimtelike verspreiding en seisoenale siklusse, en uiterstes in reënval, is ook besonder waarskynlik, al is die mate en rigting van hierdie verandering nog onbekend. Die SmartAgri-projek fokus op die beplanning en voorbereiding wat nodig is vir die landbousektor om oor die volgende 10 tot 40 jaar hierdie bedreiging die hoof te bied.

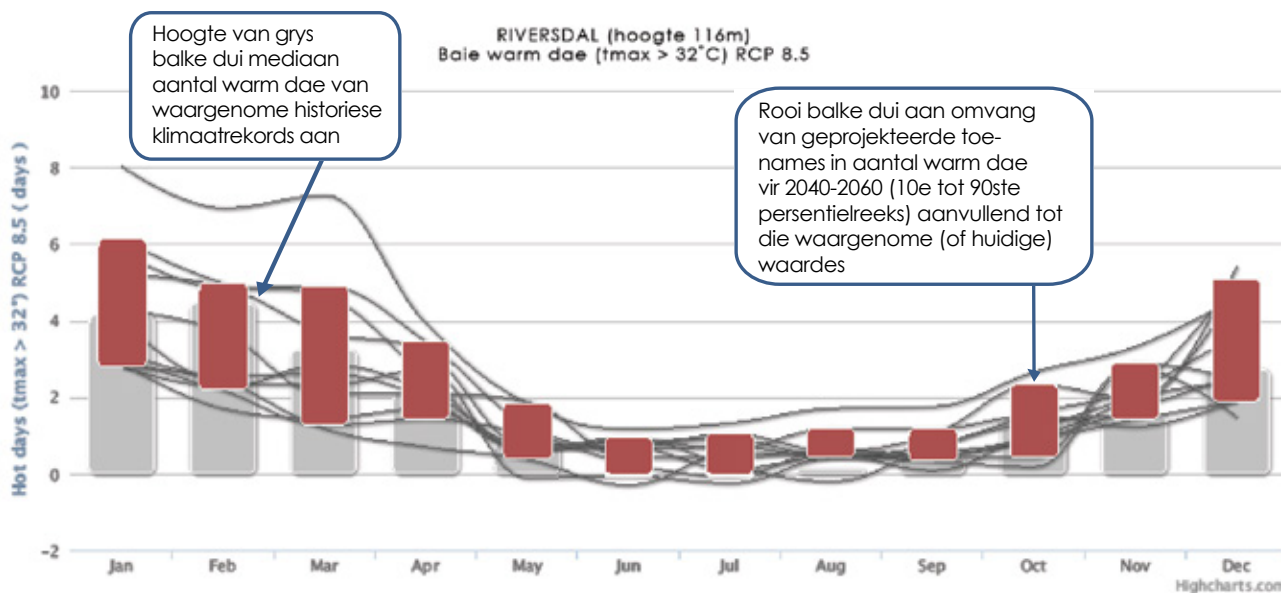
Landbouproduksie is nou met die klimaat en die weer verbonde. Hierdie verbande is soms eenvoudig, soos die totale seisoenale reënval wat koringlewering beïnvloed. Hulle sluit egter oor die algemeen meer spesifieke invloede in, soos die duur van droogtes tydens die ontkiemingsfase, of reënval gedurende die oestyd. Hoër temperature word dikwels geduld solank reënval en/of besproeiing genoegsaam is. Temperatuursensitiwiteit kan egter baie meer ingewikkeld wees, soos gesien word aan die afname in bevrugting wat tydens die blomtyd deur 'n hittegolf veroorsaak word. 'n Bespreking van die effek wat klimaatsverandering op landbouproduksie het, vereis dus 'n fokus op spesifieke bedreigings jeens spesifieke gewasse gedurende spesifieke tye in die seisoenale siklus. Plaaslike toestande soos produksiepotensiaal en mikroklimate beïnvloed ook die mate waartoe die bedreiging bestaan.

Die Rûens-streek het 'n diverse klimaat. Dit verseker, in samewerking met die invloed van die oseaan, grond en berge, 'n ryk mosaïek landbouproduksiepotensiaal. Wintergraan en vee se produksiepotensiaal is die hoogste in die westelike Rûens rondom Caledon, en neem gaandeweg ooswaarts Mosselbaai se kant toe af weens die laer en minder voorspelbare reënval en hoër temperature. Die Rûens geniet egter, in vergelyking met ander streke in die provinsie, relatief matige temperature.

Die SmartAgri-projek assesser twee agro-klimaatsones in die streek, gebaseer op Relatief Homogene Landbou-Areas: Rûens-Wes en Rûens-Oos (Figuur 1).

Hoe sal hierdie sones se klimaat in die toekoms verander? Klimaatmodelleringstudies toon met 'n hoë sekerheidsvlak (m.a.w. amper alle modelle stem in hierdie opsig ooreen) dat die provinsie se westelike dele voortgesette verwarming en – teen die middel van die eeu en daarna – 'n afname in winterreënval sal ondervind. 'n Belangrike verandering in die klimaatstelsel sluit in 'n suidwaartse verskuiwing in die reën-bringende frontale stormbane deur die winter. Sommige modelle dui egter op 'n hoër waarskynlikheid vir benetting in die oostelike dele van die Rûens. Die berge en oseaan se invloed sal egter tot meer komplekse resultate op plaaslike vlak lei, veral in terme van reënvalsifers. Op die korttermyn kan hierdie invloede byvoorbeeld tot verhoogde reënval op die berge se windkante lei, of veroorsaak dat reënval na die lente en somer verskuif. Toekomstige veranderinge in die totale jaarlikse reënval sal grootliks afhang van die heftigheid van verskeie stelselreaksies op die veranderende globale klimaat. Aangesien die wetenskap in hierdie verband nog nie absolute sekerheid kan bied nie, behoort beide 'n verhoging en 'n verlaging in reënval – veral in die oostelike deel van die streek – deur landbougemeenskappe in ag geneem te word.

Weerdata wys reeds dat verwarming al plaasgevind het (oor die algemeen teen ongeveer 1.0°C oor die laaste 50 jaar), veral in die middel- tot laatsomer. Die data toon 'n afname in die aantal reëndae oor die provinsie heen, en veral gedurende laatsomer en herfs in die Suid-Kaap. Hierdie neigings word (volgens inligting wat tydens aandeelhouer-werkswinkels verskaf is) ook deur die landbougemeenskap waargeneem. Daar is tans geen waarneembare neigings in totale reënval tydens die winterseisoen of jaarliks oor die Rûens nie.



Figuur 2. Waargenome (grys) en geprojekteerde maontlike toename (rooi) in aantal baie warm dae (>32°C) per maand vir Riversdal. Voorspellings is vir die 2040-2060-tydperk en is op 11 verskillende klimaatmodelle gebaseer.

Die toekoms hou ampersekerlik 'n verhoging in temperature in. Die grootste toenames sal waarskynlik in die binneland plaasvind, en die laagstes langs die kus, wat op die modererende effek van die Indiese en Atlantiese Oseane dui. Verwagte toenames in gemiddelde jaarlikse temperature vir die middeeu wissel tussen 1.5 °C en 3 °C. Beide die maksimum- en minimumtemperature sal styg, wat tot 'n verhoging in hittestres vir gewasse en vee (maar ook laer risiko's wat met lae temperature verband hou) sal lei.

Die Wes-Kaap ondervind gereelde vloede, droogtes en hittegolwe. Hierdie gebeurtenisse het al beduidende impakte op boere gehad. Vloede is die algemeenste probleem, en veroorsaak die meeste skade en die hoogste kostes in terme van reaksie en terugkryging. Ses aansienlike vloedgebeure het tussen 2003 en 2008 in die Rûens-streek plaasgevind as gevolg van geïsoleerde laagdrukstelsels. Opvangsgebiede soos die Duiwenhoksrivier het herhaalde skade ondervind en beduidende landbouverliese gely. 'n Toename in uiterste reënvalgebeure is 'n waarskynlikheid in die hart van die winterseisoen, en dit kan 'n groter vloedrisiko veroorsaak.

Daar word verwag dat hittegolwe meer gereeld sal voorkom. Figuur 2 wys die maandelikse hoeveelheid dae bo 32 °C vir Riversdal, asook vooruitgeskatte veranderinge in dieselfde statistiek vir die middel van die eeu. Dit wys dat baie warm dae onder die huidige klimaat gereeld in die mid- en laatsomermaande voorkom, maar ook dat hierdie voorkoms dramaties met klimaatsverandering sal toeneem – dit kan tot verdubbel.

Uiterste gebeure mag ook in die toekoms meer gereeld voorkom en sal dele van die Rûens wat in terme van klimaat gemarginaliseer is, verder marginaliseer. Koeler en klammer areas soos die suidelike berghange (Riviersonderend- en Langebergreekse) sal waarskynlik effe beskut wees. Die koeler sanderige kusvlaktes sal nie so daartoe geneigd wees om uiterste temperatuurstres te ondervind nie, maar 'n afname in reënval sou 'n ernstige uitwerking op landbou hê.



Klimaatsverandering-risiko's en die impak op graangewasse en vee

Die Rûens-streek se kleingraanproduksie is sensitief vir hoë temperature en hittegolwe; die mislukking van die reënseisoen se aanvang in die herfs; 'n verlaging in seisoenale reënval en langer droogtes; 'n hoër frekwensie reënval en vloede; meer gereelde en swaarder laatlente- en vroeësomerreënval; 'n toename in baie warm nat dae gedurende die groeitydperk; sterk winde gedurende die oestyd (veral skadelik vir canola en gars); hael, en stygende CO₂-vlakke. Boere dui aan dat hul grootste bron van kommer die frekwensie van swaar reënval is, gevolg deur uitgerekte droogtes. Veranderlike klimaatstoestande plaas reeds, veral in die oostelike Rûens, beperkinge op koringproduksie. Die vinnige opkoms van canola het egter 'n positiewe uitwerking op die subsektor.

Navorsing deur die Departement van Landbou dui aan die toekomstige risikopatrone vir koringproduksie waarskynlik na aan dié sal bly wat tans ondervind word, maar dat agro-klimaatsones wat reeds as riskant en marginaal in terme van koringproduksie beskou word, waarskynlik toenemende risiko's sal ondervind. Daar bestaan steeds heelwat onsekerheid rondom toekomstige veranderinge in reënval (benatting of verdroging), maar sommige klimaatmodelle toon dat reënval in die provinsie se suidelike en suid-oostelike koringsones mag toeneem. Dit sou 'n positiewe uitwerking op toekomstige koringlewering hê en ook kompenseer vir die negatiewe uitwerking van toekomstige verwarming op lewering. Klimaatsverandering se aansienlike bedreigings jeens graanproduksie sal waarskynlik in veranderinge aan die verspreiding en intentistiteit van pessesies, die versprei van siektes en die groei van onkruid te sien wees. Baie min is nog hieroor bekend.

Ekstensiewe veeproduksie (bees en skaap) sal in die eerste plek deur weiveldplantegroei (voer), veranderinge in die verspreiding van peste en siektes, en waterbeskikbaarheid beïnvloed word. Vee, veral melkbeeste, voerkraalbeeste en die *Bos taurus*-rasse, is sensitief vir hittestres (wat in die toekoms meer gereeld sal voorkom). In melkbeeste verlaag dit melkproduksie en vrugbaarheid. Die risiko bestaan dat skape en vleisbeeste verminderde groei- en voortplantingsvermoë, verlaagde vleislewering en -gehalte, verminderde wolproduksie en -gehalte, en 'n toename in sterftes en siektes weens hitte- en voedingstres kan ondervind. Hierdie uitwerkings sal waarskynlik minder in skape as in beeste voorkom. 'n Verhoging in wintertemperature en 'n verlaagde aantal koue dae kan 'n positiewe uitwerking op veeboerdery in koue omgewings hê.

Klimaatsverandering sal na verwagting reeds-gedegradeerde en marginale weivelde se toestand laat verswak deur 'n verdere verlies aan plantlewe en deur erosie. Weiveldbestuur kan die negatiewe uitwerking van klimaatsverandering op weivelde óf laat toeneem óf laat afneem. Bestaansboerdery, ontluikende boerdery en kleinskaalse boerdery sal na verwagting groot risiko's in die gesig staar weens hul afhanklikheid van droëland natuurlike weivelde en die kleiner hoeveelheid kapitaalhelpbronne en bestuurstegnologieë wat aan boere beskikbaar is.

Die uitwerking op landelike gemeenskappe moet in ag geneem word. Nadelige uitwerkings op die sektor en sy uitvoerige waardeketting, en op die indiensneming wat dit bied, kan armoedevlakke opjaag, verstedeliking aanmoedig en voedselonsekerheid laat toeneem. Die welstand van landbouwerkers sal waarskynlik geaffekteer word deur toenemende hittestres, siektes wat met vloede en swak watergehalte verband hou, en die fisiese gevaar wat met storms, vloede en brande geassosieer word. Swak voedingstatus en ander gesondheidsbedreigings (verdwering, vetsug, MIV/VIGS) wat in die streek voorkom, maak landelike werkers minder opgewasse teen die eise van landbou-arbeid onder moeilike omstandighede.

Die volgende tabel bied 'n opsomming van sleutelsensitiwiteite vir elke agro-klimaatzone:

Tabel 1. Opsommende tabel van klimaatsverandering-sensitiwiteite vir elke agro-klimaatzone, in die Rûens-streek.

Naam	Hoof-waterbron-kenmerke	Hoof-klimaat-kenmerke	Klimaatverandering-temperatuur-vooruitskattings	Hoofkommoditeite	Toekomstige landbou-potensiaal
Rûens-Oos	Plaasdamme, lae aantal riviere, lae opgaarkapasiteit	Meer veranderlike reënval as in die weste, met onlangse droogtes in die Heidelberg-Albertinia-omgewing; meestal winterreënval met 'n bietjie somerreën	Lae-omvang-verwarming	Koring, gars, canola Skaap, bees, suiwel, vark, volstruis	Tans aan die marginaliseer in terme van kleingraan, maar kan verbeter met moontlike toenames in reënval
Rûens-Wes	Plaasdamme, 'n paar riviere, lae opgaarkapasiteit	Meer betroubare droëland-toestande as in die ooste, winterreënval, warm en droë somers	Lae-omvang verwarming	Koring, gars, canola Suiwel, skaap, bees	Bly hoog vir kleingraan maar met toenemende leweringswisselvalligheid

[1] Weens die modelonsekerhede moet beide afnemende en toenemende reënvalscenarië's in ag geneem word.

[2] Vir die mediumtermyn-toekoms 2040-2060.

Natuurlike hulpbrongebruik en -bestuur

Baie van die uitwerkings van klimaatsverandering op landbou wys sterk verbindings met die ekologiese stelsel en die natuurlike hulpbronne wat boerdery moontlik maak. In die Rûens-streek is die belangrikste faktore en bedreigings wat oorweeg moet word watervoorsiening en -aanvraag deur verskeie mededingende verbruikers, brandrisiko, indringerplante, en 'n verlies aan biodiversiteit. Al hierdie bedreigings sal na verwagting met klimaatsverandering vererger.

Land en grond

Die Rûens-streek het 'n beperkte aanbod aan bewerkbare grond, waarvan die meeste vlak, sanderig of klipperig en arm aan voedingstowwe is. Bewerkbare grond word intensief vir koring en ander veldgewasse gebruik. Party areas word deur digte indringerinfestasies bedreig, veral op die Agulhasplein en in dele van die Gouritz-streek. Dit sal nie maklik wees om landbougrondgebruik in reaksie op klimaatsverandering na ander areas te skuif nie, maar daar is steeds geleenthede vir sensitiewe grondontwikkeling.

Waterbronne

Waterbronne verkeer reeds onder druk, met lae vlakke van versekering vir landbougebruik. Klimaatsverandering sal hierdie druk waarskynlik laat toeneem deur 'n verhoging in evapotranspirasie, meer wisselvallige (en heel moontlik verminderde) reënval en toenemende gewaswateraanvraag. Die waarskynlikheid van toenemende reënval wat deur party klimaatmodelle getoon word, beteken egter dat hierdie streek se toekoms verskeie positiewe of negatiewe gedaantes kan aanneem.

Gewasbesproeiing is verantwoordelik vir 'n groot deel van die waterverbruik in die twee Waterbestuursareas (WBAs) wat tot die Breede-Gouritz-Wateropgaarbestuursagentskap saamgevoeg is: 68 % in die Breede-WBA en 61 % in die Gouritz-WBA. Waterberging, vervoerkapasiteit en die instandhouding van infrastruktuur is van die uiterste belang wanneer dit by hierdie deel van produksie kom. Die beskerming en bestuur van hoë-opbrengs opvanggebiede en vloei-regulerende vleilande en rivierbanke stroomop van landerye is van uiterste belang tot die optimisering van waterweë wat die landbou dien. Daar sal ook planne ontwikkel moet word om watertoevoer te verhoog, soos byvoorbeeld waterbesparing en aanvraagbestuur d.m.v. verbeterde besproeiingsdoeltreffendheid.

Die hoogs-ontwikkelde en -geïntegreerde watervoorsieningstelsel (die WCWSS, of Western Cape Water Supply System) vir die breë Kaapstad-omgewing bied 'n redelike mate van weerstand teen potensiële klimaatsveranderingseffekte binne hierdie hoof-verbruiksarea. Die minder-geïntegreerde watervoorsieningstelsels van die Rûens sal waarskynlik meer kwesbaar wees vir die uitwerking van klimaatsverandering.

Biodiversiteit en ekosisteme

Gesonde ekosisteme wat aan werkslandskappe gekoppel is, vorm die grondslag vir skoon lug en water, vrugbare grond en voedselproduksie. Hulle speel 'n uiters belangrike rol wanneer dit daarby kom om landbou teen die ergste effekte van klimaatsveranderlikheid en klimaatsverandering te beskerm, om geleenthede vir aanpassing te skep, en om die absorbeer van koolstofdioksied te bevorder.

Die streek bevat ekosisteme met uitstekende biodiversiteit, waarvan sommige deur uitgebreide grondtransformasie bedreig word – veral die Renosterveld-plantsoorte. Ander bedreigings tot ekosisteme binne of rondom landbougrond sluit in die vernietiging van rivieroewers en vleilande wat as vloeiereguleerders en droogtebuffers dien. Die Rûens-streek bevat 'n hoë aantal belangrike vleilande, waarvan heelwat deur die landbou bedreig word. Working for Wetlands is tans besig met vleiland-rehabilitasieprojekte in die Duiwenhoks- en Goukourivier-opvangsgebiede en op die Agulhasplein. Indringerplantspesies en veldbrande sal na verwagting meer problematies word soos klimaatsverandering vorder. Hoë brandrisiko-toestande sal na raming van die weste tot die ooste van die provinsie met tussen 40 % en 300 % toeneem, met die gepaardgaande risiko's wat dan deur gewasse, vee en landbou-infrastruktuur in die gesig gestaar word. Toekomstige verskuiwings in landbou-klimaatspotensiaal sou moontlik deur bewaringsvereistes se beperkinge op grondomskakeling gekniehalter kon word.

'n Klimaats-duursame sektor in die Rûens

Om op klimaatverwante risiko's te reageer vra besluitneming in 'n veranderende en onseker wêreld. Die Wes-Kaapse landbousektor pas by die veranderinge aan deur op die eise van die huidige klimaatsveranderlikheid en uiterstes in terme van sosio-ekonomiese druk te reageer. Indien produsente en hul waardeketting-vennote toegang tot 'n wyer reeks gepaste opsies het, sal hulle – ongeag die produksiestelsel, ligging of bronstatus – daartoe in staat wees om te innoveer en hul unieke praktyk te verbeter.

Tegnologie speel binne die landbousektor 'n belangrike rol waar produksiepotensiaal en aanpassingsvermoë ter sprake is. Dié tegnologie sluit in hardeware (soos infrastruktuur, masjinerie en toerusting), sagteware (kennis en vaardighede), die vermoë om al hierdie elemente te organiseer en te gebruik, en die biologiese tegnologie waarmee boere produseer.

Daar word verwag dat wintergraan in die Rûens-streek 'n mate van beskerming teen verwarming van tot $\sim +2^\circ\text{C}$ kan geniet indien, in kombinasie met die bevrugtingsgevolge van stygende atmosferiese CO_2 , buigsame aanpassingsbenaderings soos die volgende gevolg word: Die optimisering van planttye, die gebruik van droogte- en hittebestande asook lang- en kortsiklus kultivars, die gebruik van roterende produksiestelsels, 'n toenemende verskuiwing na bewaringslandbou, en innoverende gewas/vee-kombinasies. Verder kan voer in plaas van koring in tye van (of ter voorbereiding vir) droogtes geplant word, aangesien voer minder gevoelig is vir droogtes. Vee kan dan na marginale grond verskuif word.

Waar besproeide graangewasse en weivelde ter sprake is, mag die grootste bedreiging moontlik ontstaan deur die wanfunksionering van waterbergingsinfrastruktuur en besproeiingstelsels, sowel as deur die toenemende kompetisie van ander waterverbruikers soos groeiende nedersettings, veral tydens droogtes.

Vir veeboere is raskeuse die voorste aanpassing wat reeds gemaak word. 'n Reeks rasse/spesies is beskikbaar wat meer hitte- en droogtebestand en ook meer siekte- en parasietbestand is. Die voorsiening van alternatiewe dieetaanvullings kan die effek van hittestres verminder. In laereënvalareas of gedurende tye van lae reënval, gebruik boere ingekoopte kommersiële dieetaanvullings (bv. pluimveereste, ureablokke), gekultiveerde weivelde (droëland- of besproei) en gebergde voer (kuilvoer, hooi, staandehooi, oesreste). Daar is ook die vooruitsig op die gebruik van nuwe voere van verskeie bronne soos tuinbou-oesreste, wynmakery-neweprodukte, en insekte en wurms wat alternatiewe bronne van energie en proteïne vir vee kan word. Ander boere dun hul kuddes uit; verander hul vee-samestelling; diversifiseer; verstel sekere operasies se tydsberekening; verander veeroetes en afstande; verander veedigtheid; maak gebruik van beurtweiding en multispesie-weiding; herbesaai weivelde met verbeterde grasse en peulplante om met droogtes saam te leef, en verbeter waterbestuur. Dieregesondheidsmonitering en -bestuur kan ook verbeter word.

Bemarkings- en prosesseringsopsies moet in alle gevalle deurlopend geherevalueer word om die geleenthede wat deur plaaslike produksieverskuiwings en globale markverskuiwings gebied word, te optimaliseer.

Energieverbruik en die afname in kweekhuisgasvrystellings in die landbousektor

Elektrisiteitsopwekking en die gebruik van vloeibare fossielbrandstowwe soos diesel veroorsaak kweekhuisgasvrystellings wat klimaatsverandering aandryf. Energie is egter 'n noodsaaklike inset in landbouproduksie en -prosessering. In die Wes-Kaap is die landbousektor vir 2 % van alle energieverbruik en 5 % van kweekhuisgasvrystellings verantwoordelik. Daar word geraam dat die vee-subsektor ongeveer 16 % van die provinsie se landbou-emissies veroorsaak (met die hoogste deel daarvan wat van beeste afkomstig is). Graan en veldgewasse dra 28 % by (met die grootste deel wat van koring afkomstig is); vrugte en wyn 55 % (met die grootste deel wat van kernvrugte en wyndruiwe afkomstig is), en ander kommoditeite 1 %.

Die agri-sektor se ekonomiese mededingendheid moet volgehou en uitgebrei word. Een deel hiervan behels die versekering van internasionale aanvaarbaarheid van landbouprodukte uit die provinsie deur die omgewingsimpak van produksie te verminder en aan aanvaarde energieverbruik- en emissiestandarde te voldoen. Boere is reeds besig om hul "koolstof-voetspoor" te meet en maatreëls toe te pas om dit te verminder. Dit kan gedoen word deur óf energieverbruik te verminder deur na hernieubare (nie-fossiel-) energiebronne oor te skakel, óf koolstof deur landgebaseerde boerderymetodes te absorbeer.

Die Wes-Kaap het ses primêre opsies:

- Die restourasie van graslande,
- die vermindering van grondagteruitgang,
- bewaringslandbou,
- die verbetering van energiedoeltreffendheid op plaas- en pakhuisvlak,
- die produsering van bio-etanol,
- die vervaardiging van elektrisiteit deur anaerobiese biogas-vertering wat van organiese afval soos beesmis gebruik maak.

Buiten bewaringslandbou wat reeds wyd oor die Wes-Kaap beoefen word, is hierdie opsies nog in die beginstadia. Die implementering van beide anaerobiese biogasvertering en bio-etanolproduksie bied 'n manier om afval uit die landbousektor op só 'n manier te prosesseer dat dit elektrisiteit opwek, tot 'n netto-afname in kweekhuiskasse lei en potensiële water- en grondbesoedeling verminder. 'n Aantal ander opsies bied ook gekombineerde voordele vir die vermindering van uitlaatgasse en vir aanpassing.

Sleutelaksies wat boere kan implementeer

Watter sleutelbesluite kan boere in die Rûens-streek neem om sodoende effektief op bestaande klimaatsrisiko's en voorspelde klimaatsveranderinge te reageer? Die volgende prioriteite is deur die status quo-assessering en boere by die belanghebbendes-vergaderings uitgelig:

1. Beste-praktyk-bestuur van grondvrugbaarheid, herstel van gedegradeerde grond en weivelde en bewaring van grondbronne. Meer boere in die streek moet bewus word van die voordele van bewaringslandboupraktyke. Besluite oor die gebruik van marginale grond behoort versigtig geneem te word. Die belangrikheid van biologiese diversiteit in grondsoorte moet beter verstaan word. Dit is veral die waterbergingskapasiteit van sanderige lae-koolstofgronde wat deur geskikte boerderypraktyke verbeter moet word. Optimale weiveldbestuurstelsels moet geïmplementeer word.

2. Verbeterde bestuur van oppervlakwater- en grondwaterhulpbronne om waterverbruikseffektiwiteit te optimiseer, waterverliese binne die stelsel te beperk en goeie watergehalte te behou en terug te wen. Hou te alle tye 'n organiese grondlaag in stand, en verwyder indringerplante wat baie water gebruik. Waterinfrastruktuur moet goed in stand gehou word om verliese en krisisse tydens droogtes te vermy. Opvangsareas en vleilande vereis bewaring en goeie bestuur: Hou dus die nodige ongerepte buffer tussen rivieroewers/vleilande en bewerkte grond in stand.

3. Probeer die **beste balans tussen gewasse en vee** handhaaf en bestuur hierdie balans op 'n buigsame wyse soos dit van plaaslike klimaatstoestande en die grondkapasiteit afhang. Gebruik vee strategies vir diversifisering van hulpbronverbruik en inkomste, en verskuif die vee na marginale grond wanneer toestande gedurende droë jare nie vir saai geskik is nie.

4. Natuurlike gevare en die uitbreek van peste en siektes verteenwoordig in sommige dele in die streek 'n groot risiko, en **pro-aktiewe risikobestuur** behoort deur boere beoefen te word. Dit behoort in te sluit: Leer by gevestigdes met langtermynervaring van droogtes; beter holistiese vloed- en droogtebeplanning deur alle partye (boere en regering in vennootskap); meer aandag aan brandstrookbestuur, en toegang tot die beste beskikbare weervoorspellings vir besluitnemingsdoeleindes. In die toekoms gaan die ontwikkeling van vroeë-waarskuwingstelsels m.b.t. peste en siektes van uiterste belang wees.

5. Neem aktief deel aan **vaardigheidsonwikkeling en navorsing** op plase self wat met boerdery in hierdie streek en klimaatsverandering te make het. Tegnologie wat bestandigheid kan verleen, moet aan almal beskikbaar wees en bekostigbaar word.

Verdere inligting oor al hierdie riglyne en geleenthede kan op die GreenAgri-inligtingsportaal gevind word: <http://www.greenagri.org.za>



Gevolgtrekking en die pad vorentoe

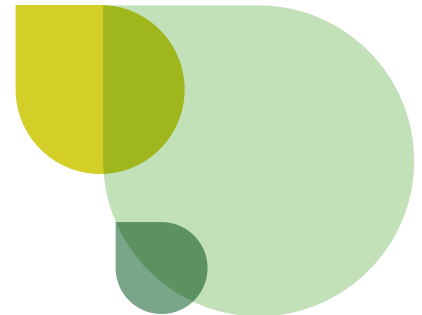
Die Wes-Kaap se agri-sektor word deur verskeie uitdagings in die gesig gestaar, en klimaatsverandering sal binne die konteks van veelvuldige gekonnekteerde drywers en drukpunte sy invloed laat geld. Dit kan dus as 'n spanningsvermenigvuldiger beskou word. Die landbou is sterk afhanklik van doeltreffende risikobestuur wat ekonomiese, omgewings- en sosiale volhoubaarheid dek.

Alle plase in die Rûens-streek kan blootstelling aan wisselende en uiterste weerstoestande ondervind, maar party is daartoe in staat om van hulpbronne en vaardighede gebruik te maak om relatief ongeskaad daarvan af te kom. Party ander plase herstel nooit ten volle nie en word morbied, of misluk. Skaalvoordele en diversifikasie oor kommoditeite en agro-klimaatsones heen diversifiseer, laat groot landbougroepe met beter hulpbronne heelwat meer bestand as klein, ongediversifiseerde en hulpbron-arm boerderye. 'n Skuif na meer bestande gewassoorte, kultivars en boerderysisteme (m.a.w. klimaat-slim landbou), kan die landbou tot 'n mate teen verdroging beskerm sonder dat winsgewendheid of werkseleenthede negatief beïnvloed word.

Daar sal nietemin “wenners” en “verloorders” wees, en die sektor moet saam met die owerhede laasgenoemde groep identifiseer en gesamentlik steun bied. Die SmartAgri-projek ontwikkel tans die provinsie se raamwerk vir reaksie op klimaatsverandering en 'n implementeringsplan vir die landbousektor wat meganismes vir hierdie tipe steun sal uitlê. Ons ontvang graag kommentaar op die kwessies wat in hierdie biljet opgesom is, en op die behoeftes van boere en ander belanghebbendes wanneer dit by reaksie op klimaatsverandering kom.

Kontak ons:

Om meer uit te vind of om kommentaar of vrae te stuur, besoek asseblief www.greenagri.org.za



Publikasies in hierdie reeks

Verslag vir die graan- en veesektor: Swartland en die groter Weskusstreek

Verslag vir die graan- en veesektor: Rûens

Verslag vir die gemengde boerdery en streekskommoditeite: Klein-Karoo

Verslag vir die suiwelsektor en ander streekskommoditeite: Suid-Kaap

Verslag vir die veesektor: Sentrale Karoo

Verslag vir die sitrussektor

Verslag vir die tafeldruifsektor

Verslag vir die sagtevrugtesektor

Verslag vir die wynsektor

Verslag vir voedseltuine en voedselsekuriteit

Verslag vir die heuningbossektor

Verslag vir die rooibossektor

Verslag vir die fynbosblommesektor

Verslag vir die aartappel- en uiesektor

Verslag vir die olyfsektor

Verslag vir die intensiewe veesektor

