



provincie **HOLLAND**
ZUID



Natuur en klimaatverandering

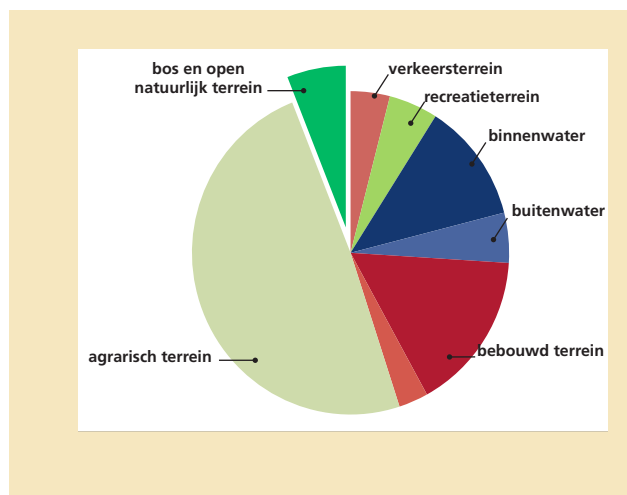
Leefgebieden worden voedselrijker, droger, zouter en warmer

Natuurgebieden

Zuid-Holland heeft naar verhouding weinig bos en open natuurlijk terrein: 6% tegen landelijk 12%. Reden temeer om er zuinig mee om te gaan. Buiten de aangewezen natuurgebieden bieden ook het landbouwlandschap en het multifunctionele landschap rond de steden kansen voor natuur. Naast het inrichten en beheren van de herijkte ecologische hoofdstructuur, zal de provincie daarom de komende jaren ook buiten de natuurkerngebieden inzetten op versterking van de biodiversiteit.

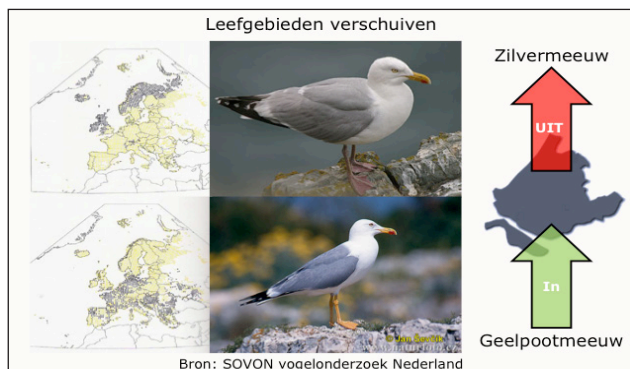
De natuur in Zuid-Holland verandert onder invloed van een veranderend klimaat. Het wordt warmer en droger en de extremen nemen toe. Dit heeft grote gevolgen voor de natuur. Koude-minnende soorten verdwijnen en warmteminnende soorten komen. Voor een derde van de (fauna) doelsoorten van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) zou de omvang van natuurgebieden na een voltooide EHS geen duurzame condities bieden. Klimaatverandering vraagt om versterking van de ruimtelijke samenhang op internationale schaal. Zonder extra inspanningen wordt het moeilijk om te voldoen aan de Europese verplichtingen op het gebied van instandhouding van de biodiversiteit. Realisatie van groenblauwe netwerken en verbetering van de milieucondities zijn kernelementen van een adaptatiestrategie voor de natuur. Kansen liggen er op het gebied van vergroening van de landbouw en koppeling van natuur aan andere functies, zoals recreatie en waterberging.

Bodemgebruik Zuid-Holland 2006. Bron: Provincie Zuid-Holland.



Klimaatverandering en leefgebieden

De belangrijkste klimaatverandering voor de natuur is de stijging van de gemiddelde temperaturen. Volgens de meest waarschijnlijke KNMI scenario's (W en W+) wordt gerekend met twee graden temperatuurstijging in 2050 en vier graden in 2100. Recent onderzoek van de OECD laat zelfs een grotere stijging zien van drie tot zes graden mondiaal.



Hierdoor verschuiven de leefgebieden van planten en dieren naar het noorden. Koudeminnende soorten die zich nu aan de grens van hun leefgebied bevinden komen hierdoor onder druk te staan. Warmteminnende soorten zullen vanuit het zuiden oprukken. Voor het overleven van soorten zijn grote eenheden natuur van goede kwaliteit nodig, met voldoende variatie zodat er altijd een plekje te vinden is om te overleven en/of te vestigen. Voor een sterk en een veerkrachtig ecosysteem en het verplaatsen van soorten zijn verbindingen tussen deze leefgebieden nodig met tussenliggende (natuur)gebieden als 'steppings-stones'. Ook het verbeteren van water en groen in de stad en de aanleg van buffergebieden helpen om de natuur te behouden.

Natuur in duinen, Delta en venen

De natuur in Zuid-Holland is niet overal even kwetsbaar voor klimaatverandering. Dat verschilt al naar gelang het type ondergrond: zand, klei of veen. Bepaalde typen veenweidenatuur zijn extra kwetsbaar voor klimaatverandering, vanwege de afhankelijkheid van voedselarm zoet water en de versnippering. De natuur in de duinen is minder kwetsbaar voor klimaatverandering door de goede ruimtelijke samenhang en de lagere milieudruk. De getijdenatuur in de Delta is ingesteld op overgangen van zoet en zout water en kan meebewegen.

Het onderzoek dat in de afgelopen jaren in opdracht van het Actieprogramma Klimaat en Ruimte is uitgevoerd is geconcentreerd op de effecten van klimaatverandering op waternatuur en veenweidenatuur. Dit betekent niet dat er in de duinen en de delta geen effecten zijn, het betekent wel dat deze naar verwachting eenvoudiger binnen het reeds vastgestelde beleid zijn op te vangen.

Klimaatverandering en waternatuur

Klimaatverandering heeft voor waternatuur gevolgen, omdat er vaker droge periodes zullen voorkomen. De rivieren voeren dan minder zoet water aan en er ontstaat verzilting door opdringen van zeewater en door uitslaan van verzilt grondwater uit diepe droogmakerijen. In het kader van het programma Kennis voor Klimaat is voor het beheersgebied van Hoogheemraadschap Schieland literatuuronderzoek uitgevoerd naar de zoutgevoeligheid van een aantal vissen en planten die voor de Kaderrichtlijn Water belangrijk zijn. Uit het onderzoek blijkt dat de meeste soorten overleven bij een lichte verhoging van het zoutgehalte naar 600 mg chloride per liter. Nu laat het hoogheemraadschap alleen water in als het zoutgehalte lager dan 250 mg chloride per liter is. Een verhoging van dit inlaatcriterium zou een mogelijkheid bieden om in tijden van lage rivierafvoeren het gebied van rivierwater te blijven voorzien.

Klimaatverandering en veenweidenatuur

Het veenweidegebied is een cultuurlandschap met belangrijke natuurwaarden. Moerasnatuur in het veenweidegebied is vaak gebonden aan voedselarme omstandigheden. De bodems in veenweidegebieden zijn in het verleden belast geraakt met zeer hoge concentraties stikstof en fosfor. Temperatuur en waterhuishouding hebben een belangrijke invloed op het gedrag van deze stoffen in de bodem.

De KNMI '06-scenario's beschrijven de te verwachten klimaatverandering in deze eeuw. In het W+-scenario neemt de neerslag in de zomer sterk af, in het W- en het W+-scenario neemt de verdamping toe door de hogere temperatuur. In beide scenario's is er dus in meerdere of mindere mate sprake van een extra 'neerslagtekort', waardoor de natuur meer afhankelijk wordt van toevoer van zoet water uit het hoofdwatersysteem.

Klimaatverandering heeft verschillende effecten op het bodem- en watersysteem in het veenweidegebied.

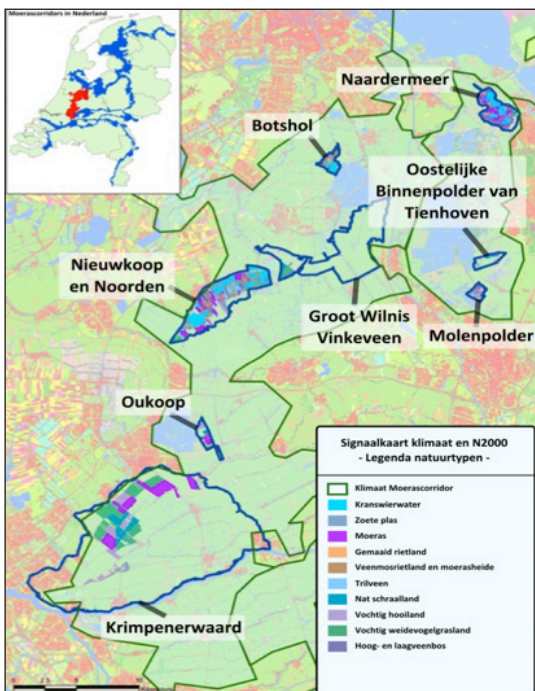
De belangrijkste effecten zijn:

- Hogere temperaturen versterken het proces van vrijkomen van meststoffen en sulfaat uit de bodem.
- De toename in neerslagextremen bevordert de uitspoeling van deze stoffen.
- De toename van het neerslagtekort vergroot de noodzaak voor aanvoer van water van elders.



Natura 2000 gebieden in het veenweidegebied

In het Groene Hart liggen belangrijke Natura 2000-gebieden. Zij vormen samen de moerascorridor door de provincies Noord- en Zuid-Holland en Utrecht. In het kader van de studie 'Droogtebestendig West Nederland' is onderzoek uitgevoerd naar de effecten van klimaatverandering in deze natuurkernen. Voor Zuid-Holland zijn de gevolgen van klimaatverandering onderzocht in de Natura 2000-gebieden Oukoop en Nieuwkoopse Plassen. Tevens zijn gebieden in de Krimpenerwaard geanalyseerd. De gevolgen zijn onderzocht voor natuur op het land (terrestrisch) en natuur in het water (aquatisch).



Eerst is gekeken naar gevoeligheid van de natuur voor verzilting en overbemesting. De verschillende typen waternatuur variëren van matig tot zeer gevoelig voor klimaatverandering, met name door vermesting. Bij de natuur op het land loopt dat uiteen van weinig gevoelig tot zeer gevoelig. Alle landnatuur is matig tot zeer gevoelig voor verdroging.

Vervolgens is gekeken of deze natuur verder onder druk komt te staan door de klimaatverandering. Daarbij is gekeken naar de meest waarschijnlijke scenario's (W en W+). In de tabel is voor Nieuwkoop en Noorden, Oukoop en de Krimpenerwaard aangegeven welke natuur risico loopt bij de verschillende scenario's. De studie laat zien dat kwetsbare natuur nu al onder druk staat, maar dat

Natuurkern	Scenario	Nu	W	W+
Nieuwkoop/Noorden				
Waternatuur vermesting		Goed, niet kwetsbaar	Groot risico op slechte kwaliteit	Groot risico op slechte kwaliteit
Waternatuur verzilting		Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar
Landnatuur vermesting		Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar
Landnatuur verdroging		Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar	Groot risico op slechte kwaliteit
Oukoop				
Waternatuur vermesting		Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar
Waternatuur verzilting		Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar
Landnatuur vermesting		Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar
Landnatuur verdroging		Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar	Groot risico op slechte kwaliteit
Krimpenerwaard				
Waternatuur vermesting		Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar
Waternatuur verzilting		Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar
Landnatuur vermesting		Matig kwetsbaar	Matig kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar
Landnatuur verdroging		Goed, niet kwetsbaar	Goed, niet kwetsbaar	Matig kwetsbaar

■ Goed, niet kwetsbaar
■ Matig kwetsbaar
■ Groot risico op slechte kwaliteit
■ ■ Aantal natuurtypen en risico

klimaatverandering de bestaande risico's vergroot. Vooral onder het W+-scenario loopt de waternatuur extra risico's op overbemesting en de landnatuur voor verdroging. In Oukoop is deze kwetsbaarheid door de geplande vernatting veel minder.

Alle effecten overziend kunnen de volgende conclusies uit het onderzoek worden getrokken:

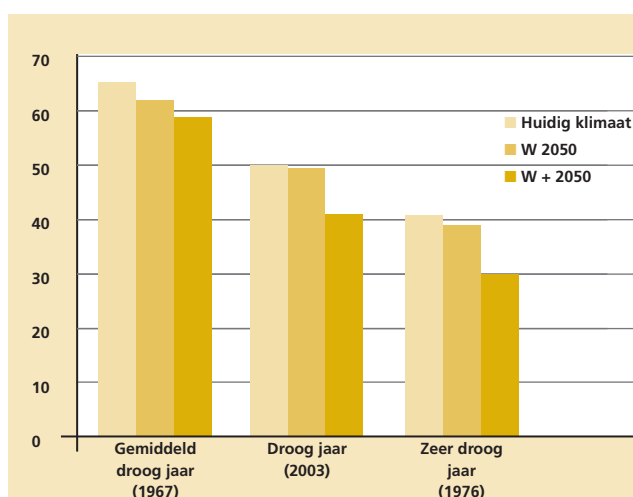
- In de huidige situatie heeft de waternatuur al sterke te leiden onder vermesting. Natuur op land staat vooral onder druk door verdroging. Klimaatverandering versterkt deze effecten.
- Zonder tijdige maatregelen zullen problemen ontstaan met het realiseren van de Natura 2000-doelen en het functioneren van het watersysteem in de nabije toekomst.
- Klimaatverandering versnelt het huidige proces van bodemdaling.
- Bodemdaling en verlaging van het waterpeil in het veengebied leidt tot extra vermesting door het proces van veenoxidatie, waarbij nutriënten vrijkomen. Het vrijkomen van sulfaat vormt hierbij een specifiek probleem.



Hoe verder

Aan de kwetsbaarheid van de natuur voor klimaatverandering is wat te doen door adaptatie-maatregelen. De gebieden meer zelfvoorzienend maken door zoet (regen)water vast te houden is altijd goed. In jaren met een groot neerslagtekort is dat niet afdoende. De grafiek laat zien dat in het huidige klimaat 65% van het benodigde water voor veen-grasland in het gebied zelf valt en daar wordt vastgehouden (65% zelfvoorzienend). In zeer droge jaren daalt dit naar 40% en rekening houdend met klimaatverandering naar 30%.

Zelfvoorziening voor water veen-grasland



Meer zoet water aanvoeren zou de meeste gebieden helpen tegen bestaande en toekomstige verdroging. De Krimpenerwaard en Oukoop worden hierdoor minder kwetsbaar. Maar voor Oukoop is de vraag of er in het W+-scenario in droge tijden voldoende zoet water van voldoende kwaliteit voorhanden is. Gebieden vernatten zorgt ervoor dat er minder 'oud zout' uit de bodem vrijkomt. Dit zout komt vooral uit de droogmakerijen naast het veengebied. Door het inlaten van boezemwater komt dit zout in de natuurgebieden terecht. Voorkomen dat 'nieuw zout' uit de Noordzee het land binnendringt door minder brak water uit de Hollandsche IJssel in te laten, bijvoorbeeld bij Gouda. Dit is voor alle Zuid-Hollandse Natura 2000-gebieden belangrijk. Hierbij ontstaat een lastige afweging tussen verzilting en verdroging. Een hoog peil handhaven in veengebieden voorkomt dat het sulfaat vrijkomt. Afbraak van veen maakt veel sulfaat vrij. Bij W+ gaat afbraak sneller en zijn er bovendien hevige piekbuien

te verwachten, waardoor dit sulfaat uitspoelt. Sterke wisselingen in het waterpeil, zoals bij flexibel peilbeheer, zorgt ervoor dat er meer sulfaat vrijkomt en uitspoelt. Beter is het om het peil op dezelfde hoogte te houden. In gebieden met intensieve landbouw op veengrond levert doorspoelen van het watersysteem met water uit de rivieren het voordeel op dat de sulfaatconcentratie vermindert. Voor natuurgebieden is het rivierwater doorgaans niet gunstig. Waar de fosfaatrisico's zitten, en hoe belangrijk de zwavel in het veen is, wordt de komende tijd verder uitgezocht.

Gebruik van natuurlijke processen in de landbouw

Gebruik ecosysteem of landschapsdiensten als ondersteuning van het ecologische netwerk. In de Hoekse Waard zijn met 'functionele agrobiodiversiteit' goede resultaten bereikt.

Conclusies: kansen voor koppeling

Klimaatverandering versterkt de reeds bestaande druk op de natuur. Gevoelige ecosystemen staan onder druk door vermessing en in mindere mate verzilting. Klimaatverandering blijkt langs verschillende lijnen door te werken op bestaande processen van vermessing en verzilting.

Doordat er minder rijksmiddelen beschikbaar zijn voor aankoop van natuurgebieden zal de provincie de natuurdoelen langs andere wegen moeten realiseren. Een belangrijk instrument vormt het nieuwe Europese landbouwbeleid, waarin klimaatadaptatie en vergroening prioriteiten zijn. Via de instrumenten van dit nieuwe landbouwbeleid kan de milieudruk verminderen en het watersysteem verbeteren.

Concrete voorbeelden zijn de aanleg van bufferzones en ingrepen in het watersysteem, zoals baggeren en actief visbeheer. Dit gaat het proces van vermessing tegen en compenseert de negatieve effecten van klimaatverandering.

Voor een aantal Natura 2000-gebieden is afronding van de EHS-aankopen cruciaal om het watersysteem klimaatbestendig in te richten.

Het is in economisch slechtere tijden lastig om geld te reserveren voor natuurbeheer. Des te belangrijker is het om coalities te smeden met andere, economisch sterkere belangen. Zo is een hoog peil rond de Nieuwkoopse Plas-



sen noodzakelijk om schade aan de woningen tegen te gaan en paalrot te voorkomen.

Versterking van de biodiversiteit in recreatie- en waterbergingsgebieden kunnen bijdragen aan een algemene versterking van de natuurkwaliteit in Zuid-Holland.

Bronnen

- Biodiversiteit Hoekse Waard voor en door burgers, provincie Zuid-Holland 2004
- Flamingo's in de Delta, klimaatvisie Landschap Zuid-Holland, 2009
- Natuur voor iedereen: participeren, investeren en profiteren, Wageningen UR, 2010
- Klimateffecten op de Natura 2000 moerascorridor, Quick Scan in het Groene Hart, Wageningen UR, 2011
- Droogtebestendig West-Nederland, provincie Zuid Holland 2011
- Een frisse blik op warmer water, STOWA 2011
- Natuur weer verbinden met de mens, nieuwe kansen voor biodiversiteit in Zuid-Holland, Wageningen UR 2012
- Verzilting, klimaatverandering en de Kaderrichtlijn Water, casestudie het boezemstelsel van Schieland. Alterra, Kennis voor Klimaat 2012
- Zwaveldynamiek in het West-Nederlandse laagveengebied. VU Amsterdam 2012
- Adaptatiestrategie voor een klimaatbestendige natuur, PBL 2010
- www.klimaatbuffers.nl.

Actieprogramma Klimaat en Ruimte

Dit is één van negen factsheets van het Actieprogramma Klimaat en Ruimte 2007-2011 van de provincie Zuid-Holland. De factsheets omvatten de inzichten van vier jaar werken aan klimaatadaptatie in Zuid-Holland. Zij zijn bedoeld voor belangstellenden en onze collega's die het omgaan met klimaatverandering in hun dagelijkse werk zullen overnemen. Onderwerpen die aan de orde komen zijn: glastuinbouw, landbouw, boomteelt, natuur, recreatie, wonen, werken en recreëren in de Zuidvleugel, mobiliteit en waterkeringen, besluitvormingsprocessen en een koepeltekst over klimaatadaptatie.

Colofon

Uitgave van de provincie Zuid-Holland, 6 juni 2012

www.zuid-holland.nl

Vormgeving en druk: bureau Mediadiensten.

Tekst: provincie Zuid-Holland, NC Advies.

214846



Colofon

Conceptversie voor bespreking op werkconferenties.

Uitgave van de provincie Zuid-Holland. www.zuid-holland.nl

Vormgeving en druk: bureau Mediadiensten,

provincie Zuid-Holland 13 april 2012. 208631