

MNP report 500094004

## **De betekenis van het EU groenboek klimaatadaptatie voor Nederland**

J. G. van Minnen, J. Notenboom, G.J. van der Born, L. van Bree,  
J. M. Knoop, W. Ligtvoet, R. van Oostenbrugge

November 2007

Contact:  
J. G. van Minnen  
Milieu- en Natuurplanbureau  
Jelle.van.Minnen@mnp.nl



Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)  
Postbus 303, 3720 AH Bilthoven  
Telefoon: 030-274 274 5; Fax: +31-30-274 44 79; [www.mnp.nl](http://www.mnp.nl)



## Samenvatting

Op verzoek van de Tweede Kamer heeft het Milieu- en Natuurplanbureau een analyse gemaakt van het EU groenboek "Aanpassing aan klimaatverandering in Europa – mogelijkheden voor EU-actie" en die naast de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) van Nederland gezet.

### *Groenboek en NAS*

De analyse laat zien dat het *groenboek en de NAS niet tegenstrijdig zijn, maar wel verschillend*. Zo geven beide notities aan dat klimaatadaptatie vooral een zaak is van gebiedsgerichte maatregelen en er een duidelijke rol is voor regionale en lokale overheden. Het groenboek wijst daarnaast op de Europese dimensie van klimaatadaptatie vanwege, bijvoorbeeld, de noodzaak tot integratie van adaptatiebeleid in communautaire wetgeving en financiering. De NAS gaat grotendeels voorbij aan de mogelijke rol van Europees beleid. Aandacht voor de ruimtelijke ordening (gekoppeld aan veiligheid en wateroverlast) staat centraal in de NAS terwijl dat in het groenboek niet naar voren komt (begrijpelijk omdat ruimtelijke inrichting geen competentie is van de EU). Op grond van het groenboek kan niet worden nagegaan of er indirect vanuit Europees klimaatadaptatiebeleid een ruimtelijke doorwerking zal uitgaan. In tegenstelling tot het groenboek gaat de NAS grotendeels voorbij aan mogelijke effecten van klimaatverandering op de menselijke gezondheid.

### *Kansen en gevolgen van het groenboek*

Uit de analyse blijkt verder dat het groenboek de meeste voor Nederland relevante terreinen dekt. Een tekortkoming voor Nederland is de beperkte aandacht voor droogte en gevolgen voor verzilting.

Het groenboek is, net als de NAS, algemeen van aard en doet *amper voorstellen voor concrete maatregelen*. Gegeven deze beperkte concreetheid zijn *gevolgen* van een Europees adaptatiebeleid voor Nederland in deze fase van beleidsvorming onduidelijk. Als zodanig kunnen ook maatschappelijke kosten en baten van een dergelijk beleid nog niet voor Nederland becijferd worden. Dit moet wachten op voorstellen in bijvoorbeeld het aangekondigde witboek en de daarmee samenhangende effectrapportages.

Een Europees beleidskader voor klimaatadaptatie biedt ook *kansen* voor Nederland vooral door de export van adaptatietechnologieën in het water- en natuurbeheer, de landbouw en volksgezondheid.

### *Toekomstig Europees adaptatiebeleid*

Europese beleidsinitiatieven op het gebied van klimaatadaptatie kunnen invloed hebben op verschillende beleidsterreinen en de daarop werkende Europese richtlijnen.

Voor *water* kunnen in het kader van de Kaderrichtlijn Water additionele maatregelen nodig zijn om waterkwaliteitsdoelen te halen, die onder druk komen te staan door hogere temperatuur en verdroging en daarmee samenhangende verzilting.

Voor de *landbouw* kan adaptatiebeleid leiden tot aanpassing in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, in het bijzonder met betrekking tot compensatie van kosten voor groen-blauwe diensten (bijvoorbeeld gederfde inkomsten in overstromde landbouwgebieden).

Het EU *natuurbeleid* (Vogel- en Habitatrirectlijn) is gebaseerd op statische doelen, terwijl klimaatverandering extra dynamiek teweegbrengt. De Europese Commissie zou door richtsnoeren de lidstaten kunnen ondersteunen hoe met zulke statische doelen om te gaan. Bijvoorbeeld door meer rekening te houden met de functionaliteit van leefgebieden en te wijzen op het verbinden van grote eenheden natuur.

Voor bescherming van de *menselijke gezondheid* kunnen extra eisen gesteld worden aan klimaatbestendigheid van de nationale actieplannen 'milieu en gezondheid' en van het beleid voor volksgezondheid, consumentenveiligheid en regulering voedselveiligheid. Verder kunnen extra maatregelen nodig zijn doordat Europese luchtkwaliteitsdoelen door klimaatverandering onder druk komen te staan door verslechterde luchtkwaliteit (zomersmog) in regio's en steden (hitte-eilanden). De Commissie geeft aan over specifieke gezondheidsrisico's van klimaatverandering in landen geïnformeerd te willen worden.

Het is dus zaak om *alert te blijven* en mogelijk zelf initiatieven te nemen met betrekking tot toekomstig EU beleid voor klimaatadaptatie. Verdere uitwerking vindt plaats via een witboek, mogelijk met aanzetten voor nieuwe wet- en regelgeving maar ook door mogelijke aanpassingen in bestaande communautaire wetgeving. Additionele maatregelen zouden ook in Nederland nodig kunnen zijn om de verschillende beleidsdoelen van bestaand nationaal en EU beleid te halen, en die door klimaatverandering onder druk zijn komen te staan.

Om klimaatverandering zoveel mogelijk het hoofd te bieden hebben de EU lidstaten afgesproken de temperatuurstijging gemiddeld op aarde maximaal 2°C t.o.v. het pre-industrieel tijdperk te beperken. Ondanks deze duidelijke mitigatiedoelstelling, zullen een zekere mate van klimaatverandering en effecten hiervan onvermijdelijk zijn. De Europese Commissie heeft het standpunt dat ook op EU niveau adaptatiebeleid nodig is. Als eerste stap heeft de Commissie een groenboek "Aanpassing aan klimaatverandering in Europa – mogelijkheden voor EU-actie" gepresenteerd (EC, 2007). Dit is een discussienota over mogelijk EU klimaatadaptatiebeleid waarin de Europese Commissie aandacht vraagt voor dit nieuwe thema. In het algemeen worden er in een groenboek geen concrete beleidsdoelen en/of maatregelen voorgesteld. Dat is ook hier het geval.

Op verzoek van de Tweede Kamer heeft het Milieu- en Natuurplanbureau een analyse gemaakt van het groenboek tegen de achtergrond van de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) van Nederland (Anonymus, 2007). De volgende vragen staan daarbij centraal:

- Welke specifieke ontwikkelingen genoemd in het groenboek zijn het meest relevant voor Nederland en het Nederlandse klimaatadaptatiebeleid?
- Is de nationale ambitie terug te vinden in het EU groenboek?
- Kunnen maatschappelijke kosten en baten in de beoordeling van het groenboek worden betrokken?

De analyse is gebaseerd op inbreng vanuit verschillende disciplines. De focus is op thema's die belangrijk zijn voor Nederland.

### **Wat komt er op ons af?**

Op grond van een analyse van bestaande kennis concludeerde het MNP (2005) dat klimaatverandering en effecten ervan, weliswaar beperkt in omvang, al zichtbaar zijn. Gebaseerd op recente KNMI ramingen is de verwachting dat Nederland warmer wordt, vooral in de zomer. Neerslag in winter zal toenemen en in zomer afnemen. Extreem warme en droge zomers zullen vaker voorkomen, terwijl winters warmer en natter worden. Meer en heviger buien met wateroverlast behoren tot het verwachtingspatroon.

De verwachting is dat ook de effecten van klimaatverandering voor de verschillende sectoren en beleidsterreinen in de komende tientallen jaren flink zullen toenemen. Deze staan beschreven in bijlage 1. Samengevat is het beeld dat:

- *Water:* Piekafvoeren van de rivieren nemen al toe en tegen het eind van deze eeuw zal de zeespiegel 35 tot 85 cm zijn gestegen met een verdere stijging daarna. Het is waarschijnlijk vooral de combinatie van extremere piekafvoeren van de grote rivieren en de afname van de vrije uitstroom van deze rivieren door de stijging van de zeespiegel, die het meest bepalend is voor de lange termijn houdbaarheid van Nederland (MNP, 2007). Klimaatverandering zal naar verwachting ook op de termijn de (ecologische) doelen in de Kaderrichtlijn Water (KRW) voor 2027 onder druk zetten.
- *Landbouw:* Netto zullen de gevolgen voor de landbouw de resultante zijn van negatieve effecten (soms langdurige droogte, soms wateroverlast) en positieve effecten (hogere opbrengsten, nieuwe teelt mogelijkheden). Daarnaast is het nettoresultaat afhankelijk van ontwikkeling buiten Nederland. Zo kunnen bijvoorbeeld negatieve klimaateffecten voor de landbouw in Zuid-Europa er toe leiden dat de prijzen op de wereldmarkt oplopen met positieve economische gevolgen voor de landbouwsector in Nederland.
- *Natuur en biodiversiteit:* Waarschijnlijk zal de soortenrijkdom in Nederland af nemen.
- *Gezondheid:* De gemiddelde temperatuurstijging levert vermoedelijk enige gezondheidswinst op vanwege verminderde jaarlijkse sterfte. Hittegolven en extreme weersomstandigheden daarentegen zullen voor korte perioden leiden tot voortijdige sterfte. Gelijktijdig hierbij optredende luchtverontreiniging versterkt dit effect. Algemene temperatuurstijging zal verder leiden tot meer infectieziekten: direct, indirect door meer dieren (die vaak als vector dienen van bijvoorbeeld Ziekte van Lyme), meer bacteriën and

blauwalgen in (warmer) (recreatie-)water, en wellicht ook door besmet voedsel. Ook allergieën zullen toenemen vanwege het langere groei- en bloeiseizoen van de plantengroei (zoals hooikoorts door pollen) en door veranderingen in temperatuur en vochtigheid binnenshuis (toename huisstofmijt). De precieze omvang en het tijdsverloop van de ontwikkeling van al deze effecten is door gebrek aan gegevens en risicoschattingen nog niet goed aan te geven.

- *Ruimtelijke ordening*: Het is van belang om lange termijn mogelijkheden open te houden voor aanpassingen in de afvoer en berging van de rivieren in het zuidwestelijke deltagebied, het rivierengebied en het IJsseldal en IJsselmeergebied. Deze ruimtelijke reservering maakt Nederland ook robuuster, mocht zich deze eeuw onverhoopt een versnelde zeespiegelstijging voordoen. Vanwege de geringe mogelijkheden en relatief hoge kosten voor latere aanpassingen is het bij de ontwikkeling van nieuw stedelijk gebied van belang uit te gaan van een robuust ontwerp met extra ruimte voor waterberging. Ook bij herstructurering van bestaand stedelijk gebied ligt hier een belangrijke opgave.

Bij deze effecten dient opgemerkt te worden dat er onzekerheden zijn. Bijvoorbeeld is veel huidig beleid gebaseerd op klimaatscenario's die zijn vastgesteld door de IPCC en die door het KNMI zijn vertaald naar de Nederlandse situatie. Deze scenario's dekken het grootste en meeste waarschijnlijke deel, maar niet de meer extremere varianten die juist de grootste gevolgen kunnen hebben. Zo is er een kleine kans op een zeespiegelstijging van tegen de 1,5 m per eeuw, mochten de ijskappen sneller afsmelten dan nu in de modellen voorzien (MNP, 2007). Kortom, het klimaat gaat in de toekomst zeer waarschijnlijk veranderen, maar de mate waarin dat zal gebeuren is meer onzeker. Het zoeken naar robuuste oplossingen, die ook bestand zijn tegen een hoge mate van klimaatvariabiliteit, is daarom een grote uitdaging.

Ondanks deze lijst van te verwachten effecten van klimaatverandering, is de verwachting dat Nederland nog eeuwen bestendig zal zijn tegen klimaatverandering en zeespiegelstijging, en dat structurele ruimtelijke maatregelen zoals het verschuiven van investeringen naar hoog Nederland of een sterk verbrede kustzone niet urgent zijn (MNP, 2007). Maar het is wel zaak alert te blijven op nieuwe maar ook extreme aspecten die nu nog onzeker zijn, zoals een versneld afsmelten van Groenlandijs en de daarmee samenhangende zeespiegelstijging.

### **Samenhang van Europese en nationale beleidsinitiatieven**

Zowel de Nederlandse overheid als de Europese Commissie hebben recent nota's gepubliceerd met als doel tot verdere beleidsvorming voor klimaatadaptatie te komen. Van een uitgekristalliseerd beleid is noch in Europa noch in Nederland sprake.

Het EU groenboek is een 1<sup>ste</sup> stap naar Europees klimaatadaptatiebeleid. Op zichzelf gaat er geen werking van uit. Het is niet duidelijk of de EU beleidsdiscussie leidt tot nieuwe voorstellen voor wet- en regelgeving. Waarschijnlijk lijkt dat niet omdat het groenboek erkent dat het vooral de opgave is om binnen het bestaande beleid meer met klimaatadaptatie rekening te houden en dat daar op zichzelf voldoende mogelijkheden toe zijn. Maar wet- en regelgeving is in deze fase zeker niet uit te sluiten.

De Europese Commissie acht het wenselijk na te denken over een Europese beleidsrespons omdat:

- Klimaatverandering ingrijpt op veel al bestaand EU beleid (landbouw, water, biodiversiteit, visserij, regionale ontwikkeling e.d.), gemeenschappelijk buitenlands en veiligheidsbeleid, en immigratie.
- Klimaatverandering economische sectoren raakt die vanwege de interne markt geïntegreerd zijn op Europese schaal.
- Effecten van klimaatverandering zich niet houden aan administratieve grenzen (stroomgebieden, biogeografische regio's) waardoor grensoverschrijdende samenwerking nodig is.
- Er veel wederzijdse afhankelijkheden zijn tussen regio's en sectoren in Europa, en maatregelen voor de ene regio of sector averechts kunnen uitwerken voor de ander.

- Door kennisuitwisseling lidstaten van elkaars ervaringen kunnen leren.
- Klimaataanpassing ook buiten Europa een belangrijk onderwerp is. Europa heeft de kennis en financiële mogelijkheden om een leidende rol in deze te spelen.
- Verkleinen van risico's voor zeer kwetsbare gebieden in de EU en daarbuiten waardoor de kans kleiner wordt op benodigde compensatie vanuit Brussel (voor geleden schade) en sociale onrust (met kans om versterkte migratie).

In de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) leggen de rijksoverheid, het IPO, de VNG en de Unie van Waterschappen gezamenlijk de uitgangspunten vast voor het beleidproces dat antwoord moet geven op de uitdagingen waar Nederland mee geconfronteerd wordt door klimaatverandering (Anonymus, 2007). Risicobeheersing stelt de NAS als leidend principe. Het is nog niet duidelijk hoe dit in de verdere uitwerking van dit beleid vorm krijgt. Voor andere noodzakelijk geachte ruimtelijke opgaven wijst de NAS naar de inrichting van steden en platteland. Concreet gaat het daarbij over hercompartimentering (veilige plekken), beschermingsmaatregelen voor bevolkingsconcentraties, het functioneren van mainports en infrastructuur onder extreme omstandigheden en het waarborgen van snelle hulpverlening.

De Nederlandse strategie zet vanwege het veiligheidsvraagstuk vooral in op 'harde' maatregelen die het waterbeheer (duurzame kustverdediging en een robuust riviersysteem) betreffen met voldoende ruimte om wateroverlastsituaties te voorkomen. 'Zachte maatregelen' (zoals herstel natuurlijke processen) zijn alleen mogelijk in aanvulling op 'harde' maatregelen. Het EU groenboek noemt vooral 'zachte maatregelen'. Met betrekking tot het voorkomen van verdere ongewenste effecten noemt de nationale strategie een goede waterkwaliteit met afdoende mogelijkheden voor de drinkwatervoorziening en het recreatief gebruik van oppervlakte water, robuuste EHS om de natuur minder kwetsbaar te maken voor klimaatverandering, klimaatbestendig leefklimaat in steden door groen-blauwe structuren, klimaatbestendige gebouwen en wijken, en een klimaatbestendige landbouw.

Bijlage 1 laat zien in hoeverre het in de NAS en het groenboek uitgezette beleid aansluiten, uitgaande van te verwachten effecten van klimaatverandering in Nederland en daaraan gerelateerde beleidsopgaven. Het beeld is op dit moment nog vrij algemeen omdat zowel NAS als groenboek nog niet zijn uitgewerkt.

In de beperkte concreetheid zijn het groenboek en de NAS niet tegenstrijdig, maar wel verschillend. Zo geven beide notities aan dat klimaatadaptatie vooral een zaak is van gebiedsgerichte maatregelen en er een duidelijke rol is voor regionale en lokale overheden. De notities zijn verschillend voor wat betreft:

- Het groenboek ziet grensoverschrijdende onderwerpen als basis voor EU beleid, terwijl deze in de NAS weinig aandacht krijgen. Wat zijn, bijvoorbeeld, de mogelijkheden om via maatregelen in het buitenland, problemen te verminderen en daardoor nationale maatregelen lager te kunnen prioriteren.
- In de NAS staat ruimtelijke ordening (en het belang van het waterbeheer) centraal, terwijl ruimtelijke ordening in het groenboek niet naar voren komt. Dit is begrijpelijk omdat ruimtelijke inrichting voorbehouden is aan de lidstaten.
- Het groenboek gaat vooral in op het belang van zachte maatregelen om klimaateffecten op te vangen, terwijl het accent in Nederland vanzelfsprekend op harde maatregelen ligt.
- De NAS richt zich vooral op een klimaatbestendige (waterveilige) ruimtelijke inrichting, met extra aandacht voor vitale belangen en kwetsbare 'hotspots'. Gezondheidseffecten door klimaatverandering vallen grotendeels buiten het blikveld van deze strategie en het is vooralsnog onduidelijk of, en zo ja in welke mate, deze aspecten in andere beleidstrajecten worden opgepakt. Het groenboek noemt deze gezondheidseffecten wel, maar is onvoldoende concreet in het noemen van adaptatieve maatregelen. De Commissie kondigt aan in 2008 met een mededeling hierover te komen.

- Landbouw speelt in de NAS de rol van ‘waterberger’ in geval economische vitale gebieden bedreigd worden. Via nieuwe diensten zijn zo verschillende win-win situaties tussen sectoren te bereiken. Dit krijgt nauwelijks aandacht in het groenboek.
- De NAS gaat voorbij aan de rol van Europees beleid. Hierbij moet, bijvoorbeeld, gedacht worden aan de problematiek van nieuwe ziektes bij dieren en gewassen in de landbouw.
- Het groenboek gaat geheel voorbij aan de mogelijke relatie tot het mitigeren van klimaatverandering, terwijl dit (kort) beschreven wordt in de NAS. Hier zijn verschillende win-win situaties (b.v. in stedelijke planning) mogelijk, maar ook conflicten (b.v. een intensiever landgebruik voor energieproductie dat adaptatiemogelijkheden voor de natuur verkleint).
- In het groenboek gaat men voorbij aan het creëren van een klimaatbestendige leefomgeving in steden, iets wat wel aandacht heeft in de probleemzetting in de NAS.

### **Betekenis groenboek voor verschillende beleidsterreinen in Nederland**

Vanwege de beperkte concreetheid van het EU groenboek is het moeilijk te beoordelen wat consequenties zijn voor de verschillende beleidsterreinen in Nederland. Op dit moment bestaat de indruk dat EU beleidsvorming voor klimaatadaptatie vooral kansen biedt voor Nederland.

- Consistent nationaal en Europees klimaatadaptatiebeleid. Omdat de processen van beleidsvorming in Nederland en Europa parallel lopen bestaat de mogelijkheid om tot optimale afstemming te komen.
- Exporteren van de kennis die op dit moment in Nederland gecreëerd wordt. Zo is Nederland binnen Europa een vooraanstaand land als het gaat om productie en onderzoek naar nieuwe, klimaatrobuste rassen. De ‘Green Valley’ kan hier een rol van betekenis spelen.
- Kans op EU ondersteuning bij veranderingen in landgebruik (2<sup>e</sup> pijler GLB). Bijvoorbeeld wanneer de verzilting in daarvoor gevoelige gebieden niet meer wordt voorkomen (door toevoer van zoetwater) maar wordt geaccepteerd. Dit kunnen aanpassingen zijn zowel binnen de landbouw (overschakeling bestaande akkerbouw naar zilte landbouw, aquacultuur, glastuinbouw of energieteelt) of veranderingen in landgebruik (van akkerbouw naar natuur/recreatie).
- Vergoedingsregelingen voor nieuwe functies, zoals groen-blauwe diensten in landbouw gericht op het beheersen van de wateroverlast en droogteproblematiek, en het versterken van de natuurfunctie.
- Het realiseren van mogelijkheden voor (goedkopere) waterberging bovenstrooms (in het buitenland) conform de Hoogwaterrichtlijn.
- Risicoverkleining van vitale belangen in Nederland, EU en daarbuiten (voor Nederland aansluitend bij de Strategie Nationale Veiligheid).

Het is echter wel zaak alert te blijven en mogelijk zelf initiatieven te nemen in het vervolgtraject. Want nieuwe wetgeving en/of aanpassing van bestaande wet- en regelgeving is zeer wel mogelijk. Per beleidsterrein zal beschreven worden wat het Europees beleidsproces is en hoe (kader)richtlijnen mogelijk als gevolg van klimaatadaptatie aangepast zouden kunnen worden.

#### *Water*

De Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Hoogwaterrichtlijn (HWR) vormen het Europese beleidskader. De KRW anticipeert op zich zelf niet op klimaatveranderingen en het vaststellen van de ecologische doelen vindt plaats op basis van historische gegevens. De waarde en relevantie van deze doelen in het licht van klimaatverandering dienen nog te worden gezien (MNP, 2006; MNP in voorbereiding). De HWR bevindt zich momenteel in de eindfase van Europese besluitvorming. De Hoogwaterrichtlijn vormt als het ware het kader

waarbinnen lidstaten onderling beheersafspraken moeten maken. Het stramien van de HWR is afgestemd met dat van de KRW.

De HRW biedt in principe mogelijkheden voor het maken van internationale afspraken over de beheersing van de rivierafvoeren, mede in het licht van de verwachte klimaatveranderingen. Nederland maakt deel uit van vier stroomgebieden. De opgave is daarbij enerzijds beheersing van de piekafvoeren ter voorkoming van overstromingen, en anderzijds regulering van de waterafvoer ten behoeve van de scheepvaartfunctie in tijden van droogte en lage rivierstanden.

Het oplossen van de wateroverlast en droogte in de stedelijke gebieden en regionale watersystemen is grotendeels een nationale opgave.

Wat betreft waterkwaliteit zijn voor Nederland de effecten van temperatuurverhoging en watergebrek door klimaatverandering van belang. Het gaat daarbij vooral om toenemende gevoeligheid voor eutrofiëring, toename risico's blauwalgen, verzilting grond en oppervlaktewater, zwemwaterkwaliteit, drinkwatervoorziening, koelwaterbeschikbaarheid, en natuur. Voor zover het de verdroging van natuurgebieden en de kwaliteit van drink- en zwemwater betreft, valt dit eveneens onder de KRW. De zoetwatervoorziening ten behoeve van de landbouw valt daar echter niet onder. Ook dit is (gedeeltelijke) een grensoverschrijdend probleem want het wateraanbod wordt mede bepaald door de maatregelen die bovenstrooms van Lobith en Eijsden worden genomen. Speciale aandacht vraagt de temperatuur van het rivierwater in relatie tot het gebruik als koelwater. De KRW omvat richtlijnen voor deze watertemperatuur, gebaseerd op ecologische grondslagen. De watertemperatuur is aan het stijgen, met mogelijk diverse problemen. De gemeten temperatuurverhoging in de Rijn bijvoorbeeld is naar schatting voor 2/3 het gevolg van koelwaterlozing en voor 1/3 het gevolg van klimaatverandering (MNP, 2005). Het groenboek gaat in op droogte, echter vooral met betrekking tot dreigende watertekorten in de zuidelijke EU-landen. De EU is echter apart droogtebeleid aan het ontwikkelen, ten behoeve van dit soort problemen.

### *Landbouw en visserij*

Het groenboek gaat net als de NAS in op de problematiek van watergebrek, wateroverlast en risico's van ziektes bij dieren en gewassen. Watergebrek kan resulteren in een lagere landbouwproductie maar ook in verzilting van productieve landbouwgronden, een mogelijk probleem vooral in kustregio's. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de gevolgen van verzilting niet nader genoemd zijn in het groenboek. Bestaande maatregelen gericht op het voorkomen van verzilting (vooral het inlaten van extra zoetwater) zullen in sommige gebieden en omstandigheden steeds moeilijker uitvoerbaar zijn (door groter gebrek aan zoetwater, hogere kosten). Alternatieven, zoals het accepteren van verzilting maar daarop het landgebruik aanpassen zijn mogelijk haalbare adaptatiestrategieën. Vaak zijn deze alternatieven potentieel goedkoper, maar onduidelijk is of die vanwege bestaande regelgeving mogelijk zijn.

In het groenboek wordt ingegaan op maatschappelijke groene en blauwe diensten als onderdeel van plattelandontwikkeling. Mogelijk dat via compensatiemaatregelen voor geleden landbouwschade dergelijke functies ondersteund kunnen worden. Hierbij moet, bijvoorbeeld, gedacht worden aan het vergoeden, regulier of incidenteel, van extra kosten als gevolg van het beschikbaar stellen van productieve landbouwgrond voor tijdelijke waterberging in geval van een calamiteit.

Verder wordt in het groenboek het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) gezien als een belangrijk instrument om de aandacht voor adaptatie binnen de landbouw te ondersteunen. Essentieel in deze discussie zijn de toekomst (na 2013) van het GLB en de 'health check' van het huidige GLB in 2008. De vraag daarbij is hoe klimaatadaptatie beter in de landbouwondersteuningsprogramma's kan worden geïntegreerd.

Wat betreft de *visserij* is er veel onzekerheid over toekomst van de huidige vormen van visserij. De adaptatie binnen de sector aan hogere zeewatertemperatuur en daarmee



verbonden wijzigingen in de visstand zullen sterk afhangen van het Gemeenschappelijk Visserij Beleid (GVB) als ook de aanwijzing van Natura-2000 gebieden op zee.

### *Gezondheid*

Het groenboek verwijst voor gezondheidsaspecten naar risico's ten gevolge van hittegolven (met daaruit voortvloeiende noodzaak tot aanpassing van gebouwen en bebouwde omgeving en bescherming van kwetsbare groepen), extreme weersomstandigheden en rampen, luchtverontreiniging (zomersmog), evenals toename van infectieziekten en allergieën. De Europese Commissie verwijst naar het huidige Europese Actieplan Milieu en Gezondheid 2004-2010 (EC(2004) 729) en kondigt aan in 2008 met een mededeling te komen over de specifieke bestrijding van de effecten van klimaatverandering op de gezondheid van mens en dier. De gevolgen voor Nederland zijn op dit moment onduidelijk. Verder kunnen Europese luchtkwaliteitsdoelen onder druk komen te staan door verslechterde luchtkwaliteit (zomersmog) in regio's en steden (hitte-eilanden).

De Commissie geeft aan over specifieke gezondheidsrisico's van klimaatverandering geïnformeerd te willen worden. Met uitzondering van hittestress en enkele aspecten van de leefomgevingskwaliteit, valt 'klimaat en gezondheid' tot nu toe buiten het blikveld van de NAS en het is onduidelijk of, en zo ja in welke mate, deze aspecten in andere beleidstrajecten worden opgepakt. Het groenboek geeft aan dat de nationale actieplannen 'milieu en gezondheid' en het beleid voor volksgezondheid, consumentenveiligheid en regulering voedselveiligheid onderzocht moet worden op klimaatbestendigheid.

Voor Nederland verdient het daarom aanbeveling de nationale adaptatiestrategie verder uit te werken voor het werkveld 'klimaat en gezondheid' ten behoeve van een klimaatbestendige volksgezondheid en leefomgevingskwaliteit, met onder andere aandacht voor monitoring (surveillance), risicoschatting, scenario-analyse, preventie, regulering en beheer, en communicatie. Zoals in de NAS beschreven, zijn hier verschillende win-win situaties te halen met klimaatmitigatie.

### *Natuur*

Het groenboek noemt een gezonde functionaliteit van ecosystemen als voorwaarde voor welzijn en welvaart. Voor wat betreft natuur is het vergroten van de weerstand en veerkracht van ecosystemen belangrijk om het aanpassingsvermogen te verhogen. Dit wordt in het groenboek erkend onder de termen 'integriteit, en samenhang van het Natura 2000 netwerk'.

De Vogel- en Habitatrictlijn is het belangrijkste Europese instrumentarium voor natuurbescherming. De doelen beschreven in de natuurrichtlijnen zijn statisch en anticiperen niet op een groter wordende dynamiek van de natuur door klimaatverandering. Het realiseren van de natuurdoelen kan hierdoor op termijn onder druk komen staan of alleen met grote inspanning (en kosten) gehaald worden. Het is raadzaam dat lidstaten dit probleem aankaarten bij de Commissie en verzoeken om richtsnoeren hoe hiermee om te gaan met behoud van de achterliggende biodiversiteitsdoelstelling. Bijvoorbeeld door meer rekening te houden met de functionaliteit van leefgebieden en te wijzen op het verbinden van grote eenheden natuur.

### **Maatschappelijke kosten en baten**

Het bepalen van de maatschappelijke kosten en baten van het beleid dat uitgezet wordt in het groenboek is nauwelijks mogelijk vanwege de beperkte concreetheid. Aanzetten voor concrete maatregelen zullen vermoedelijk wel staan in het witboek over klimaatadaptatie en de bijbehorende effectrapportages, beiden door de Commissie aangekondigd voor eind 2008. Het is dus zaak om alert te blijven, en tegen die tijd maatschappelijke kosten en baten in beeld te brengen.

Voor nu hebben wij gekozen het verzoek in een bredere context te zien en te evalueren wat wel beschikbaar over de maatschappelijke kosten en baten voor Nederland van klimaatadaptatie. De routeplanner naar een klimaatbestendig Nederland (KvR, 2006) beschrijft een aantal adaptatieopties. Over de maatschappelijke kosten en baten van deze opties is betrekkelijk weinig bekend. En voor zover die te geven zijn is er sprake van een grote mate van onzekerheid die te maken heeft met hoe de opties worden vormgegeven en waar ze worden uitgevoerd. Uit de beschikbare optiestudie blijkt verder dat het moeilijk is om een (landelijk) totaal van de kosten en baten te geven omdat keuze voor de ene optie de uitvoering van een andere optie beïnvloedt.

Gegeven deze beperkingen blijken de kosten voor de verschillende adaptatieopties sterk uiteen te lopen. Voor waterberging is becijferd dat hiermee tot 2050 een bedrag van meer dan 19 miljard Euro gemoeid is. Andere kostbare adaptatieopties hebben te maken met klimaatbestendige constructies van gebouwen (meer dan 20 miljard Euro) en de revisie van rioleringsstelsels (tot 5 miljard Euro). Over de baten blijkt nog minder informatie beschikbaar te zijn. Voor maatregelen zoals bebossing en het voorkómen van hitte-eilanden, lijken de baten hoger dan de kosten en dus, vanuit economisch perspectief, relatief aantrekkelijk. Dit lijkt niet het geval te zijn voor veel maatregelen in de industrie zoals het bouwen van koeltorens.

### **Toekomstig Europees adaptatiebeleid**

Het EU groenboek klimaatadaptatie is net als andere groenboeken algemeen van aard en doet amper voorstellen voor concrete maatregelen. De Commissie zal via een witboek (voorzien in 2008) het klimaatadaptatiebeleid verder uitwerken, mogelijk met aanzetten voor specifiek beleid via een actieplan, wetgevingsinitiatieven of een financieringsmechanisme. Ook voor Nederland zouden additionele maatregelen nodig kunnen zijn om de verschillende beleidsdoelen van bestaand nationaal en EU beleid te halen, maar die door klimaatverandering onder druk zijn komen te staan. Uit te sluiten is specifieke Europese wet- en regelgeving zeker niet. Maar waarschijnlijk zal de Commissie in het kader van reguliere evaluaties en bijstellingen van bestaande wet- en regelgeving nadrukkelijker klimaatadaptatie gaan meenemen. Dit gaat dan via aparte sporen en kan indirect leiden tot aanpassingen van wet- en regelgeving zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn, Kaderrichtlijn Water, en de Luchtkwaliteitsrichtlijn. Dit kan leiden tot een verscherping of een uitholling van bestaand beleid. Het is dan ook zaak in deze alert te blijven en zelf initiatieven te nemen.

### **Conclusies**

In deze evaluatie stonden 3 vragen centraal:

1. Welke specifieke ontwikkelingen genoemd in het groenboek zijn het meest relevant voor Nederland en het Nederlandse klimaatadaptatiebeleid?
2. Is de nationale ambitie terug te vinden in het EU groenboek?
3. Kunnen maatschappelijke kosten en baten in de beoordeling van het groenboek worden betrokken?

#### *Antwoord 1*

Het groenboek dekt de meeste voor Nederland relevante terreinen. Een tekortkoming voor Nederland is de beperkte aandacht voor watergebrek en gevolgen voor verzilting. Verder gaat het groenboek voorbij aan de mogelijkheid om de natuur klimaatrobuust te maken door realisatie van samenhangende grote eenheden natuur.

Het groenboek is algemeen van aard en doet amper voorstellen voor concrete maatregelen. Gegeven deze beperkte concreetheid zijn gevolgen van een Europees adaptatiebeleid voor Nederland in deze fase van beleidsvorming onduidelijk. Wel is duidelijk dat een Europees klimaatadaptatie ook kansen biedt. Hierbij moet gedacht worden aan een goede afstemming tussen beleidsvorming in Europa en in Nederland, beide sporen van beleidsontwikkeling

lopen parallel. Nederland heeft ook veel kennis gerelateerd aan klimaatadaptatie (in het waterbeheer, natuurbeheer, de landbouw en de volksgezondheid) en aandacht voor klimaatadaptatie in Europa biedt kansen voor Nederlandse bedrijven en instituten om deze kennis te exporteren.

Verder is het zaak alert te blijven en mogelijk zelf initiatieven te nemen met betrekking tot toekomstig EU beleid voor klimaatadaptatie. Niet alleen het aangekondigde witboek met daarin mogelijke aanzetten voor nieuwe wet- en regelgeving is van belang maar ook mogelijke aanpassingen in bestaande communautaire wetgeving. Verder kan door klimaatverandering het op termijn moeilijker worden de huidige EU milieukwaliteitsdoelen op het gebied van lucht, water en natuur te realiseren. Het is zaak om tijdig in dialoog met Commissie en de andere EU-lidstaten te bekijken hoe dit moet worden ondervangen.

#### *Antwoord 2*

Van tegenstrijdigheid tussen het groenboek en de NAS is geen sprake, wel van complementariteit. Zo geven beide notities aan dat klimaatadaptatie vooral een zaak is van gebiedsgerichte maatregelen en er een duidelijke rol is voor regionale en lokale overheden.

Wat betreft de waterbeheersing en waterkwaliteit van de rivieren is het voor Nederland van belang om een Europees kader te hebben waarbinnen afspraken gemaakt kunnen worden op stroomgebiedsniveau. Kadern hiervoor bestaan feitelijk al in de vorm van de Hoogwaterrichtlijn en Kaderrichtlijn Water.

#### *Antwoord 3*

Gegeven de geringe concreetheid van het groenboek, kunnen in deze fase van beleidsontwikkeling de maatschappelijke kosten en baten van EU klimaatadaptatiebeleid nog niet voor Nederland becijferd worden. Dit moet wachten op voorstellen in bijvoorbeeld het aangekondigde witboek en de daarmee samenhangende effectrapportages.

Op basis van bestaande studies lijken veel dure adaptatiemaatregelen vooral te liggen op terrein van waterberging (m.n. stedelijke wateropgave), maar deze zijn op dit moment niet urgent.

### **Referenties**

- Anonymus 2007. Maak ruimte voor klimaat. Nationale adaptatiestrategie – de inter-bestuurlijke notitie. *Gezamenlijk rapport van VROM, V&W, LNV, EZ, IPO, VNG, Unie van Waterschappen*. 42 blz.
- EC. 2004 Het Europese Actieplan Milieu en Gezondheid 2004-2010. *Mededeling van de Commissie aan de Raad, het Europees Parlement en het Europees Economisch en Sociaal Comité*. COM(2004)416.
- EC, 2007. Groenboek Aanpassing aan klimaatverandering in Europa - mogelijkheden voor EU-actie. *Groenboek van de commissie aan de Raad, het Europees Parlement, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de regio's, Brussel*, SEC(2007)849, 32 blz.
- KvR. 2006. Naar een klimaatbestendig Nederland. Samenvatting routeplanner. *Rapport Klimaat voor Ruimte* KvR 006/2006. 34 pp.
- MNP 2005. Effecten van Klimaatverandering in Nederland. *Rapport Milieu en Natuurplanbureau*, nr. 773001034, Bilthoven, 111 blz.
- MNP 2006. Welke ruimte biedt de Kaderrichtlijn Water – Een quick scan. *Rapport Milieu en Natuurplanbureau*, nr. 500072001, Bilthoven, 88 blz.
- MNP 2007. Nederland Later. Tweede Duurzaamheidsverkenning, deel Fysieke leefomgeving Nederland. *Rapport Milieu en Natuurplanbureau*, nr. 500127001. Bilthoven, 122 blz.
- MNP (in voorbereiding). Kwaliteit voor later. Ex ante evaluatie van de implementatie van de Kaderrichtlijn Water in Nederland.

**Bijlage 1 de klimaatadaptatieopgave voor Nederland en aansluiting bij nationaal beleid en EU groenboek**

<i>Effecten klimaatverandering Nederland (MNP, 2005, 2007).</i>		<i>Aansluiting bij beleid zoals neergelegd in de Nationale Adaptatiestrategie</i>	<i>Aansluiting bij beleid voor mogelijke EU actie volgens EU groenboek</i>
<b>Waterhuishouding</b>			
Zeespiegelstijging	Tegen het einde van de eeuw 20 tot 85 cm stijging	Advies Commissie Duurzame Kustontwikkeling betrekken bij visie kust in Nationaal Waterplan (2009) Beleidsnota Waterveiligheid 21ste eeuw (2008) Integraal Beheersplan Noordzee 2015	Integrated Coastal Zone Management (ICZM) Geïntegreerd maritiem beleid (o.a ontwikkeling strategie en pilotprojecten voor mitigatie effecten klimaatverandering in kustgebieden; vervolg op ICMZ
Rivierafvoeren	Winter: gemiddeld hogere afvoeren, toename piekafvoeren	Uitvoering Watervisie (2007) en vervolgens opstellen nationaal waterplan (2009) Beleidsnota Waterveiligheid 21 <sup>ste</sup> eeuw (2008) met herijking waterveiligheidsbeleid	Hoogwaterrichtlijn en afspraken rivierafvoeren
	Zomer: gemiddeld lagere afvoeren	Uitvoering Watervisie (2007) en vervolgens opstellen nationaal waterplan (2009) Beleidsnota Waterveiligheid 21 <sup>ste</sup> eeuw (2008) met herijking waterveiligheidsbeleid	Hoogwaterrichtlijn
Wateroverlast	IJsselmeerpeilen nemen iets toe	Uitvoering Watervisie (2007) en vervolgens opstellen nationaal waterplan (2009) Beleidsnota Waterveiligheid 21 <sup>ste</sup> eeuw (2008) met herijking waterveiligheidsbeleid	Kaderrichtlijn Water
	Regional waters: waarschijnlijk toename overlast	Uitvoering Watervisie (2007) en vervolgens opstellen nationaal waterplan (2009) Beleidsnota Waterveiligheid 21 <sup>ste</sup> eeuw (2008) met herijking waterveiligheidsbeleid regionale adaptatiestrategieën uitgewerkt i.k.v. Nationaal Bestuursaccord Water	Kaderrichtlijn Water
Neerslagtekort	Droogte: variabel op termijn toename droge jaren		Kaderrichtlijn Water, beprijzing watergebruik Mededeling watertekort en droogte
<b>Natuur</b>			
Temperatuur atmosfeer	Warmer voorjaar en meer extremen, daardoor: eerder ontluiken van natuur; verdwijnen van verschillende uit Nederland; andere soorten zich kunnen vestigen; gebrek aan voldoende ecologische verbindingen. Netto waarschijnlijk afnemende soortenrijkdom.	Samenhang natuur (EHS, Natura 2000) Instandhoudingsdoelen Natura 2000	Samenhang Natura 2000 gebieden Te zijner tijd wellicht bijstelling EU beleid voor water, bodem, lucht, biodiversiteit Effectieve uitvoering biodiversiteitsmededeling en actieplan
Water-temperatuur	Zeewater warmer: veranderingen voedselketens		Lopende uitvoeringsprogramma's Gemeenschappelijk Visserij Beleid Geïntegreerd maritiem beleid (m.n. onderzoek)

<b>Landbouw</b>			
Groeiseizoen	Grotere kwaliteit/kwantiteit van de oogst door gunstige groeiomstandigheden (hogere gemiddelde temperatuur) Nieuwe gewassen Meer frequente schade door nachtvorst tijdens bloeifase fruit	Klimaatbestendige landbouw	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB), health check en toekomstige aanpassingen Plattelandsbeleid Wellicht nieuwe beleid inzake klimaatresistentie landbouwgewassen
Wateroverlast	Hoger risico voor oogstverlies Tijdelijk gebruik landbouwgrond voor waterberging	Klimaatbestendige landbouw Groen-blauwe diensten	GLB, health check en toekomstige aanpassingen Plattelandsbeleid Wellicht nieuwe beleid inzake klimaatresistentie landbouwgewassen
Droogte	Hoger risico voor oogstverlies	Klimaatbestendige landbouw Groen-blauwe diensten	GLB, health check en toekomstige aanpassingen Plattelandsbeleid Wellicht nieuwe beleid inzake klimaatresistentie landbouwgewassen
Ziekte en plagen	Frequenter optreden van ziektes en plagen, introductie van nieuwe ziektes voor plant en dier	Klimaatbestendige landbouw	GLB, health check, toekomstige aanpassingen Plattelandsbeleid Wellicht nieuwe beleid inzake klimaatresistentie landbouwgewassen
Verzilting	Toename in west Nederland	Omgaan met verzilting	GLB, health check, toekomstige aanpassingen Plattelandsbeleid
<b>Recreatie</b>			
Zomer	Kust, water, natuur: verlenging seizoen Toename recreatiemogelijkheden platteland		Integrated Coastal Zone Management (ICMZ) Marine Strategie Geïntegreerd maritiem beleid; vervolg op ICMZ
Zwemwater	Warmte: toename infecties		Zwemwaterrichtlijn
Winter	Afname schaats- en skimogelijkheden		
<b>Bedrijven</b>			
Scheepvaart	Beperkingen door droogte		
Koelwater	Beperkingen inname		
<b>Gezondheid</b>			
Gemiddelde temperatuur	Waarschijnlijk afname gemiddelde jaarlijkse sterfte		
Extreme temperatuur	Waarschijnlijk voortijdige sterfte in hete perioden	Hitteplan	Aangekondigde mededeling over bestrijding effecten klimaatverandering op gezondheid van mens en dier (2008)
Zomersmog	Mogelijk hogere blootstelling aan luchtverontreiniging	Noodzakelijk onderdeel van te ontwikkelen nationale adaptatiestrategie 'klimaat en gezondheid'	Aansluiting bij mededeling over bestrijding effecten klimaatverandering op gezondheid van mens en dier (2008)
Infecties	Toename	Bestaande monitoring; alertheid	Aansluiting bij aangekondigde mededeling over bestrijding

			<p>effecten klimaatverandering op gezondheid van mens en dier (2008).</p> <p>Screening en in voorkomende gevallen klimaatbestendig maken van bestaande regelgeving over consumentenbescherming, volksgezondheid en levensmiddelen en diervoeders</p>
Malaria	Nihil	Bestaande monitoring; alertheid	<p>Aansluiting bij aangekondigde mededeling over bestrijding effecten klimaatverandering op gezondheid van mens en dier (2008)</p> <p>Screening en in voorkomende gevallen klimaatbestendig maken van bestaande regelgeving over consumentenbescherming en volksgezondheid</p>
Allergieën	Toename		<p>Aansluiting bij aangekondigde mededeling over bestrijding effecten klimaatverandering op gezondheid van mens en dier (2008)</p> <p>Screening en in voorkomende gevallen klimaatbestendig maken van bestaande regelgeving over consumentenbescherming en volksgezondheid</p>
Voedsel- besmettingen	Nihil/toename	Bestaande monitoring; alertheid.	<p>Aansluiting bij aangekondigde mededeling over bestrijding effecten klimaatverandering op gezondheid van mens en dier (2008)</p> <p>Screening en in voorkomende gevallen klimaatbestendig maken van bestaande regelgeving over consumentenbescherming, volksgezondheid en levensmiddelen en diervoeders</p>