



Aanpakken en aanpassen

≡ provincie
Gelderland

Nieuwe energie voor het Gelderse klimaat

Contourennota Integraal Programma klimaat

Aanpakken en Aanpassen

nieuwe energie voor het Gelders Klimaat

Contourennota Integraal Programma Klimaat

Gedeputeerde Staten van Gelderland
Arnhem, 9 oktober 2007

Zaaknummer 2007-015898
Doc. Nummer 00369347

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Beleid en context	3
3. Klimaat en energie: mitigatie	5
4. Klimaatverandering en adaptatie	9
5. Naar een aanpak: keuzes in reikwijdte/afbakening en inhoudelijke accenten	11
6. Op weg naar uitvoering	16

Bijlagen

Bijlage 1	Begrippenlijst
Bijlage 2a	Achtergronden van het klimaatprobleem
Bijlage 2b	Klimaat- en energiebeleid
Bijlage 3a	Toekomstbeelden: Gelderse energiehuishouding in 2050
Bijlage 3b	Transitiethema's, projectideeën en -aanpak
Bijlage 3c	Resultaten evaluatie energienota 2004-2007
Bijlage 3d	Accenten voor de intensivering van het lopende energiebeleid
Bijlage 3e	Niet-energiemaatregelen: overige broeikasgassen, CO ₂ -vastlegging in Gelderland en andere onderwerpen
Bijlage 4	Maatschappelijke effecten van klimaatverandering: probleemanalyse en rol provincie
Bijlage 5	Actielijnen doorgroeiscenario's
Bijlage 6	Financiële onderbouwing basispakket en doorgroeiscenario's

H1. Inleiding

Het klimaat verandert. Ook als we de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen met onmiddellijke ingang fors zouden weten te reduceren zet de klimaatverandering door. Dit heeft gevolgen voor onze veiligheid, het leefklimaat, de biodiversiteit en economie.

De klimaatverandering speelt zich op mondiaal niveau af, maar is geen "ver van mijn bed-show". In de nabije toekomst (2020) neemt het risico op rivieroverstromingen in geheel Europa toe¹. Wat betekent dat voor het Gelderse rivierengebied? Moeten we nog wel bouwen in lager gelegen gebieden? Worden we kwetsbaarder voor nieuwe ziekten en plagen? In hoeverre verandert de natuur? Allemaal vragen die heel relevant zijn voor de ruimtelijke inrichting en inwoners van Gelderland.

Deze Contourennota Integraal Programma Klimaat (hierna aangeduid als contourennota) gaat op dit soort vragen in. Onvermijdelijk lijkt dat Gelderland zich zal moeten gaan aanpassen aan de verwachte effecten van klimaatverandering (adaptatie). Daarnaast zal in Gelderland ook meer moeten worden gedaan met mitigatie, dat wil zeggen het voorkomen en verminderen van de uitstoot van met name CO₂. Dit vereist een intensivering van het huidige energiebeleid: het groeitempo van duurzame energie en energiebesparing in Gelderland moet fors omhoog. Maar hoe krijgen we dat voor elkaar? Waar moeten we op inzetten en waar kunnen we als provincie het verschil maken?



Figuur 1. Beeld uit de indringende documentaire van Al Gore "An inconvenient Truth"

¹ Klimaatverandering, gevolgen, adaptatie en kwetsbaarheid in beeld gebracht, brochure naar aanleiding van de presentatie van het IPCC Working Group II, Wageningen UR in opdracht van het Ministerie van Landbouw, 6 april 2007.

Citaten:

"MNP pleit voor afbuigen Rijn en klimaattoets" (MNP/Gelderlander, 5 april 2007)

"Waarschijnlijk is het pas na 2100 nodig. Toch geven wij nu al een signaal af omdat het noodzakelijk is dat de ruimte vrijblijft. Ga nou geen Vinex-wijken vlak langs het Pannerdensch Kanaal en de IJssel aanleggen. Daar kun je later spijt van krijgen." (MNP/Gelderlander, 28 april 2007)

In het coalitieakkoord "Gelderland maakt het verschil" is een hoog ambitieniveau neergelegd ten aanzien van klimaat en duurzame energie. Wij willen de komende jaren belangrijke stappen zetten op weg naar een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting en een klimaatneutrale energievoorziening. We stellen 5% van het Nuon-dividend beschikbaar voor een klimaatvriendelijk en energiezuinig beleid. Uitwerking van de provinciale ambities zal plaatsvinden in een Integraal Programma Klimaat. De voorliggende contourennota vormt de eerste fase van het Integraal Klimaatprogramma. De contourennota geeft inzicht in de problematiek en legt keuzes voor over de richting en prioriteiten in het provinciale klimaatbeleid. Ook geven we op hoofdlijnen aan hoe de uitvoering gestalte krijgt en de beschikbare middelen ingezet zullen worden.

In de tweede fase volgt het uitvoeringsprogramma dat eind januari 2008 op ambtelijk niveau gereed komt. Dit uitvoeringsprogramma vult de contouren nader in en vormt te samen met het strategische deel van de contourennota het Integrale Programma Klimaat van de provincie Gelderland.

Leeswijzer

- De hoofdstukken 1 tot en met 6, pagina 1 t/m 17 bevatten de kern van deze nota. De contouren van het Integraal Programma Klimaat worden hier geschetst.
- Voor inhoudelijke achtergronden en aanvullende informatie wordt vanuit deze hoofdstukken verwezen naar diverse bijlagen. Bijlage 1 bevat een begrippenlijst.
- Met "we" bedoelen we: het College van Gedeputeerde Staten van Gelderland.
- Technische begrippen en afkortingen worden in bijlage 1 omschreven / toegelicht.

H2. Beleid en context

2.1 Hoge ambities

In het coalitieakkoord "Gelderland maakt het verschil" (2007-2011) wordt het hoge ambitiesniveau van het kabinet ten aanzien van klimaat en duurzame energie ondersteund en uitgangspunt gemaakt voor Gelders beleid. Het Gelderse bestuur neemt actief verantwoordelijkheid voor een sociaal en duurzaam Gelderland en werkt aan een toekomstbestendig Gelderland. Vanuit deze visie moeten de komende jaren belangrijke stappen worden gezet op weg naar een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting en een klimaatneutrale energiehuishouding. In de uitvoeringsagenda hebben wij deze ambities vertaald in de volgende doelen:

- stabilisering van het fossiele energieverbruik in 2015, daarna afname;
- toename van het aandeel duurzame energie van 6% in 2010 tot 10% in 2015 en richting 20% in 2020;
- via steun aan energietransities streven naar een klimaatneutrale energiehuishouding in 2050;
- bijdragen aan het klimaatbestendig maken van Gelderland, dit vergt maatregelen op het gebied van water, natuur en stedelijke kwaliteit.

Het Gelders Coalitieakkoord, ambities m.b.t. klimaat en duurzame energie

1. Een actieve ondersteuning van de nieuwe klimaatambities van het kabinet, onder meer via een integraal programma klimaat.
2. De 100 MW aan windenergie die voor 2010 gepland staat moet worden gerealiseerd, zonodig via inzet van de instrumenten van de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro).
3. Stimuleren van plannen voor duurzame energieopwekking zoals biomassa en koude-/warmteopslag.
4. Onder meer via een in te stellen Gelderse energieprijs, moeten duurzaam innoverende bedrijven in de schijnwerpers worden gezet.
5. De provincie vervult een voorbeeldfunctie (via b.v. energiebesparing, duurzame inkoop, duurzame huisvesting etc.).
6. 5% van het NUON Dividend wordt beschikbaar gesteld voor een klimaatvriendelijk en energiezuinig beleid.

In onze uitvoeringsagenda zijn deze ambities in drie actielijnen verder uitgewerkt: (1) intensivering energiebeleid, (2) energietransities en (3) klimaatadaptatie.

2.2 Het klimaat verandert.....

Het belang en de impact van het klimaatvraagstuk zijn inmiddels algemeen aanvaard. Het KNMI geeft aan dat het Nederlandse weer in veel opzichten heftiger wordt. De temperatuur in Nederland zal in 2050 0,9 tot 2,8 graden hoger liggen dan in 1990. Voor 2100 moet uitgegaan worden van een temperatuurstijging van 2 tot 4 graden. De winters worden gemiddeld aanzienlijk natter, de neerslag wordt extremer (heftige buien) en zomers zullen hittegolven en langere perioden van droogte vaker voorkomen. Kortom, het klimaat verandert relatief snel. Ook als we de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen met onmiddellijke ingang fors zouden weten te reduceren zet de klimaatverandering in de komende 40 jaar nog door. Dit heeft gevolgen voor onder meer onze veiligheid, het leefklimaat, de biodiversiteit en economie. In de nabije toekomst neemt het risico op rivieroverstromingen in geheel Europa toe. In hoofdstuk 4 en bijlage 4 wordt verder ingegaan op deze effecten en de betekenis daarvan voor Gelderland.

Bijlage 2a bevat een uitvoeriger beschrijving van de achtergronden van het klimaat- en energievraagstuk.

2.3 Het energievraagstuk in breder perspectief

Wij hebben, naast het broeikaseffect als gevolg van (met name) CO₂-emissies, diverse andere motieven om aan duurzame energie en energiebesparing te werken:

1. er is hoe dan ook een alternatief nodig voor de eindige voorraad fossiele brandstoffen als energiebron;
2. door de olie- en gaslevering vanuit landen buiten de Europese invloedssfeer zijn de voorzieningszekerheid en betaalbaarheid in het geding;
3. duurzame energiehuishouding is ook schone energiehuishouding waarmee we luchtkwaliteit en vitaliteit van het ecosysteem waarborgen bij een stijgende welvaart;
4. een duurzame energiehuishouding is kennisintensief, versterkt innovatie en creëert nieuwe werkgelegenheid.

Tezamen met de CO₂-emissiereductie zijn dit vijf motieven voor een robuust energie- en mitigatiebeleid.

H3. Klimaat en energie: mitigatie

3.1 Grote uitdaging

De Europese Unie (EU) heeft als doelstelling dat de opwarming van de atmosfeer onder de twee graden moet blijven, omdat dan de kans op catastrofes door klimaatverandering nog gering blijft. Het Rijk wil grote stappen zetten in de energietransitie en heeft daarvoor concrete doelen geformuleerd voor 2020. Voor de langere termijn streven EU en Rijk naar nog forsere reductiepercentages. In 2050 wordt een CO₂-emissiereductie door ontwikkelde landen (mondiaal) in de orde van grootte van 60 tot 80% noodzakelijk geacht. De provinciale doelen zijn afgeleid van die van de EU en het Rijk. Uit onderstaande tabel wordt duidelijk dat een forse beleidsintensivering nodig is om deze doelen te kunnen halen.

Doel	Doel in 2020	Huidige trends en scenario's
Vermindering uitstoot broeikasgas t.o.v. 1990	20% (EU) 30% (Rijk)	Kyoto-doelstelling (-6% in 2008-2012) lijkt landelijk binnen bereik te liggen. Realisatie van de EU- en Rijksdoelen voor de periode daarna vereist een forse beleidsintensivering. Uit Gelderse scenarioberekeningen voor 2040 blijkt dat bij ongewijzigd beleid de CO ₂ -emissies op een te hoog niveau blijven: van een beperkte afname van 13% in het Strong Europe-scenario tot zelfs een toename van de uitstoot van ruim 25% in het Global Economy-scenario dat uitgaat van hogere economische groei en een minder succesvol milieu-beleid.
Verhoging van de energie-efficiëntie	20% (EU) 2% per jaar (Rijk)	Er wordt in bijna alle scenario's juist een verdere stijging van het energieverbruik geschetst. De opgave om tot verregaande energiebesparing te komen wordt des te groter.
Aandeel van hernieuwbare energie in het totale energieverbruik	20% (EU, Rijk, provincie)	Op dit moment is het aandeel 2,7%, er is een forse inspanning nodig om dit percentage te verhogen.
Aandeel van biobrandstoffen in het vervoer	10% (EU)	Op dit moment is het aandeel 0,43%. De leveranciers van transportbrandstoffen zijn verplicht om 2% biobrandstoffen te verkopen. In 2010 wordt dit 5,75%. Er is een forse inspanning nodig om dit percentage te verhogen.

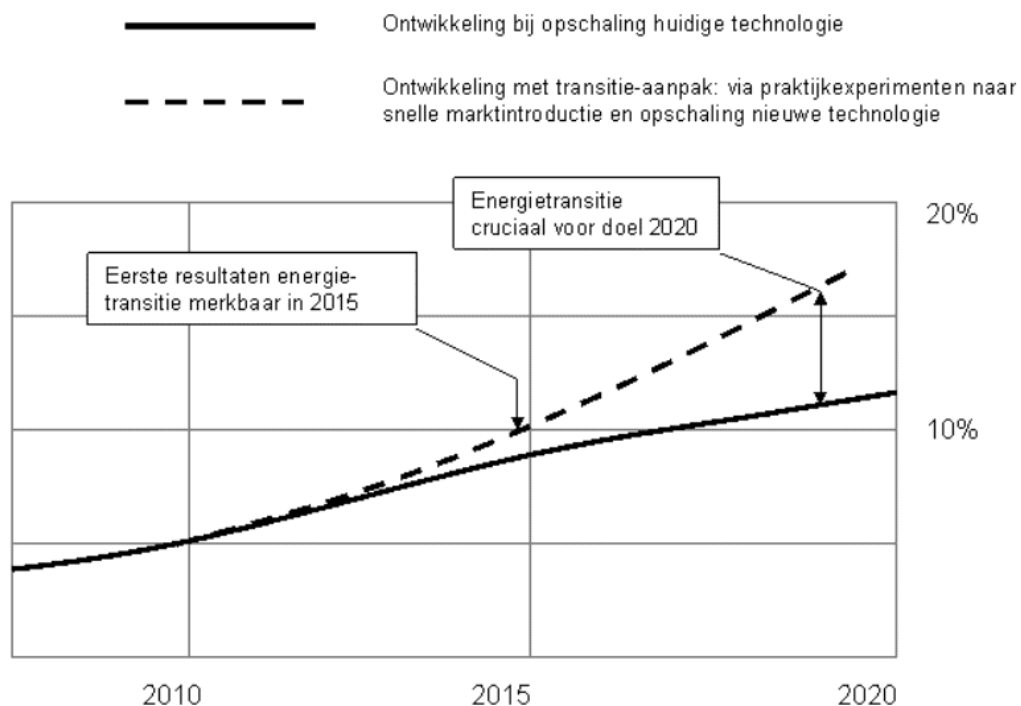
Tabel 1. Europees en nationaal klimaat- en energiebeleid

Het Rijk komt nog met nieuwe instrumenten om duurzame energie en energiebesparing te stimuleren. Belangrijke accenten in het Rijksbeleid daarbij: verdubbeling van windenergie op het land, zware inzet op energiebesparing in de bestaande bouw (energielabel, financiële instrumenten), transitie naar energieneutraliteit in nieuwe woningbouw en glastuinbouw vanaf 2020, aanscherping emissiehandel, duurzaamheidsbeleid biomassa en een of twee demoprojecten CO₂-opslag. Bijlage 2b bevat een meer uitgebreide beschrijving van het Rijksbeleid, beleid van de EU en het Gelders beleid.

3.2 Trendbreuk via energietransities

Er moeten forse trendbreuken worden gerealiseerd: we zitten nu nog maar op circa 3% aandeel duurzame energie in het Gelderse energieverbruik en we willen naar 20% in 2020 en naar een klimaatneutrale energiehuishouding in 2050. Bij verdere toepassing van bestaande technologie gaat de mogelijke groei van duurzame energie in het komende decennium afvlakken, waardoor de doelstelling van 20% duurzame energie in 2020 niet haalbaar is: zie figuur 2.

De introductie van nieuwe technologie via een transitieaanpak moet al in 2015 merkbaar zijn en deze technologie maakt het verschil in de periode 2015-2020. Na 2020 moeten alle nieuwe investeringen in energiehuishouding geënt zijn op een duurzame, klimaatneutrale, energiehuishouding wil deze in 2050 een feit kunnen zijn. Zo slaat energietransitie de brug tussen nu en de langere termijn.



Figuur 2. Betekenis transitieaanpak voor groei van het aandeel duurzame energie

3.3 Schaa sprong in duurzame energie en energiebesparing

Ter inspiratie hebben wij een toekomstbeeld ontwikkeld van de Gelderse energiehuishouding in 2050, waarbij een uitwerking is gemaakt naar vier sectoren: de gebouwde omgeving, de industrie, de mobiliteit en de energieproductie (zie bijlage 3a). Het toekomstbeeld heeft de volgende hoofdkenmerken:

- door een betere energie-efficiëntie hebben we minder dan de helft van de elektriciteit en brandstoffen nodig;
- duurzame energie uit hernieuwbare bronnen heeft een aandeel van rond de 90%;
- van buiten Gelderland komen aanzienlijke hoeveelheden duurzaam opgewekte elektriciteit en duurzame brandstoffen;
- minimaal 40% van de energievraag wordt bediend met duurzame energie die in Gelderland wordt opgewekt.

Belang van energie-efficiency / energiezuinig gedrag

Het percentage duurzame energie is mede afhankelijk van de ontwikkeling in het totale energieverbruik. Zonder grote stappen in efficiëntieverbetering slagen we er niet in om de rol van hernieuwbare energiebronnen te vergroten en uiteindelijk dominant te maken. Als gevolg van de energieprijswontwikkeling en maatregelen van de Europese Unie en het Rijk zijn energiebesparende maatregelen gelukkig ook kosteneffectief. Het benutten van de mogelijkheden vergt een continue aandacht van en aanpassingen in het gedrag bij burgers en bedrijven. De daadwerkelijke uitvoering van maatregelen kan laagdrempeliger worden gemaakt. In dat proces heeft de provincie een rol te spelen.

Hoe bereiken we de zo gewenste en noodzakelijke schaa sprong? We zullen alles op alles moeten zetten. Het huidige energiebeleid moet worden geïntensiveerd en verbreed en praktijkexperimenten binnen voor Gelderland kansrijke energietransities dienen op korte termijn te worden opgestart. Ook de samenwerking met andere partijen (gemeenten, energiebedrijven, bedrijfsleven, corporaties etc.) zal moeten worden geïntensiveerd.

Kansrijke transitiethema's

Bij de keuze van kansrijke Gelderse transitiethema's hebben wij ons door een aantal criteria laten leiden zoals: bijdrage aan CO₂-emissiereductie, kansen voor het Gelders bedrijfsleven, daadwerkelijke haalbaarheid van projecten en meerwaarde van provinciale betrokkenheid. Het betreft hier geen zuiver objectieve afweging; er heeft dan ook een uitgebreide dialoog met maatschappelijke stakeholders plaatsgevonden. Deze dialoog blijft ook bij de verdere uitwerking van projectideeën naar praktijkexperimenten cruciaal.

Voor een Gelderse transitieaanpak zijn de volgende drie transitiethema's het meest robuust (zie bijlage 3b voor een verdere toelichting):

- *Biobased economy*: Gelderland is een biomassaprovincie, niet alleen vanwege het relatief grote aandeel agrarisch en natuurgebied maar ook vanwege de biomassaverwerkende industrie en de aanwezige kennis van biomassatechnologie (met name Wageningen Universiteit en Research Centre). Ideeën voor praktijkexperimenten: "vergroten beschikbaarheid biomassa", "bioraffinage" en "innovatief gebruik bij de industrie".
- *Energie in de Gebouwde Omgeving*: De gebouwde omgeving is met circa een derde van het energieverbruik een belangrijke sector voor energietransitie. Het is tevens een sector waarvan deskundigen verwachten dat energieneutraliteit er medio deze eeuw haalbaar is. Diverse gemeenten en woningcorporaties tonen al ambities. Ideeën voor praktijkexperimenten: "energie neutrale wijk", "doorbraaktechnologie bestaande bouw" en "De Kring" (particuliere woningbouw).
- *Duurzame mobiliteit*: De grootste trendbreuk van de energietransitie moet in de mobiliteit plaatsvinden, de sector waar de CO₂-uitstoot fors blijft groeien. Bij efficiënte voertuigen en gebruik van duurzame transportbrandstoffen lijkt de provinciale meerwaarde vanuit klimaatbeleid gering, met uitzondering van de rol ten aanzien van openbaar vervoer. Wijzigingen in structuur en cultuur (gedragsverandering) zijn nodig en moeten mede door beprijzing en normering worden afgedwongen (= rol EU en Rijk). Er zijn meerdere aanknopingspunten voor de provincie om samenwerking met marktpartijen aan te gaan. Ideeën voor praktijkexperimenten zijn: "van ketenefficiëntie tot industriële symbiose" en "footprint van de kenniswerker". Gedragsbeïnvloeding, het sturen van mobiliteit, speelt een belangrijke rol in dit soort projectideeën.

Deze thema's en onderwerpen zijn geselecteerd na een uitgebreide consultatie van marktpartijen en kennisinstellingen.

Kenmerkend voor een *transitieaanpak* is dat doorbraken tot stand komen in coalities van marktpartijen, kennisinstellingen en overheden. Wij willen met kracht inzetten op deze coalitievorming en de innovatiekracht van marktpartijen en kennisinstellingen benutten. Die coalities krijgen de opdracht om een voor Gelderland concrete transitieaanpak met direct uitvoerbare voorstellen (waaronder praktijkexperimenten) uit te werken en implementeren. In het bijzonder voor duurzame mobiliteit denken wij aan een Taskforce van topmensen uit relevante maatschappelijke sectoren die ontwikkelingen buiten de gebaande paden kunnen aanzwengelen. Deze bestuursperiode willen we minimaal vijf praktijkexperimenten in uitvoering hebben.

Accenten in intensivering

De evaluatie van de Energienota 2004-2007 (zie bijlage 3c) laat zien dat met het intensiveren van lopende activiteiten de Gelderse bijdrage aan de Kyoto-doelstelling realiseerbaar is. Die intensivering is in deze bestuursperiode ook dubbel en dwars nodig om een forse doorgroei in de periode 2011-2015 mogelijk te maken. Wij markeren de volgende accenten in het intensiveringspoor (voor een verdere toelichting zie bijlage 3d):

- Locatiegerichte ontwikkeling van duurzame warmtehuishouding op woningbouwlocaties, bedrijventerreinen en bij glastuinbouw. Wij zetten in op een forse groei van het aantal projecten dat wij ondersteunen en helpen realiseren, waar nodig met inzet van financiële middelen voor compensatie van onrendabele toppen of risicoafdekking.
- De sleutelprojecten in de acht GSO-gemeenten vervullen een belangrijke vliegwiel functie.
- Verbreding van onze inzet in utiliteitssectoren en de bestaande bouw (corporaties en particulieren).
- Integratie van energie en CO₂-doelen in het duurzame mobiliteitsprogramma: mobiliteitsmanagement bedrijventerreinen, concessieverlening openbaar vervoer.
- Verder stimuleren van energieopwekking uit biomassa door facilitering in planontwikkeelfase te versterken en doorlooptijden van initiatieven te verkorten. Duurzaamheid van biomassatoepassingen wordt hierbij geborgd via nationale criteria en onze beleidslijn bio-energie.
- De regionale samenwerking (RSP's) optimaal benutten om afspraken te maken met gemeenten over realisatie van duurzame energie (afronding dossier 100 MW windenergie, locatiekeuze biomassa-initiatieven). De Wro-agenda wordt ingezet om daadwerkelijke realisatie te waarborgen en/of bespoedigen.
- Innovatieve energieconcepten in specifieke industriebranches. Bijvoorbeeld bij de papierindustrie, glastuinbouw en voedingsmiddelen liggen goede aanknopingspunten.
- Uitbouwen voorbeeldfunctie door onze eigen energieprestaties in het gebouwbeheer (waaronder eisen aan nieuwbouw) en wegbeheer (openbare verlichting, klimaatbestendig asfalt) verder te verduurzamen.
- Instellen energieprijzen voor Gelderse doelgroepen en gerichte communicatieacties.

Voorbeeldrol provincie

Wij zetten in op een krachtige voorbeeldrol van de provincie, onder meer via:

- Een energiezuinige en op termijn (uiterlijk in 2020) een klimaatneutrale energiehuishouding voor de provinciale gebouwen. Te bereiken via verhoging inkoop duurzame energie (minimaal 80% duurzaam eind 2010), energiezuinig gedrag van medewerkers en opstelling van een programma van eisen voor klimaatneutraal en -bestendig bouwen.
- Een reductie van het energieverbruik in openbare verlichting en verkeersregelinstallaties van minimaal 25% energiebesparing binnen vier jaar.
- Doorwerking van principes van klimaatbestendig en energiezuinig ontwerpen en bouwen in grote Gelderse projecten (met hoge attentiewaarde) waar de provincie in participeert (bijvoorbeeld sleutelprojecten).

Deze accenten komen straks prominent terug in het klimaat- en energieprogramma. Binnen deze accenten is sprake van robuuste, kosteneffectieve en zichtbare activiteiten en heeft de provincie toegevoegde waarde. Andere onderwerpen als waterkracht, aardgas in het verkeer en vervoer, CO₂vastlegging in bossen en aanpak overige broeikasgassen zullen wij niet actief in het klimaat- en energieprogramma opnemen, omdat de bijdrage aan CO₂-emissiereductie in Gelderland relatief (te) gering is. Kernenergie is vanuit CO₂-reductie wel relevant, maar geen realistische optie in/voor Gelderland. Hetzelfde geldt voor grootschalige CO₂-opvang/-opslag, projecten op dit vlak worden niet voorzien in Gelderland. Voor een verdere toelichting op dit soort afwegingen, zie bijlage 3e.

H4. Klimaatverandering en adaptatie

4.1 Maatschappelijke effecten en relevantie voor Gelderland

Vast staat dat klimaatverandering invloed heeft op de Gelderse rivieren, de natuur en de leefomgeving in het stedelijk gebied door warmere zomers, natte zachtere winters en een toename van risico door extremere weersomstandigheden. Het voorkómen van deze effecten is niet meer mogelijk. Wel kan en moet de Gelderse samenleving zich voorbereiden en aanpassen. De belangrijkste maatschappelijke effecten van klimaatverandering zijn veelomvattend en divers:

- een grotere piekafvoer zorgt met name 's winters voor hogere rivierwaterstanden en een toenemend overstromingsrisico;
- lagere rivierwaterstanden in zomer en herfst verminderen de bevaarbaarheid;
- de biodiversiteit zal sterk afnemen (verlies soortenrijkdom), onder meer door droogte, versnippering en verhuizing van soorten;
- er zullen langere perioden zijn van hitte en droogte, met gevolgen voor de stedelijke leefomgeving (hitte-ophoging), en droogteschade voor landbouw en natuur;
- door hitte en door heftige regenbuien kunnen veiligheids- en rijdbaarheidsproblemen ontstaan bij tunnels en wegen;
- de afvoer van stedelijk water (rioleringen) zal bij hevige buien voor toenemende problemen zorgen;
- de waterkwaliteit neemt af, onder meer door de stijging van de watertemperatuur. Er zal mogelijk sprake zijn van een toename van blauwalg en botulisme in oppervlaktewater;
- een toename nieuwe ziekten en plagen (teken, eikenprocessierups).

Ons streven is een klimaatbestendig Gelderland. Dit houdt in dat het huidige welvaartspeil behouden kan blijven, en dat de risico's op een aanvaardbaar niveau worden gebracht. *Voor Gelderland zijn de thema's water, natuur en gebouwde omgeving het meest relevant.* Gelderland heeft veel rivieren en natuur, de maatschappelijke impact (kans x effect) is hier het grootst en bij deze thema's heeft de provincie een duidelijke rol (zie bijlage 4 voor een verdere probleemanalyse).

4.2 Adaptatie en water

Klimaatverandering vormt een grote uitdaging voor het waterbeheer. De hoeveelheden water en neerslag zullen sterk wisselen waardoor zowel wateroverschotten als -tekorten zullen optreden. Het waterbeleid en de ingezette maatregelen door provincie en Rijk (Ruimte voor de Rivier) lijken redelijk toegesneden op klimaatverandering, maar adequate reactie op de meest recente klimaatscenario's blijft nodig. Op enkele onderdelen, met name droogte, moet aanvullend beleid worden ontwikkeld en om klimaatproof te worden. Om klimaatproof te worden dient het ruimte voor de rivierprogramma *versneld* op grotere afvoercapaciteiten (minimaal 18.000 m³ per sec. bij Lobith in plaats van 16.000 m³) te worden gedimensioneerd en uitgevoerd. Daartoe intensiveren wij onze lobby-inzet richting Rijk en willen wij deze bestuursperiode enkele pilots rivierverruiming ontwikkelen en in uitvoering brengen die anticiperen op de benodigde hogere afvoercapaciteiten.

4.3 Adaptatie en natuur

In de nationale adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat (ARK) is het uitgangspunt dat de ecologische zones robuust moeten zijn om de natuur de kans te geven mee te verhuizen met het veranderende klimaat. De Ecologische Hoofdstructuur (EHS), de robuuste verbindingen en Natura 2000 vormen samen een goede strategie om het meeverhuizen van soorten mogelijk te maken. Met de klimaatverandering als aanvullend en krachtig argument zetten wij in op een voortvarender aanpak van de realisatie van de EHS.

Speciale aandacht daarbij gaat uit naar de ontwikkeling van robuuste (noord-zuid)verbindingen, die in de plan-ontwikkeling van een West European Climate Corridor een centrale rol spelen. In samenwerking met betrokken buurprovincies en -landen willen wij een bijdrage leveren aan de ontwikkeling van het concept van de West European Climate Corridor. Onze inzet richt zich met name op de verbinding in de grensstreek (Veluwe - Gelderse Poort/Montferland - Reichswald).

4.4 Adaptatie en gebouwde omgeving

De ruimtelijke ordening en het ruimtelijk instrumentarium zullen moeten worden aangepast aan de gevolgen van klimaatverandering. Het is van belang om de gevolgen van klimaatverandering ruimtelijk in beeld te brengen en ruimte te reserveren voor water en natuur in en rond de gebouwde omgeving. De kans op langdurige hitte en daarmee op hittestress in het stedelijk gebied neemt toe. Gemeenten zijn aan zet om hiervoor maatregelen te treffen. De provincie kan een hittebestendige inrichting van het stedelijk gebied stimuleren via meer groen en water in de stad (verkoelende werking). Hiermee wordt ook bijgedragen aan waterbergingsdoelen en ecologische doelen.

4.5 Klimaattoets

De provincie is uitvoerder, opdrachtgever en subsidieverlener van een groot aantal projecten. Klimaatbestendige uitvoering van deze projecten vermindert de uitstoot van broeikasgassen én kan desinvesteringen voorkomen. De provinciale plannen en de door de provincie (mede) gefinancierde projecten dienen een klimaattoets te kunnen doorstaan. Randvoorwaarden voor klimaatbestendige projecten, plannen en taakuitvoering zullen moeten worden ontwikkeld.

Naast bovengenoemde accenten zijn er nog diverse andere provinciale taken die klimaatrobuust moeten worden uitgevoerd. Daarbij gaat het onder meer om wegbeheer (klimaatbestendig asfalt, waterafvoer bij tunnels e.d., compartimentering), kwaliteitsbewaking van zwemwaterkwaliteit (behoeft extra aandacht in verband met toename blauwalg en botulisme) en calamiteiten- en rampenbeheersing (met name in verband met hoogwaterproblematiek rivieren).

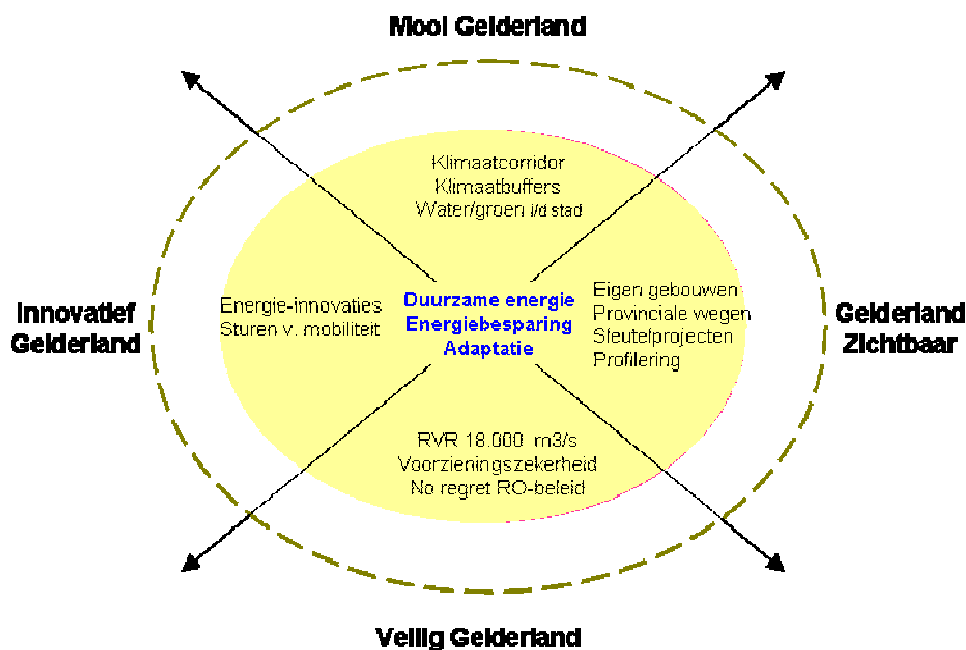
H5. Naar een aanpak: keuzes in reikwijdte/afbakening en inhoudelijke accenten

5.1 Hoe breed wordt het klimaatprogramma?

Bij de samenstelling van het klimaatprogramma kiezen wij voor een scherpe focus en heldere afbakening waarbij de relevantie voor CO₂-emissiereductie, verminderde afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en/of bijdrage aan klimaatadaptatie voor Gelderland centraal staan. Daarnaast zijn voor ons belangrijke criteria:

- kosteneffectiviteit; de benodigde inspanning moet in verhouding staan tot het resultaat;
- de invloed die de provincie in dit veld/ bij dit onderwerp heeft;
- samenhang en synergie met andere beleidsdoelen van de provincie.

Omdat het klimaat- en energiebeleid een breed veld bestrijkt, ontstaat er ondanks deze focus voor de middelen-inzet een qua scope en visie breed programma met veel verbindingen met andere beleidsvelden. Naast de verduurzaming van de energiehuishouding zullen klimaat- en energierelevante onderdelen van ons water-, milieu-, natuur-, ruimtelijk, economisch en mobiliteitsbeleid in het Integraal Programma Klimaat terugkomen. Anders gezegd: vanuit het klimaatprogramma wordt (mede) een impuls gegeven aan een veiliger, innovatiever, zichtbaarder en mooier Gelderland (zie onderstaande figuur).



Figuur 3. Reikwijdte en afbakening klimaatprogramma

Deze brede scope betekent niet dat hele programma's onder het klimaatprogramma worden geschaard. De energie- en klimaatrelevantie staat voorop. Bij duurzaam inkopen zal gericht ingezoomd worden op specifieke onderdelen, zoals de inkoop van groene stroom. Koppelingen met een programma als duurzaam ondernemen komen alleen in beeld bij branches en doelgroepen die in ons klimaat- en energiebeleid prioriteit hebben. Bredere en meer algemene duurzaamheidsacties en -campagnes zullen niet in het klimaatprogramma worden opgenomen. Eenzelfde redenering geldt voor het regionale cluster Energie- en MilieuTechnologie (EMT). Vanuit ons sociaaleconomisch beleid ligt de primaire insteek hier bij het ondersteunen van kennisontwikkeling, innovatie en nieuwe werkgelegenheid. Denkbaar is natuurlijk wel dat het EMT-cluster of EMT-bedrijven een (verdergaande) rol spelen in de implementatie van duurzame energie en energiebesparing.

In de ontwikkelingsfase van het Klimaatprogramma zullen wij de mogelijkheden van dit soort "combinatie-projecten" verkennen, waarbij de focus nadrukkelijk op klimaat en CO₂-relevantie gericht blijft.

De keuze voor een breed programma met een heldere focus betekent niet dat alle onderwerpen die in het klimaatprogramma komen vanuit dit programma getrokken gaan worden. Per onderwerp wordt afgewogen waar het primaat voor de uitvoering thuishoort. Bepaalde beleidsvelden en portefeuilles zullen ook trekker van klimaat- en energieacties worden.

Bewustwording en gedragsbeïnvloeding

Binnen programma's als Natuur en Milieu Educatie (NME), Leren voor Duurzame Ontwikkeling en gekoppeld aan diverse mitigatie- en adaptatieacties zien wij nadrukkelijk kansen om te werken aan bewustwording en gedragsverandering bij verschillende doelgroepen (scholen, sport en recreatiesector, ondernemers, woningeigenaren e.d.). In overleg met NME en de betrokken doelgroepen zullen wij gerichte deelprogramma's met een duidelijke focus op klimaat en energie ontwikkelen en uitvoeren.

Aandeelhoudersrol NUON

Een bijzonder onderwerp betreft de aandeelhoudersrol in Nuon. In de rol van aandeelhouder van Nuon rekenen wij het tot onze taak om erop toe te zien dat het bedrijf handelt overeenkomstig de statutaire doelstellingen (streven naar een leidende positie in duurzame energie). Vanuit de rol van publieke aandeelhouder zullen wij blijven aandringen op een verdere verduurzaming van de energieproductie. De mogelijkheden om via deze rol de duurzame energieopwekking in Gelderland verder te stimuleren zullen wij in beeld brengen. Daarbij moet rekening worden gehouden met het feit dat Nuon in een geliberaliseerde markt en commerciële omgeving opereert. Ook beseffen wij dat de bevoegdheidsverdeling binnen een structuur NV beperkingen oplegt aan de rol van aandeelhouder. Wij stellen voor de verdere discussie hierover in een aparte notitie te voeren, die naar verwachting begin 2008 zal verschijnen. In de tussentijd betrekken wij Nuon, net als andere partijen, actief bij de uitwerking van acties ten behoeve van ons klimaatprogramma.

5.2 Keuze voor een robuust basispakket

Omschrijving en uitgangspunten

De uitdaging is om de hoge klimaat- en energieambities ook daadwerkelijk gerealiseerd te krijgen. Daartoe moeten wij ons beleid verder handen en voeten geven, partijen prikkelen en faciliteren, partijen tot samenwerking bewegen en soms ook dwingen tot uitvoering over te gaan. De focus op realisatie betekent ook dat een fors en robuust maatregelenpakket nodig is: het zogeheten "basispakket". Veel keuzes zitten er naar onze overtuiging niet meer in dit "basispakket". Iets niet doen betekent automatisch dat het ambitieniveau buiten bereik komt te liggen en dat willen we niet.

Bij de samenstelling van dit pakket heeft een globale afweging plaatsgevonden op te verwachten effect en rendement van acties. Daarbij heeft nadrukkelijk afstemming plaatsgevonden op het Rijksbeleid en de acties die daar in voorbereiding zijn.

De mitigatie-acties gaan in dit basispakket verder dan in het huidige energiebeleid: de provincie gaat haar voorbeeldfunctie verder uitbouwen, het RO-instrumentarium strakker inzetten, mee-investeren of risico dragen in duurzame energie en projecten starten om Gelderse energietransities van de grond te krijgen. Nieuwe financiële instrumenten (investeringsubsidie, eventueel via revolving fund) moeten nader worden uitgewerkt en afgestemd op het in voorbereiding zijnde landelijke stimuleringsinstrumentarium.

Aan de adaptatiekant kenmerkt het basispakket zich door de focus op robuuste natuur, robuuste watersystemen en robuuste ruimtelijke oplossingen. De acties zelf zijn, gelet op de ontwikkelfase waarin het adaptatiebeleid zich bevindt, voor een belangrijk deel nog gericht op bewustwording, onderzoek, beleidsuitwerking en pilots. Vanuit het klimaatprogramma vindt cofinanciering plaats van enkele trendsettende pilots (ruimte voor de rivier, klimaatcorridor, klimaatbestendige inrichting van enkele sleutelprojecten). Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen ondergaan standaard een klimaatscan.

Actielijnen

Wij zetten vol in op de uitwerking van een robuust maatregelenpakket voor de periode 2008-2011. Dit pakket omvat in ieder geval de volgende actielijnen:

Intensivering energiebeleid	Energietransities	Klimaatadaptatie
<ol style="list-style-type: none"> 1. realisatie minimaal 100 MW windenergie in 2010 (extra facilitering, waar nodig inzet WRO-instrumentarium) 2. verkorten procedurele doorlooptijd biomassa-initiatieven en verbrede facilitering (agrarische initiatieven en energiewinning uit afval) 3. verbreden energiebesparingaanpak van zorgsector en onderwijs naar sport en recreatie 4. intensiveren energieaanpak bestaande bouw 5. intensiveren aanpak duurzame warmtehuishouding op woon- en werklocaties 6. verbreden aanpak duurzame energiehuishouding bedrijven-terreinen (revitalisering, mobiliteitsmanagement). 7. energieprojecten bij specifieke bedrijfstakken (voedingsmiddelen-industrie, papierindustrie) 8. realisatie hoog ambitieniveau energievoorzieningen bij glastuinbouw 9. uitbouwen provinciale voorbeeld-functie 10. instellen energieprijzen en gerichte communicatieacties (samen met andere partners) 11. doorwerking duurzame energie in RSP's (regiocontracten, sleutelprojecten) 12. integratie energie- en CO₂-doelen in het mobiliteitsprogramma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instellen Gelderse coalities energietransities 2. In partnerschap uitwerken van projectideeën naar -definities en opzetten van een fonds voor cofinanciering. 3. Ondersteunen praktijkexperimenten via cofinanciering en wegnemen belemmeringen (randvoorwaardelijk beleid). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. vertalen ARK-strategie naar Gelders ruimtelijk beleid (voorbereiden lange termijn ruimtelijke visie) 2. investeren in bewustwording (regionale klimaat cafés) 3. uitvoeren pilots "Gelderland klimaatbestendig": <ol style="list-style-type: none"> a. klimaatbestendig bouwen (bijvoorbeeld in de IJsselsprong, Kanaalzone) b. rivierverruiming op 18.000 m³ met extra ruimtelijke kwaliteit (Waal-Weelde) c. realisatie klimaatbos of ontwikkeling klimaatbuffer 4. ontwikkelen aanpak droogtebestrijding t.b.v. Waterhuishoudingsplan (WHP-4) 5. pilotprojecten herstel regionale watersystemen (beter rekening houdend met droogten) 6. impuls in de realisatie van de EHS 7. uitwerking van de West European Climacorridor 8. uitvoeren van een klimaatscan op alle sleutelprojecten 9. project "klimaatalas" en provinciale adaptatiescans 10. verhogen veiligheid achter de dijken (inperken risico's economische en letselschade via o.m. compartimentering) 11. klimaatrobuust uitvoeren reguliere taken: <ol style="list-style-type: none"> a. klimaatbestendige inrichting wegennet b. zwemwaterkwaliteit (kwaliteitsbewaking en -verbetering) c. hoogwatercalamiteiten en rampenbeheersing
Extra middeleninzet:* € 7,9 mln**	Middeleninzet € 5,5 mln	Middelen inzet: € 3 mln

* extra middelen bovenop reguliere energiemiddelen ad € 0,9 mln per jaar

** waarvan € 2,5 mln voor een investerings/risicofonds DE en € 1 miljoen extra voor glastuinbouw

Tabel 2. Basispakket

Doelrealisatie

In hoeverre met dit pakket de ambities en doelen gehaald gaan worden kunnen wij alleen globaal aangeven. De doelrealisatie is afhankelijk van de inspanningen van anderen (rijk, EU, gemeenten); tevens is het effect van de energietransities moeilijk in te schatten. Met de intensiveringacties achten wij in 2010 een aandeel duurzaam energie in het Gelders energieverbruik van 6% en in 2015 van 10% haalbaar. De sprong naar 20% duurzame energie in 2020 zal vooral via de energietransities moeten worden bewerkstelligd. Aan de adaptatiekant worden met dit pakket (nieuwe) "spijtmaatregelen" voorkomen en wordt een begin gemaakt met het klimaatbestendig maken van Gelderland.

Doorwerking

Verschillende actielijnen kunnen vrij zelfstandig worden opgepakt vanuit de portefeuille milieu en klimaat: uitbouwen voorbeeldfunctie, energieprijzen, duurzame energiehuishouding op woon-werklocaties. Bij andere actielijnen is sprake van een sterke(re) doorwerking in andere beleidsvelden. Vaak is daarbij sprake van een versterkende werking op doelen van ons water-, natuur en mobiliteitsbeleid (zie ook bij afbakening/ reikwijdte). Vanzelfsprekend kunnen er ook spanningen voorkomen. Enkele voorbeelden hiervan:

- De uitvoering van klimaatscans bij sleutelprojecten kan leiden tot kwaliteitsverhogende wijzigingen in planontwerp en uitvoering. Maar het is natuurlijk ook mogelijk dat de uitkomsten nopen tot ingrijpender planaanpassingen.
- De vertaling van de landelijke ARK-strategie naar de Gelderse situatie kan aanleiding geven om al op kortere termijn aanpassingen door te voeren in ons ruimtelijk beleid.
- Om de schaalessprong in duurzame energie te kunnen halen moeten er voldoende geschikte locaties voor biomassa-installaties beschikbaar zijn, vanuit ruimtelijk oogpunt bij voorkeur in de omgeving waar de biomassa vrijkomt dan wel waar zich belangrijke warmteafnemers bevinden (woon-werklocaties). In de praktijk blijkt inpassing in het ruimtelijk beleid niet eenvoudig.

Bij de uitwerking van het Klimaatprogramma komen de synergiekansen en spanningen tussen/binnen beleidsvelden vanzelf in beeld. In het Klimaatprogramma wordt uitgewerkt en gemotiveerd hoe we hiermee om willen gaan.

5.3 Doorgroeiscenario

De extra middeleninzet voor het basispakket in de periode 2008-2011 bedraagt indicatief en grof geraamd circa € 16,4 miljoen. Dit bedrag komt in grote lijnen overeen met het (extra) beschikbare budget van € 16,2 miljoen voor klimaat en duurzame energie (zie verderop bij financiën).

Op het moment dat het NUON-dividend hoger uitvalt dan nu geraamd zullen er meer middelen beschikbaar komen. Ook kan het zijn dat het Rijk (financieel) meer gaat doen dan nu verwacht of dat er aanvullende cofinancieringsmogelijkheden zijn vanuit bijvoorbeeld de EU. Deze mogelijkheden zullen wij nadrukkelijk in de programmafase uitwerken. Als blijkt dat er meer middelen beschikbaar zijn komt een doorgroeiscenario in beeld. Binnen zo'n doorgroeiscenario kunnen enkele varianten worden onderscheiden:

Een veiliger Gelderland: extra inzet op klimaatmaatregelen die veiligheidsrisico's van met name hoog water in de rivieren verminderen. Daartoe zal de druk op het Rijk worden verhoogd om de rivierverruiming versneld en op 18.000 m³/sec. uit te voeren, zullen extra pilots op 18.000 m³/sec. worden ontwikkeld en zullen ruimtelijke ontwikkelingen in het riviereengebied (w.o. enkele sleutelprojecten) extra kritisch worden getoetst en waar nodig heroverwogen. Extra middeleninzet: circa € 3 mln (exclusief investeringen in uitvoering van nieuwe ruimte voor de rivierprojecten!).

Een zichtbaarder Gelderland: extra inzet op klimaat- en energiemaatregelen met een grote uitstraling en voorbeeldfunctie naar burgers en doelgroepen. In deze variant denken wij aan klimaatconvenanten met gemeenten en waterschappen e.d., multimediacommunicatie (bijv. "Extreme Energy Makeover" op de Gelderse TV), ambitieuze (klimaatneutrale) demonstratieprojecten en het financieel stimuleren van energiebesparingsmaatregelen in de bestaande koop (particulieren). Extra middeleninzet: circa € 6 mln (waarvan € 2 mln voor investeringsfonds bestaande bouw en € 2 mln voor klimaatneutrale voorbeeldprojecten).

Een mooier Gelderland: extra inzet op klimaatmaatregelen die de ruimtelijke kwaliteit van Gelderland versterken. Typerende actielijnen zijn onder meer: versneld realiseren van de klimaatcorridor, stimuleren van aanleg van groen en water in de stad, uitwerken concept klimaatbuffers in Gelderland. Extra middeleninzet: circa € 3 mln (exclusief investeringen in natuur- en groenaankopen).

Een innovatiever Gelderland: extra inzet op klimaat- en energie-innovaties met een grote bijdrage aan het verduurzamen en versterken van het Gelderse bedrijfsleven. Typerende actielijnen hierbinnen zijn onder meer: het instellen van een investeringsfonds energie-innovaties, verbrede transitieaanpak voor diverse economische sectoren en bevorderen van totstandkoming van (qua grondstoffen- en energie-uitwisseling) thematische bedrijventerreinen en symbiotische bedrijvenclusters. Extra middeleninzet: circa € 5 mln (waarvan € 2 mln voor energie-innovaties uit het veld en € 2 mln voor thematische bedrijvenparken).

In bijlage 5 zijn deze varianten inhoudelijk verder uitgewerkt. Bijlage 6 bevat een nadere financiële onderbouwing van de geraamde middeleninzet voor het basispakket en de doorgroeiscenario's.

Als de ruimte er is zullen wij in het kader van de opstelling van het klimaatprogramma (en later bij periodieke actualisatie en evaluatie) de mogelijkheden van een doorgroeiscenario nader uitwerken. De maatregelen in zo'n doorgroeipakket zullen wij uit bovenstaande varianten selecteren, waarbij effect en rendement (bijdrage aan onze klimaat- en energiedoelen en kosteneffectiviteit) van deze maatregelen doorslaggevend zullen zijn bij onze keuze. Op voorhand kiezen wij dus niet voor een van deze scenario's, de keuze daarin maken wij in het Programma op basis van een effect- en rendementsbeoordeling van de verschillende maatregelen.

H6. Op weg naar uitvoering

6.1 Sterke partnerships

Bij doelrealisatie zijn wij afhankelijk van de inspanningen van de EU en het Rijk en bij de uitvoering van ons klimaatprogramma zijn gemeenten, regio's, waterschappen, corporaties, energiebedrijven en het bedrijfsleven belangrijke partners. Deze partijen hebben wij nadrukkelijk betrokken in het totstandkomingsproces van deze contourennota. Ook in het verdere uitwerkingstraject (opstelling klimaatprogramma) zetten wij actief in op samenwerking met en committent van deze partijen. Naast uitvoeringsafspraken, zoals in het kader van de Regionale SamenwerkingProgramma's, zetten wij in op een slagvaardige uitvoeringsorganisatie, die op steun en draagvlak kan rekenen van onze partners in het veld.

6.2 Financiën en capaciteit

Bovenop de bestaande middelen voor energiebeleid (€ 900.000 per jaar) is er in de periode 2008-2011 € 16,2 miljoen beschikbaar:

- € 13,2 miljoen coalitieakkoord (€ 14 mln minus reeds in begroting 2008 opgenomen € 0,8 mln)
- € 2 miljoen uit extra dividend NUON 2006
- € 1 miljoen glastuinbouw (voorlopig gereserveerd uit € 5 mln totaal voor herstructurering glastuinbouw uit coalitieakkoord)

Met dit budget kan naar verwachting het basispakket worden gefinancierd. In de uitwerkingsfase naar het klimaatprogramma en bij de jaarlijkse vaststelling van het Nuon-dividend wordt duidelijk in hoeverre er ruimte is voor een doorgroeiscenario, dan wel dat bijstelling van het basispakket is vereist.

Belangrijk uitgangspunt in de kostenraming van het basispakket is dat in de middeleninzet voor klimaatadaptatie niet grootschalig meegefinancierd wordt in/aan reguliere natuuraankopen en ruimte voor de rivierprojecten. Dit vergt mega-investeringen en daar is het klimaatbudget ten enenmale ontoereikend voor. Bovendien stellen wij ons op het standpunt dat er voor deze programma's aanvullende rijksmiddelen beschikbaar zouden moeten komen. De adaptatiemiddelen worden ingezet om te investeren in bewustwording, processen op gang te brengen of te versnellen, onderbouwing voor beleid te verzorgen en voorbeeldprojecten en pilots te ondersteunen (zie paragraaf 5.2).

Voor de periode na 2011 zijn conform het coalitieakkoord in de meerjarige investeringsreserve (MIG) ook middelen gereserveerd voor het Integraal Programma Klimaat. Over de periode 2012 tot en met 2017 gaat het om een bedrag van $6 \times € 3,5 = € 21$ miljoen. Daarmee kan in deze jaren het programma op een vergelijkbaar ambitieniveau worden uitgevoerd.

In de kostenraming is rekening gehouden met programmakosten (zie bijlage 6). Om tot succesvolle uitvoering te komen is meer personele capaciteit nodig. In het klimaatprogramma zullen wij de precieze omvang en wijze van invulling aangeven.

Het klimaatprogramma zal naar verwachting op zijn vroegst in het tweede kwartaal van 2008 operationeel worden. Om geen vertraging in de uitvoering op te lopen dienen er meteen vanaf 2008 middelen beschikbaar te zijn voor een aantal actielijnen uit het basispakket. Daarbij gaat het onder meer om de voorbereiding van praktijkexperimenten, de intensivering van het energiebeleid en studies en pilots klimaatadaptatie. In het kader van het vervolgvoorstel begroting 2008 is daarom een aanvraag voorbereid voor € 2,6 miljoen. In het klimaatprogramma volgt een verdere begrotingsuitwerking, onder meer voor de voorgestelde subsidieregeling(en) en/of investerings-/risicofonds duurzame energie.

6.3 Organisatie en verdere aanpak

De actielijnen uit het basispakket worden in het op te stellen Klimaatprogramma verder uitgewerkt. De doelen worden nader geconcretiseerd en vertaald naar prestaties en prestatie-indicatoren (aantallen uitgevoerde projecten, pilots en praktijkexperimenten, gerealiseerd ambitieniveau bij sleutelprojecten, PJ wind en biomassa etc.). Verder zal in het Integraal Programma Klimaat op maatregelniveau een doorvertaling plaatsvinden naar beheersaspecten. Dit betekent dat wij in het Integraal Programma Klimaat de precieze financiële consequenties, de wijze van samenwerking met partnerorganisaties en de uitvoeringsorganisatie zullen aangeven.

De totstandkoming van de contourennota is projectmatig aangepakt. Deze aanpak wordt gecontinueerd tot vaststelling van het klimaatprogramma, voorzien in het eerste kwartaal van 2008. De gedeputeerde klimaat en milieu blijft bestuurlijk trekker (e.e.a. in nauw overleg met andere portefeuillehouders), de directeur van de dienst Milieu en Water ambtelijk opdrachtgever en onder leiding van een programma-/projectmanager zal een programmateam, in nauwe samenspraak met externe partijen, het integraal programma klimaat opstellen. In dit programmateam zijn alle disciplines vertegenwoordigd (RO, water, landelijk gebied/natuur, mobiliteit, stedelijk gebied, milieu en EZ).

De programma- en uitvoeringsorganisatie die verder nodig is wordt geschetst in het klimaatprogramma. Om tot een slagvaardige uitvoeringsorganisatie te komen zijn sterke partnerships met externe partijen nodig (zie 6.1). De provincie kan alleen via daadkrachtig partnerschap het verschil maken!

Bijlagen

- Bijlage 1 Begrippenlijst

- Bijlage 2a Achtergronden van het klimaatprobleem
- Bijlage 2b Klimaat- en energiebeleid

- Bijlage 3a Toekomstbeelden: Gelderse energiehuishouding in 2050
- Bijlage 3b Transitithema's, projectideeën en -aanpak
- Bijlage 3c Resultaten evaluatie energienota 2004-2007
- Bijlage 3d Accenten voor de intensivering van het lopende energiebeleid
- Bijlage 3e Niet-energiemaatregelen: overige broeikasgassen, CO₂-vastlegging in Gelderland en andere onderwerpen

- Bijlage 4 Maatschappelijke effecten van klimaatverandering: probleemanalyse en rol provincie

- Bijlage 5 Actielijnen doorgroeiscenario's

- Bijlage 6 Financiële onderbouwing basispakket en doorgroeiscenario's

Bijlage 1. Begrippenlijst

adaptatie	Het aanpassen aan de verwachte effecten van klimaatverandering.
ARK	Adaptatie ruimte en klimaat (ARK) is een programma om de ruimtelijke inrichting van Nederland 'klimaatbestendig' te maken. Dat betekent dat bij waterbeheer en veiligheid, transport, elektriciteitsvoorziening, natuurbeheer en volksgezondheid rekening gehouden moet worden met de gevolgen van klimaatverandering. ARK is een programma voor Rijk, provincies, gemeenten, bedrijven, wetenschap en maatschappelijke organisaties. Het is opgesteld in nauwe samenwerking met de koepel Interprovinciaal Overleg (IPO).
biobased economy	In biobased economy vervangt <i>biomassa</i> een deel van de aardolie in de productie van specifieke grondstoffen en worden planten ingezet voor de productie van hoogwaardige chemische producten.
biomassa, (-brandstoffen, -raffinage)	De biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (met inbegrip van plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de biologisch afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval.
CE	Centrum voor energiebesparing en schone technologie. Adviesbureau te Delft.
DE / duurzame energie	Energie uit hernieuwbare energiebronnen. D.w.z. energie waarover de mensheid voor praktisch onbeperkte tijd kan beschikken en waarbij, door het gebruik ervan, het leefmilieu en de mogelijkheden voor toekomstige generaties niet worden benadeeld.
ECN	Energieonderzoek Centrum Nederland
EHS	Ecologische Hoofdstructuur. De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.
emissiehandel	De handel in emissierechten. Emissierechten geven landen of bedrijven het recht om bepaalde broeikasgassen of andere schadelijke gassen uit te stoten.
EMT	Energie en Milieu Technologie. Binnen het EMT-project maken meer dan 40 participerende bedrijven, kennisinstellingen en overheden zich sterk om de sector energie- en milieutechnologie in de regio verder te versterken. Het project is in september 2005 van start gegaan in de regio Arnhem.
energie intensiteit	het energieverbruik per eenheid product
energieconsulent	de provinciale dienstverlener, externe adviseur, voor doelgroepen als gemeenten en bedrijven om doelen uit het energiebeleid te realiseren
energielabel (gebouwen)	Vanaf 1 januari 2008 moet bij bouw, verkoop en verhuur van een gebouw op het moment van transactie een energielabel (energieprestatiecertificaat) aanwezig zijn. Het energielabel is gebouwgebonden en geeft, op basis van een berekening, informatie over de hoeveelheid energie die bij gestandaardiseerd gebruik van dat gebouw nodig is.

footprint (van de kenniswerker; vervoer)	Voetafdruk, in analogie met "ecologische voetafdruk". Dit laatste staat voor een getal dat weergeeft hoeveel biologisch productieve grond- en wateroppervlakte een bepaalde bevolkingsgroep in dat jaar gebruikt om zijn consumptieniveau te kunnen handhaven en zijn afvalproductie te kunnen verwerken. Het gaat om een hypothetisch getal, gemeten in globale hectares. De footprint van de kenniswerker wordt afgebakend tot de CO2-emissie door zijn mobiliteit.
GSO	Gelders Stedelijk Ontwikkelingsbeleid
hittestress	Lichamelijk reactie tijdens en vlak na perioden met extreem hoge temperaturen. Dit varieert van lichamelijk ongemak tot ziekten van de luchtwegen en overlijden aan hart- en vaatziekten. De kans hierop is het grootst in grote stedelijke gebieden.
industriële symbiose	Het samenwerken en afstemmen van industrieën waarbij een hogere graad van efficiency behaald wordt.
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change.
Kyoto-protocol	Het Kyoto-protocol werd in 1997 opgesteld als aanvulling op het Klimaatverdrag. Industrielanden verbinden zich hierin om de uitstoot van broeikasgassen in 2008-2012 met gemiddeld 5% te verminderen ten opzichte van het niveau in 1990. Per land gelden uiteenlopende reductiepercentages. Nederland moet zijn broeikasgasemissies in 2008-2012 met 6% hebben gereduceerd ten opzichte van 1990.
mitigatie	Het voorkomen en verminderen van de uitstoot van broeikasgassen
mobilitetsmanagement	Het organiseren van slim reizen. Het betreft zowel alternatieven als de fiets en het openbaar vervoer, maar ook het buiten de spits reizen, carpoolen of gebruik maken van transferia of P+R-terreinen. Verder gaat het om thuiswerken of telewerken. De doelgroep staat centraal en maatwerk is het uitgangspunt.
Natura 2000	Een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie.
-neutraal (energie / klimaat)	Een neutraal proces is een proces dat, in theorie, niet bijdraagt aan klimaatverandering ofwel netto in balans is. De term is van toepassing op onder andere bepaalde soorten energieopwekking, maar wordt ook gebruikt met betrekking tot klimaatcompensatie.
PJ	PetaJoule. Een joule is een energie-eenheid die ongeveer overeenkomt met 0,24 calorie. Omdat de joule een erg kleine eenheid is, wordt gerekend met de veelvouden kilo-, mega-, giga-, tera- en petajoule. Eén petajoule is 1 000 000 000 000 000 joule (een 1 met 15 nullen). Voor elektriciteit geldt: 1 miljard kWh = 3,6 petajoule PJ.
revolving fund	Een fonds dat investeert in een bepaald soort projecten. Het geld dat dan weer terugkomt mag door de beheerder van het fonds opnieuw geïnvesteerd worden.
RO	Ruimtelijke Ordening
RSP	Regionaal Samenwerkings Programma. Hieronder vallen de regiocontracten, het Kleine Stedenbeleid en het Gelders Stedelijk Ontwikkelingsbeleid. Daarbij ligt de nadruk op de gezamenlijke uitvoering van concrete projecten.

RVR / ruimte voor de rivier	Ruimte Voor de Rivier. Het programma Ruimte voor de Rivier bestaat uit 40 maatregelen die het Nederlandse stroomgebied van de Rijn en een gedeelte van de Maas (stroomafwaarts van Hedikhuizen, nabij Den Bosch) beter zullen beschermen tegen overstromingen. Tegelijkertijd bieden de maatregelen kansen om de omgeving van de rivieren mooier en aantrekkelijker te maken. Het riviereengebied moet er in economisch, ecologisch en landschappelijk opzicht beter van worden.
sleutelproject	Een beperkt aantal projecten die van evident provinciaal belang zijn en die de centrumfunctie van onze grote steden versterken.
transitie	Een structurele maatschappelijke verandering die het resultaat is van op elkaar inwerkende en elkaar versterkende ontwikkelingen op het gebied van economie, cultuur, technologie, instituties en natuur en milieu.
Wro	Wet op de ruimtelijke ordening

Bijlage 2a. Achtergronden van het klimaatprobleem

In deze bijlage wordt de achtergrond van het klimaatprobleem geschetst: de oorzaken en de gevolgen voor het klimaat en verwachte ontwikkelingen in de uitstoot van broeikasgassen in Gelderland op langere termijn (2040/2050). Duidelijk wordt dat de maatschappelijke impact groot is en dat er een opgave van formaat ligt om de uitstoot van broeikasgassen te minimaliseren.

Mondiaal vraagstuk met verstrekkende lange termijngevolgen

Door de verhoogde uitstoot van broeikasgassen, als gevolg van menselijk handelen, wordt het klimaat op aarde beïnvloed. Dit wordt inmiddels algemeen geaccepteerd en is uitgangspunt voor EU- en rijksbeleid.

Het belangrijkste broeikasgas is CO₂ dat - naast natuurlijke bronnen - vrijkomt bij verbranding van fossiele brandstoffen. Door de snelle groei van economieën in landen als China en India neemt de uitstoot wereldwijd nog steeds toe. Mede daardoor geven de internationale deskundigen in de IPCC aan dat de klimaatverandering onvermijdelijk is.

In de afgelopen 15 jaar zijn gemiddeld de hoogste temperaturen waargenomen sinds 1880. Deze temperatuurstijging zal zich deze eeuw naar verwachting doorzetten. Reeds waargenomen veranderingen, zoals gemiddeld hogere temperaturen, een stijgende zeespiegel en veranderingen in neerslag en extreem weer, zullen verder doorzetten. Er zijn steeds meer gegevens en argumenten die dit beeld versterken en onderbouwen. Het is een mondiaal vraagstuk met gevolgen op het vlak van:

- de infrastructuur door veranderingen in de zeespiegel en de waterhuishouding rond delta's en rivieren;
- de economie door tegenvallende oogsten door droogte, schade door overstromingen, kwetsbaarheid van lager gelegen stedelijke knooppunten, toenemende behoefte aan koeling;
- de ecologie doordat de leefomgeving van flora en fauna drastisch wijzigt;
- de gezondheid doordat (tropische) ziekten en plagen op andere plaatsen gaan voorkomen, daarnaast stijgt in stedelijke gebieden het sterftecijfer op extreem warme dagen.

Meest schrijnend is dat de grootste gevolgen zich voor zullen doen in de armste landen, met name in Afrika. Door watertekorten en droogte zullen gebieden onbewoonbaar worden, op grote schaal kunnen zich volksverhuizingen gaan voordoen.

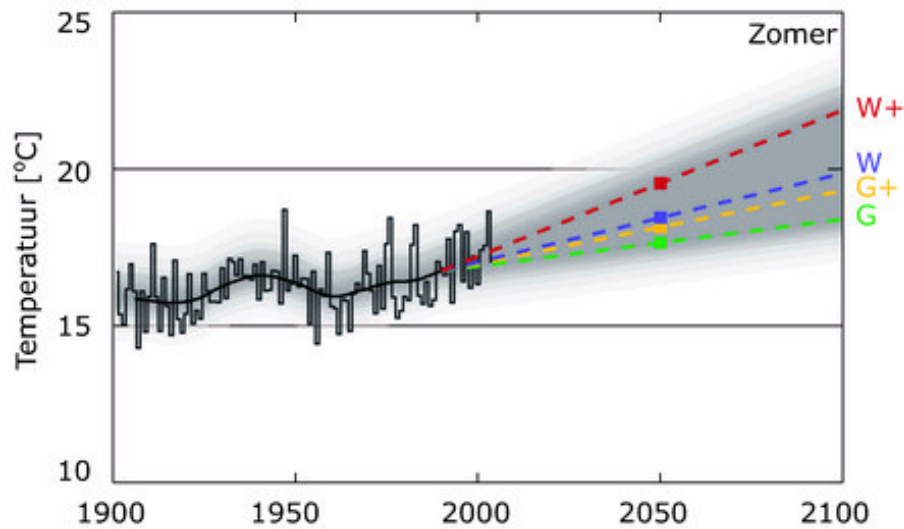
Citaat:

"de aanleg van de EHS kan niet voorkomen dat het leefgebied van veel soorten zal afnemen" (Wageningen UR/Gelderlander, 16 maart 2007)

Klimaatverandering in Nederland

Hoe ziet het Nederlandse klimaat er over 40 jaar uit? Volgens het KNMI is dit vooral afhankelijk van de wereldwijde temperatuurstijging en van veranderingen in de stromingspatronen van de lucht in West-Europa en de daarmee samenhangende veranderingen in de wind. In mei 2006 heeft het KNMI vier nieuwe klimaatscenario's gepresenteerd. In de onderstaande figuur is een impressie gegeven van de ontwikkeling in de gemiddelde zomertemperatuur in de vier scenario's².

² G = "Gematigd" scenario met 1 °C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990, geen verandering in luchtstromingspatronen West Europa



Figuur 2. De ontwikkeling van de gemiddelde temperatuur in de zomer.

In deze scenario's zijn de meest actuele wetenschappelijke inzichten rond klimaatverandering in Nederland verwerkt. De vier scenario's verschillen op een aantal parameters, maar zijn alle vier even waarschijnlijk. De kans is 80% dat een van deze vier scenario's werkelijkheid wordt. Er is dus 20% kans dat het extremer of minder extreem wordt.

De KNMI-klimaatscenario's

Uit de vier scenario's komt volgens het KNMI het onderstaande beeld naar voren voor de situatie in Nederland in 2050 ten opzichte van 1990:

- De opwarming van Nederland zet in alle scenario's door, hierdoor komen zachte winters en warme zomers vaker voor; de opwarming van Nederland zal volgens de verschillende scenario's in 2050 in de winter variëren tussen 0,9 en 2,3 graden en in de zomer tussen 0,9 en 2,8 graden;
- De winters worden gemiddeld natter (met 4 tot 14% in 2050) en ook de extreme neerslaghoeveelheden nemen toe;
- De hevigheid van extreme regenbuien in de zomer neemt toe, maar het aantal zomerse regendagen wordt in alle scenario's juist minder (2 tot 19 % minder neerslag); Ook de kans op (extreem) droge perioden neemt hierdoor toe;
- De zeespiegel blijft stijgen, variërend van 15 tot 35 centimeter in 2050. Daarnaast moet rekening gehouden worden met een dalende bodem in West-Nederland (door kanteling van het Noordelijk deltabekken en inklinking van het veen), waardoor de relatieve zeespiegelstijging hoger zal zijn. Als de ijskappen van Groenland en West-Antarctica op grote schaal afsmelten wordt op een termijn van enkele eeuwen een stijging van enkele meters mogelijk geacht;

G+ = "Gematigd plus"-scenario met 1 °C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990, + winters zachter en natter door meer westenwind, + zomers warmer en droger door meer oostenwind

W = "Warm" scenario met 2°C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990, geen verandering in luchtstromingspatronen West Europa

W+ = "Warm plus"-scenario 2°C temperatuurstijging op aarde in 2050 t.o.v. 1990, + winters zachter en natter door meer, westenwind, + zomers warmer en droger door meer oostenwind

- de afvoer van de grote rivieren neemt in de winter toe; in de zomer zijn lager waterstanden te verwachten;
- de kans op extreme weersituaties, zoals hittegolven, stormen en extreme buien, neemt toe.

Het is logisch om in het Gelderse klimaatbeleid uit te gaan van de KNMI-scenario's. Verwacht mag worden dat de opwarming in Gelderland parallel aan de Nederlandse opwarming zal verlopen. Rekening moet worden gehouden met een temperatuurstijging van 2 tot 4 graden in deze eeuw³. Daardoor zal de hitteoverlast groter worden, het risico op rivierwateroverstromingen toenemen en zullen omstandigheden voor de landbouw en natuur veranderen. In hoofdstuk 5 wordt op deze en andere maatschappelijke effecten ingegaan.

Citaat:

"Naar verwachting zal het klimaat in Nederland in de zomer steeds meer gaan lijken op het klimaat rondom Parijs in Frankrijk en in de winter op de Povlakte in Noord-Italië" (KNMI, 2006)

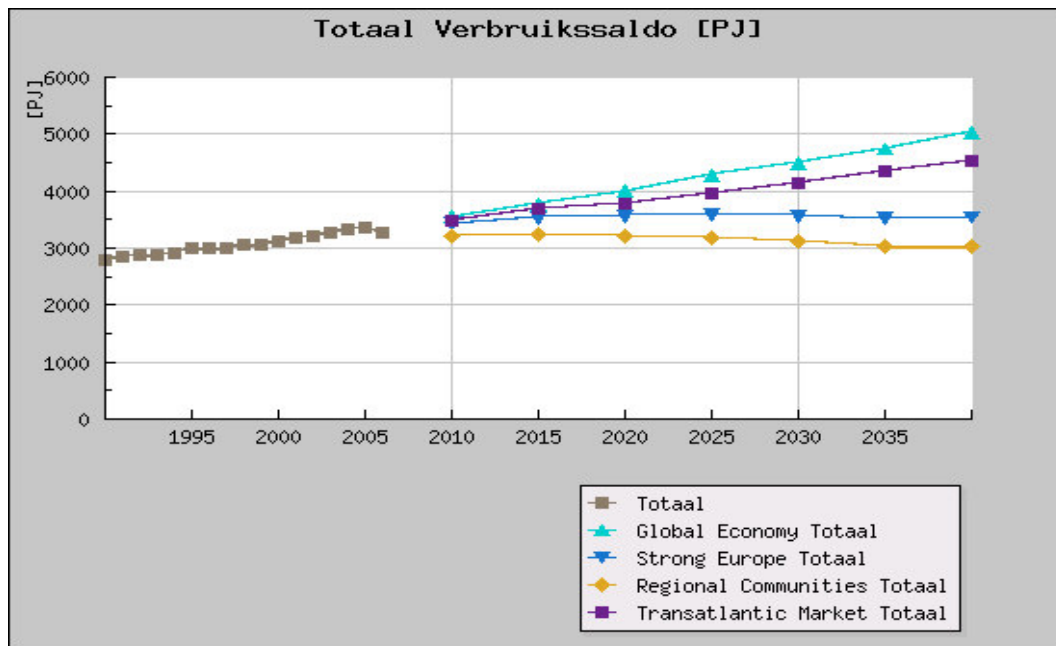
Energieverbruik en uitstoot broeikasgassen

Het energieverbruik neemt verder toe

De afgelopen drie decennia nam het energieverbruik toe. In 2005 bedroeg het totale Nederlandse energieverbruik 3311 PJ, zo'n 36% meer dan in 1975. Ook de komende jaren wordt een verdere stijging van het energieverbruik verwacht. Daardoor wordt de opgave om tot verregaande reductie van de CO₂-emissie te komen des te groter. De belangrijkste drijvende kracht achter de toenemende vraag naar energie is de economische groei. Wel zal de energie-intensiteit (dat wil zeggen het energieverbruik per eenheid product) verder afnemen door technologische ontwikkelingen.

De ramingen voor het toekomstig energieverbruik van Nederland zijn hoofdzakelijk bepaald op basis van scenariostudies (zie figuur 3). Analyses van onder andere het ECN gaan uit van een totaal binnenlands primair energieverbruik in 2050 van minimaal 3550 tot maximaal 4250 PJ. De cijfers geven een beeld van groei van het primair energieverbruik. Zonder extra maatregelen zit een echte trendbreuk er voorlopig niet in.

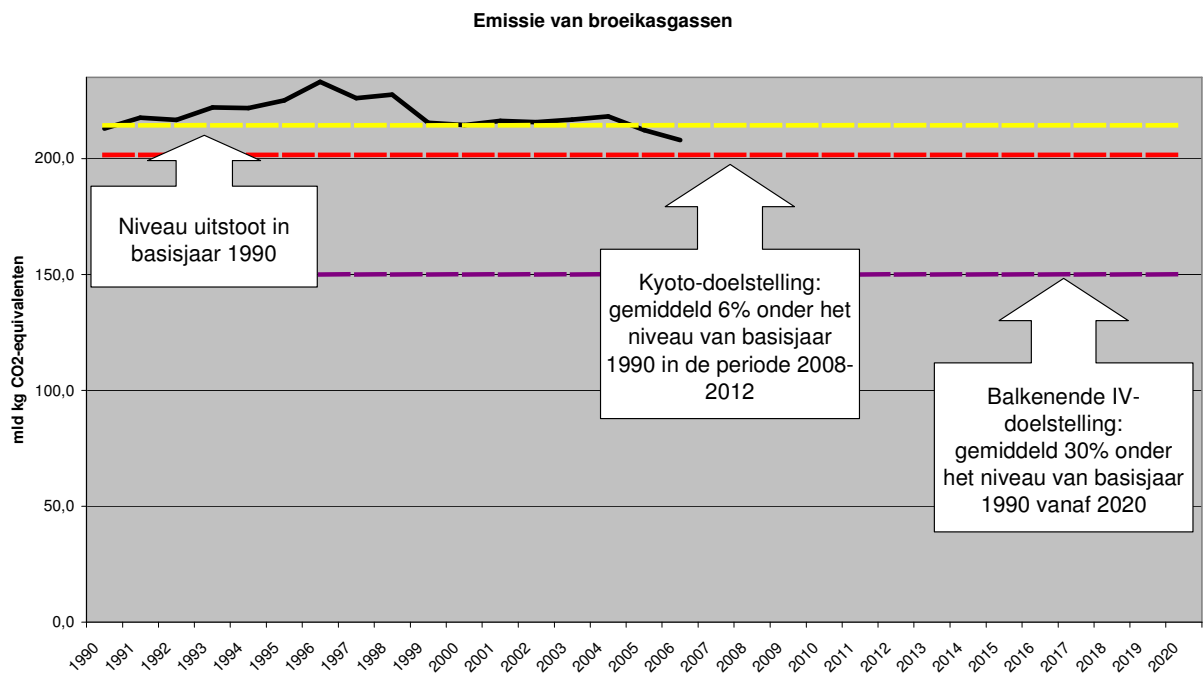
³ Uitspraak prof. Vellinga, WUR, op 29 augustus 2007, klimaat sessie Provinciale Staten.



Figuur 3. Scenarioanalyse van het binnenlands verbruik in Petajoule (PJ)

Vorzichtige daling CO₂-emissie landelijk

Het is een uitdaging van formaat om met een stijgende energiebehoefte de CO₂-uitstoot te verminderen. De graadmeter voor de kortere termijn is het Kyoto-protocol. Volgens het Kyoto-protocol moet Nederland in de periode 2008–2012 de emissies van broeikasgassen met gemiddeld 6 procent verlagen ten opzichte van het basisjaar 1990. Daarbij mag een deel van deze reductie in het buitenland worden gerealiseerd.

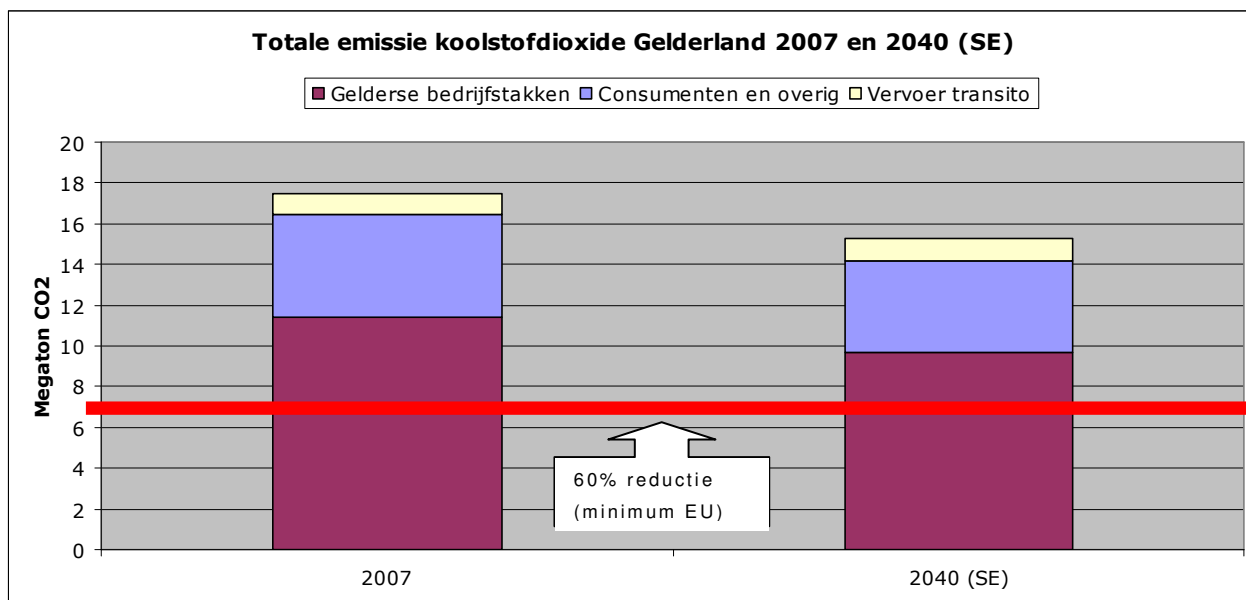


Figuur 4. Ontwikkeling uitstoot van broeikasgassen in Nederland (bron: MNP)

De Kyoto-doelstelling lijkt binnen bereik te liggen. De afgelopen twee jaar is sprake van een daling van de uitstoot in Nederland. De belangrijkste oorzaak voor de daling ligt in de aanpak van 'overige' broeikasgassen (methaan CH₄ en lachgas N₂O) en –wat CO₂ betreft– de gedaalde productie van elektriciteit (daling Nederlandse productie, maar stijging import), een toename van het aandeel duurzame energie tot 2,7 procent in 2006 en een daling van het aardgasverbruik in de afgelopen winters. Of er sprake is van een trendbreuk, is op basis van deze waarnemingen niet te zeggen. Immers, de import van elektriciteit kan behoorlijk fluctueren, de winters van 2005 en 2006 waren relatief mild en de uitstoot ligt incidenteel lager door lagere productie in de industrie. Hoe dan ook: de 30% reductiedoelstelling voor 2020 zoals genoemd in het Regeerakkoord⁴ is nog ver weg.

Scenario Gelderland 2040 bij bestaand beleid: weinig verandering in CO₂-emissie

In de "Luchtverkenning Gelderland" is een doorkijk gemaakt naar de CO₂-uitstoot in Gelderland in 2040. Daarbij is het economische scenario Strong Europe als uitgangspunt genomen, waarin wordt uitgegaan van een "gemiddelde economische groei" en verondersteld wordt dat het staande Europese en nationale CO₂-emissie-reductiebeleid (anno 2006) daadwerkelijk wordt gerealiseerd en gecontinueerd⁵.



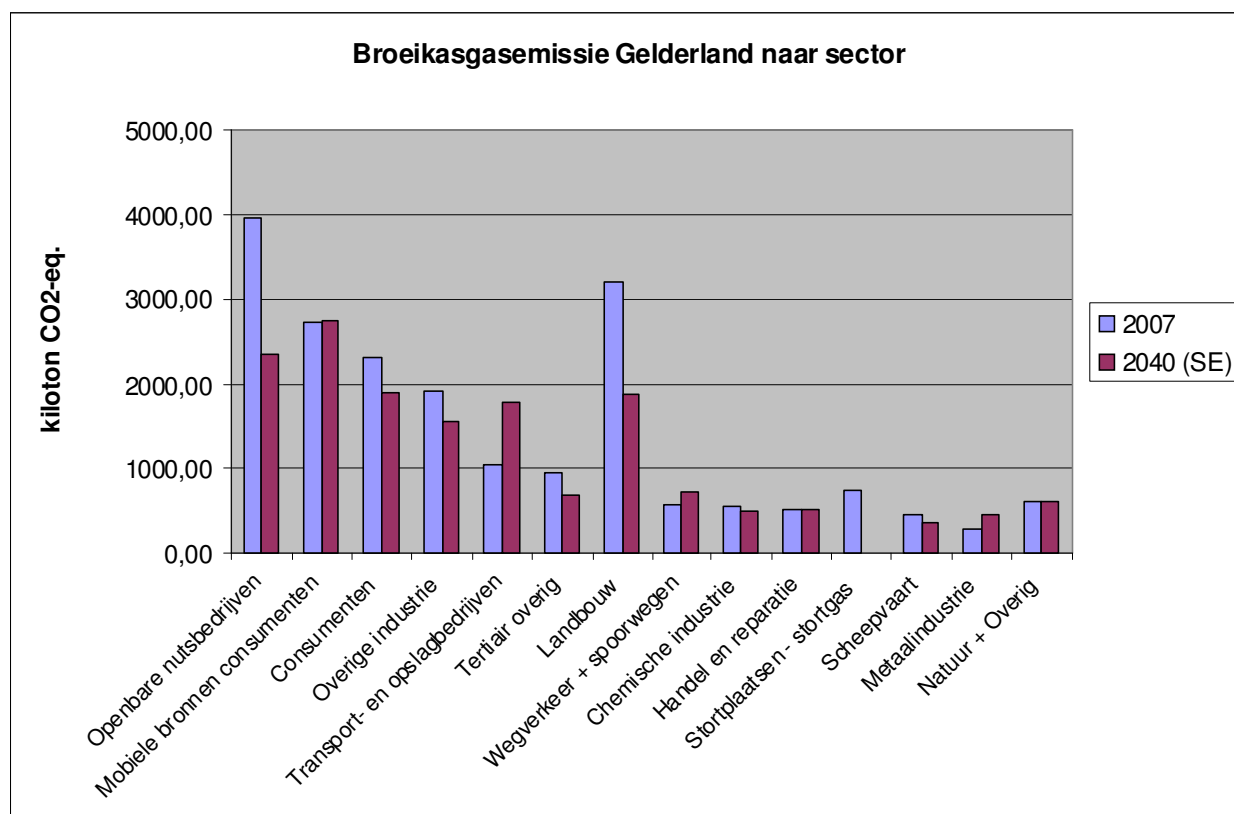
Figuur 5. Ontwikkeling uitstoot CO₂ in 2007 en 2040 in het toekomstscenario Strong Europe (SE) (Bron: provincie Gelderland).

De totale daling van de Gelderse CO₂-uitstoot bedraagt in dit scenario tussen 2007 en 2040 zo'n 13%. Voor alle broeikasgassen tezamen (in CO₂-equivalenten) is dat een daling met 18%, vooral als gevolg van verdere afname van methaan- en lachgasuitstoot in de landbouw.

⁴ Regeerakkoord Kabinet Balkende IV, 2007.

⁵ In het toekomstscenario Strong Europe (SE) worden Internationale milieuvraagstukken gecoördineerd aangepakt. Het EU-milieu beleid wordt verder aangescherpt. Ook is verondersteld dat er internationaal overeenstemming wordt bereikt over klimaatbeleid dat erop is gericht de mondiale temperatuurstijging in deze eeuw te beperken tot maximaal 2°C. Het systeem van emissiehandel dat leidt tot een CO₂-prijs van ongeveer 10 euro per ton CO₂ in 2020, oplopend tot meer dan 80 euro per ton CO₂ in 2040. De huidige subsidies voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking en warmtekrachtkoppeling blijven bestaan tot 2040.

In het Global Economy-scenario dat uitgaat van hogere economische groei en een minder succesvol CO₂-beleid neemt de CO₂-uitstoot zelfs toe met meer dan 25% (en alle broeikasgassen samen met ruim 20%). Volgens de Europese Unie zouden ontwikkelde landen reducties van 60 tot 80% in 2050 moeten overwegen om de mondiale temperatuurstijging binnen de perken te houden. Er ligt dus een enorme opgave om zelfs de ondergrens hiervan te halen.



Figuur 6. Ontwikkeling broeikasgasemissies 2007 - 2040 in het toekomstscenario Strong Europe (SE) naar sector (Bron: provincie Gelderland)

Uit figuur 6 blijkt dat er forse trendbreuken moeten worden gerealiseerd in de volgende sectoren:

- verkeer en vervoer⁶: door een toenemend aantal transportbewegingen van consumenten en bedrijven laat de Gelderse mobiliteit juist een toename van de CO₂-uitstoot zien;
- consumenten c.q. huishoudens: het aandeel van huishoudens in de CO₂-uitstoot daalt in absolute termen, maar het aandeel in de totale uitstoot groeit doordat andere sectoren sterker dalen.

De grootste dalingen in uitstoot van broeikasgassen doen zich in dit scenario voor bij de nutsbedrijven en in de landbouw. De daling bij de nutsbedrijven is toe te schrijven aan de elektriciteitsproductiesector, waar het CO₂-reductie-beleid vrij stevig ingrijpt terwijl geen nieuwe grootschalige opwekkingscapaciteit (kolen!) in Gelderland gepland is.

⁶ In bovenstaande figuur: mobiele bronnen consumenten (o.a. privégebruik auto), transport- en opslagbedrijven, wegverkeer en spoorwegen.

De landbouw is de grootste producent van overige broeikasgassen (N_2O , methaan). De uitstoot van met name methaan vermindert (in alle scenario's) door strengere regels ten aanzien van de opslag en toepassing van dierlijke mest en van kunstmest en ontwikkelingen in het menu van runderen. De methaanuitstoot van stortplaatsen is in 2040 verwaarloosbaar klein omdat er geen nieuwe stortplaatsen bijkomen en de uitstoot van bestaande stortplaatsen snel afneemt als gevolg van beheermaatregelen (benutting stortgas) en uitputting van het organische fractie.

Bijlage 2b. Klimaat- en energiebeleid

In dit hoofdstuk wordt het klimaat- en energiebeleid van EU, Rijk en provincie toegelicht. Rode draden in dit beleid zijn:

- inzet op mitigatie en adaptatie;
- hoge ambities ten aanzien van CO₂-reductie, te bereiken via een forse verhoging van de inzet op duurzame energie en energiebesparing;
- hernieuwde aandacht voor een robuust energiebeleid (in verband met continuïteit van de energievoorziening, betaalbaarheid, innovatie en concurrentievermogen).

Beleid Europa

Mitigatie

De Europese Unie (EU) heeft als doelstelling dat de opwarming van de atmosfeer onder de twee graden moet blijven, omdat dan de kans op catastrofes door klimaatverandering nog gering blijft. De EU heeft zich daarom onlangs (maart 2007⁷) verplicht om in 2020 de uitstoot van broeikasgassen te hebben verminderd met 20% ten opzichte van 1990. Verder stelt de EU voor dat ontwikkelde landen een emissiereductie moeten overwegen van 60-80% in 2050 ten opzichte van 1990. De EU stelt daarbij, kijkend naar internationale concurrentieverhoudingen, wel de voorwaarde dat sprake moet zijn van een effectief en breed gedragen internationaal klimaatbeleid. Het actieplan inzake het energiebeleid voor de periode 2007-2009 bevat de volgende doelstellingen:

- een verhoging van de energie-efficiëntie, teneinde 20% te besparen op het voor 2020 verwachte energieverbruik in de EU;
- een verhoging van het aandeel van hernieuwbare energie in het totale energieverbruik van de EU tot 20% tegen 2020;
- een verhoging van het aandeel van biobrandstoffen in het totale voor het vervoer bestemde benzine- en diesilverbruik in de EU tot minstens 10% tegen 2020.

Zeker het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie vraagt in Europa nog een aanzienlijke inspanning. Daarvoor is een aparte langetermijnstrategie opgesteld, de zogeheten routekaart⁸. Deze strategie richt zich op de dubbele doelstelling van een grotere zekerheid van de energievoorziening en een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. Krachtens de routekaart moeten de lidstaten bindende streefcijfers vastleggen. Ook voor Nederland zal er een juridisch hard doel komen voor het aandeel duurzame energie in Nederland in 2020. De vraag is echter of dat 10 % wordt voor Nederland, of 15 %, of een nog hoger percentage. Ook moet Nederland actieplannen formuleren met specifieke maatregelen en doelstellingen omvatten voor de elektriciteitssector en de sector van de biobrandstoffen en –nieuw– van warmte en koeling.

⁷ Conclusies van de voorjaarszitting van de Europese Raad - 8 en 9 maart 2007

⁸ "Routekaart voor hernieuwbare energie - Hernieuwbare energiebronnen in the 21st eeuw: een duurzamere toekomst opbouwen" [COM(2006) 848 - Niet verschenen in het Publicatieblad].

Adaptatie

In juni 2007 is het eerste beleidsdocument van de Europese Commissie over adaptatie verschenen, het Groenboek Klimaat Adaptatie. Uit het groenboek blijkt dat de grootste gevolgen worden verwacht voor de drinkwatervoorziening, de natuur, de voedselvoorziening, de kusten en de gezondheid. De EU heeft aangegeven dat hoe sneller acties worden opgepakt, hoe lager de kosten zullen zijn. Eind 2007 vinden consultatierondes en regionale workshops plaats, maar er zijn vanuit Brussel vooralsnog geen wetsvoorstellen voor adaptatie te verwachten.

In de onderstaande tabel zijn de acties van het EU-beleid weergegeven.

Actie EU	Actie lidstaten	Actie op regionaal niveau
<ul style="list-style-type: none">• Integratie van adaptatie in wetgeving en in financiële programma's• Energielabel woningen wordt klimaatlabel (2009)• Ontwikkelingslanden moeten geholpen worden• Omvangrijk pakket onderzoek	<ul style="list-style-type: none">• Rampen- en risicomanagement verbeteren• Adaptatiestrategie ontwikkelen	<ul style="list-style-type: none">• Instrument van Ruimtelijke ordening inzetten voor kosteneffectieve aanpassingsmaatregelen• Vergroten bewustzijn bij bevolking, politici en professionals• Ontwikkelen van voorbeeldprojecten

Citaat:

"Boeren Oeganda hakken flink deel van Nederlands CO₂-bos om. Verdreven boeren nemen bezit van hun oude land, waar bomen werden geplant om vliegen klimaatneutraal te maken." (De Volkskrant, 6 september 2007)

Rijksbeleid

Vanuit Europa wordt de druk op het nationale beleid opgevoerd. De internationale ambities liggen hoog en de Nederlandse overheid probeert daar invulling aan te geven in haar binnenlandse klimaatbeleid. Een deel van de door Nederland geïnitieerde maatregelen mag echter ook in het buitenland worden gerealiseerd.

In het beleidsprogramma Kabinet Balkenende IV 2007-2011 is duurzaamheid één van de zes pijlers. Hierbij zijn vier uitdagingen geformuleerd:

1. terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen en een versnelde overgang naar meer duurzame energiebronnen;
2. spaarzamer omgaan met grondstoffen en energie;
3. duurzaam gebruik van de schaarse ruimte;
4. integraal watermanagement: samenhangende aanpak om waterkeringen aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering en op kosteneffectieve wijze te voldoen aan de opgave van de Kaderrichtlijn water.

Citaat:

"Auto wordt amper CO₂-vriendelijker. Fabrikanten lijken zelf opgelegde norm voor lagere uitstoot in 2008 niet te gaan halen. Nederland staat op de zestiende plaats in de Europese Unie." (De Volkskrant, 6 september 2007)

Mitigatie

Wat betreft de klimaatdoelstellingen kan onderscheid gemaakt worden naar korte, middellange en lange termijn doelstellingen:

- voor de korte termijn is de blik gericht op energiebesparing. Dit is het meest efficiënt, het is snel door te voeren, het vermindert de uitstoot van CO₂ en het levert een bijdrage aan de energietransitie. Gestreefd wordt naar een besparingstempo van 2% vanaf 2008. De ambitie is om rond 2015 de situatie te bereiken dat de economie verder groeit maar het (fossiele) energiegebruik daalt (ontkoppeling);
- ook voor de middellange termijn zijn inmiddels doelen gesteld die verder reiken dan de Kyoto-doelstellingen: 30% emissiereductie broeikasgassen ten opzichte van 1990, 20% duurzame energie in 2020 en voortgang van de Europese emissiehandel. Een versteviging van het energiebesparinginstrumentarium is nodig om de doelstellingen te halen (zie kader).
- voor de lange termijn gaat het om energietransitie. Energietransitie betreft het overstappen op langere termijn naar duurzame energieopwekking en het invoeren van innovatieve energieconcepten. Het in juli 2006 gepresenteerde Transitie Actie Plan van de Taskforce Energietransitie geeft de richting aan.

Het nieuwe instrumentarium van het Rijk

Het kabinet introduceert, deels vanuit Europese Richtlijnen, nieuw instrumentarium om duurzaamheid te bevorderen. Het gaat om de volgende instrumenten:

- Het verplichte energielabel voor gebouwen: deze verplichting vloeit voort uit de Europese richtlijn energieprestatie van gebouwen⁹. Per 1 januari 2008 moet een energielabel aanwezig zijn bij bouw, verkoop of verhuur in woningbouw en utiliteitsbouw. Met het energielabel krijgt de nieuwe gebruiker van een gebouw vooraf inzicht in het energiegebruik van het gebouw. Het zegt iets over de mate van isolatie van de vloer, de wanden en het dak en hoe zuinig de installaties voor verwarming, warm water en ventilatie zijn. Het energielabel is bedoeld om mensen te stimuleren energiebesparende maatregelen te nemen voor hun woning.
- Project Schoon en Zuinig: De hoofdlijnen van het project zijn gericht op 2% energiebesparing per jaar, 20% duurzame energie in 2020 en 30% reductie broeikasgassen in 2020 ten opzichte van 1990. Het gaat onder meer om beleid op het vlak van:
 - duurzaamheidseisen aan biomassa;
 - energieneutraal bouwen vanaf 2020;
 - stimuleren energieneutrale glastuinbouw;
 - zuinige auto's en zuinig rijden bevorderen;
 - meer windenergie, met een verdubbeling van wind op land in de periode 2007-2011;
 - een of twee demoprojecten CO₂-opslag;
 - een accent op emissiehandel voor de energiesector (level playing field).
- Financiering: voor de stimulering van duurzame energie is een opvolger van de MEP-regeling¹⁰ in voorbereiding. De Stimuleringsregeling duurzame energieproductie (SDE) zal van toepassing zijn op zowel groene elektriciteit als groen gas.

Adaptatie

⁹ Sluistuk van de wettelijke invoering van deze richtlijn vormen het Besluit energieprestatie gebouwen (Beg) en de daarop gebaseerde Regeling energieprestatie gebouwen. Deze zijn eind 2006 gepubliceerd. Zij regelen het energielabel voor gebouwen (Energieprestatiecertificaat).

¹⁰ De regeling is ten opzichte van de oude regeling geflexibiliseerd om budgetoverschrijdingen te voorkomen. In het najaar zal overleg plaatsvinden met de Tweede Kamer en worden de voorbereidingen getroffen voor invoering begin 2008. Waarschijnlijk wordt een deel van de MEP-gelden via tenders uitgezet. Met betrekking tot biomassa zullen duurzaamheidseisen worden gesteld. Dit is in lijn met een motie van de Tweede Kamer (Spies c.s.), gericht op het voorkomen van negatieve externe effecten van de import van biomassa en biobrandstoffen.

In samenwerking tussen de ministeries van VROM, V&W, LNV en EZ en IPO, VNG en Unie van Waterschappen is een nationale strategie in ontwikkeling voor aanpassing aan de gevolgen van de veranderingen van het klimaat: de nationale adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat (ARK). Deze strategie wordt op dit moment uitgewerkt tot een agenda. De landelijke insteek is het nemen van 'geen-spijmaatregelen'. Bij grotere investeringen wordt bijvoorbeeld voorgesteld te toetsen aan het meest verregaande KNMI-scenario, bij investeringen met een korte levensduur aan het meest gematigde scenario.

Bij de opstelling van de ARK-strategie is geconstateerd dat voor een effectieve aanpak van de adaptatieopgave intensief moet worden samengewerkt tussen overheden, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. De meest actuele scenario's van het KNMI zijn als leidraad gekozen. De minister geeft aan dat er in ieder geval gewerkt zal worden aan uitgangspunten voor een klimaatbestendige inrichting van Nederland op basis van een lange-termijn onderzoek naar de kwetsbaarheid van de Ruimtelijke Hoofdstructuur én aan een afwegingskader voor locatiekeuze en inrichting van grootschalige projecten, gebiedsontwikkelingen en investeringsprogramma's.

Binnen verschillende door het rijk geïnitieerde kennisprogramma's wordt via onderzoek en proefprojecten, kennis opgedaan over de gevolgen van klimaatverandering en aanpassingsmaatregelen.

Het rijk werkt aan de "Nota Waterveiligheid 21ste eeuw" die eind 2008 zal verschijnen.

Binnen het Rijksproject "rampenbeheersstrategie bij overstromingen" worden de overstromingsrisico's in beeld gebracht. Er is onderzoek gedaan naar maatregelen om aan extreme situaties het hoofd te kunnen bieden. De onderzoeksresultaten worden verwerkt in een afrondend Kabinetsstandpunt over de rampenbeheersing bij overstromingen dat in november 2007 wordt verwacht.

Beleid provincie(s)

Van Energienota naar klimaatbeleid

De vigerende Gelderse Energienota 2004-2007 richt zich op het stimuleren van duurzame energie en energiebesparing en streeft naar een betaalbare en betrouwbare Gelderse energievoorziening. Recent heeft een evaluatie van dit beleid plaatsgevonden, zie hoofdstuk 4 en bijlage 1.

Met het coalitieakkoord wordt het energiebeleid geïntegreerd met een breder klimaatbeleid. De provincie ondersteunt het hoge ambitieniveau van het kabinet ten aanzien van CO₂-emissiereductie, duurzame energie en energiebesparing en de nieuwe prioriteit van klimaatadaptatie.

Coalitieakkoord: klimaat en duurzame energie

1. Een actieve ondersteuning van de nieuwe klimaatambities van het kabinet, onder meer via een integraal programma klimaat.
 2. De 100 MW aan windenergie die voor 2010 gepland staat moet worden gerealiseerd, zonodig via inzet van de instrumenten van de nieuwe Wet op de ruimtelijke Ordening (Wro).
 3. Stimuleren van plannen voor duurzame energieopwekking zoals biomassa en koude-/warmteopslag.
 4. Onder meer via een in te stellen Gelderse energieprijs, moeten duurzaam innoverende bedrijven in de schijnwerpers worden gezet.
 5. De provincie vervult een voorbeeldfunctie (via b.v. energiebesparing, duurzame inkoop, duurzame huisvesting etc.).
 6. 5% van het NUON Dividend wordt beschikbaar gesteld voor een klimaatvriendelijk en energiezuinig beleid.
- In onze uitvoeringsagenda zijn deze ambities in drie actielijnen verder uitgewerkt: (1) intensivering energiebeleid, (2) energietransities en (3) klimaatadaptatie.

In onze uitvoeringsagenda zijn, vooruitlopend op deze contourennota, de kabinetsambities als volgt naar Gelderland vertaald:

- stabilisering van het fossiele energieverbruik in 2015, daarna afname;
- toename van het aandeel duurzame energie van 6% in 2010 tot 10% in 2015 en richting 20% in 2020;
- via steun aan energietransities streven naar een klimaatneutrale energievoorziening in 2050;
- bijdragen aan het klimaatbestendig maken van Gelderland; dit vergt maatregelen op het gebied van water, natuur en stedelijke kwaliteit.

Relatie ander beleid

Klimaatbeleid raakt veel provinciale taken: waterbeheer, het wegenbeheer, de ruimtelijke ordening, de ontwikkeling van de EHS, de coördinatie bij calamiteiten, het deelnemingenbeleid, het milieubeleid en het economische beleid. In onderstaande tabel zijn de belangrijkste relaties weergegeven.

Taakveld	Onderwerp
Waterbeheer	<ul style="list-style-type: none"> • ruimte voor de rivier • waterberging • stedelijk water • verdroging
natuur en landelijk gebied	<ul style="list-style-type: none"> • EHS • Glastuinbouw • droogte
ruimtelijke ordening	<ul style="list-style-type: none"> • zoekzones wonen en werken
Calamiteitenbeleid	<ul style="list-style-type: none"> • hoog water
stedelijk gebied	<ul style="list-style-type: none"> • water en groen in de stad
gebiedsgericht beleid	<ul style="list-style-type: none"> • regiocontracten • sleutelprojecten
Deelnemingen	<ul style="list-style-type: none"> • aandeelhoudersrol NUON
Milieubeleid	<ul style="list-style-type: none"> • luchtkwaliteit • duurzaam ondernemen • duurzaam inkopen
Mobiliteit	<ul style="list-style-type: none"> • openbaar vervoer (concessieverlening) • brandstoffen • goederenvervoer (na takendiscussie marginaal ingevuld)
Wegenbeheer	<ul style="list-style-type: none"> • openbare verlichting • hittebestendig asfalt

Bij verschillende taakvelden worden klimaat en energiedoelen inmiddels meegenomen. Dit speelt onder meer bij de herstructurering van de glastuinbouw, waarvoor in het coalitieakkoord € 5 miljoen extra beschikbaar is gesteld met als prioriteit innovatie via energiebesparende maatregelen. Ook bij ruimte voor de rivier wordt een link gelegd met het veranderende klimaat. En in de regiocontracten en voor de sleutelprojecten is klimaat en duurzame energie een belangrijk thema.

Citaat:

"Alle woningbouwplannen moeten onderworpen worden aan een klimaattoets." (MNP/Gelderlander, 5 april 2007)

Duidelijk mag zijn dat klimaatbeleid zeer breed is. Daar schuilt een gevaar van versnippering van inzet en energie in. In hoofdstuk 6 (keuzes) wordt het klimaatbeleid afgebakend en worden prioriteiten aangegeven.

Andere provincies

Andere provincies zijn elk op eigen wijze bezig met het opstellen van mitigatie- en adaptatiebeleid. De provincies pakken hun gezamenlijke acties rond klimaatverandering aan in een IPO programma klimaat onder directe verantwoordelijkheid van het IPO bestuur. Er wordt gesproken over de wenselijkheid van bestuursafspraken met het Rijk -in het verlengde van het BANS-klimaatconvenant van 2002.

Bijlage 3a. Toekomstbeelden: Gelderse energiehuishouding in 2050

Om een gevoel te krijgen voor de praktische uitdagingen schetsen we hierna een toekomstbeeld voor de sectoren gebouwde omgeving, industrie, mobiliteit en energieproductie.

Totaalbeeld

Gelderland is voor wat betreft de energiehuishouding in 2050 klimaatneutraal¹¹. Dat wil niet zeggen dat de provincie energieneutraal is –d.w.z. geheel in de eigen energiebehoefte kan voorzien. De Gelderse energiehuishouding anno 2050 heeft de volgende hoofdkenmerken:

- de energie-efficiëntie is met een factor 2 tot 3 verbeterd: we hebben dus minder dan de helft van de elektriciteit en brandstoffen nodig per eenheid van welvaart;
- duurzame energie heeft een aandeel van rond de 90%; het resterende aandeel van overige bronnen (fossiel, nucleair) wordt met name geleverd in de vorm van elektriciteit van kolencentrales (buiten Gelderland) met CO₂-afvang;
- Van buiten Gelderland komen aanzienlijke hoeveelheden duurzaam opgewekte elektriciteit en duurzame brandstoffen, onder andere uit
 - Nederland: met name windenergie op zee maar ook aquatische biomassa uit de Noordzee;
 - Europa: diverse vormen van duurzame elektriciteit, biomassagrondstoffen en biobrandstoffen;
 - Rest van de wereld: biomassagrondstoffen en biobrandstoffen. Qua relatieve omvang is de import van buiten Europa echter beperkt gelet op de grote vraag elders in de wereld.
- Minimaal 40% van de energievraag wordt bediend met duurzame energie die in Gelderland wordt opgewekt. Dit komt jaarlijks neer op 50 à 60 petajoule.

Gebouwde omgeving

De rol van gas in de gebouwde omgeving is sterk verminderd. Seizoensopslag van koude en warmte, warmtepompen en de passieve en actieve benutting van zonthermische energie zijn verantwoordelijk voor een groot deel van de klimaatregeling van gebouwen en warmtapwatervoorziening. De nieuwere gebouwen die deze technieken herbergen, bezitten een drastisch gereduceerde energievraag en benutten interne warmtebronnen als ventilatielucht en afvalwater. In de woon- en werkomgeving dragen bomen en andere functionele beplantingen bij aan een aangenaam microklimaat. In de stedelijke gebieden is (duurzame) restwarmte van industriële bedrijven een belangrijke bron voor warmtedistributie. Op het platteland is de houtkachel geïntegreerd in een modern energieconcept voor de individuele woning. De (nu van aardgas voorziene) bestaande bouw krijgt nog deels biogas geleverd voor inzet in de thuiscentrale (warmte/kracht).

De totale energievraag van de gebouwde omgeving neemt af maar het aandeel van elektriciteit daarin neemt toe. Naast elektriciteit van derden via het net (zie 4.3.5 energieproductie) is er een significante plaats voor lokale elektriciteitsproductie uit zonne-energie en met thuiscentrales. Er worden diverse technieken en concepten ingezet om vraag en aanbod tegen aanvaardbare kosten in balans te brengen (opslagtechnieken zoals 'flow'-batterijen, energiewebs voor vraag/aanbodsturing). In een aantal opzichten staan energieconcepten in de glastuinbouw daarvoor model.

¹¹ Niet alle broeikasgasemissies zijn tot nul gereduceerd. Met name methaan- en lachgasemissies uit de landbouw en enkele kleinere bronnen zorgen voor een emissieniveau dat op 10% van dat van 1990 ligt.

Mobiliteit

Groeiende welvaart gaat gepaard met een toenemende mobiliteit en druk op het verkeer- en vervoersysteem zoals we dat nu kennen –als we vanuit dat systeem blijven denken. De WLO-scenario's¹² van de landelijke planbureaus geven een toename van het aantal voertuigkilometers van 30-80% in 2040. De bereikbaarheid van stedelijke netwerken en schaarste van hoogwaardige duurzame energiedragers dwingen tot een fundamentele verandering in mobiliteitssturing.

De noodzaak van vervoer van personen en goederen is in 2050 substantieel verminderd. Industriële bedrijven organiseren zich in symbiotische clusters op bedrijventerreinen of in regionale werklandschappen, waarbij de behoefte aan grondstof of halffabricaat van het ene bedrijf wordt gedekt door reststof of halfproduct van het andere bedrijf. Het feit dat veel producten 'biobased' zijn, maakt dat korte lijnen bestaan naar de regionale landbouw. Het personeel in de kennisintensieve handel-, diensten- en overheidssectoren ('kenniswerkers') werkt voor een aanzienlijk deel van de flexibele werktijd in of bij huis of op gearrangeerde ontmoetingsplekken waar concentratie en inspiratie worden gevonden. Binnen de stedelijke netwerken zijn natuur, rust en recreatie te vinden in uitloopgebieden van woonbuurten.

Het afstemmen van vraag en aanbod in vervoer van personen en goederen heeft een hoge vlucht genomen dankzij ICT-mogelijkheden en beprijzing. Hoogwaardig openbaar vervoer ontsluit de culturele en bedrijfscentra waarbij de infrastructuur zowel collectieve dienstregeling als flexibel individueel vervoer toestaat. Individuele voertuigen zijn ontworpen voor mobiliteitsprofielen (regionaal cruisen, pendelen, binnenstedelijk) aan de hand waarvan onder andere het energieconcept is geoptimaliseerd. Hybride aandrijving, brandstofcellen en batterijelektrische aandrijving bedienen elk specifieke segmenten van de markt en bestaan soms parallel. Tankstations stellen zelf hun brandstofmix samen op basis van inkoop van biobrandstoffen, waterstofproductie via reforming (van biobrandstoffen) en hydrolyse (met ingekochte elektriciteit). Batterijelektrisch aangedreven scooters en stadsauto's tanken aan huis/kantoor.

Industrie

De industrie bestaat uit uiteenlopende branches met variaties in het energievraagprofiel en uiteenlopende mogelijkheden voor verduurzaming van de energiehuishouding. Voor alle branches geldt echter dat in 2050 een verregaande efficiëntie is bereikt in de keten van grondstofwinning tot verwijdering van het gebruikte product naar natuurlijke en industriële kringlopen. Er gaat minder materiaal om in de fabricage van een product en de producten zijn in de toepassing duurzamer. Keten en productieproces worden onder andere gekenmerkt door industriële symbiose op locatie-, gebieds- en regioniveau, waarbij reststoffen en energie worden uitgewisseld (cascadering). Bedrijven organiseren zich daartoe in thematische clusters in specifieke regio's. Biomassa is dé brandstof voor industriële warmte/krachtinstallaties maar waterstof heeft, als afgeleide energiedrager (uit biomassa of momentaan beschikbare goedkope elektriciteit) daarin als tertiaire energiedrager een plaats veroverd. De grootste slag is gemaakt in de chemie inclusief farmacie, voedingsmiddelenindustrie en de fabricage van materialen (papier, textiel, plastics en composieten) waar de keten volledig biobased is. Het effect is drieledig:

- biomassa vervangt fossiele brandstoffen als grondstof;
- het proces van biomassaconversie naar gewenst product kost minder energie omdat de diverse biomassa-grondstoffen moleculair 'dichter' bij het gewenste eindproduct staan;
- de benodigde procesenergie wordt uit (secundaire of tertiaire) reststromen in de productieketen gewonnen.

¹² WLO-scenario's = Welvaart en Leefomgeving-scenario's (zie CPB, MNP): Strong Europe, Global Economy, Transatlantic Market en Regional Communities.

Energieproductie (secundaire energiedragers: elektriciteit en brandstoffen)

De energievoorziening van Gelderland is gekoppeld aan de (inter)nationale netwerken en aanvoerassen voor energiedragers. Grootschalige elektriciteitsproductie en opslag bedient een Europese markt via een hoogvoltage netwerk. Vanuit de biobased productiecentra Rijnmond (o.a. aquatische biomassa uit de Noordzee) en Eemsmond vindt grootschalige levering van biogas plaats. Het biogas wordt gebruikt voor hoogwaardige transport- en industriële toepassingen.

Binnen deze netwerken zijn regionale en lokale netwerken met decentrale energieproductie ingebed, daar waar de nabijheid van energievraag en hernieuwbare bronnen dit economisch in de hand werkt. Er is in Gelderland geen grootschalig netwerk voor waterstof als energiedrager. De productie van waterstof voor inzet in brandstofcellen volgt het ontwikkelingspad van de 'economy of mass production' in plaats van de 'economy of scale': relatief veel kleinschalige installaties voor waterstofproductie met elektriciteit (hydrolyse) en uit biobrandstoffen (reforming) zitten dicht bij de gebruiker van efficiënte brandstofceltoepassingen (transport en industrie).

De regionale productie van biobrandstoffen voor transport heeft een hoge vlucht genomen als coproduct van agro-industriële ketens van de biobased economy. De overige energie-inzet van (regionale) biomassa is vooral te vinden in het industriële productieproces en kleinschalige warmtetoepassingen op het platteland. Het gaat overwegend om biomassa-reststromen.

Vanwege de grote (mondiale) vraag naar biomassa voor allerlei toepassingen is het areaal landbouwgebied ten opzichte van 2007 in Gelderland - tegen de trend in - niet afgenomen. Intensieve teelt wordt gecombineerd met functies als landschaps- en natuurwaarden en waterretentie in een daadwerkelijk multifunctioneel buitengebied.

Windenergie is goed voor 200 MW op reeds lang vastgelegde locaties. Door natuurlijk verloop in de populatie en gewinning is draagvlak in de omgeving geen issue meer. De concurrentie van wind op zee en opwekkings-technieken dicht bij de gebruiker beperken de verdere groei. Zonne-energieparken voor de regionale elektriciteitsmarkt zijn in Nederland geen logische optie vanwege het ruimtegebruik, in tegenstelling tot opwekking op locatie- en objectniveau direct bij de gebruiker. Zonnecellen zijn als een 'huid' van de gebouwde omgeving.

Bijlage 3b. Transitithema's, projectideeën en -aanpak

In het licht van de langere-termijndoelen is het noodzakelijk om aan energietransities te werken. Een kenmerk van transitie is dat er niet al teveel keuzes vooraf worden gemaakt maar dat op verschillende plekken via verschillende (technologische) paden wordt toegewerkt naar oplossingen voor een duurzame energiehuishouding -ook in Gelderland. Geleidelijk ontstaat dan zicht op bijvoorbeeld sterke product-marktcombinaties die naar grootschalige commerciële toepassing kunnen doorgroeien. Zeker wanneer in Gelderland al maatschappelijke actoren met transitie bezig zijn, is er reden om daar als provincie iets aan toe te voegen: organiserend vermogen, cofinanciering en ondersteuning bij het wegnemen van belemmeringen voor praktijkexperimenten, wellicht een mate van regie ten aanzien van de middellange-termijndoelen.

Hier doet zich wel een spanningsveld voor dat enerzijds focus moet worden aangebracht om de middelen niet te laten verwateren en dat anderzijds ruimte moet worden gelaten voor nieuwe ideeën en kansen die zich aandienen. Door te kiezen voor drie thema's die het meest kansrijk en urgent zijn, wordt hierin een evenwicht gezocht.

Kansrijke energietransithema's voor Gelderland

Bij de keuze van de landelijke energietransithema's zijn de volgende criteria leidend geweest:

1. bijdrage aan de reductie van de CO₂-emissie op langere termijn;
2. de kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven;
3. daadwerkelijke haalbaarheid.

In aanvulling op deze criteria, toegepast op de Gelderse huishouding, is voor een provinciaal beleid van belang dat er raakvlakken zijn met provinciale bevoegdheden en werkvelden. De meerwaarde van de provincie moet immers meer zijn dan een financiële bijdrage aan transitieprojecten -die rol alleen legt onvoldoende gewicht in de schaal van de transitieopgave.

De keuze van kansrijke energietransities is gelet op de onvoorspelbaarheid van de toekomst geen zuiver objectieve afweging; dialoog met (potentiële) partners is een cruciaal onderdeel van het keuzeprocess. Diverse maatschappelijke stakeholders zullen samen met ons het voortouw moeten nemen om kansen te benutten.

Een aantal robuuste thema's dient zich op basis van bovenstaande aan voor een Gelderse transitieaanpak:

- a. biobased Economy;
- b. energie in de Gebouwde Omgeving;
- c. duurzame mobiliteit.

ad a) Biobased economy

Gelderland is een biomassaprovincie, niet alleen vanwege het relatief grote aandeel agrarisch en natuurgebied maar ook vanwege de biomassaverwerkende industrie (voedingsmiddelen, veevoeder, papier, chemie) en de aanwezige kennis van biomassatechnologie (met name Wageningen Universiteit en Research Centre). Biomassa wordt in de toekomst een schaars goed. Energieproductie moet dan ook niet met andere toepassingen om de ruwe biomassa gaan concurreren maar kan dankzij die hoogwaardiger toepassingen uit de reststromen van biomassaproductieketens putten. Marktpartijen zijn van mening dat deze transitie deels op regionaal schaal-niveau in Gelderland kan worden gerealiseerd. In het sociaaleconomisch-beleidsplan 2007-2011 *Maak het in Gelderland* werden de kansen van de biobased economy voor de regionale plattelandseconomie al geïdentificeerd. In het licht van energietransitie worden ook de biomassa gebaseerde industrieën van belang.

Voorbeelden van Gelderse projectideeën of transitiepaden zijn:

- **'Vergroten beschikbaarheid biomassa'**. Richt zich op het vergroten van de beschikbaarheid van biomassa voor het economisch verkeer, zowel in de traditionele landbouw als in het landschaps- en natuurbeheer. De uitdaging is om meerdere doelen van landgebruik - landschapswaarde, natuurwaarde, biomassaproductie, waterretentie e.d. - een verbond aan te laten gaan.
- **'Bioraffinage'**. Biomassa, of dat nu een landbouwgewas of hout is, bevat meerdere chemische componenten die voor afzonderlijke toepassingen geschikt zijn. Met bioraffinage vindt doelgerichte coproductie van bijvoorbeeld vezels, chemicaliën, transportbrandstoffen (zoals bio-ethanol) en elektriciteit en warmte plaats. De integratie van nu veelal gescheiden biomassaverwerkingsketens levert een enorme efficiencywinst op. Een (o.a. ruimtelijk) vraagstuk hierbij is waar de bioraffinage zich gaat organiseren: tussen primaire landbouw en industrie in - bijvoorbeeld op speciaal te ontwikkelen agroproductieparken of 'biomassatransferia' - of direct bij de bestaande biobased industrieën zoals papier & karton en voedingsmiddelen.
- **'Innovatief gebruik bij industrie'**. De prijsontwikkeling van biomassa en van energie dwingt de bestaande industrie in Gelderland om naar nieuwe energie-efficiënte productieprocessen en optimale benutting van grondstoffen en residuen te kijken. De grenzen tussen sectoren vervagen en bij bestaande bedrijven ontstaan diverse nieuwe productlijnen die onderling reststromen en energie uitwisselen.

De Gelderse papier- en kartonfabrieken werken met hun branchecollega's aan diverse transitieprogramma's die het energieverbruik in 2020 tot de helft verminderen. Innovatieve toepassing van biomassa vervult daarin de sleutelrol.

ad b) Energie in de Gebouwde Omgeving

De gebouwde omgeving¹³ is met circa een derde van het energieverbruik een belangrijke sector voor energietransitie. Het is tevens een sector waarvan deskundigen verwachten dat energieneutraliteit er medio deze eeuw haalbaar is¹⁴ -d.w.z. dat de gebouwde omgeving zelfvoorzienend wordt. Dergelijke ontwikkeling vereist wel betrokkenheid van een zeer groot aantal 'actoren', zeker in Gelderland met haar relatief grote aantal particuliere woningeigenaren. Diverse gemeenten en woningcorporaties tonen reeds ambities. In een brede coalitie van participanten aan de energietransitie gebouwde omgeving kan de provincie niet ontbreken.

Voorbeelden van Gelderse projectideeën of transitiepaden zijn:

- **'Ergieneutrale wijk'**. De nieuwbouw zal volgens het beleidsprogramma van het kabinet vanaf 2020 standaard energieneutraal moeten worden opgeleverd. Een bijzondere opgave vormt de integratie van lokale elektriciteitsopwekking en opslag in de lokale infrastructuur. Demonstratieprojecten op wijkniveau zetten in de voorliggende periode de trend. Hierin worden duurzaamheidsaspecten als 'groen in de stad' en duurzaam stadsvervoer meegenomen.
- **'Doorbraaktechnologie bestaande bouw'**. De bestaande bouw blijft met name in de woningbouw tot ver in deze eeuw dominant. In vergelijking met nieuwbouw (of ingrijpende renovatie / hernieuwbouw) zijn de mogelijkheden voor verduurzaming van de energiehuishouding beperkter; natuurlijke momenten voor verregaande maatregelen zijn groot onderhoud en de vervanging van installaties¹⁵. Woningcorporaties moeten in staat zijn met een aantal transitiestappen een doorbraak in hun bestaande voorraad te forceren.

¹³ Omvat woningen, kantoren van de handel/diensten/overheidssector, functies in de publieke ruimte en lokaal vervoer.

¹⁴ Zie o.a. 'Building future -visie op de ontwikkelingen naar een energie-neutrale gebouwde omgeving', TNO/ECN, december 2004.

¹⁵ In het eerder aangehaalde visiedocument 'Building Future' wordt ervan uitgegaan dat in de komende decennia tegenover elke nieuwbouwwoning die wordt gerealiseerd meer dan tweemaal zoveel renovaties staan, er vijfmaal zoveel groot-onderhoudsmomenten plaatsvinden en meer dan zevenmaal zoveel (verwarmings)installatievervangingen in de bestaande bouw.

- **‘De kring’**. Particulieren die zelf opdrachtgever, (ver)bouwer en beheerder van hun woning zijn, ontwikkelen als geen ander kennis over de functionaliteit en duurzaamheid van een woning en woonomgeving. Wanneer een kring van voorlopers een trend zetten met energiezuinig en klimaatbestendig bouwen, kan dit binnen het particuliere woningbestand een hoge vlucht nemen. Op internet wisselt de kring ervaringen uit en ontstaat een schat aan inspirerende voorbeelden, handleidingen en verwijzingen naar achtergrondliteratuur voor hun volgers. De burens zien met eigen ogen hoe ze het moeten aanpakken.

ad c) Duurzame mobiliteit

De grootste trendbreuk van de energietransitie moet in de mobiliteit plaatsvinden. Het landelijke energietransitieplatform Duurzame Mobiliteit richt zich daartoe vooral op efficiënte voertuigen en gebruik van duurzame transportbrandstoffen -terreinen waarop de provinciale meerwaarde gering lijkt¹⁶, met uitzondering van de rol ten aanzien van openbaar vervoer. Deze technische ingrepen alleen bieden onvoldoende perspectief op een duurzame energiehuishouding in 2050 -laat staan een goede bereikbaarheid van de stedelijke netwerken bij de nu in scenario's geschetste groei van het individuele wegverkeer. Wijzigingen in structuur en cultuur (gedragsverandering) zijn dan noodzakelijk en moeten mede door beprijzing en normering maar ook pakkende alternatieven worden afgedwongen. Ruimtelijke ordening, parkmanagement bedrijventerreinen, bedrijfsacquisitie, bedrijfsinnovatie en de eigen voorbeeldrol zijn aanknopingspunten voor de provincie om samenwerking met marktpartijen aan te gaan.

Voorbeelden van Gelderse projectideeën of transitiepaden zijn:

- **‘Van ketenefficiëncy tot industriële symbiose’**

Grondstoffen en (half)producten worden over het algemeen vele malen getransporteerd voor ze bij de producent van het integrale eindproduct aanbelden of de distributie/verkoop ingaan. Door samenwerking in de keten kunnen bedrijven energie-efficiency boeken met strategieën als dematerialisatie en procesintegratie. De meest verregaande vorm wordt bereikt wanneer ketenpartners de totale levensloop van eerste grondstoffeninname tot benutting van afvalstromen binnen een gebied samenbrengen: in regionale thematische bedrijvenclusters of zelfs lokaal in bedrijvenparken.

- **‘De footprint van de kenniswerker’**

Een belangrijk deel van zijn werktijd besteedt de kenniswerker aan informatieverwerking, telecommunicatie, creatieve productie, administratie en afspraken met anderen dan (groepen) collega's. Activiteiten waarvoor hij niet op een traditionele centrale kantoorwerkplek aanwezig hoeft te zijn. Het elimineren van reistijd en de aanwezigheid van rust en inspiratie thuis of op wat voor laagdrempelige werk- of ontmoetingslocatie dan ook, doen de reële productiviteit stijgen en beperken de mobiliteitsfootprint van de kenniswerker.

Transitieaanpak

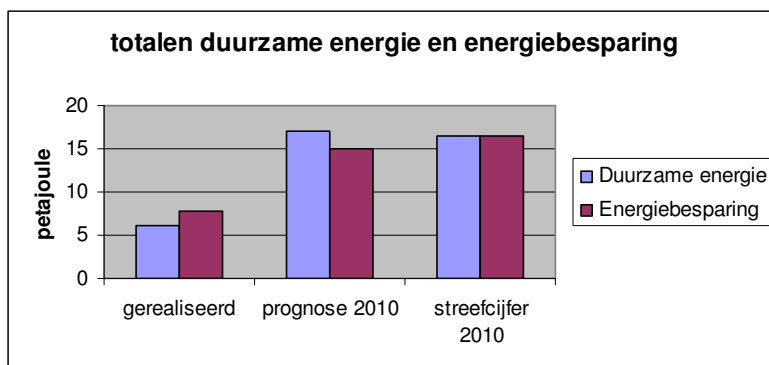
Met een transitieaanpak beogen wij geen financiële stimulering van specifieke energietechnieken. Een incidentele provinciale projectsubsidie kan immers het verschil niet maken bij het reduceren van de onrendabele top van een techniek. De uitontwikkeling van een innovatieve techniek is vooral een R&D-aangelegenheid van technologiebedrijven. Dit sluit niet uit dat in het kader van een praktijkexperiment als 'energieneutrale wijk' een innovatieve techniek onlosmakelijk onderdeel kan uitmaken van de bredere systeeminnovatie die de projectpartners beogen.

¹⁶ De productie van biobrandstoffen maakt wel onderdeel uit van het transitiethema biobased economy; tevens is er overlap met duurzame mobiliteit vanuit het thema gebouwde omgeving voorzover het stadsvervoer in en om de energieneutrale wijk betreft.

Bijlage 3c Resultaten evaluatie Energienota 2004-2007

Conclusies

Eind 2006 is de energienota 2004-2007 geëvalueerd door CE (kwantitatieve evaluatie) en Van Grunsven Lathour (kwalitatieve evaluatie). De hoofdconclusie is als volgt: we zijn goed op weg, het doel van 16,5 PJ (circa 5,5%) duurzame energie en 16,5 PJ aan energiebesparing in 2010 is haalbaar, maar er moet nog wel veel gebeuren.



De belangrijkste conclusies op een rij:

- Gemeenten en marktpartijen waarderen de faciliterende rol van de provincie bij de realisatie van duurzame energie (inzet energieconsulenten, subsidies haalbaarheidsonderzoeken e.d. Gemeenten signaleren wel dat de ambities om een meer sturende (dwingende) rol van provincie en Rijk vragen. Ondernemers hebben soms moeite met de twee 'gezichten' van provincie (bevoegd gezag en stimulator).
- De 100 MW windenergie gaat niet volgens planning gehaald worden. De stok achter de deur van directe provinciale ingreep in de planologische regeling van locaties (instrumenten nieuwe Wet ruimtelijke ordening) komt nadrukkelijk in beeld bij de verdere afspraken met (regionale samenwerkingsverbanden van) gemeenten.
- De doelstelling van 10,5 PJ aan bio-energie in 2010 wordt gehaald. Wel zullen de pijplijnprojecten beter begeleid moeten worden om ze sneller in en door de planologische- en milieuvergunningprocedures te loodsen. Er ligt nog veel potentieel bij decentrale bio-energie en energiewinning uit afval.
- De doelstellingen in de gebouwde omgeving liggen met energiebesparing redelijk op schema maar de toepassing van duurzame warmte (en koude) loopt achter bij de verwachting. Aanbevolen wordt om sterker in te zetten op warmtenetten bij de nieuwbouw - d.w.z. de locatiegerichte aanpak verder te intensiveren - en naar het potentieel in de bestaande bouw (woningcorporaties, particulieren) te kijken.
- Energie en bedrijven levert een wisselend beeld op. De planvorming over collectieve energievoorzieningen op bedrijventerreinen ligt op koers (de daadwerkelijke realisatie ijlt enige jaren na maar dit jaar worden de eerste successen geboekt), de benadering van glastuinbouwclusters loopt goed en er liggen kansen voor groot-schalige restwarmtebenutting in de regio Arnhem-Nijmegen. Het via het milieuvergunningspoor of in meer proactieve zin bedrijfsgericht bevorderen van energiebesparing verloopt moeizaam. Samenwerking met enkele kansrijke bedrijfstakken is een mogelijke nieuwe focus.
- De realisatie van koude-/warmteopslag loopt achter op de doelstelling. De geformuleerde doelstelling ligt te hoog. De potentie van deze techniek, ook kijkend naar de koelbehoefte in de toekomst, blijft echter onverminderd groot. De oogst van onze inspanningen richting bedrijventerreinen, woningbouwlocaties en sectoren van de utiliteitsbouw moet nog komen.

- Energie in eigen beheer: de geplande activiteiten zijn of worden uitgevoerd (o.m. energiebeheer, koude/warmteopslag, uitvoeringsprogramma energiebesparing openbare verlichting). Maar er is meer mogelijk en afspraken worden nog niet consequent nageleefd. De externe communicatie kan beter.
- Energie in verkeer en vervoer: in kwantitatieve zin ligt de verbetering van energie-efficiëntie niet ver achter op de doelen. Biobrandstoffen worden sneller ingevoerd dan in het kader van de Energienota geraamd. Als provincie hebben we daar weinig invloed op (gehad) aangezien de sectorbrede kosteneffectieve kortere-termijnmaatregelen bij EU en Rijk liggen. Acties op het gebied van stimulering energiebesparing in goederenvervoer zijn onvoldoende van de grond gekomen.

De onderliggende evaluatierapporten zijn beschikbaar bij de afdeling Economische Zaken van de provincie Gelderland.

Betekenis voor periode na 2010,

Het aandeel duurzame energie in de Gelderse energiehuishouding moet fors omhoog. Uit de evaluatie van de provinciale Energienota 2004-2007 blijkt dat we nu op circa 2,5% zitten. Het streefcijfer voor duurzame energie in 2010 conform Energienota komt neer op 5,5%. De evaluatie maakt duidelijk dat met intensivering van inspanningen voldoende projecten gerealiseerd kunnen worden om dit te halen. Het gaat vooral om projecten 'in de pijplijn', die nu bijvoorbeeld in vergunningprocedure komen of in stadium van (verregaande) planontwikkeling zijn. De provincie kan zich echter niet veroorloven om bij de kortere termijn stil te blijven staan. Grote aantallen nieuwe initiatieven voor duurzame energieproductie en duurzame energiehuishouding op locaties voor wonen en werken zijn nodig om in 2015 op een aandeel van 10% uit te komen en in 2020 de 20% naderen. En de doorlooptijd van initiatieven en gebiedsgerichte planvorming moet worden verkort. Het resultaat is een verdubbeling van het groeitempo van duurzame energie ten opzichte van het (nationale en provinciale) beleid uit de vorige bestuursperiode. Die versnelling moet in deze bestuursperiode worden afgedwongen.

Bijlage 3d. Accenten voor de intensivering van het lopende energiebeleid

Analyse provinciale rolinvulling en instrumenteninzet

Als het gaat om onze instrumentkeuze en prioriteiten is van belang wie waarvoor de verantwoordelijkheid draagt en wanneer iets een gezamenlijke verantwoordelijkheid is, zoals in de rolverdeling tussen overheden.

Fundamentele randvoorwaarden voor energiemaatregelen en duurzame energieproductie zoals wet- en regelgeving (normering) en een generiek financieel-economisch kader (fiscale maatregelen en stimuleringsregelingen), zijn primair de verantwoordelijkheid van Rijk en EU. Voorbeelden zijn CO₂-emissiehandel, energieprestatienormering voor gebouwen, apparaten en voertuigen, kilometerbeprijzing, regulerende energiebelasting en stimuleringsregelingen voor energieonderzoek. De beleidsprogramma's van de Europese Commissie en het Kabinet laten zien dat dit arsenaal gestaag wordt aangepast aan de nieuwe ambities. Zo is in de rijksbegroting 2008 weer een stimuleringsregeling voor gebouwgebonden vormen van duurzame energie (zonnecellen en -collectoren, warmtepompen) opgenomen om ambities in de bestaande bouw te kunnen waarmaken.

In het kader van de provinciale Energienota 2004-2007 is in de afgelopen jaren gewerkt aan de ontwikkeling en uitvoering van kaderstellend en faciliterend beleid in het verlengde en in aanvulling op dat van Rijk en EU. Op basis van de evaluatie van de Energienota kunnen we stellen dat de kracht van de provincie is gelegen in het agenderen, initiëren en ondersteunen van (planprocessen voor) energieprojecten waarbij meerdere provinciale rollen, instrumenten en organisatiedisciplines invloed uitoefenen.

Hieruit blijkt ook het belang van doorwerking van energie- en klimaatbeleid (en in die zin vormen de actielijnen in hoofdstuk 6 van deze contourennota een interne beleidsagenda) in zaken als de Wro-agenda, de actualisering van het Waterhuishoudingsplan, de evaluatie van het Woonbeleid met Kwaliteit, concessieverlening Openbaar Vervoer, de programmatische doorvertaling van de netwerkanalyses mobiliteit, de midterm evaluatie van het Provinciale MeerjarenProgramma voor het Landelijk Gebied en brancheplannen vergunningverlening Wm.

Daar waar sprake is van een aantoonbaar en urgent belang voor een duurzame energiehuishouding zullen wij bevoegdheden en andere kaderstellende mogelijkheden moeten benutten om prestaties van doelgroepen af te dwingen of daarvoor de randvoorwaarden te creëren.

Daar waar doelgroepen wel ambities tonen maar de kennis ontberen of een te groot financieel risico ervaren moet expertise en financiële ondersteuning worden ingezet, voor zover wij maatwerk kunnen leveren en de aard en schaal van de activiteiten een provinciale rol rechtvaardigen. Lokaal wat lokaal kan, provinciaal wat provinciaal moet.

Op verschillende niveaus zijn daarover afspraken te maken met onze gemeentelijke partners: met de 6 regionale samenwerkingsverbanden van gemeenten in de regiocontracten, met de 8 grootste gemeenten in de GSO-contracten en met individuele gemeenten ten aanzien van te (her)ontwikkelen locaties voor wonen en werken.

In hoofdstuk 3 is aangegeven dat er behoefte is aan een verbreding van onze financiële ondersteuningsmogelijkheden, van subsidies voor haalbaarheidsstudies en planontwikkelingen naar investeringssubsidies en/of risicoafdekking. Ook hier geldt dat de provinciale meerwaarde gelegen is in maatwerk: inzet van dit instrument is aan de orde wanneer een project is opgezet met marktconforme uitgangspunten maar aan het eind van het ontwikkeltraject toch een exploitatietekort ontstaat.

Een ander motief om een investeringsbudget in te zetten is de mogelijkheid om innovatiemiddelen van EU en Rijk aan te trekken voor energieprojecten van provinciaal belang.

De inhoudelijke accenten nader toegelicht

Locatiegericht werken: duurzame warmtehuishouding

De locatiegerichte ontwikkeling van duurzame energiehuishouding (in woningbouw, op bedrijventerreinen, van glastuinbouwclusters) blijft een prioriteit van het beleid, evenals de sleutelrol van koude-/warmteopslag in een duurzame warmtehuishouding.

Het aantal projecten waarin wij ondersteuning bieden in het proces van ambitiebepaling tot aanbesteding neemt gestaag toe. Doel is om op nieuw te ontwikkelen en herstructureringslocaties in ieder geval de warmtehuishouding duurzaam in te richten -in lijn met de ambities voor 2020 en de verdere transitie daarna. De sleutelprojecten in de 8 grootste Gelderse gemeenten kunnen een belangrijke vliegwiel functie vervullen.

Specifieke doelgroepen in de gebouwde omgeving

In het afgelopen jaar is een start gemaakt met het ontwikkelen en uitventen van energiezuinige concepten voor klimaatbeheersing in de zorgsector en het onderwijs (utiliteitsbouw). Een verbreding van deze aanpak naar geschikte sectoren is reeds gepland: met name sport en recreatie. De vraag is nog welke rol de provincie kan spelen in het grote segment bestaande woningbouw, zowel de huursector (woningcorporaties) als de particuliere woningeigenaren -waar conform de Europese richtlijn een verplicht energielabel invloed zal uitoefenen op verhuurbaarheid en verkoopbaarheid van woningen.

Op pilotprojectniveau wordt reeds ervaring opgedaan met het ondersteunen van woningcorporaties die bestaande woningbouw willen upgraden naar energielabel B om de toekomstwaarde te vergroten. De investeringsbereidheid zal mede afhangen van afspraken die het rijk met de sector gaat maken. Bij particulieren is de directe (forse) prijsprikkel de belangrijkste factor voor investeringen in energiemaatregelen. Kosteneffectief zijn vooral de maatregelen die particulieren bij vervanging van installaties en groot onderhoud/ woningverbetering kunnen treffen. Een investerende rol van de provincie komt in beeld wanneer dit een effectieve aanvulling is op een productaanbod dat in samenwerking van bijvoorbeeld energiebedrijven, installateurs, financiële instellingen (groene hypotheek) en vereniging eigen huis tot stand komt¹⁷.

Mobiliteit

In het kader van het provinciale Verkeer en Vervoersplan (PVVP-2) en het Luchtkwaliteitsprogramma werken wij intensief met partners aan maatregelen die de bereikbaarheid van met name de stedelijke netwerken en de luchtkwaliteit moeten garanderen. Dit heeft deels positieve maar niet gekwantificeerde effecten op het energieverbruik en de CO₂-emissies van verkeer en vervoer. We moeten dus werken aan het integreren van energie/CO₂-doelen in het duurzame-mobiliteitsprogramma en daarop gaan sturen. Onderwerpen waar het energie- en klimaatbeleid als buitenboordmotor moet worden ingezet zijn:

- mobiliteitsmanagement als onderdeel van parkmanagement bedrijventerreinen, in combinatie met de verbrede inzet op duurzame energiehuishouding van bedrijventerreinen;
- concessieverlening openbaar vervoer, waarin vervoerders via functionele eisen zelf worden geprikkeld om strategieën voor verdergaande efficiëntieverbetering te ontwikkelen en het voorschrijven van specifieke maatregelen wordt gebruikt als consolidatie van 'stand der techniek en operationele kwaliteit';
- diverse activiteiten die het gebruik van de fiets bevorderen;
- pilots met gemeenten op gebied van bundeling wonen, werken, recreëren om de noodzaak van individueel autoverkeer te minimaliseren. Koppeling aan energieneutrale wijken.

¹⁷ Bij schrijven van deze nota werken onder andere Vereniging Eigen Huis, Aedes (koepel van woningcorporaties) en energiebedrijven in overleg met het Rijk aan de uitwerking van het project 'Meer met minder'.

Wat de omschakeling naar duurzame transportbrandstoffen betreft kan de provincie bijdragen aan de vergroting van de beschikbaarheid van biobrandstoffen door het faciliteren van biomassa-initiatieven binnen Gelderland. Naar verwachting creëert het rijksbeleid kansen voor regionale productie en levering van biogas (o.a. voor transportdoeleinden¹⁸) en indirect -via het marktmechanisme van verplichte bijmenging- ook bio-ethanol. De productietechnieken daarvoor passen goed bij de schaalgrootte van biomassaomzetting die binnen Gelderland haalbaar is. Optimale benutting van biomassa staat daarbij voorop om duurzaamheid/energierendement en in de keten en kostprijzdaling te bevorderen (geleidelijke overgang van eerste generatie naar tweede generatie biobrandstoffen).

Energieproductie uit biomassa

In de evaluatie van het lopende energiebeleid is naar voren gekomen dat een verkorting van de doorlooptijd van initiatieven op gebied van decentrale bio-energie nodig is om de potenties in Gelderland te benutten en het ondernemersvertrouwen te vergroten. Daarin schuilt mede voor de provincie een opgave om transparant te zijn in de milieutechnische en ruimtelijke kaders die voor initiatieven gelden. Met de beleidslijn bio-energie wordt daarmee dit najaar een start gemaakt en wij beogen periodieke actualisatie van de beleidslijn om ontwikkelingen op dit dynamische speelveld bij te blijven. De strategische inzet daarbij moet zijn dat initiatieven steeds beter gaan passen in het concept van de biobased economy: optimale benutting van het biomassapotentieel, in duurzame ketens waaronder een zo hoog mogelijk rendement van energietoepassing in de keten. De ontwikkeling van nationale en Europese duurzaamheidscriteria voor energieproductie uit biomassa draagt daaraan bij.

Decentrale bio-energie tekent voor een belangrijk deel van de verdere groei van duurzame energie in de periode 2011-2015. De facilitering van initiatieven willen we op 2 manieren verbreden:

- initiatieven voor energieproductie uit afval (niet 100% biomassa) komen in aanmerking -mits de toepassing met een voldoende hoog energierendement gepaard gaat- en
- er is behoefte aan kennis en organisatievermogen bij het ontwikkelen van initiatieven in of gerelateerd aan de agrarische sector, met name de vergistingsinitiatieven, om meer initiatieven 'met de juiste techniek op de juiste schaalgrootte op de juiste plaats' te krijgen.

Regionale samenwerking en de Wro-agenda

Op het vlak van ruimtelijke inpassing van zowel windenergie als bio-energie opent zich de komende jaren een 'window of opportunity' voor gemeenten en provincie om te laten zien dat we dit aspect van de ontwikkeling naar een duurzame energiehuishouding kunnen regisseren. Parallel aan de besluitvorming van deze nota vinden met de regionale samenwerkingsverbanden van gemeenten gesprekken plaats over de regiocontracten 2008-2011, waarin wij hebben aangegeven afspraken over onder andere (de ruimtelijke inpassing van) windenergie en bio-energie te willen maken. Tevens vindt parallel hieraan de formulering van de provinciale Wro-agenda plaats; in dat kader spreken wij uit voor welke belangen provincie Gelderland de beleidsuitvoerende en -doorwerkings-instrumenten van de nieuwe wet ruimtelijke ordening gaat inzetten. In de dialoog die met gemeenten plaatsvindt stellen wij de volgende doelen:

- Afronden van het dossier '100 megawatt windenergie' via planologisch vastlegging van de nog benodigde locaties zodat aan eind bestuursperiode een besluit kan worden genomen over de verdere rol van wind-energie op de termijn 2020. Het feit dat het kabinet de doelstelling van windenergie op land heeft verhoogd van 1500 MW in 2010 tot 3500 MW in 2011 sterkt ons in de overtuiging dat realisatie van de bekende regionale voorkeurslocaties desnoods via een provinciaal inpassingsplan beslag moet krijgen.

¹⁸ De stimuleringsregeling duurzame energieproductie, in 2008 de opvolger van de regeling MEP, richt zich zowel op productie van duurzame elektriciteit als van duurzaam gas.

- Per regio een programmatische aanpak van inpassing van (industriële) bio-energie-initiatieven op geschikte bedrijventerreinen en een effectieve samenwerking met gemeenten bij toepassing van beleidsregels voor de locatiekeuze van (agrarisch gerelateerde) initiatieven. Achterliggend doel is om een doorgroei van decentrale energieproductie uit biomassa van 4 petajoule (primaire energie) in 2010 naar 8 à 10 petajoule in 2015 te faciliteren.

Industrie

Het beeld in de industrie is dat bepaalde branches of bedrijven het 'laag hangende fruit' op het gebied van energiemaatregelen inmiddels heeft geplukt en voor de uitdagender aanpak van keten- en procesinnovatie staat; ook de mogelijkheden in de bedrijfsomgeving (energie-uitwisseling, restwarmtebenutting) vragen om ambitie. Andere branches en bedrijven zijn slechts met normstelling of sterke financieel-economische prikkels van hogere overheden te mobiliseren. Aanhakend bij de thema's en projectideeën van een Gelderse energietransitie ('biobased economy', 'van ketenefficiency naar industriële symbiose') en zoekend naar synergie met het kennis- en innovatiebeleid ('food, feed en flowers') willen we met ambitieuze bedrijfsbranches inzoomen op de uitdagender energieconcepten. De prioriteit ligt bij de papierindustrie, de voedingsmiddelenindustrie en de glastuinbouw. Met energieprojecten die onder de vlag 'innovatie' passen komen extra fondsen in beeld (zoals EFRO) voor toekomstgerichte investeringen in deze branches. Flankerend vindt vanuit het sociaaleconomisch beleid de stimulering van productontwikkeling bij de energietechnologiebedrijven plaats.

Voorbeeldrol

De kracht van ons beleid wordt weerspiegeld in de wijze waarop wij in eigen beheer omgaan met energiehuishouding of normerend optreden binnen directe invloedssferen als houding en gedrag van personeel en het aandeelhouderschap van NV NUON.

In aanvulling op de energieplannen voor de (bestaande) provinciale gebouwen, welke gedurende deze bestuursperiode worden uitgevoerd en geactualiseerd, geldt voor het energieverbruik in openbare verlichting en verkeersregelininstallaties een doelstelling van 25% energiebesparing binnen vier jaar. De via openbare aanbesteding ingekochte energie is aan het eind van de bestuursperiode voor minimaal 80% duurzaam. Einddoel is om in 2020 een klimaatneutrale energiehuishouding te voeren.

Afhankelijk van de besluitvorming en het tijdpad voor vervanging van de oudere provinciale gebouwen door nieuwbouw stellen wij een programma van eisen op voor klimaatneutraal en -bestendig bouwen.

Onze beïnvloeding van het (energieverbruikend) gedrag van de provinciale medewerkers is op dit moment nog beperkt tot (bescheiden) ontmoediging van individueel autogebruik in woon-werkverkeer en dienstreizen. De uitdaging is om werkbare alternatieven voor energieverbruikend gedrag via harde en zachte maatregelen te bevorderen en te laten verinnerlijken. Daarbij kan het inkoopbeleid (beheersfuncties in energieverbruikende apparatuur, wijze van inzet huurauto's) een flankerende rol spelen.

Bijlage 3e Niet-energiemaatregelen: overige broeikasgassen, CO₂-vastlegging in Gelderland en andere onderwerpen

Naast het terugdringen van de CO₂-uitstoot die gepaard gaat met gebruik van fossiele brandstoffen zijn er andere maatregelen met een mitigerend effect op klimaatverandering: terugdringen van de uitstoot van overige broeikasgassen en vastlegging van CO₂ door uitbreiding van het areaal bos. De vraag is in hoeverre deze niet-energiemaatregelen een effectief onderdeel kunnen uitmaken van provinciaal beleid.

Overige broeikasgassen: landbouw

Zoals in hoofdstuk 2 beschreven komt binnen Gelderland verreweg de grootste bijdrage aan uitstoot van overige broeikasgassen van de landbouw. In de afgelopen jaren zijn reeds aanzienlijke emissiereducties geboekt en de verwachting is dat een verdere reductie met circa 50% ten opzichte van nu te realiseren is. Regelgeving en stimulering van 'best practices' zijn hier de instrumenten die vooral in nationaal kader kunnen worden ingezet. Nog verdergaande reducties stuiten op fundamentele grenzen die inherent zijn aan het bedrijven van landbouw en veeteelt. Duurzame biomassaketens binnen een biobased economy zouden nog een (gering) grensverleggend effect kunnen sorteren; dit aspect of spin-off effect kan in een energietransitie-aanpak worden meegenomen.

CO₂-vastlegging in bos binnen Gelderland

Het compenseren van de CO₂-uitstoot van bijvoorbeeld vliegverkeer door het sponsoren van bosaanplant (overwegend in het buitenland) is inmiddels een bekend fenomeen. De mogelijkheden om CO₂ in nieuw areaal bos binnen Gelderland vast te leggen zijn afhankelijk van het ruimtebeslag (ten koste van bijvoorbeeld agrarisch gebied of marginale gronden) en de waarde die daaraan in kader van bredere natuur- en landschapsontwikkeling en beheer wordt toegeschreven.

Voor een cijfermatig inzicht in de betekenis van CO₂-vastlegging in bos hebben wij berekend hoeveel areaal nieuw bos moet worden aangeplant om gedurende 20 jaar hetzelfde mitigatie-effect te bewerkstelligen als de exploitatie van 60 megawatt windenergie (circa 1 petajoule vermeden primaire energie uit fossiele brandstoffen). De uitkomst is een areaal van 20.000 hectare oftewel een gebied van circa 14 bij 14 kilometer. Dat is, afgemeten naar het Gelders grondoppervlak en het ruimtebeslag van bestaande functies, een fors gebied. Op basis van de raming dat we in Gelderland in 2015 ongeveer 300 petajoule primaire energie verbruiken en 10% duurzame energie dus neerkomt op 30 petajoule, volgt dat CO₂-vastlegging binnen Gelderland geen alternatief is voor klimaat urgente energemaatregelen. Wel is CO₂-vastlegging een aanvullend motief voor 'bosrijke' (dat wil zeggen koolstofrijke) natuurontwikkeling, groen in de stad en vergroting van het biomassapotentieel in het algemeen (zie ook hoofdstuk 5 onder 'klimaat en natuur' en 'klimaat en de gebouwde omgeving').

Andere onderwerpen

Onderwerpen als CO₂-afvang en -opslag en kernenergie, hoewel bijzonder klimaatrelevant, worden niet relevant geacht voor het Integraal Programma Klimaat. Grootschalige CO₂-opslagmogelijkheden zijn er in Gelderland niet en kernenergie is beleidsmatig uitgesloten. Overhaupt zijn in Gelderland geen locaties voor nieuwe grote centrales in beeld. Ook bepaalde vormen van duurzame energie, zoals getijdenenergie, behoeven om vergelijkbare redenen geen behandeling.

Een keuze is voorts om ons als Gelderland niet te richten op CO₂-reductie in het buitenland. Hier ligt een belang voor de rijksoverheid en bedrijven die onder de emissiehandel vallen. We kunnen (als het zo uitkomt) wel onze vriendschapsbanden en relaties in het buitenland gebruiken om het onderwerp te agenderen en informatie uit te wisselen. Maar wij gaan op dit vlak niet actief projecten ontwikkelen of initiëren.

Bijlage 4 Maatschappelijke effecten van klimaatverandering

Inleiding

Vast staat dat klimaatverandering invloed heeft op de Gelderse rivieren, de natuur en de leefomgeving in het stedelijk gebied door warmere zomers, natte zachtere winters en een toename van risico door extremere weersomstandigheden. Het voorkómen van deze effecten is niet mogelijk. Wel kan en moet de Gelderse samenleving zich voorbereiden en aanpassen. De provincie speelt daarbij op een belangrijke rol. Het gaat met name om de hoogwaterproblematiek en veiligheid, wateroverlast, droogte, gevolgen voor de natuur en klimaatbestendige stedelijke kwaliteit. Onze inzet is erop gericht om 'geen- spijtmaatregelen' te nemen (no-regrets). Dit houdt in dat de provinciale plannen en projecten een klimaattoets moeten kunnen doorstaan en dat de ruimte klimaatbestendig moet worden ingericht. Een eerste definitie van het begrip klimaatbestendig gaat uit van behoud van de huidige welvaart en welzijn en een acceptabel risiconiveau (Wageningen UR).

De gezamenlijke overheden streven naar een klimaatbestendige inrichting van Nederland in 2050. En een ruimtelijke inrichting die voldoende flexibel is om ook daarna de voortgaande veranderingen op te kunnen vangen. Voor Gelderland valt te denken aan verbrede rivierbeddingen, robuuste groene zones, compacte stedelijke centra met veel groen en water in de stad, bufferzones rond de steden, nieuwe rivieren, nieuwe multifunctionele dijkconcepten en voldoende beschermingsmaatregelen voor de bevolkingscentra. Klimaatverandering biedt kansen voor versterking van de ruimtelijke kwaliteit.

In dit hoofdstuk worden de voor Gelderland belangrijkste effecten van klimaatverandering nader toegelicht en wordt ingezoomd op de rol die de provincie speelt en kan spelen.

Klimaat en waterbeheer

Klimaatverandering vormt een grote uitdaging voor het waterbeheer. De hoeveelheden water en neerslag zullen sterk wisselen waardoor zowel wateroverlast als watertekorten zullen optreden.

Ruimte voor de Rivier

Klimaatvraagstuk

Rond 1850 was de oppervlakte die met rivierwater kan volstromen nog ruim 80.000 ha. In de afgelopen anderhalve eeuw is dat teruggebracht naar ongeveer 30.000 ha. De gemiddelde waterafvoer door de Gelderse rivieren groeit. De piekafvoer van water wordt in het voorjaar eerder bereikt en neemt ook in omvang toe. De oorzaak ligt in de toename van smeltwater, meer regen in plaats van sneeuw in berggebieden en de toename van neerslag, zowel in frequentie als in intensiteit. Hierdoor neemt de Rijnafvoer met name in de winter toe. Naast de temperatuurstijging is ook de toename van neerslag een bewezen effect. In Nederland is de jaarlijkse neerslag vanaf 1906 toegenomen met 18%¹⁹, een vergelijkbare of grotere toename is waargenomen in het stroomgebied van de Rijn. In de winter nam ook de neerslaghoeveelheid in lange periodes met veel regen toe. Voor het Gelderse rivierengebied is dit van grote invloed. Het is zeer waarschijnlijk dat de afvoer van water door de Gelderse rivieren gaat groeien.

¹⁹ Bron Waargenomen klimaatverandering, KNMI, 2006.

Rol provincie

Het creëren van meer ruimte voor het water om het rivierengebied beter te beschermen tegen overstromingen, dat is waar het om draait bij het programma Ruimte voor de Rivier. De hoogwaterbescherming is er op gericht om meer ruimte voor de rivier te maken in plaats van het verhogen van de dijken. Het is een duurzame en toekomst-vaste wijze van het verbeteren van de hoogwaterbescherming. In het nationale programma Ruimte voor de Rivier is dit uitgewerkt. De provincie heeft hierbij een ondersteunende rol. Naar aanleiding van het hoogwater in 1995 heeft het rijk de maatgevende afvoercapaciteit van de rivieren opgehoogd van 15.000 naar 16.000 m³/sec (bij Lobith). Met het project Ruimte voor de Rivier wordt deze afvoercapaciteit gerealiseerd, een pakket maatregelen daarvoor is inmiddels vastgelegd in de PKB Ruimte voor de Rivier. Gelderland is ambitieus en is, rekening houdend met veranderingen van het klimaat, plannen aan het ontwikkelen voor een afvoercapaciteit van 18.000 m³/sec bij Lobith. De basis hiervoor ligt in het regioadvies zoals dat door de regio bij het opstellen van de PKB is vastgesteld. Met de projecten IJsselsprong en Waalweelde wil Gelderland deze grotere afvoercapaciteit mogelijk maken. Door bij deze plannen ook alternatieven te ontwikkelen voor de in de PKB voorgestelde kribverlaging wordt bovendien het risico op slechte bevaarbaarheid van de rivieren (en daarmee schade voor de scheepvaart) in tijden van droogte verminderd. Gelderland wil daarmee niet alleen de veiligheid garanderen, maar ook meer-waarde creëren voor landschap, natuur, biomassateelt en recreatie.

De rol van de provincie bij het ontwikkelen van alternatieven zoals WaalWeelde en IJsselsprong is regisserend en integrerend: verschillende uitvoeringslijnen worden samengebracht om verkokering te voorkomen. Voor één Ruimte voor de Rivier-project is de provincie zelf initiatiefnemer (Veessen-Wapenveld). Hier zal bij de uitwerking van een nevengeul gekeken worden naar een multifunctionele inrichting van het gebied, waarbij naast (hoog) waterbeheer ook aspecten van natuurontwikkeling en toeristisch-recreatief medegebruik kunnen spelen.

Natuurorganisaties: Creëer "Natuurlijke klimaatbuffers"

De wijze waarop ruimte voor de rivier in het Nederlandse landschap vorm krijgt is voor natuurorganisaties een inspirerend voorbeeld van de manier waarop veiligheidsmaatregelen de vitaliteit van een ecosysteem ten goede komen én tegelijkertijd een verdere (economische) ontwikkeling in gang zetten. Het gaat om risicoacceptatie in combinatie met ruimtelijke oplossingen vanuit de natuurlijke processen die Nederland kenmerken. Deze natuurlijke processen zullen hoe dan ook, gewild of ongewild, steeds nadrukkelijker hun stempel drukken op de verdere ontwikkelingen in Nederland. Natuurorganisaties²⁰ streven naar met Ruimte voor de Rivier vergelijkbare aanpassingen elders in Nederland. Het gaat om de realisatie van kwalitatief hoogwaardige, meervoudig functionele ruimtelijke maatregelen die natuurlijke klimaatbuffers worden genoemd. Natuurlijke Klimaatbuffers:

- zijn ruimtelijke oplossingen;
- reactiveren of revitaliseren natuurlijke landschapsvormende processen;
- bieden ruimte aan natuur, wonen, werken en recreatie;
- groeien mee in het tempo waarin klimaatverandering;
- zich voltrekt.

Deze ruimtelijke oplossingen ten behoeve van klimaatadaptatie versterken de ruimtelijke kwaliteit en maken Nederland robuuster.

²⁰ Zie "Natuurlijke klimaatbuffers, Adaptatie aan klimaatverandering, Wetlands als waarborg", Vereniging Natuurmonumenten, Vogelbescherming Nederland, Staatsbosbeheer, ARK Natuurontwikkeling, Waddenvereniging, oktober 2006.

Regionale watersystemen

Klimaatvraagstuk

De klimaatverandering brengt sterkere wisselingen in het neerslagpatroon met zich mee. Hierdoor ontstaan in Gelderland in toenemende mate perioden met enerzijds wateroverlast en anderzijds watertekort. De regionale watersystemen zijn hier onvoldoende op ingericht. Door de bufferwerking van die regionale watersystemen te verbeteren kan enerzijds heftige neerslag worden opgevangen (waardoor de afvoer via de rivieren wordt gespreid) en anderzijds in tijden van droogte langer water worden nageleverd, ten behoeve van landbouw en natuur. Ook hier zal een meervoudige inrichtingsdoelstelling de acceptatie van aanpak van regionale watersystemen kunnen vergroten. Combinaties van waterberging voor landbouw en natuur kunnen ook voor wonen, recreatie en toerisme kansen scheppen.

Door de toename van plotselinge heftige regenval zal in het stedelijk gebied wateroverlast vaker voorkomen, omdat het riool- en waterbergingsstelsel deze hoeveelheid water niet kan verwerken. De afgelopen zomer heeft heftige neerslag al gezorgd voor veel overlast, straten en tunnels stonden blank en ook in de huizen en winkels stroomde op sommige plaatsen het water binnen.

Rol provincie

De provincie is op hoofdlijnen verantwoordelijk voor het waterbeleid. De operationalisering en feitelijke (beleids) uitvoering vindt grotendeels door de waterschappen plaats. In Gelderland zijn over de aanpassing van het regionale watersysteem afspraken gemaakt op basis van het middenscenario van het KNMI. Daarmee zijn tot 2015 voldoende maatregelen geprogrammeerd. Waterbergingsgebieden en verruiming van watergangen maken hier onderdeel van uit. De aanpassingen zijn vooral gericht op het verbeteren van de waterafvoer. De provincie initieert en ondersteunt projecten om de bufferwerking van watersystemen te herstellen en verdroging van natuurgebieden tegen te gaan.

In het stedelijk gebied wordt gewerkt aan verbetering van het rioolstelsel en de waterberging. Hierover zijn met waterschappen en gemeenten afspraken gemaakt. Ook aan andersoortige oplossingen wordt gedacht, hogere stoepen en drempels bijvoorbeeld. De verwachting is echter dat de maatregelen niet altijd voldoende soelaas zullen bieden en van tijd tot tijd rekening zal moeten worden gehouden met waterschade rond woningen en bedrijven.

Hoogwatercalamiteiten

Klimaatvraagstuk

Met de huidige wettelijke veiligheidsnorm²¹ heeft een tachtigjarige die zijn hele leven in het rivierengebied woont, 6% kans om een overstroming mee te maken. Een hoogwatercalamiteit is daarmee een reële dreiging, zelfs met de nu voorziene maatregelen.

Het rijk werkt aan een herziening van de risiconormering in de "Nota Waterveiligheid 21ste eeuw". Dat is nodig, omdat de in 1960 vastgestelde Deltanormen nooit zijn geïndexeerd. Achter de dijk wonen inmiddels veel meer mensen en is veel infrastructuur bijgebouwd. Het RIVM heeft berekend dat de dijken zes keer meer economische waarde beschermen dan de waarde waarop de Deltanormen zijn gebaseerd. Bovendien is uit het project

²¹ In de Wet op de waterkeringen is vastgelegd dat we een kans van 1/1250 accepteren dat er toch een hogere afvoer optreedt dan de maatgevende afvoer (nu 16.000 m³/sec), dit betekent eens in de 1250 jaar.

Veiligheid Nederland in Kaart gebleken dat er veel meer faalmechanismen zijn voor dijken, sluisen en duinen dan alleen overstroming bij extreem hoog water. Zo is de kans op piping - de vorming van kleine kanaaltjes onder een dijk waar steeds meer water door stroomt - veel groter dan altijd is aangenomen. Door dit soort faalmechanismen in de normering te betrekken, blijken veel dijkvakken feitelijk veel minder goed beschermd te zijn dan de wettelijke norm doet veronderstellen. Nederland kent op dit moment vier overstromingsnormen: 1:10.000 (Zuid- en Noord-Holland) , 1:4000 (Zeeland en Waddenkust), 1:2000 (Benedenrivierengebied) en 1:1250 (Bovenrivierengebied). Het idee is om deze normen verder te differentiëren per dijkkring, afhankelijk van de economische waarde van de door het door de dijkkring beschermde gebied. De "Nota Waterveiligheid 21^{ste} eeuw" zal eind 2008 verschijnen. Eventuele risico's in Gelderland zijn sterk afhankelijk van de mate van overstroming in Duitsland. Europa heeft een hoogwaterrichtlijn opgesteld waarmee samenwerking tussen Europese landen bij de aanpak van hoogwaterproblemen wordt voorgeschreven.

Binnen het Rijksproject "rampenbeheersstrategie bij overstromingen" worden de overstromingsrisico's in beeld gebracht. Er is onderzoek gedaan naar maatregelen om aan extreme situaties het hoofd te kunnen bieden. Belangrijk kenmerk van het onderzoek is de breedte van het pakket aan onderzochte opties: zowel technisch als organisatorisch, zowel in Nederland als over de grens, en zowel kansverminderend als effectbeperkend. De onderzoeksresultaten worden verwerkt in een afrondend Kabinetsstandpunt over de rampenbeheersing bij overstromingen dat in november 2007 wordt verwacht.

Rol provincie

De provincie levert actieve inbreng in de rijksprojecten waterveiligheid en rampenbeheersing. Met Duitsland wordt overlegd Duitsland over maatregelen (bijvoorbeeld bebossing van naast de rivier gelegen gebieden) die een overstromingskans verminderen en piekafvoeren van de rivieren in Nederland verlagen.

Onder regie van de provincie wordt samen met Nordrhein Westfalen gewerkt aan het programma VKING. Daarmee wordt de informatievoorziening bij hoogwater voor overheden en hulpverleners verbeterd. Tevens zijn draaiboeken en communicatiesystemen ontwikkeld en ook overstromingsmodellen en evacuatiemodules. In geval van hoogwater of een hoogwatercalamiteit zijn deze middelen ondersteunend bij de (onderlinge) communicatie & informatie-uitwisseling. De instrumenten worden in de komende tijd geïmplementeerd en het toepassingsbereik wordt vergroot, zodat meer partijen er gebruik van kunnen maken.

Droogte

Klimaatvraagstuk

De verwachting is dat door klimaatverandering in de zomer meer en langere perioden zullen zijn zonder neerslag. In combinatie met de hogere temperaturen, waardoor meer verdamping vanuit de bodem en de vegetatie optreedt en een beperkt watervasthoudend vermogen van regionale watersystemen kan ernstige droogte optreden. In 2005 is de Droogtestudie Nederland uitgevoerd door het rijk, in samenwerking met provincies, waterschappen en kennisinstituten. De aard, ernst en omvang van te verwachten watertekorten en bijbehorende schade op de middellange termijn zijn hierbij in beeld gebracht. Vooral de scheepvaart, landbouw en natuur zullen schade ondervinden door droogte. De gevolgen daarvan voor de Gelderse natuur, landbouw, grond- en drinkwater zijn nog onvoldoende in beeld. Oplossingen, voor zover mogelijk en kosteneffectief, zullen op regionale schaal moeten worden uitgewerkt. In verband met de nieuwste klimaatscenario's is een nieuwe Droogtestudie voorzien.

Rol provincie

De provincie is direct verantwoordelijk voor het strategische waterbeleid. Dat beleid is nog niet toegesneden op droogte. Het ligt in de bedoeling om hier in het nieuwe WaterhuishoudingsPlan (WHP4, eind 2009) aandacht aan te besteden. In 2007 wordt een hoofdlijnennotitie ter voorbereiding op het waterhuishoudingsplan gemaakt.

Zwemwaterkwaliteit

Klimaatvraagstuk

Door het warmere weer zal er naar verwachting meer behoefte zijn aan waterrecreatie. Maar de toename van de temperatuur heeft ook gevolgen voor de waterkwaliteit. Een toename van het optreden van blauwalg en botulisme wordt verwacht.

Rol provincie

De provincie heeft een toetsende en informerende rol op het gebied van zwemwaterkwaliteit. In samenwerking met waterschappen worden maatregelen onderzocht die het optreden van blauwalg en botulisme kunnen verminderen.

De watertoets en de klimaatscan

Het watertoets-proces (toegepast in alle ruimtelijke plannen) is bedoeld om te voorkomen dat wateroverlast of waternisico's optreden. Uit een landelijke evaluatie (2006) blijkt dat op inrichtingsniveau rekening wordt gehouden met water (bijvoorbeeld door de aanleg van vijvers en watergangen), maar op locatieniveau niet. De watertoets is vaak niet doorslaggevend voor besluitvorming. De rekenkamer onderzoekt op dit moment wat de rol van de provincie is bij het functioneren van de watertoets.

Een nieuw instrument is de klimaatscan. Het is de vraag of een aantal grootschalige projecten waar de provincie nu hard aan werkt een klimaattoets kunnen doorstaan. Van de provinciale Sleutelprojecten bijvoorbeeld ligt een aantal in de directe invloedssfeer van de rivieren, bij een aantal wordt stedelijk gebied (her) ingericht. Het is te overwegen om voor deze projecten een klimaatscan uit te voeren om te bepalen of ze klimaatbestendig zijn, en zo nee wat daar aan gedaan kan worden.

Klimaat en natuur

Klimaatvraagstuk

Klimaatverandering heeft grote invloed op ecosystemen en de biodiversiteit. De impact en de gevolgen van deze veranderingen zijn moeilijk te voorspellen. Ecosystemen zijn complex en de consequenties van veranderende omstandigheden kunnen niet precies worden voorspeld. Een aantal mechanismen spelen hierbij een rol:

- door de verandering van de temperatuur raakt de timing van de natuur ontregeld (verstoorde synchronisatie). Hierdoor kunnen voedseltekorten ontstaan;
- door veranderde condities in natuurgebieden (temperatuur, vocht) zullen soorten – voor zover zij daartoe in staat zijn - op zoek gaan naar nieuwe geschikte leefgebieden. Deze verhuizing (dispersie) van soorten heeft altijd al plaatsgevonden, maar verhuizen voor plant en diersoorten wordt in de 21-ste eeuw sterk bemoeilijkt door de inperking van het areaal natuurrijke gebieden én door de sterke versnippering van het landschap;
- de natuur staat onder druk door toenemende droogte. Meerjarige droogten, vooral als deze optreden in het kritische groeiseizoen, zullen leiden tot de teloorgang van de nu aanwezige waterafhankelijke ecosystemen met hun kenmerkende plant- en diersoorten. Dit is ernstig want de waterrijke en vochtafhankelijke ecosystemen herbergen juist de hoogste biodiversiteit.

Dit zal ook in Gelderland verstrekende gevolgen hebben voor de biodiversiteit, voor de aantrekkelijkheid van het landschap voor de mens en wellicht ook leiden tot het optreden van onaangename plagen doordat natuurlijke regulatiemechanismen ontregeld raken.

Vooralsnog lijkt de natuur sterker te reageren dan eerder werd aangenomen en lijkt de veerkracht van eco-systemen voor weersextremen (droogte, storm, neerslag) kleiner dan eerder werd verondersteld (De staat van het Klimaat, PCCC). Het IPCC stelt dat wereldwijd 20 tot 30% van de soorten groot gevaar loopt om uit te sterven bij een temperatuurstijging van 2 graden. In Nederland wordt een temperatuurstijging van 2 tot 4 graden verwacht.

Rol provincie

In de nationale adaptatiestrategie Ruimte en Klimaat (ARK) is het uitgangspunt dat de ecologische zones robuust moeten zijn om de natuur de kans te geven mee te verhuizen met het veranderende klimaat. Het opheffen van die versnippering is vanaf 2000 Rijksbeleid. In de nota Ruimte en in het Streekplan is dit uitgangspunt overgenomen. EHS, de robuuste verbindingen en Natura 2000 vormen samen een goede strategie om het mee-verhuizen van soorten mogelijk te maken. Dat geldt niet alleen op nationale schaal maar ook op internationale, lees Europese schaal. Het concept van een "Groene Band" is in Euregio/Interreg verband al enige jaren in onderzoek. Wij willen dit concept verbreden tot een multifunctionele klimaatcorridor langs de grensstreek. Door deze corridor aan te haken aan de riviersystemen van Eem, Rijn en Maas is het mogelijk om in West-Europees verband een klimaatcorridor verder vorm te geven. In Centraal Europa kan deze aansluiten op de "Grüne Band" die van noord- naar Zuid-Europa vormgegeven wordt.

Onze inspanningen om de EHS robuust te realiseren passen heel goed in de uitwerking van dit concept.

De provincie stimuleert via het beschikbaar stellen van subsidies, het regisseren van integrale gebiedsprocessen en door functieveranderingen toe te staan de realisatie van EHS en de robuuste verbindingen (incl. bestuurlijk overleg met Rijk over financiering). Wij willen een actievere rol van de provincie in het aanjagen en ondersteunen van projecten om de optredende stagnatie van de realisatie van EHS en robuuste verbindingen te verminderen. Via pilots willen wij klimaatbuffers realiseren, robuuste vergindingszones die ook voor recreatie, landbouw, waterberging en houtteelt gebruikt kunnen worden. Wij willen het concept van Klimaatcorridor uitwerking in samenwerking met betrokken buurprovincies en -landen in de Eems-, Rijn- en Maasstroomgebieden. In samenwerking met rijk en kennisinstituten willen we de klimaatbestendigheid van de voorgenomen EHS/robuuste verbindingen in beeld te brengen.

IPPC over natuur

De voortgaande klimaatverandering zal in de toekomst meer effecten hebben op de natuur dan nu al zichtbaar zijn. Klimaatverandering geeft extra stress op de natuur, die al onder druk staat door visserij en door vermesting, verdroging, verlies en versnippering van het leefgebied. Het tempo van de temperatuurstijging is voor veel planten en dieren waarschijnlijk te hoog om zich te kunnen aanpassen of te kunnen verhuizen. Algemeen voorkomende planten en dieren zullen zich zeer waarschijnlijk uitbreiden; gevoelige soorten hebben een extra grote kans op uitsterven in Nederland. Dit resulteert waarschijnlijk in een afnemende soortenrijkdom in Nederland. Effecten zullen in de komende decennia sneller toenemen

Bron: IPCC rapport 2007

Klimaat in de gebouwde omgeving

Klimaatvraagstuk

De te verwachten langere periodes van droogte en hitte hebben gevolgen voor de stedelijke kwaliteit, ook in Gelderland. Hitte kan zich in de bebouwde omgeving ophopen in woningen en in zogenaamde hitte-eilanden. De verwachting is dat het aantal hiteslachtoffers daardoor toe zal nemen. Vooral voor de groeiende groep ouderen is dit een risico.

Rol provincie

Door bij het ontwerpen van de woningen en de inrichting van de wijken rekening te houden met het veranderende klimaat kan oververhitting worden voorkómen. Het is met name aan de gemeenten om steden in te richten met schaduwrijke parken en begroeiing en voor verkoeling zorgende waterpartijen. De provincie zou hier een stimulerende en faciliterende rol kunnen vervullen. Overigens ligt hier een spanningsveld met het idee van de compacte stad, omdat er mogelijk extra ruimte nodig is voor water (multifunctioneel) en groen.

Kennisontwikkeling over hittebestendig bouwen en ontwerpen is in volle gang. Door hittebestendig te bouwen en slimme energiesystemen toe te passen kan het gebruik van airconditioning worden tegengegaan en daarmee een grote toename van het energiegebruik. Daarmee wordt niet alleen geanticipeerd op het veranderende klimaat en de terugdringing van de uitstoot van broeikasgassen, het is ook een efficiënte manier om de woonlasten, waarvan de energierekening een substantieel deel uitmaakt, in de hand te houden. De provincie stimuleert energie-efficiënt bouwen.

Klimaat en verkeer en vervoer

Klimaatvraagstuk

Heftige neerslag en periodes van hitte hebben gevolgen voor de logistiek en infrastructuur. De afgelopen zomer zijn bij heftige neerslag tunnels volgelopen en waren wegen soms onbegaanbaar, in de hete zomer van 2006 smolt het asfalt op enkele plaatsen. In de rivieren kunnen we te maken krijgen met lage waterstanden, waardoor de scheepvaart belemmerd wordt.

Het is zeer waarschijnlijk dat het scheepvaartverkeer in toenemende mate hinder zal ondervinden van lage waterstanden. Door de stijging van de temperatuur zal de verkeershinder door sneeuw en ijs afnemen.

Met een aantal maatregelen, bijvoorbeeld verbeterde waterafvoer, hittebestendig asfalt, extra pompcapaciteit bij tunnels, kan het wegennet klimaatbestendig worden ingericht. In hoeverre hier voor Gelderland een opgave ligt is onvoldoende in beeld.

Rol provincie

De provincie heeft direct invloed op het verkeer en vervoer in Gelderland, als beleidsmaker en als beheerder van het provinciale wegennet. Met een klimaatscan verkeer en vervoer willen we in beeld brengen of ons wegennet klimaatproof is en zo nee, welke maatregelen zouden moeten worden genomen. Binnen het internationale project "Road Flood" willen we met andere overheden samenwerken om expertise en praktijkervaring op dit gebied te verwerven.

Klimaat en economie

Klimaatvraagstuk

Het Milieu- en Natuur planbureau heeft in de studie "Nederland Later" een beeld gegeven van de inrichting van Nederland in 2040. Daaruit blijkt dat de economische hoofdstructuur van Gelderland vooralsnog niet in gevaar is. Wel is het verstandig om bij nieuwe investeringen rekening te houden met klimaatverandering. Het Milieu- en Natuur Planbureau pleit voor een compacte stedelijke ontwikkeling, om de beheerskosten te drukken en de vele ruimteclaims (wonen, werken, water, natuur, infrastructuur) optimaal te kunnen combineren.

Er liggen economische kansen in Gelderland voor bedrijven op het gebied van energietechnologie en innovaties, maar ook voor de kennisinstellingen in Gelderland die voorloper zijn op het gebied van klimaat, landbouw en gezondheid.

Ook de landbouw kan mogelijk profiteren van de klimaatverandering. Het is zeer waarschijnlijk dat de winters zachter en de zomers warmer zullen worden en dat daardoor het groeiseizoen langer wordt. De teelt van nieuwe hoogrenderende gewassen en bijvoorbeeld wijnbouw bieden kansen. Aan de andere kant blijkt uit de Droogtestudie Nederland dat de landbouw veel schade zal ondervinden door toenemende droogte.

Er ontstaan nieuwe kansen voor recreatie en toerisme, enerzijds omdat meer mensen in Nederland blijven, anderzijds door een toename van bezoekers uit Zuid-Europa. Gelderse kennisconcentraties uit het innovatiebeleid "food" (Wageningen) & "health" (KAN-regio) kunnen een rol spelen op het gebied van nieuwe gewassen, plagen en gezondheid.

Rol provincie

Met het economische beleid zet de provincie in op het stimuleren van innovatieve ontwikkelingen op het gebied van energie en milieu, biobased economy en kennisgerelateerde economische ontwikkelingen. Dat sluit goed aan bij de economische kansen die klimaatverandering met zich meebrengt.

De provincie heeft een belangrijke rol bij de inrichting van het landelijk gebied, onder meer door uitwerking van de reconstructieplannen en het subsidiëren van projecten. Via integrale gebiedsprocessen stuurt de provincie op kansen voor nieuwe economische impulsen op het platteland. Een klimaattoets zal deel uitmaken van de kaders waarbinnen plannen worden beoordeeld.

In het project "Betuwse Bloem" stimuleert de provincie de toekomstbestendige ontwikkeling van de landbouwactiviteiten in de Betuwe (m.n. fruit- en boomteelt) en de samenwerking met kennisinstellingen. Gelderland breed biedt de intensivering van onze facilitering van biomassa-initiatieven en coalitievorming rond de biobased economy kansen voor een actievere rol van de landbouw in een duurzame energievoorziening (zie hiervoor hoofdstuk 4).

Voor de aanpak van klimaatverandering is kennisdeling belangrijk. De provincie is actief binnen verschillende verbanden (o.a. klimaatatlas, Boundless Parks, Freude am Fluss) en met verschillende landen (Polen en China) om hier vorm aan te geven.

De klimaatverandering wordt nog niet meegenomen in het toeristisch beleid van de provincie. Dat zou het mogelijk op langere termijn wel kunnen worden, Nederland wordt dan (nog) aantrekkelijker als vakantiebestemming. Het ligt niet voor hand om marketing en promotie-inspanningen daar nu al op te richten.

Klimaat en energie

Klimaatvraagstuk

Klimaatverandering brengt risico's met zich mee voor de energieproductie en distributie. Door stormen kunnen bovenleidingen beschadigen met grote economische en maatschappelijke gevolgen. Een bekend fenomeen is het koelwaterprobleem van grootschalige energiecentrales. De tendens is dat de grootschalige energieopwekking zich verplaatst naar de kust om verzekerd te zijn van voldoende koelcapaciteit. Door de toenemende temperatuur kan de energievraag voor koeling van bedrijven en huizen toenemen.

Rol provincie

De provincie heeft geen directe rol en taak in de grootschalige energieproductie en het beheer van de netwerken. Mogelijk dat via de aandeelhoudersrol sturing mogelijk is op extra veiligheid.

Op de toenemende vraag naar koeling kunnen wij via het energiebeleid inspelen: inzet op koude-/warmte-opslagsystemen en inzet op warmtenetten waarbij met de geleverde warmte ook koude kan worden gemaakt. Deze opties komen terug in de aanpak van een duurzame energiehuishouding in de gebouwde omgeving zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Klimaat en gezondheid

Klimaatvraagstuk

Klimaatverandering brengt risico's voor de gezondheid met zich mee. Nieuwe ziekten en plagen kunnen zich hier voordoen. Voorbeelden die we nu al kennen zijn de ziekte van Lyme door besmette teken en het oprukken van de eikenprocessierups. Door meer zonuren wordt een toename op het voorkomen van huidkanker verwacht. De hogere temperatuur kan volgens het NMP ook gunstige gevolgen voor onze gezondheid hebben: meer licht en zon stimuleert ontspanning in de buitenlucht.

Rol provincie

Het zijn met name andere overheidspartijen die zich richten op de gezondheidseffecten van de klimaatverandering. De provinciale rol is op dit vlak gering.

Klimaat en ruimtelijke inrichting

Klimaatvraagstuk

De verandering van het klimaat zal grote invloed hebben op de inrichting van Nederland. Het MNP (Milieu- en Natuurplanbureau) heeft een verkenning gemaakt van Nederland in 2040 (Nederland Later). Daarin is gezocht naar een optimale ruimtelijke inrichting, rekening houdend met alle beleidsopgaven en klimaatverandering. Voor een effectieve bescherming en beheer is het concentreren van stedelijke functies het meest optimaal.

De Nederlandse economische hoofdstructuur heeft haar zwaartepunt in de Randstad, een laaggelegen gebied. Hoewel de zeespiegelstijging ernstige gevolgen heeft, is bij de nu bekende klimaatscenario's niet voorzien dat de economische structuur zich zal verplaatsen naar hoger gelegen gebieden.

Er is, ook in Gelderland, meer ruimte nodig voor water en klimaatcorridors. De ruimtelijke ordening en het ruimtelijk instrumentarium zullen moeten worden aangepast aan de gevolgen van klimaatverandering.

Het IJsseldal is in het MNP-rapport nadrukkelijk als reserveringsgebied aangegeven. Deels is hier al invulling aan gegeven door de begrenzing van het Nationaal Landschap op het gebied te leggen, waardoor grootschalige ingrepen die de ruimtelijke kwaliteit aantasten niet mogelijk zijn.

Het is van belang om nu al geen-spijmaatregelen (no-regrets) te nemen, lange termijn investeringen (> 50 jaar) te toetsen aan het meest verregaande KNMI-scenario en investeringen met een korte levensduur aan het meest gematigde scenario. Met de uitwerking en uitvoering van het Streekplan moet hiermee rekening gehouden worden.

Overheden werken samen aan een nationale strategie Adaptatie Ruimte en Klimaat (ARK). Hierin wordt de ruimtelijke opgave stapsgewijs in beeld gebracht. Eind 2007 zal een ARK-agenda worden opgesteld. Eén van de doelen van ARK is dat het ruimtelijk instrumentarium in 2015 is aangepast aan de veranderingen van het klimaat. Het MNP werkt aan een regionale uitwerking van Nederland Later. Zes provincies, waaronder Gelderland, werken samen met de kennisinstututen aan de ontwikkeling van een klimaatatlas. Daarmee worden de belangrijkste risico's, kansen en de adaptatieopgave in beeld gebracht.

Rol provincie

Zowel binnen ARK als in het Groenboek van Europa worden de provincies genoemd als de partij die de noodzakelijke aanpassingen in de ruimtelijke ordening moet realiseren. Om daar uitvoering aan te kunnen geven zal in het licht van klimaatverandering het ruimtelijk instrumentarium, ook in de nieuwe Wro, daar waar nodig worden ingezet. Aan het Streekplan zal ter onderbouwing hiervan in 2008 een klimaatparagraaf worden toegevoegd. Met de uitwerking en uitvoering van het Streekplan zal, wanneer dat nodig blijkt, al rekening worden gehouden met de veranderingen van het klimaat.

PR en communicatie

Klimaatvraagstuk

Klimaatverandering is het afgelopen jaar een serieus bestuurlijk onderwerp geworden. Maar het is ook een lastig onderwerp. De bandbreedte van de te verwachten gevolgen is nog groot, de inschatting van de consequenties van klimaatverandering is sterk afhankelijk van het succes van mitigerende maatregelen en alle partijen en overheden zijn nog volop bezig om hun eigen handelingsperspectief in beeld te brengen.

Mensen kunnen zich door de berichtgeving over klimaatverandering onzeker voelen en hebben geen idee wat klimaatverandering voor hun leefomgeving gaat betekenen. De veiligheidsrisico's en consequenties voor de ruimtelijke inrichting kunnen op sommige plaatsen groot zijn. Ook dat raakt mensen direct en is daarmee ook bestuurlijk gevoelig. Voor het onderwerp klimaat is een goede PR en communicatie essentieel, enerzijds om het onderwerp in reëel perspectief te agenderen, anderzijds om de mogelijke consequenties op een goede manier te communiceren.

Rol van de provincie

In de nationale strategie is uitgesproken dat overheden een taak hebben op het gebied van communicatie, bewustzijnsbevordering en het betrekken van maatschappelijke partijen bij de aanpak van het Klimaatdossier. Activiteiten op dit gebied moeten onderdeel zijn van het klimaatbeleid van de provincie Gelderland.

Bijlage 5. Actielijnen doorgroeiscenario's

Doorgroeiscenario Veilig Gelderland

Het doorgroeiscenario gericht op een veiliger Gelderland betekent extra inzet op klimaatmaatregelen die veiligheidsrisico's van met name hoog water in de rivieren verminderen. Daartoe zal de druk op het Rijk worden verhoogd om de rivierverruiming versneld en op 18.000 m³/sec. uit te voeren, zullen extra pilots op 18.000 m³/sec. worden ontwikkeld en zullen ruimtelijke ontwikkelingen in het riviereengebied (w.o. enkele sleutelprojecten) extra kritisch worden getoetst en waar nodig heroverwogen.

Typerende acties:

- ontwikkeling concept nieuwe rivieren;
- actief zoeken naar kreukelzones (extra beschermingszones / waterkeringen) achter de winterdijken van belangrijke woon- en werkgebieden;
- heroverwegen van sleutelprojecten in het riviereengebied als blijkt dat ze niet klimaatbestendig zijn (bijv. Waalfront);
- ontwikkeling extra pilots ruimte voor de rivier op (minimaal) 18.000 m³/s (met hoge ruimtelijke kwaliteit);
- calamiteitenscenario's en plannen doorlichten op risico's in de energievoorziening en opstellen/uitvoeren verbeterplan i.o.m. de sector.

Doorgroeiscenario Mooi Gelderland

Het doorgroeiscenario gericht op een mooier Gelderland betekent extra inzet op klimaatmaatregelen die de ruimtelijke kwaliteit van Gelderland versterken. In Mooi Gelderland wordt extra ingezet op het klimaatbestendig maken van de natuur en groen/blauwe structuren. Daarnaast wordt de functie van de landbouw en natuur- en landschapsbeheer als biomassaleverancier versterkt. Typerende actielijnen zijn onder meer: versneld realiseren van de klimaatcorridor, stimuleren van aanleg van groen en water in de stad, uitwerken concept klimaatbuffers in Gelderland.

Typerende acties:

- versneld realiseren van cruciale onderdelen van de klimaatcorridor. Net zoals hiervoor bij realisatie van ruimte voor de rivierprojecten is aangegeven gaat het bij de realisatie van de EHS om mega-uitgaven. Het klimaatbudget kan hoogstens een aanjaag- of smeeroliefunctie vervullen;
- stimuleren van aanleg van groen en water in de stad (werkt verkoelend en draagt bij aan het verminderen van afvoerproblemen bij hevige regenbuien);
- ruimtelijke uitwerking van het concept van klimaatbuffers voor deelgebieden in Gelderland;
- inzet van nu niet in economische verkeer opgenomen biomassa uit natuur en het landschapsbeheer. Dit vergt o.a. bijstelling van (subsidiering van) natuurdoelen en landschapsvisies.
- tegengaan van verdroging door aangepast peilbeheer (afspraken maken met waterschappen). Ook hier geldt dat forse financiële investeringen nodig zijn, die al snel de omvang van het klimaatbudget te boven gaan.
- herstel van watersystemen in Veluwe-Vallei en Achterhoek - uitvoeren van voorbeeldprojecten.

Doorgroeiscenario Gelderland Zichtbaar

Alle acties uit het basispakket dragen bij aan CO₂-reductie en/of klimaatadaptatie. In het doorgroeiscenario Gelderland Zichtbaar zitten acties die op dit vlak ook positief scoren, maar die vooral opvallen door hun uitstraling. Ze zetten Gelderland extra op de kaart als provincie die werk maakt van het klimaat. Het gaat om extra inzet op klimaat- en energiemaatregelen met een grote uitstraling en voorbeeldfunctie naar burgers en doelgroepen.

In deze variant denken wij aan klimaatconvenanten met gemeenten en waterschappen e.d., multimediacommunicatie (bijv. "Extreme Energy Makeover" op de Gelderse TV), ambitieuze (klimaatneutrale) demonstratieprojecten en het financieel stimuleren van energiebesparingsmaatregelen in de bestaande koop (particulieren). Er worden extra middelen ingezet voor een investeringsfonds bestaande bouw en voor klimaatneutrale voorbeeldprojecten.

Typerende acties:

- afsluiten van klimaatconvenanten met woningbouwcorporaties, gemeenten, waterschappen en energiebedrijven;
- "Climate branding": profileren op een thema: bijvoorbeeld als provincie die "het eerst klimaatbestendig is" of als provincie die voorop loopt met klimaatneutrale woningen;
- multimedia-communicatie: bijvoorbeeld een Extreme Energy Makeover- televisieformat in samenwerking met TV Gelderland waarbij een bestaande woning duurzaam wordt gemaakt, aangevuld met een interactieve Extreme Energy Makeover-website;
- ambitieuze demonstratieprojecten: proefveldje klimaatneutrale woningen, klimaatbuffer in de Gelderse Poort, extra stimuleren / belonen van de meest innovatieve/vergaande (sleutel)projecten in Gelderland;
- spraakmakende projecten in eigen huis /beheer: 100% groene stroom, extra of versnelde inzet op hittebestendig asfalt, energie uit asfalt e..d.
- instellen investeringsfonds/ subsidieregeling voor energiebesparende maatregelen particulieren (bestaande koop)

Doorgroeiscenario Innovatief Gelderland

Het doorgroeiscenario gericht op een innovatiever Gelderland zet extra in op klimaat- en energie-innovaties met een grote bijdrage aan het verduurzamen en versterken van het Gelderse bedrijfsleven. Typerende actielijnen hierbinnen zijn onder meer: het instellen van een investeringsfonds energie-innovaties, verbrede transitieaanpak voor diverse economische sectoren en bevorderen van totstandkoming van thematische bedrijventerreinen en symbiotische bedrijvenclusters. Daarnaast kan OOST NV een aanvullende rol spelen ten aanzien van investeringsbevordering en bedrijfsomgeving. Extra middelen worden ingezet voor energie-innovaties en voor thematische bedrijvenparken.

Acties:

- instellen investeringsfonds (stimuleringsregeling) voor energie-innovaties uit het veld (aanvullend op de provinciale praktijkexperimenten energietransities) en thematische bedrijvenparken;
- verbreding energietransities via transitiecampagne voor diverse economische sectoren;
- participerende rol bij beperking mobiliteit: via grondexploitatie totstandkoming van thematisch bedrijventerrein / symbiotisch bedrijvencluster bevorderen;
- verder stimuleren van klimaatvriendelijke bedrijvigheid in Gelderland (acquireren van koploperbedrijven op het gebied van klimaat) en bevorderen van innovaties en samenwerking tussen kennisinstellingen op het gebied van klimaat- en energieonderzoek?
- versneld realiseren klimaatbestendig wegennet.

Als de ruimte er is zullen wij in het kader van de opstelling van het klimaatprogramma (en later bij periodieke actualisatie en evaluatie) de mogelijkheden van een doorgroeiscenario nader uitwerken. De maatregelen in zo'n doorgroeipakket zullen wij uit bovenstaande varianten selecteren, waarbij effect en rendement (bijdrage aan onze klimaat- en energiedoelen en kosteneffectiviteit) van deze maatregelen doorslaggevend zullen zijn bij onze keuze.

Bijlage 6 Financiële onderbouwing basispakket en doorgroeiscenario's

Wij hebben een indicatieve raming gemaakt van de middelinzet voor het basispakket en de doorgroeiscenario's voor de komende jaren (2008-2011):

kosten in mln € toelichting (2008-2011)*		
basispakket:		
intensivering energiebeleid	7,9**	waarvan investerings-/risicofonds DE 2,5 mln, 1 mln glastuinbouw
energietransities	5,5	waarvan 5 praktijkexperimenten 2,5 mln
klimaatadaptatie	3	1,9 mln studies en pilots, 1 mln gereserveerd voor verdere pilotondersteuning
Totaal	16,4	
doorgroeiscenario Veilig Gelderland	3	w.o. projecten voor ontwikkeling extra bescherming (kreukelzones, nieuwe rivieren), aanvullende pilots ruimte voor de rivier en verbeterplan risicoaanpak energievoorziening (excl. investeringen in nieuwe ruimte voor de rivierprojecten)
doorgroeiscenario Innovatief Gelderland	5	w.o. ca 2 mln voor energie-innovaties vanuit het veld en ca 1 mln voor acquisitie klimaatvriendelijke bedrijvigheid en klimaatkennisinstituten en ca. 1 mln thematische bedrijvenparken
doorgroeiscenario Mooi Gelderland	3	w.o. projecten voor extra pilots robuuste verbindingen, bufferzones en groen en water in de stad (excl. investeringen door natuur- en groenaankopen)
doorgroeiscenario Gelderland Zichtbaar	6	w.o. € 2 mln voor investeringsfonds/ subsidieregeling energiebesparende maatregelen particulieren (bestaande bouw) € 2 mln voor klimaatneutrale (sleutel)projecten (extra prikkel voor meest innovatieve locatieaanpak)

* Inclusief 10% programmakosten

** Alleen extra kosten bovenop reguliere energiemiddelen ad € 900.000 per jaar.

De precieze middelinzet is afhankelijk van de uitwerking en de inhoud van het rijksinstrumentarium. In het bovenstaande kostenoverzicht is nog geen rekening gehouden met cofinanciering, bijvoorbeeld in het kader van EFRO voor energie-innovaties en -transities. Daardoor kan een multiplier ontstaan. In het klimaatprogramma zullen de financiën en programmabegroting in detail worden weergegeven.

Om geen vertraging op te lopen moeten er vanaf 1 januari 2008 middelen beschikbaar zijn om praktijkexperimenten energietransities op te kunnen starten, de locatiegerichte energieaanpak te kunnen intensiveren (uitbreiding projectfacilitering) en de studies en pilots klimaatadaptatie voortvarend op te kunnen pakken. In totaal gaat het hier om een bedrag van € 2,6 mln.

Provincie Gelderland

Markt 11

Postbus 9090

6800 GX Arnhem

T (026) 359 90 00

www.gelderland.nl

Provincie Gelderland, dichterbij dan je denkt