

# Bijlage Belang van de ingreep

---

## 1. Klimaatverandering

Een verhoging van de uitstoot van broeikasgassen kan leiden tot klimaatverandering<sup>1</sup>. Deze broeikasgassen komen ook vrij bij de productie van energie uit fossiele brandstoffen. Doordat de gevolgen van een klimaatverandering een effect kunnen hebben op de openbare veiligheid, flora en fauna, volksgezondheid en de economie zijn er Internationale, Europese, Nationale en lokale afspraken gemaakt om te uitstoot van broeikasgassen te reduceren. Het vermijden en dus beperken van de uitstoot van broeikasgassen kan een bijdrage leveren aan de eerdergenoemde invloeden en kan daarmee het belang dienen van volksgezondheid, flora en fauna en openbare veiligheid. Dit wordt in de onderstaande paragrafen nader toegelicht.

### *Oorzaak*

Het is zeer waarschijnlijk dat er door middel van menselijke activiteit (uitstoot van broeikasgassen) een verandering optreedt in het klimaat<sup>2</sup> en het klimaatsysteem. Deze verandering wordt op dit moment waargenomen in bijvoorbeeld een stijging van de gemiddelde temperatuur op aarde en de hierdoor volgende stijging van de zeespiegel. Deze uitspraak wordt ook ondersteund door het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)<sup>3</sup>. Ook bestaat er onder de meeste wetenschappers consensus over de (huidige) klimaatverandering en de (mogelijke) invloed van de mens hierop.

### *Effecten van klimaatverandering*

De effecten van klimaatverandering zijn niet op mondiale aard te generaliseren. Dit komt doordat de effecten per regio variëren, aangezien de gevoeligheid voor klimaatverandering verschilt per regio. Dit komt door het feit dat het klimaat een complex systeem is met veel terugkoppelingsmechanismen. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft in 2012 wel een onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten van klimaatverandering in Nederland<sup>4</sup>. De conclusie was dat klimaatverandering een effect kan hebben op:

- Waterhuishouding: Zeespiegelstijging met risico op overstroming, toename piekafvoer, verzilting, zoetwatervoorziening;
- Natuur: Afname & mogelijke verdwijning van soorten in Nederland, verdere toename van nieuwe soorten waarbij het effect op het ecosysteem niet bekend is;
- Voedselproductie: Verandering in productieomstandigheden, frequentere schade door meer extremen in het weer;
- Gezondheid: Frequenter voorkomen van extreme weeromstandigheden, mogelijke verandering van aanwezigheid infectieziektes.

Deze punten komen ook terug in de visie van het klimaatbeleid richting 2050 aangegeven in de 'Klimaatbrief 2050: uitdagingen voor Nederland bij het streven naar een concurrerend, klimaatneutraal Europa'.

In de komende paragrafen worden deze effecten nader toegelicht en wordt er een verband gelegd met de belangen welke gediend zijn met de realisatie van de windturbines in Windpark Caprice waarvoor een ontheffing wordt aangevraagd.

---

<sup>1</sup> Klimaatverandering, Samenvatting van het vijfde IPCC-assessment en een vertaling naar Nederland, PBL en KNMI, 2015.

<sup>2</sup> Als er over klimaat wordt gesproken, wordt er meestal het gemiddelde weertype over een periode van 30 jaar bedoeld.

<sup>3</sup> Het IPCC is een internationaal orgaan opgericht om de risico's van klimaatverandering te evalueren.

<sup>4</sup> Effecten van klimaatverandering in Nederland: 2012. Planbureau voor de Leefomgeving, 2012.

## **Openbare veiligheid**

Zoals eerder aangegeven beïnvloedt klimaatverandering de waterhuishouding. Dit leidt tot potentiële bedreigingen voor de openbare veiligheid. De gevolgen van de bedreigingen zijn van invloed op de veiligheid tegen overstromingen, de zoetwatervoorziening en de elektriciteitsvoorziening.

### *Overstromingen*

Ten gevolge van de klimaatverandering is er sprake van zeespiegelstijging. Deze is in de Noordzee al waargenomen en bedraagt 21 cm. Bij ongewijzigd beleid wordt een stijging van maximaal 85 cm in 2100 verwacht. Hierbij worden er ook frequentere extremen in piekafvoeren door extreme neerslag voorspeld. Aangezien een groot gedeelte van Nederland gevoelig is voor overstromingen vanuit zee of rivieren, leiden de zeespiegelstijging en de verandering in piekafvoeren tot verhoogde risico's op overstromingen en daardoor is het een bedreiging voor de openbare veiligheid.

### *Zoetwatervoorziening*

De zoetwatervoorziening, die van belang is voor openbare veiligheid en volksgezondheid, in Nederland kan ook bedreigd worden door klimaatverandering. Dit komt doordat de zeespiegelstijging en extreme weersomstandigheden kunnen leiden tot verzilting en problemen met de watervoorziening. Tevens is er weinig flexibiliteit aanwezig in het huidige zoetwatervoorziening en bij een toenemende temperatuur en groeiende neerslagtekorten kan dit tot problemen (schaarste) leiden in de toekomst.

## **Volksgezondheid**

Klimaatverandering kan een invloed hebben op de volksgezondheid. Deze invloed is overwegend negatief, met uitzondering van een afname van wintersterfte. Deze negatieve invloed is het gevolg van:

- Frequenter optreden van weersextremen en luchtkwaliteit;
- Toename risico op overstroming (zeespiegelstijging en piekafvoeren ten gevolge van extreme neerslag);
- Toename en vestiging van nieuwe vectoren, virussen en bacteriën ten gevolge van verandering van weersomstandigheden.

### *Optreden weersextremen/luchtkwaliteit*

Ten gevolge van klimaatverandering worden meer weersextremen voorspeld. Voor Nederland geldt daarbij dat het aantal en de extremiteit van hittegolven zal toenemen, maar dat er ook meer zware neerslag en droogte zal voorkomen. Dit heeft gevolgen voor kwetsbare groepen in de samenleving. Hierdoor wordt er verwacht dat de hitte gerelateerde sterfte zal toenemen. Verder neemt ten gevolge van de weersextremen de omvang en het optreden van zomersmog naar verwachting toe. Ook dit is een bedreiging, in het bijzonder voor de kwetsbare groepen in de samenleving, voor de volksgezondheid.

### *Ziekten*

Het is mogelijk dat een toename optreedt van nieuwe vectoren, virussen en bacteriën en de hiermee verbonden infecties, ziekte- en sterftegevallen ten gevolge van gewijzigde klimatologische omstandigheden. Deze omstandigheden betreffen onder andere een gemiddeld hogere temperatuur, de luchtvochtigheid en de zachte winters. Ook is het mogelijk dat het aantal allergiedagen toeneemt. Deze effecten kunnen allen een bedreiging zijn voor de volksgezondheid.

### *Gewassen, visserij en wateren*

Klimaatverandering heeft een mogelijke invloed op gewasteelt, de visserij en de kwaliteit van de wateren. Het is mogelijk dat schade kan ontstaan, en reeds ontstaat, als effect van de gevolgen van klimaatverandering.

- Gewasteelt  
Omdat gewassen afhankelijk zijn van de klimatologische omstandigheden en het watersysteem heeft klimaatverandering hier een invloed op. De effecten op de gewassen kunnen volgen uit:
  - Weerextremen;
  - Drogere periodes en beschikbaarheid zoetwater;
  - Hogere risico op ziekten en plagen;
  - Verzilting ten gevolge van een hogere zeespiegel.

Naast negatieve effecten zijn er mogelijk ook positieve gevolgen te verwachten voor de landbouw. Deze positieve effecten zijn het gevolg van een verlengd groeiseizoen en een hogere CO<sub>2</sub>-concentratie in de lucht wat leidt tot een snellere groei van planten. Op het aspect verzilting, wat een risico is in met name het kustgebied van Nederland, is de potentiële schade afhankelijk van het type teelt.

- Visserij  
De stijging van de temperatuur van het water, onder meer de binnenwateren als het IJsselmeer, en de kwaliteitsverandering ten gevolge hiervan kunnen een negatief effect hebben op de visstand en daarmee schade veroorzaken aan de visserij.
- Wateren  
In de voorgaande paragrafen is al in gegaan op het effect dat klimaatverandering kan hebben op de wateren. Hieronder worden deze gevolgen nog even kort herhaald.
  - Verandering kwaliteit ten gevolge van toenemende watertemperatuur;
  - Verzilting;
  - Hoeveelheid water ten gevolge van weerextremen (neerslag, hittegolven) en periodes van langduriger droogte;
  - Zeespiegelstijging.

### *Economisch belang*

Klimaatverandering heeft ook een invloed op de economie. De gevolgen tasten namelijk het economisch functioneren van de maatschappij, dat is gebaseerd op de huidige omstandigheden, aan. Het gaat hierbij om bijvoorbeeld:

- Potentiële economische schade door overstromingen;
- Economische schade in de landbouw door verzilting, weerextremen en beperkte zoetwatervoorzieningen;
- Bedreiging van de energievoorzieningszekerheid door een beperking van de beschikbaarheid van koelwater en de mogelijkheden om koelwater te lozen, bijvoorbeeld specifiek gedurende hittegolven waar de beschikbaarheid van elektriciteit voor het maatschappelijk en daarmee economisch functioneren van groot belang is. Verlaagde beschikbaarheid of onderbrekingen van de elektriciteitsvoorzieningen veroorzaken grote economische schade zeker in productie/werktijden.
- Economische schade door wateroverlast in stedelijke gebieden ten gevolge van extreme neerslag/piekafvoeren, en weerextremen

Naast negatieve effecten kunnen ook positieve effecten optreden voor de Nederlandse economie. Het gaat bijvoorbeeld om een langer groeiseizoen en een hogere CO<sub>2</sub>-concentratie waardoor planten sneller groeien. Ook kan de toeristische sector profiteren van klimaatverandering, omdat Nederland een aantrekkelijker vakantiegebied wordt. Het is echter waarschijnlijk dat de netto economische schade groter is dan de baten.

## 2. Voorzieningszekerheid

Het realiseren van duurzame energie is ook in het belang van de energievoorzieningszekerheid en met name van belang voor de openbare veiligheid en economie. Een stabiele elektriciteitsvoorziening is van belang vanwege de rol die het speelt in het maatschappelijk functioneren van allerlei maatschappelijke voorzieningen en instellingen.

In de vorige paragrafen waren de effecten van klimaatverandering voor de energievoorzieningszekerheid reeds toegelicht. In deze paragraaf wordt ingegaan op de bedreiging van een stabiele elektriciteitsvoorziening ten gevolge van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en hoe de bijdrage van hernieuwbare energie deze afhankelijkheid kan doorbreken.

### *Afhankelijkheid fossiele brandstoffen*

Op dit moment wordt het grootste gedeelte van de elektriciteit opgewekt door fossiele brandstoffen. Dit zorgt ervoor dat de economie afhankelijk is van fossiele brandstoffen. Indien sprake is van een verminderde beschikbaarheid of een sterke prijsstijging van de fossiele brandstoffen kan dit een negatief effect hebben op de economie. Naast de effecten op klimaatverandering en economie hebben fossiele brandstoffen ook een effect op de openbare veiligheid. Dit, omdat elektriciteit een vitale rol speelt in het functioneren van voorzieningen en instellingen.

De beschikbaarheid van fossiele brandstoffen wordt gekenmerkt door:

- Eindige voorraden: fossiele brandstoffen kunnen uitgeput raken, de voorraad wordt met elk verbruik kleiner;
- De locaties van commercieel winbare voorraden fossiele brandstoffen bevinden zich voor het grootste deel buiten Europa en voor een belangrijk deel in politiek instabiele regio's. Dit betekent enerzijds een bedreiging voor de beschikbaarheid van deze brandstoffen en anderzijds dat er geen prijszekerheid is. De prijs, zou indien sommige landen dat willen, plotseling kunnen toenemen.

In de Europese Unie wordt meer dan 80% van de olie en meer dan 60% van het gas dat wordt verbruikt, geïmporteerd. Verder neemt naar verwachting de mondiale vraag naar energie toe en zijn er verschillende voorbeelden waaruit blijkt dat de beschikbaarheid van fossiele brandstoffen in gevaar kan komen. Eén van de bekendste voorbeelden is de oliecrisis in 1973 ten gevolge van politieke instabiliteit in het Midden-Oosten.

Zoals eerder vermeld zijn de voorraden van fossiele energie eindig. Met de huidige consumptie niveaus zijn de voorraden:

- Olie: 40 jaar;
- Gas: 70 jaar;
- Kolen 200 jaar.

In 2016 was in Nederland het aandeel duurzame energie in het totale energieverbruik 5,9%. Hieruit is het mogelijk om te concluderen dat Nederland voor een groot gedeelte afhankelijk is van fossiele brandstoffen.

### *Openbare veiligheid*

Onzekerheid in de energievoorziening doet afbreuk aan de openbare veiligheid vanwege het fundamentele belang dat energie heeft in de huidige maatschappij. Het functioneren van de maatschappij is op dit moment afhankelijk van een stabiele energievoorziening en in de huidige situatie is Europa afhankelijk voor een stabiele energievoorziening van fossiele bronnen die geïmporteerd worden.

Onderbrekingen in toevoer of het toenemen van kosten van fossiele brandstof hebben een invloed op de openbare veiligheid. Duurzame energie zorgt voor een reductie in afhankelijkheid van fossiele bronnen en politieke instabiele regio's en dient hiermee het belang van de openbare veiligheid.

### *Economische belang*

Een toenemend prijsniveau van fossiele brandstoffen heeft een negatieve invloed op het algehele functioneren van de economie. Door een verhoogd prijsniveau kan bijvoorbeeld de concurrentiepositie van de Nederlandse economie in gevaar komen.

Verder is er een risico op economische schade bij een instabiele levering van fossiele brandstoffen. Dit, omdat zoals eerder vermeld de beschikbaarheid van energie cruciaal is voor het functioneren van de huidige samenleving. Het verminderen van de afhankelijkheid van fossiele bronnen en van instabiele regio's door gebruik te maken van in dit geval windenergie heeft daarmee ook een economisch belang. Dit wordt ook onderkent door de Europese Commissie in de Routerkaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050:

“De analyse en de World Energy Outlook 2010 van het IEA wijzen uit dat prijzen van fossiele brandstoffen aanzienlijk zullen stijgen indien op wereldschaal geen doortastend beleid wordt gevoerd. Dit is niet alleen een probleem op lange termijn. Zelf na de recessie in het westen blijven de olieprijsen ongeveer dubbel zo hoog als in 2005. ‘Volgens ramingen van het EIA is de brandstofrekening van de EU tussen 2009 en 2010 met 70 miljard dollar gestegen en dat cijfer zal in de nabije toekomst wellicht verder oplopen. Zoals we hebben meegemaakt in de jaren '70 en het begin van de jaren '80 kan een oliecrisis leiden tot inflatie, een toenemend handelstekort, een achteruitgang van de concurrentiepositie en stijging van de werkloosheid’

Verder zijn duurzame energiebronnen en de investeringen die daarmee gepaard gaan een stimulans voor werkgelegenheid en economische groei. Hiermee heeft de realisatie van dit project ook een economisch belang.

### **3. Verbeteren luchtkwaliteit**

Tijdens het opwekken van elektriciteit uit fossiele brandstoffen komen emissies met luchtverontreinigende stoffen vrij, zoals NO<sub>x</sub> verbindingen en fijn stof (PM<sub>10</sub>). De opwek van duurzame energie vindt plaats zonder uitstoot van luchtverontreinigende stoffen (behoudens de inzet van biomassa). Emissies kunnen schadelijk zijn voor de volksgezondheid. Uitbreiding van de totale opwek van duurzame energie leidt, indien gesteund door overig beleid, uiteindelijk tot vervanging van de opwek met behulp van fossiele energie waarmee emissies van luchtverontreinigende stoffen worden voorkomen en de schade aan volksgezondheid wordt beperkt.

Tevens heeft de Europese Commissie opgemerkt dat maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen te beperken, een belangrijke aanvulling kunnen vormen op de bestaande maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren en dat deze maatregelen kunnen leiden tot een sterke vermindering van de luchtverontreiniging.

#### **4. Conclusie**

De opwekking van duurzame energie met behulp van windturbines in het algemeen en de ontwikkeling van Windpark Caprice in het bijzonder levert een bijdrage aan het beperken van klimaatverandering en luchtverontreiniging en het vergroten van de voorzieningszekerheid. Daarmee zijn de belangen gediend die in de inleiding zijn opgesomd: het belang van volksgezondheid, openbare veiligheid en dwingende redenen van groot openbaar belang waaronder redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.