

## Voorbeeldplannen en -beleid

**Titel:**  
**Beiers beleid voor de integratie van klimaatverandering in het waterbeheer, met het accent op bescherming tegen hoogwater**

**Kernbegrippen:**  
 Klimaatverandering; stroomgebiedbeheersplan hoogwater; overstromingen in riviergebieden; natuurlijke waterretentie; infrastructurele bescherming tegen hoogwater; preventieve bescherming tegen hoogwater

**Bestuurlijk niveau:**  
 Nationaal; regionaal; lokaal

Aanbevelingen uit de ESPACE-strategie waarop het plan of beleid betrekking heeft:	1. X	2.	3. X	4. X	5.	6.	7. X
	8. X	9. X	10. X	11. X	12.	13. X	14.

**Zinnen die het plan/beleid koppelen aan relevante aanbevelingen uit de strategie:**

1. Het door LfU ontwikkelde Beierse beleid bevat risicomangementprocessen in duurzaamheidsbeoordelingen en strategische milieubeoordelingen die kunnen worden geïmplementeerd in hoogwaterplannen op regionaal niveau (o.a. hoogwater-actieplan 'HAP' voor de Main).
3. Het door LfU ontwikkelde Beierse beleid ondersteunt verandermanagementprocessen en risicomangementprocessen als centrale elementen van hoogwaterbeheer.
4. Het door LfU ontwikkelde Beierse beleid illustreert dat het binnen het plannings- en besluitvormingsproces van belang is dat meerdere organisaties doeltreffend samenwerken.
7. Het belangrijkste doel van de door LfU ontwikkelde strategie is het definiëren van toenemende kwetsbaarheden en van opties voor aanpassingsmaatregelen.
8. Het door LfU ontwikkelde Beierse beleid is een zeer efficiënt instrument voor het selecteren van optimale maatregelen met behulp van een aanpak die op meerdere doelstellingen is gericht, waaronder de drie elementen van duurzaamheid.
9. In het door LfU ontwikkelde Beierse beleid wordt het adaptatieniveau bepaald door klimaatveranderingsfactoren.
10. Met het door LfU ontwikkelde Beierse beleid is een betrouwbare definitie mogelijk van de grenzen van infrastructurele bescherming tegen hoogwater met inachtneming van klimaatverandering en de door de private sector te nemen zelfbeschermende maatregelen.
11. Het systeem in het door LfU ontwikkelde Beierse beleid maakt de ontwikkeling van duurzame oplossingen mogelijk door concrete beslissingsondersteuning te bieden op basis van kosten-batenanalyses, en toont duidelijk kwetsbare gebieden en waarden aan de hand van kaarten (planningshorizon van 80 jaar).
13. De richtlijnen in het door LfU ontwikkelde Beierse beleid ondersteunen op de lange termijn gerichte politieke beslissingen en strategische maatregelen en berusten daarom op het voorzorgsbeginsel en niet op reacties op concrete extreme gebeurtenissen.

**Overzicht:** In het beleid en de plannen voor Beieren werd vóór het begin van het ESPACE-project onvoldoende rekening gehouden met de gevolgen van klimaatverandering. De Beierse waterschappen hebben een concept ontwikkeld voor de manier waarop klimaatveranderingsaspecten kunnen worden geïntegreerd in beleid en planning van Beieren. In de door het Beierse Landesamt für Umwelt (LfU) gehanteerde methode ligt het accent op de kwantificatie van de gevolgen van klimaatverandering op stroomgebiedsniveau.

#### Beschrijving/Voorbeeldbeleid:

In Duitsland valt ruimtelijke ordening onder de verantwoordelijkheid van de Länder (deelstaten). Op overkoepelend niveau is er het deelstaat-ontwikkelingsprogramma (Landesentwicklungsprogramm; LEP), gevolgd door de regionale plannen voor de 19 planningsgebieden in Beieren. Het leidende principe van deze plannen is de ontwikkeling en het behoud van gelijke en gezonde leef- en werkomstandigheden in alle delen van de deelstaat. Binnen deze context vindt het principe van duurzaamheid op regionaal niveau zijn neerslag in de regionale plannen (RP), waarin de uitgangspunten van het LEP worden uitgewerkt voor de desbetreffende Beierse regio, rekening houdend met de specifieke vereisten, belangen en bijzonderheden van die regio.

Regionale plannen (Regionalpläne) en het LEP dienen als één geheel te worden beschouwd als het gaat om duurzame regionale ontwikkeling in Beieren.

Deze twee plannen vormen de basis voor alle sectorale planning (kaderplannen). Binnen de waterhuishouding zijn er ook andere strategische programma's en stroomgebiedsplannen. Een belangrijk element van deze plannen is de bescherming tegen hoogwater, die is uitgewerkt en wordt uitgevoerd in hoogwater-actieplannen (Hochwasseraktionspläne). Hierdoor wordt bij voorbaat voldaan aan de eisen van de nieuwe EU-Hoogwaterrichtlijn. Over de hele linie ligt aan deze Beierse plannen de geïntegreerde methode voor hoogwaterbeheer (3-pijlerstrategie) ten grondslag. Het achterliggende principe is rekening te houden met alle uitvoerbare opties voor wat betreft:

- 1) natuurlijke retentie binnen het stroomgebied en de rivierdalen
- 2) infrastructurele bescherming tegen hoogwater (structurele en niet-structurele maatregelen)
- 3) aanvullende preventieve maatregelen door de belanghebbende groepen en personen.

In voornoemd beleid en voornoemde planning voor Beieren is tot dusver onvoldoende rekening gehouden met de gevolgen van klimaatverandering. Tegen deze achtergrond hebben de Beierse waterschappen een concept ontwikkeld voor de manier waarop klimaatveranderingsaspecten in het kader van ESPACE in dit beleid en deze planning kunnen worden geïntegreerd. Omdat ESPACE een project binnen het Interreg IIIB NWE-programma is, zijn de Beierse activiteiten met name gericht op het stroomgebied van de Main (17.500 km<sup>2</sup>), die een zijrivier is van de Rijn.

Voor de Main bestaat er een hoogwater-actieplan (HAP Main). Maar in het HAP Main zijn geen aspecten van klimaatverandering opgenomen. Een van de belangrijkste doelstellingen van ESPACE was aan klimaatverandering gerelateerde informatie te ontwikkelen en beschikbaar te stellen, zodat het nu mogelijk is het HAP Main zodanig te herzien dat het klimaatbestendig is. Tegen deze achtergrond richt het LfU zich met name op de kwantificatie van de gevolgen van klimaatverandering op stroomgebiedsniveau. Deze integrale strategie kijkt naar:

- de fysieke gevolgen
- de maatschappelijke gevolgen
- en de economische gevolgen.

Het verstrekken van deze informatie aan de betrokken mensen, besluitvormers en andere belanghebbenden is een belangrijke voorwaarde voor bewustmaking van aanpassing aan klimaatverandering.

Behalve dat klimaatverandering in strategische plannen werd geïmplementeerd, was het ook

van belang dit op operationeel niveau te doen. Daarom werd een substroomgebied van de Main, het stroomgebied van de rivier 'Fränkische Saale' (2.765 km<sup>2</sup>), gekozen voor een casestudy. Dit is het eerste pilotproject in Duitsland dat gericht is op de ontwikkeling van een nieuwe aanpak voor de planning en besluitvorming voor aspecten van hoogwaterbeheer waarbij rekening wordt gehouden met klimaatverandering.

Een van de belangrijkste resultaten van het opnemen van watergerelateerde gevolgen van klimaatverandering in de strategische en operationele planning is de ontwikkeling van een tool voor het bepalen van zogenaamde klimaatveranderingsfactoren. Deze factoren kwantificeren de gevolgen van klimaatverandering voor regionale waterhuishoudingen en met name voor hydrologische extremen (bijv. overstroming, droogte etc.).

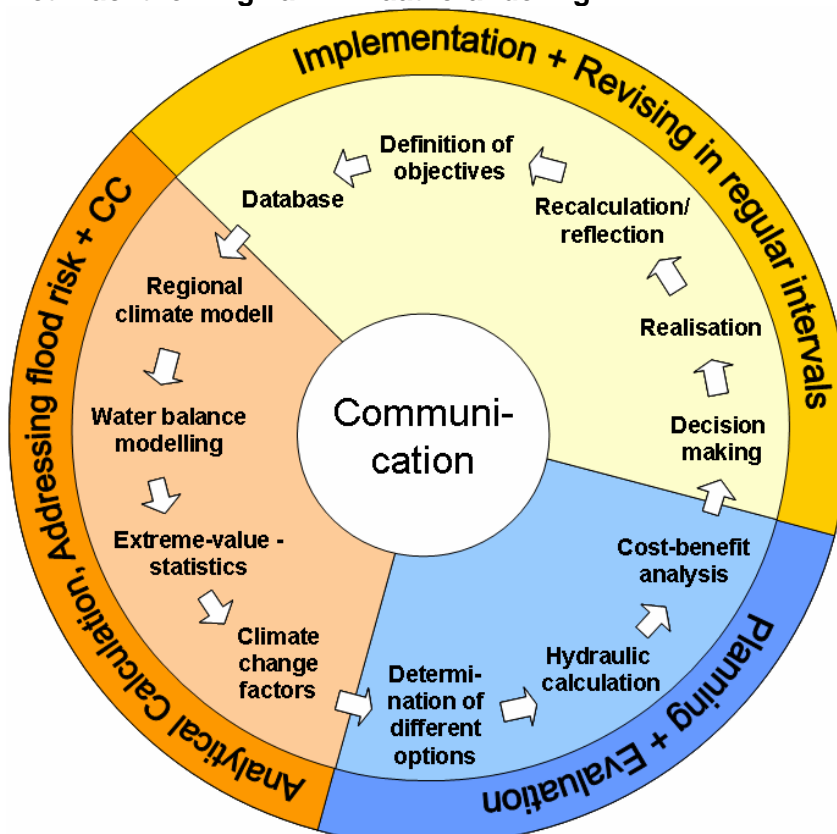
Een ander belangrijk resultaat is de integrale planningsaanpak die planologen en besluitvormers laat zien welke stappen nodig zijn voor een optimale aanpassing aan klimaatverandering (zie hieronder: schema 1 'klimaatbestendige planningscirkel'). Dit berust grotendeels op de analytische berekening van gekwantificeerde hydrologische data.

De stappen naar een optimale adaptatie dienen verankerd te zijn in een allesomvattende communicatiestrategie met gebruikmaking van adequate tools die in het kader van de casestudy zijn ontwikkeld en getest.

Het LfU werkt met succes aan het integreren van klimaatverandering in alle langetermijnprocessen op ruimtelijke-ordeningsgebied, onder meer met betrekking tot watergerelateerde kwesties zoals hoogwaterbeheer, waterschaarste etc. Het LfU hanteert zodoende een integrale benadering, die met name gericht is op het kwantificeren van de gevolgen van klimaatverandering op stroomgebiedsniveau.

Onderstaand schema toont de 'klimaatbestendige planningscirkel' voor hoogwatermaatregelen met inachtneming van klimaatverandering:

**Schema 1 De 'klimaatbestendige planningscirkel' voor hoogwaterbeschermende maatregelen met inachtneming van klimaatverandering**



Het door LfU ontwikkelde Beierse beleid binnen het ESPACE-project omvat de volgende stappen, die in het planningsproces dienen te worden geïmplementeerd:

1. Het opzetten van een database met alle voor stap 2 en 3 benodigde informatie (modellering en verwerking, analyse van mogelijke oplossingen)
2. Verwerking – het modelleren en analyseren van de gevolgen van klimaatverandering: Modellering van klimaat en waterhuishouding, extreme-waarden-statistiek, bepaling van klimaatveranderingsfactoren, hydraulische berekeningen, fysieke, economische, ecologische en sociaal-culturele gevolgen.
3. Analyse van mogelijke opties: Aanbevelingen voor best practice op het gebied van hoogwaterbeheer met inachtneming van klimaatverandering, op basis van de resultaten van modelleringen en analyses van de fysieke, economische en sociaal-culturele gevolgen van klimaatverandering inclusief kosten-batenanalyses
4. Voor wat betreft de aanbevelingen voor een allesomvattende communicatiestrategie hebben we twee belangrijke voorwaarden voor een doeltreffende communicatie vastgesteld: Ten eerste is de dialoog alleen succesvol wanneer een sterke signaalwerking kan worden verkregen die de normale 'informatieruis' ver overtreft. In de tweede plaats moet de dialoog een 'stereo-effect' opwekken door de feiten op verschillende manieren en in aangepaste vormen te communiceren.

**Auteur:**

Belau, Morscheid, Schmidtke  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

**Meer informatie (Duits):**

- “Was tun bei Hochwasser? HochwasserAktionsplan Main” Regierungen van Unter-, Mittel- en Oberfranken, november 2006
- Documentatie van de ESPACE-workshop over kwetsbaarheid en klimaatverandering, (Würzburg) LfU, oktober 2004
- A quickscan of spatial measures and instruments for flood risk reduction in selected EU countries Ministerie van Verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Verkeer en Waterstaat en het RIZA Instituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling
- Het EU-project ESPACE: Berücksichtigung des Klimawandels in der flussgebietsbezogenen Planung Belau, Kleinhans, Weber, 2006
- „Hochwasserschutzplanung und Klimawandel: Die Fallstudie Fränkische Saale im Rahmen des EU-Vorhabens ESPACE“ Kleinhans, 2006
- “Climate Change: Impacts and adaptation - A short view on activities and strategies on the national level in Germany” Belau, 2006
- “ESPACE Decision Making Framework

	<p>and Tools” Halcrow-Report en EA, februari 2006</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Climate Change and Floods in Bavaria exemplified by the case-study Fränkische Saale – a short overview, Belau, Korck, april 2007</li></ul>
--	--