

BIJEENKOMST

Verdiepingsworkshop Scenariostudie  
Grevelingenmeer

AANWEZIG

AFWEZIG

LOCATIE

Rotterdam

KOPIE AAN

DATUM EN TIJD

24 oktober 2016, 13:00-16:00

**Aanwezig**

Alphons van Winden	Bureau Stroming
Astrid Hilgers	Ministerie EZ
Bas Roels	WNF
Bernadette Botman	B2Consultancy
Christine Lammerts	SBB
Erik Jan van der Meer	RVO
Evert Jan Lammerts	SBB
Gert Jan Buth	Natuur en Vogelwacht Schouwen-Duivenland
Inge Both	Vogelbescherming Nederland
Krijn Tanis	Vereniging Natuur en Landschap Goeree-Overflakkee
Lora Buckman	Deltares
Maarten Platteeuw	RWS
Mariëtte Berrevoets	Provincie zeeland
Paul Paulus	RWS
Reinier Schrijvershof	Deltares
Sander Terlouw	SBB
Sebastiaan Huls	RWS
Jeroen Wijsman	Wageningen Marine Research
Arno Nolte	Deltares
Marijn Tangelder	Wageningen Marine Research
Christine Röckmann	Wageningen Marine Research (verslag)

**Welkom**

*Marijn Tangelder, WMR*

Doel van het onderzoek is om het natuurperspectief van het Grevelingenmeer in verschillende inrichtingsvarianten (scenario's) te onderzoeken. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken vanuit de Natuurambitie Grote Wateren. Het doel van de workshop is om gezamenlijk te bediscussiëren welke scenario's het beste kunnen worden onderzocht waarbij aansluiting wordt gezocht op de Rijksstructuurvisie Grevelingen – VZM (in het vervolg "RSV") en ook naar de lange termijn wordt gekeken.

**Speelruimte binnen Rijksstructuurvisie Grevelingen-VZM (RSV)**

*Paul Paulus, RWS*

In zijn presentatie verduidelijkt Paul Paulus de huidige problemen van het Grevelingenmeer met de zuurstofloosheid. In 2008 is de Pre-Verkenning naar een

alternatief waterbeheer voor het Grevelingenmeer gestart. In 2010 - 2012 is dit vervolgd in de MIRT Verkenning Grevelingen en 2013-2014 in de RSV. In de RSV zijn als voorkeursbesluit voor het Grevelingenmeer de volgende uitgangspunten gedefinieerd:

- Getijslag van gemiddeld 50 cm
- Rondom huidig middenpeil (-20cm)
- 2 maal per dag eb en vloed
- Opening Noordlocatie Brouwersdam

Het terugbrengen van getij middels een doorlaat in de Brouwersdam is mogelijk te combineren met een Getijdencentrale, maar niet noodzakelijk. Doorlaatmiddel (d.w.z. instroom van zuurstofrijk Noordzeewater) is de basis. Paul legde uit dat 45 cm getijslag het minimum is om het zuurstof probleem op te lossen. Met minder getij is het risico te groot dat het zuurstofprobleem niet wordt opgelost; met meer getij komen huidige natuurwaarden en voorzieningen voor de recreatievaart te veel in de problemen. Onduidelijk zijn nog de effecten van het toelaten van springtij, wat ca. 10% van de tijd kan gebeuren (+/- 5 cm). Daar is ook nog geen besluit voor genomen. Wat de planning betreft, zou de Brouwersdam op zijn vroegst in 2023 open kunnen gaan. Het is van belang om rekening te gaan houden met zeespiegelstijging. Verder legde Paul het basisontwerp en functioneren van een mogelijke Getijdencentrale uit. Deze zou ook voor adaptief peilbeheer kunnen worden gebruikt, door het tijdelijke niet gebruiken van een aantal "kokers" of door het later verwijderen van turbines. De economische levensduur van zo een centrale is ca 30 jaar.

Als laatste besteedde Paul nog extra aandacht aan het voorkeursalternatief met 50 cm getijslag. Om de waterkwaliteit zoals gewenst te verbeteren zou dus op zijn minste 50 cm getijslag nodig zijn. Hetzelfde geldt voor ingebruikneming van een getijdencentrale.

Vanuit de zaal geeft men aan dat voor behoud van bestaande natuurwaarden een beperktere getijslag is gewenst.

#### Discussievragen:

- Aanpassing middenstand (peil)?
- Meegroeien met zeespiegelstijging?
- Springtij toelaten?
- Tijdens wintermaanden peil omhoog?
- Tijdens broedseizoen peil omlaag?

#### **Kader Natuurambitie Grote Wateren**

*Astrid Hilgers, ministerie van EZ*

Astrid Hilgers legde kort uit, dat er desondanks alle eerdere studies nog steeds veel vragen zijn. Daarom wordt nu een scenariostudie voor het Grevelingenmeer uitgevoerd gericht op perspectief voor natuurwaarden. Het ministerie van EZ vindt het van belang dat stakeholders betrokken worden maar ook dat er afstemming is met Rijkswaterstaat / ministerie van Infrastructuur & Milieu.

#### **Introductie scenario studie**

*Jeroen Wijsman, WMR*

*Arno Nolte, Deltares*

Jeroen introduceerde het model- en scenariowerk dat er in opdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) al is uitgevoerd voor het gehele Zuidwestelijke Delta. De opzet van de studie is gebaseerd op een indeling in

systeemtypen (getij/stagnant, zoet/zout/brak) en habitattypen (bv. intergetijdengebied) als ecologische onderbouwing voor het modelmatige doorrekenen van verschillende inrichtingsvarianten (=scenario's). De modelberekening resulteert in habitat kaarten die een bepaald scenario's verbeelden en een kwantitatief beeld geven (oppervlakten) van de gevolgen van aanpassingen in waterbeheer voor habitats. De kaarten geven een statische situatie weer. Vragen over de kwaliteit van deze natuur zoals morfologische veranderingen in de tijd, gevolgen voor soorten etc. zijn bediscussieerd op basis van expert oordeel en bestaande literatuur. Nu zal deze opzet van de PBL studie aangepast en toegepast worden met focus op het Grevelingenmeer.

Aansluitend nam Arno Nolte het woord en introduceerde "Good modelling practice", die zorgen voor transparante, reproduceerbare en wederzijds begrepen modelresultaten. Er kunnen drie fases worden onderscheiden, waarin belangrijke aspecten moeten worden uitgelegd en met de betrouwbaarheid van modelinformatie goed moet worden omgegaan:

1. Probleemdefinitie en modelkeuze – fase 1
2. Kalibratie en validatie – fase 2
3. Scenario-fase 3

Voordat de modellering begint moet de probleemeigenaar en modelleur het eens worden over wat het probleem is en wat men met een model verwacht te bereiken. De vertaling van de vraag naar bruikbare en modelleerbare indicatoren staat centraal. Tijdens en na de modellering is regelmatige toetsing tussen de modelleur en de probleemeigenaar belangrijk, zodat desondanks kennisleemtes de modelresultaten goed te vertalen zijn in de oorspronkelijke vraag. Voor het Grevelingenmeer bijvoorbeeld, geldt dat er geen metingen zijn om het effect van 50 cm getijslag te kunnen valideren. Daarom moet men beginnen met een conceptueel model, waar wiskundige formuleringen worden gebruikt om oorzaak effect relaties te begrijpen in plaats van metingen uit te voeren. De uitwisseling van water door toelaten van getij kan bijvoorbeeld uitwerken op stroming, belasting met stoffen uit het sediment, connectiviteit van soorten etc. Daarna moet er gezamenlijk een beslissing komen, welke van de verwachte effecten in het model moeten worden meegenomen. Verder legden Jeroen en Arno met voorbeelden uit wat voor modellen er klaar liggen voor de studie: 0, 1, en 3 D modellen. De habitat analyse van het gehele delta (PBL studie) is gebaseerd op 99 segmenten, met het 1D model als basis. Er werden de huidige situatie en 7 scenario's (waaronder zeer extreme) gemodelleerd. De resultaten (incl. habitat kaarten) van "variant 3" (toelaten van 50 cm getijslag) van de PBL studie specifiek voor het Grevelingenmeer kunnen een eerste indicatie geven.

Interessant voor de scenariostudie:

- Vanuit de habitat kaart kijken naar oppervlaktes en voorkomen van habitats.
- Stuurknoppen voor het definiëren van scenario's:
  - Getijslag
  - Peil
  - Verbindingen met andere bekkens
- Aanhaken op de ontwerp RSV
- Deze meeting: focus op winst voor de natuur

Commentaren/ Antwoorden zuurstofproblematiek/ getijslag:

- Welke invloed wordt verwacht met 50 cm getij op het Grevelingenmeer?

- Erosie intergetijdengebied neemt langzaam.  
Oppervlakte droge habitats neemt af
- Zuurstofhuishouding verbetert.
- Nutriëntenconcentraties (bv. N) verhoogt licht; daardoor gaat ook de primaire productie omhoog.
- In "minder zomerse zomers" (d.w.z. koud, windig) is de zuurstofhuishouding minder problematisch. Is het mogelijk om in dit soort omstandigheden tijdelijk minder getijslag toe te laten (door de kokers minder open te zetten)?  
Echter moet men opletten, want zuurstofloosheid kan binnen ca. 3 weken ontstaan. Maar zodra er zuurstofloosheid is ontstaan, kan het lang duren om het systeem weer te herstellen.
- Voorstel/idee om lerend te implementeren: Bv in stappen, eerst naar 30 cm getijslag gaan en meten of dit al voldoende is.
  - Lerend implementeren: ja.
  - Maar: Hoe gaat dat zodra er een besluit is om echt (een getijdecentrale) te bouwen?
- 30 cm getijslag zal de zuurstof problematiek niet helemaal oplossen. Het ene jaar wel, maar het ander jaar niet. Daarom is het advies om niet aan het randje te gaan zitten.
- Vergelijking met Haringvliet: Getijslag daar was toen vooral aan de onderzijde, waarschijnlijk omdat Haringvliet peil nu hoger staat dan NAP
- Fijn-afregeling is belangrijk, b.v. bij vloed knijpen, d.w.z. 2 of 3 kokers dicht zetten.
- Vraag over het halen van het minimum peil-level (-45 cm NAP): Het minimum level wordt vaak niet bereikt. Is dat niet een enorme beperking voor de getijdencentrale? Volgens Paul is dat probleem inmiddels minder groot door innovatie bij de turbines. Het gaat om de gemiddelde getijslag.

#### Commentaren/ Antwoorden habitat modellering:

- Naar aanleiding van de presentatie van de habitats, die in de PBL studie zijn gebruikt: Zoete schorren zouden moeten worden herbenoemd in "grienden".
- Goed uitwerken wat de verandering van habitats voor bepaalde soorten betekend.
- (Gert Jan:) NIOZ commentaar (Philip Meysman) over slib effect in Grevelingenmeer dat door getij vrij zou komen. Anorganisch slib is niet in het 3D model meegenomen. Organische deeltjes zijn wel meegenomen. Naar aanleiding van de zienswijze van het NIOZ waarin de mogelijke slibproblematiek is aangekaart, heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden, bestaande uit monsternamen en analyse van sediment en een expertsessie met diverse deskundigen. Hier kwam uit dat het risico op vertroebeling niet waarschijnlijk wordt geacht. Een openstaande vraag is of de slibhuishouding een effect heeft op de zuurstofhuishouding. Dit onderzoek loopt nog.
- Belangrijk om ook beheersmaatregelen mee te nemen.

#### **Discussie: welke scenario's onderzoeken?**

De discussie wordt gevoerd in twee werkgroepen. Belangrijke stuurknoppen zijn: (variatie in) getijslag, middenpeil en evt een verbinding met andere bekkens.

#### **Werkgroep A: Optimalisatie RSV**

Eerst werd gediscussieerd over de feitelijke speelruimte die mogelijk is binnen de RSV waarbij het volgende werd besproken:

- Getijslag van 50cm is leidend voor de waterkwaliteit op basis van wat in voorgaande jaren is onderzocht. Is een kleinere getijslag mogelijk? Dit wordt niet helemaal duidelijk.

- Het middenpeil is wel vastgelegd, maar niet eventuele seizoensfluctuatie. De vraag wordt gesteld of een middenpeil van -30 cm NAP bv tijdens het broedseizoen wel kan.
- Keuze: al dan niet toelaten van springtij (+/- 5 cm)
- Inrichtingsmaatregelen (bv aanleg broedvogel eilandjes) en beheer wordt ook als een belangrijke stuurknop gezien. Dit kan niet meegenomen worden in de modelstudie maar kan wel bediscussieerd worden.

Vragen/aandachtspunten:

- Het blijft een geknutseld systeem en gericht beheer en compenserende maatregelen zullen ook in de toekomst nodig zijn om natuurwaarden te behouden/beschermen
- Gevolgen primaire productie door verbinding met de Noordzee? Vooral in het westelijk deel van het meer? Of ook in het oosten? Veerse Meer als voorbeeld nemen. Wat zijn de effecten van nutriënten en wat betekent dit voor doorzicht? En hoe werkt dat door op soorten -> bodemleven, vissen en visetende vogels, steltlopers?
- Wat wordt de kwaliteit van de nieuwe intergetijden gebieden? De zorg is dat ze zandig zullen zijn waardoor er maar beperkt bodemleven ontwikkelt en dus beperkt voedselaanbod voor vogels.
- Wat is de rol van opstuwing? Wind opzet?
- Relatie van de habitats in het Grevelingenmeer in relatie beschouwen met de gehele delta
- Hoe loopt de ontwikkeling van intergetijden habitats? Zandhonger problematiek etc.
- Begin bv met lager middenpeil om zandhonger probleem te voorkomen.
- Wat zijn effecten op grondwater? Dit is complex en hier is nog maar weinig over bekend en onderzoek naar gedaan.

Voorgestelde scenario's in deze werkgroep:

Scenario	"RSV"	"RSV-30"	"Peilbeheer"
Getijslag	50cm	30 cm	50 cm
Peil	-20 cm NAP	-20 cm NAP	-20 cm NAP (winter) -30 cm NAP (zomer)

### Wergroep B: Lange termijn

De discussie focuste meteen op de lange termijn en met name op de effecten van zeespiegelstijging. Zeespiegelstijging heeft op de lange termijn veel invloed op de scenario's. Refererend naar de presentatie van Paul werd er meteen geconcludeerd dat alle bouwkundige veranderingen pas in 2023 op zijn vroegst gaan beginnen, voor ca. 30 jaar. Aan het eind van deze periode (rond 2050) zouden de plannen voor het gehele delta sowieso opnieuw moeten worden geëvalueerd. Zeespiegelstijging zal hier een belangrijke rol spelen. We moeten voorkomen dat we met keuzes van nu geen spijt over 30 jaar hebben.

Wat zijn de functies waar we naar kijken?

- onderwater systemen
- vochtige duinvalleien, duinvalleivegetatie
- inter-getijdegebieden
- kustvogels/ broedvogels

De volgende ideeën voor scenario studies/ onderzoek zijn besproken:

- Middenpeil verlagen om zo over 30 jaar in verband met zeespiegelstijging het peilniveau gelijkmatig te kunnen verhogen, en om afslag te beperken.

Echter leidt dit nog steeds tot een probleem met zeespiegelstijging op lange termijn.

- Kan dat leiden tot opslibbing?  
Extra sediment injecties? Eilandjes bouwen in het GM?
- Goed nadenken over de rol van slib.
- Oplossing voor Zandhonger – om niet natuur kwijt te raken.
  - Importeren vanuit voordelta
  - Via VZM?
  - Intern uit het GM halen?
- Focus op de droogvallende natuur (getijdengebieden, droogvallende zandplaten, slikken) met broedvogels en duinvalleivegetatie:  
Vochtige duinvalleien: Het is de vraag of deze in de toekomst, rekening houdend met de zeespiegelstijging, überhaupt gehandhaafd kunnen worden in het GM. Wellicht kan er gekeken worden naar andere gebieden (Noordzeekust).  
NB: De functie 'Vochtige duinvalleien' is waarschijnlijk over 30 jaar niet meer realiseerbaar in het Grevelingenmeer vanwege zeespiegelstijging.
  - Welke soorten zitten er nu?
  - Hoe groot is dit habitat in het GM in verhouding met de rest van dit habitat in NL? Men constateerde dat dit areaal in de OS, WS en ED afneemt (Gebruik de Natura 2000 structuur van habitats en natuurwaarden).
  - Slim erover nadenken, waar NL welke habitats wil hebben, ook over de lange termijn.
  - Niet vergeten dat vochtige duinvalleien op zoet water gebaseerd zijn.
- Scenario Estuarien systeem: Hoe kan het natuurlijker? Wat zijn de tussenstappen?
  - Doorlaat alleen sluiten tijdens stormen?

Er is niet gesproken over scenario's met verbinding naar het VZM.

Er is geconcludeerd dat er lokaal veel kan worden opgelost door "lokale Spielereien", als het alleen gaat om het halen van juridische doelstellingen, maar alleen op kleine schaal. Bv. het aanleggen van schelpenbanken om afslag lokaal te voorkomen. Dit is echter geen oplossing voor de lange termijn.

Voorgestelde scenario ideeën in deze werkgroep:

Scenario	Zeespiegelstijging	Estuarien	Zandimport
Getijslag	50 cm	open	Berekenen
Peil	-20 cm NAP	open	Berekenen
Verbinding		open	VZM ?
Focus op	- Zeespiegelstijging - Opslibbing/ zand injecties	Sluiten alleen tijdens stormen	Focus op sedimentatie/ import van sediment uit VZM of GM. Dan de optimale stuurvariabelen berekenen.

### Vervolg

- Rest van 2016: uitwerken ecologische onderbouwing en scenario's (zie document "Opzet scenariostudie\_FINAL.docx"); beschrijven aanpak modelstudie
- 2017: modelstudie WMR/Deltares, ontwikkelen habitatkaarten en bediscussiëren van de resultaten.
- Terugkoppeling van de modelstudie resultaten aan stakeholders in 2017