

Memo

Aan
les de Vries

Datum
9 maart 2011

Aantal pagina's
7

Van
Esther van Baaren

Doorkiesnummer
+31 (0)88 33 57 774

E-mail
esther.vanbaaren@deltares.nl

Onderwerp
zoutvrachten en diepte zoetzout grensvlak Zuidwestelijke Delta

1. Modellen

Naast horizontale en verticale resolutie verschillen de modellen ook in kwaliteit van de invoergegevens en calibratie. Hier volgt kort een beschrijving van de modellen:

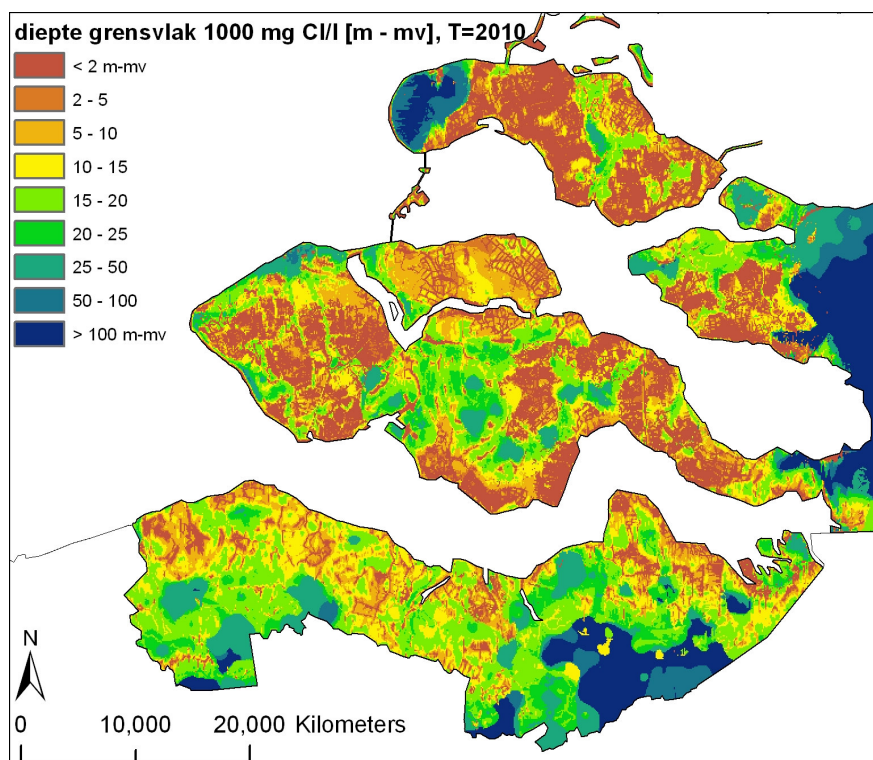
1. Zoetzout Zeeland model (conceptversie)
 - resolutie 100*100m²
 - bovenste modellagen 0.5 m dik
 - model is gecalibreerd op stijghoogte
 - alleen huidige situatie en autonome effecten beschikbaar op dit moment
 - zoutvrachtberekening: kwelflux en chlorideconcentratie van de onderkant deklaag
2. Schouwen-Duiveland model
 - onderdeel van het zoetzout Zeeland model
 - naast de huidige situatie en autonome effecten ook W+ beschikbaar
3. Zuid-Holland model
 - resolutie 250*250m²
 - bovenste modellagen 5 m dik
 - model is gecalibreerd op stijghoogte
 - zoutvrachtberekening: kwelflux van 7.5m-NAP, chlorideconcentratie van 12.5m-NAP
4. NHI zoetzout
 - resolutie 250*250m²
 - bovenste modellagen 2 m dik
 - model is niet gecalibreerd
 - zoutvrachtberekening: kwelflux en chlorideconcentratie van de onderkant deklaag

2. Kaarten

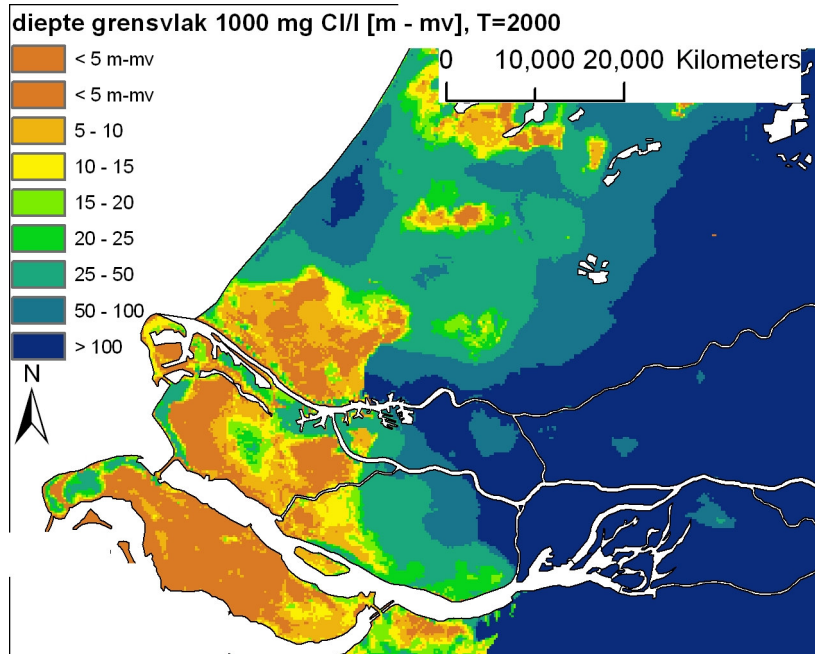
De nummers in de tabel verwijzen naar de figurnummers.

	<i>Zeeland model</i>	<i>Schouwen-Duiveland deelmodel</i>	<i>Provincie Zuid-Holland model</i>	<i>NHI zoetzout</i>
<i>1000 mg Cl/l grensvlak</i>	1. Vanaf 2 m-mv, T=2010		2. vanaf 5m-mv, T=2000	niet snel beschikbaar
<i>Zoutvrachten huidige situatie</i>	3. jaargemiddelde 2010		4. jaargemiddelde 2000	5. Jaargemiddelde 2000
<i>Zoutvrachten W+ 2050</i>	(nog niet beschikbaar)	6. Zomer-, winter- en jaargemiddelde 2050	7. Jaargemiddelde 2075	8. Jaargemiddelde 2050

3. 1000 mg Cl/l grensvlak (tov maaiveld)

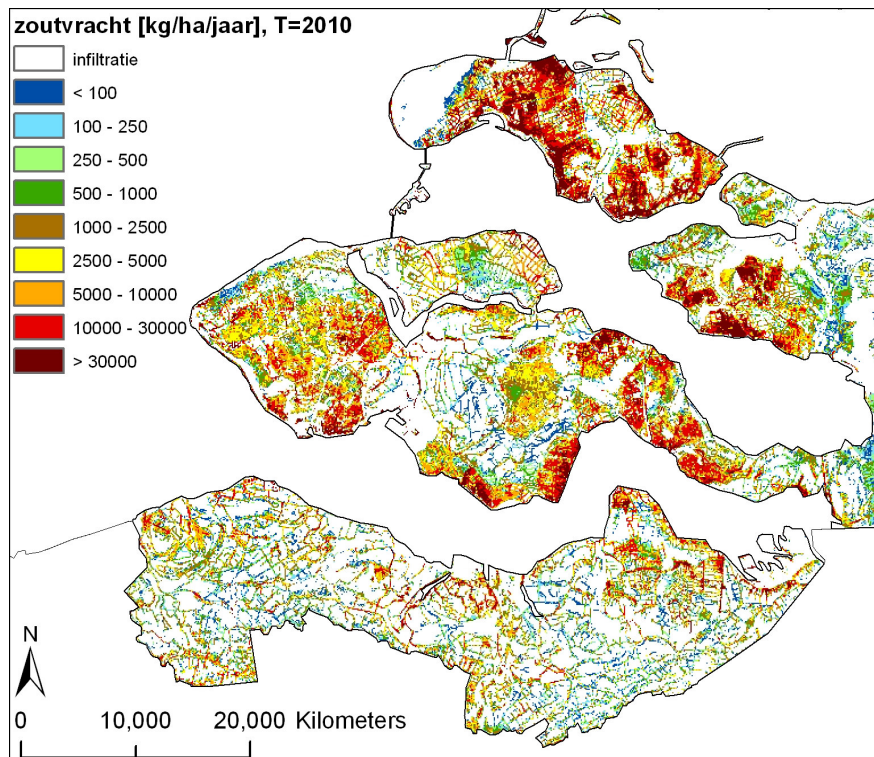


Figuur 1: diepte 1000mg Cl/l grensvlak (eerste grens is 2m-mv) Zuid-Holland model T=2010

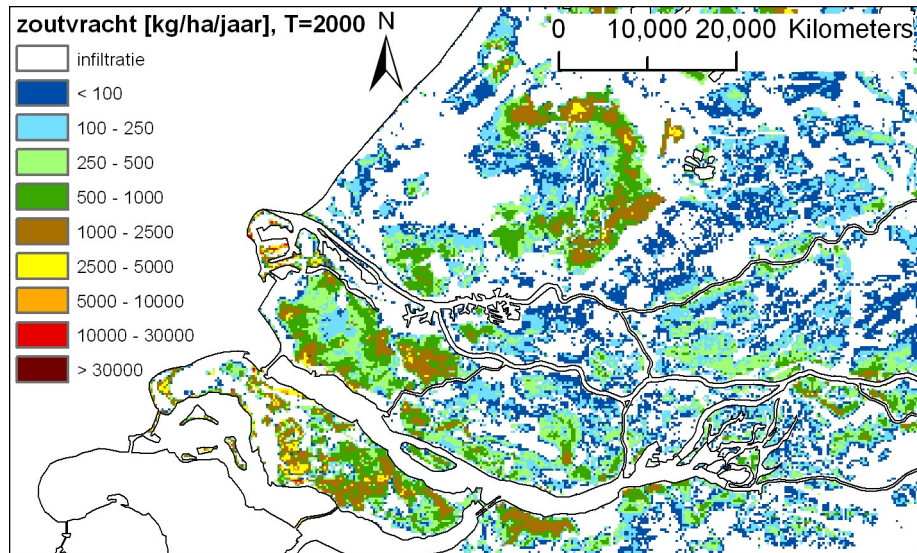


Figuur 2: diepte 1000mg Cl/l grensvlak (eerste grens is 5m-mv) Zuid-Holland model T=2000

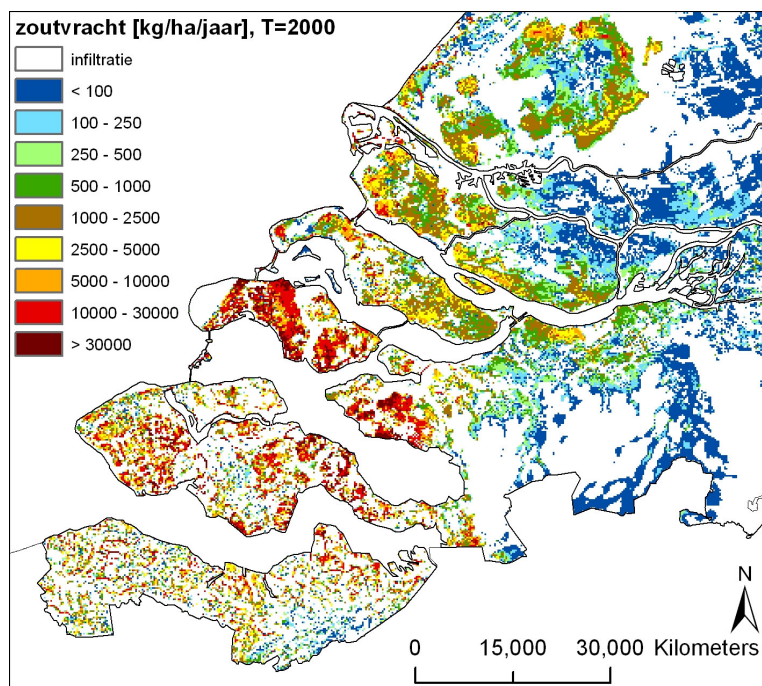
4. zoutvrachten grondwater naar oppervlaktewater (huidige situatie)



Figuur 3: zoutvracht [kg/ha/jaar] Zeeland model T=2010

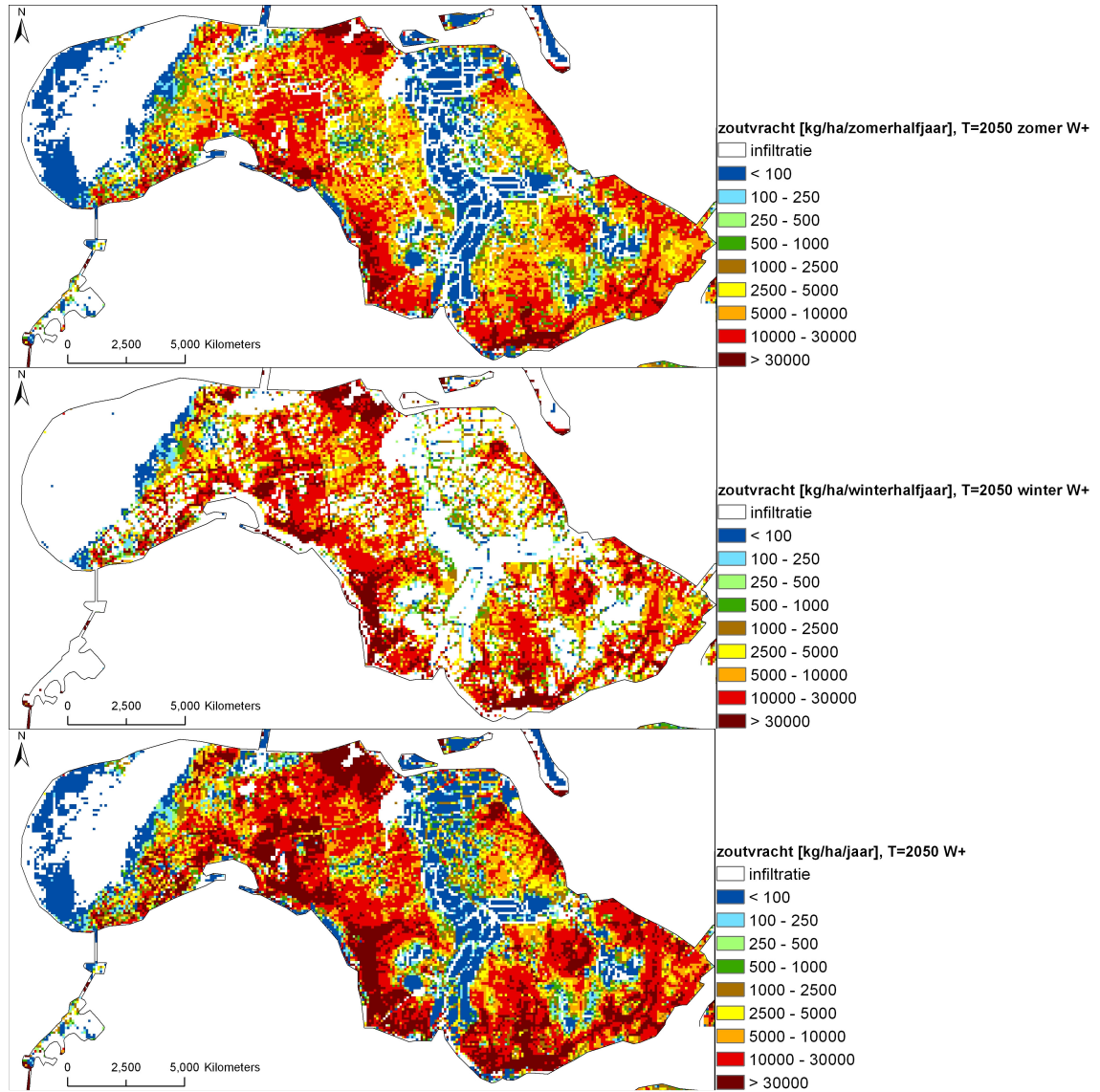


Figuur 4: zoutvracht [kg/ha/jaar] Zuid-Holland model T=2000

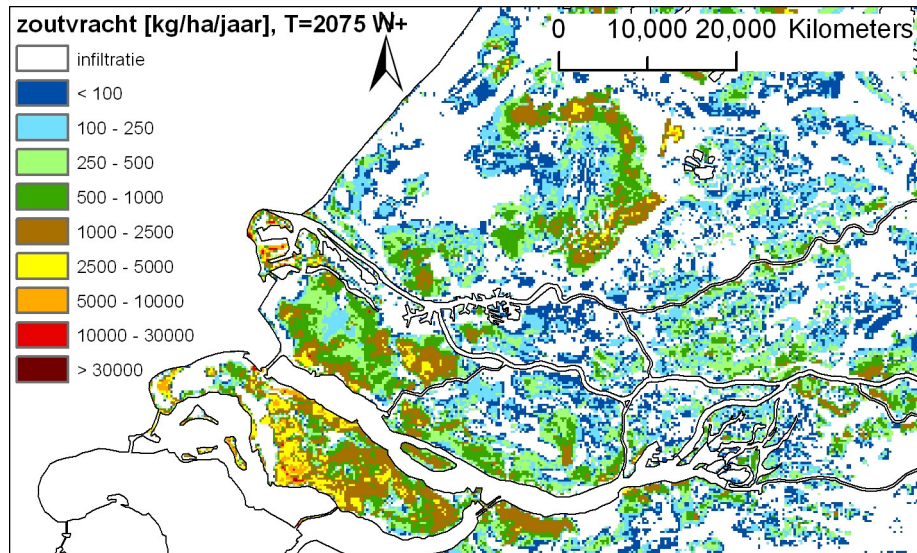


Figuur 5: zoutvracht [kg/ha/jaar] NHI zoetzout T=2000

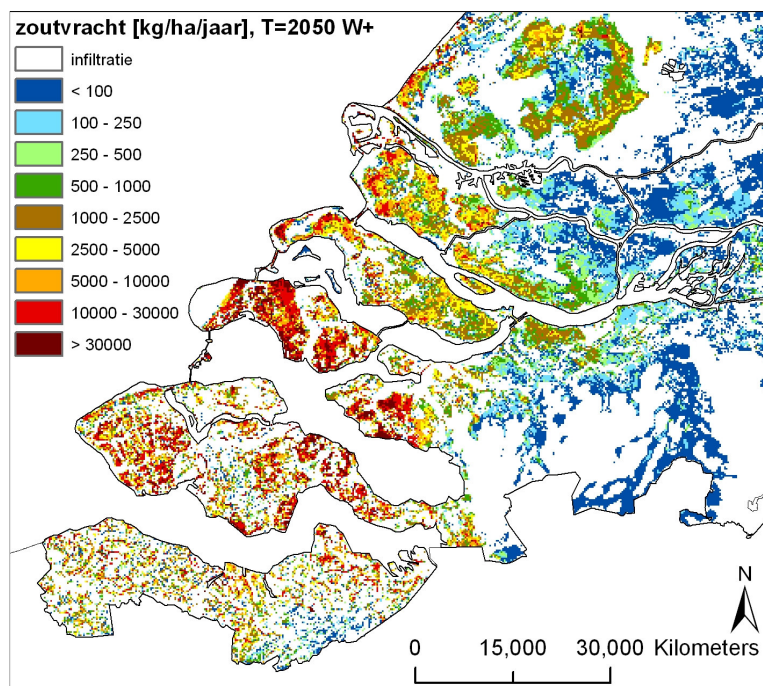
5. zoutvrachten grondwater naar oppervlaktewater (scenario W+)



Figuur 6: Schouwen-Duiveland model: zoutvracht W+ 2050 voor a. zomerhalfjaar [kg/ha/zomerhalfjaar]; b. winterhalfjaar [kg/ha/winterhalfjaar] en c. jaar [kg/ha/jaar]



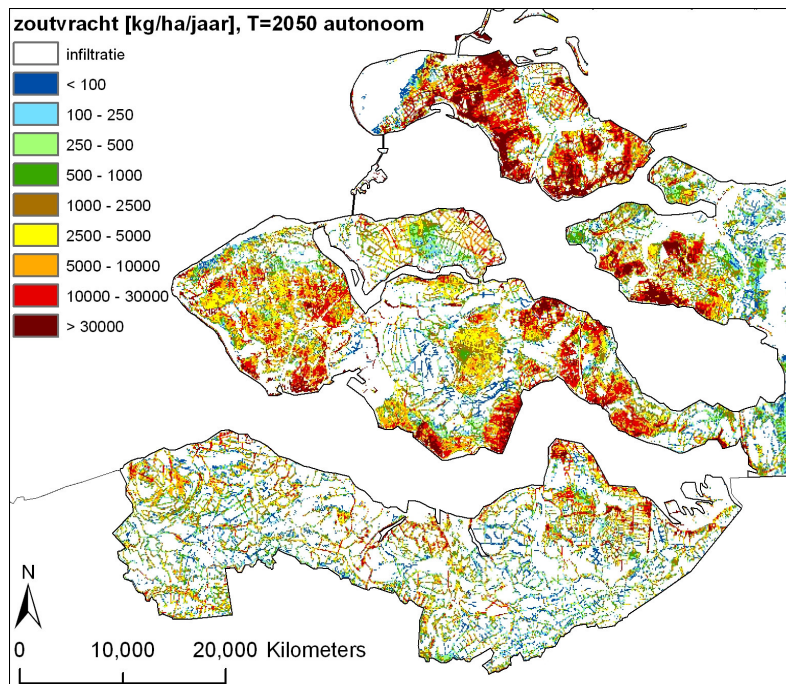
Figuur 7: zoutvracht [kg/ha/jaar] Zuid-Holland model T=2075 W+



Figuur 8: zoutvracht [kg/ha/jaar] NHI zoetzout W+ T=2050

6. zoutvrachten grondwater naar oppervlaktewater (autonome effecten)

Interne verzilting door klimaateffecten (W+) is op dit moment niet beschikbaar voor het zoetzout Zeeland model. In onderstaande figuur is wel de zoutvracht voor 2050 te vinden voor de autonome effecten.



Figuur 9: zoutvracht [kg/ha/jaar] Zeeland model T=2050 autonome effecten.

Opmerking

Hoe groter de modelcel, hoe meer de zoutvracht uitgesmeerd wordt over de cellen. Bijvoorbeeld 1 donkerrode cel (>30.000 kg/ha/liter) en 3 witte cellen (infiltratie) met resolutie 100*100m² uit het Zeeland model: opgeschaald naar cellen van 200*200m² zal deze cel 30000/4=7500 kg/ha/liter (dus oranje) op de kaart laten zien. Het Zuid-Holland model en NHI zoetzout hebben zelfs een resolutie van 250*250m².

Referenties

- TNO (2004), Minnema, B., Kuijper, B., & Oude Essink, G.H.P., Bepaling van de toekomstige verzilting van het grondwater in Zuid-Holland, NITG 04-189-B, 86 p., Utrecht, TNO Bouw en Ondergrond.
- Oude Essink, G.H.P., Baaren, E.S., van & Vliet, M. van, 2008, Verkennende studie klimaatverandering en verzilting grondwater in Zuid-Holland, Deltares-rapport 2008-U-R0322/A, 60 p.
- Oude Essink, G.H.P. en Verkaik, J., 2010. NHI zoet-zout: grondwater in het Nederlandse kustgebied, Memo 1202273-000-BGS-0005-m. Concept. Deltares.
- Verzoeting verzilting freatisch grondwater in de Provincie Zeeland, concept 2011
- Zoetwatervoorziening Schouwen-Duiveland, Climate Proof Areas, concept 2011