



Aanscherping zoetwatervraag natuur voor fase 2 landelijke zoetwaterverkenning

Terrestrische natuur en kleine wateren

Remco van Ek

24 januari 2012

Introductie

1. Doel bijeenkomst
2. DP Zoetwater & Project ZWV
3. Eerste knelpuntenanalyse
4. Aanscherping knelpuntenanalyse
 - Watervraag / aanbod
 - Natuur in de verdringingsreeks
5. Discussie

24 januari 2012

Deltares

1. Doel bijeenkomst

1. Voorbereiding aanscherping knelpuntenanalyse natuur (fase 2 DP ZW). Medio februari – resultaten & evaluatie mogelijke strategieën
2. "Werksessie" gericht op informeren/reflectie en discussie:
 - Zoetwatervraag natuur
 - Natuur in verdringingsreeks
3. Doel:
 - Informeren "natuursector" over aanpak 1^{ste} knelpuntenanalyse
 - Reflectie op de eerdere resultaten
 - Komen tot een gedragen methode voor aanscherping knelpuntenanalyse

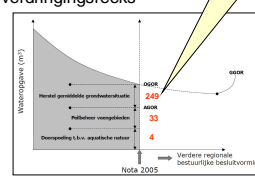
24 januari 2012

Deltares

2. DP Zoetwater & project ZWV

Voortraject

1. Droogtestudie 2001-2005: WB21 scenario's
 - 2004: actualisatie verdringingsreeks
 - Watervraag natuur: **AGOR-OGOR X** freatische bergings-coëfficiënt



286 miljoen m3
87% grondwater
13% inlaat

2. Aanvullende analyse 2006-2008: KNMI 06 scenario's

24 januari 2012


Deltares

2. DP Zoetwater & project ZWV

Voortraject

3. Natuur in de verdringingsreeks (Runhaar, 2006) Alterra rapport 1302

- Onomkeerbare schade: vooral gekoppeld aan bodemgesteldheid en **onomkeerbare processen** zoals klink, maar ook verandering van de samenstelling van de bodem als gevolg van toevoer van ander water.



- Aanvoer van slecht water (te zilt) kan ook leiden tot onomkeerbare schade.

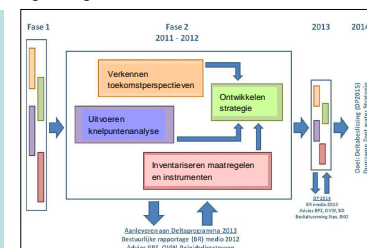
24 januari 2012

Deltares

2. DP Zoetwater & project ZWV

DP Zoetwater

- PT Zoetwater: voorbereiding deltabesluiting zoetwater
- In samenwerking met regio en gebruiksfuncties



24 januari 2012

Deltares

2. DP Zoetwater & project ZWV

Fase 2 (tot medio 2012)

- Verfijning van de **knelpuntenanalyse** (aanvullende kwalitatieve analyse, naast modellen);
- Ontwikkeling van een eerste set toekomstperspectieven en doelen;
- Ontwikkelen van een eerste set mogelijke strategieën inclusief maatregelen.

Uitwerking fase 2

1. EL&I levert een protocol voor effectmodule natuur in Delta-instrumentarium
2. Met verbeterde NHI nieuwe berekeningen (effectbepaling) – jan
3. Aanvullende kwalitatieve analyse (expert oordeel) – medio feb

24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Fase 2 (tot medio 2012)

Verfijning knelpuntenanalyse

- Nadere analyse regionale watervraag
- Bepalen mismatch aanbod/vraag ofwel gewenste versus feitelijk verwachte situatie (het eigenlijke knelpunt).

Kennisleemtes en witte vlekken

- Hoe ontwikkelt de watervraag van de natuur zich, rekening houdend met de dynamiek van natuur zelf (w.o. adaptief vermogen aan klimaatverandering)? Veranderingen in standplaats? Eisen aan waterkwaliteit en –kwaliteit.
- Wat is effect van klimaatverandering op de watervraag van natuur?
- Wat zijn de implicaties van verandering in de zoetwaterbeschikbaarheid voor internationale, Europese en nationale wet- en regelgeving en afspraken op het gebied van natuur?

24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwalitatieve analyse

Watervraag terrestrische natuur & natuur in kleine oppervlaktewateren?

- Natuur heeft een **waterbehoefte** en vanuit die behoefte een **watervraag**
- **Terrestrische natuur**: vooral bereiken en handhaven gewenste toestand (GGOR, watergerelateerde IHD)
- **Aquatische natuur**: handhaven peil (regime), voldoende debiet, waterkwaliteit
- Laag Nederland **koppeling met hoofdsysteem**, hoog Nederland veelal niet: **water vasthouden**.
- **Waterkwaliteit** doet er toe (beperkingen), relatie niet eenduidig.

24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwalitatieve analyse

Kwantificeren van de watervraag voor natuur? Lastig, want ...

- Sturing op condities (peilen, waterkwaliteit), niet op debieten. Voor debieten geen, specifiek aan natuur gerelateerde, beleidsdoelen. Wel regionale waterakkoorden. *Weinig specifieke info watervraag natuur.*
- Voor natuurbeheerders een dilemma: verdrogen of vervuilen? Dit geldt o.a. voor laagveen (interne eutrofiering) en beekdalen (overstroming).
- Vaak wel een waterbehoefte, maar niet vanuit het hoofdwatersysteem (wens = voldoende schoon, gebiedseigen water)
- Huidige modellen beperkt bruikbaar. Functionaliteit, betrouwbaarheid, vaak invoerprobleem.
 - Waar welke natuurdoelen in de tijd? Dus waar welke watercondities nodig (kwantiteit, kwaliteit)? Voldoende specifiek?
 - Kunnen landelijke hydrologische modellen dit voldoende goed simuleren?

24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwalitatieve analyse

Verwachtingen

- G**
- Toename natte condities
 - Toename weersextremen
 - **Weinig verandering vochttekort en watervraag**
- W+**
- Nattere winters: **meer overstroming**
 - Vaker echt droge zomers, uitzakende grondwaterstanden (zomer): **meer verdroging**
 - Hogere temperaturen, sterker wisselende grondwaterstanden: **meer afbraak O.M.: veengebieden onder druk**
 - Toename infiltratie en kwel? Wat gebeurt er met de vegetatie in droge infiltratiegebieden?
 - Vochttekort en **watervraag neemt toe**



24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwalitatieve analyse

Droogte gevoelige ecosystemen (Vos et al., 2007, Witte et al., 2009)

- hoogveen
- natte heide
- vennen
- schraalgraslanden
- laagveenmoerassen
- broekbossen
- bronnen en bovenlopen van beken
- peilgereguleerde sloten (infiltratiegebieden / gering in kwelgebieden)
- rivieren



24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Model Terrestrische natuur

DEM NAT – wat als? www.demnat.nl

14 terrestrische ecosysteemttypen

K21	natte heiden en hoogvenen
K22	veenmoerrietlanden, trilvenen, blauwgraslanden, kalkarme duinvalleien
K23	kalkrijke duinvalleien
K27	hooglanden in het laagveen en in de middenloop van beekdalen
K28	ruigtes langs rivieren en sloten, nat cultuurgrasland
bK20	natte graslanden in brakke polders
bK40	vochtige graslanden in brakke polders
K41	vochtige heiden
K42	heischrale graslanden, kalkarme duinvalleien
H22	broombossen
H27	elzenbroekbos, nat hellingbos
H28	riverbossen, grietenden
H42	loofbossen op zandgronden
H47	parkachtige bossen, loofbossen

effect natuur(waarde)

standplaats

bodem

hydrologie

dGVG, dFLX, dPO4, dCI, dWP

Deltares

24 januari 2012

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Model Terrestrische natuur

Botanische kwaliteit (huidig)

ruig natuig
goed
zeer goed

bK20

K21

K28

Natte graslanden in brakke polders

Natte heide en Hoogvenen

Ruigtes langs rivieren en sloten, nat cultuurlandschap

Deltares

24 januari 2012

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Model Terrestrische natuur

Uitvoer – DEMNAT-3.0 (natuurwaarden)

NWact

dN G-GE

dN W+ GE

Deltares

24 januari 2012

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Model Terrestrische natuur (conclusies)

- Landgebruik RC of GE maakt niet zoveel uit, klimaatscenario wel.
- G = lichte vernatting, toename natte ecotopen; W+ = lagere GVG's, resulteert in afname natte ecotopen, toename zoetwaterbehoefte (in hoog NL – waterconservering).
- Gevoelige ecosystemen: K21 natte heide en hoogveen, K22 natte schraallanden, A17, A18 moeras, H22, H42 vochtige bossen (cf Witte et al., 2009; Vonk et al., 2010, Klimaat & Droogte Rijn-Oost, 2010).
- DEM NAT en andere bestaande modellen kennen nog vele beperkingen: Klimaatrobuust? Koppeling hydrologie? Knelpunten natuur? Watervraag?

Deltares

24 januari 2012

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Watervraag natuur

Methode: combinatie vuistregels/expert oordeel en GIS overlay

- Landelijke watervraag terrestrische natuur (huidig versus W+):
 - Hoeveelheid water nodig voor opheffen vochttekort in de bodem?
 - Additionele hoeveelheid nodig voor doorspoeling en peilhandhaving?

Overlay van

- Areaal natuur nu (natuurdoelkaart)
- Areaal bereikbaar voor hoofdwatersysteem
- Gebieden met Gt VII (blijven droog)
- De 7 deelgebieden van DP Zoetwater

Deltares

24 januari 2012

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Watervraag natuur

Methode: combinatie vuistregels/expert oordeel en GIS overlay

Landelijke watervraag terrestrische natuur (huidig versus W+):

- Benodigde waterschijf voor gewenst grondwater niveau?
- Hoeveelheid water nodig voor opheffen vochttekort in de bodem?
- Additionele hoeveelheid nodig voor doorspoeling en peilhandhaving?

Neerslagtekort zomerhalfjaar

Huidig	151 mm
W+	275 mm
W+ gemiddeld jaar	235 mm
W+ droog jaar	315 mm

Totale watervraag huidige natuur: 613000 ha x verdamping = 2.6-3.4 km³ per jaar

Deltares

24 januari 2012

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Watervraag natuur

Methode: combinatie vuistregels/expert oordeel en GIS overlay

Schatting watertekort nu en voor W+ (2050) op basis van

- Cumulatief vochttekort zomerhalfjaar (excl Gt VII):
 - volgens Van der Gaast et al 2009 (Alterra rapport 1791)
 - volgens NHI (gewasvermindering)
- Wateraanvoer voor doorspoeling en peilhandhaving (* 1,13)

24 januari 2012

Deltares

3. Eerste knelpuntenanalyse

Kwantitatieve analyse

Watervraag natuur

Methode: combinatie vuistregels/expert oordeel en GIS overlay

Vochttekort in mm (Van der Gaast et al., 2009)				Gewasverdamplingsreductie in mm (NHI)					
Nr	Regio	H	W+	toename	Nr	Regio	H	W+	toename
1	Noord-Nederland	136	241	105	1	Noord-Nederland	50	180	130
2	Oost-Nederland	162	287	105	2	Oost-Nederland	80	180	100
3	Fluvend en Noord-Holland	127	232	105	3	Fluvend en Noord-Holland	80	200	120
4	West-Nederland	134	230	105	4	West-Nederland	50	175	125
5	Rivierengebied	120	225	105	5	Rivierengebied	65	185	100
6	Zuid-Nederland	152	267	105	6	Zuid-Nederland	80	200	100
7	Zuidwestelijke Delt	127	232	105	7	Zuidwestelijke Delt	100	225	100
	gesamte Delt	139	244	105		Gesamte Delt	65	190	120

	Huidig	W+
Neusaftektort	151	275 mm
Oppervlak EHS	613112	750000 ha
Oppervlak droog (valwe etc)	150000	150000 ha
Deel bereikbaar voor rijkswater	50%	50%
Benodigd debiet voor peilbeheer	0,3	0,8 km3
Totaal (= * 1,13)	0,4	0,9 km3

Overschating: 100% tegengaan vochttekort is niet reëel. Wat wel?

24 januari 2012

Deltares

4. Aanscherping knelpuntenanalyse

Methode Quick & Dirty kaart: Natuur in de verdringingsreeks

Natuur in de verdringingsreeks (watertekort calamiteit)

De Nationale Verdringingsreeks			
Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Categorie 4
Veiligheid en voorkomen van economische schade	Nutvoorzieningen	Kleinchalig hoogwaardig gebruik	Overige belangen (economische afweging, ook voor natuur)
1. stabiliteit van waterkering 2. klink en zetting (leen en loess) 3. natuur (gebonden aan bodemgesteldheid)	1. drinkwatervoorziening 2. irrigatievoorziening	• tijdelijke benutting kapitaalintensieve gewassen • proceswater	• schapepaal • landbouw • natuur (ontslag geen onomkeerbare schade optreedt) • recreatie • waterrecreatie • horecawerking
goal voor	goal voor	goal voor	goal voor

Binnen de categorieën 1 en 2 is een prioriteitsrangorde. Binnen de categorieën 3 en 4 wordt onderlinge prioriteitsrangorde gesteld op zo min mogelijk economische en maatschappelijke schade (bron: NWP, 2010)

- Voorjaar 2011 extreme droogte
- Management Team Watertekorten; advisering LCV
- Verzoek Landelijke kaart "natuur in de verdringingsreeks"
- In 2 uur "quick & dirty kaart" gemaakt

24 januari 2012

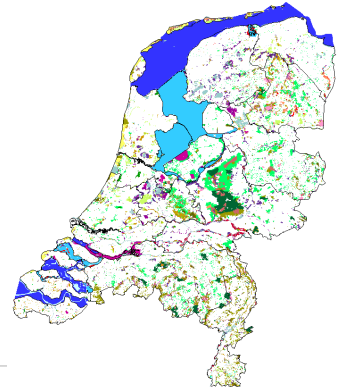
Deltares

4. Aanscherping knelpuntenanalyse

Methode Quick & Dirty kaart: Natuur in de verdringingsreeks

Overlay

- Primaire functie natuur: Natuurdoelenkaart 2001
- Bereikbaar voor hoofwatersysteem?: Watervoorzieningenkaart
- Veengebieden ja/nee: Bodemkaart 1:50.000



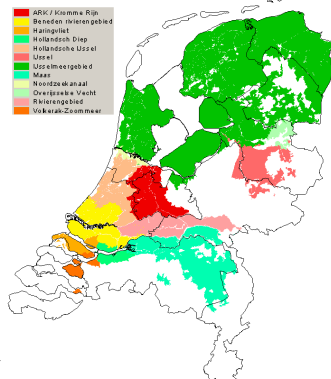
24 januari 2012

4. Aanscherping knelpuntenanalyse

Methode Quick & Dirty kaart: Natuur in de verdringingsreeks

Overlay

- Primaire functie natuur: Natuurdoelenkaart 2001
- Bereikbaar voor hoofwatersysteem?: Watervoorzieningenkaart
- Veengebieden ja/nee: Bodemkaart 1:50.000



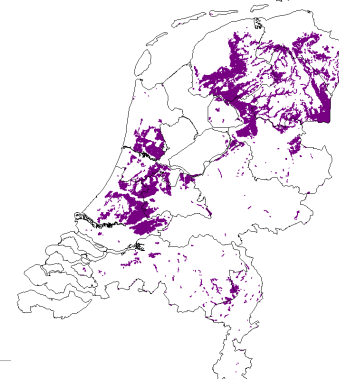
24 januari 2012

4. Aanscherping knelpuntenanalyse

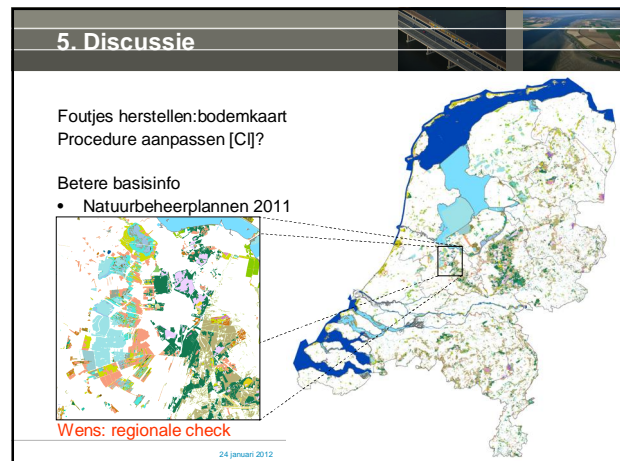
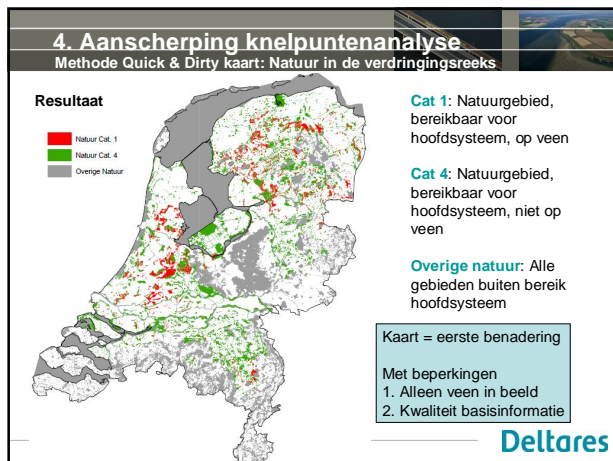
Methode Quick & Dirty kaart: Natuur in de verdringingsreeks

Overlay

- Primaire functie natuur: Natuurdoelenkaart 2001
- Bereikbaar voor hoofwatersysteem?: Watervoorzieningenkaart
- Veengebieden ja/nee: Bodemkaart 1:50.000



24 januari 2012



5. Discussie

1. Watervraag natuur:

Gewenste Aanpak?

- Areaal natuur cf Natuurbeheerplannen 2011
- Overlay NHI resultaten
 - Vochttekortten min Gt VII
 - Benodigde waterschijf ter compensatie van grondwaterstands-daling? Huidige watervraag? 20 cm?
- Areaal natuur versus totaal x totale inlaat
- Regionale info voor verificatie?

Deltares

24 januari 2012

5. Discussie

2. Natuur in de verdringingsreeks:

- Gewenste aanpak voor aanscherping? Methode?
 - Landelijke GIS actie + regionale check?
 - Wanneer onomkeerbare schade (wat in cat 1)?
 - > Alleen natuur op veenbodems?
 - > Waterkwaliteitsgrenswaarden voor inlaatwater?
- Andere criteria voor indeling categorieën? TOPlijst gebieden?
- Aanvullende informatie koppelen aan de kaart?
- Regionale input/check? Hoe?
- Wie/Welke organisaties?

Deltares

24 januari 2012