



- i. Voldoende ruimte voor robuuste primaire kering is aanwezig binnen het duingebied. Lokaal is aangroei van het duin nodig door introductie van verstuiving.

Langetermijnperspectief 'Blauwe Lens' Zuid-Kennemerland:

- Zeewering en duingebied instandhouden
- Zoetwaterparel in de binnenduintrand: vasthouden schoon kwelwater in combinatie met natuurontwikkeling
- Polder Oosterbroek (Velsen-Zuid): zoekgebied (tijdelijke) waterberging Noordzeekanaal
- Polder Buitenhuisen: brakwaternatuur met peilfluctuaties, aanleg natuurvriendelijke oevers
- Groenblauwe dooradering (van duin naar Spaarnwoude en naar stedelijk gebied)
- Inrichting watergangen robuust (diepte, oevers)
- Duurzame drinkwatervoorziening.

### **Analyse / gebiedsgerichte opgaven Noord-Kennemerland, kust Noordkop en Texel**

- a. KRW-gebieden met helderwaterdoel en daarom prioriteit voor waterkwaliteitsmaatregelen:
  - Uitgeester-Heemskerkerbroek is prioritair gebied voor de KRW én pilotgebied voor helderwaterdoelen. HHNK en provincie zijn hiermee aan de slag (onder andere defosfatering)
  - Ook op Texel gelden helderwaterdoelen
- b. Verlies kwelpotentie N2000 door landbouw aan voet (binnen)duintrand.

*Klimaatbestendigheid:*

- c. Verziltingsdruk neemt toe en zoetwateraanvoer is beperkt:
  - In Wijkermeer (naast Beverwijk) is wateraanvoer lastig en treedt verzilting op.
  - Dit geldt ook voor Texel
  - Op termijn kan dit gaan optreden voor bollengebied Kop
- d. Droogte:
  - Bij Heemskerk bevinden zich kassen die afhankelijk zijn van grondwater, naast natuurgebieden van PWN. Kleine grondwateronttrekkingen (in algemeen in binnenduintrand) met weinig significante invloed zijn ongereguleerd. Dezelfde kasgebieden zijn overigens kwetsbaar voor wateroverlast.
  - Heel Texel is gevoelig voor droogte; er is geen wateraanvoer mogelijk. Hier is al het uiterste aan gedaan door bijvoorbeeld hergebruik van RWZI-water. Water vasthouden kan enigszins, maar gebied is ook kwetsbaar voor wateroverlast
- e. Extra waterberging gewenst in de duinen en aan de duinvoet (de binnenduintrand) voor buffer bij wateroverlast. De stedelijke gebieden van Velsen-Noord, Beverwijk en Heemskerk zijn zeer verhard. Vergroening van deze gebieden is gewenst, maar er wordt ook gedacht aan mogelijkheden van sturing naar landelijke/extensievere delen van dezelfde polder (5-10% van de meest overstroombare delen).
- f. Wijkermeerpolder is zoekgebied overstroming ARK-NZK en in beeld als noodventiel wateroverlast Beverwijk
- g. Ruimte nodig voor beschermingszone kustfundament. Extra aandacht voor smalle/lage duingebieden met eventueel onvoldoende zand in de toekomst. Speelt het sterkst in Noordkop. Herstel dynamische duinen.

Voor Noord-Kennemerland is er geen wens voor uitbreiding drinkwaterreserves. Hiervoor zijn andere gebieden nabij het IJsselmeer in beeld.

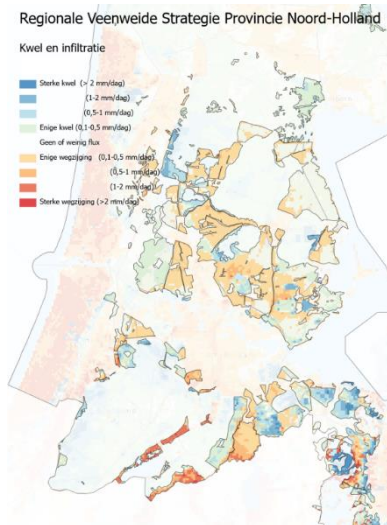
### **Mogelijke watermaatregelen binnenduintranden**

- Peilopzet: behouden schoon kwelwater uit de duinen en vermindering zoetwatervraag bij verzilting
- (Piek)berging: wateroverlast voorkomen
- Bufferstroken (uit 7<sup>e</sup> NAP) waterkwaliteit zandgebieden: 5m langs KRW-waterlichamen, 3m overig water (als breedte van het perceel dat toelaat)
- Combinatiemogelijkheden met groenblauwe dooradering: natuurvriendelijke oevers op de bufferstroken van nader te kiezen waterlopen
- Verbreding duinen voor waterkering Noordkop
- Verzilting niet tegen te houden, consequentie voor teelten: Wijkermeer en Texel
- Terugbrengen bemesting (P) en gewasbeschermingsmiddelen

## 2. Veengebieden (Laag-Holland, Groene Hart, Ver. Binnenpolder/Spaarnwoude )

### Analyse / gebiedsgerichte opgaven veenweide:

1. Klimaatdoelen: grondwaterstanden veen omhoog, tegengaan bodemdaling: consequenties voor waterhuishouding percelen, onderbemalingen en blokbemalingen, polderpeilen
2. Zoetwaterbeschikbaarheid: prioriteit voor veen en onomkeerbare natuurschade, heeft bovenregionale impact op de waterbeschikbaarheid
3. KRW: bronaanpak o.a. DAW en oeverafkalving nog verder borgen; effectaanpak o.a. isoleren
4. Hydrologisch herstel N2000-problematiek: wegzijging hoge veenpolders naar diepe polders



5. Overige waterdoelen: wateroverlast beperken, waterveiligheid, verzilting
6. Bij weidevogelstellingen: opzetten peil in het voorjaar; vasthouden water. Schurend aspect: minder waterberging.
7. Schurend aspect van recreatiedoelen: meer vaarrecreatie kan leiden tot een slechtere waterkwaliteit. Door afkalving van oevers en opwervend slib/bagger; en verzilting als met het schutten gebiedsvreemd water de polders binnenkomt.
8. Veengroei: verlanding kan minder waterbergend oppervlak betekenen en hogere risico's op wateroverlast.
9. Water en bodem sturend: niet alles kan overal; deel van bovenstaande heeft consequenties voor functies
10. Brakwaterdoelen vanuit N2000 in Westzaan.

#### Ad 1: toelichting klimaatdoelen water veenweide

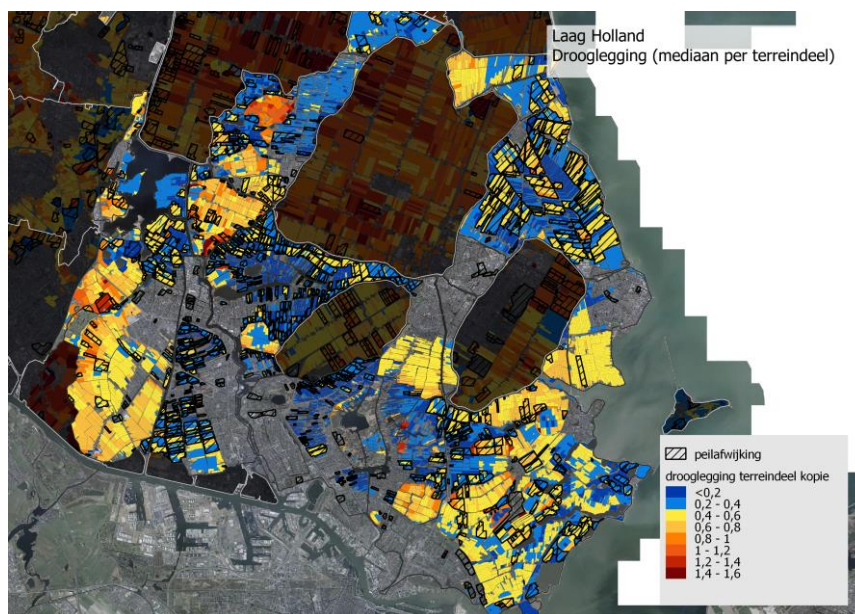
- Het schuurt: hoge grondwaterstanden met wateroverlast; plasdras met waterkwaliteitsgevolgen door afspoeling meststoffen (met name fosfaat); drukdrainage met uitspoeling meststoffen; drukdrainage en/of toename openwateroppervlak met wateraanvoerbeperking
- De richting is echter duidelijk: grondwaterstanden hoger waar het kan.
- Prioriteit voor regelen wateraanvoer en waterberging.

#### *Klimaatbestendigheid*

In de veenweidegebieden zijn er dus grote klimaatbestendigheidsvraagstukken. Er is sprake van sterk voortschrijdende bodemdaling en broeikasgassenuitstoot als we niets doen; maar als we wel iets doen wordt het moeilijk wateroverlast tegen te gaan en de watervraag te beperken. De waterkwaliteit in veengebieden is zowel problematisch bij opwarming (ook in relatie tot fosfaatbelasting en baggervraagstuk) als bij veenvernatting.

Een grondwaterstand naar gemiddeld 20-40 cm onder maaiveld betekent in Laag-Holland:

- Opgave voor oppervlaktepeilen oppervlaktewater m.n. beperkt tot Assendelft, Zeevang, blokbemalingen, onderbemalingen
- Verder maatregelen op perceel (onderwaterdrainage, drukdrainage, greppelinfiltratie, klei aanbrengen). Onderzoek naar de effecten van deze maatregelen is nog nodig.
- Verschillen binnen peilgebieden en zelfs percelen blijven, dus altijd hoge droge en lage natte delen



#### Ad 3: toelichting KRW

- Gezien historische en achtergrondbelasting is perspectief op helder water in veel gebieden niet voor 2050 haalbaar (en zeker niet voor 2027)
- Selectie helderwaterdoelen HHNK: Uitgeester- en Heemskerkerbroek, Twiske
- Selectie waterkwaliteitsverbetering binnen troebel waterlichaam HHNK: de N2000-habitatrichtlijngebieden IVOT (Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske) - mogelijk isoleren deelgebieden
- Helderwaterdoelen AGV: Ronde Hoep, Bovenkerkerpolder (voor polders Ankeveen en Loosdrecht: zie Gooi en Vecht)
- Algemene inzet, en intensiever in bovenstaande polders: oeverherstelplannen en DAW, Landbouwportaal.

- Rijnlandse veenpolders: verzilting vanuit Noordzeekanaal

Ad 5: toelichting overige waterdoelen en klimaatbestendigheid (los van veenoxidatie-opgave):

- 5 tot 10% laagste polderdelen: waterbergingswens in combinatie met extensivering
- Zoekgebieden NZK/ARK piekwaterberging
- Combinatiemogelijkheden groenblauwe dooradering met veenoeverherstel

### 3. Gooi en Vecht

**Analyse / gebiedsgerichte opgaven Gooi en Vecht:**

1. KRW: bronnen aanpakken (agrarische emissies, defosfateren), kwelherstel, oeverinrichting
2. Hydrologisch herstel N2000: verminderen wegzijging, herstel kwel

*Klimaatbestendigheid:*

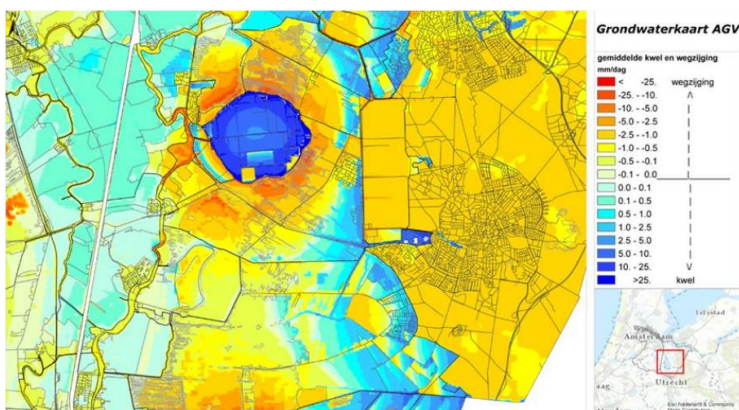
3. Zoetwaterbeschikbaarheid: prioriteit voor veen, voorkómen onomkeerbare natuurschade
4. Klimaatdoelen / broeikasgasreductie: grondwaterstanden veen omhoog
5. Overige waterdoelen: wateroverlast beperken, waterveiligheid, verzilting
6. Water en bodem sturend: deel van bovenstaande heeft consequenties voor functies.

Ad 1 Toelichting KRW, overzicht nog (verder) te nemen maatregelen:

- Defosfateren instromend water
- Waterstromen aanpassen (onder andere Loosdrecht, Vuntus)
- Nutriëntenbronnen aanpakken: bemesting beperken, voedselrijke bodem aanpakken
- Grote plassen: morfologie aanpassen (luwtestructuren)
- Kwelherstel
- Natuurvriendelijk onderhoud en op diepte brengen; oevers aanpassen
- Flora- en faunabeheer, onder andere ganzenrasters en rivierkreeftenbestrijding

Ad 2: hydrologisch herstel Natura 2000-gebieden

- Herstel kwel: onttrekkingen verminderen, infiltratie bevorderen en vasthouden benedenstreams door onder andere flexibel peilbeheer
- Wegzijging en wateraanvoerbehoefte verminderen: randen Horstermeer
- Waar kwel dagzoomt (onder andere landgoederenzone, westzijde vliegveld, noordwestelijke Ster) sluit dit niet goed aan op NNN of N2000.
- Water en bodem sturend: verspreide (lint)bebouwing gaat last krijgen van herstel kwel.



Ad 3: Zoetwaterbeschikbaarheid: aanvoer van zoet water loopt aan tegen groeiende zouttong ARK-NZK, tegen brakke polderwaterlozing Horstermeer, tegen vermenging met voedselrijk water Vecht, en dus tegen grote investeringen.

Ad 4: grondwaterstanden veenpolders omhoog:

- Vernatten veengebieden moet zorgvuldig gebeuren in relatie tot met name waterkwaliteit, maar ook wateroverlast, wateraanvoerbehoefte.
- Actieve WIS (waterinfiltratiesystemen) of open greppelinfiltratie of nog andere mogelijkheden (relatie met toekomst landbouw)
- Aanpak gestart in Nieuwe Keverdijkse Polder; wordt belemmerd door kwel; nog beperktere mogelijkheden in andere polders
- Groenblauwe dooradering = win win win (veenbehoud + biodiversiteit + KRW)

## 4. Kleipolders (droogmakerijen, West-Friesland, Kop)

**Analyse problematiek kleipolders, gebiedsgerichte opgaven:**

1. Waterkwaliteit onvoldoende (gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, emissies stedelijk gebied)
2. Kwel veelal nutriëntrijk, zout. Dit kan voor de natuur gunstig zijn, voor landbouw ongunstig. Wateraanvoerbehoefte verminderen.
3. Veroorzaken wegzijging vanuit N2000-polders naar kleipolders
4. Water en bodem sturend: ruimte nodig vrijwaring voor wateroverlast, waterveiligheid. Beide juist in de diepere polders zeer belangrijk.
5. De waterveiligheidsrisico's in deze gebieden zijn relatief groot; het zijn de badkuipen in het landschap

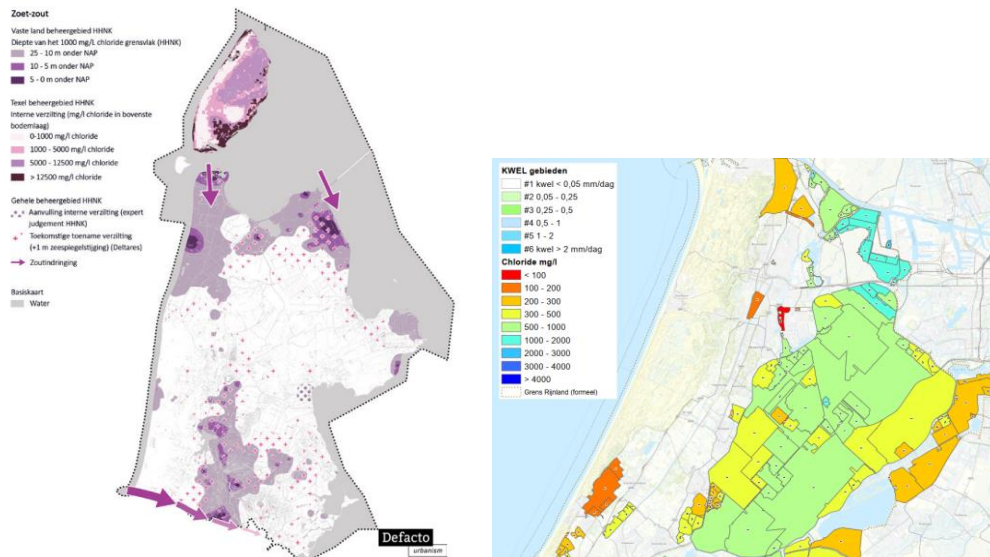
Toelichting doelen waterkwaliteit, KRW:

- Aanleg natuurvriendelijke oevers voor biodiversiteit en KRW-habitatkwaliteit, ook met gemeenten, particulieren, provincie, etc.
- Overruimte watergangen benutten voor natuurvriendelijk onderhoud, onder andere in West-Friesland, Geestmerambacht, Noorderlegmeer
- Bufferstroken uit 7<sup>e</sup> NAP
- DAW (Deltaplan Agrarisch Waterbeheer): Landbouwportaal ten behoeve van bovenwettelijke mestmaatregelen
- Helder water waar het kan
- Defosfatering Wijdewormer
- Haarlemmermeer KRW: aanleg oevers, generiek beleid emissies
- Houtrak: brakke KRW-doelen

*Klimaatbestendigheid*

Toelichting kwel, verzilting en wateraanvoerbehoefte:

- Rijn wordt regenrivier: bijna jaarlijks lange droge perioden, zouttong Noordzeekanaal rukt op
- Verzilting diepe polders door zeespiegelstijging en kwel (en minder aanvoer zoetwater)



Links: verzilting ondergrond HHNK-gebied; advieskaart (leeswijzer zie\*); Rechts: brakke/zilte kwel Haarlemmermeer e.o.

- Nabijheid IJssel- en Markermeer voor HHNK en AGV, maar op termijn beperkingen KWA++ (Klimaatbestendige Wateraanvoer) voor Rijnland
- De nieuwe verdringsreeks in de regio IJsselmeer maakt dat in kleipolders eerder op peilhandhaving gekort zal worden, waardoor het peil uitzakt en hoogwaardige teelten niet automatisch meer bediend worden
- In de Haarlemmermeer voert Rijnland het 'Verbeterd droogmakerijsysteem (VDS)' in: peilfluctuatie binnen een bandbreedte, om wateraanvoer (en -afvoer) te beperken, regenwater van goede kwaliteit vast te houden en zoute en/of nutriëntrijke kwel te beperken. Dit levert een robuuster watersysteem zonder vakgemalen op: bij wateroverlast kan er onder vrij verval uitwisseling van bergend vermogen plaatsvinden. Het verschil met flexibel peil is de open verbinding met de polderboezem bij hoog peil.

#### Ad 4 Toelichting wateroverlast en waterveiligheid

- ARK/NZK waterberging zoekgebieden, o.a. Houtrakpolder en Wijkermeer (en polders in Laag-Holland en Utrecht).
- 5 tot 10% laagste delen reserveren voor waterberging (WBS-brief) = koppelkans extensivering
- Ruimteclaim regionale keringen
- Meerlaagsveiligheid versus investeringen diepe polders lange termijn.

#### Kansen algemeen:

- Koppeling waterberging laagste delen polders aan andere opgaven
- Koppeling bufferzones/randen N2000 diepe droogmakerijen aan andere opgaven
- Groenblauwe dooradering = win win win (biodiversiteit + KRW + bufferstroken)
- Rijnland: verzilting vanuit NZK -> brakke natuur

Koppeling zoekgebieden waterberging NZK/ARK aan andere opgaven