

## Alweer droogte. Klimaatadaptatie heel hard nodig!

Na 2018 en 2019 alweer droogte. Eind februari was het waterpeil in de Peel net weer redelijk op orde en dan regent het vervolgens maandenlang bijna niks. Gelukkig zijn er recent een paar flinke buien gevallen. Daar zijn we blij mee, maar de droogte is er nog lang niet mee opgelost. (Het illustreert ook weer de klimaatverandering: lange droogtes en korte hevige neerslag.)

Bovendien is er in een belangrijk seizoen -het voorjaar- alweer flinke schade aangericht en is het afwachten of zich dat weer herstelt.

Ten gevolge van de droogte wordt er ook weer overal volop beregend uit grondwater. Nog steeds horen we sommige mensen van o.a. provincies, waterschappen en landbouworganisaties zeggen dat het niet bewezen is dat die beregeningen veel invloed hebben op de waterstand in de natuur.

Daarom zetten we

hieronder in het eerste deel van deze nieuwsbrief nog maar weer eens keer wat gegevens uit diverse onderzoeken op een rijtje, met duidelijk de titel van de rapporten, zodat men e.e.a. nog eens kan nalezen.

De droogte is geen incident meer, maar wordt structureel, veroorzaakt door de klimaatsverandering. In het tweede deel van deze nieuwsbrief gaan we daarom op de noodzaak van maatregelen ter klimaatadaptatie.

Ingrijpende aanpassingen zijn dringend vereist.

We zetten maatregelen/oplossingsrichtingen op een rijtje.



### 1) De invloed van beregening in droge jaren is fors

Hieronder presenteren we (in lichtblauw) gegevens uit diverse onderzoeken (de titel in groen weergegeven) over de invloed van beregening uit grondwater. De rapporten zijn te vinden op

internet of per mail bij ons opvraagbaar. Sommige feiten hebben we met vet en onderstreping benadrukt.

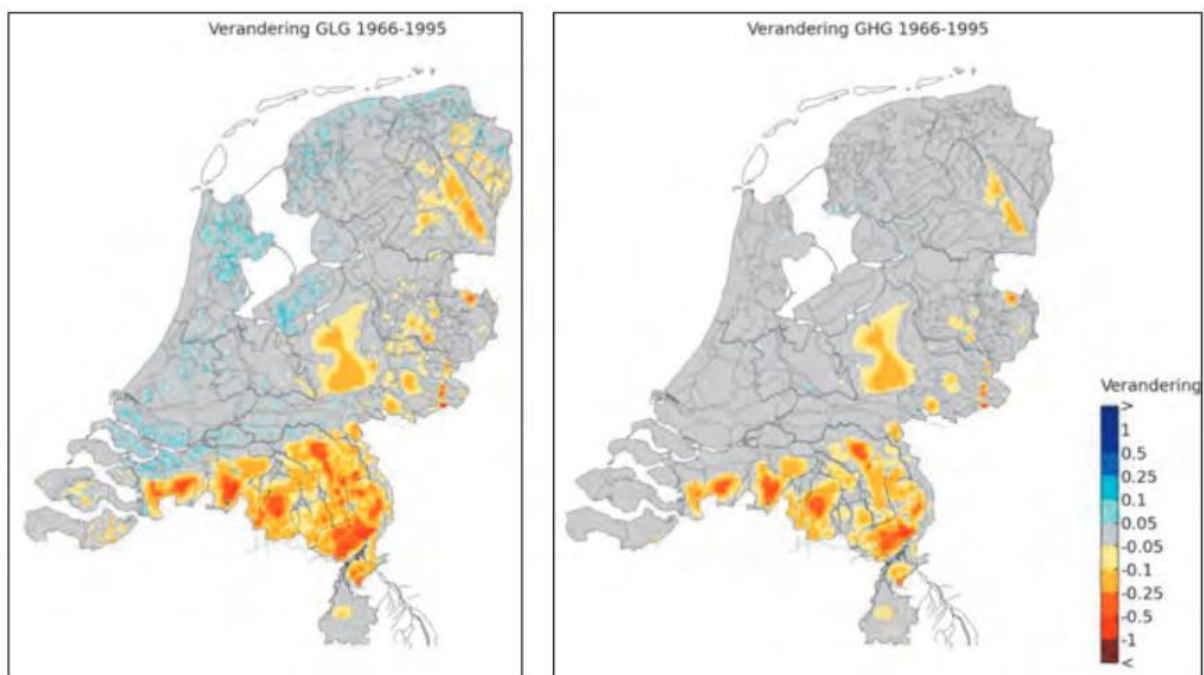
### Hoe robuust is ons hydrologisch systeem?

#### **Modelmatige verkenning van hydrologische effecten van klimaatverandering en toenemende grondwateronttrekking op het grondwatersysteem in 2050**

Jan van Bakel, Joachim Huinink, Wim Werkman

*'Voor het 'scenario WARM 2050' is gerekend met een verdubbeling van de beregeningsomvang.*

- *In het deel van Nederland waar wordt berekend uit grondwater daalt de GLG en maar ook de GHG. **Vooraf in het zandgebied van Noord-Brabant en in Midden-Limburg is de daling van zowel GLG en GHG, met soms meer dan 0,5 m, fors.***
- *Minder kwel c.q. meer wegzijging doordat de stijghoogten meer dalen dan de grondwaterstanden.*
- *Minder afvoer. Minder kwel c.q. meer wegzijging leidt tot een structurele daling van de grondwaterstand en in gebieden met een ontwateringsstelsel tot minder afvoer.*
- *Meer infiltratie. Een structurele daling van de grondwaterstand leidt in gebieden met wateraanvoer voor peilhandhaving tot meer infiltratie en dus meer wateraanvoer.'*



**Afbeelding 2:** Verandering van GLG en GHG bij Bmax ten opzichte van Warm 2050

### Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland

#### **Rapportage Fase 1: ontwikkeling van uniforme werkwijze voor analyse van droogte en tussentijdse bevindingen (WUR)**

*'Naar schatting bedroeg de totale onttrekking op de zandgronden (in 2018; WBdP) ongeveer tweemaal zo veel als normaal.*

*In de Provincie Noord-Brabant, waar relatief betrouwbare cijfers beschikbaar zijn over onttrekkingen uit het grondwater, werd in deze zomermaanden zelfs anderhalf keer meer grondwater voor berekening onttrokken dan voor de productie van drinkwater.'*

'Een totaal verbod op de beregening uit grondwater leidt tot hogere grondwaterstanden en kwelfluxen en een toename van de afvoer uit stroomgebieden met 25-50%. Vooral in het zuiden en oosten van Brabant en in Noord-Limburg zijn de effecten aanzienlijk omdat hier het meeste grondwater wordt onttrokken voor beregening. De droogteschade aan de beregenbare percelen neemt uiteraard toe, maar de percelen zonder beregeningsinstallatie profiteren juist van het verbod: daar gaat de gewasopbrengst omhoog.'

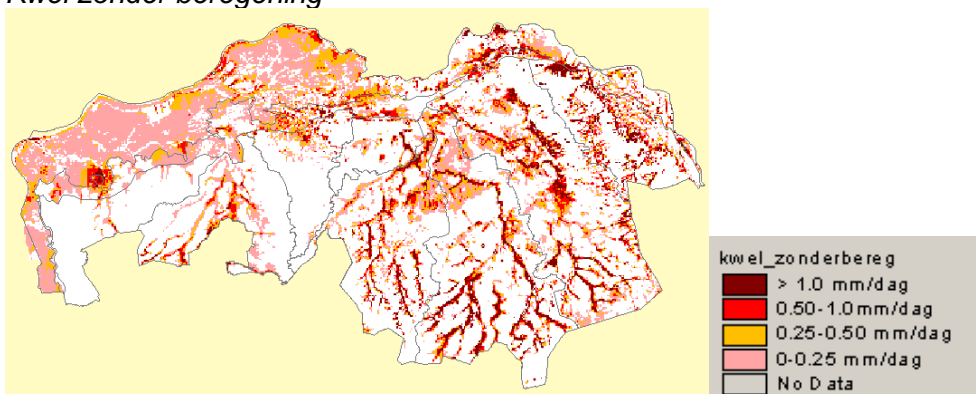
'Sommige beeksystemen zijn zelfs drooggevallen. **Door de veelal lage afvoer in deze periode, kan beregening uit grondwater de al lage afvoer met zo'n 25-50% verder reduceren of leiden tot droogval.** Ook de kwelflux neemt toe als wordt gestopt met beregenen. Het leidt voor sommige gebieden zelfs tot een toename van het areaal kwelgebieden. Ofwel het beregenen uit grondwater heeft effect op kwel in kwelgebieden en is mogelijk een probleem voor kwelafhankelijke vegetatie. Het wegvallen van kwel (of lagere fluxen) heeft voor deze natuurgebieden verschillende gevolgen: het verder wegzakken van de grondwaterstand, minder kwel in de wortelzone en een lagere bijdrage van kwel aan de afvoer.'

### Hoe bepaal je de effecten van beregening op het watersysteem? 9 mei 2019, Harry Massop (WUR) en Perry de Louw (Deltares)

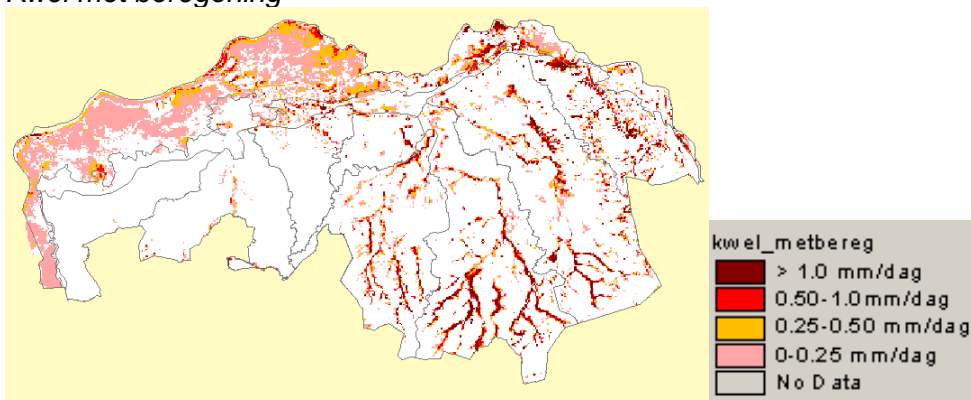
'Toename beregening:

- Huidig 2003 ca 200 miljoen (grond-en opp. water)
- W+ 2050 ca 412 miljoen (grond-en opp. Water)'

Kwel zonder beregening



Kwel met beregening



**Kijk eens op bovenstaande kaartjes: t.g.v. de beregening uit grondwater valt volgens het berekende scenario in 2050 de kwel vrijwel volledig weg!**

## Bepaling invloedsgebieden van grondwateronttrekkingen rond de Natura 2000-gebieden in Limburg en nabije omgeving. Provincie Limburg, 20 juni 2014

	Totaal Freatische effect alle winningen incl. diep	Totaal Freatisch effect van alleen Freatische winningen	buffer van 500 meter	buffer van 1000 meter	buffer van 1500 meter	buffer van 2000 meter	buffer van 2500 meter	buffer van 3000 meter
Sint Jansberg	-0.12	-0.12	20%	23%	80%	93%	93%	97%
Maasduinen Noord	-0.49	-0.49	52%	70%	83%	91%	93%	100%
Maasduinen Midden	-0.17	-0.16	10%	57%	90%	91%	94%	98%
Maasduinen Zuid	-0.43	-0.23	69%	83%	84%	93%	93%	98%
Boschhuizerbergen	-0.08	-0.06	0%	7%	18%	31%	53%	58%
De Bult	-0.14	-0.14	28%	42%	67%	80%	87%	92%
Deurnsche Peel & Mariapeel	-0.38	-0.38	9%	51%	78%	85%	91%	95%
Hangmoor Damerbruch	-0.04	0.00	95%	95%	95%	95%	95%	100%
Witt-See - Kl. De Witt-See	-0.23	-0.05	0%	0%	0%	0%	96%	98%
Witt-See - Kl. De Witt-See en Heiden bei Brüggen-Brucht	-0.12	-0.02	0%	0%	0%	0%	95%	95%
Swalmdal	-0.43	-0.43	89%	98%	100%	100%	100%	100%
Witt-See - Kl. De Witt-See en Heiden bei Brüggen-Brucht	-0.03	-0.004	95%	95%	95%	95%	100%	100%
Elmpter Schwalmbuch	-0.02	-0.02	95%	95%	95%	95%	95%	100%
Witt-See - Kl. De Witt-See en Heiden bei Brüggen-Brucht	-0.01	-0.01	95%	95%	95%	95%	100%	100%
Groote Peel	-0.38	-0.22	0%	5%	26%	40%	58%	75%
Weerterbos	-0.14	-0.12	8%	33%	46%	66%	76%	87%
Budelerbergen	-0.13	-0.10	14%	87%	90%	93%	95%	96%
Ringelsven en Kruispeel	-0.09	-0.08	20%	65%	65%	65%	75%	79%
Sarsven en De Banen	-0.40	-0.37	7%	33%	54%	63%	75%	84%
Leudal	-0.31	-0.27	21%	38%	49%	56%	62%	67%

Uit bovenstaande tabel blijkt een negatieve invloed van alleen al de ondiepe onttrekkingen op de Deurnese Peel en Mariapeel van **38 cm** en op de Groote Peel van **22 cm**. In dit onderzoek van provincie Limburg is het jaar 2006 doorgerekend. Dat was geen extreem droog jaar. Het negatieve effect zal in een jaar als 2018 (met nog duidelijk meer beregening) daarom hoogst waarschijnlijk nog groter zijn.

**Conclusie: zelfs in niet eens een extreem droog jaar is het effect van beregening in diverse natuurgebieden groot, tot zelfs 49 cm.**

Kijk ook naar de benodigde breedte van de hydrologische beschermingszones. Voor de Peel wordt 2 km gehanteerd. Dat blijkt vooral voor de Groote Peel lang niet voldoende (slechts 40% bescherming). Voor de niet-Peelgebieden wordt door de provincie nog steeds 500 m. gehanteerd, terwijl uit hun eigen onderzoek in 2014 al bleek dat dit bij lange na niet genoeg is! Voor bijv. Sarsven/De Banen en het Leudal is volgens de tabel zelfs een breedte van 3 km nog onvoldoende. **Conclusie: de door de provincie gehanteerde beschermingszones zijn voor vrijwel alle natuurgebieden veel te smal!** (Hetzelfde geldt overigens voor N.-Brabant waar behalve voor de Groote Peel ook 500 m gehanteerd wordt.)

### GGOR-inrichtingsvisie Deurnsche Peel', 21-2-2011

Hierin is geen extreem droog jaar onderzocht. Toch is volgens bijlage VI het effect van beregening aanzienlijk:

Deurnese Peel:

- Het effect op de freatische grondwaterstand in het zuidelijk deel is 10-20 cm en deels zelfs **20-40 cm**.
- Het effect op de stijghoogte -essentieel voor hoogveenregeneratie- is nog veel groter. De oppervlakte met negatief effect is veel groter en beslaat een groot deel van het gebied. In een groot deel van dit Peelgebied is het effect 10-20 cm. In een deel van het noorden en zuiden van dit gebied is het effect zelfs 20-40 cm.

Mariapeel/Grauwveen:

- Het effect op de grondwaterstand is in 1996/2006 in een groot deel van het gebied 10-20 cm en in een deel zelfs **20-40 cm**.

- Het effect op de stijghoogte is veel groter: in het grootste deel 20-40 cm en deels zelfs meer dan 40 cm.

### **Nieuw Limburgs Peil, Eindrapportage Pilot GGOR Peelvenen Noord-Limburg, Waterschap Peel en Maasvallei, 18-4-2007**

*Geen extreem droog jaar onderzocht. Toch een groot effect:*

*In tabel 4.2 op blz. 20 staat dat het effect op de laagste grondwaterstand in de Mariapeel / het Grauwveen varieert van 15 tot 25 cm.*

### **Nieuw Limburgs Peil, Eindrapportage Pilot GGOR Peelvenen Midden-Limburg, Waterschap Peel en Maasvallei, 28-2-2007**

*Geen extreem droog jaar onderzocht. Toch duidelijk effect:*

*In tabel 4.2 op blz. 18 staat dat het effect op de laagste grondwaterstand in o.a. de Grootte Peel in 1996 varieert van 15 tot 20 cm.*

### **Geohydrologische modelstudie van de Grootte Peel en omgeving, A. Poelman, november 1987.**

*Op blz. 48 van dit rapport staat: 'Hieruit blijkt dat in een extreem droge zomer (1976) de toch al lage grondwaterstanden in de Grootte Peel een extra verlaging van ruim 20 cm ondergaan'. P.S.: 1976 was heel droog, maar de beregeningshoeveelheid was toen waarschijnlijk veel minder dan in 2018.*

*(Op basis van dit rapport is destijds de 2 km brede bufferzone rond de Grootte Peel voor beregening i.h.k.v. de Natuurbeschermingswet vastgesteld.)*

Zie ook:

<https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/3219616/brabantse-boeren-gebruiken-in-droge-jaren-onverwacht-veel-water-voor-de-beregening-van-hun-akkers>

*'Drie jaar geleden rekende de provincie nog met 37 miljoen kubieke meter grondwater voor de boeren, met mogelijke uitschieters in droge jaren naar 70 miljoen. Maar 2018 en 2019 kwamen uit op 100 miljoen kubieke meter. (Eén kubieke meter is duizend liter).*



*"We zijn overvallen door de snelheid van de klimaatverandering," zegt Lambert Verheijen, dijkgraaf van waterschap Aa en Maas. "We hebben veel meer te maken met extremen. Droogte en wateroverlast wisselen elkaar af. Dat vraagt om maatregelen." "*

## **2) Maatregelen**

Hieronder presenteren we (in lichtblauw) enige citaten uit twee rapporten. Het betreft maatregelen/oplossingsrichtingen m.b.t. de noodzakelijke klimaatadaptatie. De rapporten zijn te

vinden op internet, of per mail bij ons opvraagbaar. Sommige feiten hebben we met vet benadrukt. Aan het eind voegen we zelf nog wat toe.

## **Droogte in zandgebieden van Zuid-, Midden- en Oost-Nederland Rapportage Fase 1: ontwikkeling van uniforme werkwijze voor analyse van droogte en tussentijdse bevindingen (WUR)**

*Verhogen van de stuwpeilen leidt tot hogere grondwaterstanden en een aanzienlijke toename van de transpiratie (en dus hogere gewasopbrengsten), maar er moet dan water zijn om te stuwten, en dat is er niet altijd. Het is van belang al te beginnen met water vasthouden als er nog meer dan voldoende water is, ook om de drainage te reduceren. Het verhogen van de drainagebasis in de haarvaten van de watersystemen met 30 cm lijkt in combinatie met verhogen van stuwpeilen een aanvullende effectieve maatregel.*

*Waterschappen kunnen met stuwbeheer voor, tijdens en na droogte een bijdrage leveren aan de beperking van de effecten van een droge periode. Belangrijk is dat dit op regionale schaal wordt ingezet en dat daarbij alle ontwateringsmiddelen inclusief haarvaten worden aangepakt om voldoende effectief te zijn.*

*Het stopzetten van de wateraanvoer naar watergangen in gebieden maakt dat de grondwaterstand in de aanpalende gebieden iets daalt en de transpiratie afneemt. Dit effect is niet bijzonder groot. Het beregenen uit het oppervlaktewater heeft grotere gevolgen: watergangen vallen daardoor eerder droog, wat zeer schadelijk is voor het aquatische leven.*

*De maatregelen voordat de droogte begint zijn effectiever, omdat dan water in voldoende mate beschikbaar is. Tijdens de droogte biedt alleen wateraanvoer verlichting. Toestaan van onttrekking van grond- of oppervlaktewater raakt tijdens de droogte de natuur en de landbouwpercelen die niet beregend worden.*

## **Visie klimaatadaptatie provincie N.-Brabant**

*Het is niet langer voldoende om alleen in natuurgebieden water langer vast te houden, maar op veel meer plekken moeten we het watersysteem anders inrichten. Dat is zowel voor natuur als voor andere waterafhankelijke functies noodzakelijk, waaronder landbouw en industrie.*

*Uit de tussentijdse evaluatie van de afspraken met de waterschappen is gebleken dat met het huidige tempo en werkwijze de realisatie van de verdrogingsbestrijding dusdanig achterloopt dat de afgesproken KRW doelstellingen in 2027 niet gehaald worden. Dit komt onder meer doordat er de afgelopen jaren een onvoldoende gevoel van urgentie was, de uitvoering zich concentreerde op alleen het aanpakken van natuurgebieden (en niet de zones eruiten) en moeilijkheden met grondverwerving.*

### **Principe 1**

***Er wordt aan het oppervlaktewater, ondiepe en diepe grondwater niet meer onttrokken dan er ook is aangevuld. Omdat er op dit moment dalende trends zijn, betekent dat dat er meer moet worden aangevuld dan onttrokken, tot de gewenste klimaatbestendige grondwaterstand is bereikt.***

### **Principe 2**

***Het (regen)water in hoger gelegen gebieden wordt niet afgevoerd, maar wordt vastgehouden in de bodem en infiltreert naar het grondwater. Elke druppel telt!***

### **Principe 3**

**Lager gelegen terreinen en gebieden zijn structureel natter en hebben hogere peilen of grondwaterstanden dan hoger gelegen gedeelten. Ontwatering zorgt immers voor de afvoer van water van hoger gelegen gebieden en is daarom niet wenselijk.**

Voor een effectieve en efficiënte aanpak van verdroging en droogte betekent dat we moeten loslaten dat alle maatregelen altijd op basis van vrijwilligheid plaatsvinden.

Daarbij zoeken we naar kansen om meerdere doelen slim te koppelen, zoals het verminderen van de milieudruk, omlaag brengen van de stikstofemissie, extensivering van de landbouw, natuurherstel en klimaatadaptatie. We nemen dan de hydrologie in natuurgebieden, het landelijk (agrarisch) gebied en het bebouwd gebied mee in het bepalen van de maatregelen.



Vanuit stikstof verwerven van gebouwen en dierrechten. Vanuit aanpak verdroging de grond aankopen. Deze benutten voor verduurzaming landbouw en toekomstperspectief voor blijvers.

Systeemherstel in zones rondom natuurgebieden betekent soms minder gunstige omstandigheden voor huidige reguliere landbouw. Een duurzame landbouw is echter gebaat bij een watersysteem dat goed kan omgaan met de extremen van te veel en te weinig water. Aanpak voor water kan zo een aanjager zijn voor landbouwtransitie.

Meer infiltratie naar grondwater zorgt voor het op peil houden van de voorraden en op langere termijn ook voor kwelherstel.

Het gaat niet alleen om inrichtingsmaatregelen in of bij natuurgebieden, maar ook maatregelen om water vast te houden in de brongebieden, verminderen van de afwatering zodat er meer infiltreert naar het grondwater, aanpassen van ontwatering in bebouwd gebied, minder grondwateronttrekkingen voor drinkwater, industrie en beregening en minder drainage rondom natuurgebieden.

In de gebiedsgerichte aanpak ligt intrinsiek besloten dat ook andere doelen kunnen worden gerealiseerd.

Om 27.000 ha natuurgebied op orde te krijgen, schatten we in dat ook in ongeveer 27.000 ha landbouwgebied daarbuiten - precisering volgt als we alle gebieden individueel in beeld brengen – meer water moet worden vastgehouden, door middel van bodemverbetering (meer infiltratie, groter waterbergend vermogen) en aanpassing van de waterhuishouding (vooral hogere grondwaterpeilen) en inspelen op wateroverlast.

Bij voorrang zetten we in deze gebieden dan ook de transitie in naar een natuurinclusieve landbouw

Het gaat om watermaatregelen om water langer vast te houden of minder snel af te voeren, maar ook om (tijdelijke) schadevergoedingen of transitievergoedingen om het huidig gebruik (zoals teelten) aan te passen. Aanvullend daarop zetten we in op bodemmaatregelen om de sponswerking van de bodem te vergroten (door minder verdichting en het verhogen van het organisch stofgehalte), waardoor de bodem meer en langer water vasthoudt.

In de zones om de natuurgebieden heen gaan we daarnaast, onder de omgevingswet, kijken naar de mogelijkheden om beperkingen op te leggen of voorwaarden te stellen aan landgebruik zodat dat past bij een robuust watersysteem.

Welnu: weinigen zullen nog kunnen zeggen dat het nog niet bekend is wat er dient te gebeuren. Waterschap Aa en Maas heeft al het beleid (Limburg moet nog volgen!) dat de waterstand 's winters niet meer verlaagd wordt, maar dat in het stuwbeheer jaarrond een grondwaterstand van 40 cm min maaiveld wordt nagestreefd. Het is echter niet nog genoeg. De waterstand in de Peel daalt in droge periodes nog steeds veel te snel en veel te veel. Er zal echt nog duidelijk meer geconserveerd moeten worden.

Hierboven is ons inziens daartoe een hele reeks goede ideeën aangegeven.

We voegen daar nog het volgende aan toe:

Behalve het hoger instellen van de stuwen in de sloten is het waarschijnlijk ook nodig om sloten minder diep/breed te maken.

Er zal bij het extra conserveren meer risico op natschade genomen moeten worden. En in de periode dat het duurt voordat het landbouwproductiesysteem de aanpassing aan het veranderde klimaat heeft volbracht, dient schade wellicht (deels) te worden vergoed.

Indien bovengenoemde waterconserveringsmaatregelen goed worden aangepakt, zal de beregeningsbehoefte verminderen. In lange, zeer droge periodes kan het echter zijn dat de beregening dan toch weer schade toebrengt aan de natuur. Daarom denken wij dat het nodig zal zijn om binnen de hydrologische beschermingszones rondom de natuur extra in te zetten op de hierboven genoemde landbouwtransitie, dusdanig dat de beregeningen daar kunnen worden afgebouwd.

Er wordt nu weliswaar (dankzij de inspanningen van WBdP) al jarenlang binnen de bufferzones een stand-still gehanteerd betreffende het aantal beregeningsputten, maar dat is niet genoeg (nog los van het feit dat de controle/handhaving daarop niet voldoende is). Toen het stand-still inging waren er al veel putten. Bovendien is het grondgebruik intensiever geworden en daarmee de beregeningshoeveelheid toegenomen. In het eerste deel van deze nieuwsbrief is te zien hoe groot de invloed is.

We hopen dat de diverse betrokken partijen niet zullen gaan zeggen dat bepaalde maatregelen veel tijd zullen vergen, dat de wet het niet toelaat, dat het lastig is vanwege ....., etc., etc..

Net als bij stikstof is het zo dat hoe langer men wacht, des te lastiger het wordt. Het is in ieders belang dat er aan bovenstaande maatregelen gewerkt gaat worden. Dat er daarbij problemen overwonnen moeten worden, dat er diverse slimme oplossingen nodig zullen zijn en dat het soms verandering van wet- en regelgeving zal vergen, is duidelijk. Maar met de maatregelen moet wel zo snel mogelijk worden gestart!

Tot slot nog een nieuwtje:

<https://www.wur.nl/nl/nieuws-wur/Show/Meerjarig-onderzoek-naar-klimaatadaptieve-inrichting-hoge-zandgronden-1.htm>

Een vierjarig onderzoek met veel partijen aan klimaatadaptatie. Hopelijk duurt het geen vier jaar voordat er maatregelen getroffen worden!