



Bron: golf.nl (Ronald Speijer)

Toekomstgericht waterbeheer op golfbanen

Opvangen – Opslaan - Gebruiken

Tine te Winkel

Hydroloog en watereconoom

2 februari 2023



Overzicht

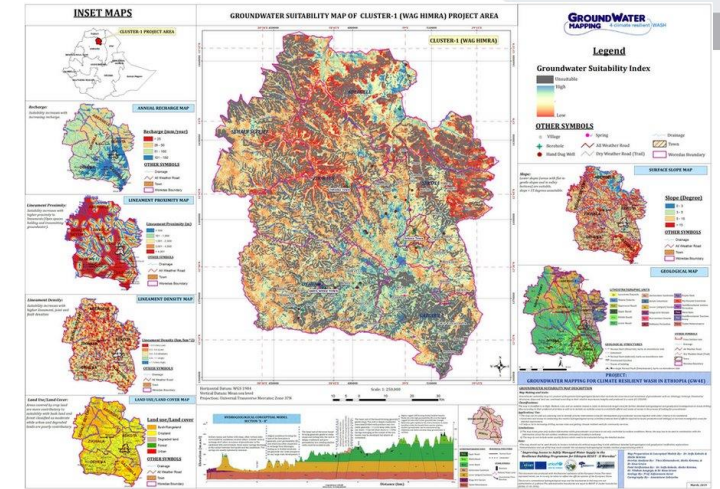
- Inleiding & studie NGF
- Oorzaak van watertekort
- Denken vanuit het systeem
- Voorbeelden van oplossingen
- Eerst conclusies onderzoek

Acacia Water

- Waterbeheer advies;
- Zoetwaterbeschikbaarheid;
- Opvangen, opslaan, gebruiken;
- Nederland & Internationaal.

Huidig vraagstuk

- Toekomstgericht Waterbeheer op golfbanen
- Bezoek aan 9 banen in NL;
- Best practices in een handreiking.

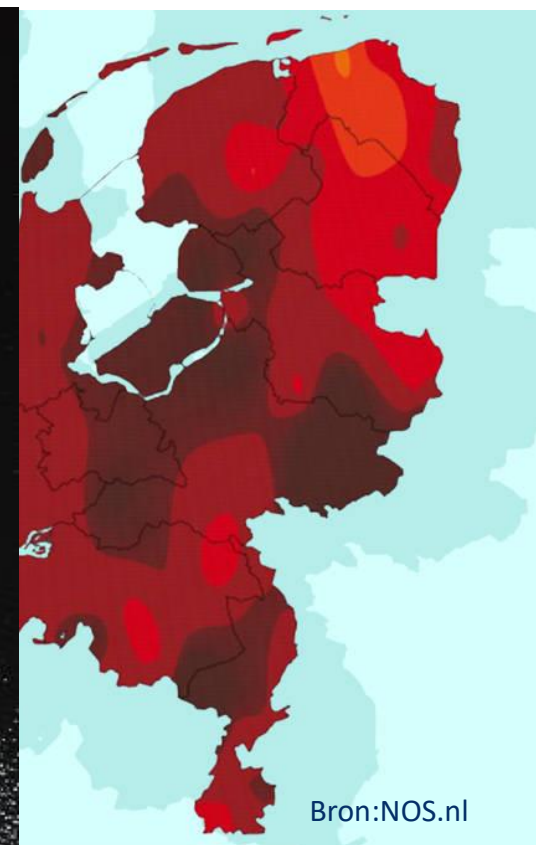


Te nat



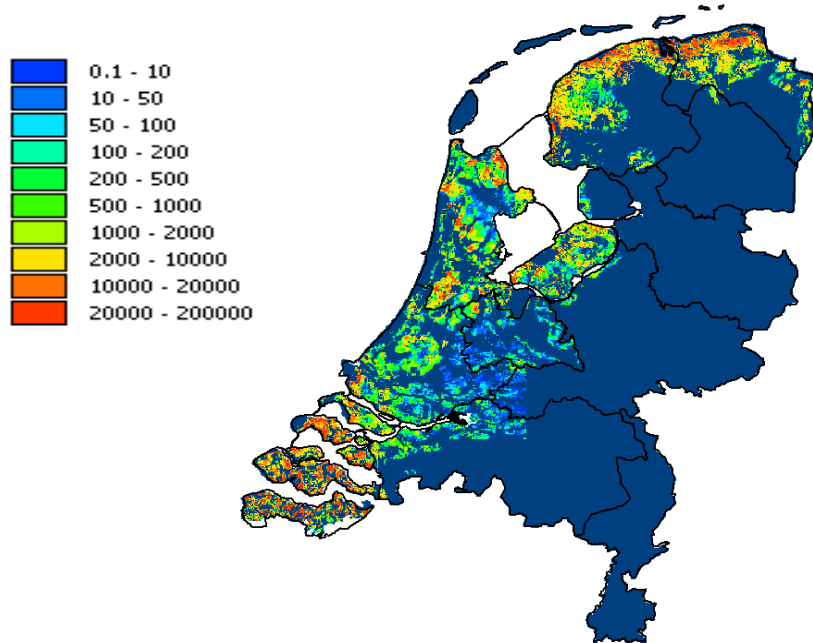
Bron: RTV Drenthe

Te droog (4 droge jaren in 5 jaar !)

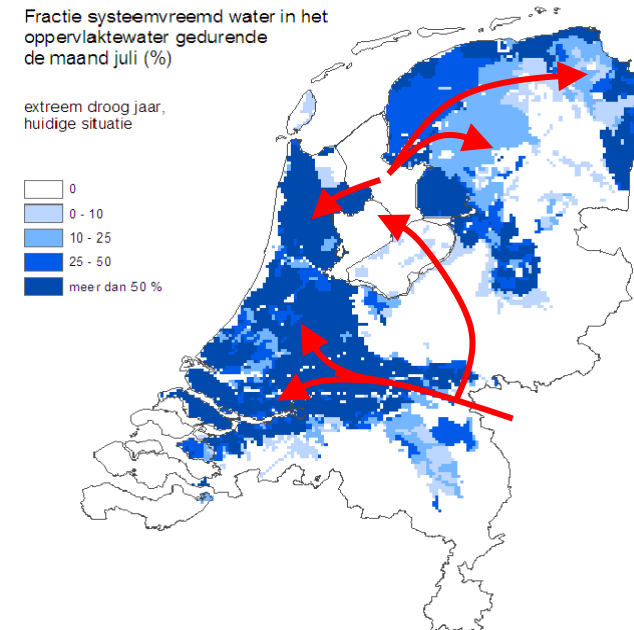


Laag Nederland – verzilting en wateraanvoer

Zoutbelasting uit kwel (kg/ha/jr)



Verspreiding gebiedsvreemd water (juli, droog jaar)



Hoog Nederland – Ingericht op afvoer

- Snel mogelijk afvoeren
- Waterwinning

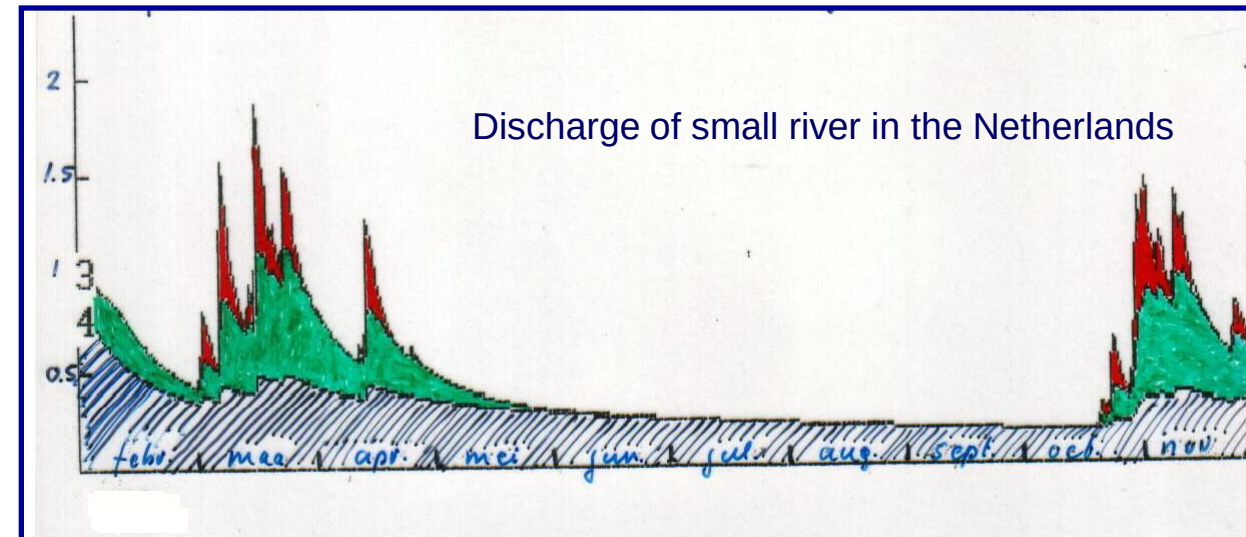
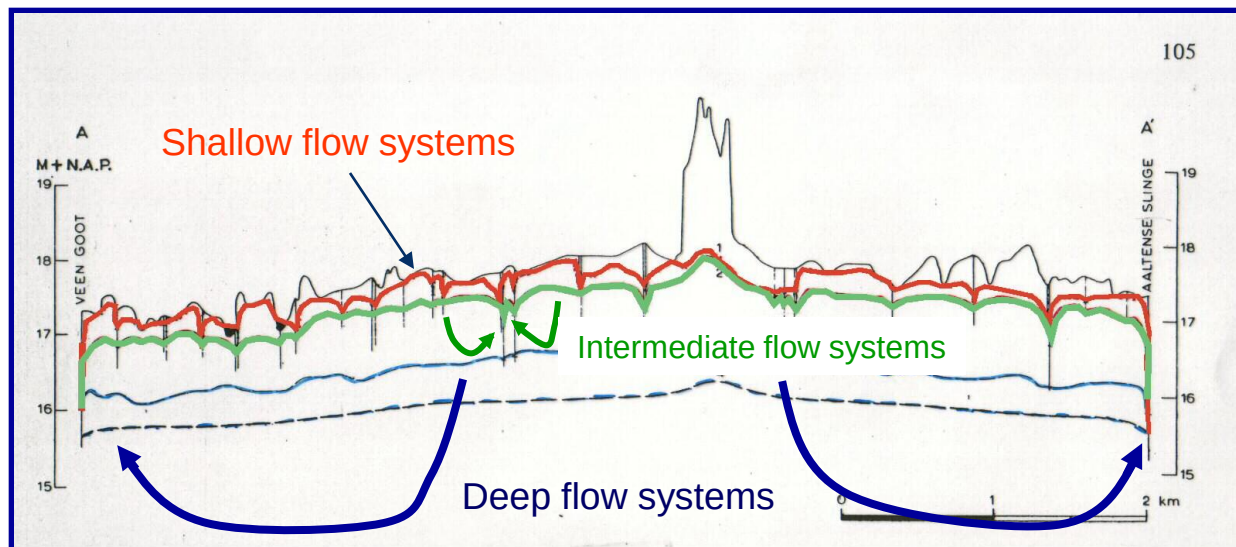
Droge zomers deels te wijten aan ons eigen watersysteem: "Afvoer te hoog"



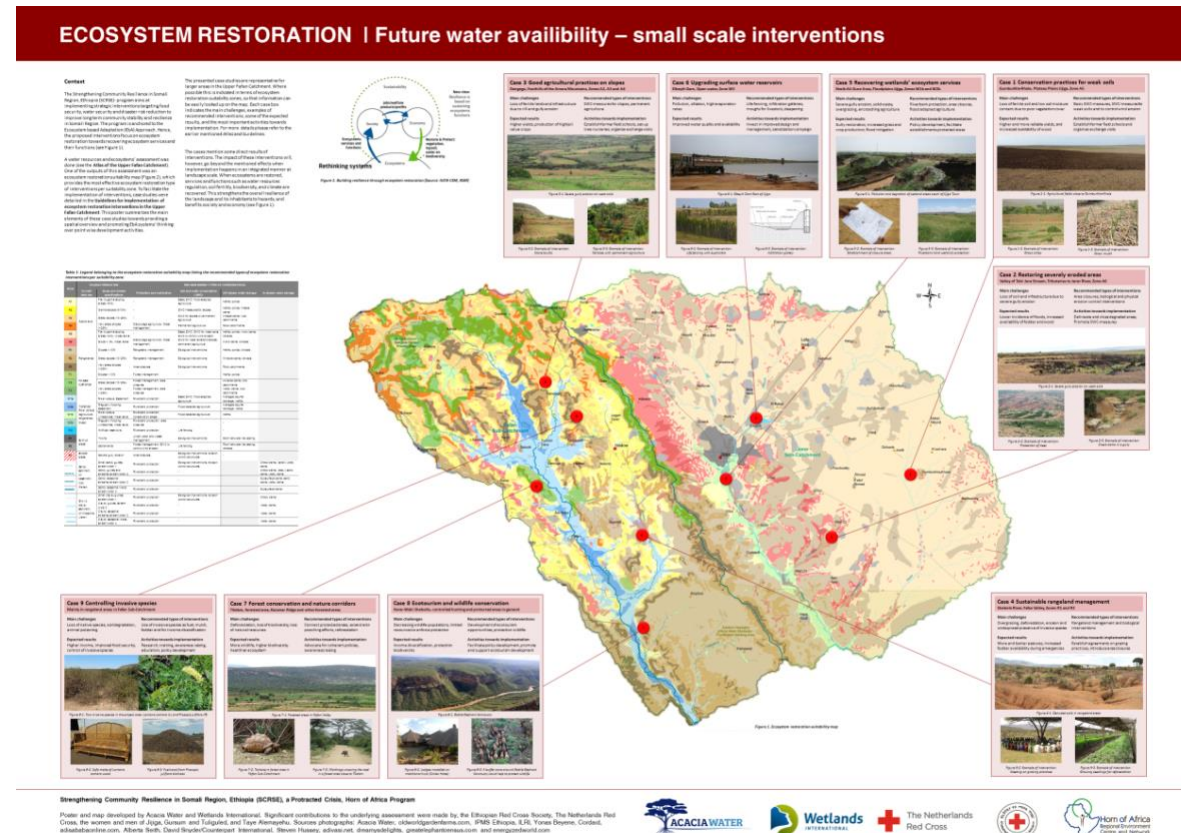
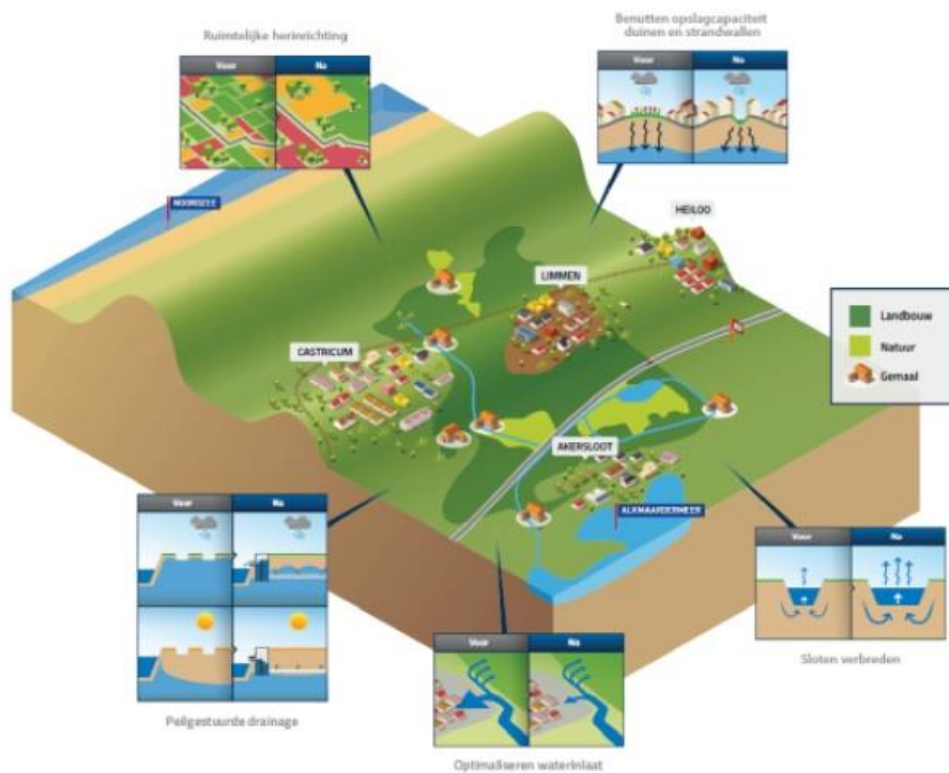
▲ Akkers zijn nu alweer droog, wat soms tot stofluchten leidt. © Archief

Van kletsnat naar kurkdroog: waarom er nu alweer droogte en watertekort dreigt

Door een extreem natte winter waren de grondwaterstanden na twee droge jaren eindelijk weer op peil. Anderhalve maand later is de situatie compleet anders en dreigen droogte en watertekort. Hoe kan dat?

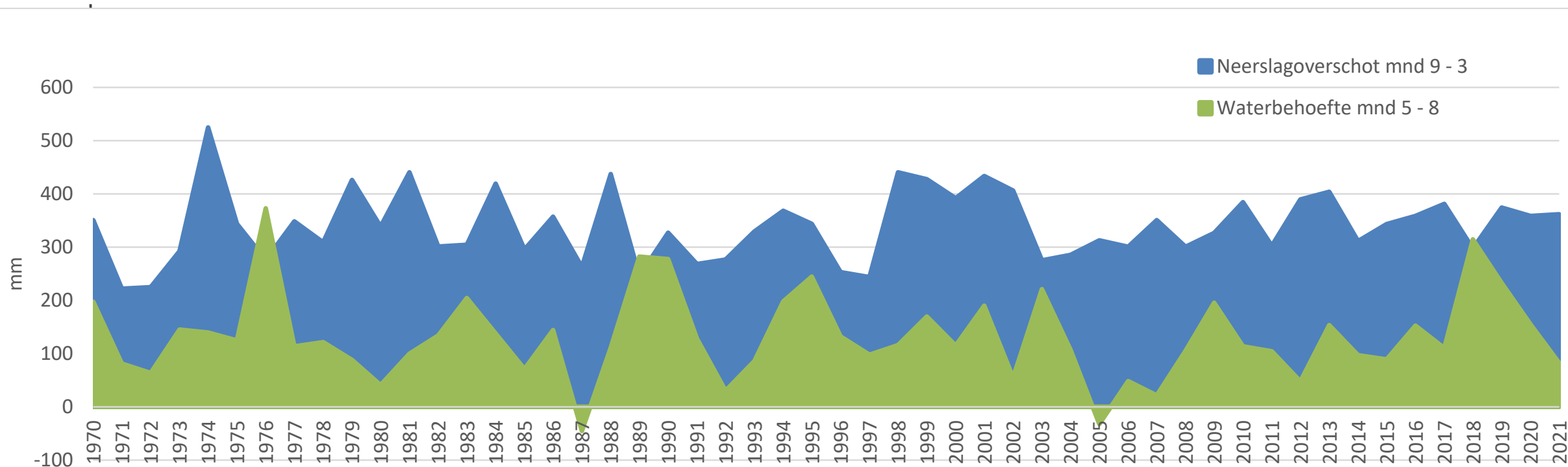


ACACIAWATER

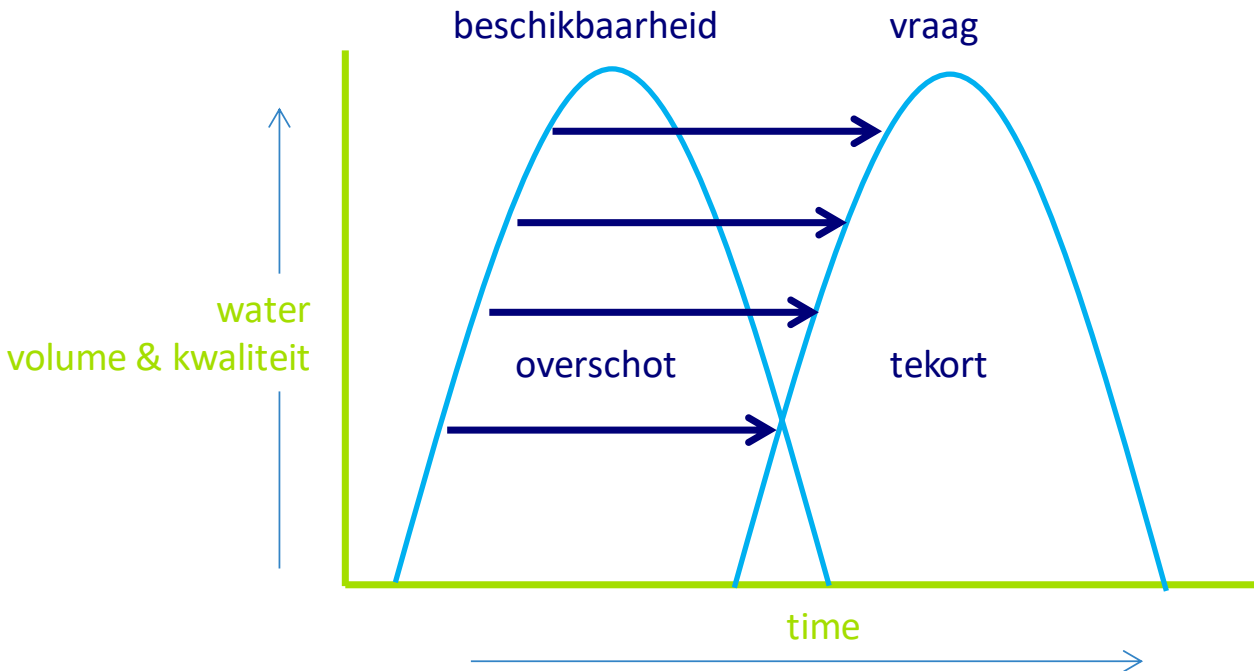


Neerslagoverschot groter dan de waterbehoefte

- Vuistregel: 350mm overschot en 150 mm nodig



Er is genoeg water maar .. op verkeerde plaats op verkeerde moment



Zuinig gebruik, opvangen, opslaan, vasthouden

Zuinig gebruiken



Opvangen en opslaan



Bron: Marco Blom, GC t Zelle

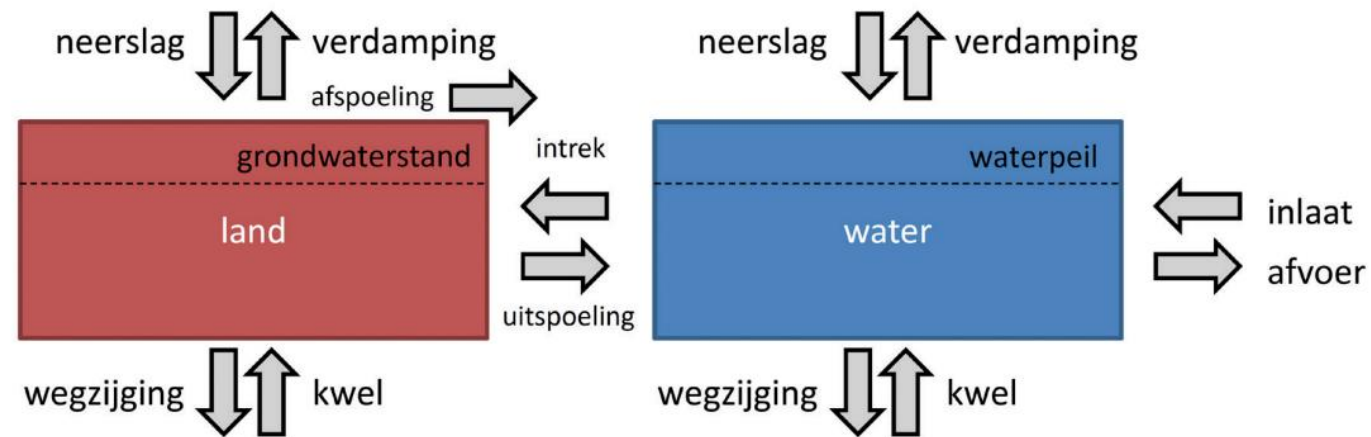
Eerste conclusies best practices

- Overzicht en inzicht in het watersysteem
- Data & mogelijkheden die het biedt
- Visie en lange termijn planning
- Governance/bestuur
- Golfbanen bieden veel mogelijkheden
- Educatie

Watersysteem in beeld

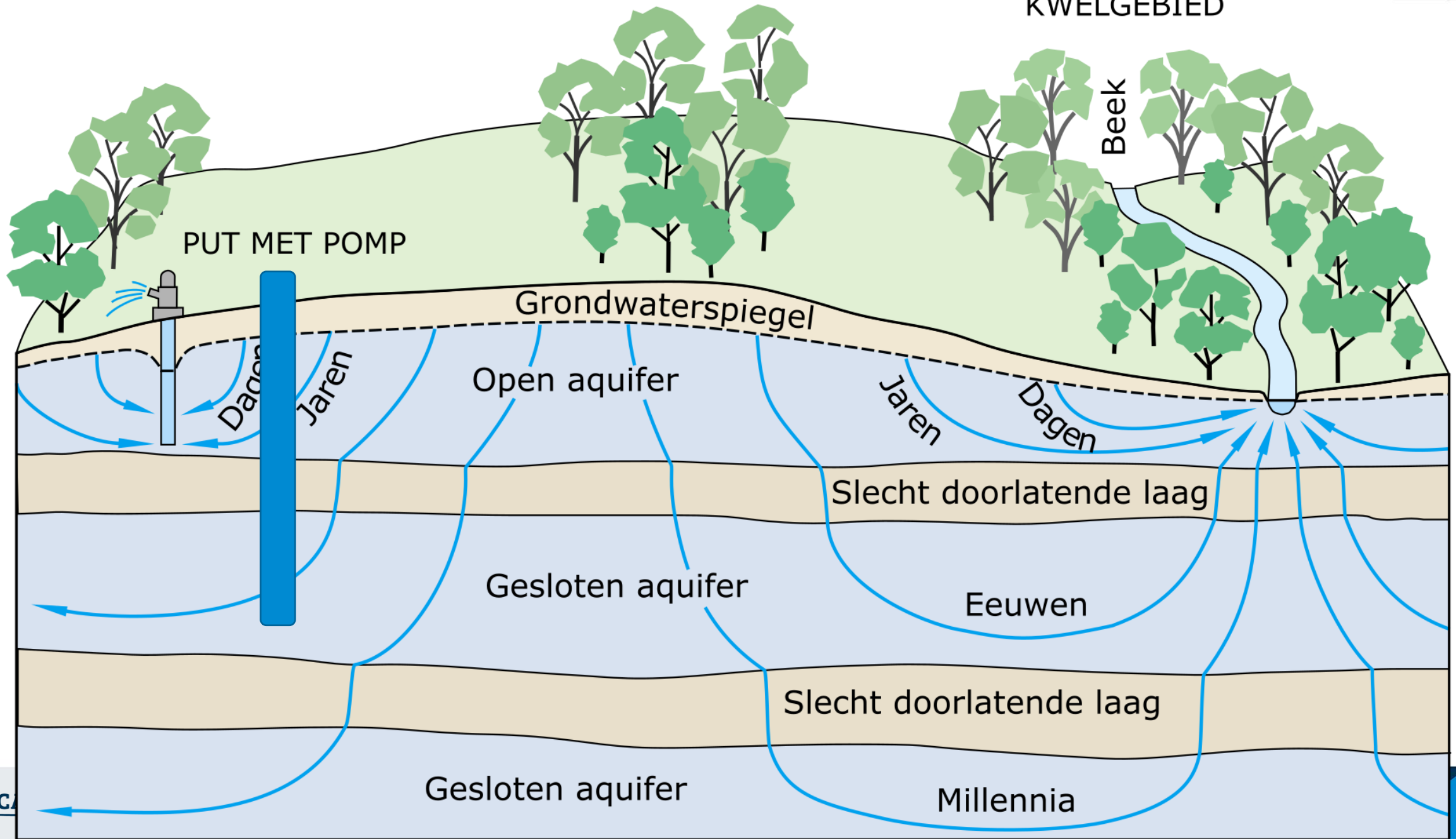
- Watersysteem van de baan;
 - Vijvers;
 - Grondwaterputten;
 - Drainage.
- Watersysteem buiten de baan;
 - Kwel of infiltratie?
 - Aan- en afvoersloten?
 - Andere watergebruikers
- Onttrekkingsvolumes en beregeningsvolumes
 - Per spelonderdeel per jaar.
- Waterbalans → *niet alle neerslag is aanvulling!*

AFBEELDING 2.2 SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN DE WATERSTROMEN VAN EEN WATERBALANS



AANVULLINGSGEBIED

KWELGEBIED



Datagestuurd beregenen

- Veel mogelijk met behulp van data;
- Nog niet alle mogelijkheden worden benut;
- Maak inzichtelijk welke opties voor ontwikkeling er zijn;
- Biedt opties om in tijden van tekort met minder toe te kunnen;
- Begin klein en breidt uit, kost tijd om het onder de knie te krijgen;
- Helpt om het systeem beter te leren kennen.



Bron: Marco Blom, GC t Zelle



Visie en planning

- 100% zekerheid of ietsje minder?
- 100% zekerheid betekent meer dan 350mm (50.000m³/15ha)
- Alleen greens en tees beregenen, accepteren van verdroging op de fairways – 15% van de watervraag (7.500m³/15 ha)
- Stel meeste droge jaren een deel van seizoen een tekort accepteren of kleiner areaal van water voorzien, bijv. 100mm (ofwel 22.500m³ bij 15ha)

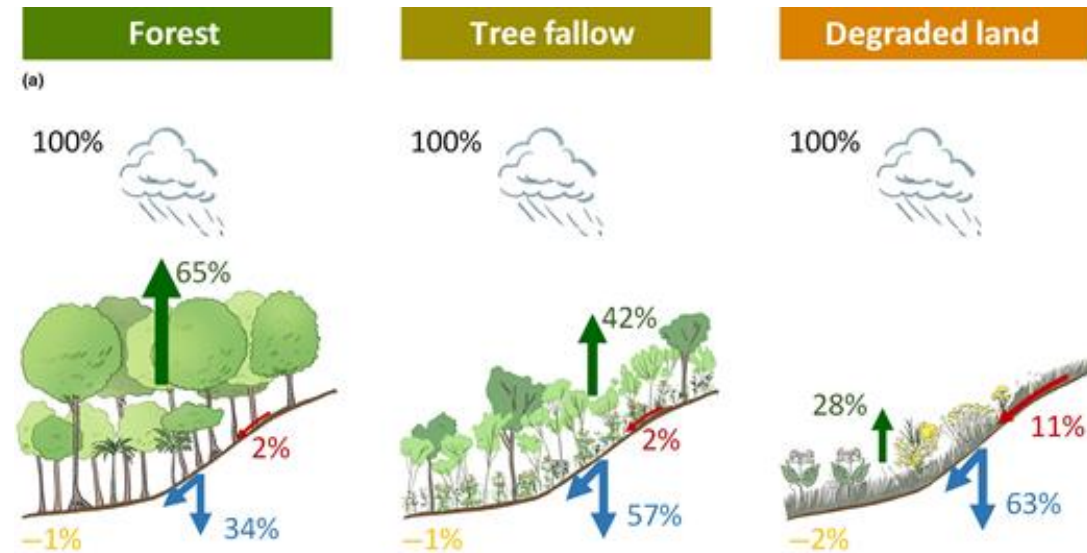
Onderdeel	Oppervlakte	Gemiddeld volume	Prioriteit (1=hoogst)
Greens	___ hectare	_____ m ³ /jaar	1/2/3/4
Voorgreen/collar/surround	___ hectare	_____ m ³ /jaar	1/2/3/4
Tees	___ hectare	_____ m ³ /jaar	1/2/3/4
Fairways	___ hectare	_____ m ³ /jaar	1/2/3/4

Governance/bestuur

- Lange termijn waterplan;
 - Irrigatieplan incl. vervanging & begroting;
 - Onttrekkingsplan;
 - Afschaling indien watertekort/beregeningsverbod;
 - Communicatieplan richting leden.
- Borging in de club/het management;
 - Bestuurstermijn soverstijgend;
 - Indien vereniging, geaccodeerd door de leden.
- Gezamenlijke besluitvorming
 - Bestuur, commissies en greenkeeping

Golfbanen bieden mogelijkheden

- Permanent groen - gras
- Afwisseling met hoger groen, bomen en struiken
- Maar in de juiste balans (ruimtelijk en type beplanting)
- Bodem in balans
- Inrichting baan niet alleen gericht op afvoer
- Maar ook vasthouden en infiltreren



Innovaite en educatie

- Waterbeheer, monitoring en datagebruik kost tijd en oefening;
- Maar, het betaald zich terug op het moment dat het nodig is;
- Investeer in educatie en innovatie;
- Een investering van EUR 2000 kan water schelen, schade vermijden en uren verminderen.



Samenvattend

- Verschillen tussen hoog en laag Nederland
- Vrijwel elk watersysteem in Nederland gericht op afvoeren, belangrijke oorzaak droogteproblematiek
- Er is een overschot aan water, het sluit alleen nog niet aan in de tijd
- Moeten dus omdenken naar: zuinig gebruiken & opvangen – vasthouden – opslaan
- Dit is altijd maatwerk afhankelijk van de mogelijkheden van een baan
- Best practices: Overzicht en inzicht in het watersysteem, data, cisie en lange termijn planning, Governance/bestuur, golfbanen bieden veel mogelijkheden, educatie