



water en natuurinclusieve landbouw

Laurens Gerner, WRIJ
Henry Mentink, WRIJ

Programma op hoofdlijnen



Deel 1 (Laurens)

- Waterinformatie: gegevens, toestand, overdragen watergangen en belangrijke inzichten
- Beleid LNV: derogatie, bufferstrokenkaart, NV-gebieden
- Bovenwettelijke projecten en activiteiten vanuit het waterschap (o.a. DAW impuls, arrangementen langs watergangen)

Intermezzo: Welke kansen zien jullie in de samenwerking met het waterschap?

Deel 2: (Henry)

- Elke druppel de Grond in (EDDGI)
- Inzichten praktijkonderzoeken

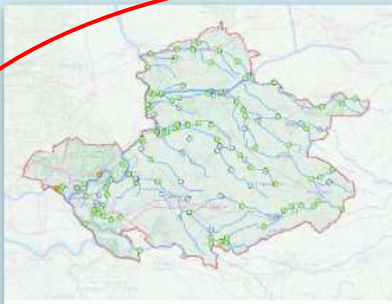
Waterinformatie waterschap Rijn en IJssel

Waterinformatie

Waterschap Rijn en IJssel
WATERBEHEER: VERLIG EN OP MAAT

Alle Thema's Actueel Over het gebied Data Beleid

Welkom op het Waterinformatie Portaal van waterschap Rijn en IJssel. Het Waterinformatie Portaal bevat informatie voor bewoners, mede-overheden, datavragers, adviesbureaus en studenten over uiteenlopende onderwerpen zoals: informatie over de actuele en toekomstige watersituatie, waar en wanneer u het waterschap tegen kunt komen en informatie over het waterbeleid.



Dashboard Weer en Water

Kaarten met de actuele situatie van het grond- en oppervlaktewater.



Dashboard Waterkwaliteit

Kaarten met de chemische en biologische kwaliteit van watergangen.



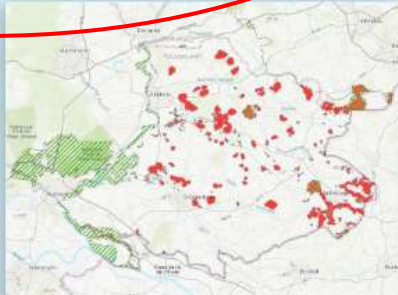
Meetgegevens

Meetgegevens van waterstanden, afvoeren, grondwaterstanden en neerslag en concentraties van stoffen in het water.



Open-dataportaal geodata

In het open-dataportaal vindt u geodata direct te downloaden in verschillende formaten of als API.



Drainage- en beregeningsbeleid

Kaarten over het drainagebeleid en beregeningsbeleid voor onttrekkingen uit grondwater.



Maaikalender

Informatie over waar en wanneer het waterschap komt maaien.

- Metingen zijn openbaar beschikbaar via waterinformatie website: <http://waterdata.wrij.nl>
- Diverse dashboards geven actueel en overzichtelijk beeld van de watersituatie

Grondwaterstanden

De grondwaterstanden zijn doorgaans hoog in de winter en laag in de zomer maar kunnen, afhankelijk van het weer, flink schommelen. In deze kaart is te zien of de grondwaterstanden relatief hoog of laag staan.

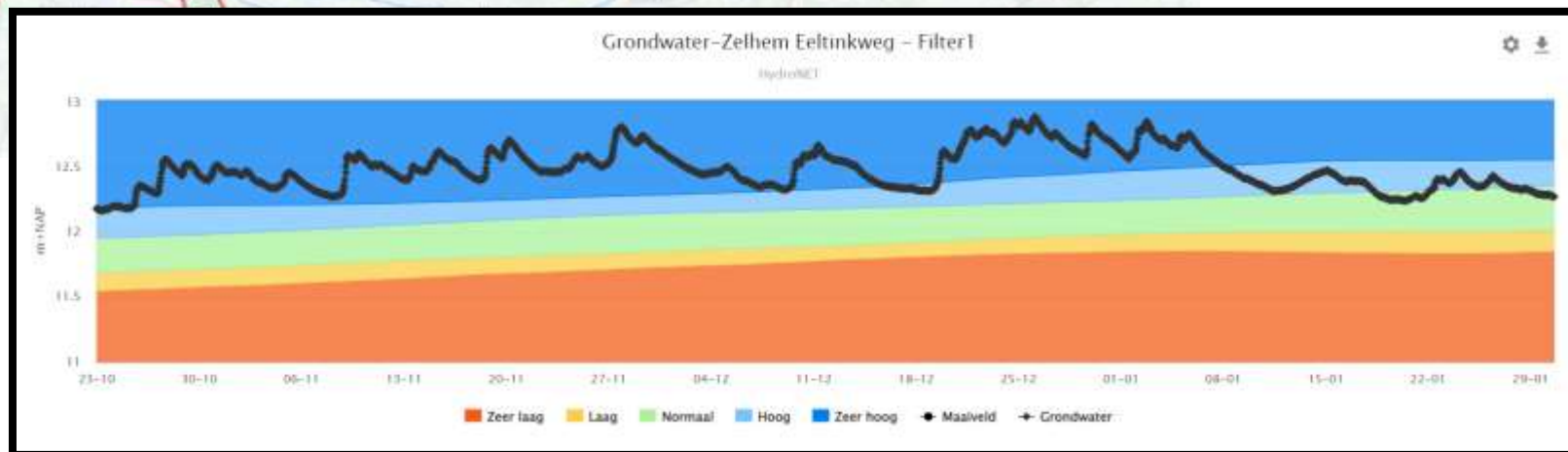
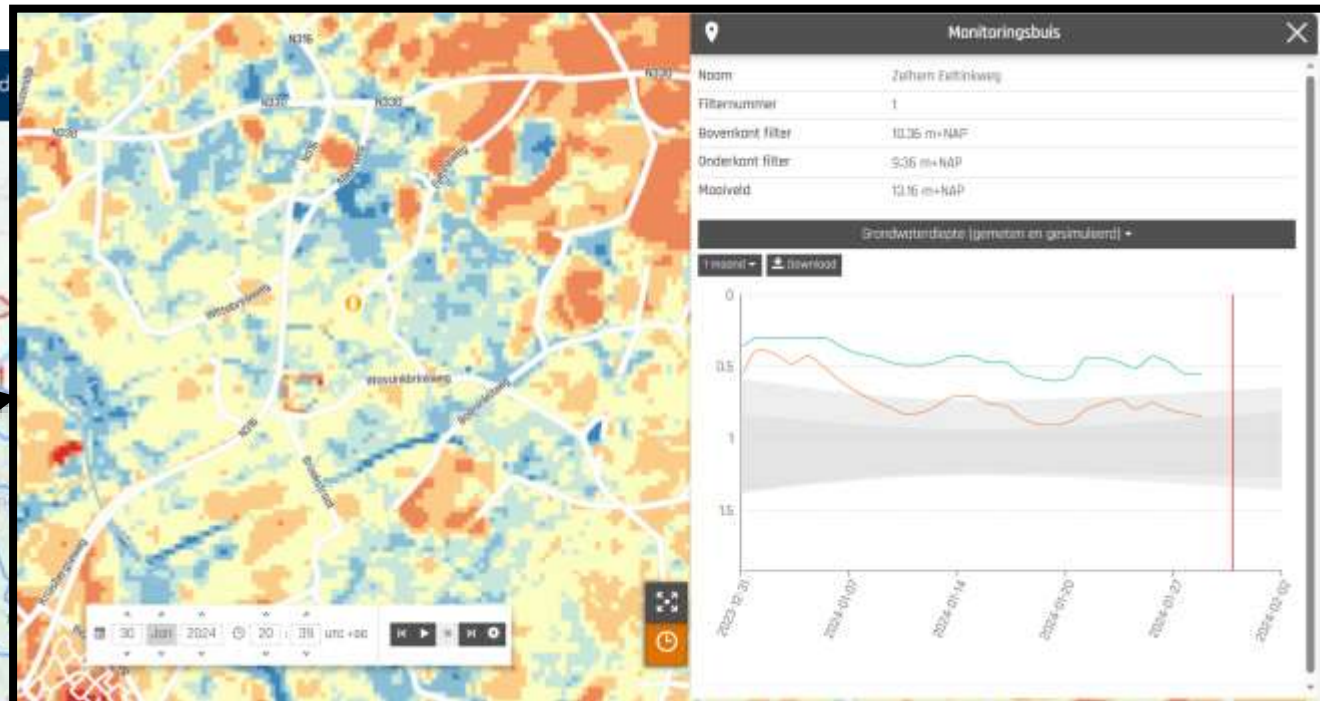
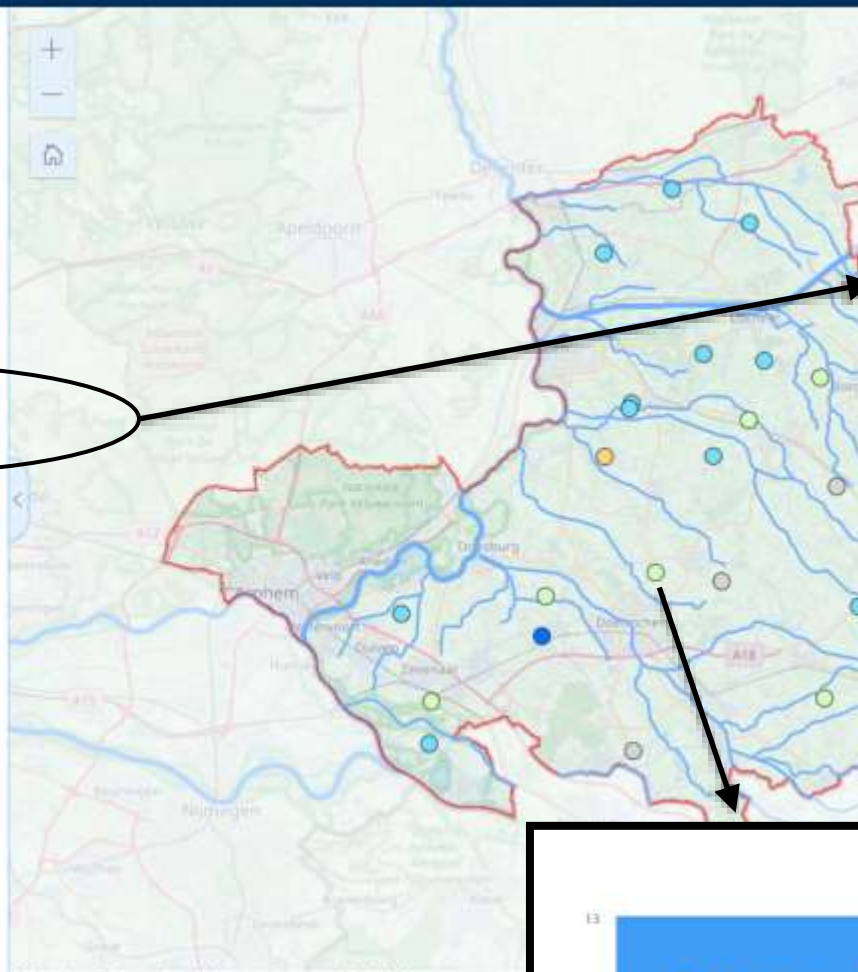
Lijst grondwaterstanden

Gebiedsdekkend beeld

Toelichting

Grondwaterstanden

- Zeer laag
- Laag
- Normaal
- Hoog
- Zeer hoog
- Geen data
- Geen waarde



Waterkwaliteit - nutriënten

Belangrijkste bronnen van nutriënten in oppervlaktewater:

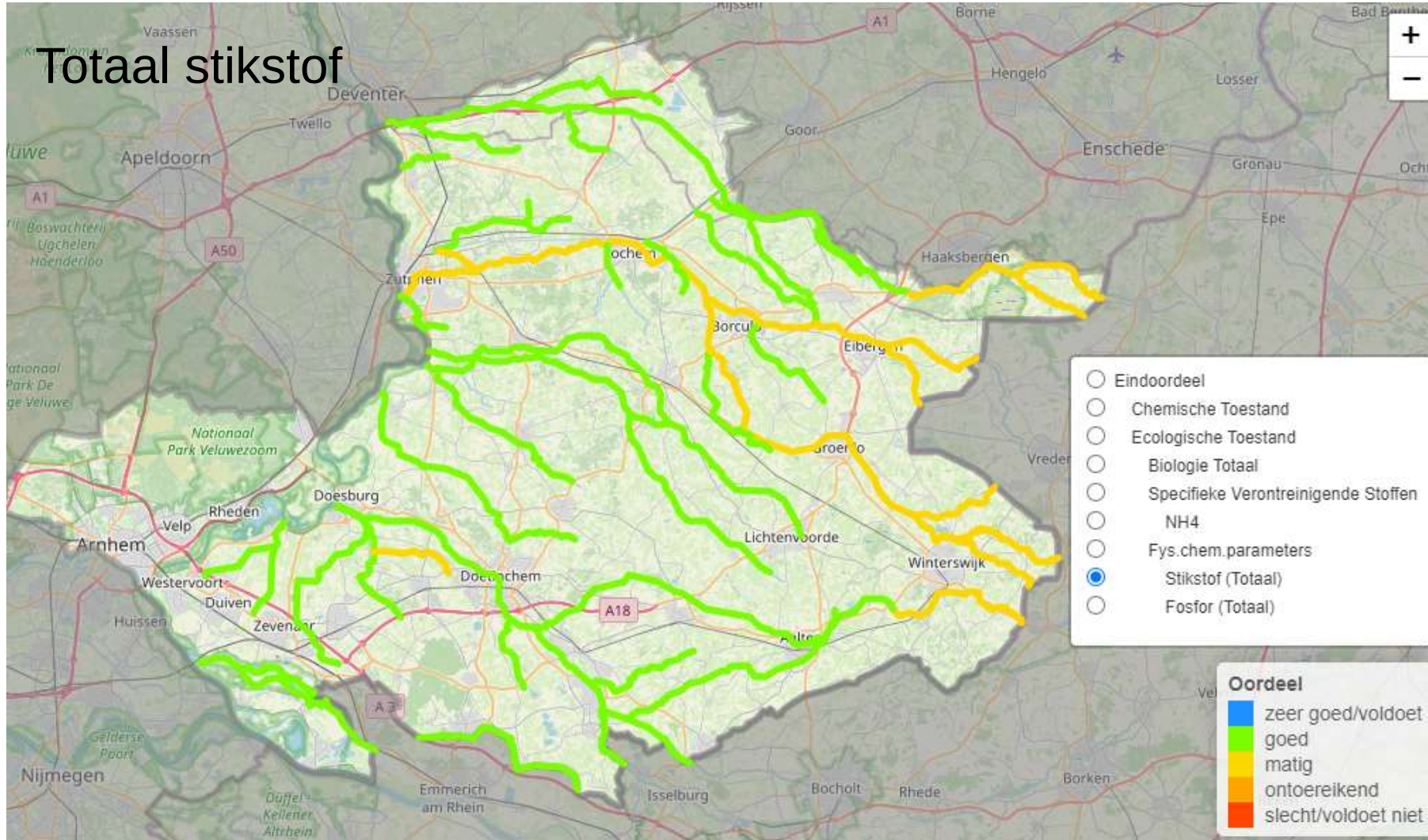
- Duitsland
- RWZI's (Rioolwaterzuiveringen),
- Diffuse bronnen landbouw

Nutriënten oppervlaktewater:

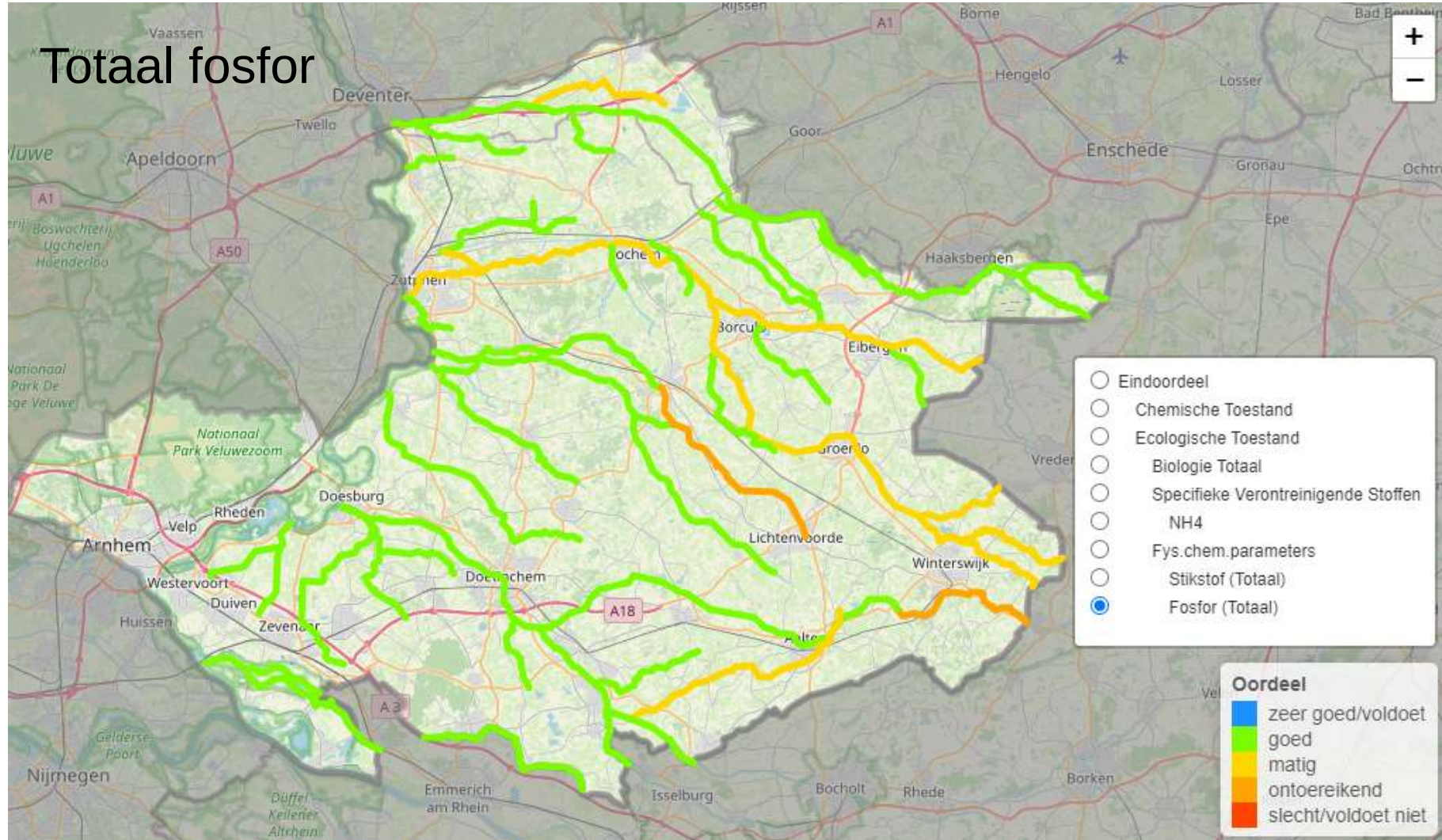
- Totaal stikstof voldoet in veel grote watergangen of dichtbij norm
- Totaal stikstof in kleinere watergangen vaak lokaal negatief effect
- Totaal fosfor vooral hogere concentraties en vrachten tijdens afvoerpieken.
- Ammonium is in lage concentraties al toxisch voor biologie. Veel overschrijdingen door tijdelijke pieken als gevolg van bijvoorbeeld onafgebroken organische (mest-) stromen.



Inzichten waterkwaliteit: toetsing 2021 (2018-2020)



Inzichten waterkwaliteit: toetsing 2021 (2018-2020)



Aanpak verdere verbetering waterkwaliteit



Aanpak:

- Verdere samenwerking Duitsland (Nordrhein Westfalen, Bovenslinge)
- Grote investeringen vier waterzuiveringen
- Landbouw:
 - Via samenwerkingen en lerende netwerken:
VKA, EDDGI, DAW, Waterwijs boeren in grondwaterbeschermingsgebieden
 - Programma's / subsidies als
 - DAW, - ZON (Zoetwatervoorziening Oost Nederland)
 - Nieuwe GLB
 - Onderzoek
 - Rijksbeleid
 - Maatregelen op bedrijfsniveau. Wat doet u al?

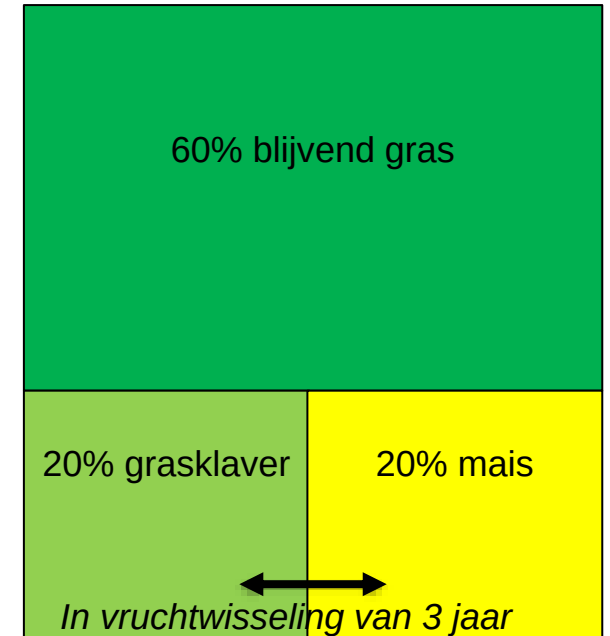
Mogelijke maatregelen verbetering waterkwaliteit

Verbetering bodemkwaliteit

- Zorg voor organische stof in bodem
- 60/20/20 teeltplan
- een goed vanggewas
- bodemverbeteraar op bouwland (stalmest, maaisel/compost of Bokashi)

Overig

- Voorkom ondergrondverdichting en snelle uitspoeling of afstroming van meststoffen
- locaties en spreiding van drinkwaterbakken
- Erf: scheiden schoon en vuil water stromen, erf schoon houden, stro onder natte kuil, bedienen kleppen kuilplaat, toepassen agrowadi.



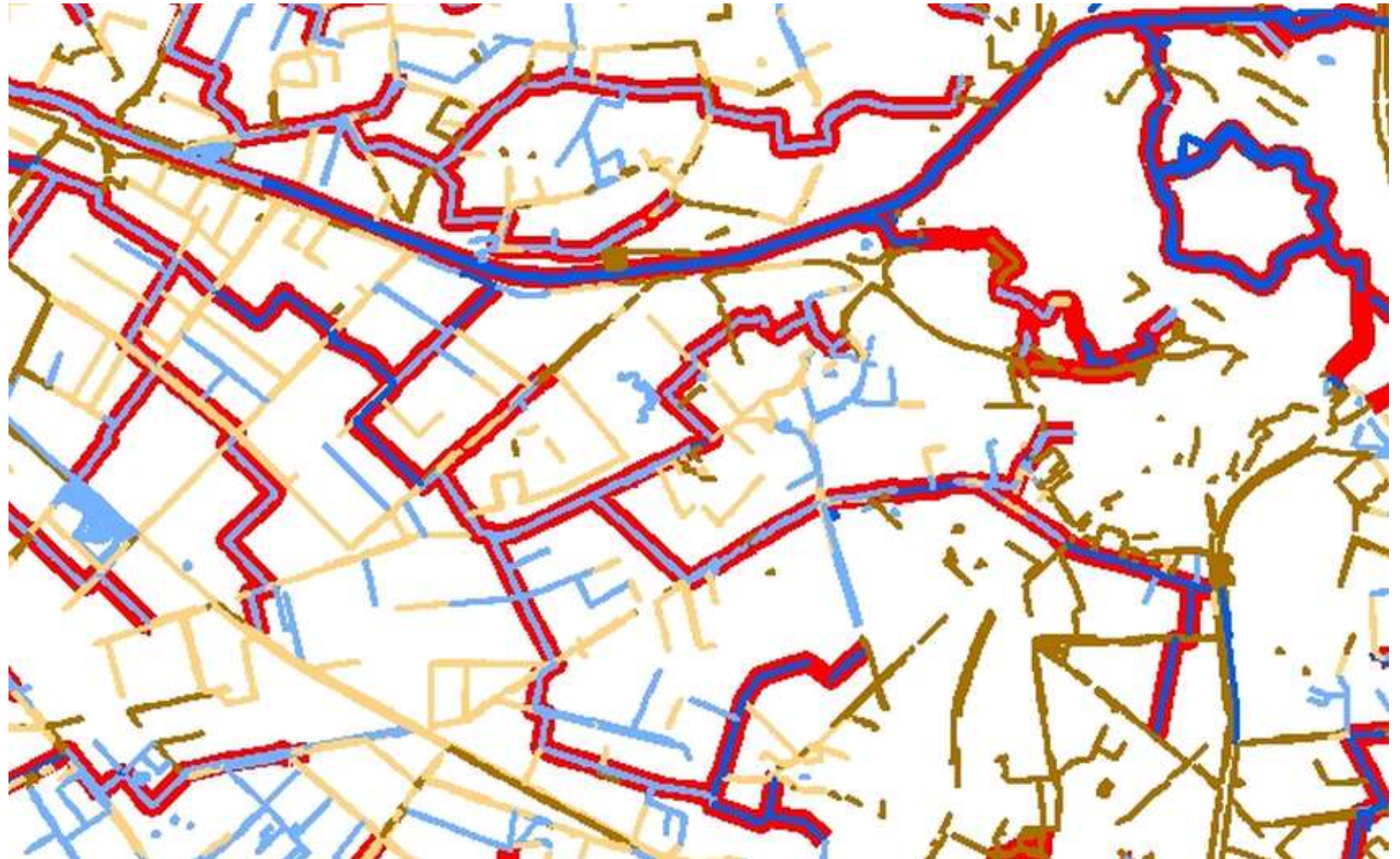
Ontwikkelingen water- en landbouwbeleid

- Afbouw en verlies van derogatie (onderhandelingen LNV-EC)
- Bufferzones langs watergangen (aangewezen door LNV) -> verbeterde kaart 2024

Legenda

Persistentie water BGT waterdelen
INSPIRE klasse indeling

- | | |
|---|----------------------|
|  | 2 Altijd droog |
|  | 3A Lang droogvallend |
|  | 3B Kort droogvallend |
|  | 4 Nooit droogvallend |
|  | Watergang (legger) |

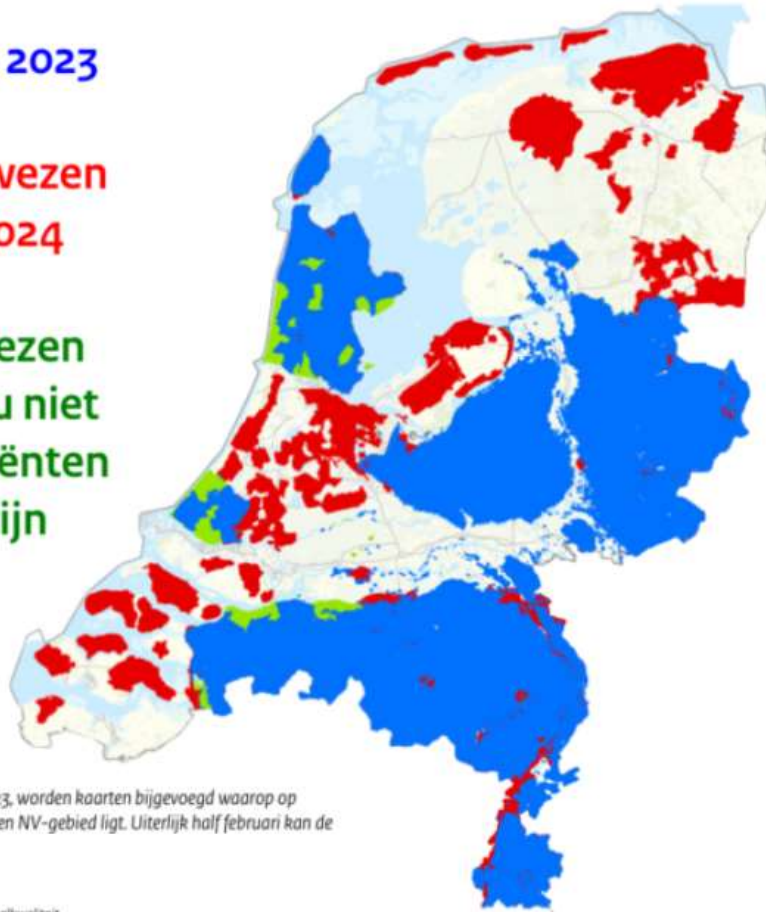


Ontwikkelingen water- en landbouwbeleid

- Nutriënt Verontreinigde-gebieden (LNV): versneld afbouwpad derogatie

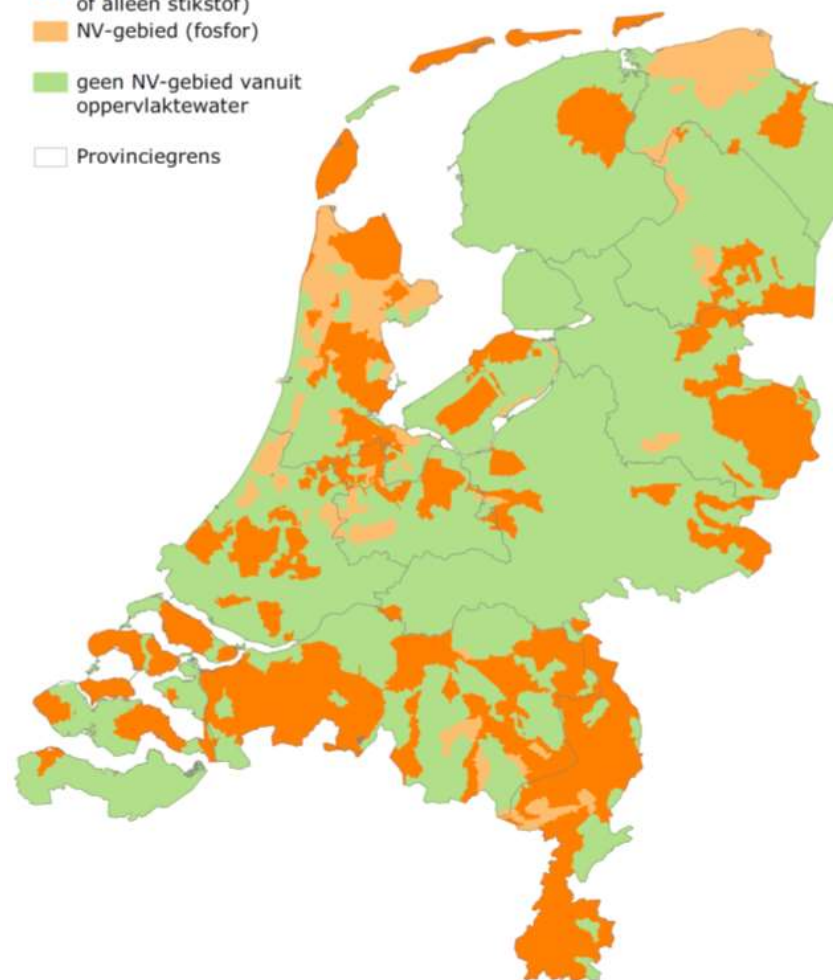
Nutriënten verontreinigde gebieden Nederland per 2024

- Aangewezen gebieden sinds 2023
- Nieuwe aangewezen gebieden per 2024
- Eerder aangewezen gebieden die nu niet meer met nutriënten verontreinigd zijn



Nutriënten Verontreinigde gebieden vanuit oppervlaktewater (NV-gebied)

- NV-gebied (stikstof en fosfor, of alleen stikstof)
- NV-gebied (fosfor)
- geen NV-gebied vanuit oppervlaktewater
- Provinciegrens



Bij de nog te publiceren regeling in december 2023, worden kaarten bijgevoegd waarop op perceelsniveau te zien is of betreffend perceel in een NV-gebied ligt. Uiterlijk half februari kan de boer dit ook raadplegen op [Mijnpercelen.nl](https://mijnpercelen.nl).

Overige landbouw-projecten vanuit het waterschap, o.a.:

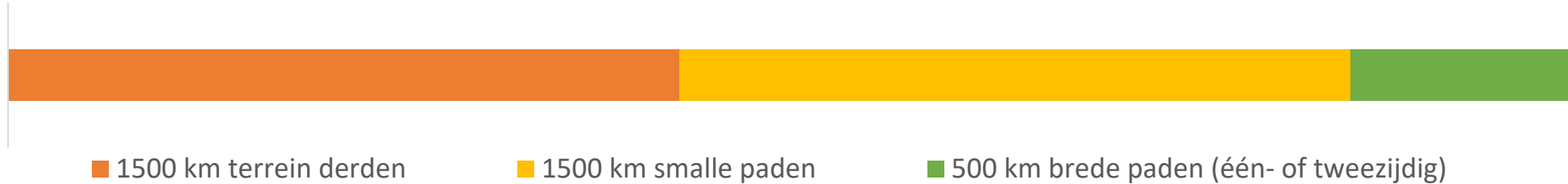


- DAW impuls: - Vragender-Lievelde, - 't Klooster, - bodemgezondheid (mulchen vanggewas na mais)
- Markemodel
- Klei in zand
- KLIMEA (Klimaatadaptatie melkveehouderij Achterhoek)
- Onderzoek innovatieve maisteelt (Louis Bolk Inst.).
- Verkenning arrangementen langs watergangen (brede paden, afvoer maaisel, biodiversiteit, landschapselementen, GLB)
- Elke druppel de grond in (EDDGI)

Arrangementen langs watergangen



Onderhoud 3500 km watergang

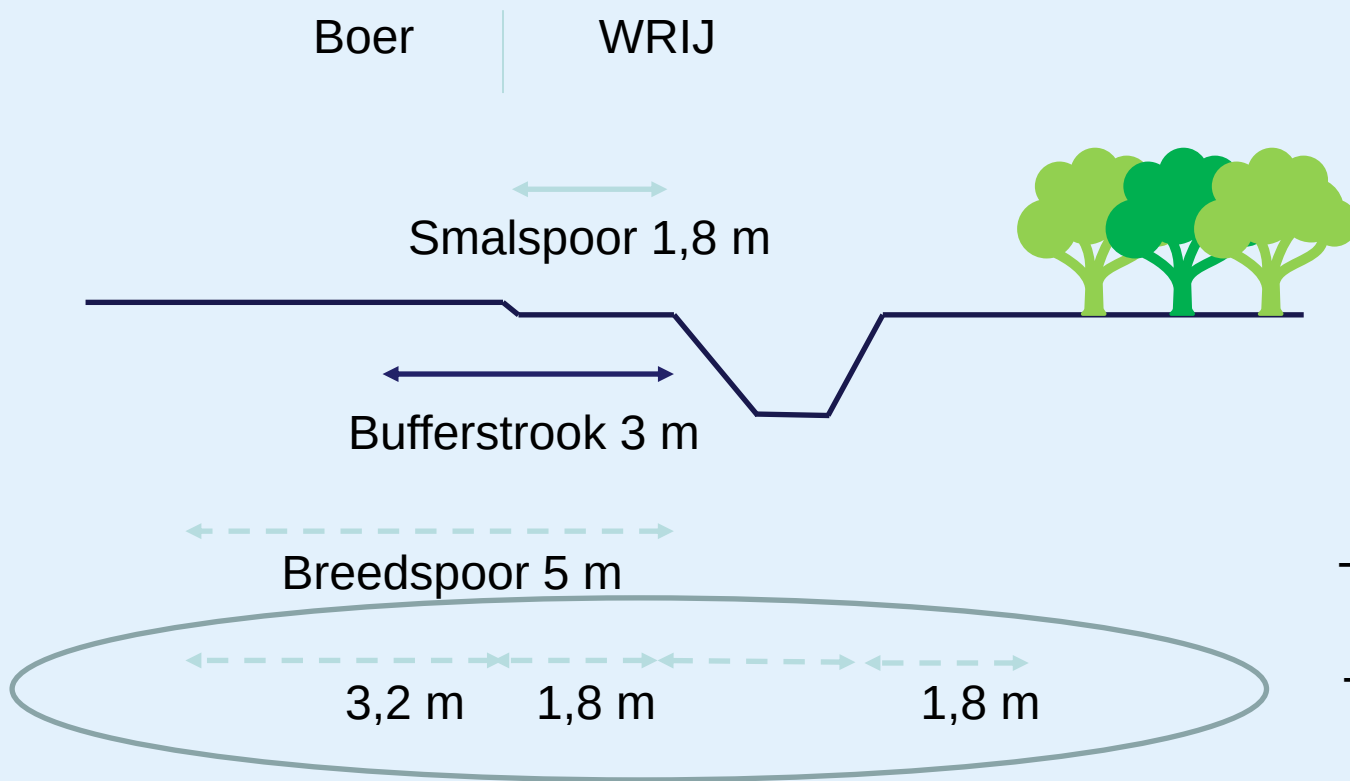


Waterschap voert maaisel langs watergangen voor 80 a 85% niet af.
Uitvoering met meer dan 20 verschillende onderhoudscombinaties.
Daarnaast circa 1000 ha terreinen (retenties, bosjes en overige percelen)

Toekomstvisie vanuit paden en biodiversiteit: 5 m brede paden langs alle watergangen;

- Eenzijdig, alleen tweezijdig bij watergang breedte van 6 m of meer;
- Overall maaisel afvoeren;
- Landbouw ontvangt maaisel op locatie (max 5 km);
- Waterschap is verantwoordelijk voor het onderhoud;
- Maaitijdstip en -frequentie pad afstemmen op maaien watergang;

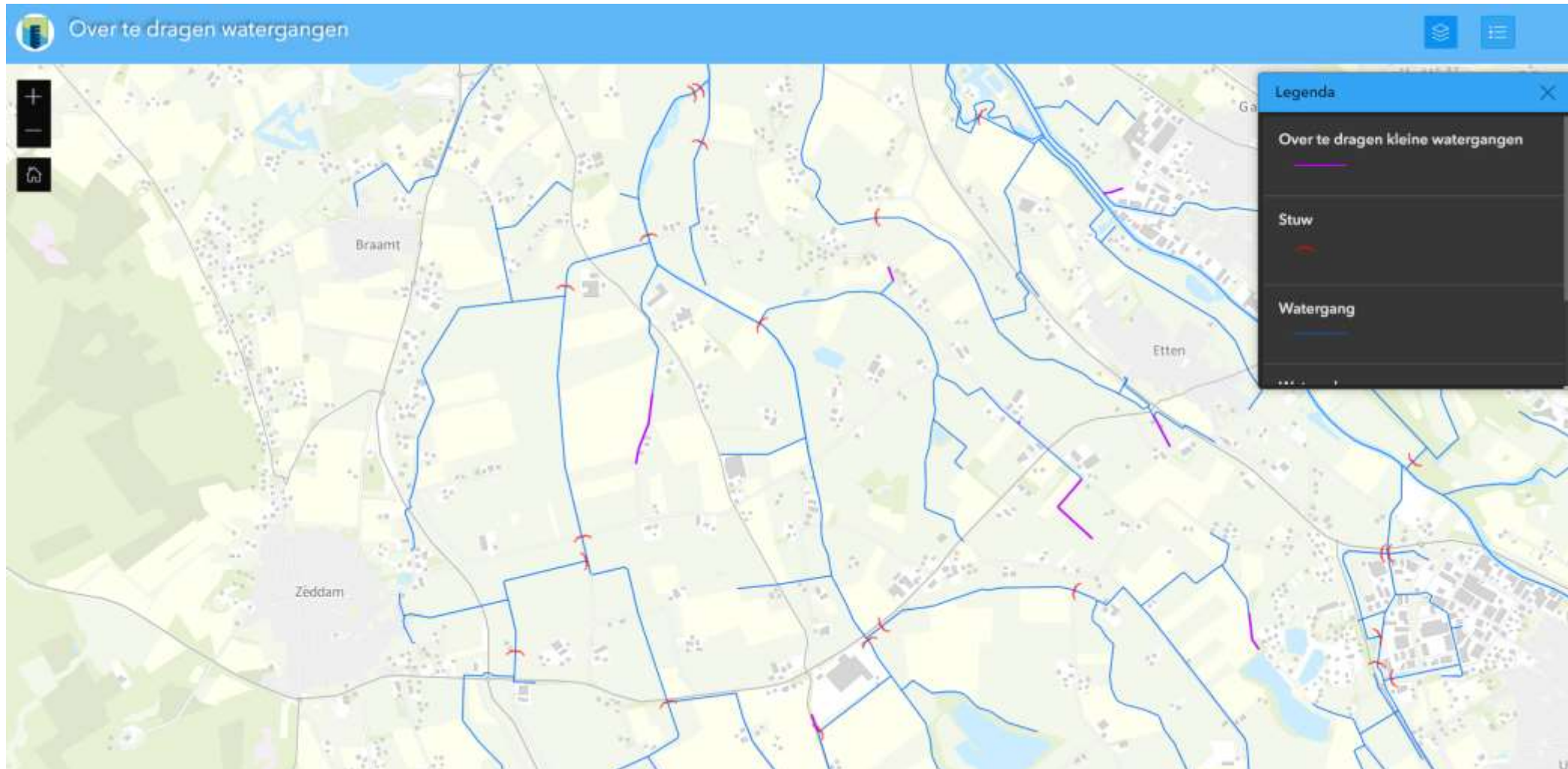
Voorbeeld situatie van een oever



- Afspraken over stroken grond:
- Langjarig en juridisch geborgd (varianten aankoop/zakelijke recht/gedogen)
 - Wensen: lokaal maatwerk mogelijkheid (eigen beheer, aanplant)
 - Ecoregeling / GLB

Over te dragen watergangen

<https://www.wrij.nl/eco-regeling-glb>
voorbeeld





Werk maken van een Klimaatrobuust gebied

Toelichting programma

Elke druppel de grond in (EDDGI)



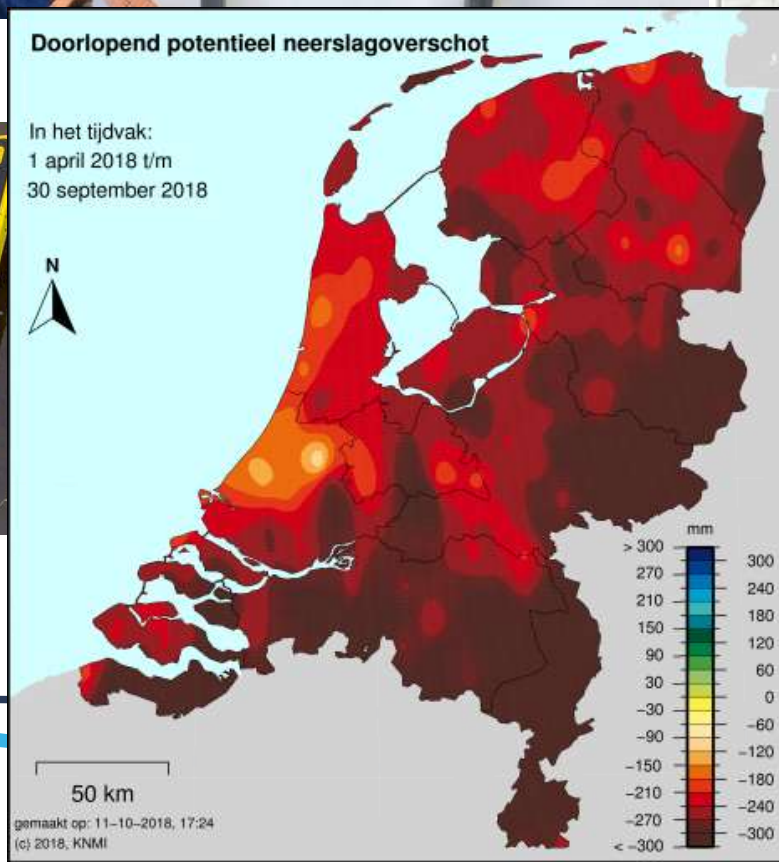
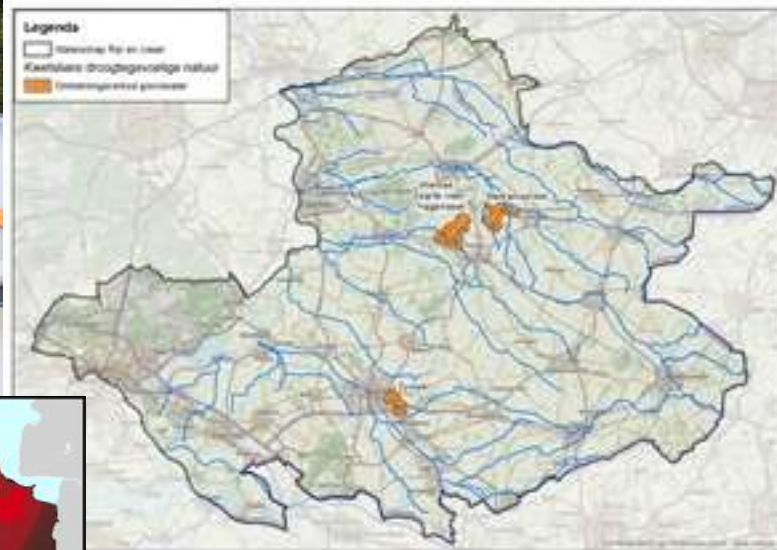
Klimaatstrategie - Koers Voorraadbeheer - Elke druppel de grond in - Aanpak droogte A&L

Henry Mentink
Laurens Gerner

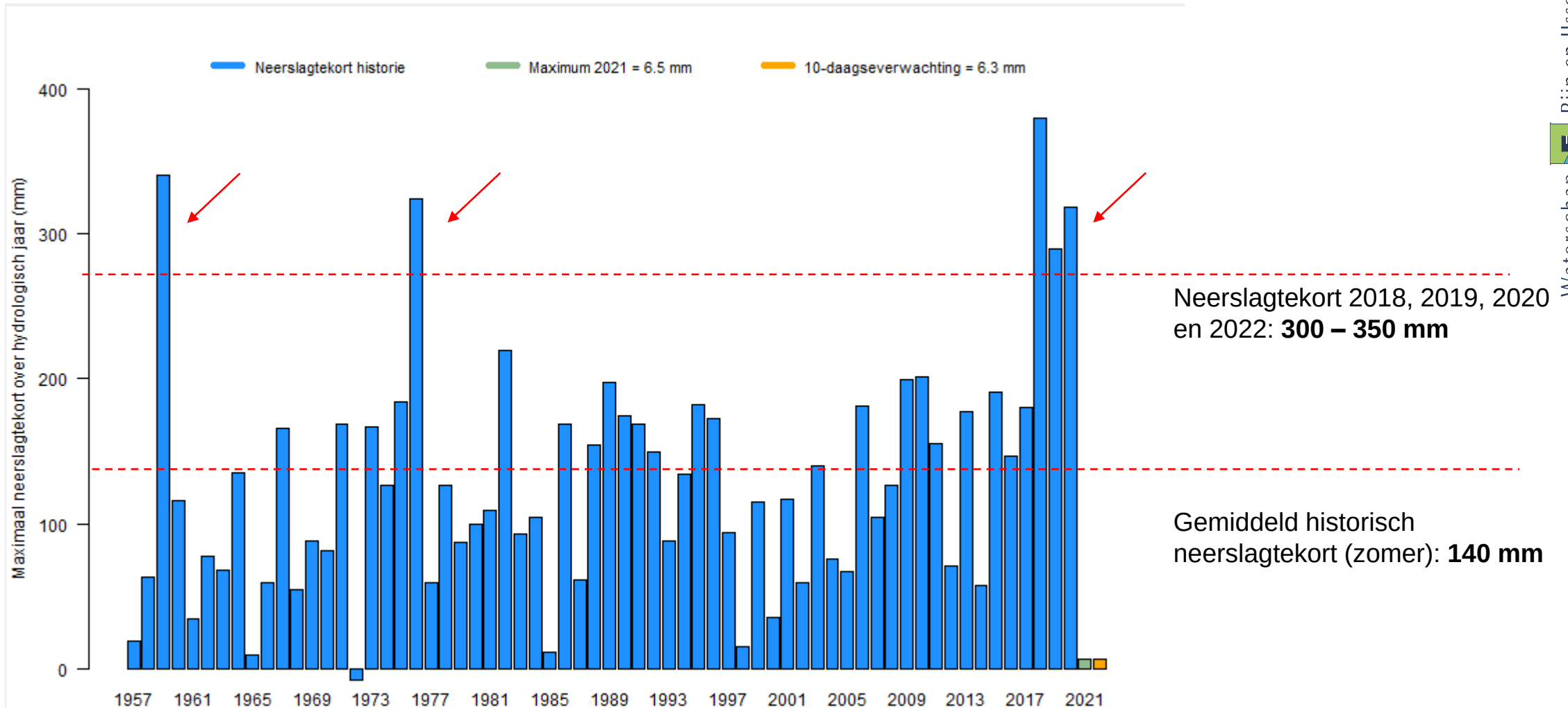
Klimaatverandering: droogte



Onttrekkingsverboden



Klimaatverandering: vier extreem droge zomers

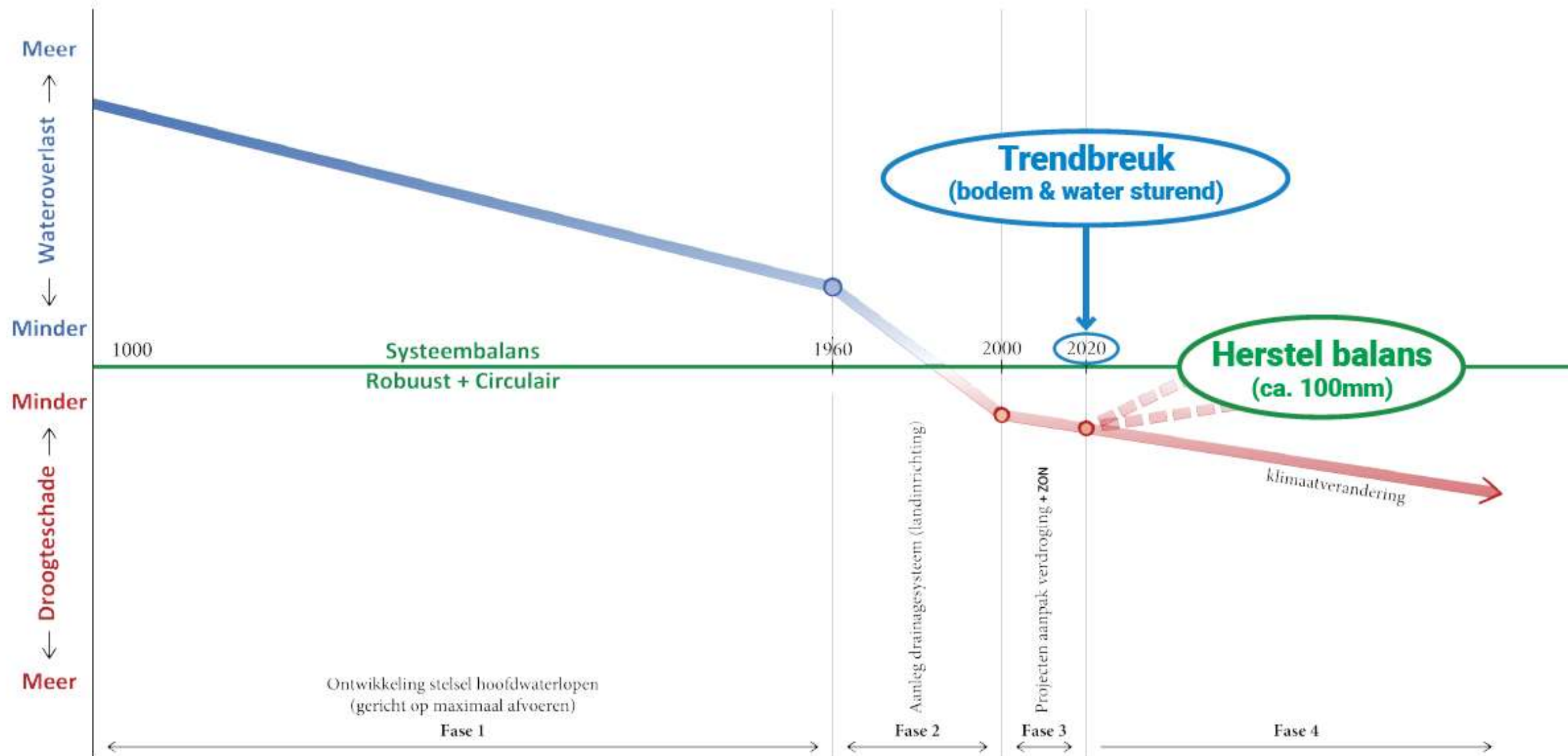


Bijgewerkt 2021-04-13 11:45

Bron: Dashboard Weer en Water, waterschap Rijn en IJssel (zie: www.wrij.nl)

Samenwerken aan een nieuwe balans

Naar een nieuwe balans (structurele verandering)



Urgentie en ambitie



• icco

Urgentie en
breed bestuurlijk
commitment

Droogteplan Achterhoek antwoord op
klimaatperikelen



Aan de slag!

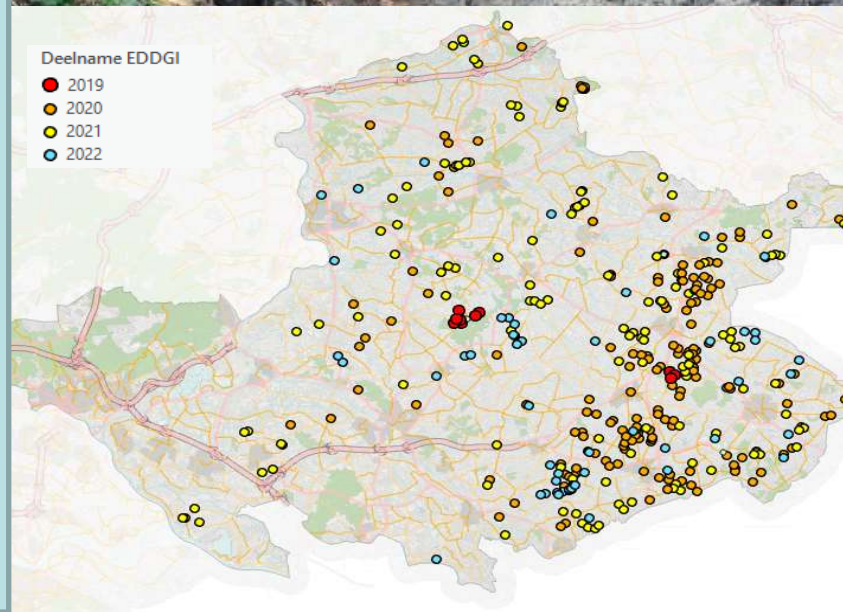


- Doen (uitvoeren) en denken (lange termijn analyses)
- Niet alles is oplosbaar, ook acceptatie en adaptatie



Grootschalige ingrepen/ transitie

Op grote schaal kleinschalige ingrepen

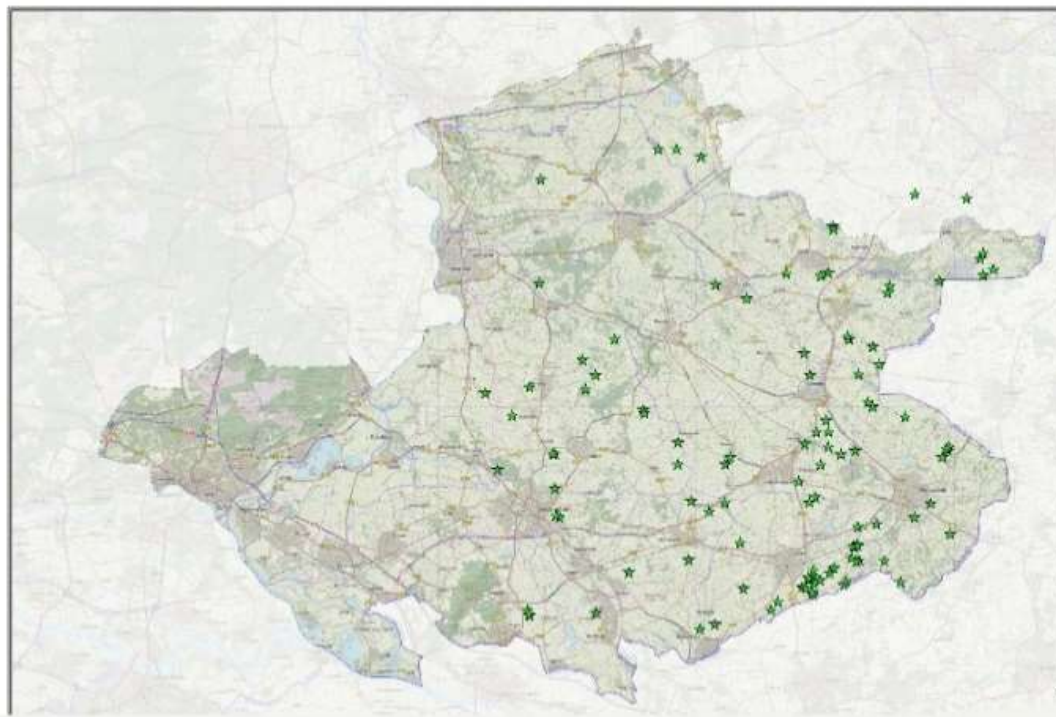


≡ Toelichting programma ≡ Elke druppel de grond in (EDDGI)



Aanleiding: droogte 2018

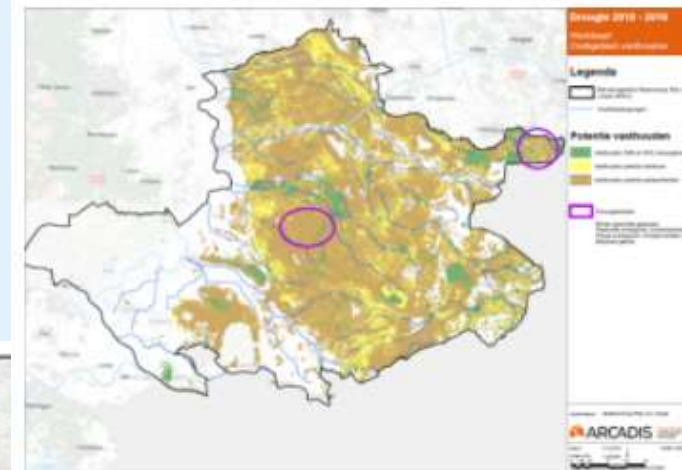
Hoe kunnen we het herstel van
het watersysteem in
Achterhoek bevorderen?



Toelichting bij kaart geschikte gebieden

Gepubliceerd op 6 december 2018

Elke druppel water in de bodem telt. Echter er zijn meer en minder geschikte gebieden voor het effectief vasthouden van water. Op onderstaande kaart kunt u zien welke gebieden volgens ons meer en minder geschikt zijn.



De minder geschikte gebieden (wit);

zijn de gebieden met van nature diepe grondwaterstand; de gestuwde gebieden (Veluwe, Lochemse Berg, Monferland), bebouwde gebieden, gebieden met kleiige ondergrond, gebieden met ondiepe keileem en gebieden in de invloedzone van de rivieren (Rijn en IJssel).

Potentie natuur (groen);

De huidige gronden met natuurfunctie GNN (provincie Gelderland) of EHS (provincie Overijssel).

Potentie landbouw (geel);

Gronden met gemiddeld laagste grondwaterstand tussen de 50 en 120 cm-mv, waar de wortelzone normaal gesproken aanspraak van het grondwater kan maken. Hier kunnen maatregelen dus veel profijt brengen

Potentie systeemherstel (bruin);

Alle overige gebieden welke geschikt zijn voor systeemherstel, waar water goed kan infiltreren.

Essentie programma EDDGI: doen en leren

Haarvaten watersysteem hoge zandgronden

Van onderaf (initiatief bij grondeigenaar)

Persoonlijk gesprek met belanghebbende(n)

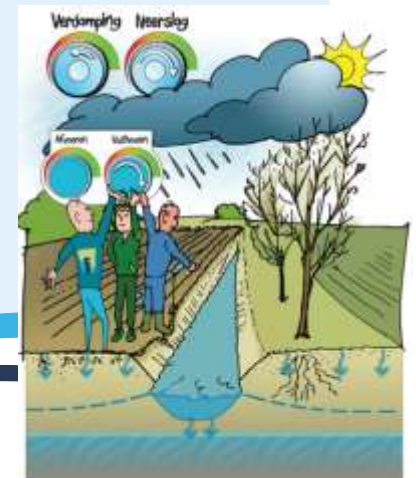
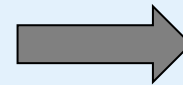
Bewustwording en verandering tot omgang van zoetwater én bodem

Toepassingsprincipe LESA-methode (natuurlijk watersysteem)

Inzichten delen op watersysteem, bodem en bedrijfsvoering

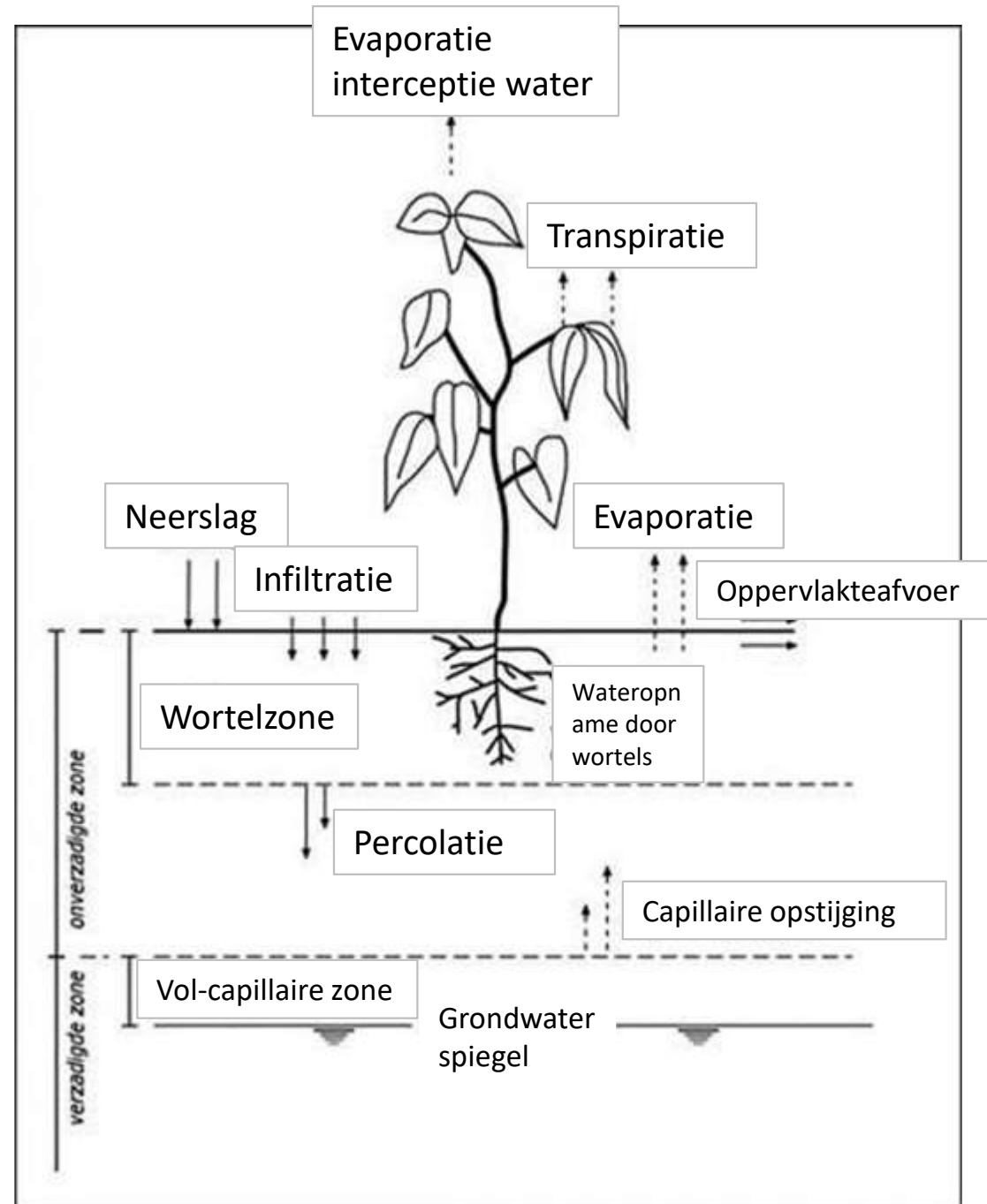
Gezamenlijke keuze van gewenste maatregelen en uitvoering

Continue gesprek (nazorg/beheer)

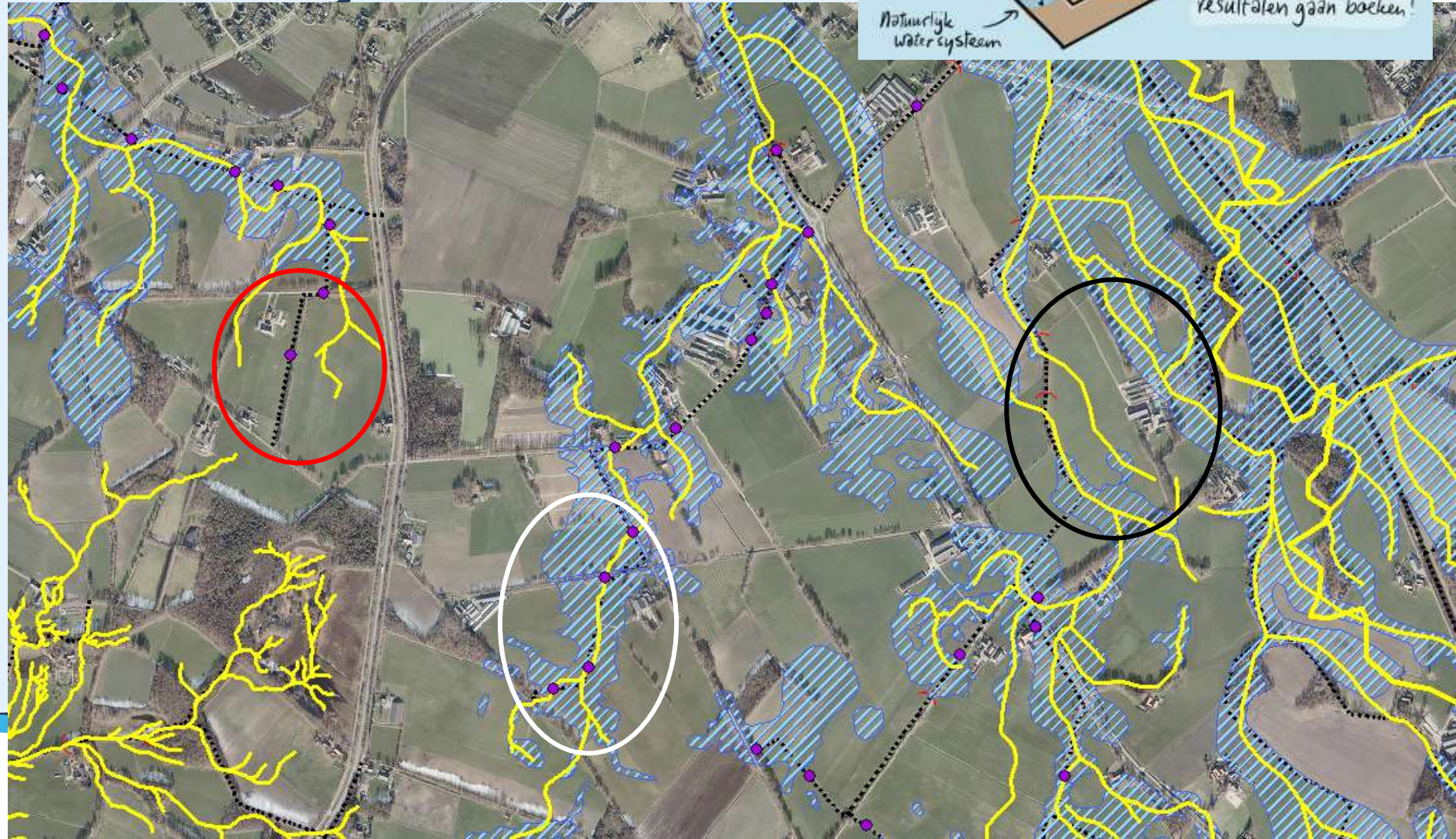


Waterbeschikbaarheid

- Hoeveelheid vocht die de bodem kan vasthouden
 - Dikte van de bovengrond
 - Organische stof
 - Porositeit
 - Bewortelbare diepte
- Hoeveelheid vocht die de bodem kan naleveren
 - Diepte van de grondwaterstand
 - Profielopbouw
 - Samenstelling van de grond
 - Structuur
 - Bewortelbare diepte



Hoe gaat dat eigenlijk?! natuurlijk watersysteem



≡ Het veld in!



Type maatregelen

Droogtestuwen



Uitvoering: ruim 275 stuks

Uitvoering: 15 deelnemers

3. Elke Druppel de Grond in (EDDGI)

Type maatregelen

Verondiepen / dempen

Duikerafsluiters



Uitvoering: 3 deelnemers

Uitvoering: ruim 225 stuks

3. Elke Druppel de Grond in (EDDGI)

Kennismaatregel

Vloeiweiden (met overtollige neerslag)



Uitvoering: 5 deelnemers



Grote infiltratiecapaciteit percelen 2022, 2023

- Percelen (tijdelijk) grondwaterprofiel gemiddeld 500 mm geïnfiltreerd. (11,6 mm/dag)
- Percelen met een hangwaterprofiel gemiddeld 1265 mm geïnfiltreerd. (29,4 mm/dag)
- Water infiltreert op de plek waar het water oppervlakkig loopt, reliëf van het perceel bepaalt de oppervlakte van infiltratie.



Bevindingen bodemvocht bevloeiing

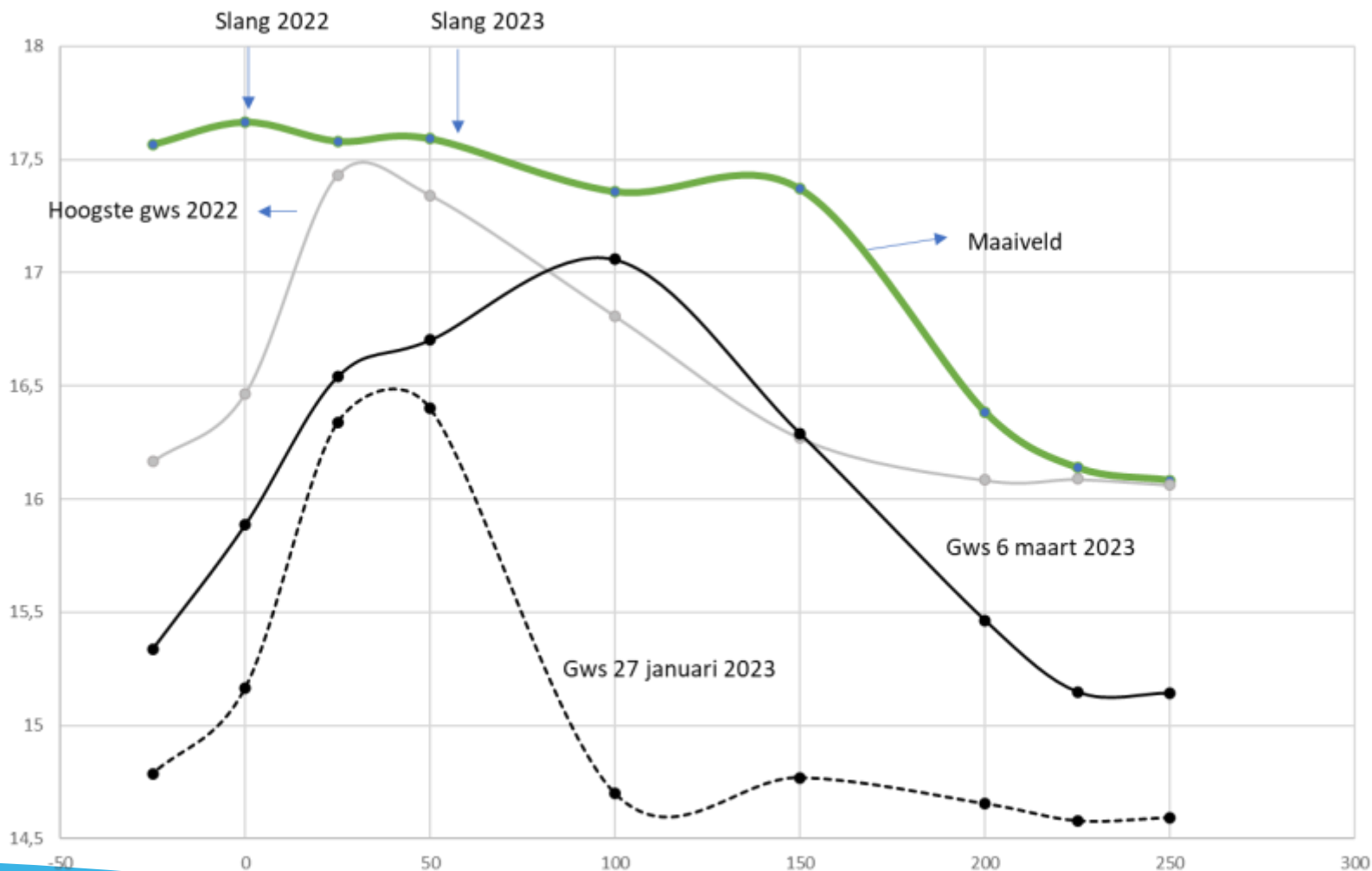
- Metingen 2022 lieten zien dat er ongeveer 1 week extra vocht was in de toplaag 0-30 cm.
 - Wanneer veldcapaciteit in de winter ook wordt bereikt door neerslag is de toegevoegde van extra water door bevloeiing in de toplaag nihil.
 - Wanneer langer capillaire nalevering mogelijk is, zijn de voordelen voor het gewas groter.
- 



Hoe zit het met bevoeien en uitspoeling?

- Wel of niet bevoeien leidt in 2022 tot dezelfde N-min voorraad in de bodem na het bevoeien. Hieruit is geconcludeerd dat bevoeien in 2022 niet leidt tot extra uitspoeling van N.
- Natuur perceel liet in 2023 zien dat er waar bevoeid is een stuk meer gras groeide. De vracht N vanuit het oppervlakte water word ten dele benut.

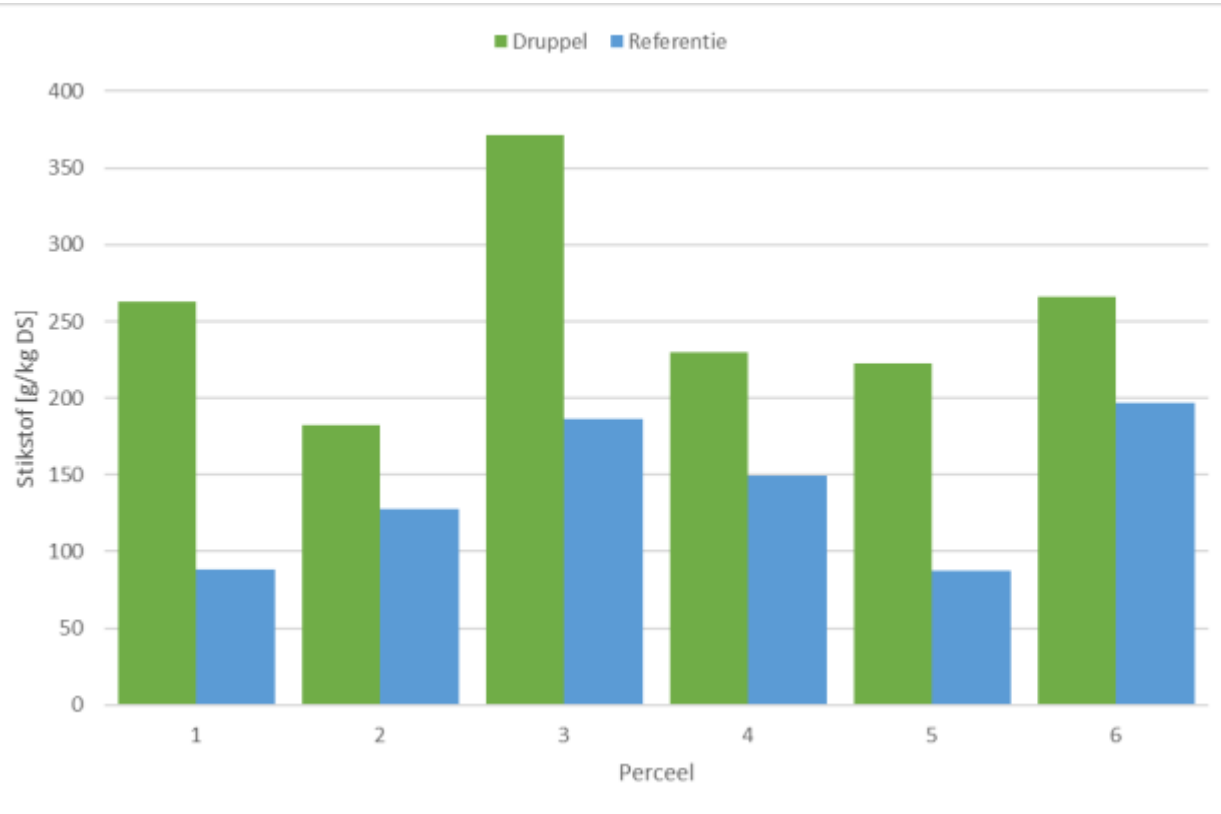
Watertransport door de bodem



Kennismaatregel druppelirrigatie



Kennismaatregel druppelirrigatie



		Druppel		Referentie	
Kenmerken	Eenheid	Gemiddelde	Sd	Gemiddelde	Sd
Ds-gehalte	g/kg	405	38.9	427	35.4
Ds-opbrengst	kg ds/ha	24049	3710	12436	4341
Vem-waarde	-	986	46.5	978	34.2
Suiker-gehalte	g/kg ds	71.3	33.5	59.3	21.4
Zetmeel-gehalte	g/kg ds	341	38.7	315	50.3
Zetmeelopbrengst	kg ds/ha	8155	1341	4096	1925
RE-gehalte	g/kg ds	66.2	8.1	71.2	6.7
N-opbrengst	kg/ha	254	58.8	139	42.9

Monitoring



Elke Druppel De Grond In

Bedienacties droogtestuwen Grondwaters

Het is belangrijk dat we zoveel mogelijk water vasthouden in ons gebied. Hoe meer grondeigenaren meedoen met 'Elke druppel beter', hoe beter! Met deze App kunt u aangeven waar u en andere ondernemers welke maatregelen hebben genomen.

[Klik hier om een bedienactie door te geven.](#)

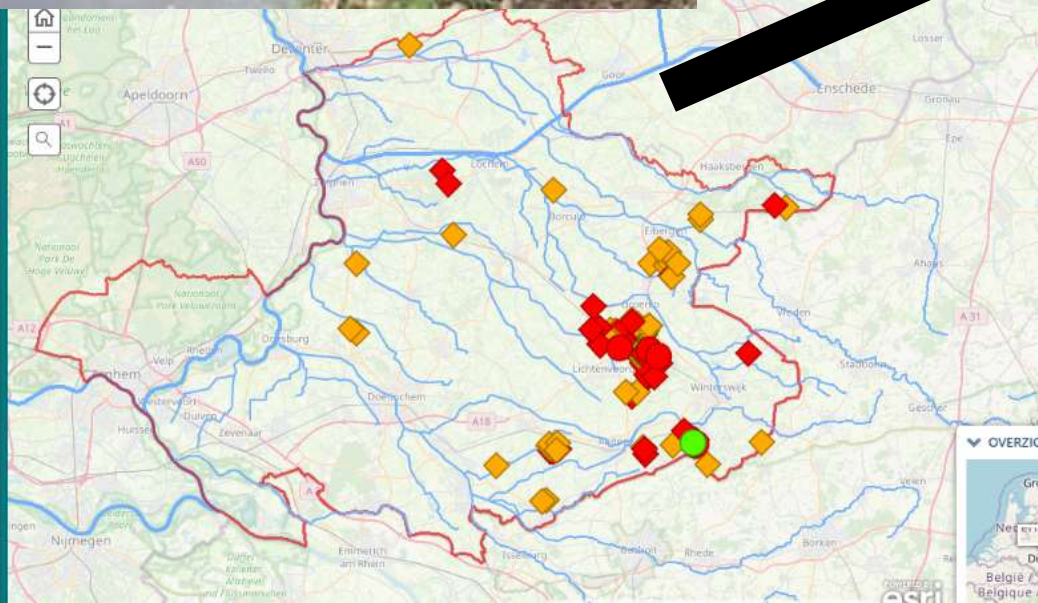
[Klik hier om de historie van de bedienacties te bekijken](#)

Stuurbare drainage

- Hoogste stand (dicht)
- Halverwege (geknepen)
- Laagste stand (open)
- Huidige stand onbekend

Droogtestuwen

- Hoogste stand (dicht)
- Halverwege (geknepen)
- Laagste stand (open)
- Huidige stand onbekend



Elke Druppel De Grond In

Bedienacties droogtestuwen

Grondwaterstanden agrariërs

Grondwaterstanden waterschap

Regenklaar Netatlas

Neerslagverwachting

Neerslagtekort

Duikerafsluiters

Het is belangrijk dat we zoveel mogelijk water vasthouden in ons gebied. Hoe meer grondeigenaren meedoen met 'Elke druppel de grond in', hoe beter! Met deze App kunt u aangeven waar u en andere ondernemers welke maatregelen hebben genomen.

[Klik hier om een bedienactie door te geven.](#)

[Klik hier om de historie van de bedienacties te bekijken](#)

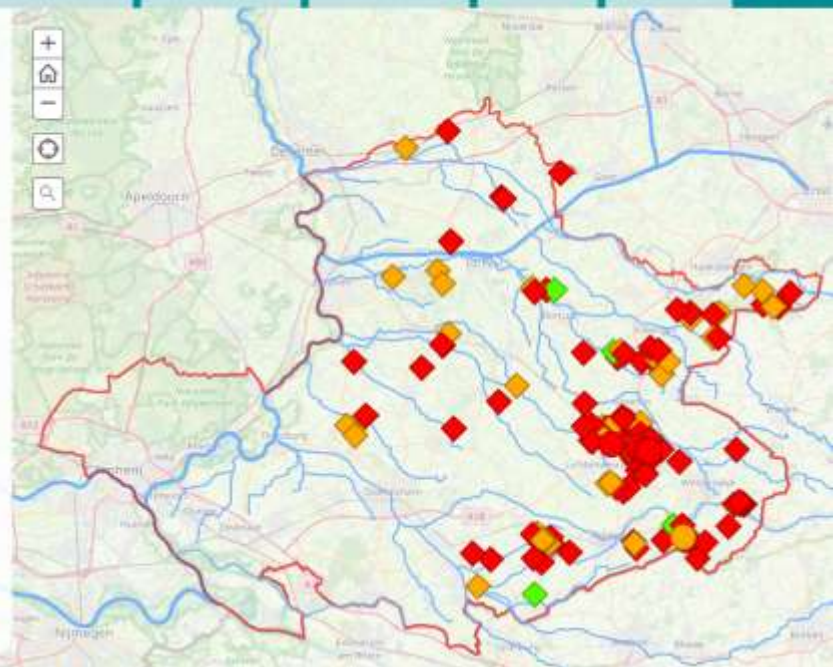
Stuurbare drainage

- Hoogste stand (dicht)
- Halverwege (geknepen)
- Laagste stand (open)
- Huidige stand onbekend

Droogtestuwen

- Hoogste stand (dicht)
- Halverwege (geknepen)
- Laagste stand (open)
- Huidige stand onbekend

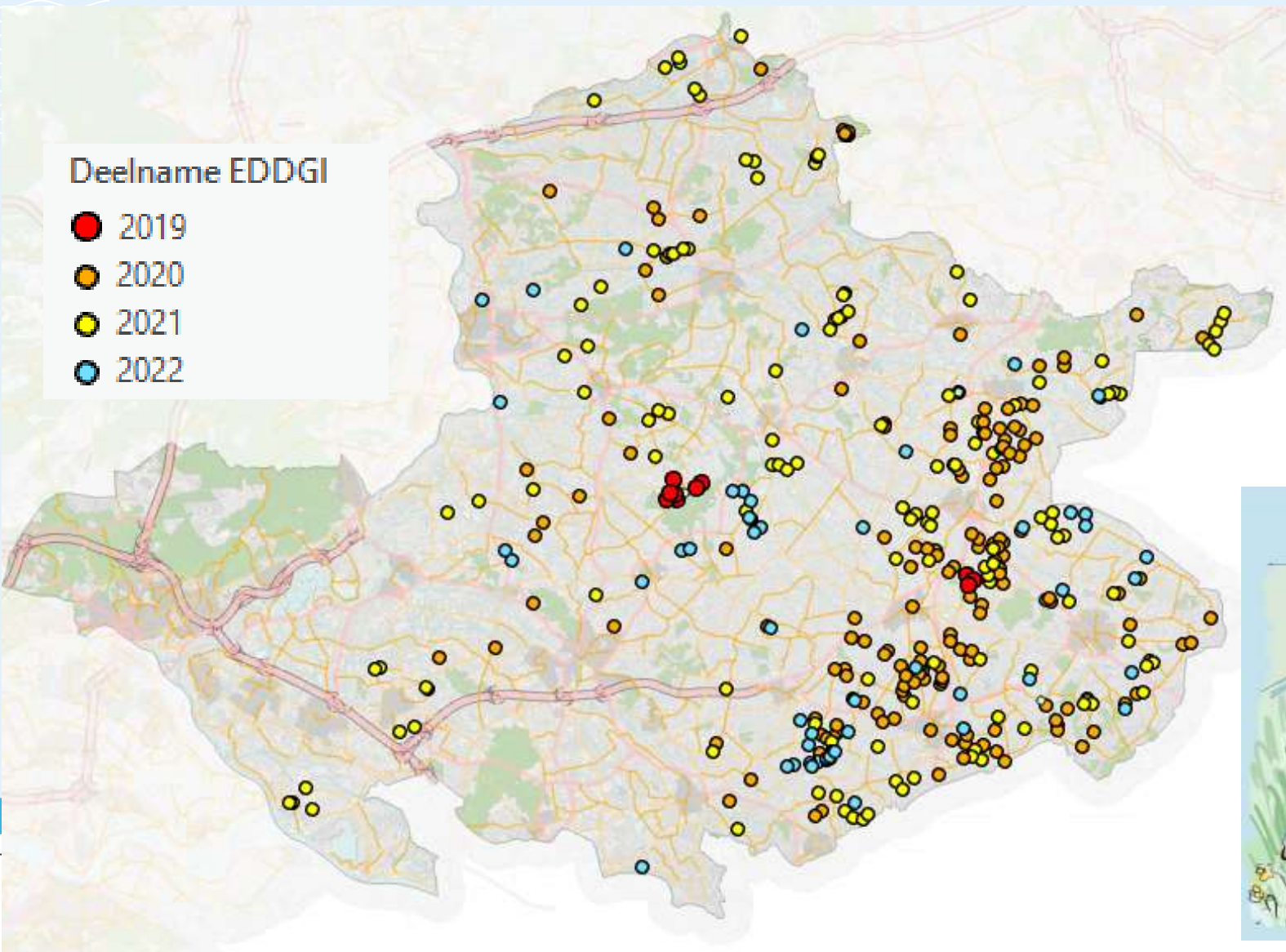
Duikerafsluiters



Impact programma EDGGI

Deelname EDDGI

- 2019
- 2020
- 2021
- 2022



3. Elke Druppel de Grond in (EDDGI)

Effecten

- Bewustwording tot beschikbaarheid zoetwater en bodemprocessen
- Water vasthouden gebeurt samen!
- Agrariërs, particuliere grondbezitters, Vitens (Klooster, Haarlo Eibergen, Dinxperlo) landgoedeigenaren (landgoederenzone en Winterswijk plateau), Terrein beherende organisaties (o.a. SBB)
- Deelnemers landelijk gebied sinds 2019 (3 grondeigenaren) naar oktober 2023 (circa 500 grondeigenaren)
- Ruim 200 duikerafsluiters beschikbaar gesteld
- Circa 300 maatregelen uitgevoerd en circa 30 in voorbereiding
- Circa 6000 hectare beïnvloed



Toename grondwatervoorraad

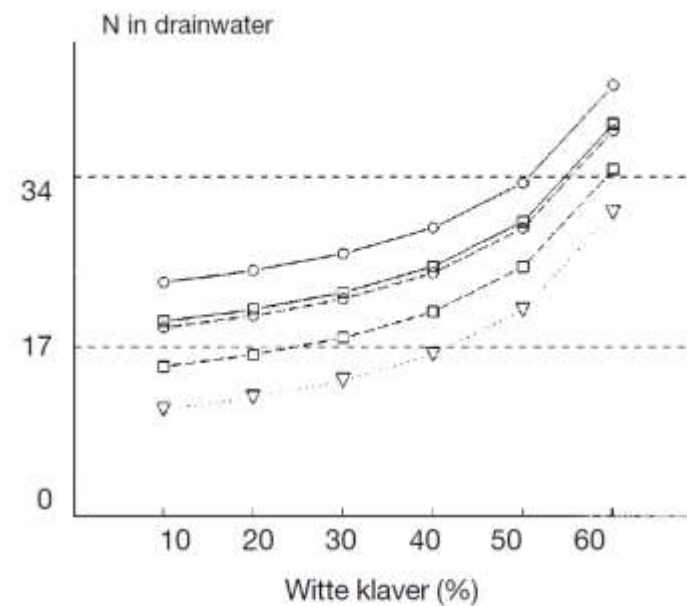
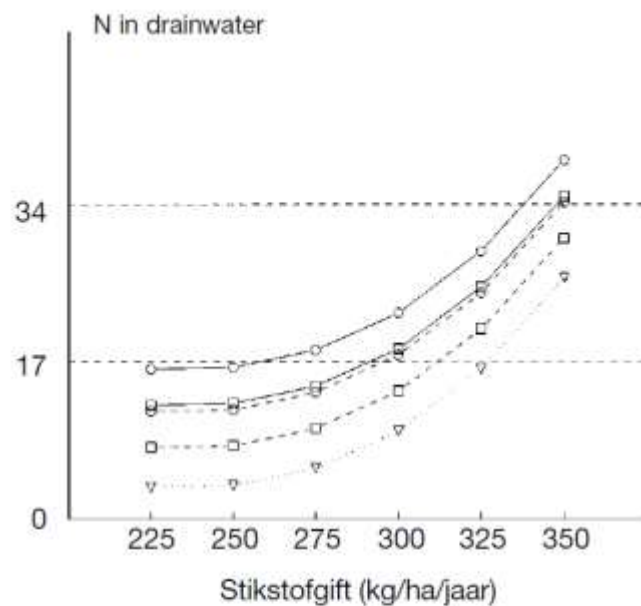


Wat hebben we geleerd

- Samenwerking is leerzaam en geeft energie
- Gelijkwaardigheid
- Deelnemers houden elkaar actief
- Zetten van kleine stappen brengt vooruitgang
- Deelnemers zijn anders gaan kijken
- Deelnemers gaan verder dan gedacht
- Ook andere aanpassingen doorgevoerd (Weers)omstandigheden in de praktijk
- Deelnemers komen terug voor volgende stap
- Effecten lopen zeer uiteen



Vraag: Meer Nitraat verlies bij klaver?



	organische stof gehalte (%)	maai aandeel (%)	straatgras- bezetting (%)
—○—	10	40	5
—□—	10	60	5
- -○- -	5	40	5
- -□- -	5	60	5
...▽...	5	60	0

3. Elke Druppel de Grond in (EDDGI)

Samenwerken



Elke druppel de grond in



Bewustwording
en verandering



Waterkwaliteit



Bodemvocht op orde



Landschap



Grondwater aangevuld



Meld je aan via watervasthouden@wrij.nl