



Waterwijzer Landbouw

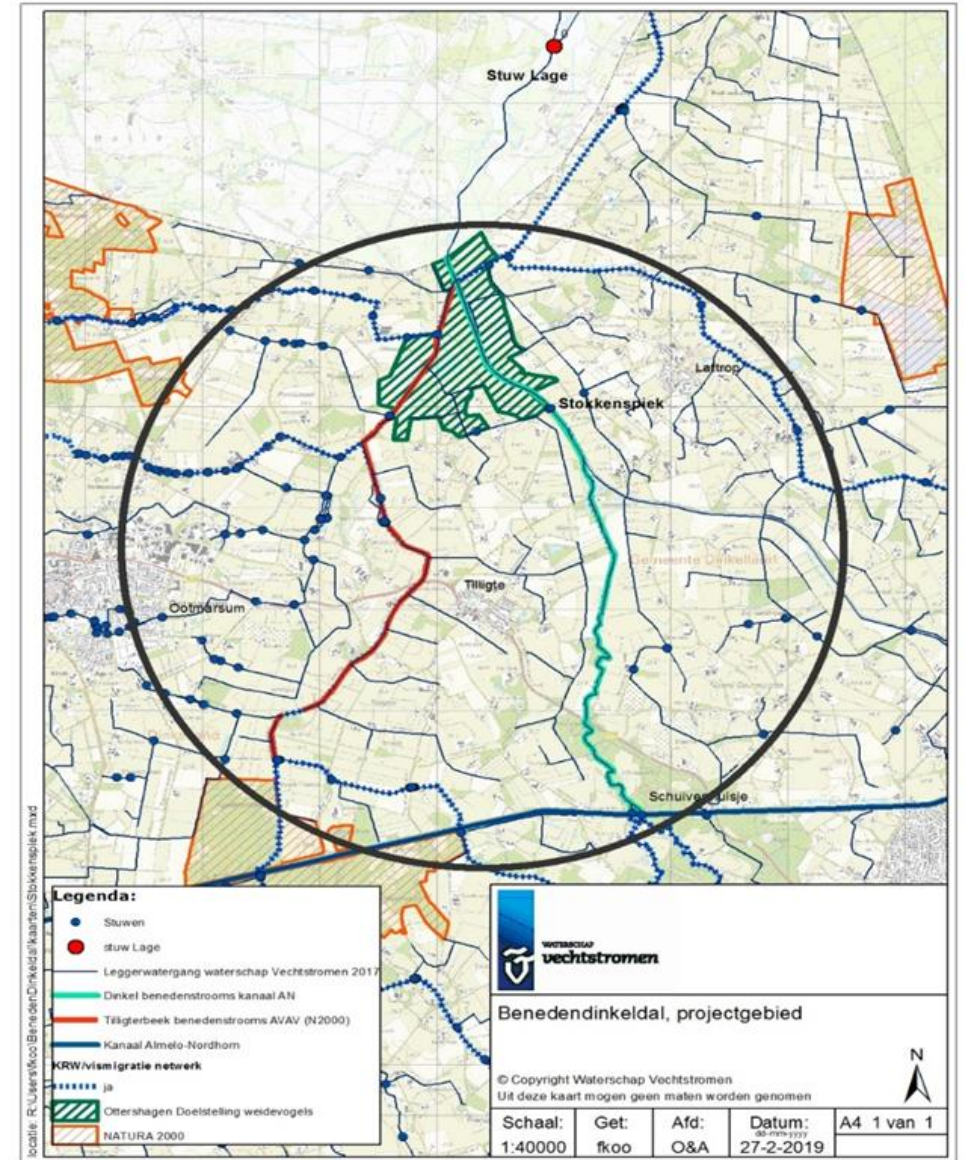
Vergelijking Waternood, Waterwijzer metatabel en Waterwijzer Regionaal

Willem Capel en Robert Luben



Onderwerpen

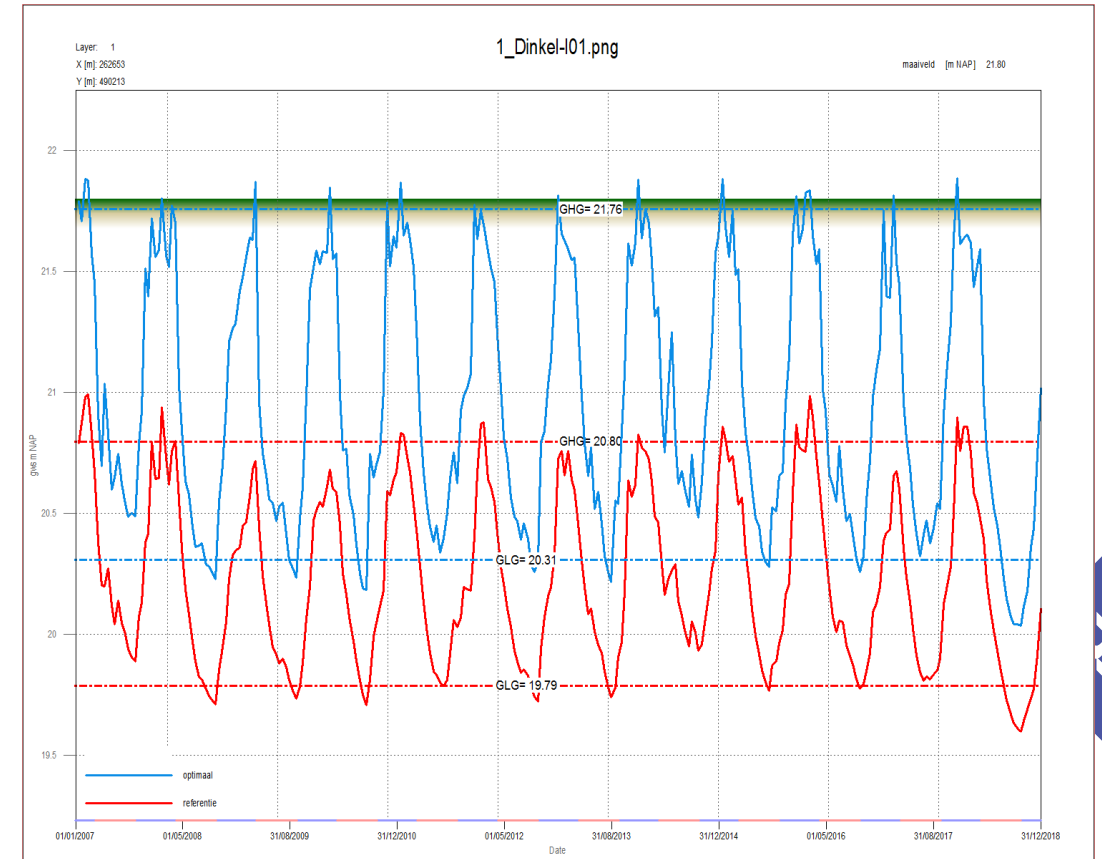
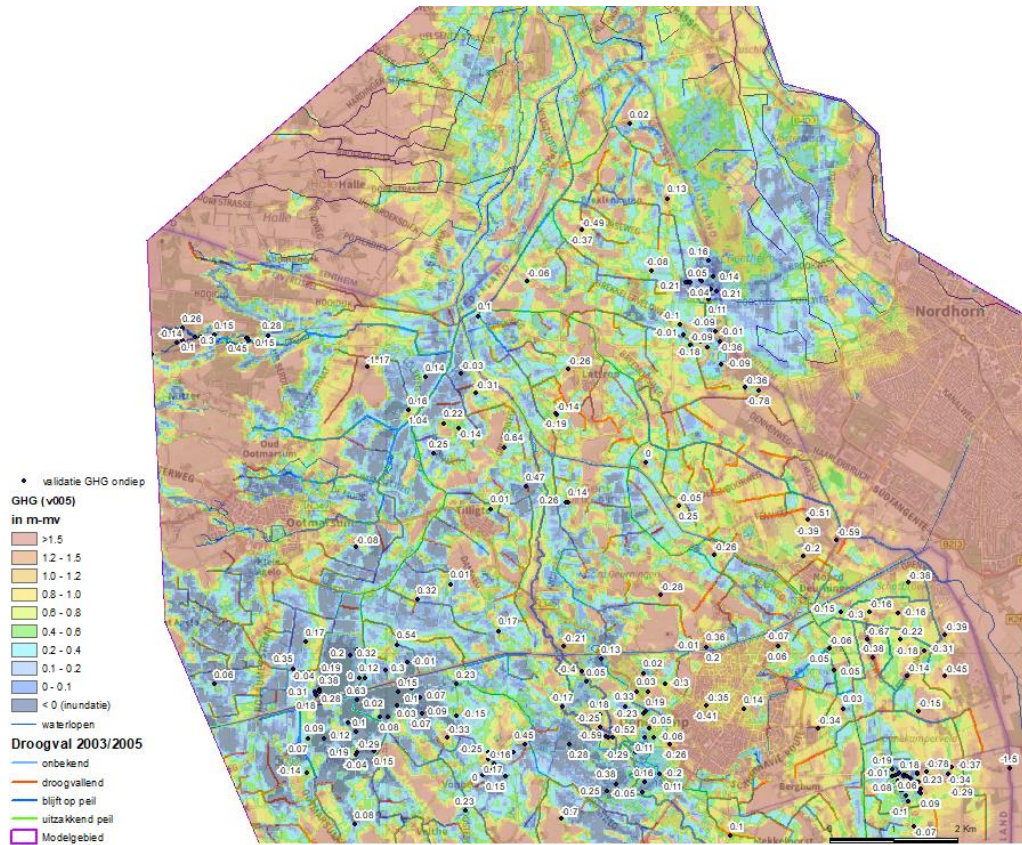
- Aanleiding
- Resultaten studie verschillen waternood, waterwijzer metatabel en waterwijzer regionaal
- Berekening droogteschade WWL-regionaal
- Conclusies en aanbevelingen



Aanleiding

Studie Beneden Dinkeldal

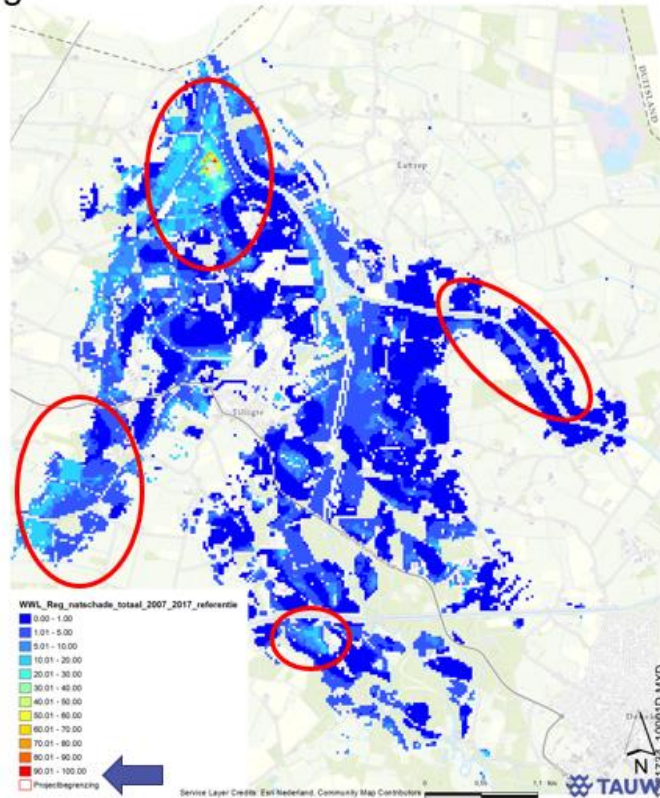
- Behoort tot systeem met hogere zandgronden met een dynamiek van meer dan een 1 meter als gevolg van neerslagoverschot en onderschot



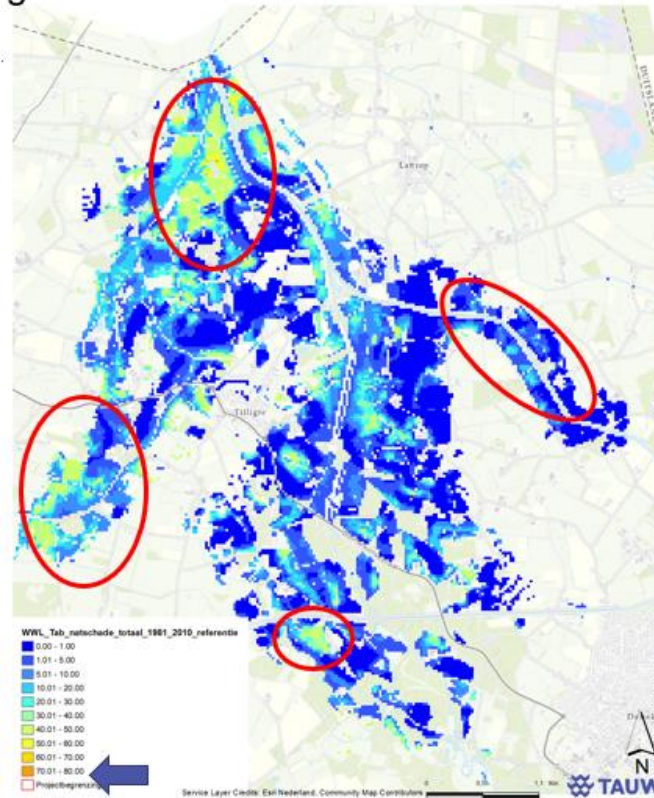
Resultaten Vergelijking

Gemiddelde natschade 2009-2017

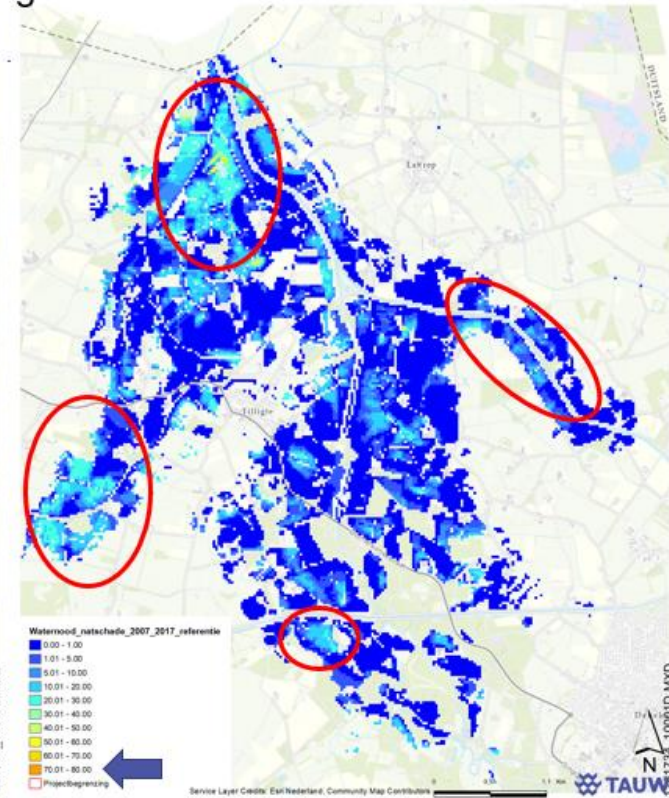
WWL-Regionaal
Natschade totaal referentie
gemiddeld



WWL-Tabel
Natschade totaal referentie
gemiddeld



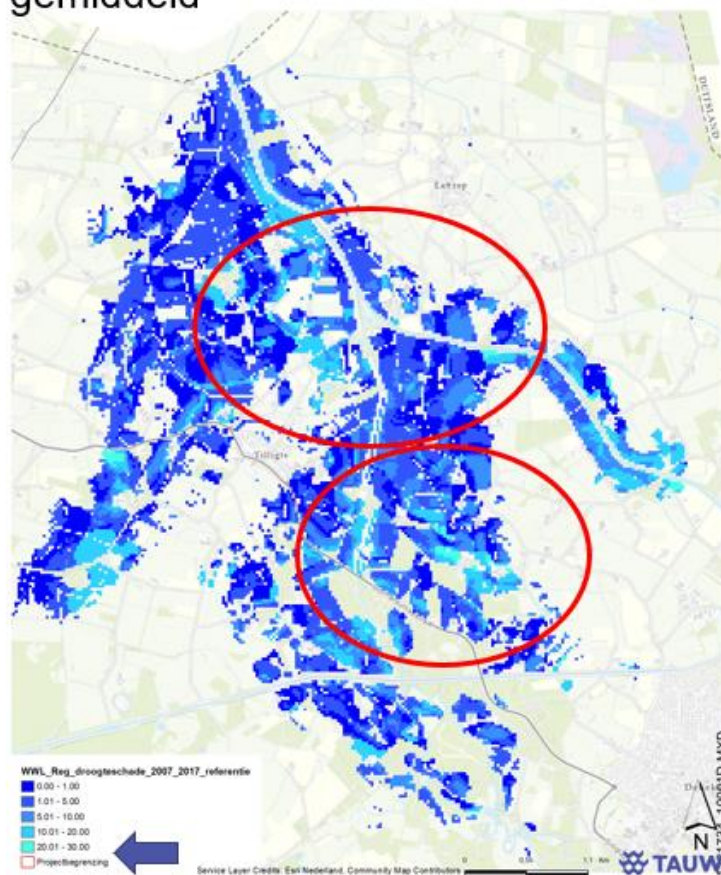
Waterlood
Natschade totaal referentie
gemiddeld



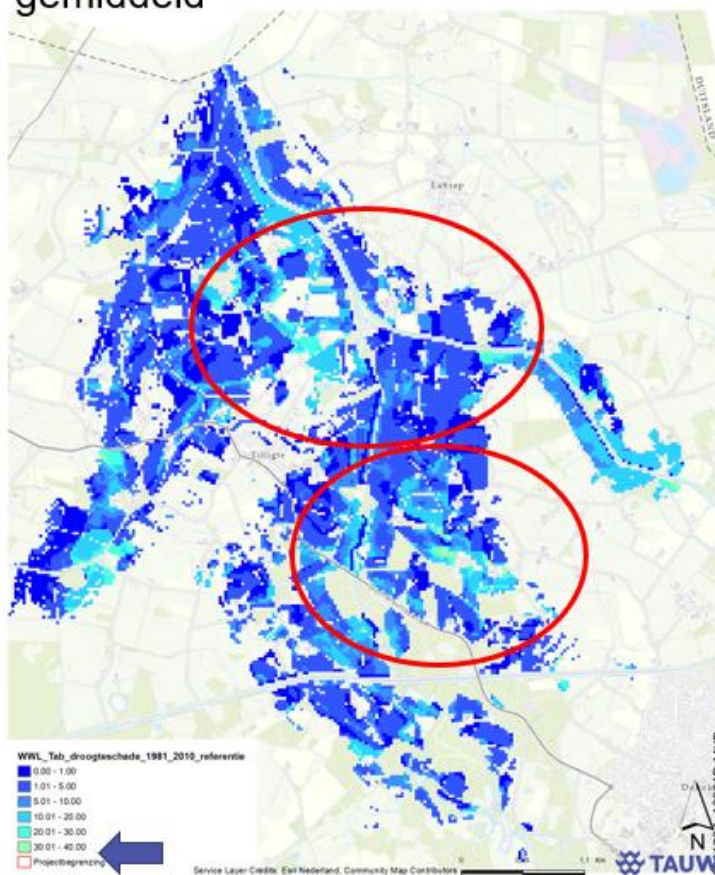
Resultaten vergelijking

Droogteschade gemiddeld 2009-2017

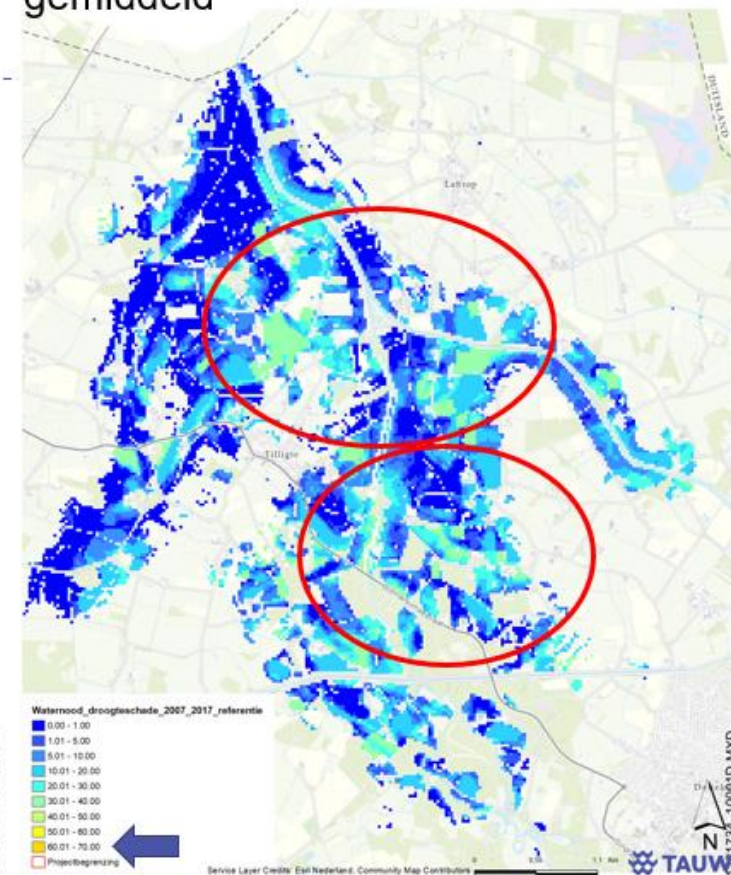
WWL-Regionaal
Droogteschade referentie
gemiddeld



WWL-Tabel
Droogteschade referentie
gemiddeld



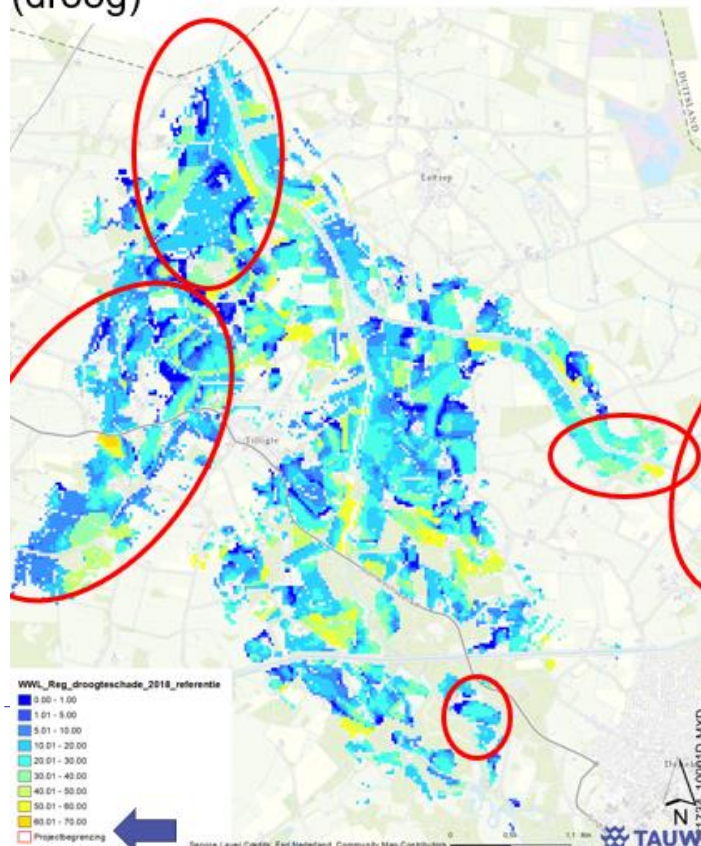
Waterlood
Droogteschade referentie
gemiddeld



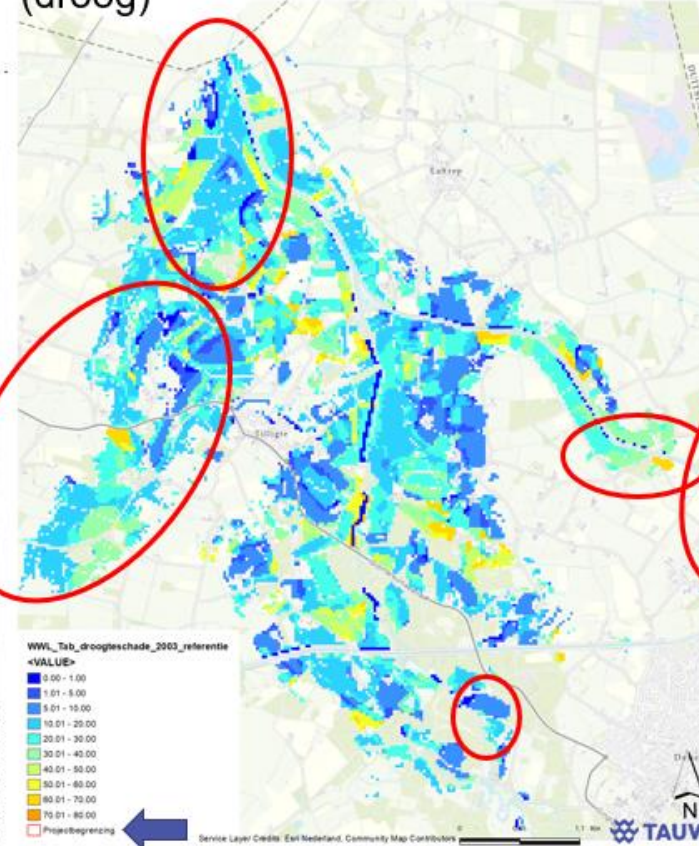
Resultaten vergelijking

Droogteschade droog jaar 2018

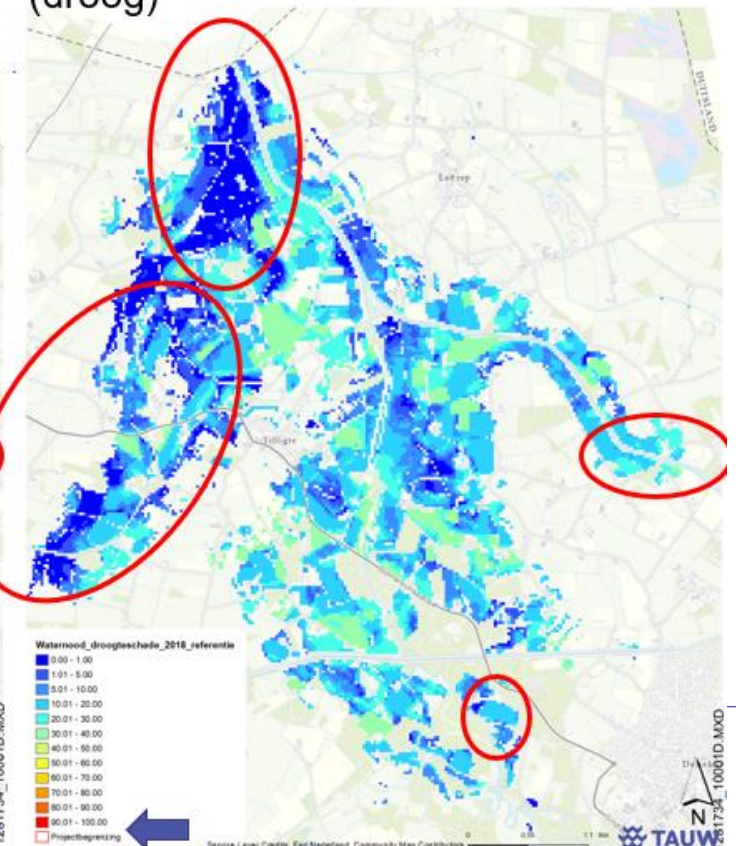
WWL-Regionaal
Droogteschade referentie
(droog)



WWL-Tabel
Droogteschade referentie
(droog)



Waterlood
Droogteschade referentie
(droog)



Resultaten vergelijking

- Andere rekenmethodiek
 - Waternood (HELP) => verouderd klimatologische data
 - Waterwijzer => rekent met daadwerkelijke processen in de bodem en recente klimatologische inzichten => per definitie anders
- WWL-tabel is voor de natte situatie niet geschikt => overschatting van natschades (grofweg GHG < 20 cm)
- Waternood (HELP) is niet geschikt voor het doorrekenen van een droog jaar (extremere situaties) => berekent te weinig droogteschade
- WWL-regionaal en Waternood lijken voor de gemiddelde natte situatie best op elkaar (op hoofdlijn), waternood geeft gemiddeld wat meer droogteschade

Verder in project met Waterwijzer
Regionaal



Praktische tips

- Om rekening mee te houden
 - WWL-tabel => recente jaren (droog) zijn inmiddels beschikbaar
 - WWL-tabel rekent in kalenderjaren (jan-jan), modeluitvoer vaak hydrologische jaren (april-april)
- Rekentijd
 - Het doorrekenen van de WWL-regionaal vergt al snel een hoop rekenkracht. Dit komt omdat in dit instrumentarium voor elke rekencel een aparte SWAP-som wordt uitgevoerd. Voor relatief kleine gebieden met niet meer dan enkele honderden rekencellen is de rekentijd nog te overzien (enkele uren), maar dit loopt voor grotere gebieden zoals het in deze studie toegepaste gebied al snel op. Het toegepaste gebied bestaat uit circa 17.500 rekencellen. Om dit binnen afzienbare tijd door te rekenen, is de WWL-regionaal multicore doorgerekend (het op meerdere processors tegelijkertijd uitvoeren van berekeningen). De WWL-regionaal vraagt dus om een computer met een hoop CPU's. Voor dit onderzoek zijn de berekeningen multicore doorgerekend op 20 CPU's. Hiermee is de rekentijd beperkt tot circa 8 uur (in tegenstelling tot 12 dagen bij niet multicore rekenen)



Berekeningen droogteschade Waterwijzer regionaal

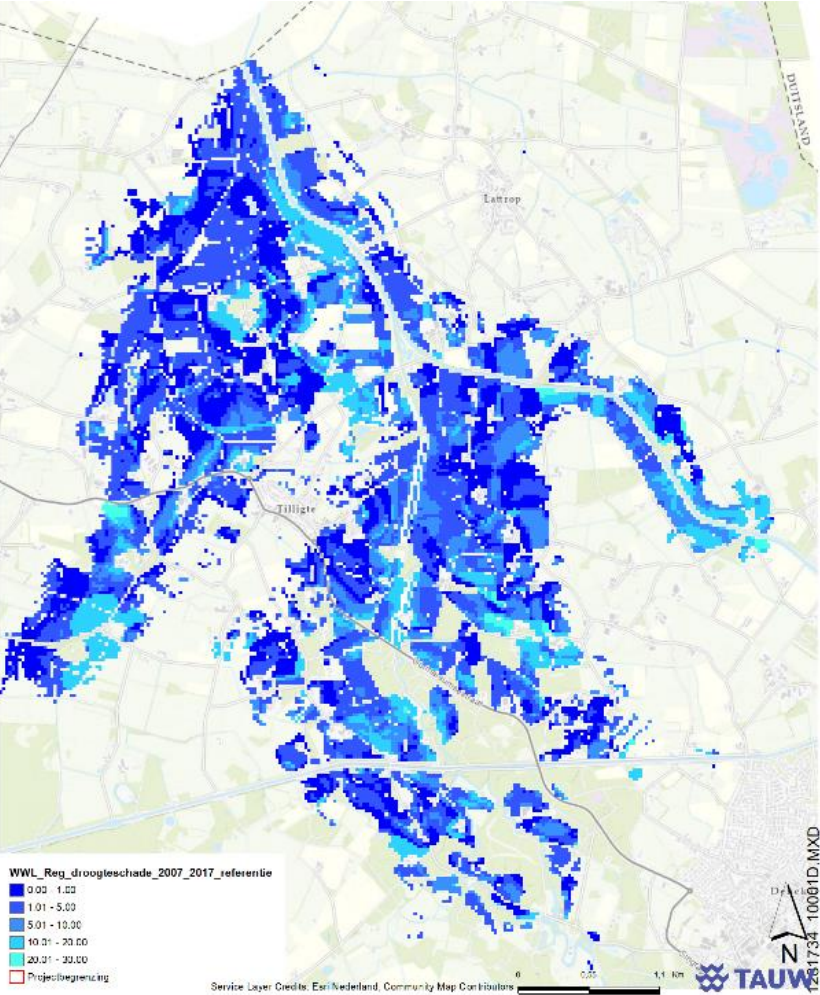
Aandachtspunt

- Projectdoelstelling was naast KRW ook peilverhoging om een bijdrage te leveren aan de droogtebestrijding
- Maar ondanks antiverdrogingsmaatregelen weinig vermindering van de droogteschade (doorgerekend met Waterwijzer regionaal)

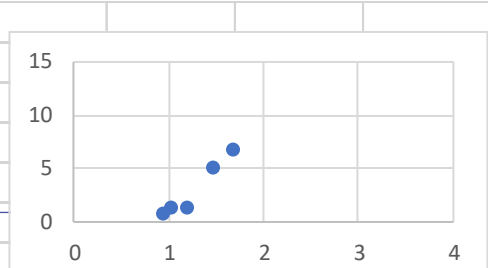


Berekening droogteschade

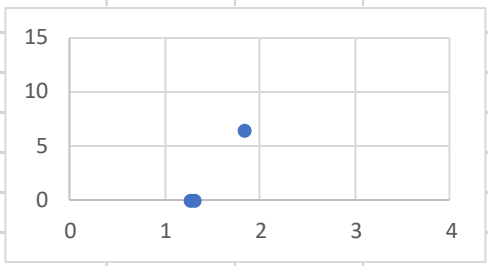
Droogteschade ref (2009-2017)



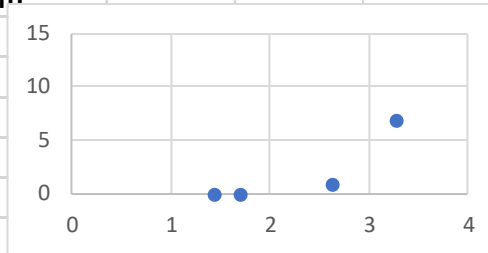
Zware zavel op zand			
GLG	GHG	Droogteschade	bodcod
0,94	-0,03	0,8	28316
1,03	0,16	1,3	28316
1,2	0,44	1,3	28316
1,47	0,66	5,1	28316
1,69	0,42	6,8	28316



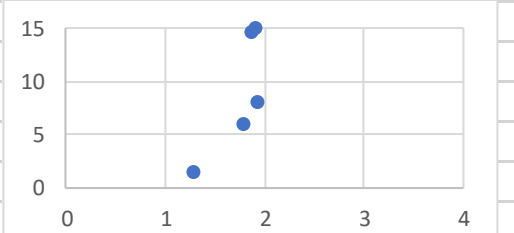
Lemige beekeerdgronden			
GLG	GHG	Droogteschade	bodcod
1,29	0,16	0	20523
1,33	0,13	0	20523
1,85	0,7	6,4	20523



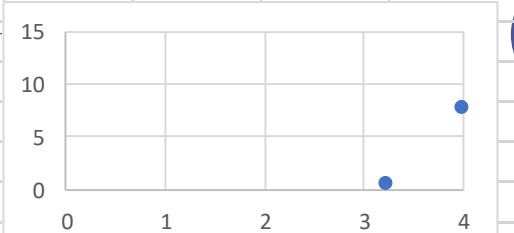
Lemige zandgronden met dik cultuurdek (enkeerdgronden)			
GLG	GHG	Droogteschade	bodcod
1,46	0,17	0	
1,71	0,55	0	
2,65	1,41	0,8	
3,3	2,2	6,9	



Lemige zandgronden met kleidek			
GLG	GHG	Droogteschade	bodcod
1,28	0,3	1,5	22123
1,78	0,23	6	22123
1,87	0,67	14,6	22126
1,9	0,93	15	22122
1,92	0,42	8	22126

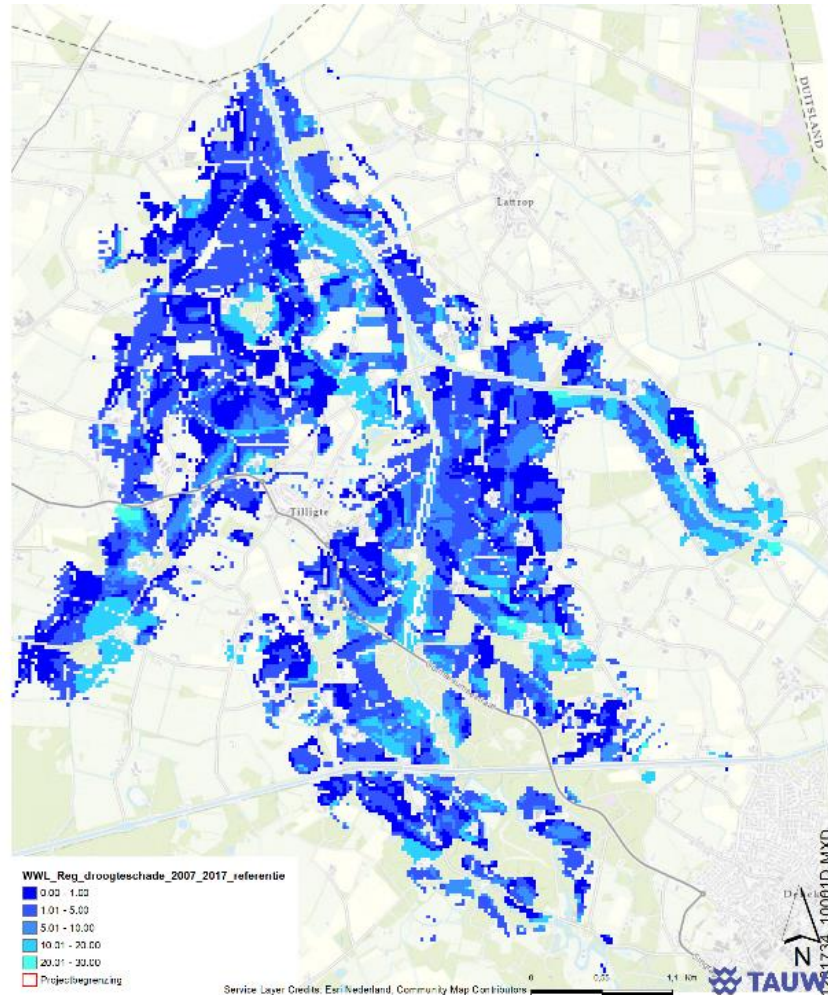


Lemige zandgronden met dik cultuurdek			
GLG	GHG	Droogteschade	bodcod
3,22	1,98	0,8	23485
3,98	2,76	8	2348

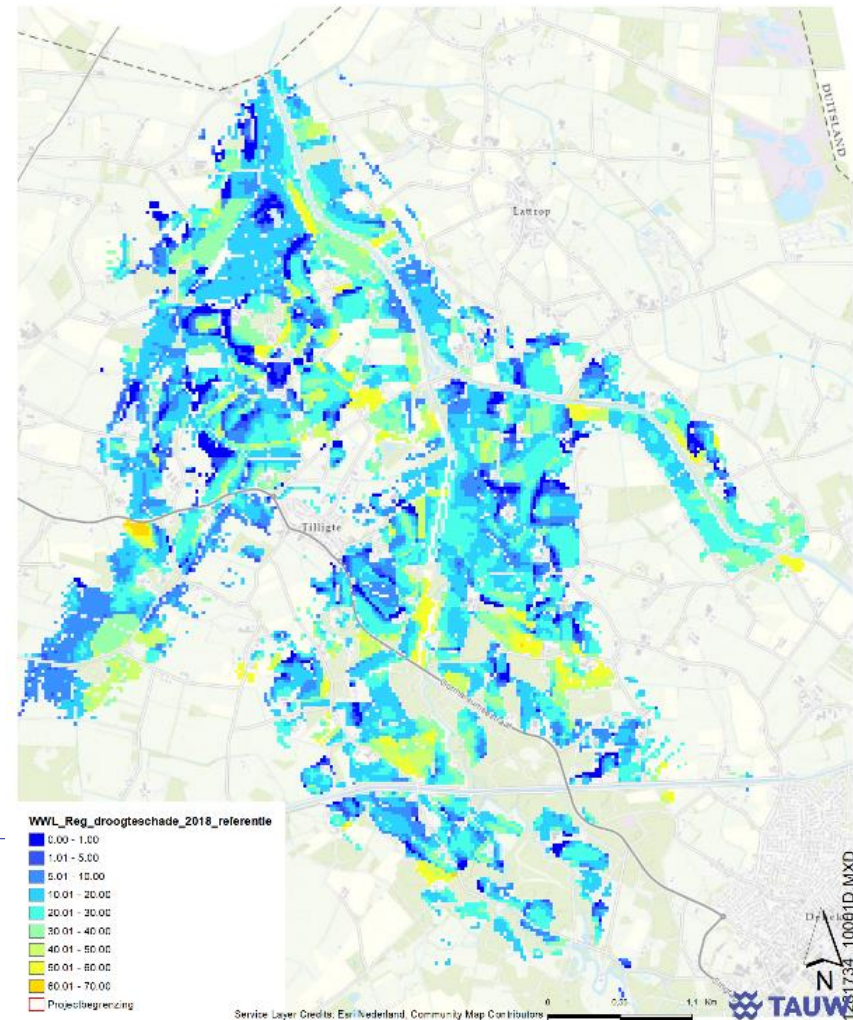


Berekening droogteschade

Droogteschade ref (2009-2017)

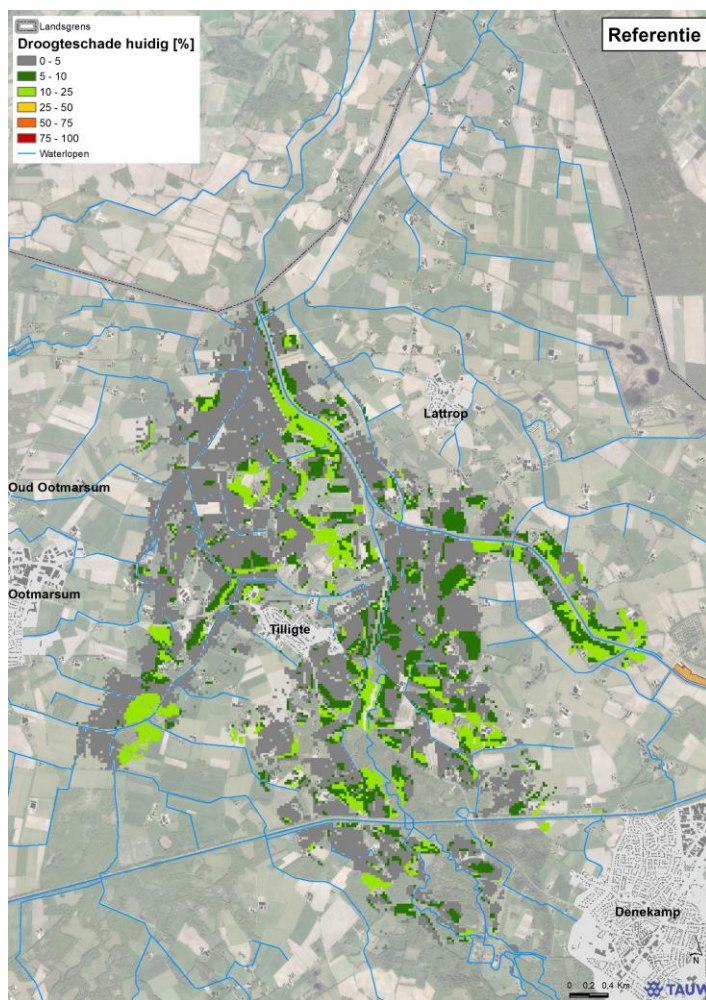


Droogteschade ref (2018)

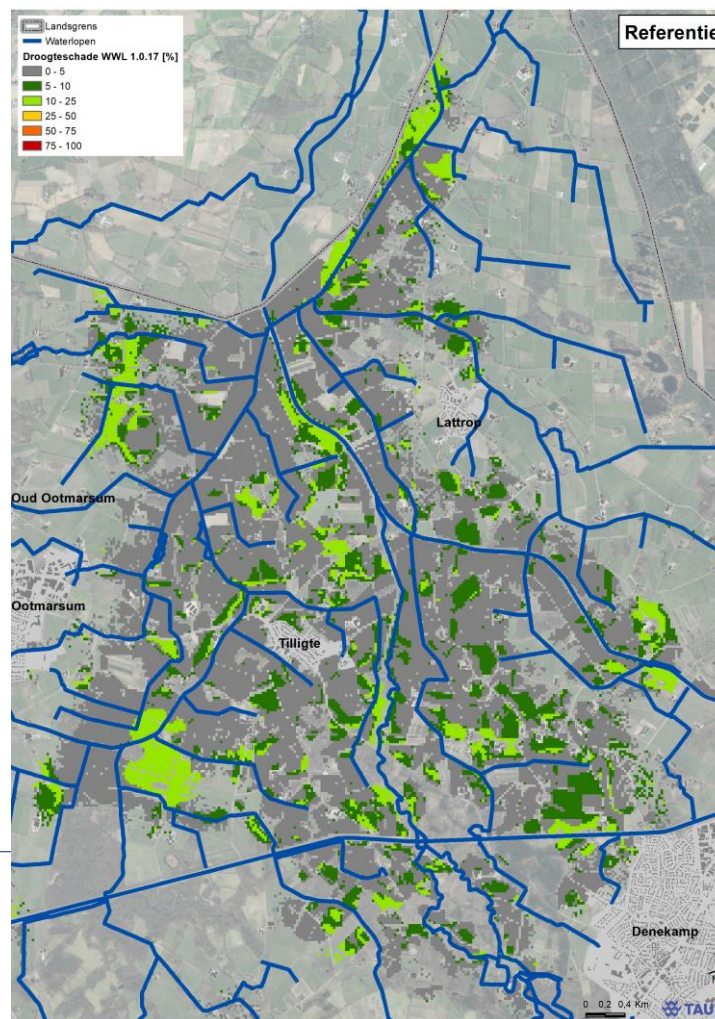


Berekening droogteschade waterwijzer regionaal

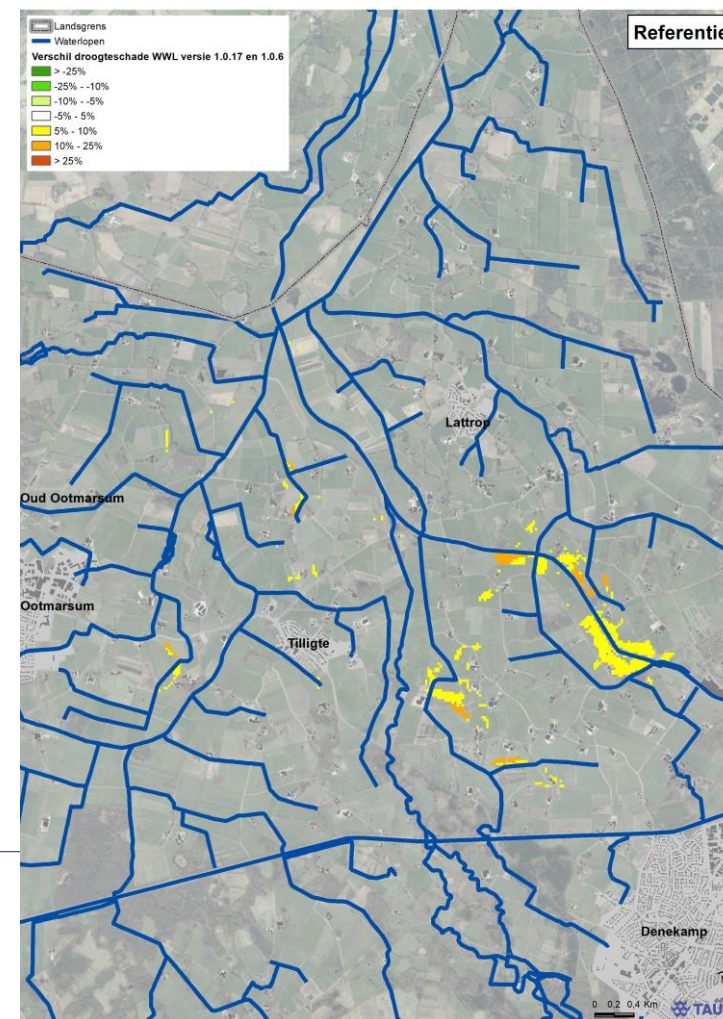
Versie 1.06



Versie 1.017

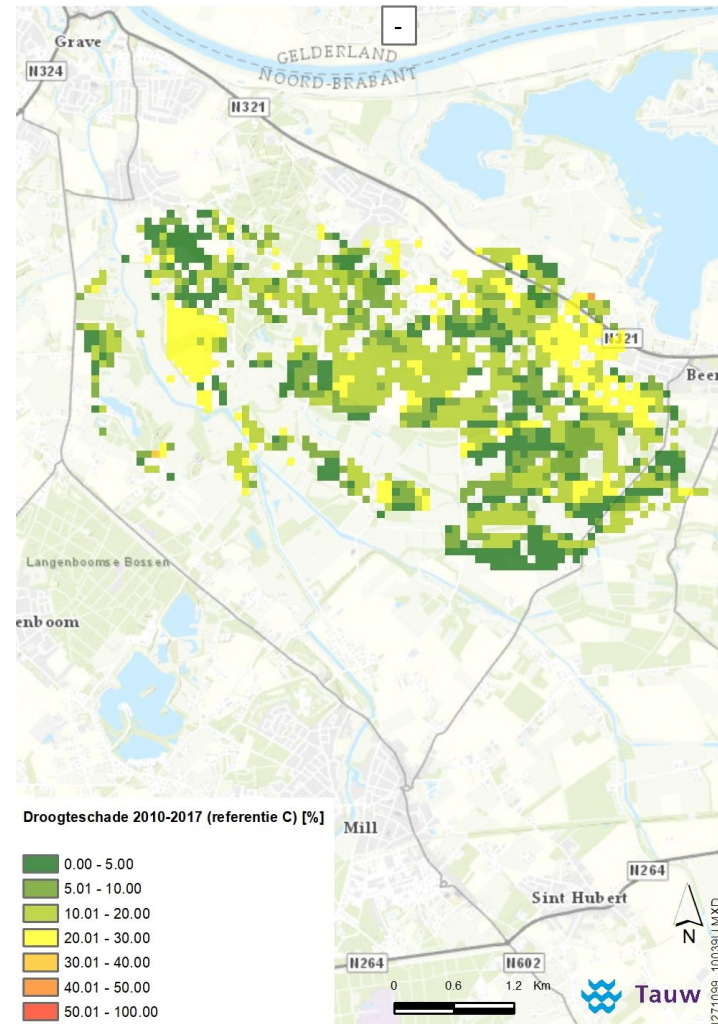


Vershil

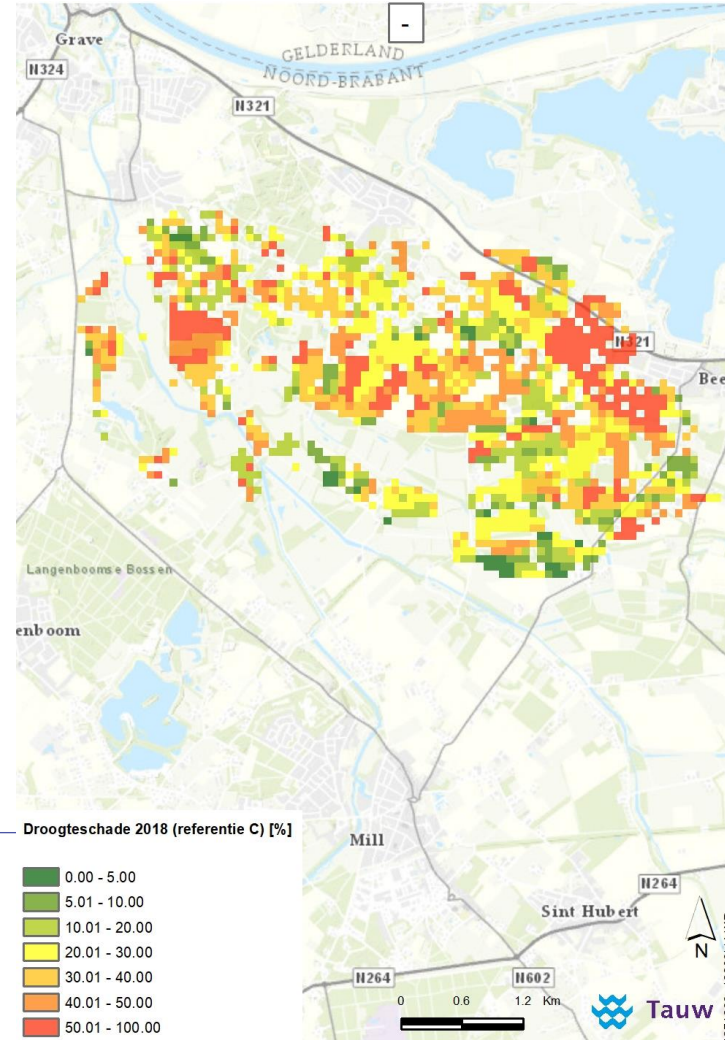


Berekening droogteschade => ander project (Raam)

Droogteschade 2010-2017



Droogteschade 2018



Resultaten droogteschade

- Conclusie
 - Gemiddeld genomen treedt er in dit soort systemen weinig droogteschade op
 - Droogteschade wordt in extreme jaren pas zichtbaar. Dus effect van droogtemaatregelen ook pas in deze jaren!
- Klopt dit met de praktijk?
 - Ja want mijn gevoel zegt: in dergelijke systemen is de aanvulling van bodemvocht vanuit neerslag essentieel

Antiverdrogingsmaatregelen meer richten op
bodemvocht?
(met enkele decimeters verhoging kom je er niet!)



Mijn oproep

- WWL-tabel voor ook voor ondiepe grondwaterstanden geschikt maken!
- Validatie van droge jaren
 - Meerdere droge jaren afzonderlijk vergelijken (bijv 2018, 2019 en 2022?), jaren met weinig neerslagoverschot, maar qua neerslagdynamiek verschillend => dus ook verschillend effect op droogte
- Nieuwsgierig naar ervaringen met rekentijden! => Kunnen deze versneld worden!.





Willem Capel



06-53388614



willemcapel@tauw.com

