

Droogteperiode 2018

praktische toepassing verdringingsreeks



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Maarten Poort

Landelijke verdringingsreeks

Categorie 1	Categorie 2	Categorie 3	Categorie 4
Veiligheid van y an are schade			Overige belangen (Economische afweging, k voor natuur)
Stabiliteit van waterkeringen en zetting	(levens- zekerhe Energievoor (leverings- zekerheid)	<ul style="list-style-type: none">Tijdelijke beregeningkapitaalintensieve gewassenProce	Scheep bare made optreedt)
gebonden aan steldheid	Goat	Goat voor 4 →	Industrie <ul style="list-style-type: none">WaterrecreBinnenO

Funderingen?

Beregeningsverbod?

Botulisme?

Zwemwater?

Verziltning?

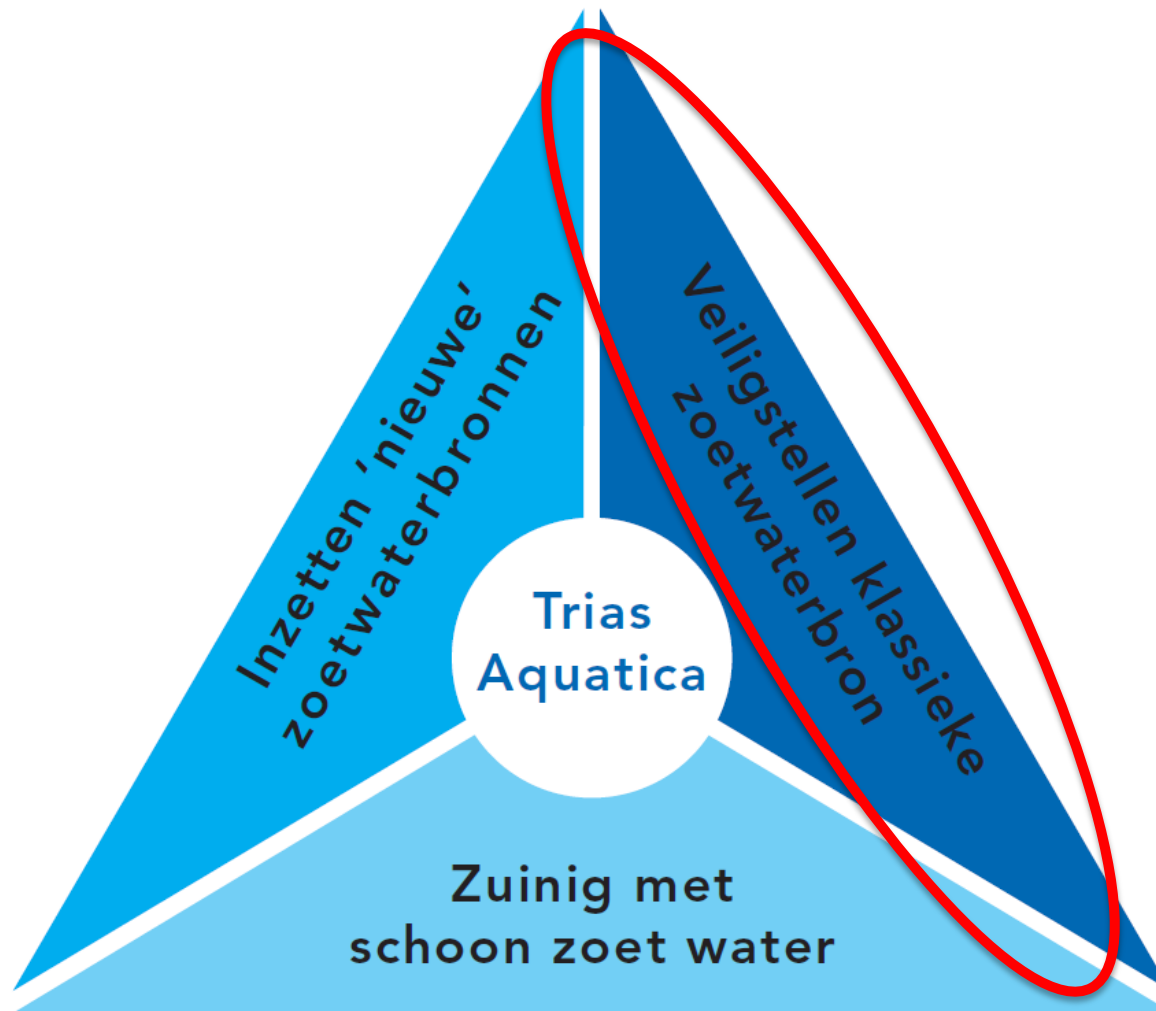
Watertemperatuur?

Blauwalg?

Stank?

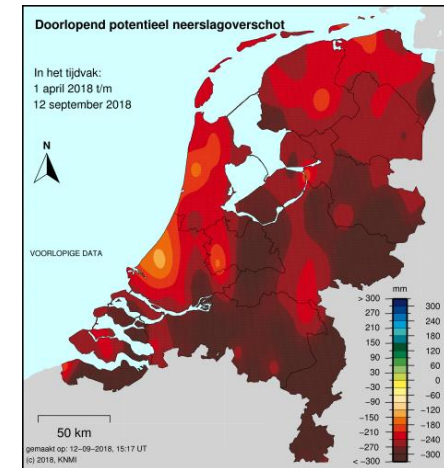
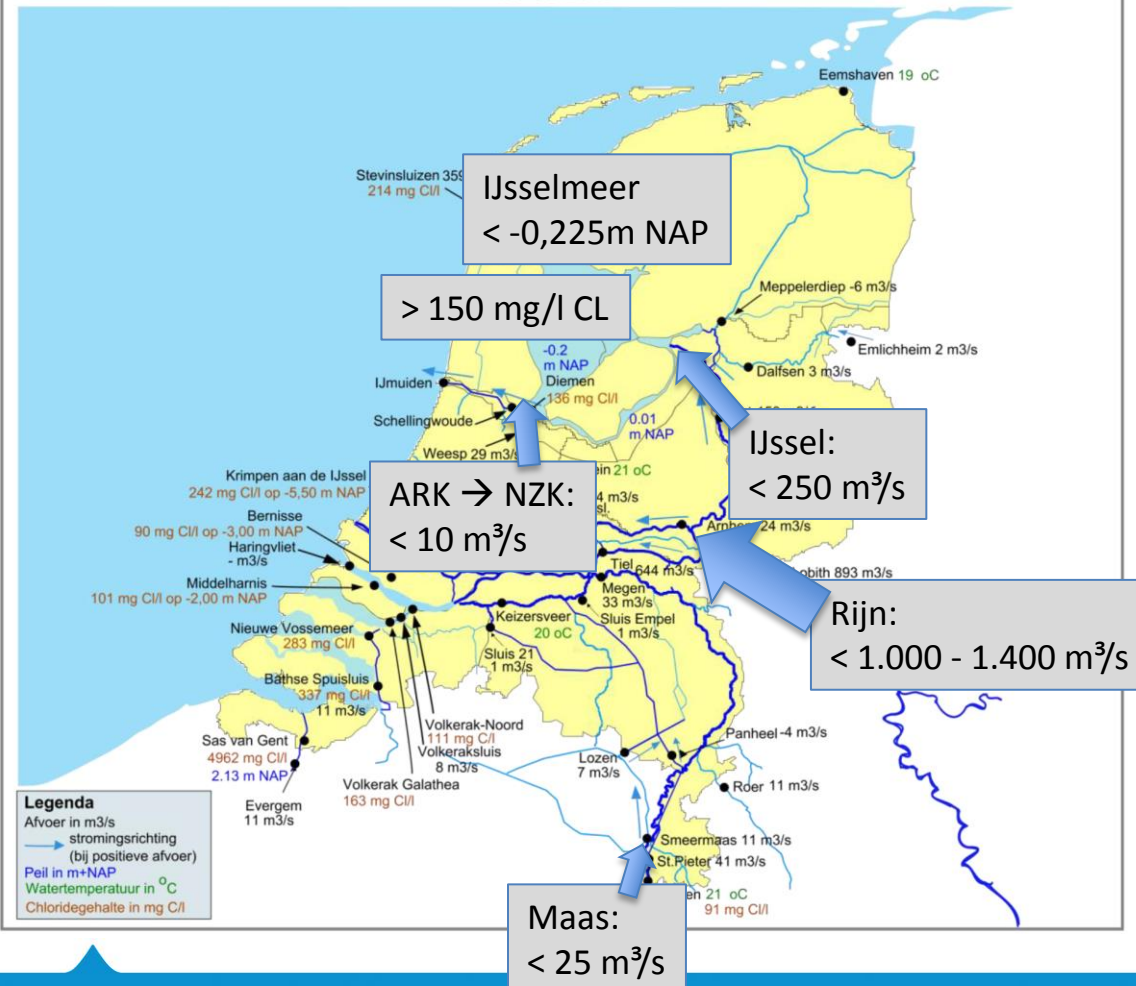
Vissterfte?

Trias aquatica

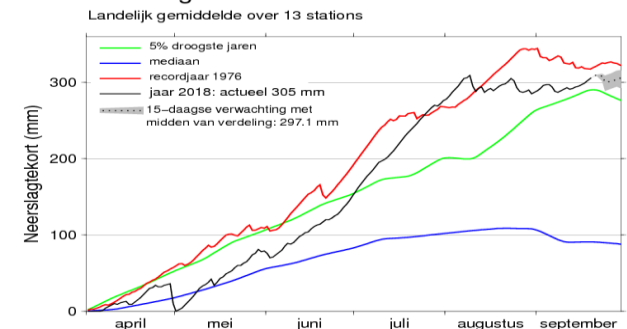


Criteria watertekort

Landelijk draaiboek waterverdeling en droogte (5 maart 2018)



Neerslagtekort in Nederland in 2018



Eerlijk verdelen begint bij een objectief bepaalde watervraag

Opdrachtpost	Onderdeel
Peilhandhaving oppervlaktewater	Peilhandhaving oppervlaktewater
Doorspoelen	Terugdringen zouttong Den Helder
Glastuinbouw	Glastuinbouw
Landbouw	Landbouw
Natuur	Natuur
Stedelijk (plantsoen / sportveld / (volks)tuin)	Stedelijk (plantsoen / sportveld / (volks)tuin)
Drinkwater (PWN)	Drinkwater (PWN)
Lernreactor Pette	Lernreactor Pette
Micro	Micro

Botulisme?

Zwemwater?

Watertemperatuur?

Verzilting?

Blauwalg?

Stank?

Vissterfte?

4 objectieve landelijk beschikbare bronnen

- BRP (Basisregistratie Gewaspercelen)
- NSO-typering WUR (Gewasopbrengst per ha)
- BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie)
- BRT (Basisregistratie Topografie)

Voor 2 van de 4 hoofdpunten een snelle, reproduceerbare, objectieve analyse watervraag

3 stappen:

1. Bepaal areaal:

Landbouwgewassen (BRP)

Glastuinbouw (BRT)

Plantsoen, sportvelden, volkstuinen (BGT)

Particuliere tuinen (BGT)

Water (BGT)

2. Sorteert naar gewasopbrengst: Indeling in laag, midden, hoog renderend volgens NSO-typing (WUR) naar gewasopbrengst

3. Stem af met landbouwsector: Watervraag gewas gedurende seizoen (juli / augustus / september. Berekening gewassen zinvol ja / nee)



Gewassen volgens NSO-typering

Gewassen beheergebied HHNK	oppervlak (ha)	Opbrengst per ha	opbrengst per type gewas	water vrass					opmerking
				2e helft juli	1e helft aug	2e helft aug	1e helft sep	2e helft sep	
Gewassen beheergebied HHNK									
Groenten, bloembollen & fruit onder glas	1.080	€ 400.000	€ 432.000.000						
Buxus, open grond,	22	€ 53.000	€ 1.141.990						
Gladiol, overige bloemkwekerijgewassen	13	€ 50.400	€ 635.040						
Hyacint, overige bloemkwekerijgewassen	27	€ 50.400	€ 1.340.136	n	n	n	n	n	
Lelie, overige bloemkwekerijgewassen	31	€ 50.400	€ 1.553.328						
Tulp, overige bloemkwekerijgewassen	73	€ 50.400	€ 3.656.016						
Overige bloemen, overige bloemkwekerijgewassen	140	€ 50.400	€ 7.074.144						
Pioenroos, overige bloemkwekerijgewassen	311	€ 50.400	€ 15.882.968						
Sla; overig, zaden en opkweekmateriaal	14	€ 40.000	€ 562.800	n	n	n	n	n	
Overige niet genoemde groenten, zaden en opkweekmateriaal	17	€ 40.000	€ 690.000	n	n	n	n	n	
Spinazie, zaden en opkweekmateriaal	69	€ 40.000	€ 2.749.200	n	n	n	n	n	
Amaryllis, bloembollen en -knollen	23	€ 37.700	€ 872.755						
Pioenroos, bloembollen en -knollen	139	€ 37.700	€ 5.233.137						
Zantedeschia, bloembollen en -knollen	179	€ 37.700	€ 6.766.773						
Lelie, bloembollen en -knollen	1.025	€ 37.700	€ 38.653.810						
Andijvie, productie	17	€ 36.000	€ 609.480						
Trek- en besheesters, open grond,	13	€ 36.000	€ 462.240						
Hyacint, bloembollen en - knollen	887	€ 31.300	€ 27.140.543	n	n	n	n	n	
Pastinaak, productie	15	€ 28.800	€ 428.256						
Wortelpeterselie	51	€ 28.800	€ 1.463.328						
Sierui, bloembollen en -knollen	49	€ 27.800	€ 1.362.060	n	n	n	n	n	
Gladiol, bloembollen en - knollen	54	€ 27.800	€ 1.498.196						
Blauw druifje, bloembollen en -knollen	95	€ 27.800	€ 2.612.892	n	n	n	n	n	
Iris, bloembollen en -knollen	222	€ 27.800	€ 6.120.852						
Overige bloemen, bloembollen en -knollen	631	€ 27.800	€ 22.932.012						
Krokus, bloembollen en - knollen	244	€ 25.800	€ 6.290.102						
Sla; overig, productie	245	€ 2.900	€ 3.397.272	n	n	n	n	n	
Tulp, bloembollen en -knollen	1.030	€ 10.000	€ 10.300.000						* vanaf augustus watervraag voor inundatie
Peren, Aangeplant lopende seizoen,	14	€ 22.600	€ 320.016						
Peren, Aangeplant voorafgaande aan lopende seizoen,	641	€ 22.600	€ 14.463.436						
Sla, ijsberg-, productie	438	€ 22.500	€ 9.846.450						
Appelen, Aangeplant lopende seizoen,	12	€ 21.000	€ 258.510						
Appelen, Aangeplant voorafgaande aan lopende seizoen,	93	€ 21.000	€ 1.950.270						
Kruident, productie	24	€ 20.500	€ 481.750						
Vaste planten, open grond,	108	€ 20.000	€ 2.137.800						
Narcis, bloembollen en -knollen	802	€ 18.100	€ 14.515.478	n	n	n	n	n	
Kroonkool, productie	104	€ 17.500	€ 1.815.450	n	n	n	n	n	
Phuizen	16	€ 17.100	€ 273.771						
Rodekool, productie	389	€ 16.400	€ 6.376.320						
Selderij, bleek- en groen-, productie	14	€ 14.800	€ 207.496						
Witte kool, productie	1.450	€ 14.600	€ 21.170.146						
Overige niet genoemde groenten, productie	35	€ 13.700	€ 475.253						
Broccoli, productie	800	€ 12.700	€ 10.158.984						
Spruitkool/spruitjes, productie	90	€ 12.200	€ 1.095.560						
Bloemkool, winter, productie	111	€ 10.900	€ 1.211.426						
Bloemkool, zomer, productie	1.031	€ 10.900	€ 11.234.085						
Snowkool, productie	16	€ 10.700	€ 168.648						
Spruitkool, productie	406	€ 10.700	€ 4.342.381						
Aardappelen, poot NAK	5.697	€ 10.500	€ 59.815.140	n	n	n	n	n	bron / jusselmaer
Kruidentode bieten, productie	305	€ 8.200	€ 2.498.204						
Uien, poot- en plant- (incl. sjallotten)	438	€ 6.850	€ 2.998.998						
Kroonkool, productie	302	€ 6.430	€ 1.945.011						
Pompoen, productie	33	€ 6.340	€ 208.903						
Boerenkool, productie	48	€ 6.230	€ 299.975						
Aardappelen, consumptie	1.772	€ 6.090	€ 10.792.454						
Uien, zaai-	1.148	€ 5.860	€ 6.728.976						
Witloofwortel, productie	72	€ 5.271	€ 378.252						
Graszoden	96	€ 5.012	€ 481.152						
Wasselen, productie	3.367	€ 4.630	€ 15.250.290						zinvul?
Facelia	9	€ 4.330	€ 37.455	n	n	n	n	n	
Agrarisch natuurmeengras	21	€ 4.330	€ 90.151	n	n	n	n	n	
Overige akkerbouwgewassen	53	€ 4.330	€ 228.494	n	n	n	n	n	
Quinoa	9	€ 4.000	€ 36.240	n	n	n	n	n	
Dichone	44	€ 3.450	€ 152.180						
Bieten, veevoer-	80	€ 3.180	€ 191.054						zinvul?
Overige, winter-	413	€ 2.910	€ 1.205.414						
Overige, winter-	5.737	€ 1.910	€ 7.252.003	n	n	n	n	n	
Spinazie, productie	56	€ 1.890	€ 105.179						
Overige grasen	58	€ 1.660	€ 95.799	n	n	n	n	n	
Zonnehoeven	44	€ 1.440	€ 63.288	n	n	n	n	n	
Tarwe, zomer-	444	€ 1.440	€ 639.158	n	n	n	n	n	
Gerst, zomer-	188	€ 1.390	€ 260.931	n	n	n	n	n	
Gerst, winter-	297	€ 1.380	€ 409.198	n	n	n	n	n	
Engels raaigras	157	€ 1.250	€ 196.275						zinvul?
Mais, silo-	3.344	€ 1.250	€ 4.180.180						zinvul?
Grasland, tijdelijk	10.262	€ 1.250	€ 24.077.988						zinvul?
Haver	43	€ 1.200	€ 51.168	n	n	n	n	n	
Luzerne	11	€ 990	€ 10.881	n	n	n	n	n	
Grasland, natuurlijk. Hoofdfunctie natuur.	36	€ 970	€ 35.022						zinvul?
Grasland, bijvend	36	€ 970	€ 12.213						zinvul?
Aardappelen, bestrijdingsmaatregel AM	49	€ 0	€ 0	n	n	n	n	n	
Bladrammenas	57	€ 0	€ 0						zinvul?
Overige groenbemesters, niet-inderstbloeiende-	60	€ 0	€ 0						zinvul?
Rand, grenzend aan bouwland, hoofdzakelijk bestaand uit een ander gewas dan gras. (EA: onbeheerd)	103	€ 0	€ 0	j	j	j	j	j	zinvul?
Japannse haver	431	€ 0	€ 0						zinvul?
Grasland, natuurlijk. Hoofdfunctie landbouw.	1.412	€ 0	€ 0						zinvul?
Grasland, natuurlijk. Areal met een natuurbeytype dat	300	€ 0	€ 0						

water vrass
 2e helft juli
 1e helft aug
 2e helft aug
 1e helft sep
 2e helft sep
 opmerking

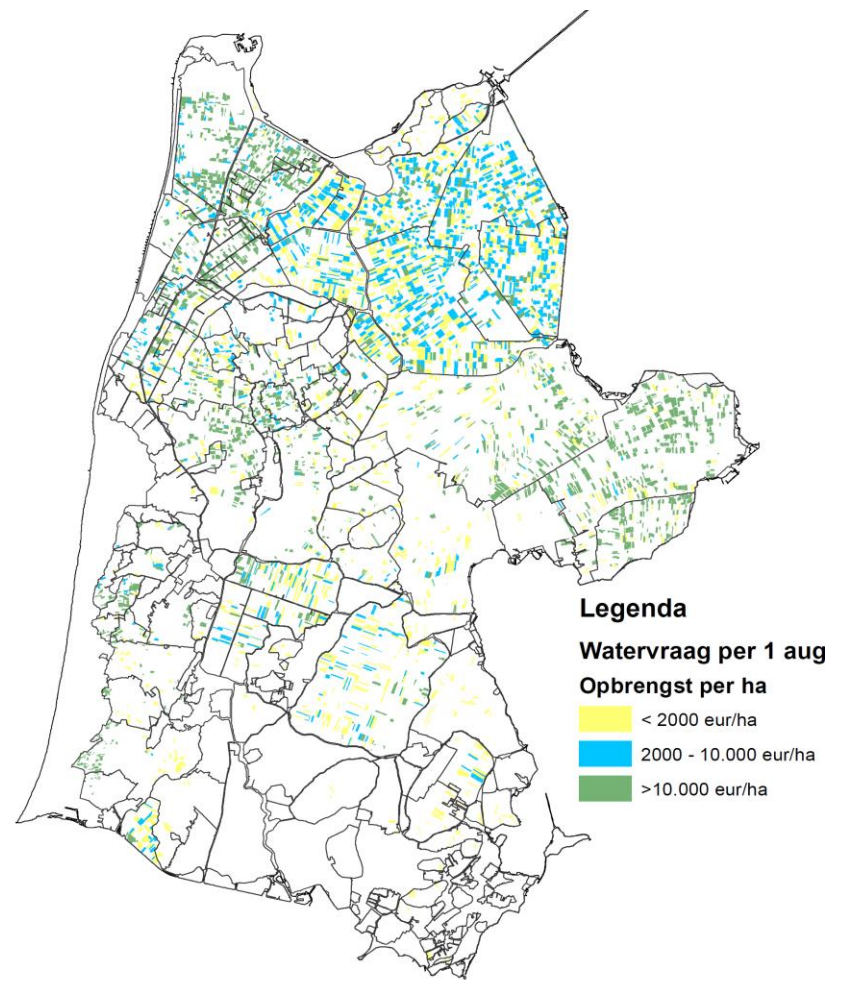
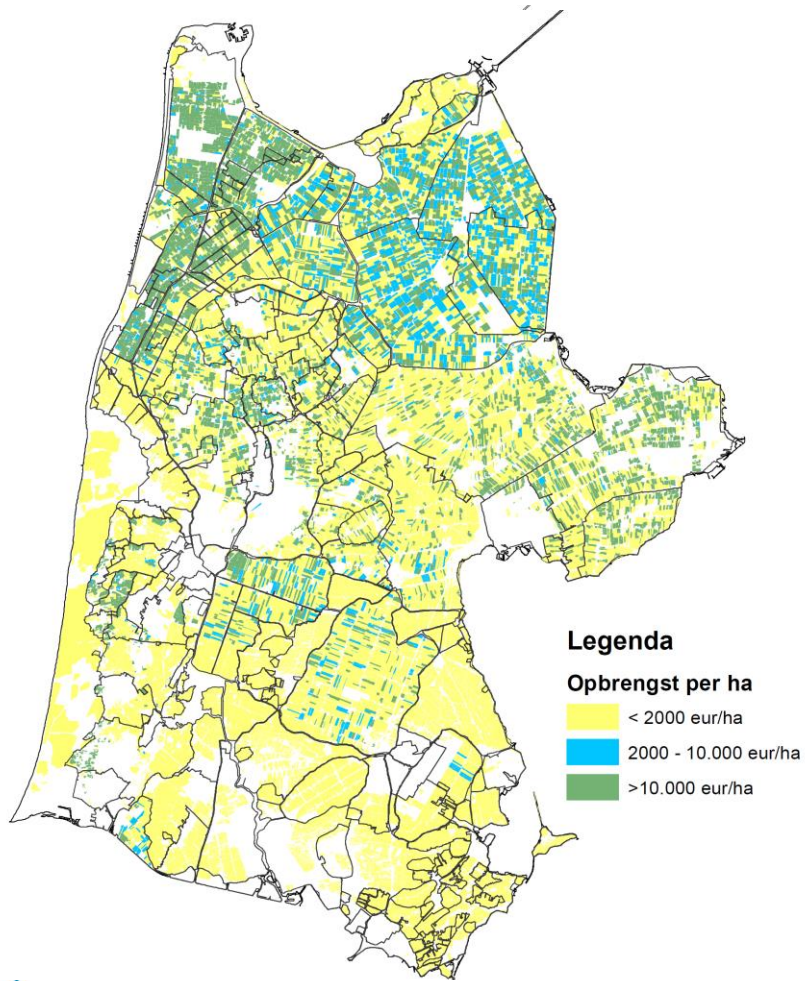
> € 10.000 / ha

< € 10.000 / ha

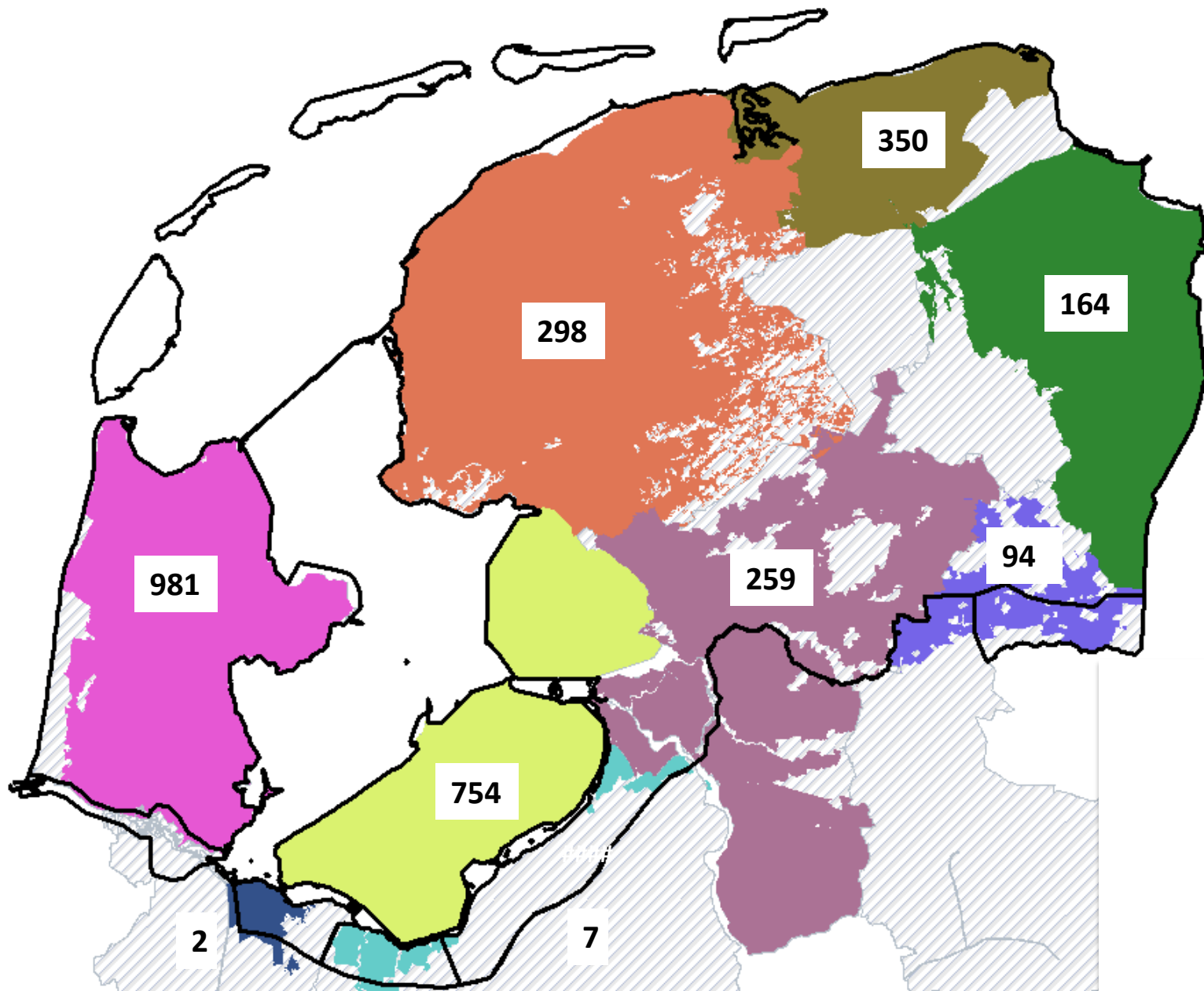
< € 2.000 / ha

* vanaf augustus watervraag voor inundatie

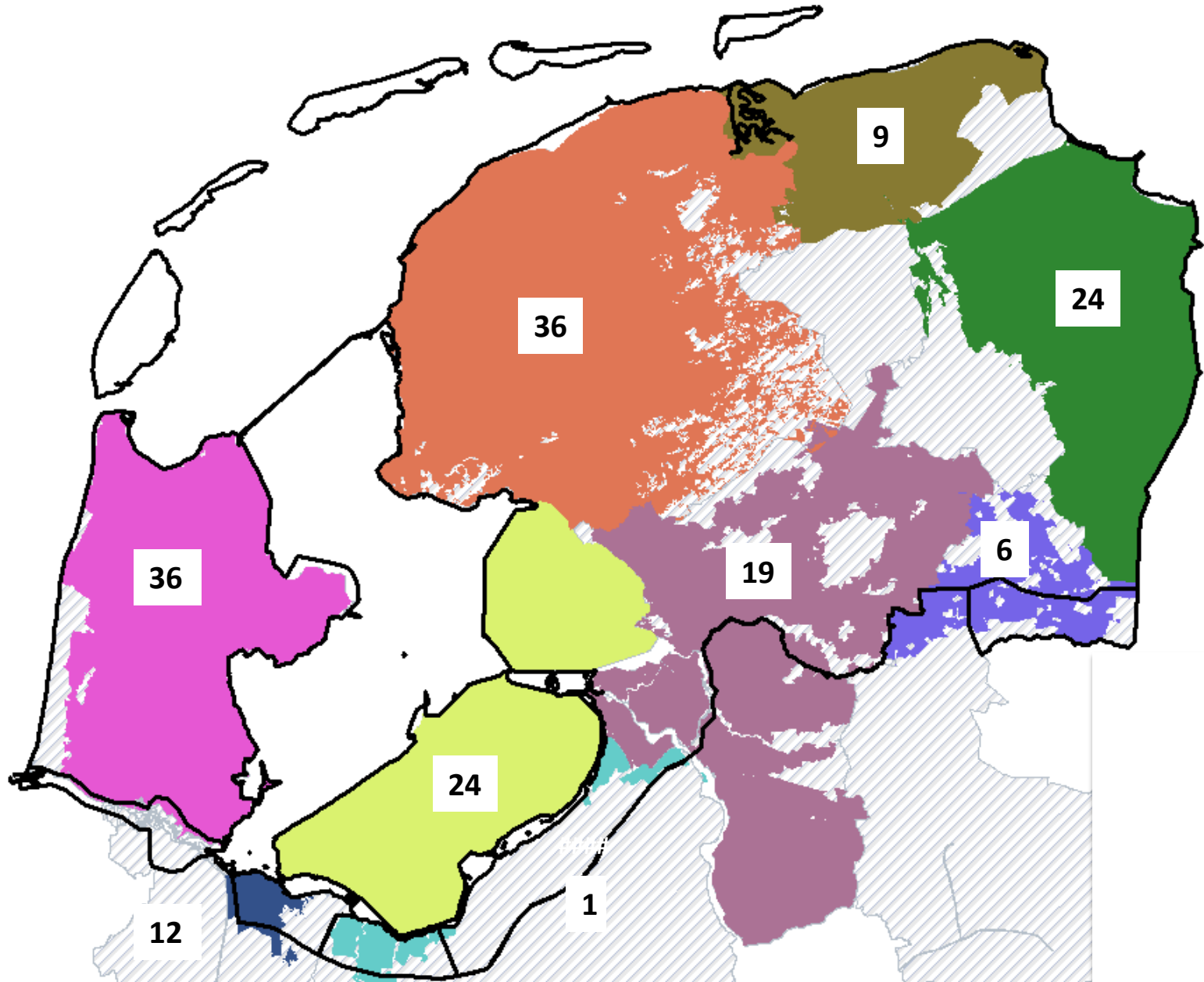
Arealen



Agrarische waarde RDO-noord (2.909 mln.)



Watervraag RDO-noord (totaal 166 m³/s)



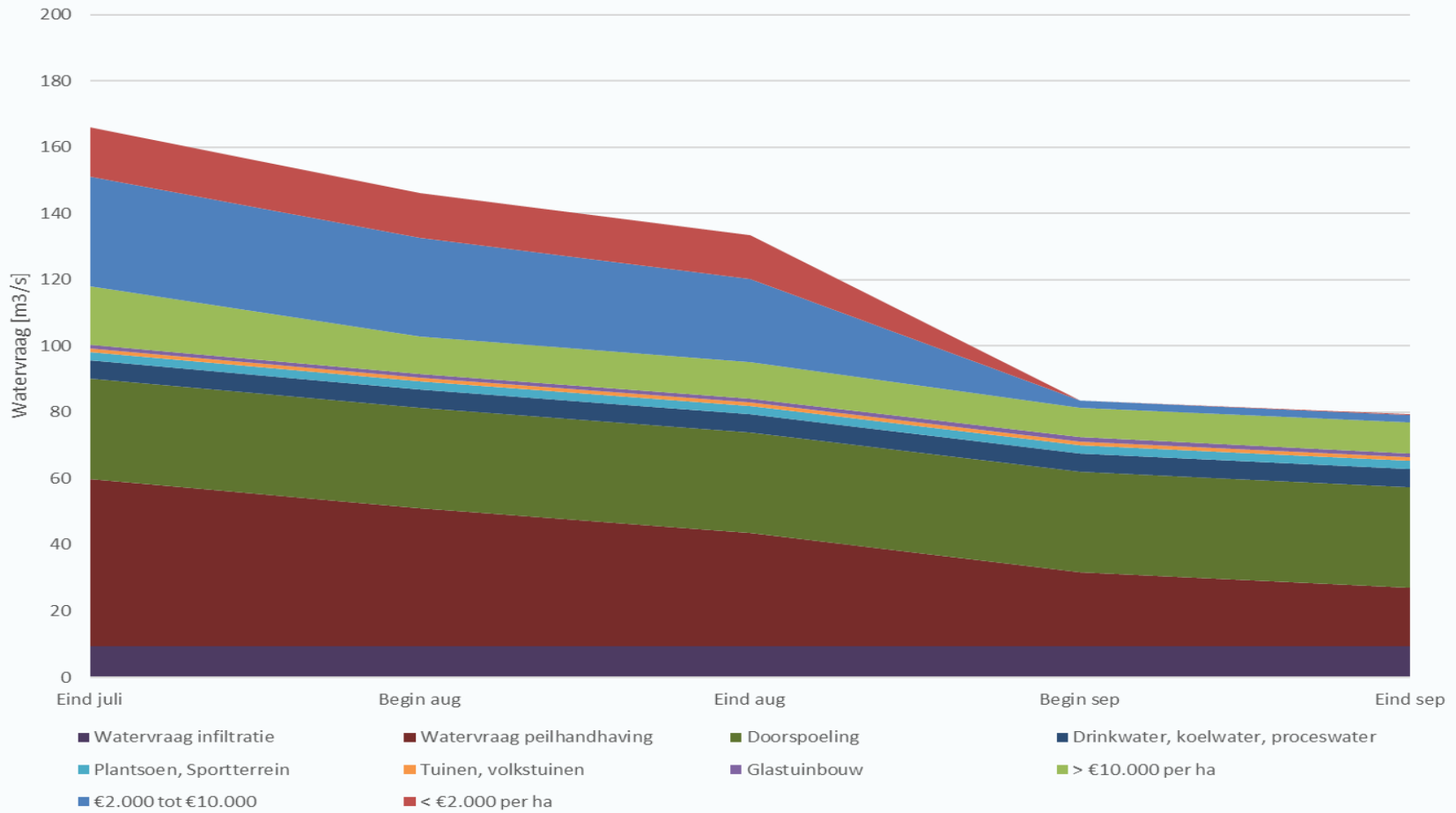
Onderlinge vergelijkbaarheid watervraag

Bij waterverdeling voor landbouw economische waarde centraal

Waterbeheerder RDO-noord	Watervraag per eind juli per gewasgroep		
	< € 2.000	€ 2.000 tot € 10.000	> € 10.000
Amstel, Gooi en Vecht	0,02	0,00	0,01
Drents Overijsselse Delta	5,61	2,60	1,30
Hollands Noorderkwartier	0,01	2,38	9,40
Hunze en Aa's	2,15	11,55	0,50
Noorderzijlvest	0,40	1,78	0,22
Vallei en Veluwe	0,15	0,01	0,01
Vechtstromen	0,98	2,23	0,26
Wetterskip Fryslân	3,51	1,61	0,69
Zuiderzeeland	1,06	10,80	5,28
Totaal per gewasgroep (m³/s)	14,9	33,0	17,7

Objectieve prognose afname watervraag

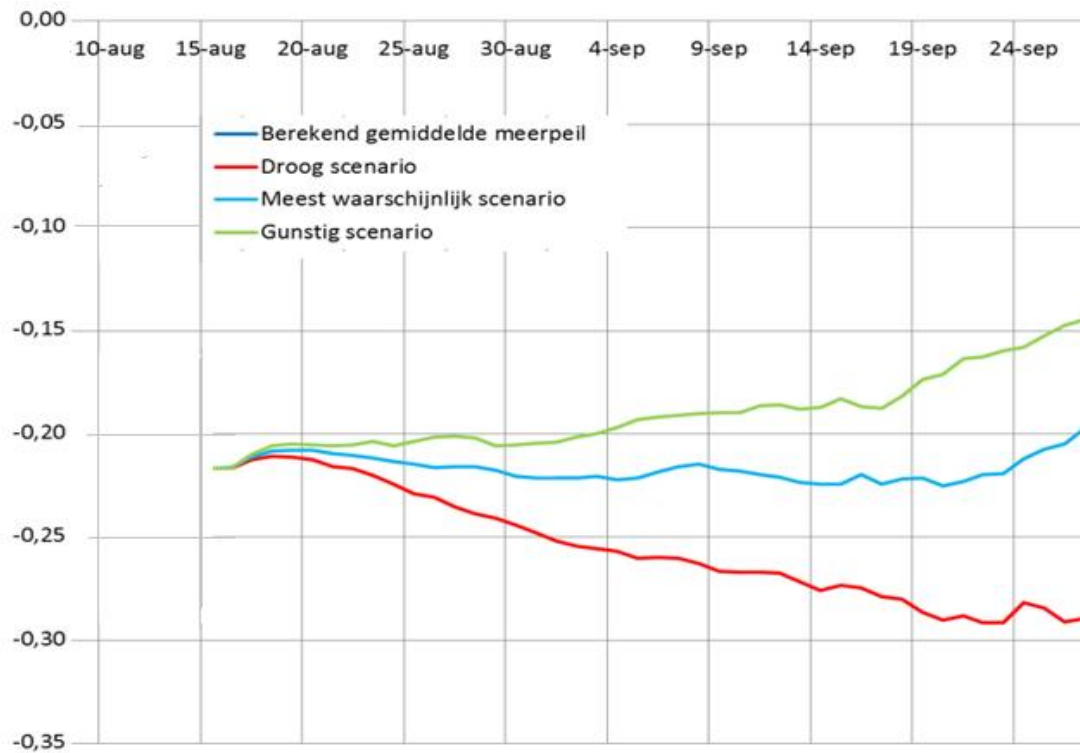
Watervraag waterbeheerders RDO-Noord



Objectievere prognose meerpeil



Scenario's IJsselmeergebied



Rijkswaterstaat

Watervraag RDO-noord

Hoofdpst	Onderdeel	Procent	Categorie landelijk
Peilhandhaving	Aanvulling verdamping	80,4%	1
	Aanvulling infiltratie	5,7%	1
Doorspoeling	Verziltingsbestrijding / ...	18,3%	3
Facilitering gebruiksfuncties	Glastuinbouw	0,7%	3
	Landbouw	39,5%	3/4
	Stedelijk gebied (plantsoen/ sportveld)	2,2%	3
Bijzondere watervragers	... energievoorziening	2,3%	2
	... water	1,0%	3
Totaal		100%	

Waterbesparing > 50%?!!

Punten voor verdere afstemming

- Peilhandhaving is randvoorwaarde (categorie 1)
- Hoe waterkwaliteit / gezondheid / ecologie meewegen?
- Objectief kwantificeren watervraag kwaliteit, gezondheid en ecologie?
- Afstemming over gewasgroepen op niveau RDO-noord (Rijk)
- Loskomen van inlaat onder vrij verval vanuit IJsselmeer en Markermeer (verticale flexibiliteit)



Vragen?



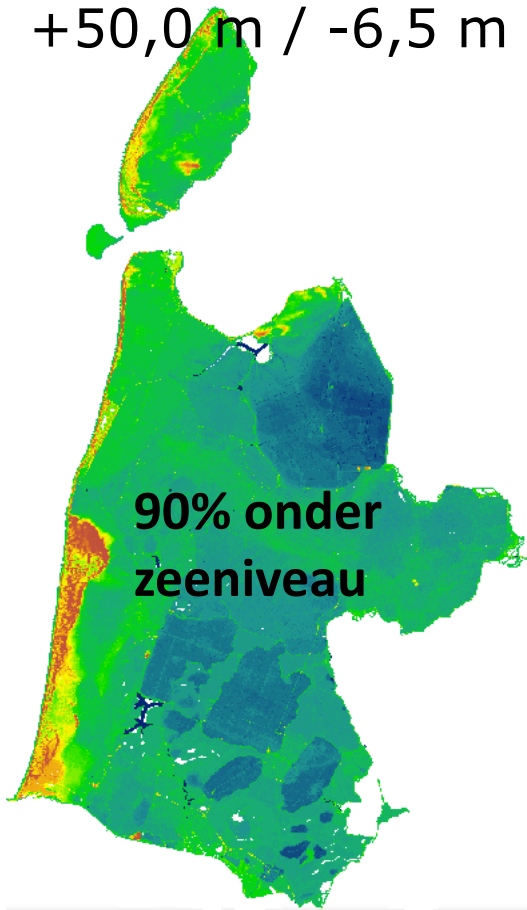


Watervraag HHNK

Hoofdpost	Onderdeel	Capaciteit (m ³ s)	Categorie landelijk
Peilhandhaving	Peilhandhaving	10,3	1
Doorspoeling	Terugdringen zouttong Den Helder	6,9	3
Facilitering gebruiksfuncties	Glastuinbouw	0,6	3
	Landbouw	1,0	4
	Landbouw	2,4	4
	Landbouw	9,4	3
	Stedelijk (plantsoen/ sportveld)	0,7	3
	Stedelijk (tuinen / volkstuin)	0,3	3
Bijzondere watervragers	Drinkwater (PWN)	3,1	2
	Koeling kernreactor Petten (ECN)	0,6	2
	Datacentra Google / Microsoft	0,3	3
	Totaal	35,6	

Steeds grotere druk van verzilting

+50,0 m / -6,5 m



1000 jaar zeespiegelstijging en bodemdaling

