

Droogteperiode 2018

hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

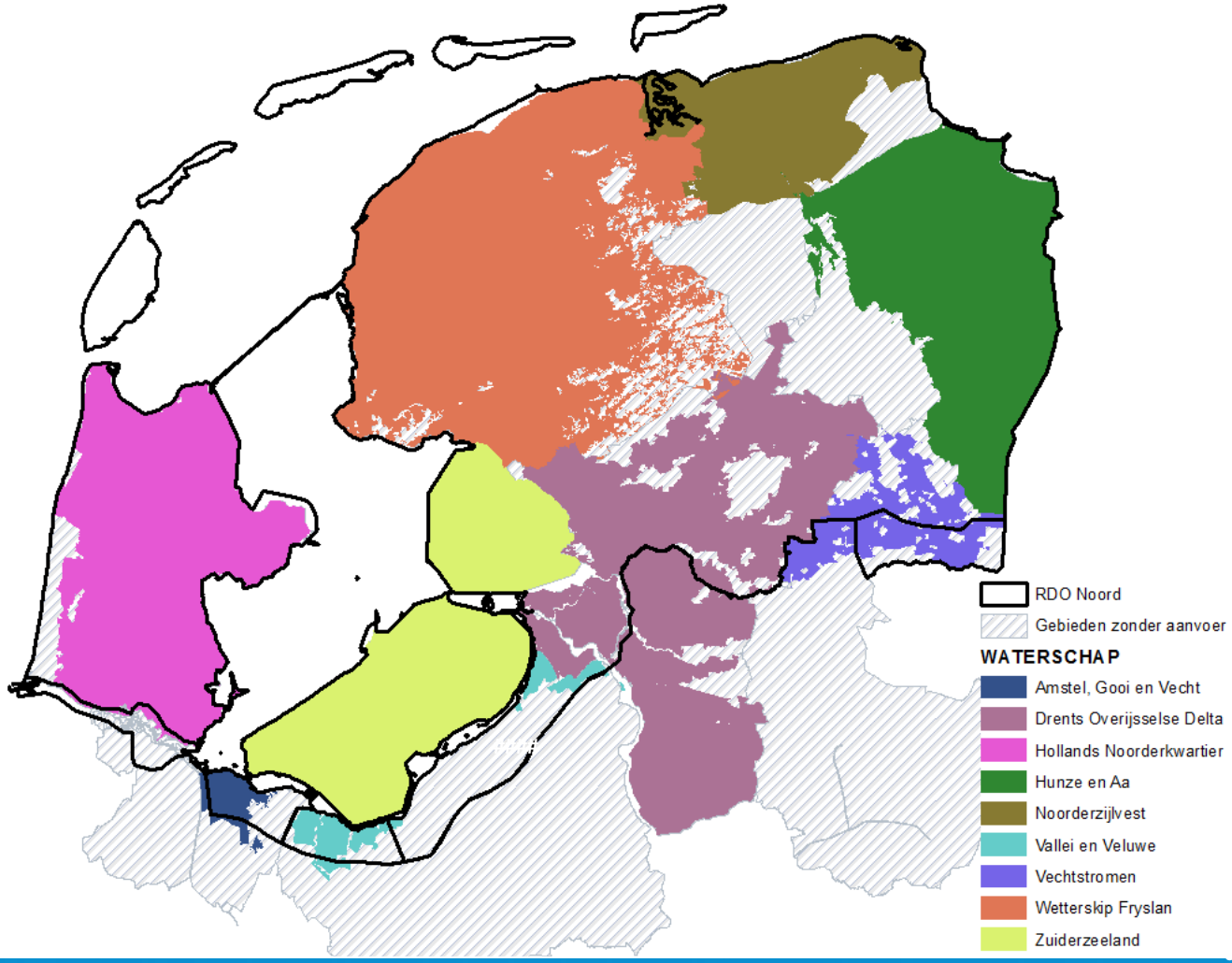
Wietse van Gerwen

Voorspellingen meerpeil

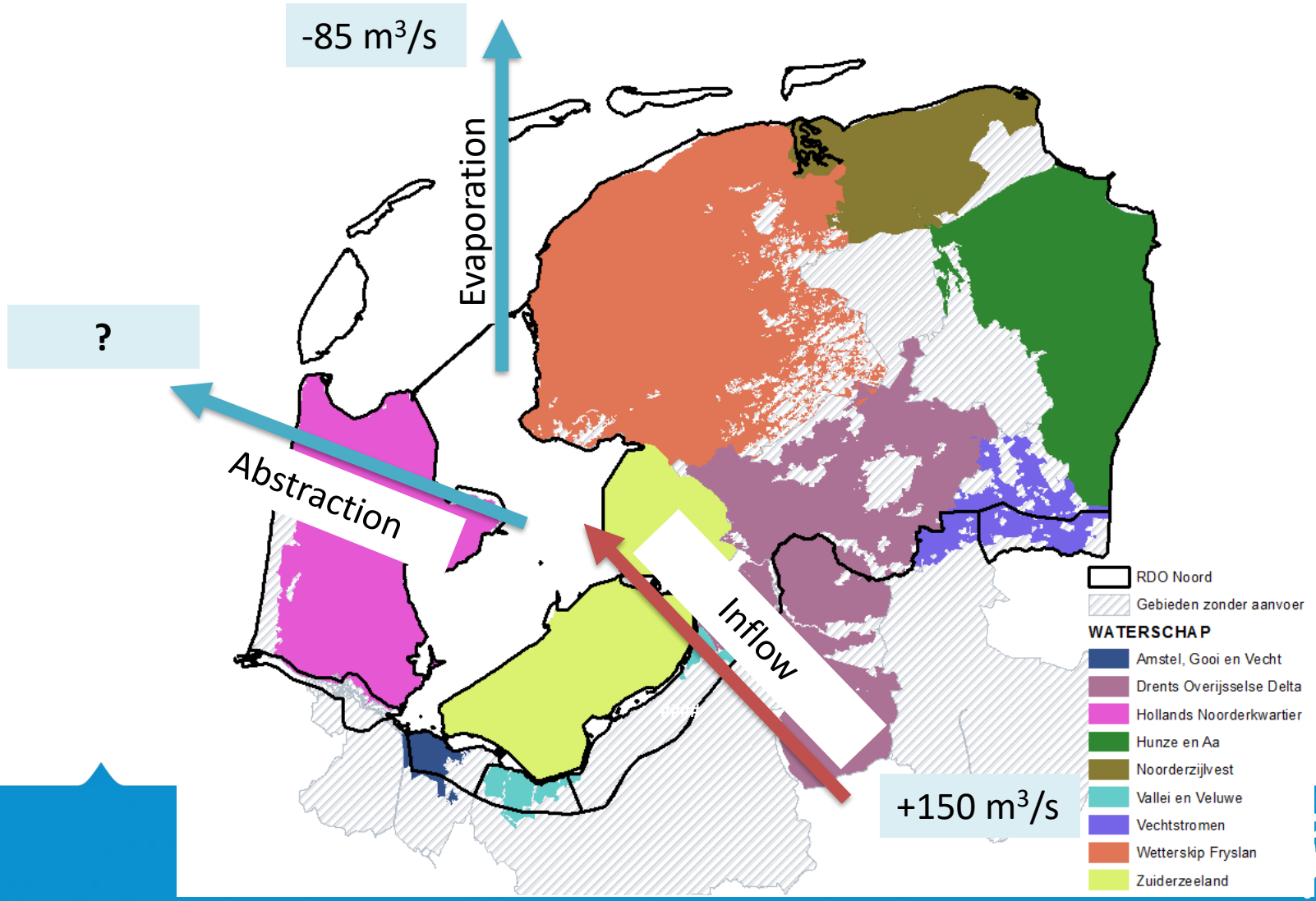


De watervraag bij RDO-Noord

- Hoe vergelijken we input meerdere waterschappen?



Waterbalans IJsselmeer



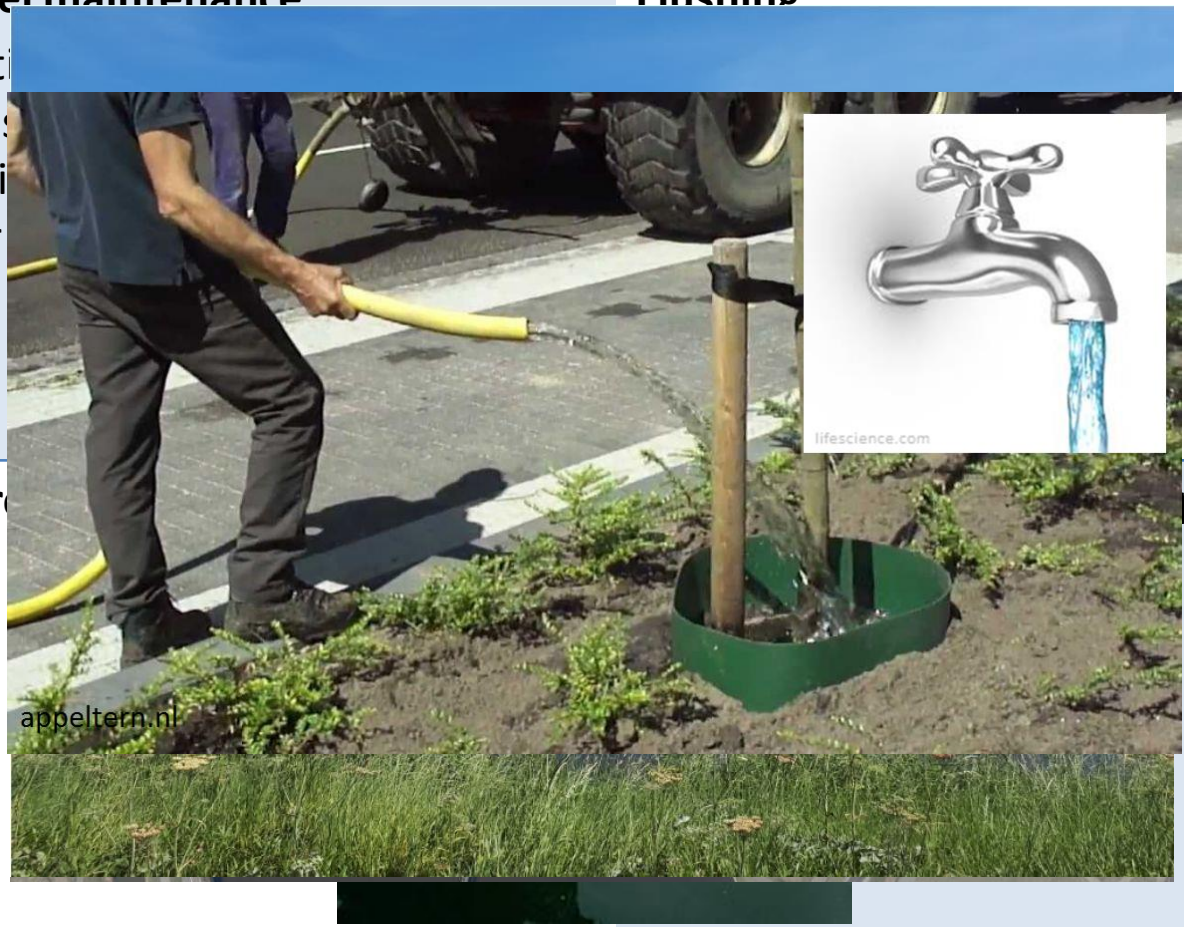
Main water users

Water level maintenance

- Aquati
- Levee
- Shippi
- Other

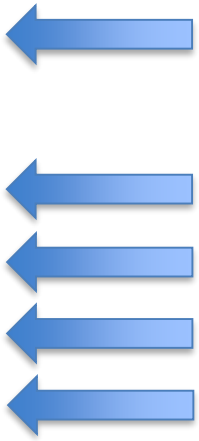
Flushing

Agricultur **p water**



Eerlijk verdelen bij HHNK?

Hoofdpost	Onderdeel
Peilhandhaving	Peilhandhaving oppervlaktewater
Doorspoeling	Terugdringen zouttong Den Helder
Facilitering gebruiksfuncties	Glastuinbouw
	Landbouw
	Stedelijk (plantsoen/ sportveld)
	Stedelijk (tuinen / volkstuin)
Bijzondere watervragers	Drinkwater (PWN)
	Koeling kernreactor Petten (ECN)
	Datacentra Google / Microsoft



Watervraag objectief bepalen op basis van oppervlak

Ingrediënten

- 4 Objectieve bronnen:
  - BRP (Basisregistratie Gewaspercelen)
  - NSO-typering WUR (lijst met gewasopbrengst per ha)
  - BGT (Basisregistratie Grootschalige Topografie)
  - BRT (Basisregistratie Topografie)

Resultaat:

- Snelle, reproduceerbare, intuïtieve, objectieve analyse watervraag



3 Stappen



- Bepaal areaal:
  - Landbouwgewassen (BRP)
  - Glastuinbouw (BRT)
  - Plantsoen, sportvelden, volkstuinen (BGT)
  - Particuliere tuinen (BGT)
  - Water (BGT)

- Sorteer naar gewasopbrengst: Indeling in laag, midden, hoog renderend volgens NSO-typering gewasopbrengst

- Stem af met sector: Watervraag gewassen juli / augustus / september. Beregening gewassen zinvol ja / nee

Landbouwgewassen volgens NSO-typering

Gewassen beheergebied HHNK	oppervlak (ha)	Opbrengst per ha	opbrengst per type gewas	Watervraag 2e helft juli	1e helft aug	2e helft aug	1e helft sep	2e helft sep	opmerking
Groenten, bloembollen & fruit onder glas	1.080	€ 400.000	€ 432.000.000	j	j	j	j	j	
Buxus, open grond,	22	€ 53.000	€ 1.141.090	j	j	j	j	j	
Gladiool, overige bloemkwekerijgewassen	13	€ 50.400	€ 635.040	j	j	j	j	j	
Hyacint, overige bloemkwekerijgewassen	27	€ 50.400	€ 1.340.136	n	n	n	n	n	
Lelie, overige bloemkwekerijgewassen	31	€ 50.400	€ 1.553.328	j	j	j	j	j	
Tulp, overige bloemkwekerijgewassen	73	€ 50.400	€ 3.656.016	j	j	j	j	j	
Overige bloemen, overige bloemkwekerijgewassen	140	€ 50.400	€ 7.074.144	j	j	j	j	j	
Pioenroos, overige bloemkwekerijgewassen	311	€ 50.400	€ 15.682.968	j	j	j	n	n	
Sla; overig, zaden en opkweekmateriaal	14	€ 40.000	€ 552.800	j	j	n	n	n	
Overige niet genoemde groenten, zaden en opkweekmateriaal	17	€ 40.000	€ 690.000	j	j	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	j	j	j	j	j	
Pioenroos, bloembollen en -knollen	139	€ 37.700	€ 5.233.137	j	j	j	j	j	
Zantedeschia, bloembollen en -knollen	179	€ 37.700	€ 6.766.773	j	j	j	j	j	
Lelie, bloembollen en -knollen	1.025	€ 37.700	€ 38.653.810	j	j	j	j	j	
Andijvie, productie	17	€ 36.000	€ 609.480	j	j	j	j	j	
Trek- en besheesters, open grond,	13	€ 34.000	€ 452.200	j	j	j	j	j	
Hyacint, bloembollen en - knollen	867	€ 31.300	€ 27.140.543	n	n	n	n	n	
Pastinaak, productie	15	€ 28.800	€ 428.256	j	j	j	j	j	
Wortelpeterselie	51	€ 28.800	€ 1.463.328	j	j	j	j	j	
Sierui, bloembollen en -knollen	49	€ 27.600	€ 1.362.060	n	n	n	n	n	
Gladiool, bloembollen en - knollen	54	€ 27.600	€ 1.496.196	j	j	j	j	j	
Blauw druifje, bloembollen en -knollen	95	€ 27.600	€ 2.612.892	n	n	n	n	n	
Iris, bloembollen en -knollen	222	€ 27.600	€ 6.120.852	j	j	n	n	n	
Overige bloemen, bloembollen en -knollen	831	€ 27.600	€ 22.932.012	j	j	j	j	j	
Krokus, bloembollen en - knollen	244	€ 25.800	€ 6.300.102	n	n	n	n	n	
Sla; overig, productie	1.372	€ 24.000	€ 32.928.372	j	j	j	j	j	
Tulp, bloembollen en -knollen	1.629	€ 24.000	€ 39.148.000	j	j	j	j*	j*	* vanaf augustus watervraag voor inundatie
Peren. Aangeplant lopende seizoen.	14	€ 22.600	€ 320.016	j	j	j	j	j	
Peren. Aangeplant voorafgaande aan lopende seizoen.	641	€ 22.600	€ 14.483.436	j	j	j	j	j	
Sla, ijsberg-, productie	438	€ 22.500	€ 9.846.450	j	j	j	j	j	
Appelen. Aangeplant lopende seizoen.	12	€ 21.000	€ 258.510	j	j	j	j	j	
Appelen. Aangeplant voorafgaande aan lopende seizoen.	93	€ 21.000	€ 1.950.270	j	j	j	j	j	
Kruiden, productie	24	€ 20.500	€ 481.750	j	j	j	j	j	
Vaste planten, open grond,	108	€ 20.000	€ 2.157.800	j	j	j	j	j	
Narcis, bloembollen en -knollen	802	€ 18.100	€ 14.515.476	j	n	n	n	n	
Knoflook	104	€ 17.500	€ 1.815.450	j	n	n	n	n	
Pruimen	16	€ 17.100	€ 273.771	j	j	j	j	j	
Rodekool, productie	389	€ 16.400	€ 6.376.320	j	j	j	j	j	
Selderij, bleek- en groen-, productie	14	€ 14.800	€ 207.496	j	j	j	j	j	
Witte kool, productie	1.450	€ 14.600	€ 21.170.146	j	j	j	j	j	
Overige niet genoemde groenten, productie	35	€ 13.700	€ 475.253	j	j	j	j	j	
Broccoli, productie	800	€ 12.700	€ 10.158.984	j	j	j	j	j	
Spruitkool/spruitjes, productie	90	€ 12.200	€ 1.095.560	j	j	j	j	j	
Bloemkool, winter, productie	111	€ 10.900	€ 1.211.426	j	j	j	j	j	
Bloemkool, zomer, productie	1.031	€ 10.900	€ 11.234.085	j	j	j	j	j	
Savooiekool, productie	15	€ 10.700	€ 156.648	j	j	j	j	j	
Spitskool, productie	406	€ 10.700	€ 4.342.381	j	j	j	j	j	
Aardappelen, poot NAK	5.697	€ 10.500	€ 59.815.140	n	n	n	n	n	bron / ijsselmeer
Kroten/rode bieten, productie	305	€ 8.200	€ 2.498.294	j	j	j	j	j	
Ulien, poot- en plant- (incl. sjalotten)	438	€ 6.850	€ 2.998.999	j	j	j	j	j	
Knolselderij, productie	302	€ 6.430	€ 1.945.011	j	j	j	j	j	
Pompoen, productie	33	€ 6.340	€ 208.903	j	j	j	j	j	
Boerenkool, productie	48	€ 6.230	€ 299.975	j	j	j	j	j	
Aardappelen, consumptie	1.772	€ 6.090	€ 10.792.454	j	j	j	j	j	
Ulien, zaai-	1.148	€ 5.860	€ 6.729.976	j	j	j	j	j	
Witlofwortel, productie	743	€ 5.270	€ 3.913.610	j	j	j	j	j	
Graszoden	256	€ 5.020	€ 1.276.912	j	j	j	j	j	
Waspeen, productie	1.230	€ 4.960	€ 6.100.256	j	j	j	j	j	
Bieten, suiker-	3.367	€ 4.530	€ 15.250.290	j	j	j	j	j	zinvol?
Facelia	9	€ 4.330	€ 37.455	n	n	n	n	n	
Agrarisch natuurmengsel	21	€ 4.330	€ 90.151	n	n	n	n	n	
Overige akkerbouwgewassen	53	€ 4.330	€ 228.494	j	j	j	j	j	
Quinoa	9	€ 4.000	€ 36.240	j	n	n	n	n	
Cichorei	44	€ 3.450	€ 152.180	j	j	j	j	j	
Bieten, voeder-	60	€ 3.180	€ 191.054	j	j	j	j	j	zinvol?
Graszaad	631	€ 2.070	€ 1.305.404	n	n	n	n	n	
Tarwe, winter-	3.797	€ 1.910	€ 7.252.003	j	n	n	n	n	
Spinazie, productie	56	€ 1.890	€ 105.179	j	j	j	j	j	
Overige granen	58	€ 1.660	€ 95.799	j	n	n	n	n	
Zonnebloemen	44	€ 1.440	€ 63.288	j	n	n	n	n	
Tarwe, zomer-	444	€ 1.440	€ 639.158	j	n	n	n	n	
Gerst, zomer-	188	€ 1.390	€ 260.931	j	n	n	n	n	
Gerst, winter-	297	€ 1.380	€ 409.198	n	n	n	n	n	
Engels raaigras	157	€ 1.250	€ 196.275	j	j	j	j	j	zinvol?
Mais, snij-	3.344	€ 1.250	€ 4.180.188	j	j	j	j	j	zinvol?
Grasland, tijdelijk	19.262	€ 1.250	€ 24.077.988	j	j	j	j	j	zinvol?
Haver	43	€ 1.200	€ 51.168	j	n	n	n	n	
Luzerne	1.179	€ 900	€ 1.061.458	j	n	n	n	n	
Grasland, natuurlijk. Hoofdfunctie natuur.	3[illegible]	€ 370	€ [illegible]09	j	j	j	j	j	zinvol?
Grasland, blijvend	34[illegible]	€ 370	€ 12[illegible]23	j	j	j	j	j	zinvol?
Aardappelen, bestrijdingsmaatregel AM	48	€ 0	€ 0	n	n	n	n	n	
Bladrammenas	57	€ 0	€ 0	j	j	j	j	j	zinvol?
Overige groenbemesters, niet-vlinderbloemige-	80	€ 0	€ 0	j	j	j	j	j	zinvol?
Rand, grenzend aan bouwland, hoofdzakelijk bestaand uit een ander gewas dan gras. (EA: onbeheerd)	103	€ 0	€ 0	j	j	j	j	j	zinvol?
Japanse haver	431	€ 0	€ 0	j	j	j	j	j	zinvol?
Grasland, natuurlijk. Hoofdfunctie landbouw.	1.412	€ 0	€ 0	j	j	j	j	j	zinvol?
Grasland, natuurlijk. Areaal met een natuurbeheertype dat									

> € 10.000 / ha

< € 10.000 / ha

< € 2.000 / ha

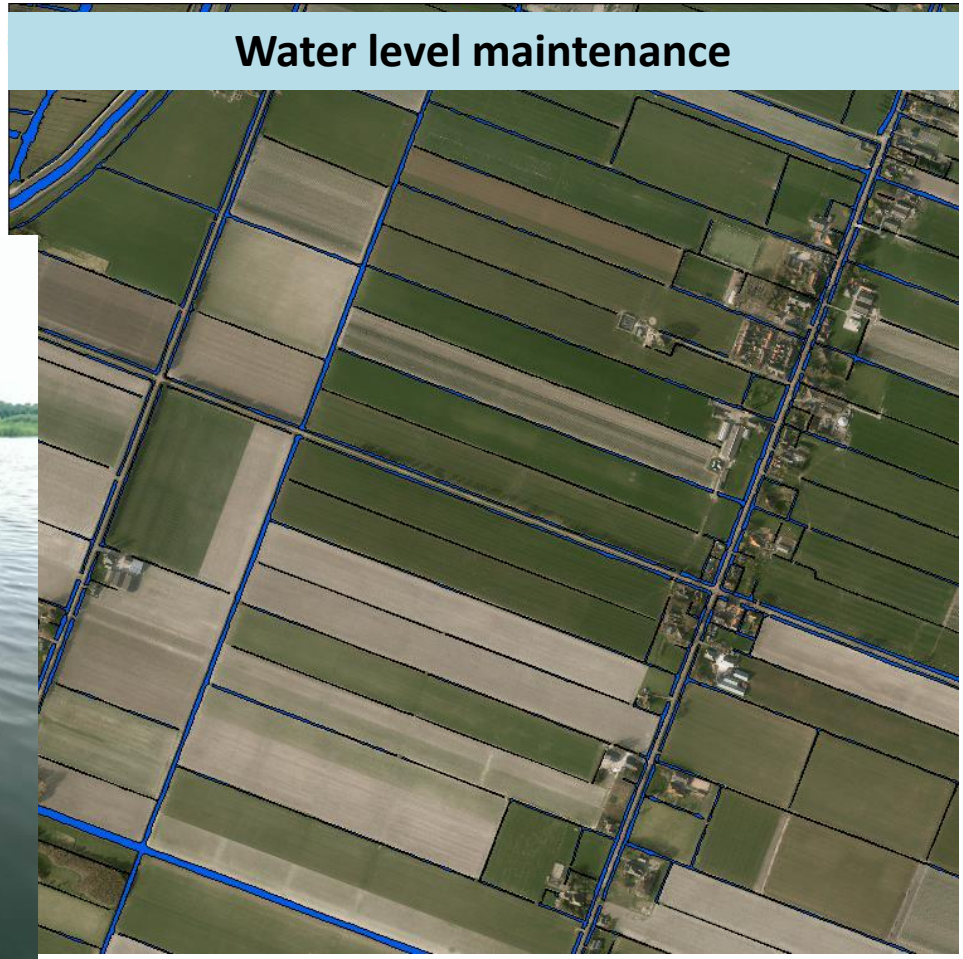
Quantify demand using public data

Example

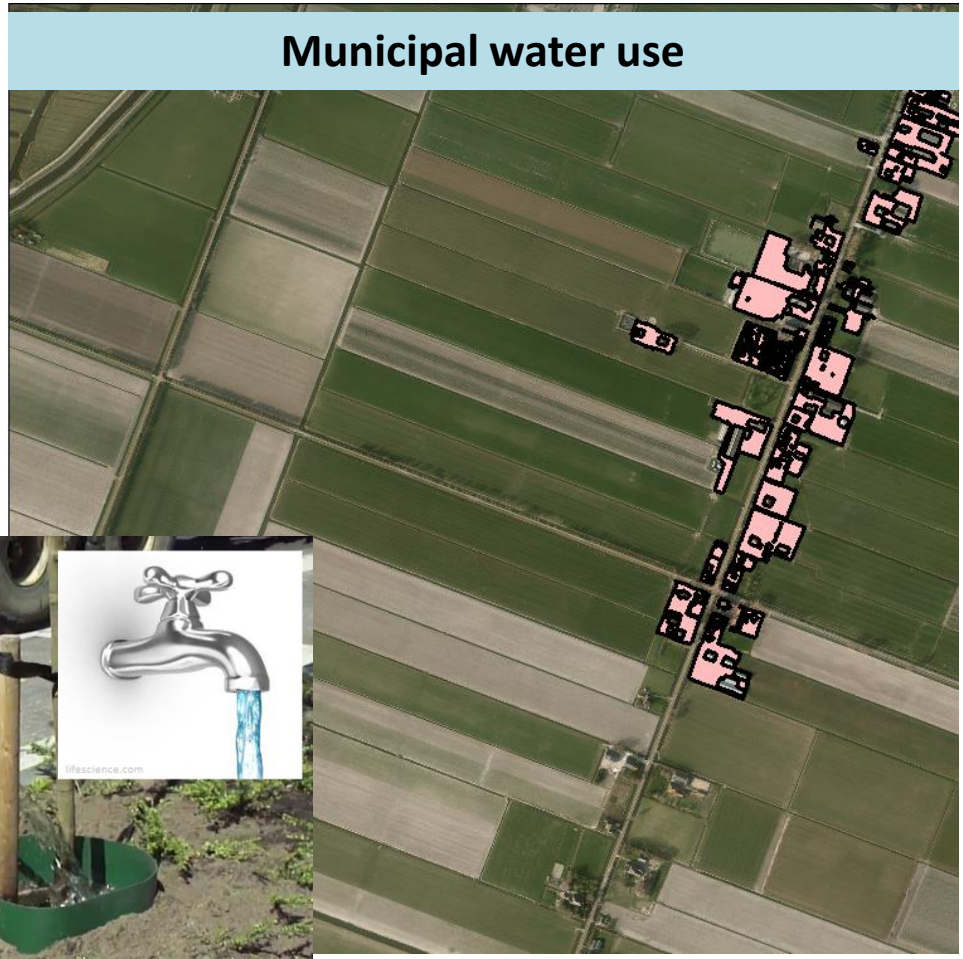


Quantify demand using public data



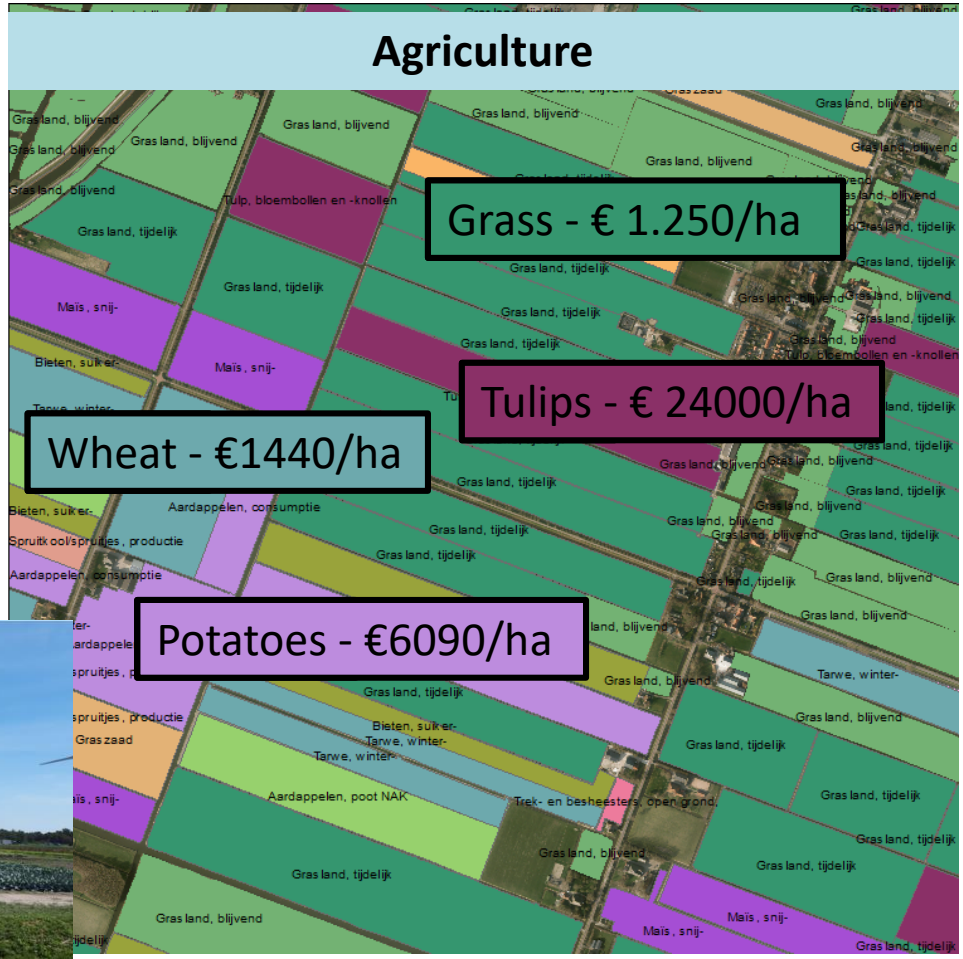


Quantify demand using public data





Quantify demand using public data



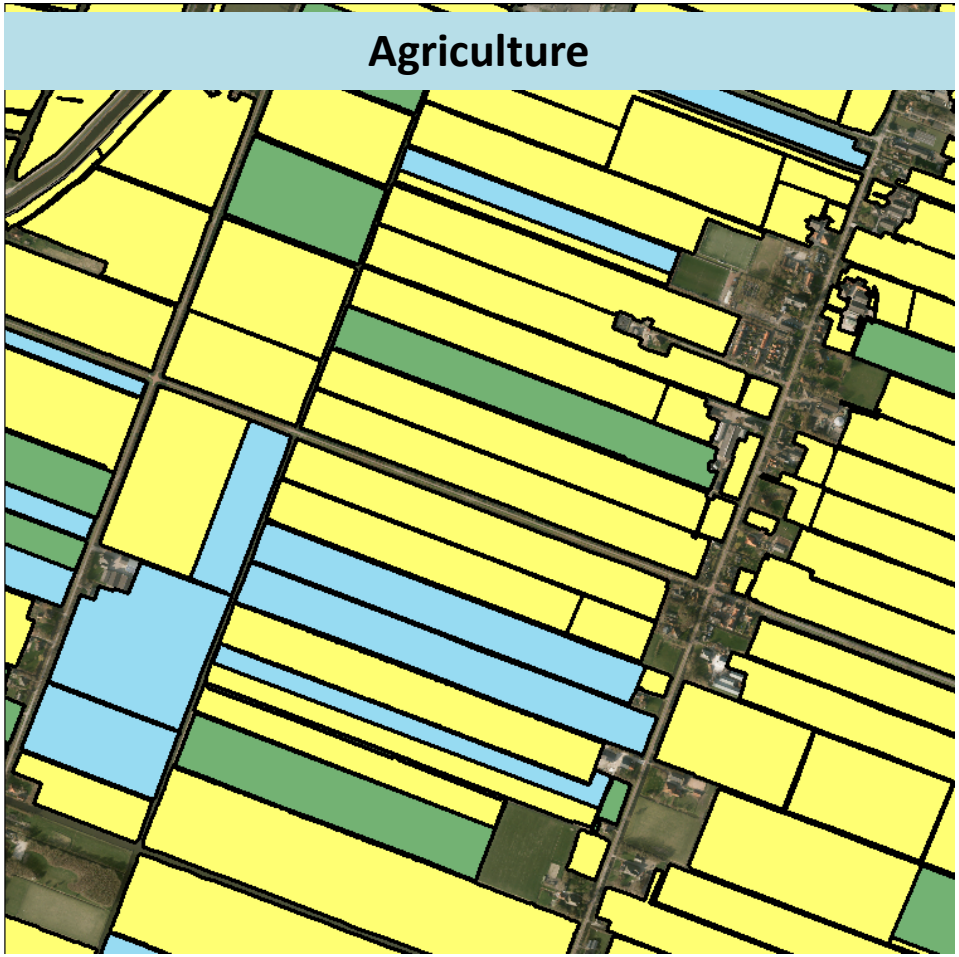


Grouping agriculture by yearly profit

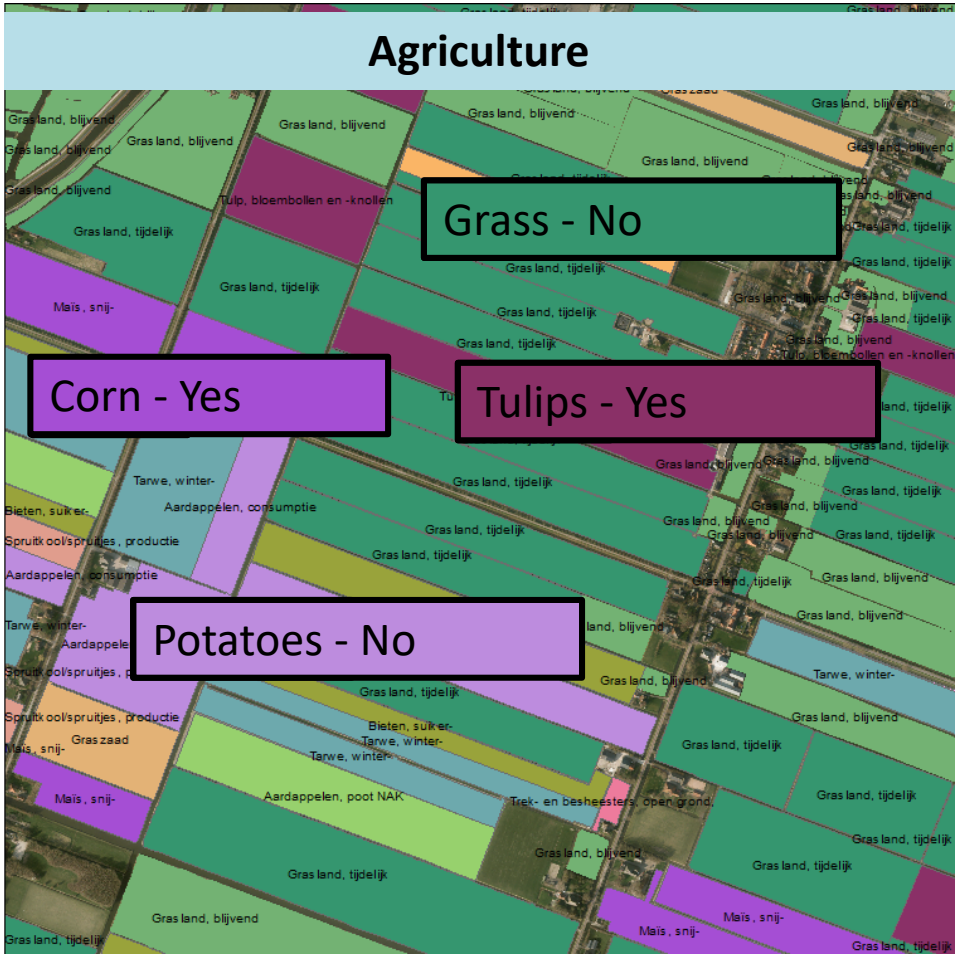
< € 2000 / ha

2000 – 10 000

> € 10 000 / ha



Filtering crops that actually use water for irrigation



Filtering crops that actually use water for irrigation

< € 2000 / ha

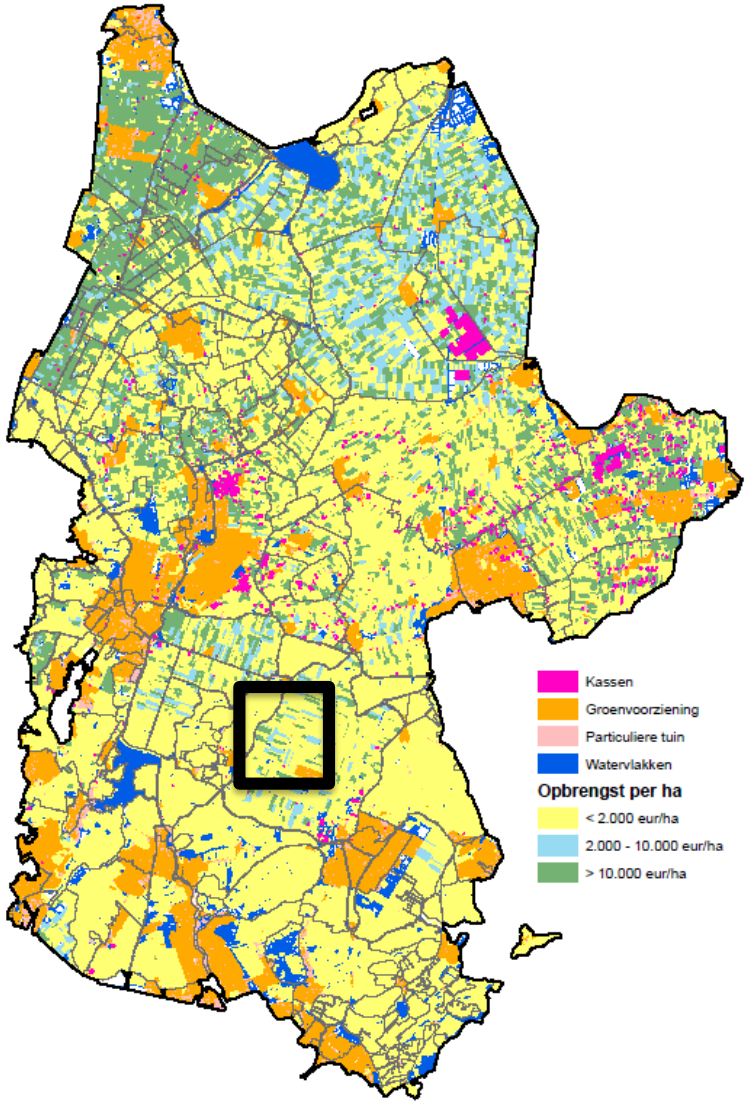
2000 – 10 000

> € 10 000 / ha



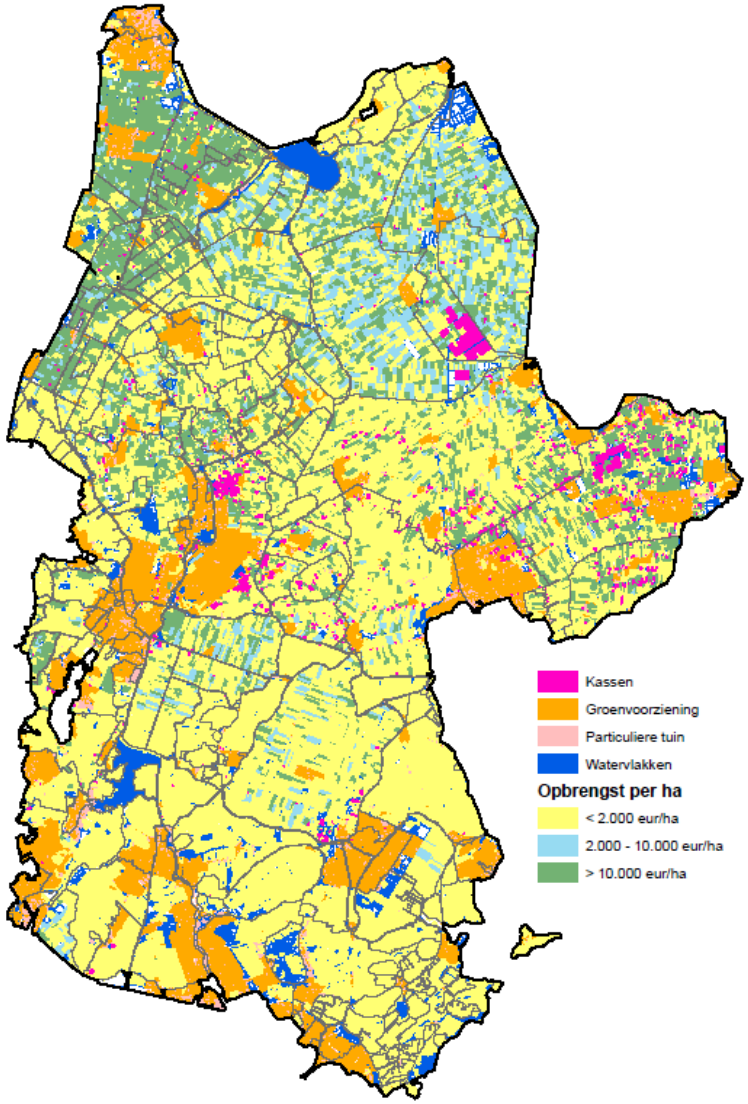
Quantify demand using public data



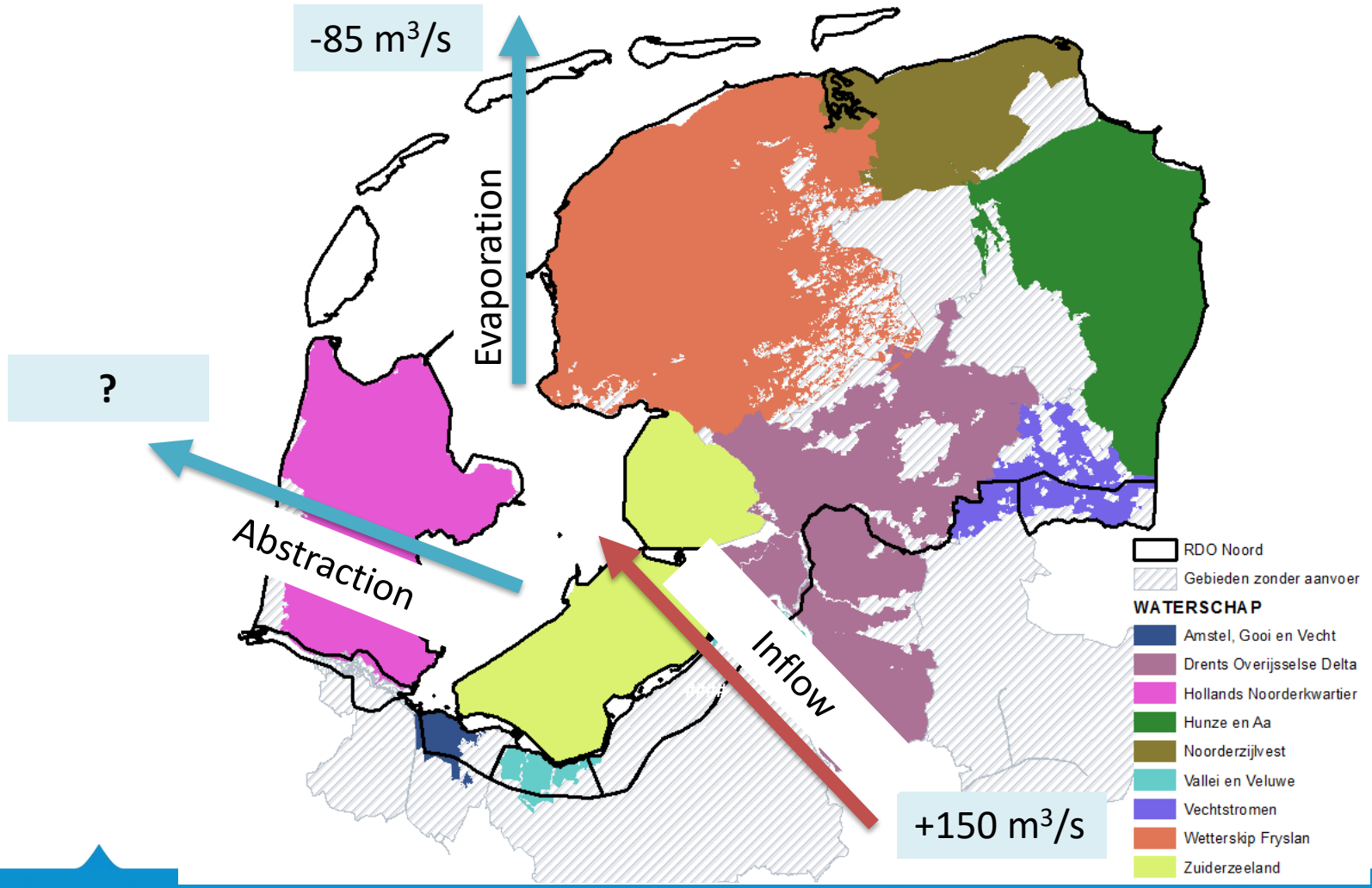


Inzicht in opbouw watervraag

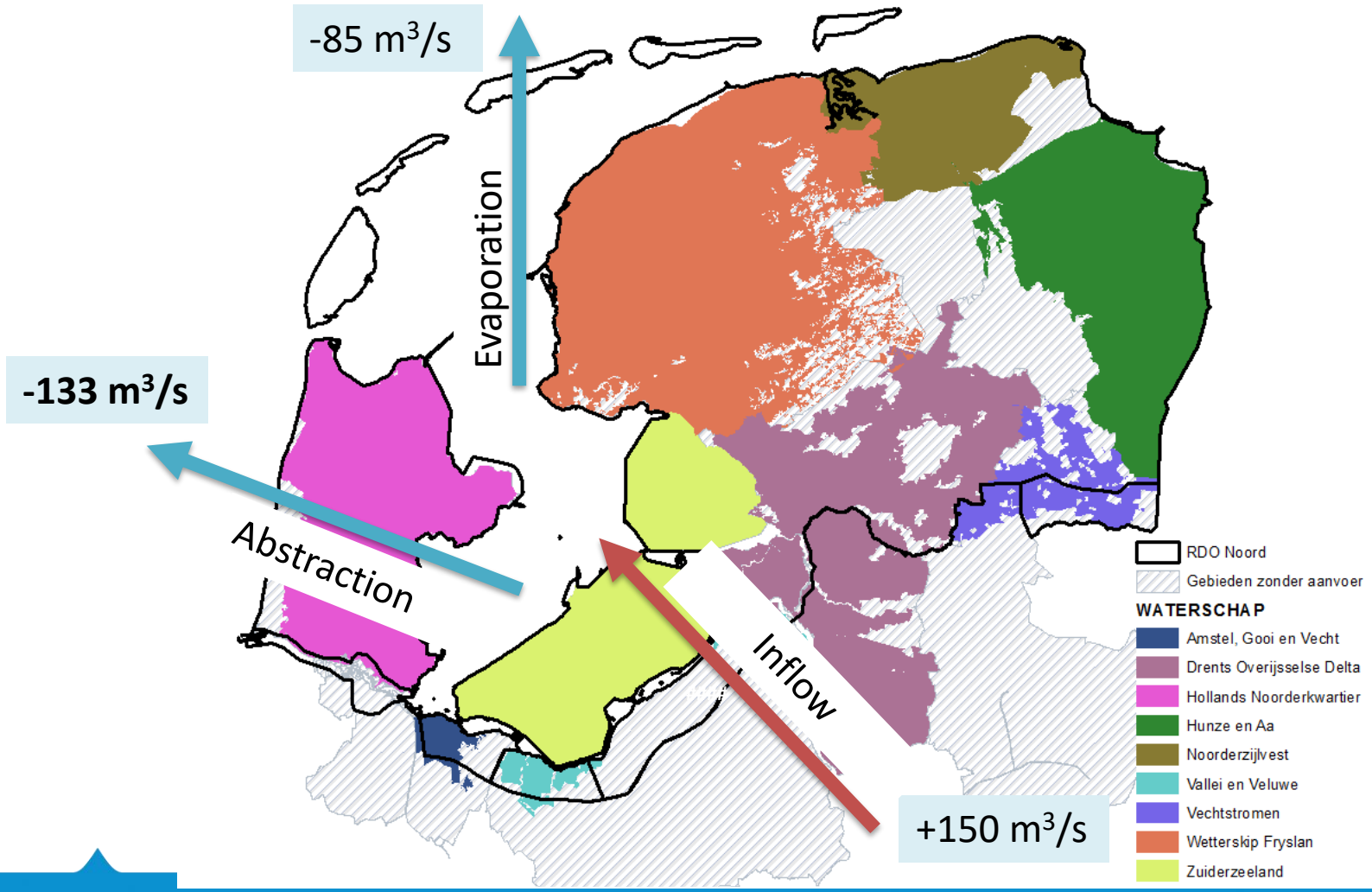
- Peilhandhaving
- Doorspoeling
- Facilitering gebruiksfuncties
- Bijzondere watervragers



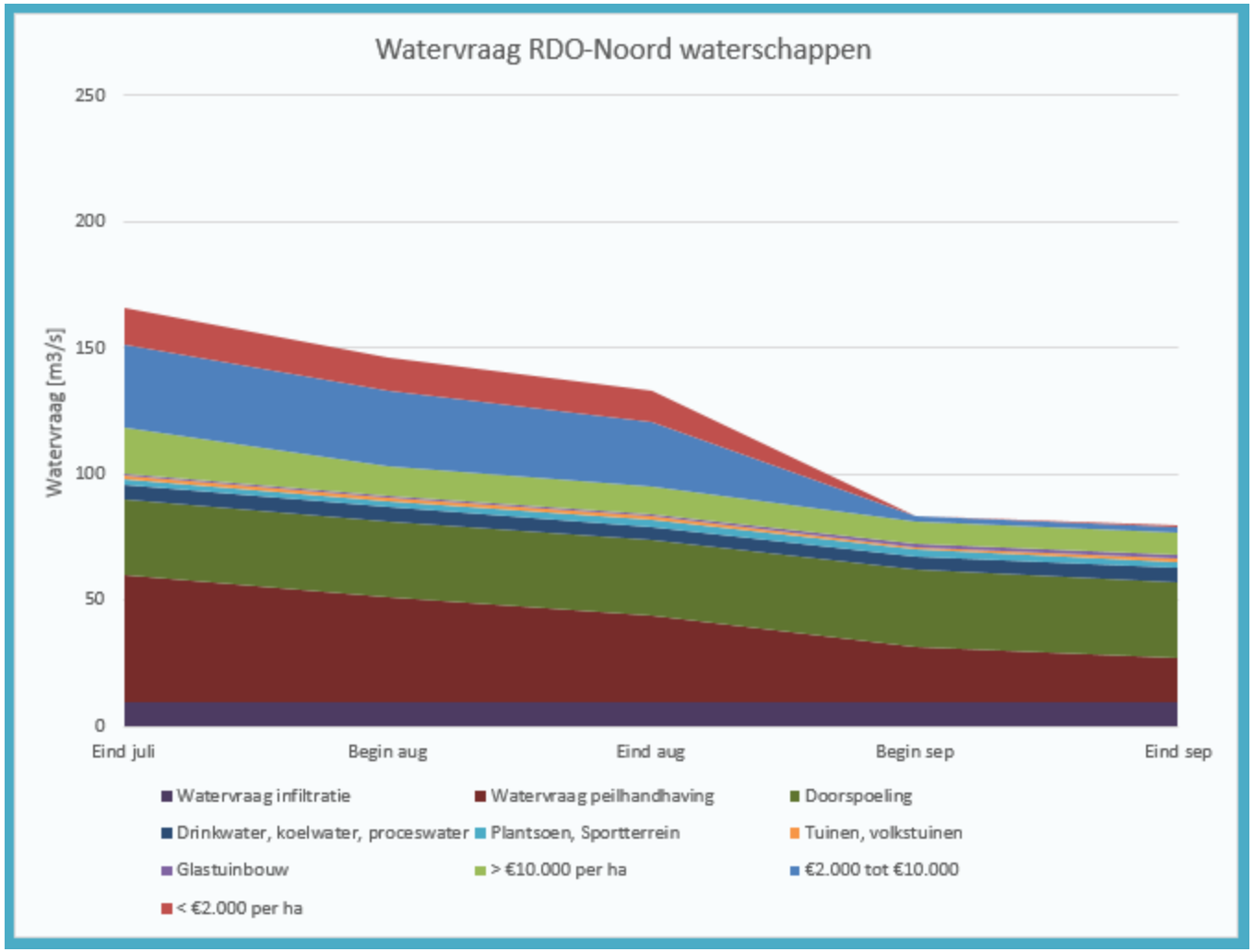
Waterbalans IJsselmeer



Waterbalans IJsselmeer

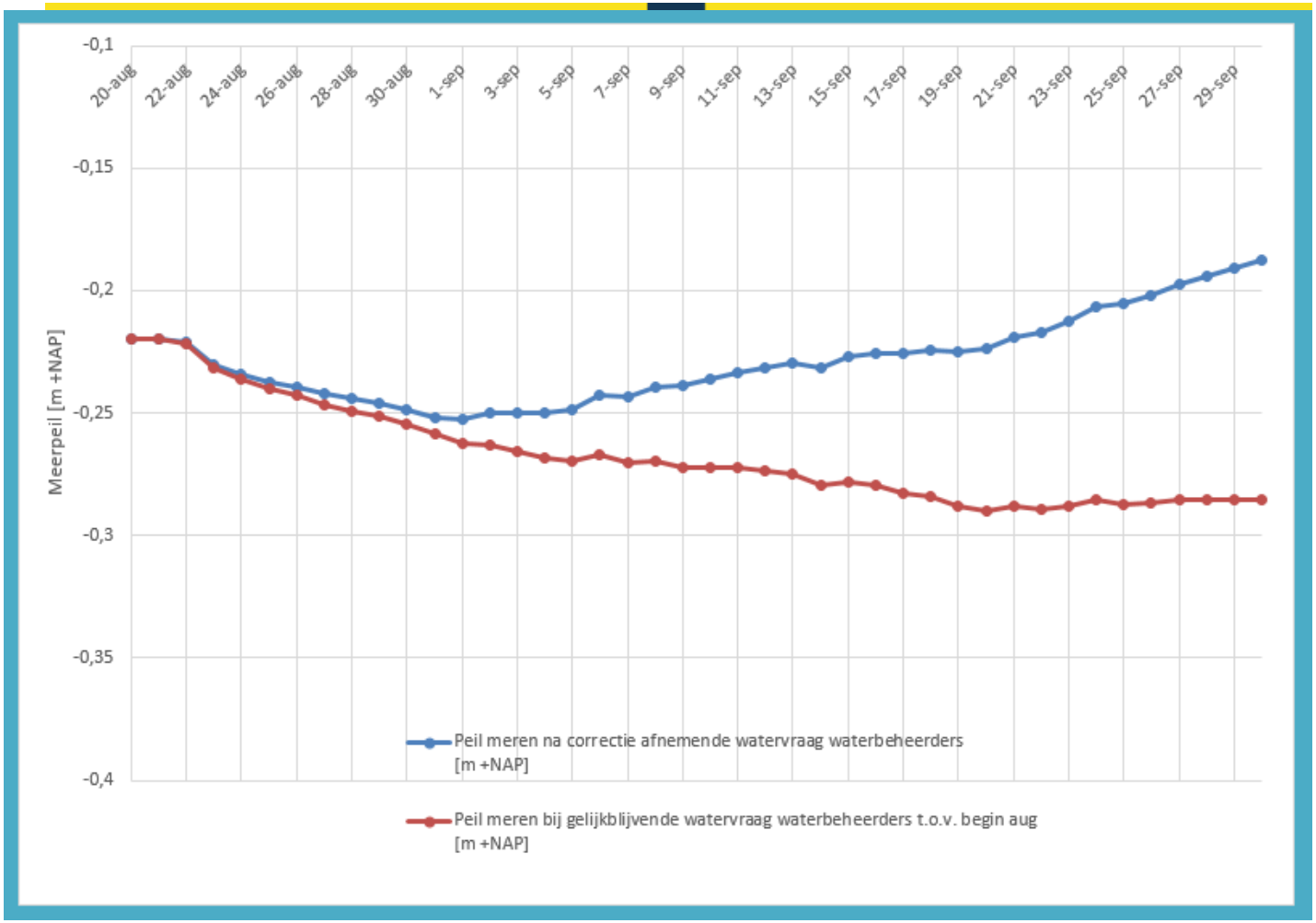


Objectieve prognose watervraag in de tijd



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

Watervraag in de tijd



Strategie waterverdeling HHNK



Verziltingsbestrijding door:

1. Economisch schutten op zout buitenwater

2. Sluiten vispassages

3. Economisch schutten op brak buitenwater

Onttrekkingsverbod voor beregening landbouwgewassen:

4. tot € 2.000 / ha

5. > € 2.000 / ha en < 10.000 / ha

6. > € 10.000 / ha

Conclusies

- Openbare data geeft geografisch inzicht in watervraag voor een objectieve verdeling.
- Loskomen van inlaat onder vrij verval vanuit IJsselmeer en Markermeer (verticale flexibiliteit)
- Chloridegehaltes
- ……

