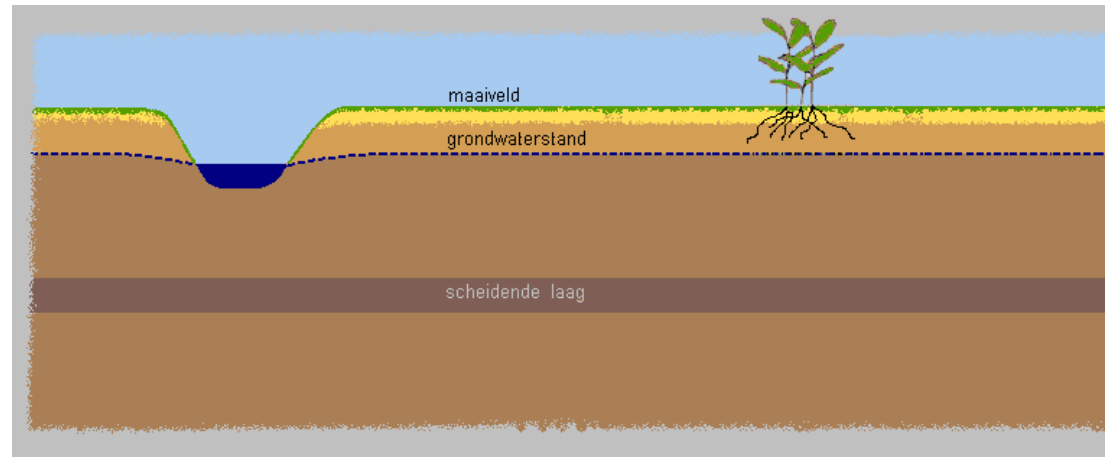


Berekening droogteschade



$$Q_p = A \cdot E_p$$

$$Q_{a1} = A \cdot (E_p - E_{\text{tekort1}})$$

$$Q_{a2} = A \cdot (E_p - E_{\text{tekort2}})$$

Q in kg/ha, E in mm, A in kg/(ha·mm)

Stel a_1 is situatie zonder winning en a_2 is situatie met winning, dan geldt:

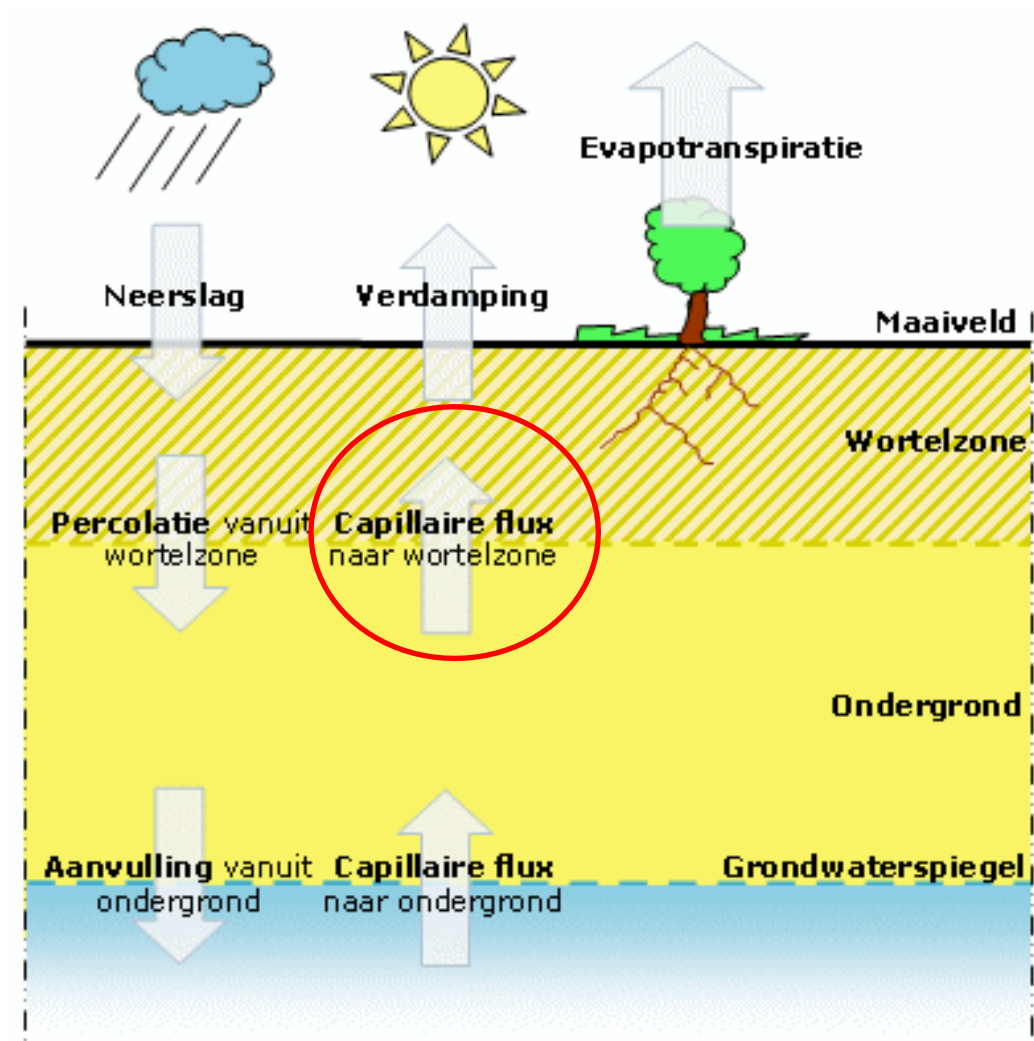
Droogteschade =

$$(Q_{a2} - Q_{a1}) = A \cdot \Delta_{\text{vochttekort}}$$

Berekening droogteschade

Vochttoestand bodem
(en dus schade)
afhankelijk van:

- Weersgesteldheid (verdampingsoverschot in groeiseizoen)
- Verlaging en onttrekking
- Bodemkenmerken (pF, worteldiepte, type ondergrond)
- Grondwaterstand (GHG, GLG)
- Type grondgebruik



Berekening droogteschade

TCGBkort

TCGBWaterOverlastAD

GLG	W5	W10	W15	W20	W25	W30	W35	W40	klik							
60	33,8	27,0	21,0	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							
65	32,1	25,7	19,9	14,8	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0							
70	30,5	24,4	18,9	14,0	9,7	6,0	0,0	0,0	0,0							
75	29,0	23,2	17,9	13,3	9,2	5,6	2,6	0,0	0,0							
80	27,5	22,0	17,0	12,6	8,7	5,3	2,4	0,0	0,0							
85	26,2	20,9	16,1	11,9	8,2	5,0	2,2	0,0	0,0							
90	24,9	19,9	15,3	11,3	7,8	4,7	2,1	0,0	0,0							
95	23,7	18,9	14,6	10,7	7,4	4,4	2,0	0,0	0,0							
100	22,6	18,0	13,9	10,2	7,0	4,2	1,9	0,0	0,0							
105	21,6	17,1	13,2	9,7	6,6	4,0	1,8	0,0	0,0							
110	20,6	16,3	12,6	9,2	6,3	3,8	1,7	0,0	0,0							
115	19,8	15,6	12,0	8,8	6,0	3,6	1,6	0,0	0,0							
120	19,0	15,0	11,5	8,4	5,7	3,4	1,5	0,0	0,0							
125	18,3	14,5	11,1	8,0	5,4	3,2	1,4	0,0	0,0							
130	17,7	14,0	10,7	7,7	5,2	3,1	1,3	0,0	0,0							
135	17,2	13,6	10,3	7,4	5,0	2,9	1,2	0,0	0,0							
140	16,7	13,2	10,0	7,2	4,8	2,8	1,2	0,0	0,0							
145	16,3	12,8	9,7	6,9	4,6	2,7	1,1	0,0	0,0							
150	15,9	12,5	9,4	6,7	4,5	2,6	1,1	0,0	0,0							
155	15,6	12,2	9,2	6,5	4,3	2,5	1,0	0,0	0,0							
160	15,3	12,0	9,0	6,4	4,2	2,4	1,0	0,0	0,0							
B 35 3 100 190	B	35	3	100	190	64	58	49	31	25	18	13	5	2	1	16
B 35 3 120 110	B	35	3	120	110	24	24	13	2	0	0	0	0	0	0	1

Record: 1571 van 4666

Geen filter Zoeken

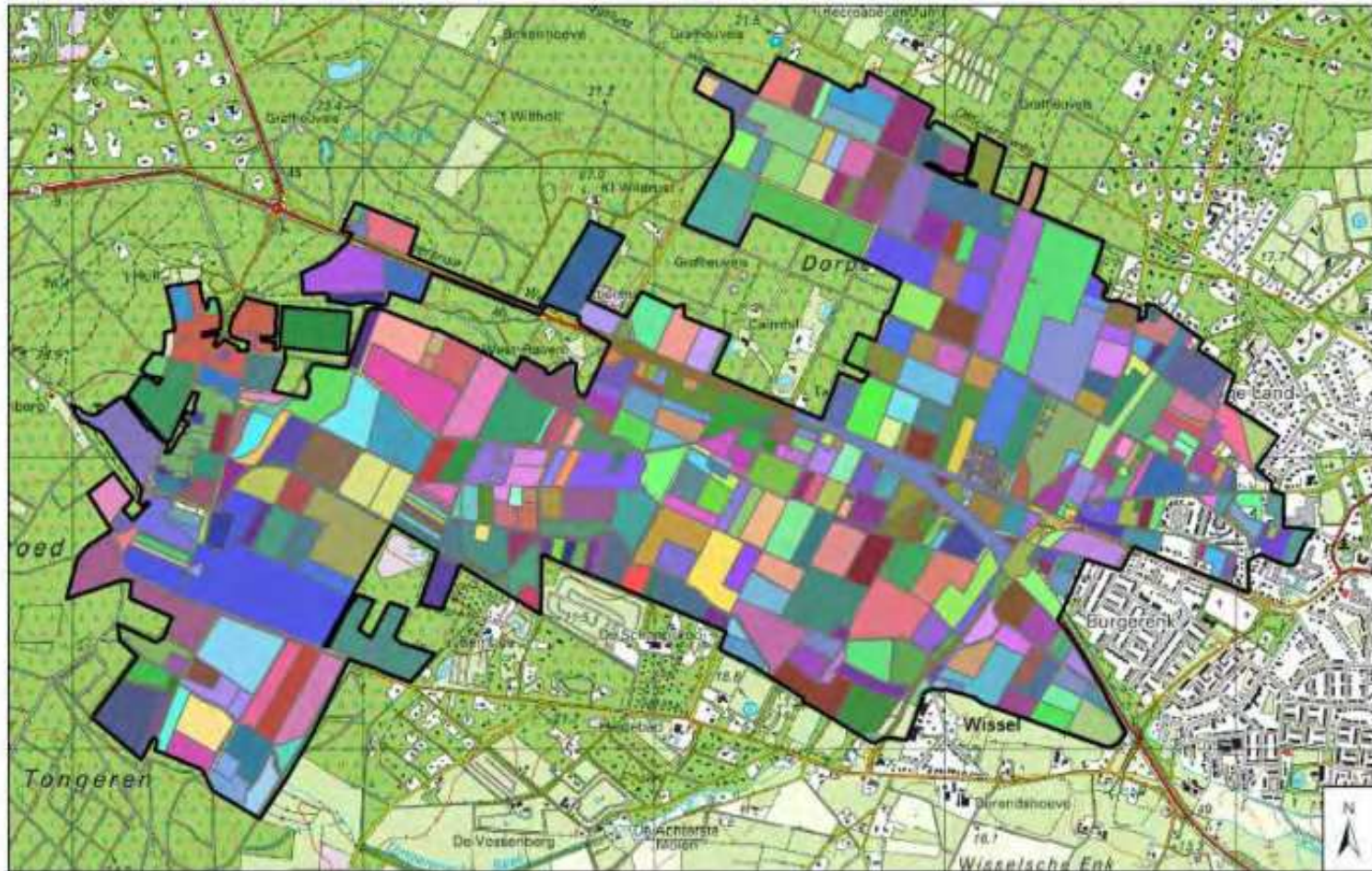


Schade %

Functie van:

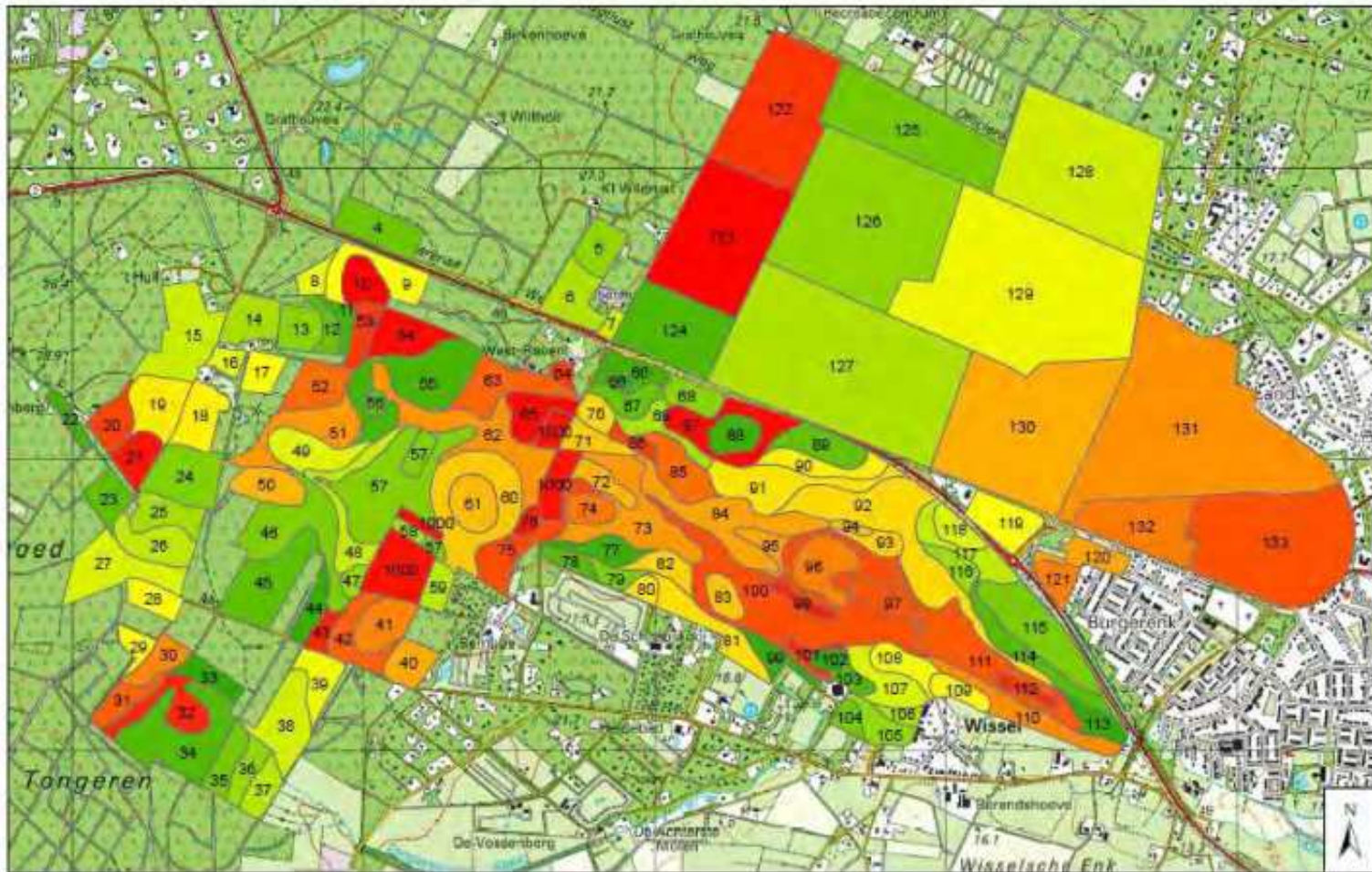
- niet GIS gerelateerde inputparameters (meteo, omvang onttrekking)
- GIS gerelateerde inputparameters (bodem, grondwatertrap, verlaging)
- Percelen van gebruiker met type grondgebruik

Droogteschade – invoer



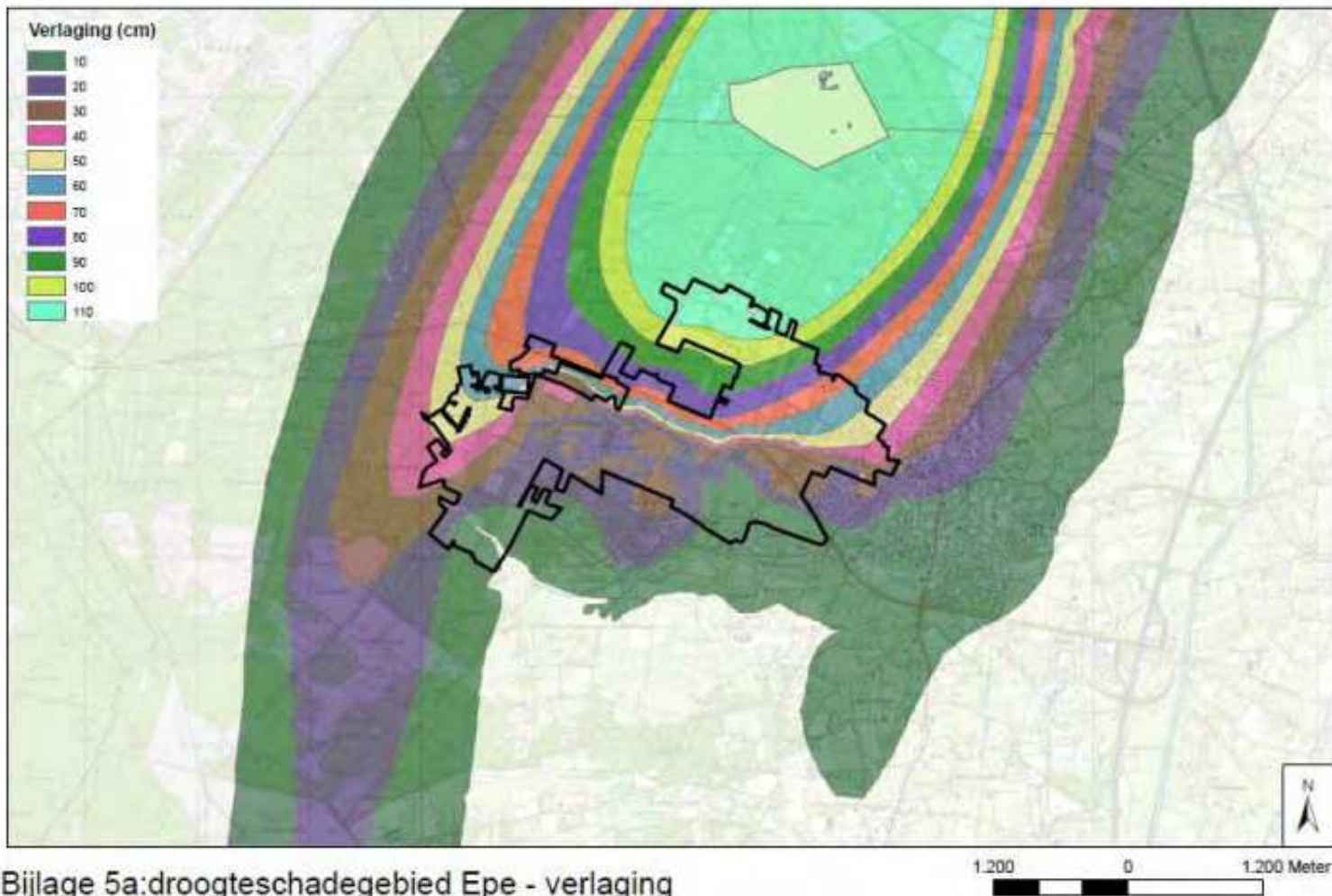
Bijlage 1: droogteschadegebied Epe - percelen anno 2013

Droogteschade – invoer



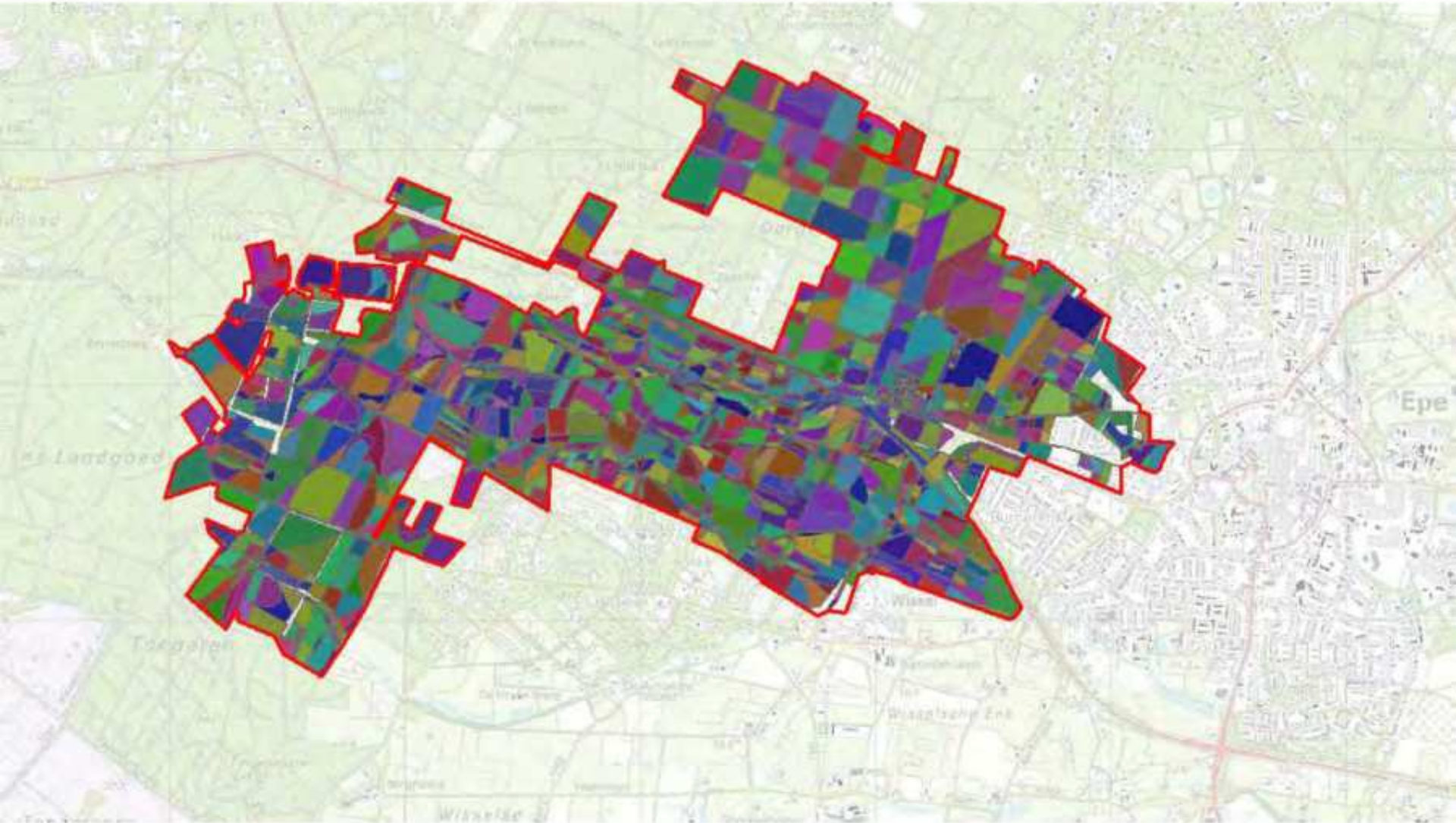
Bijlage 2: droogteschadegebied Epe - bodenvlakken

Droogteschade – invoer



Bijlage 5a: droogteschadegebied Epe - verlaging

Droogteschade – invoer



Homogene deelgebieden

Droogteschade - berekening

Berekening schadevergoeding per vlak:

Droogteschade (Ds): Opp * droogteschade %

Wateroverlast (Wo) : Opp * wateroverlast %

Netto droogteschade: Ds – Wo / 10

Berekening schade per perceel:

1: Bepaal netto schade% per perceel

2: Schade_{perceel} =

Netto schade %_{perceel}

* effectief opp_{perceel}

* normbedrag



DroV

Droogteschadeovereenkomst 2013

Epo EPE0001



Graslandbedrijf

Maakt te kennen 'rechtshandeling' en Vitens te Zwolle komen overeen:

1. Mededele deze overeenkomst vervullen alle eventuele voorgaande overeenkomsten met betrekking tot vermalede schade in 2013.
2. Rechtshandeling verlaaft zich akkoord met de droogteschaderegeling, zoals die ontworpen is door LTO, Noord in Gelderland en Vitens. Deze schade-regeling is opgesteld en gebaseerd op berekening met behoeven die verwerkt zijn naar de Commissie van Deputatie van Graslandservices (DGG, huldig AOSG) en mede gebaseerd op adviezen van de Dienst Landelijk Beheer (DLB).
3. Rechtshandeling verlaaft in vermeld jaar grondgebouwen te zijn geweest van ontbrekende parcellen en verlaaft zich akkoord met de totale vergoeding van € 3.709,26, ten gevolge van de grondwaterkering en verhoogt Vitens voor claims van daarmee betreffende ontbrekende parcellen in vermeld jaar.
4. Vitens verbindt zich het onder 3. vermeld bedrag aan rechtshandeling gebouwen uit te betalen binnen een termijn na ontvangst van deze door rechtshandeling opgestelde overeenkomst.

landbouw perceel	opp. kal in ha	opp. aft in ha	grond gebouwen	verlaging in om zet - staan	akkers %	oppo bedrag	vergoeding
EP000 0230	3,0070	4,8740	28800000	34 39	841	€ 30,63	€ 1.434,00
EP000 02310	8,2235	7,6712	33600000 (1)	45 59	913	€ 30,65	€ 2.145,52
						Som vergoedingen:	€ 3.580,00
						Rente:	€ 129,24
						Totaal:	€ 3.709,26

(1) Dit grondgebouwen 'affectief' register is 0,1 ha extra hoger omdat het een perceel met bebouwing bevat.

akkers% een gemiddeld percentage per perceel dat jaarlijkse fluctuaties aangeeft van voeromstandigheden

Regelgeving: 11 - 5. Juni. 10 te samen bedrag 4.22 - 10 10. Juni

De DBO nummer: [redacted] wijzigingen nodig: [redacted]

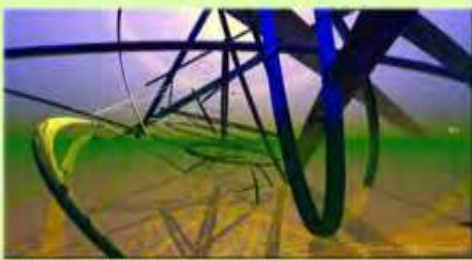
Boekje: 09-09-2013 [redacted] [redacted]

[redacted] [redacted]

Tentoonstelling: [redacted] (vermelding rechtshandeling)

09 sep 13 Som € 3.709,26 EPE000

Droogteschade Vitens



Versie: 1.1 Datum: 7-9-2013
Backend database: (vitens.kan@global)Appdata\Droogteschade\Wms2007_je.sdb

Systeem en Archief
Proces
Invoer
Rekenen
Uitvoer

[DROGTE] [DROGT]

Filter op liggende droogtes

uitvoer inclusief Slagvrijs

uitvoer exclusief Slagvrijs

Filter op uitvoer resultaten

uitvoer inclusief uitvoerresultaten

uitvoer exclusief uitvoerresultaten

Filter op Typelijsttoelichting

alleen Vitens ...

alleen RVO en andere

alles

Filter op bronsoort

alleen Vitens

alles

Uitvoer DROV

Mutate

Overstem-
komsten

Overzicht per
gebouwen

Overzicht per
perceel

Deel Overzicht

Resultaten naar
GIS

Incidentie brief

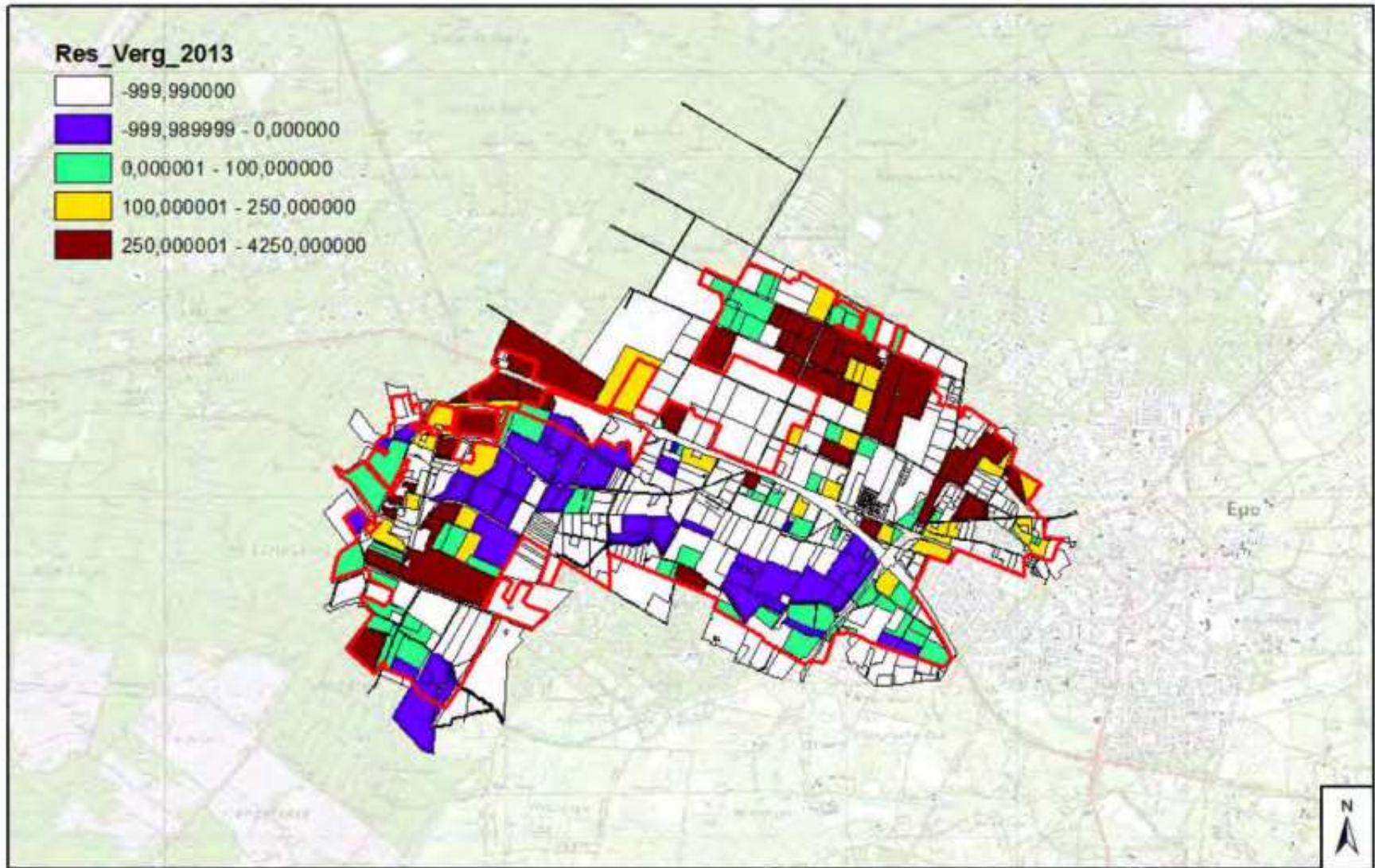
Uitvoer DROGT

Ginnoord

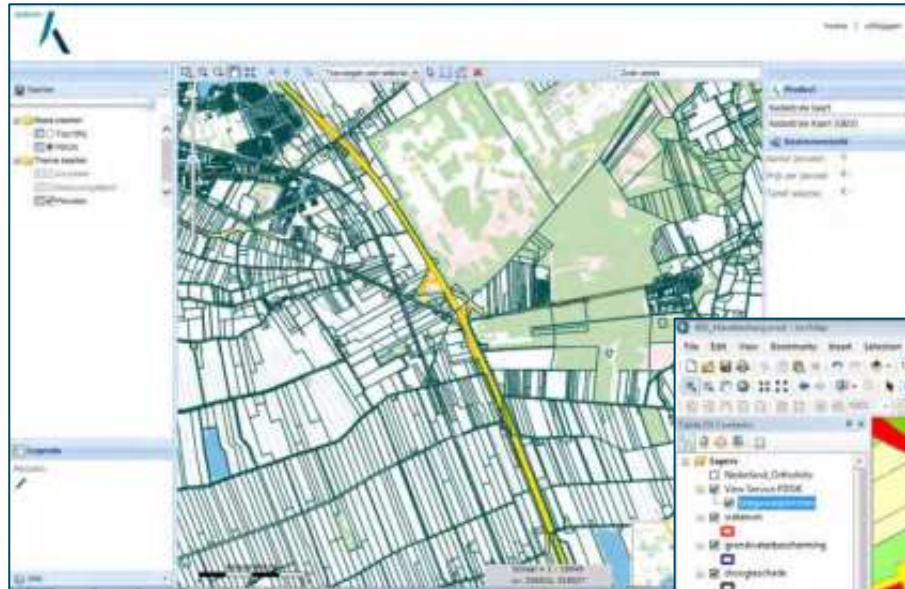
01 - 02 - 2016

3434

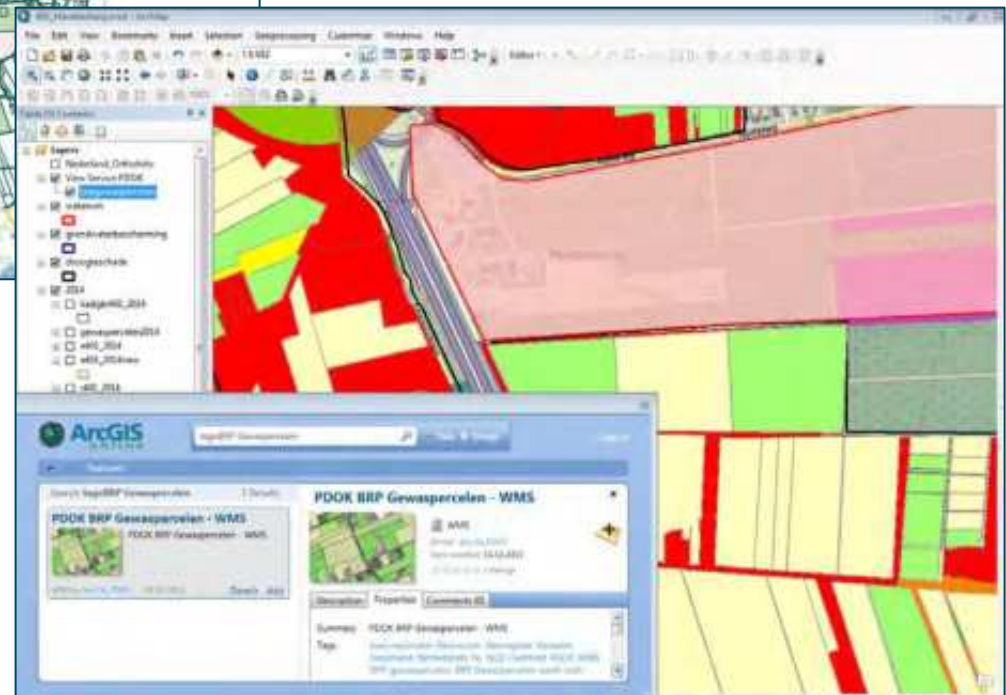
Droogteschade – uitvoer



Droogteschade - percelen



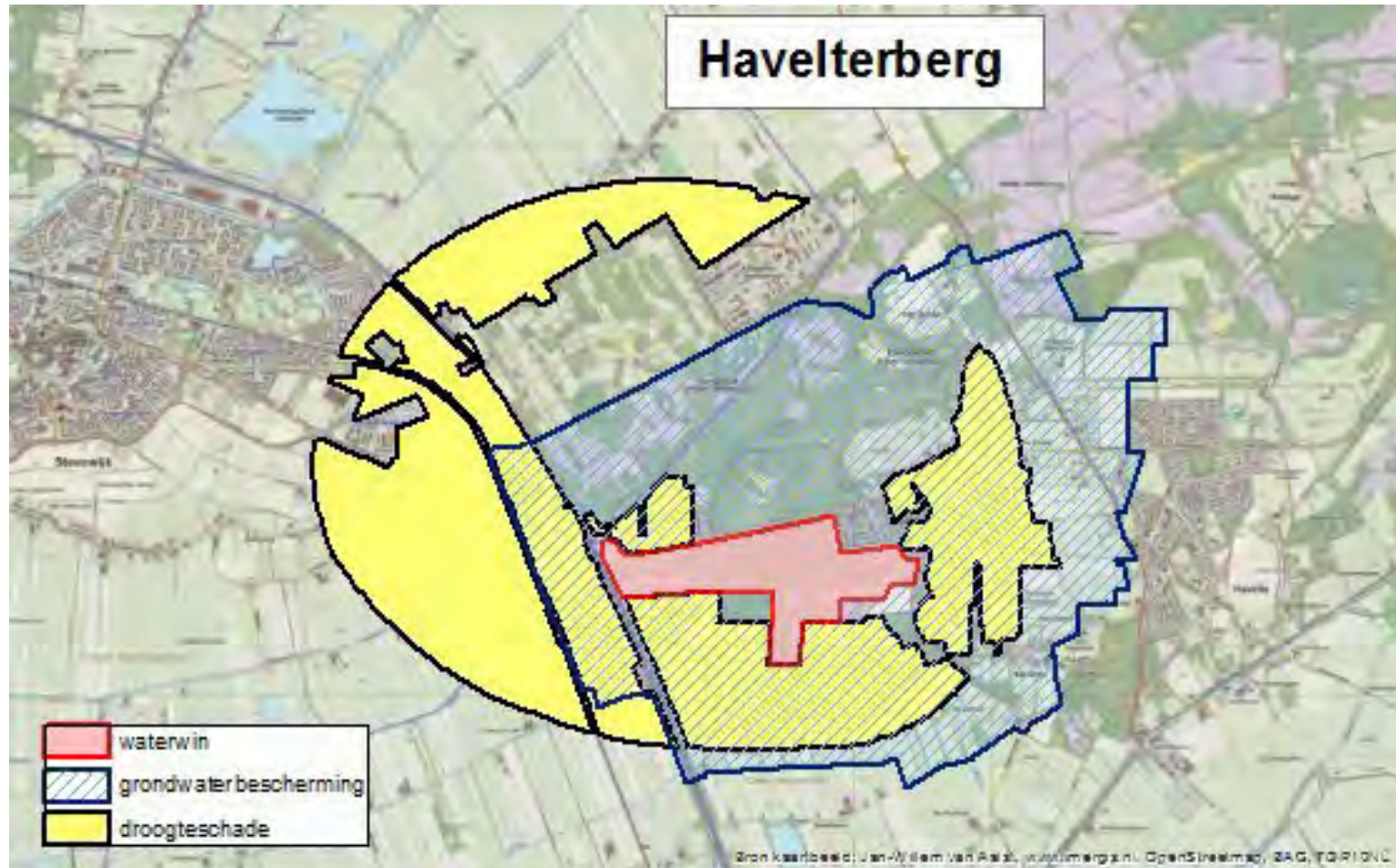
Droogteschadepercelen kwamen tot voor kort altijd van het kadaster



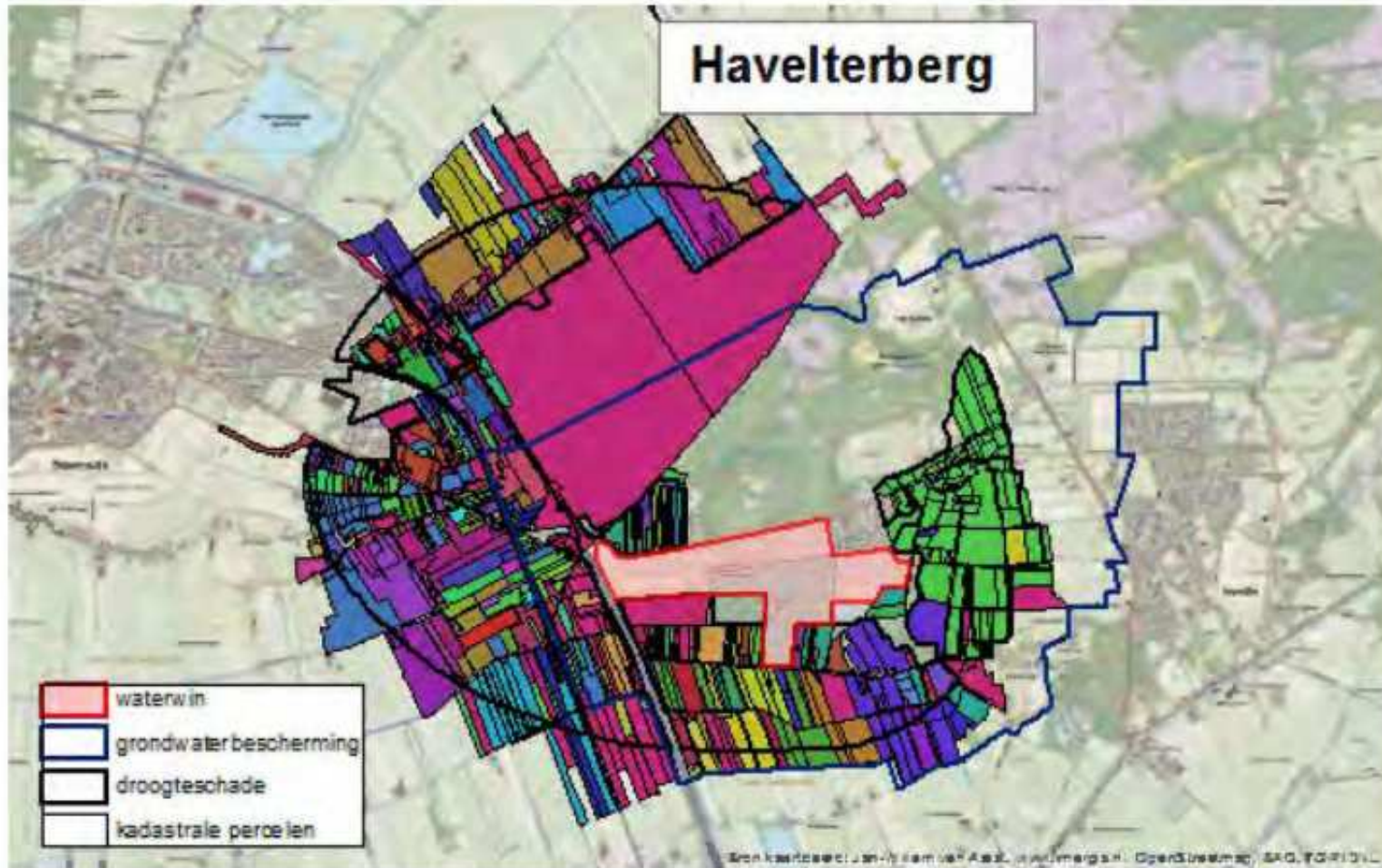
Droogteschadepercelen komen nu ook van het RVO



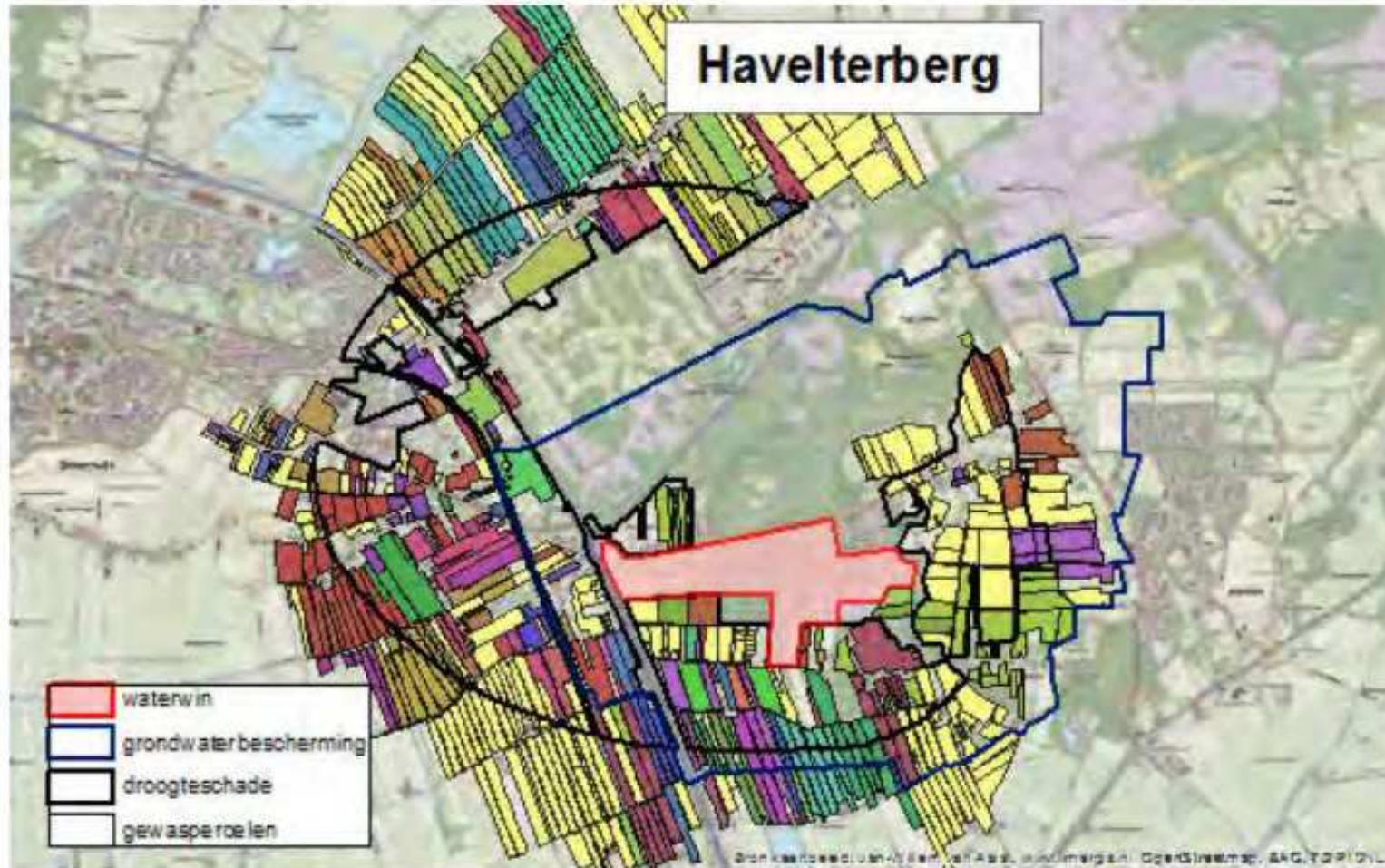
Droogteschade - percelen



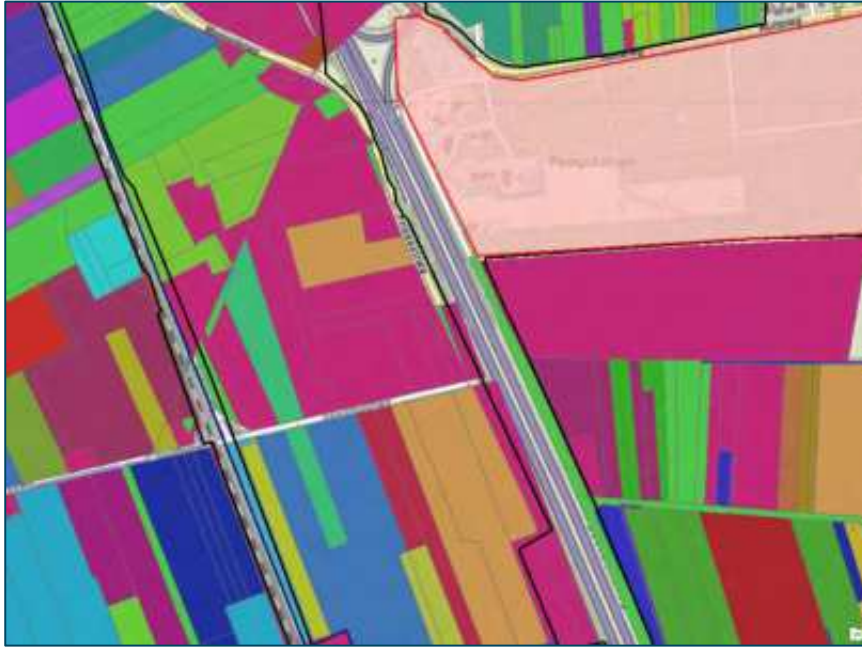
Droogteschade - percelen



Droogteschade - percelen



Droogteschade - percelen



Kadastrale percelen



Gewaspercelen RVO

Droogteschade bij boeren en geohydrologische modelleringen

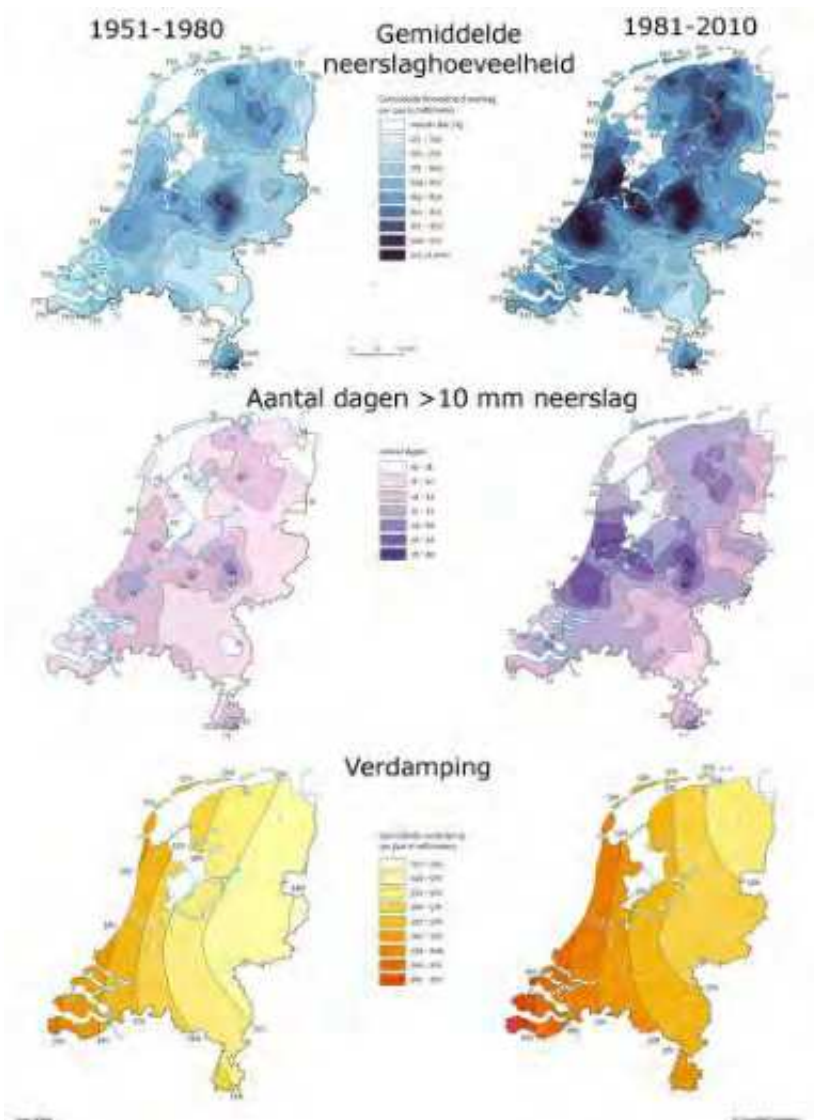
1. Introductie
2. Wat vertel ik niet?
3. GIS en modellen
4. GIS en droogteschade nu
5. GIS en droogteschade straks



Ontwikkelingen en verwachtingen

1. Gebruik van RVO percelen
2. Waterwijzer Landbouw - Nieuw Instrumentarium voor berekening van droogteschade en wateroverlast
3. Remote Sensing en Droogteschade
4. nieuwe software tool voor afhandeling droogteschade bij Vitens → efficiënt proces
5. extra herzieningen nodig i.v.m. doorwerken nieuwe regionale modellen

Droogteschade – Nieuwe modellen



• HELP en TCGB

- Gebaseerd op achterhaalde modellen
 - Droogteschade gebaseerd op verouderde meteorologische condities (1951-1980)
 - Natschade alleen via expert judgment op destijds geldende landbouwpraktijk
- **Ongeschikt voor huidige klimaat**
- Alleen geldig voor destijds normaal weersverloop; geen extremen binnen groeiseizoen.
 - Missen de relevante processen
- **Ongeschikt voor toekomstige klimaat**

Bron: consortium waterwijzer landbouw (KWR, WUR, Bakelse stroom)

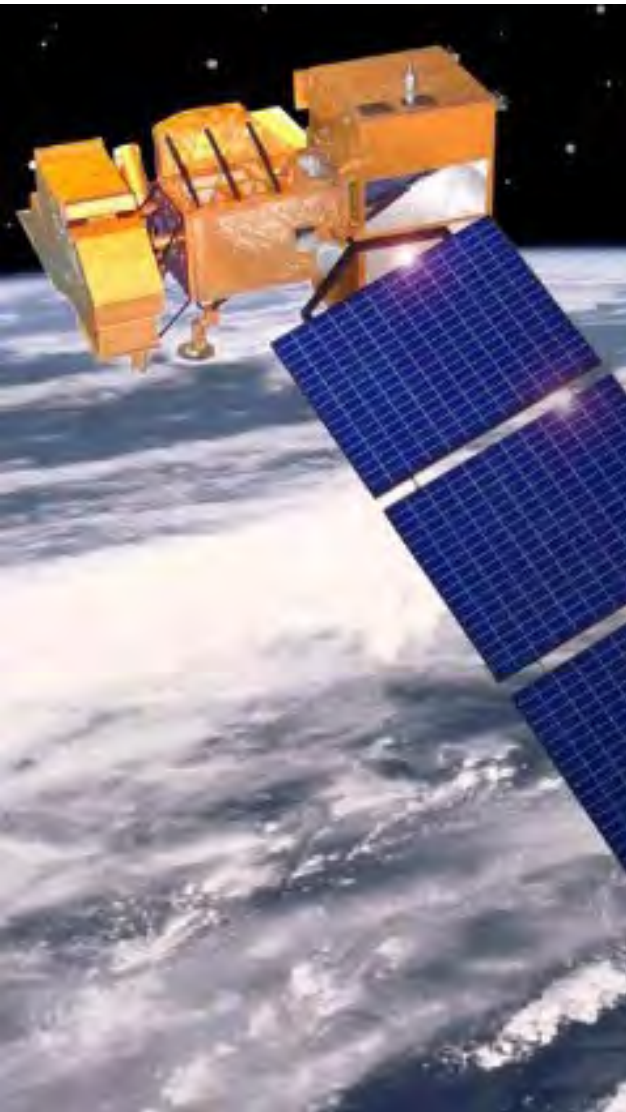
Onderzoek RS en droogteschade

Speerpuntproject van Brabant Water en Vitens

Doel: Bepalen of RS ingezet kan worden bij bepaling van droogteschade door grondwateronttrekking; en op welke wijze kan RS bijdragen?

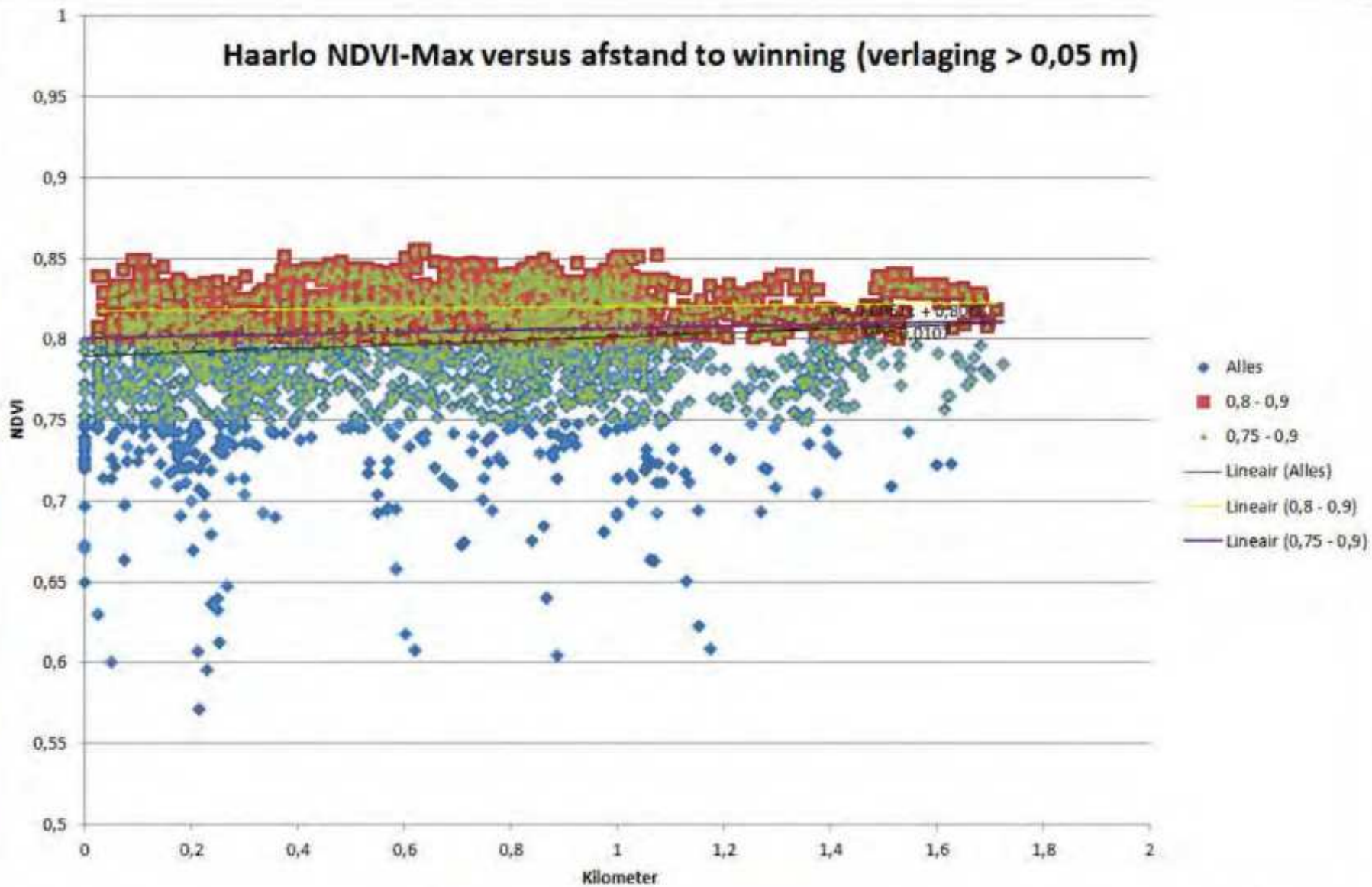


Normalized Difference Vegetation Index



Ruimtelijke Analyse NDVI

Haarlo NDVI-Max versus afstand to winning (verlaging > 0,05 m)



Onderzoek RS en droogteschade



Conclusies:

- Relatie RS signaal met winning is i.e.g. in Haarlo duidelijk
- Verschillende trends zijn waar te nemen
- Mogelijk goed voor communicatie naar buiten
- Kosten per winning nu nog te hoog. Dat wordt snel minder.
- Nog heel ver verwijderd van een nieuwe methode voor bepaling van droogteschade

Droogteschade bij boeren en geohydrologische modelleringen

Tenslotte:

- Gis wordt steeds belangrijker bij geohydrologische berekeningen
- Nieuwe berekeningswijze droogte zal veel veranderingen met zich mee brengen
- We verwachten binnenkort GIS op meerdere niveau's in te kunnen zetten bij de droogteschade-afhandeling

