



Pilottoepassingen Waterwijzer Landbouw in Laag Nederland

Ruud Bartholomeus (KWR), mede namens:
Martin Mulder (WENR)
Marjolein van Huijgevoort (KWR)
Mirjam Hack (WENR)

§8 Het landschap in Hoog Nederland

buiteNLand



Het Nederlandse landschap bestaat uit:

- 1 Hoog Nederland
- 2 Laag Nederland

Welke letter geeft Hoog Nederland aan?

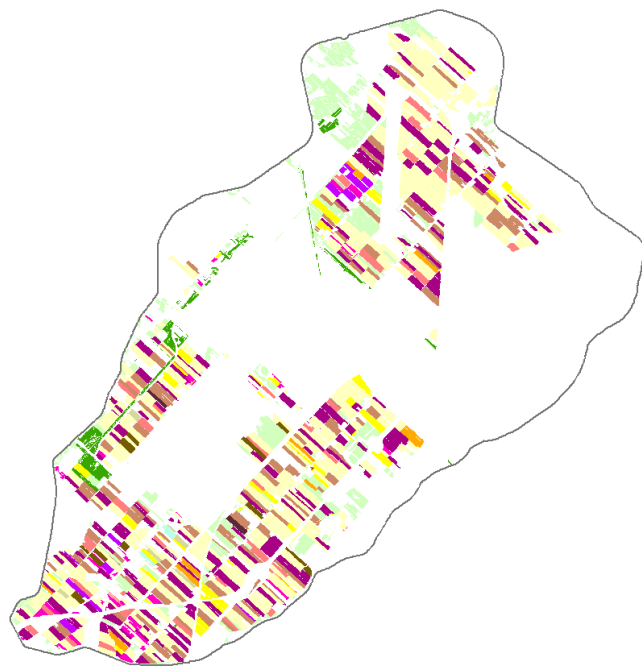
Letter B

Pilottoepassingen Waterwijzer Landbouw in Laag NL

- Inzicht in toepassing effectmodule WWL laag NL
- Andere gewassen dan in hoog NL
- Berekening met zout water
- Te gebruiken grondwaterstandsinformatie

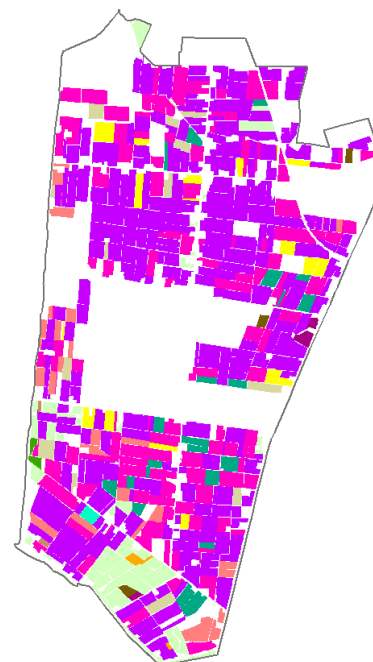
Pilotgebieden

- Haarlemmermeerpolder: akkerbouw op klei
- Koegraspolder: bloembollen op zand
- Krimpenerwaard: veenweidegebied
- Amstel Gooi en Vecht: veenweidegebied incl. onderwaterdrainage



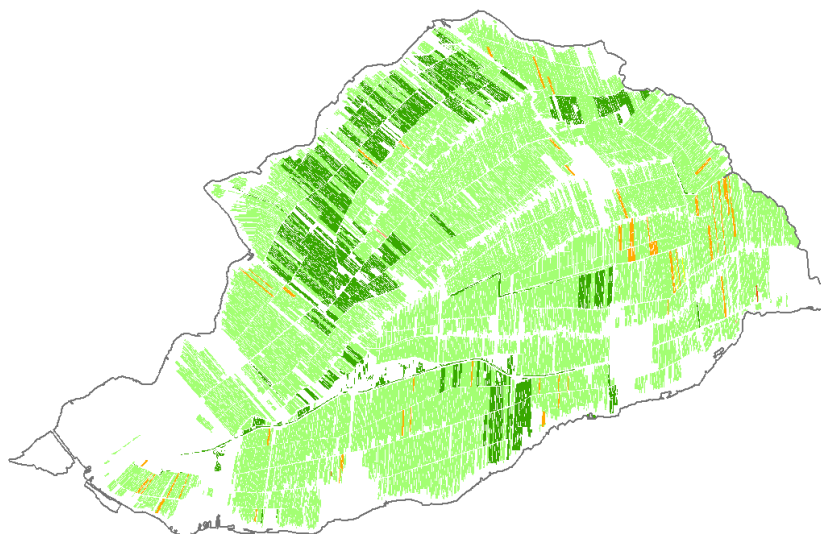
Gewas

- Gras (maaien)
- Gras (beweiden)
- Snijmais
- Wintertarwe
- Zomergerst
- Aardappel (consumptie)
- Aardappel (poot)
- Suikerbieten
- Zaai-uien
- Spruitkool
- Winterpeen
- Sperziebonen
- Tulp
- Lelle
- Appelbomen
- Laanbomen



Gewas

- Gras (maaien)
- Gras (beweiden)
- Snijmais
- Zomergerst
- Aardappel (consumptie)
- Aardappel (poot)
- Suikerbieten
- Zaai-uien
- Sla
- Bloemkool
- Winterpeen
- Tulp
- Lelle

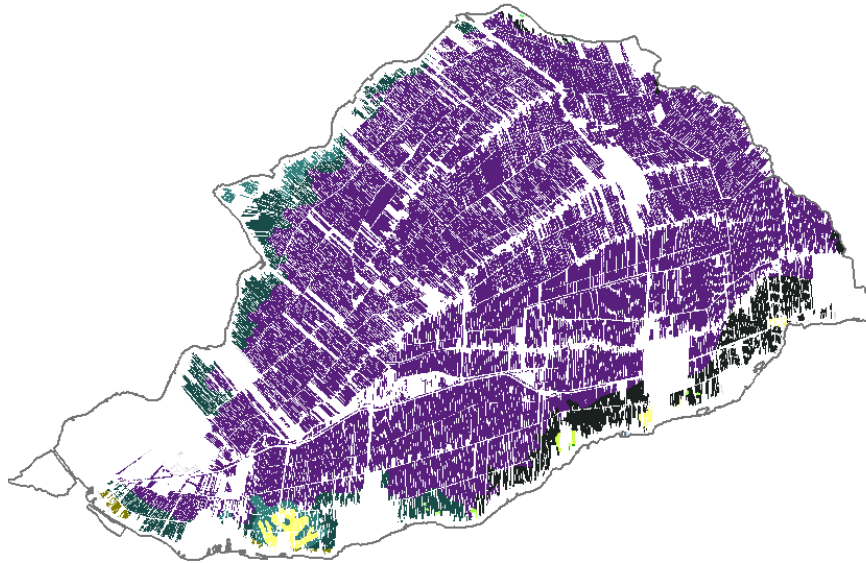
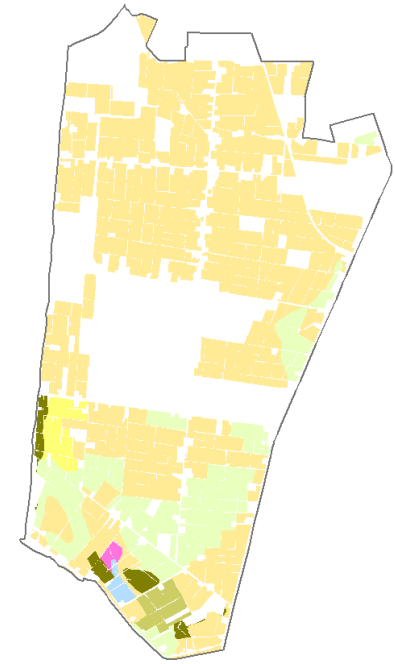
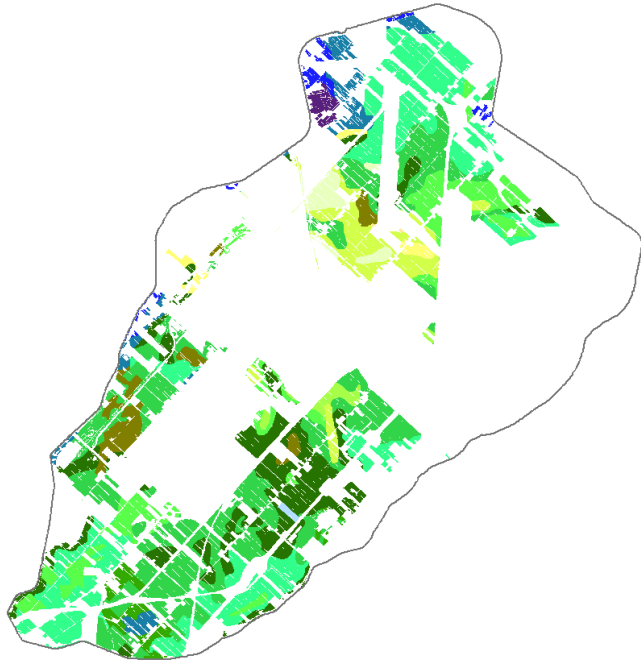


Gewas

- Gras (beweiden en intensief maaien)
- Gras (beweiden)
- Snijmais
- Zomergerst
- Sperziebonen
- Appelbomen
- Laanbomen

Bodem

- 101: Kleilig moerige bovengrond of kleidek op eutroof veen.
- 105: Kleilig moerige bovengrond of kleidek op oligotroof veen
- 201: Kleilig veen op zavel- en kleiondergrond
- 303: Leemarme tot zwak lemige zandgronden met een kleidek
- 324: Matig fijn zandige (deels opgestoven) zandgronden
- 325: Mariene en fluviatiele zandgronden met een kleidek
- 401: Ongerijpte (slappe) zavel en klei (marien)
- 408: Lichte zavel op zand (marien en fluviatiel)
- 410: Zware zavel op zand (marien en fluviatiel)
- 412: Klei op zand (marien)
- 414: Zavel en lichte klei met zware tussenlaag
- 415: Zware klei of zware tussenlaag (marien en fluviatiel)
- 416: Lichte zavel homogeen profiel (marien en fluviatiel)
- 418: Zware zavel homogeen profiel (marien en fluviatiel)
- 420: Lichte klei met een eerdlaag (marien)
- 421: Lichte klei homogeen profiel (marien)



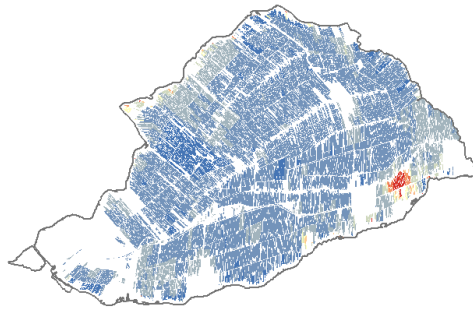
Gebruik voorlopers WWL

- Haarlemmermeerpolder:
 - HELP-tabellen in verleden niet/nauwelijks toegepast i.v.m. focus op oppervlaktewaterpeilbeheer
 - Actieve beïnvloeding grondwater neemt toe; daarom WWL interessant
- Koegraspolder:
 - Eerder Waternood-systematiek verkend, maar hier destijds geen vervolg aan gegeven. Wel wens om WWL in te gaan zetten in gebiedsprocessen (beregenvingsvraag <-> wateraanvoer).
 - Rekenen met omgekeerde peilen en 'afgetopte' grondwaterstandsverlopen is van belang
- Krimpenerwaard
 - Voorlopers WWL zijn niet gebruikt
 - Nauwelijks monitoring grondwaterstanden; focus op peilbeheer

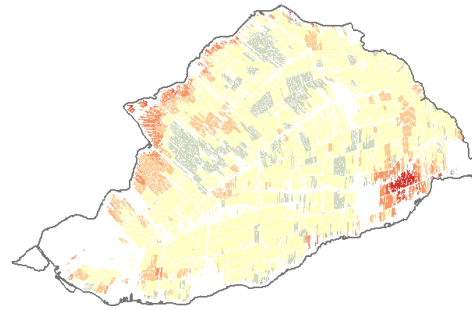
Grondwaterstandsinformatie

- Basis Registratie Ondergrond (BRO);
- Landelijk Hydrologisch Model (LHM; NHI 3.4.0);
- Hydrologie op basis van karteerbare kenmerken (Gaast et al., 2007).

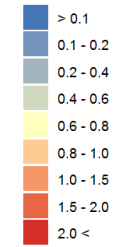
GHG



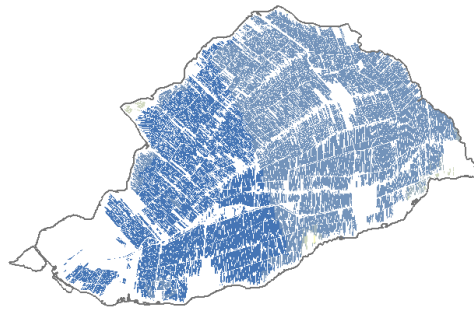
GLG



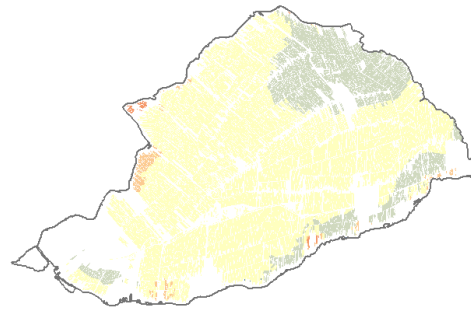
GxG [m-mv]



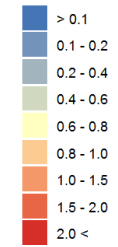
GHG



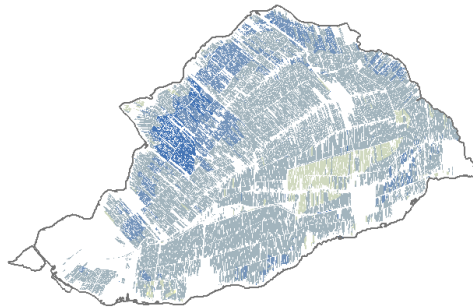
GLG



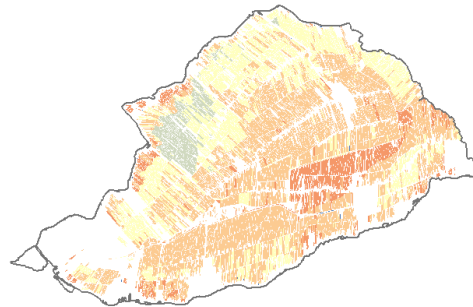
GxG [m-mv]



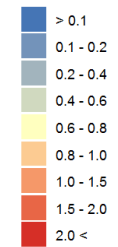
GHG



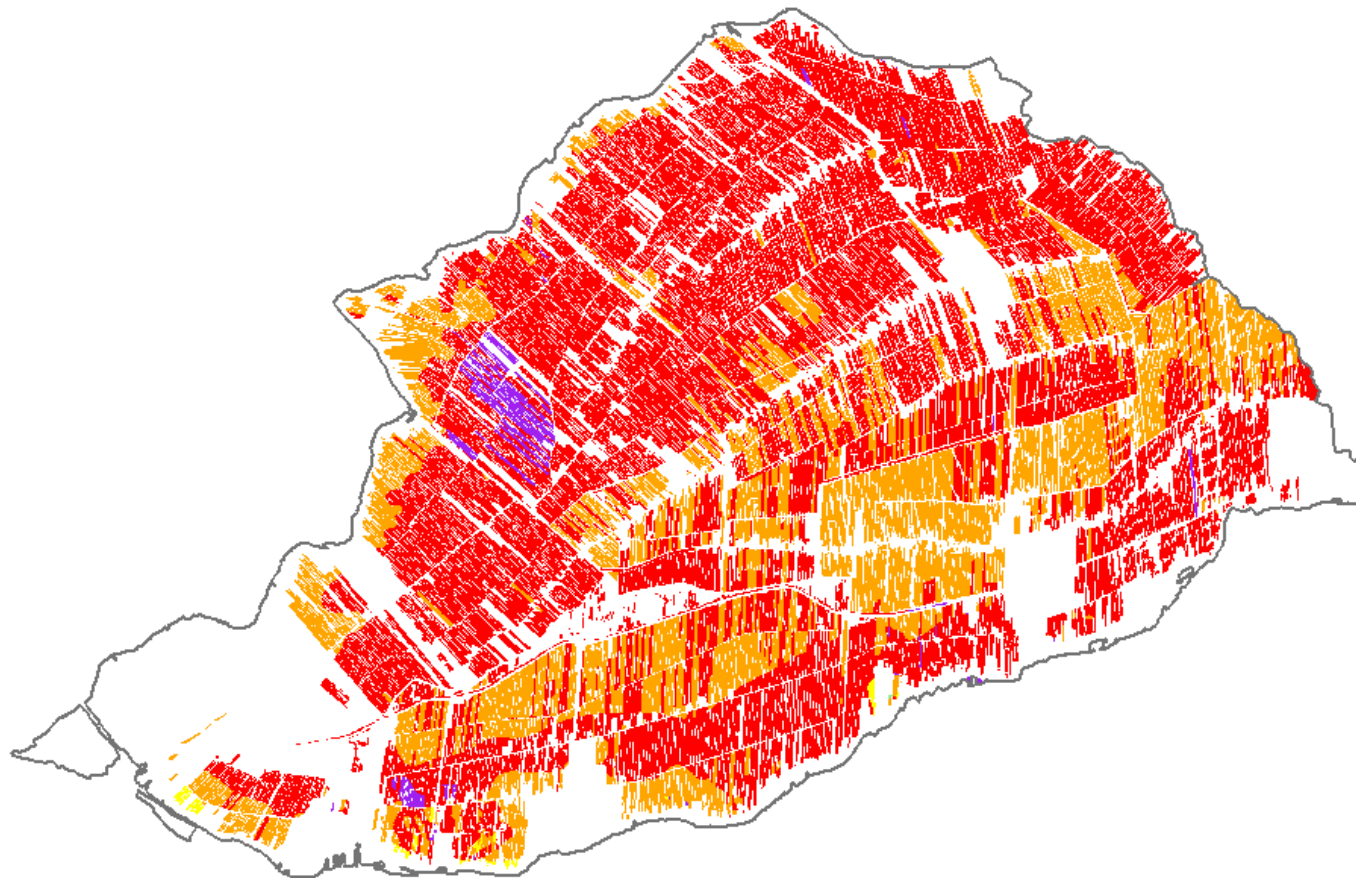
GLG



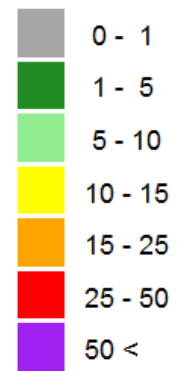
GxG [m-mv]



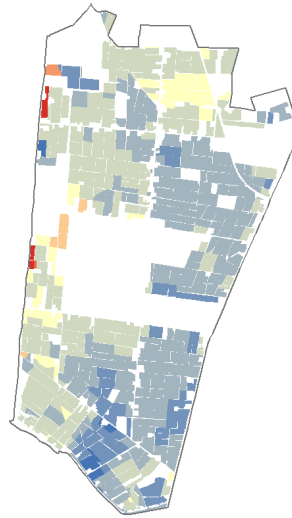
Totaal



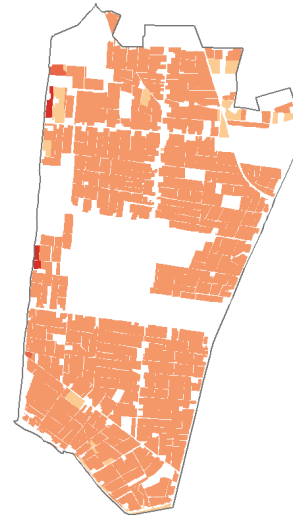
Derving [%]



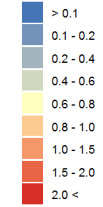
GHG



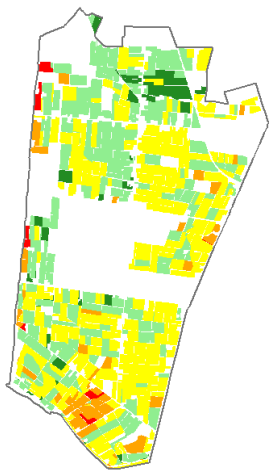
GLG



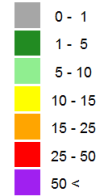
GxG [m-mv]



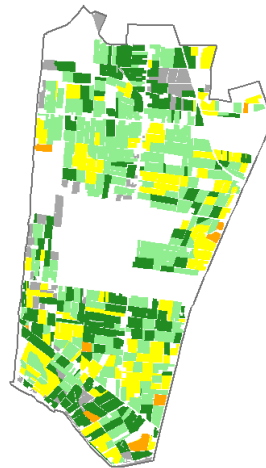
Totaal



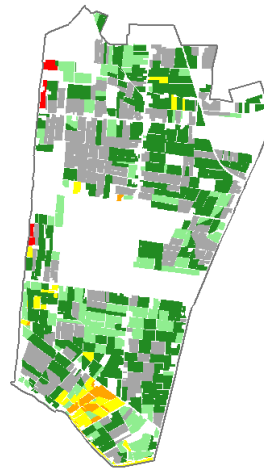
Derving [%]



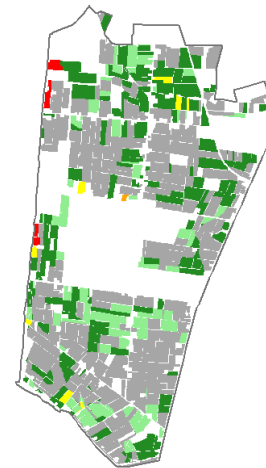
Indirecte effecten



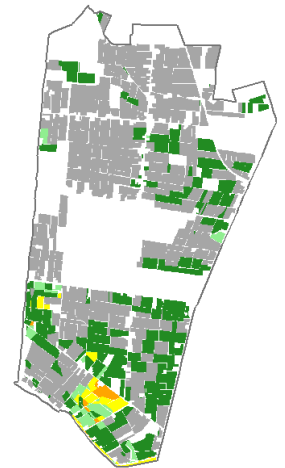
Directe effecten



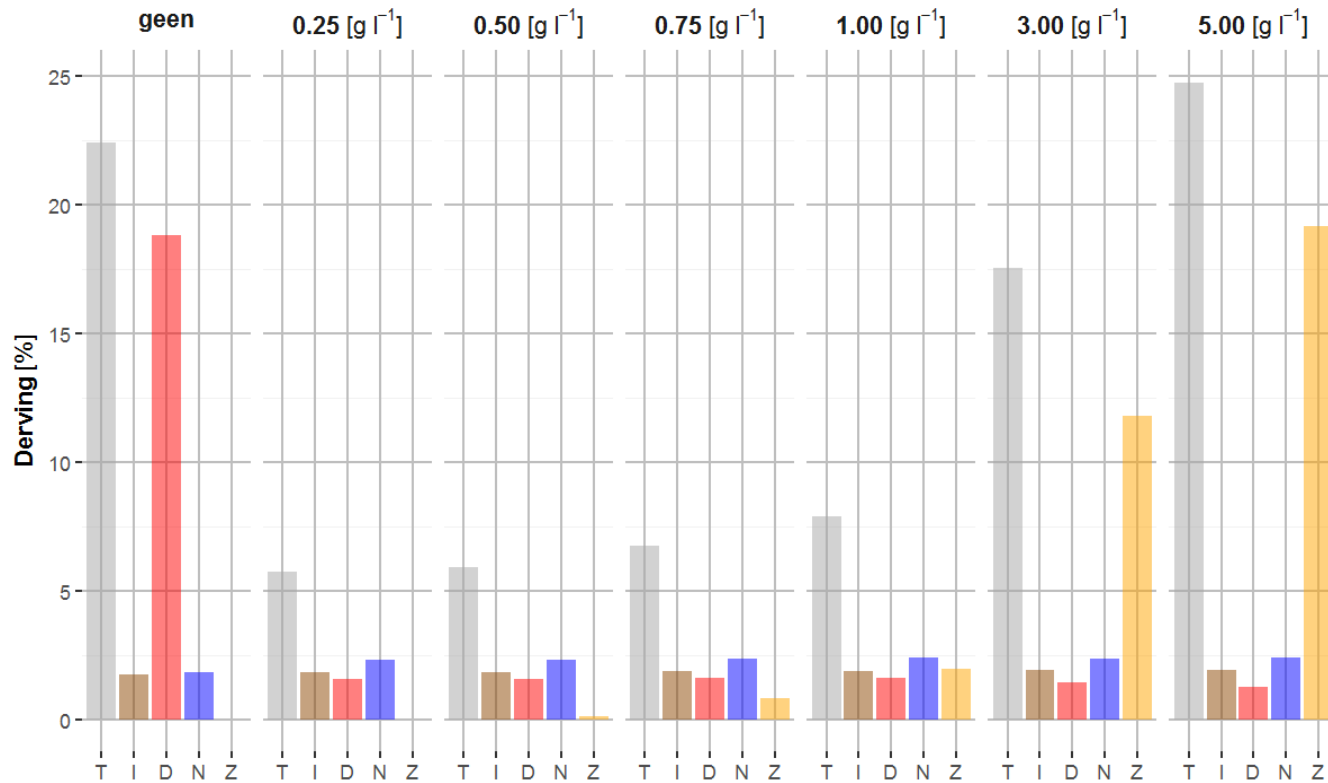
Droogtestress



Zuurstofstress

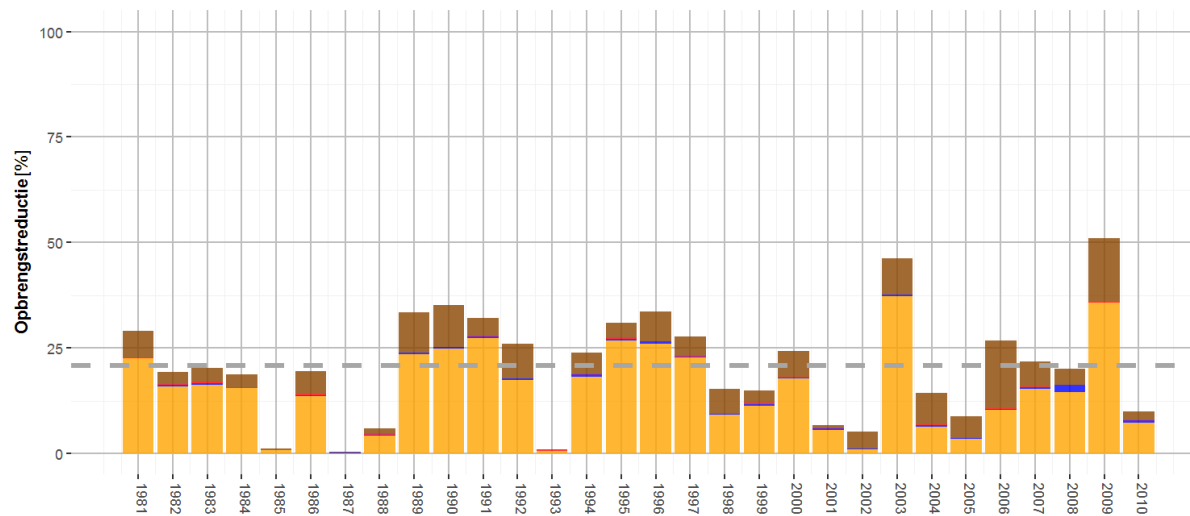


Berekening met zout water



Beregening met zout water

- Aangepast concept voor beregening, o.b.v. transpiratireductie
- Voorbeeld: Lelie op zand; GHG 0,4m-mv; GLG 1,20m-mv; zoutconcentratie 1g/l



Beregening met zout water

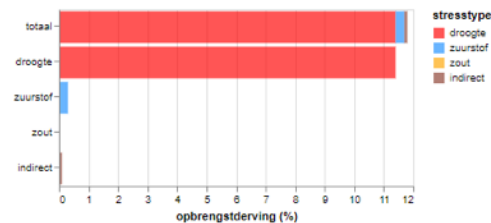


Versie 1.1.0

Home

Opbrengstderving

WaterWijzer Landbouw maakt het mogelijk om de opbrengstderving te voorspellen als functie van gewastype, klimaat, weer, bodem, en hydrologische omstandigheden.



Selecteer via onderstaande tabbladen de gewenste instellingen. Je ziet dan direct de voorspelde opbrengstderving in de figuur.

Gewas	aardappel_overig
Klimaat	Huidig
Weerstation	De Bilt (260)
Bodem	(304) Zwak lemige (podzol-)gronden
GHG	100 cm-mv
GLG	200 cm-mv
Zoutconcentratie	n.v.t.

Gewas Klimaat Weerstation Bodem Grondwater Beregening

Met beregening kan droogtestress worden voorkomen. Bij de modelberekeningen wordt automatisch beregend als de bodem te veel uitdroogt. Bergening heeft echter tot gevolg dat zouten worden toegevoegd aan de bodem. Dit kan leiden tot zoutstress.

Geef hieronder aan of beregend wordt, en zo ja, wat de zoutconcentratie van het toegediende water is.

☐ Wordt er beregend?

Wat is de zoutconcentratie (g/l)

0.75



Beregening met zout water

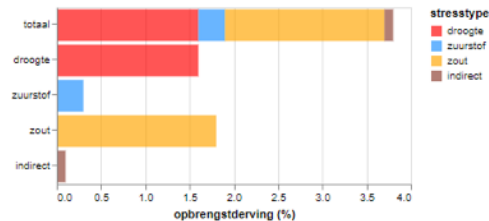


Versie 1.1.0

Home

Opbrengstderving

WaterWijzer Landbouw maakt het mogelijk om de opbrengstderving te voorspellen als functie van gewastype, klimaat, weer, bodem, en hydrologische omstandigheden.



Selecteer via onderstaande tabbladen de gewenste instellingen. Je ziet dan direct de voorspelde opbrengstderving in de figuur.

Gewas	aardappel_overig
Klimaat	Huidig
Weerstation	De Bilt (260)
Bodem	(304) Zwak lemige (podzol-)gronden
GHG	100 cm-mv
GLG	200 cm-mv
Zoutconcentratie	0.75 g/l

Gewas Klimaat Weerstation Bodem Grondwater Berekening

Met beregening kan droogtestress worden voorkomen. Bij de modelberekeningen wordt automatisch berekend als de bodem te veel uitdroogt. Bergening heeft echter tot gevolg dat zouten worden toegevoegd aan de bodem. Dit kan leiden tot zoutstress.

Geef hieronder aan of beregend wordt, en zo ja, wat de zoutconcentratie van het toegediende water is.

☒ Wordt er beregend?

Wat is de zoutconcentratie (g/l)

0.75



Ervaringen

- Bekende problemen met enkele BOFEK-eenheden kwamen terug
- Input WWL is grondwaterstandsinformatie; hierop is nog weinig focus in laag NL, maar wordt wel steeds belangrijker
- Echter, grondwaterstandsinformatie beperkt herkend in gebieden
- Zoutschade wat laag ervaren; hangt samen met ontbreken effect van zoute kwel
- Beregeningsprocedure verbeterd
- WWL herkend als nuttige (discussie)tool in gebiedsprocessen en inpassing maatregelen

