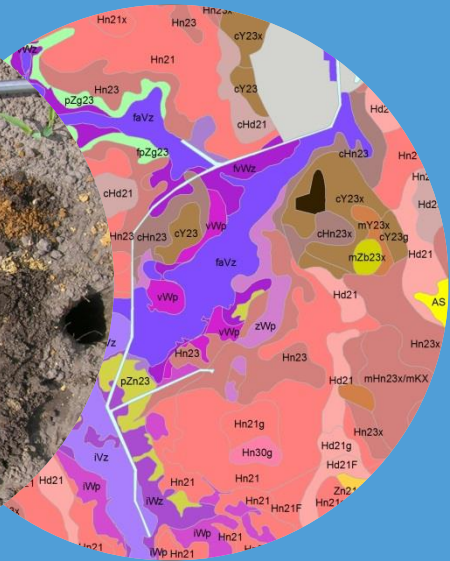


BIS Nederland Symposium 5 maart 2015

Het veen opnieuw in kaart

Folkert de Vries



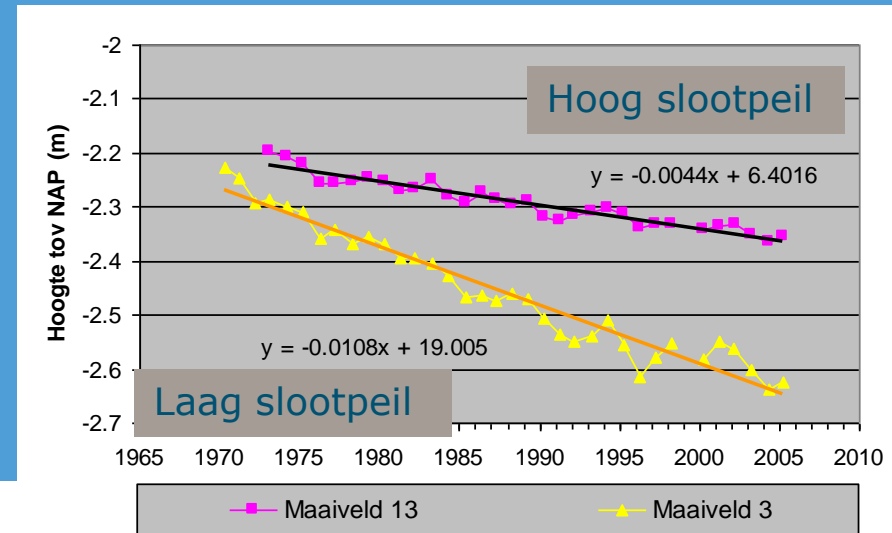
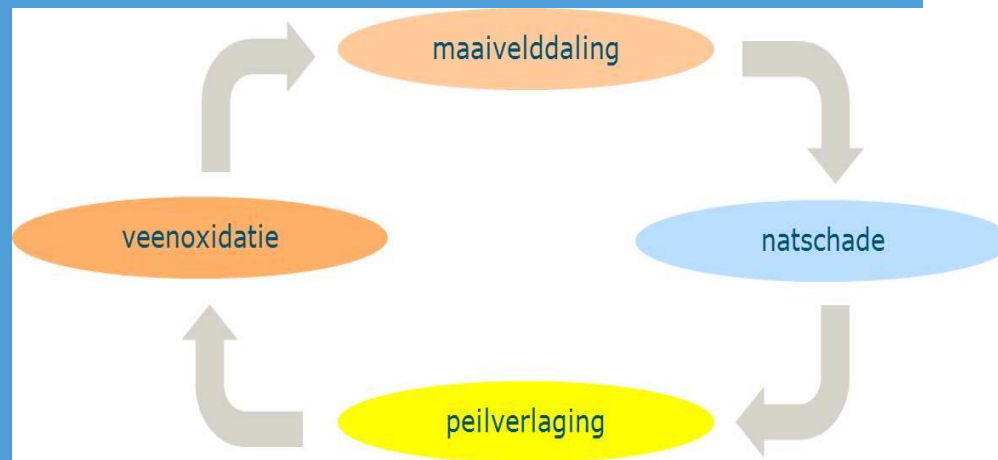
Introductie



De dynamiek van het veen

Door ontwatering van veengronden:

- Klink en
 - Oxidatie van veen
- Met als gevolg:
- Afname veendikte
 - Maaiveldddaling



Bron: Jan vd Akker

De bodem van Nederland verzandt!

- Veengronden veranderen in moerige gronden
- Moerige gronden in zandgronden

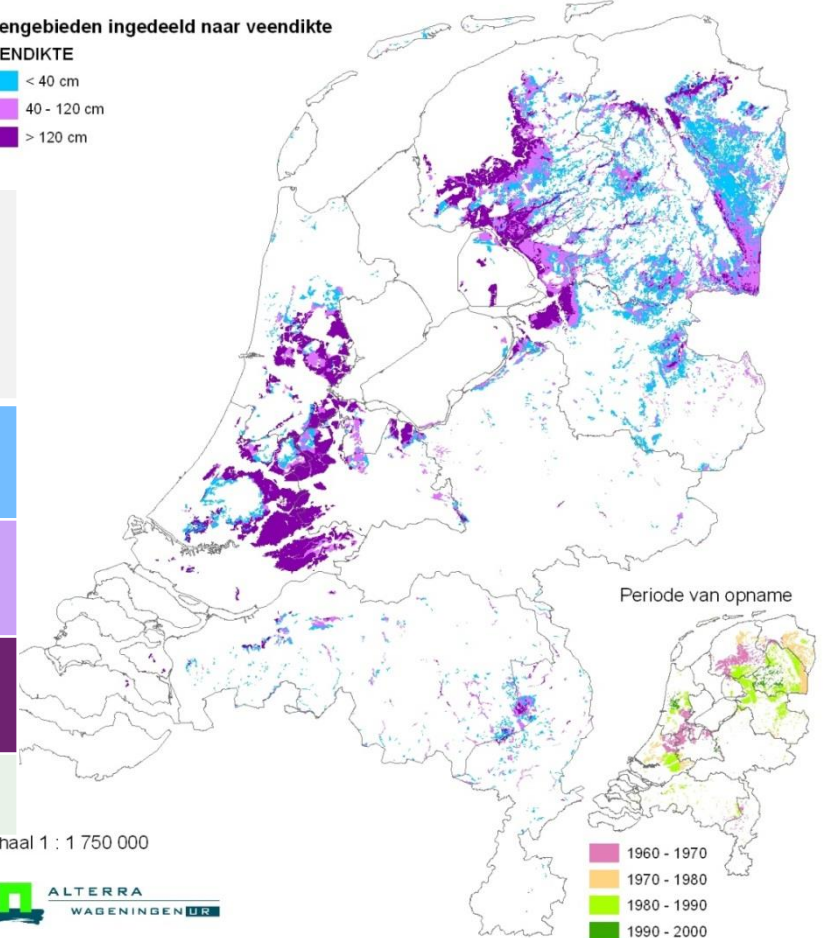


Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50 000

- Bij ca. 16% van Nederland
- Veenlagen beginnend binnen 40 cm-mv.
- Opname 1960 - 1995

Veengebieden ingedeeld naar veendikte

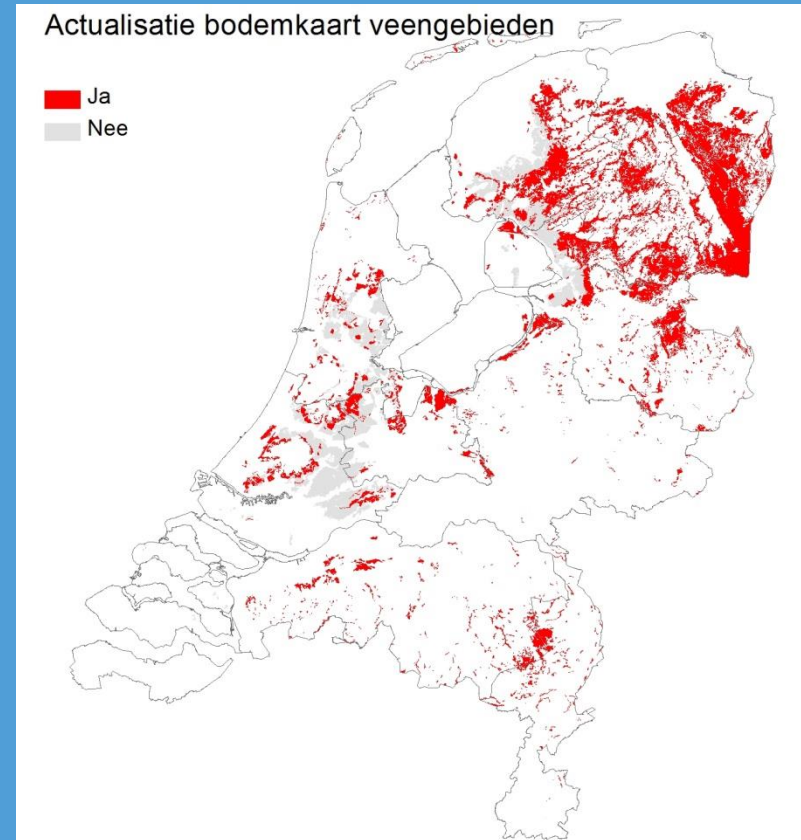
VEENDIKTE



Veendikte (cm)	Code op Bodemkaart	Oppervlakte (x 1000 ha)
Moerige gronden (< 40)	..W..	192
Dunne veengronden (40 - 120)	..Vz ..Vp	147
Dikke veengronden (> 120)	..V..	188
Totaal		527

Het actualisatieproject

- Maak een nieuwe bodemkaart, schaal 1 : 50 000, van de gebieden met dunne veenlagen.

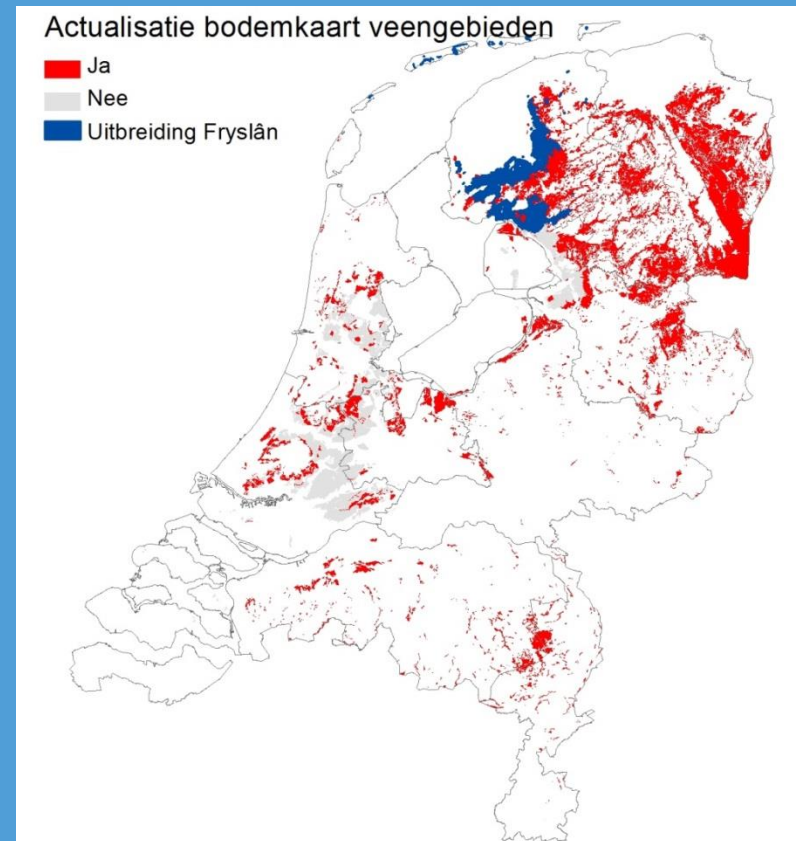


Het actualisatieproject

- Maak een nieuwe bodemkaart , schaal 1 : 50 000, van de gebieden met dunne veenlagen.
- Opdracht Ministerie EZ
- Oppervlakte 350 000 ha!

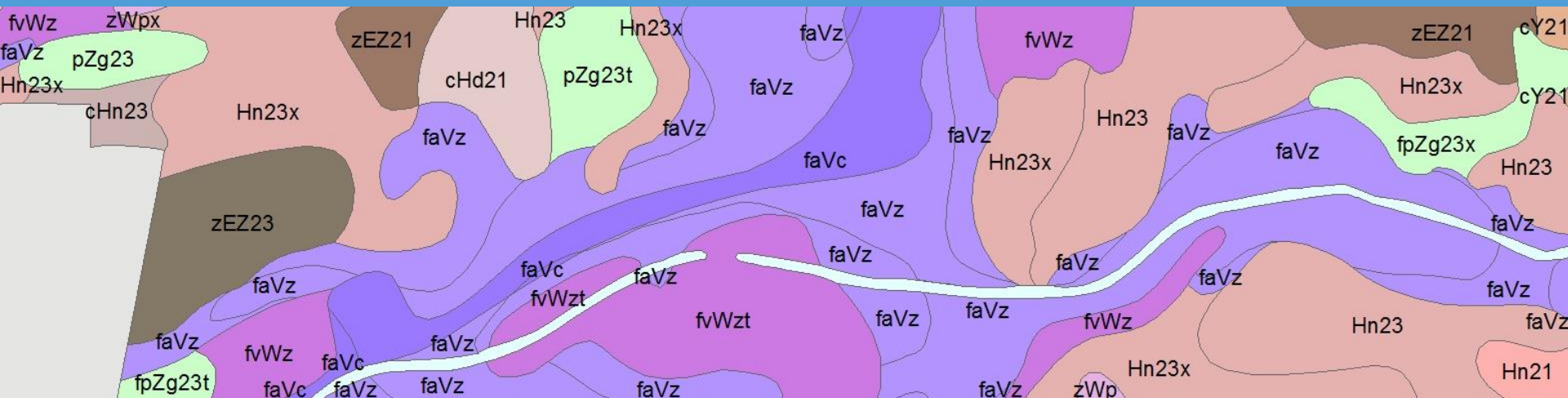


- Veenweidegebied prov. Fryslân
- 35 000 ha



Afbakening

- Actualiseren m.b.v. Digitale BodemKartering (DBK)
- Alleen kaartvlakken met moerige gronden (.W.) en dunne veengronden (.Vp, .Vz) incl. insluitingen met dikke veengronden
- Vooral aandacht voor de **veendikte**
- Overige eigenschappen veengronden (type boven- en ondergrond, veensoort) onveranderd. Deze informatie wordt overgenomen uit de 1:50.000 Bodemkaart.

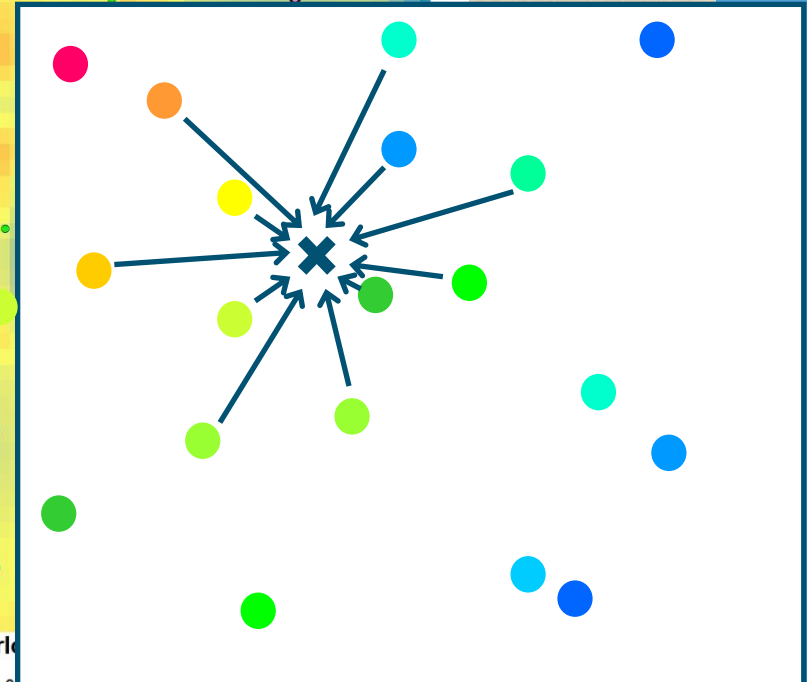
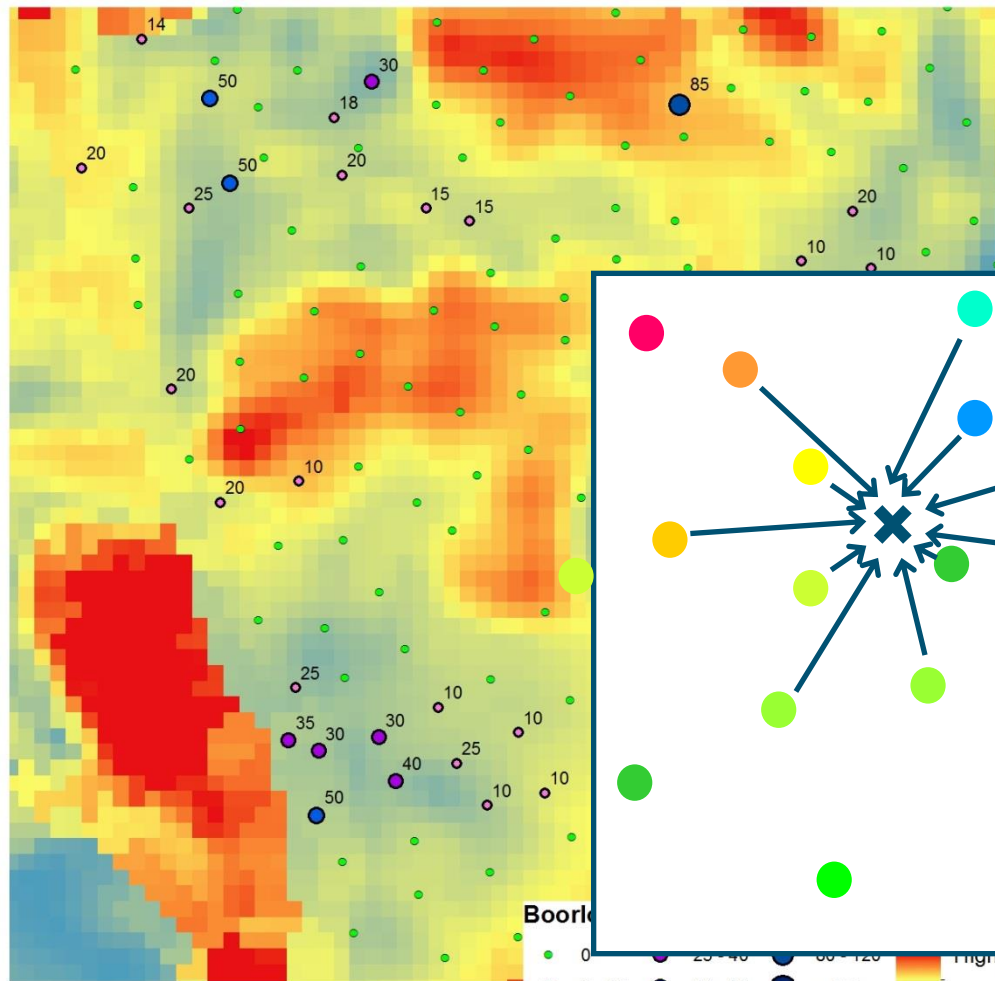


DBK: hoe werkt dat?

- 'Het in kaart brengen (voorspellen) van de ruimtelijke verspreiding van bodemkenmerken met statistische methoden'.
- Rekenregels waarmee we aan de hand van terreinkenmerken de veendikte voorspellen
- Doelgebied opgesplitst in 6 deelgebieden.

Voorbeeld relatie met hoogteligging

Veendikte versus Relatieve hoogteligging



Boorl



ALTEERRA

WAGENINGENUR



Dus nodig bij DBK

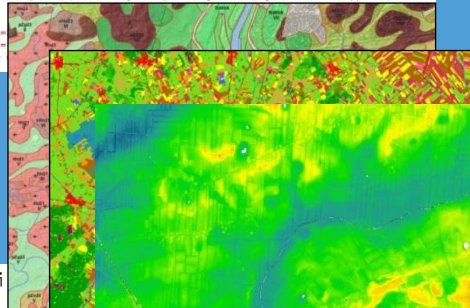
- Actuele veendiktes op locaties
- Groot scala aan gebiedsdekkende hulpbestanden
- Rekenregels om de veendikte te voorspellen

```
# create geodata object with glm residuals
glm.resid<-as.geodata(obs,header=TRUE,coords.col=5:6,data.col=70,data.names=NULL,covar.col=15:60)
glm.resid$border<-extent
points(glm.resid, col="gray", main="GLM residuals", frame.plot=TRUE)

# fit the variogram to the deviance residuals to obtain starting values for the variance parameters
coordinates(obs)<- ~x+y
glmResid.g<-gstat(id=c("residuals"), formula=resid@z~-1, data=obs)
glmResid.v<-variogram(obs~glmResid.g, cutoff=5000)
(vgm<-var1n(glmResid.v, model=vgm(psill= 0.25, model="Exp", range=1000, nugget=0.5))
vgm, main="Variogram residuals GLM")

# fit
sle = scalepar, thin = 50, n.iter = 143000, burn.in = 2000)
", trend = trend.spatial(trend=spattrend, geodata=glm.resid), cov.model="exponent
", trend = trend.spatial(trend=spattrend, geodata=soilobs), cov.model =
preplkfit, trend = trend.spatial(trend=spattrend, geodata=soilobs), cov.model =

GLM
s.col=
dict =
put =
```



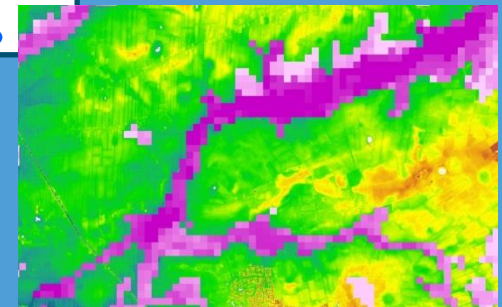
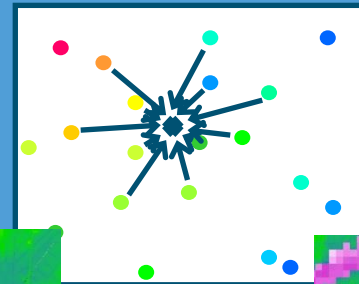
Coeffici

```
(Intercept)
veendikte32
veendikte33
gt3mw2
gt3mw3
oxriskmw1
relhoogte1000
lgn322
lgn323
---
```

	-3.69873	2.95937	-1.250	0.211557
	-0.06779	0.01994	-3.400	0.000691 ***
	-7.14181	2.22533	-3.209	0.001359 **
	4.42577	2.90021	1.526	0.127219

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

```
Residual standard error: 34.73 on 1481 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.3812, Adjusted R-squared: 0.3779
F-statistic: 114 on 8 and 1481 DF, p-value: < 2.2e-16
```



ALTERRA

WAGENINGER

Actuele gegevens noodzakelijk voor DBK

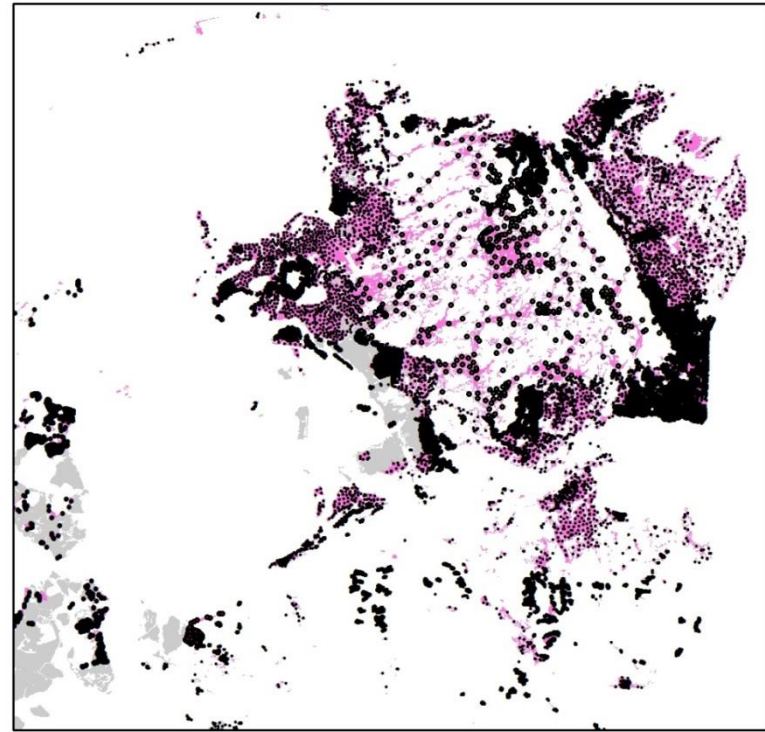
- Data-acquisitie:
 - Veldwerk voor nieuwe boorbeschrijvingen
 - Inventarisatie beschikbare data (BIS, DINO, enz.)
 - Update overjarige gegevens

■ Uitboren tot in de



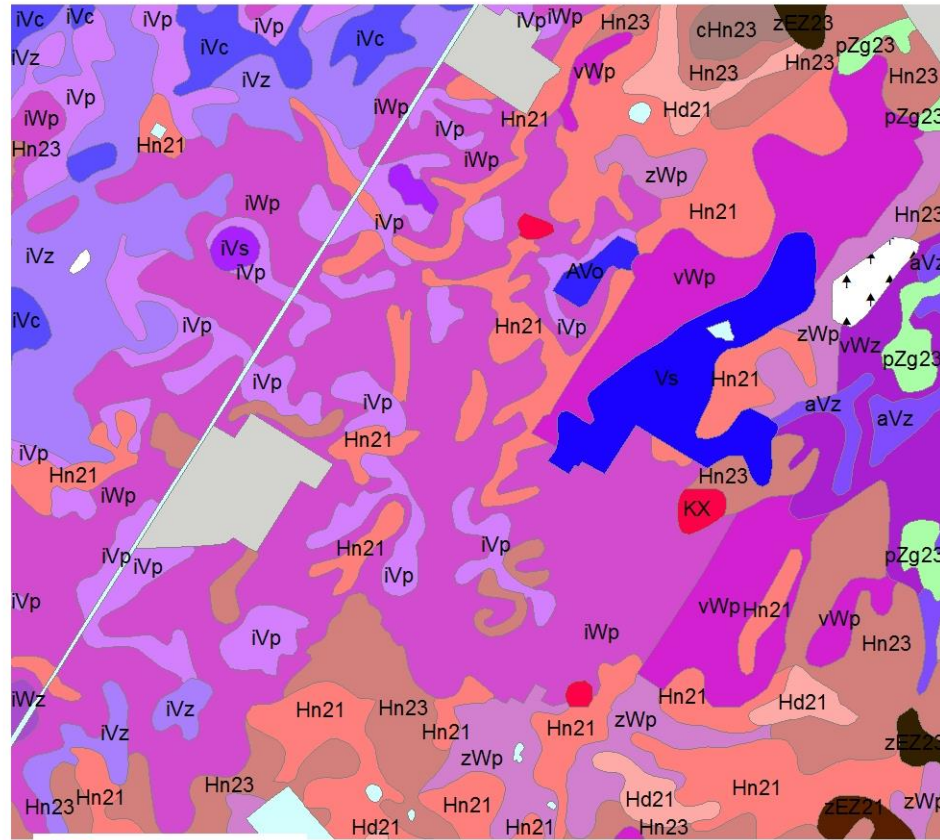
- ca. 8700 nieuwe boringen!

Locaties met boorbeschrijvingen

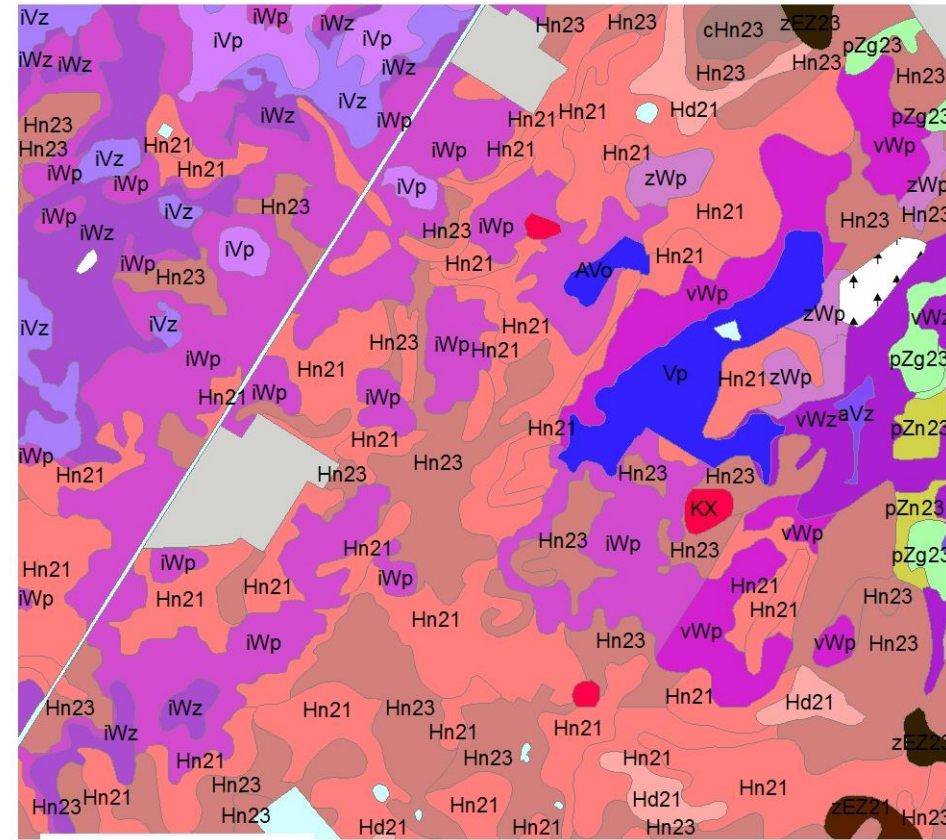


Resultaten deelgebied 1 (Smilde)

"Oude bodemkaart"

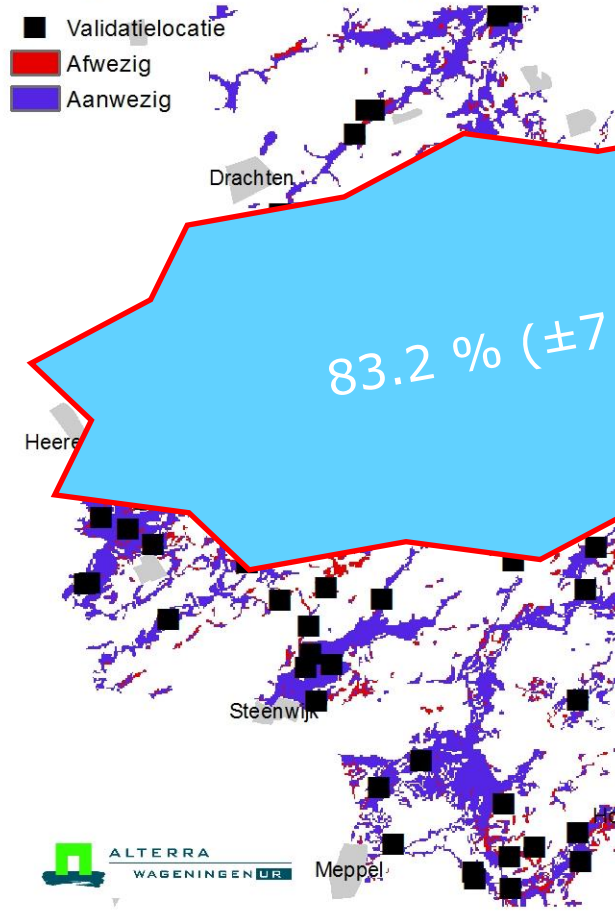


5: Inpluggen in landelijke bodemkaart

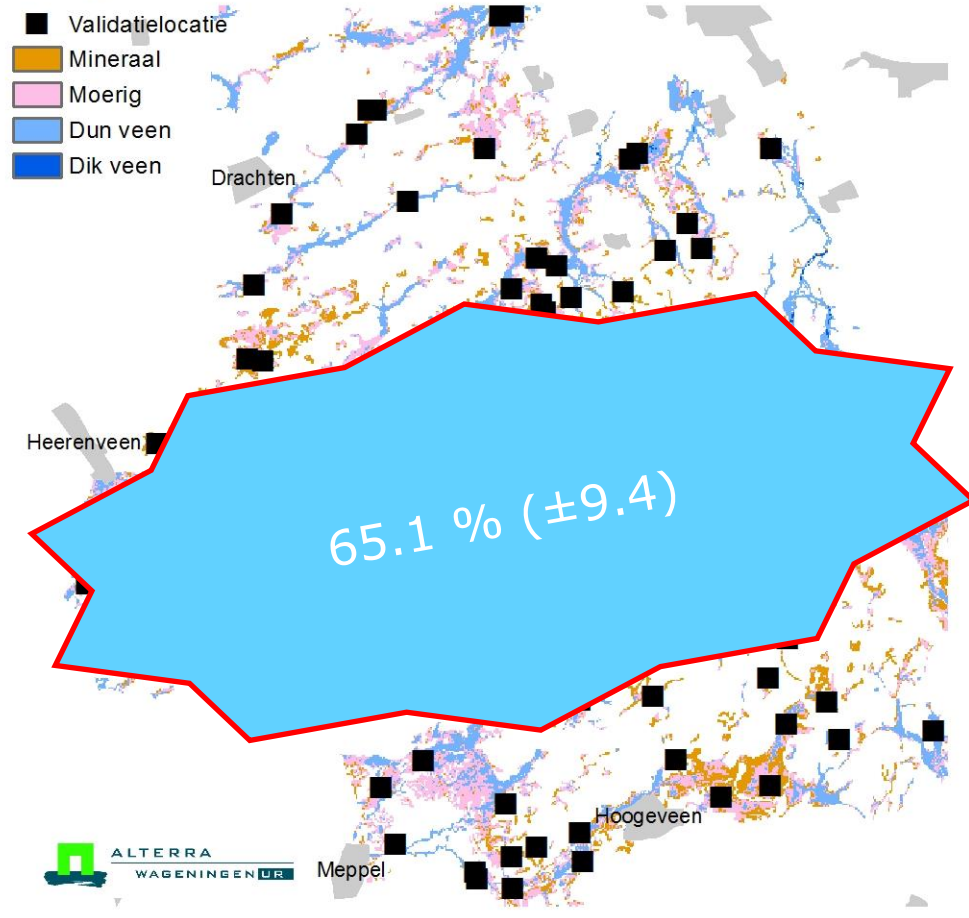


Validatie: steekproef van 5 punten in 100 blokken

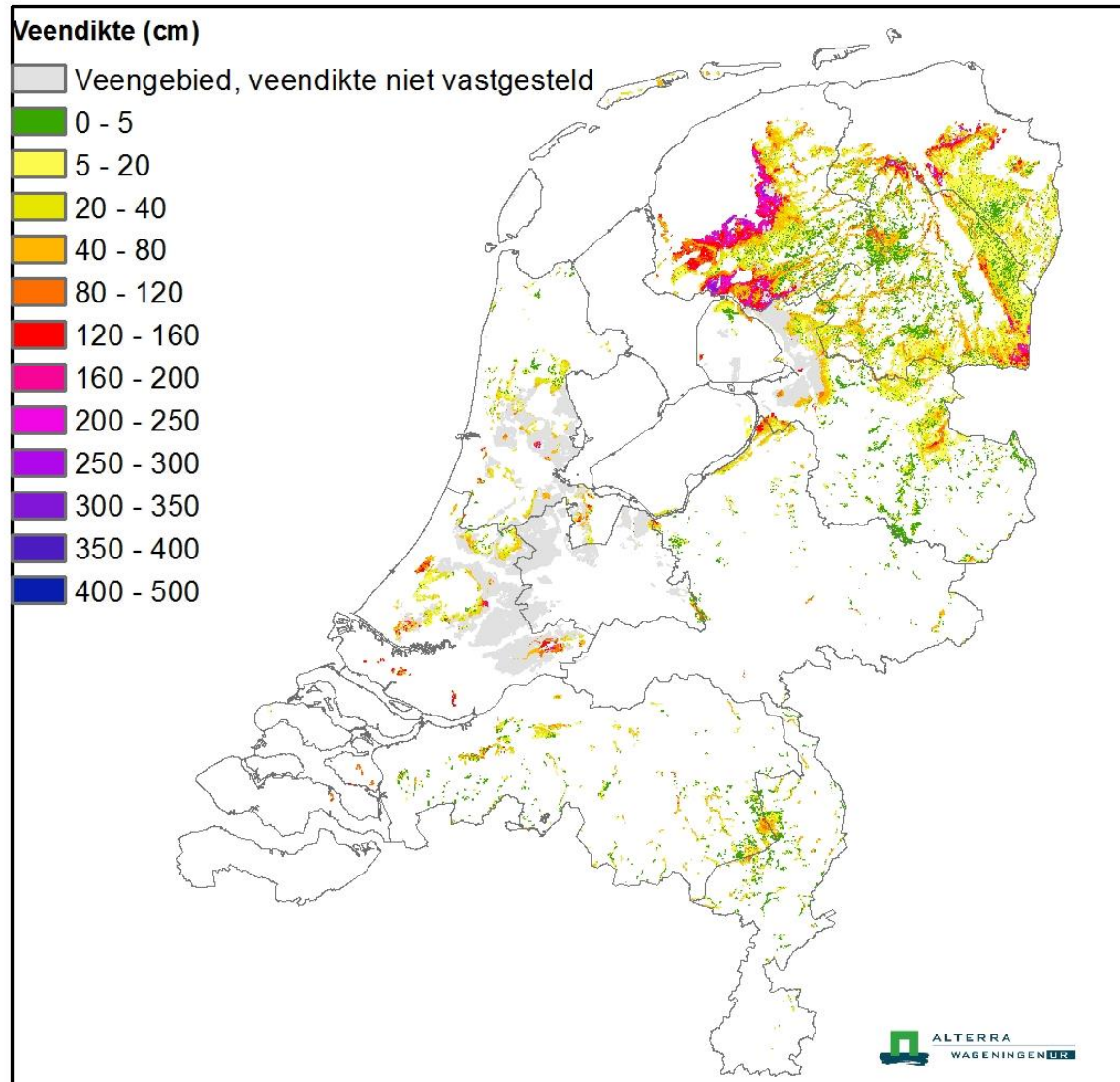
Deelgebied 1: Voorspelling aanwezigheid veen



Deelgebied 1: Vertaling veendikte naar hoofdklasse

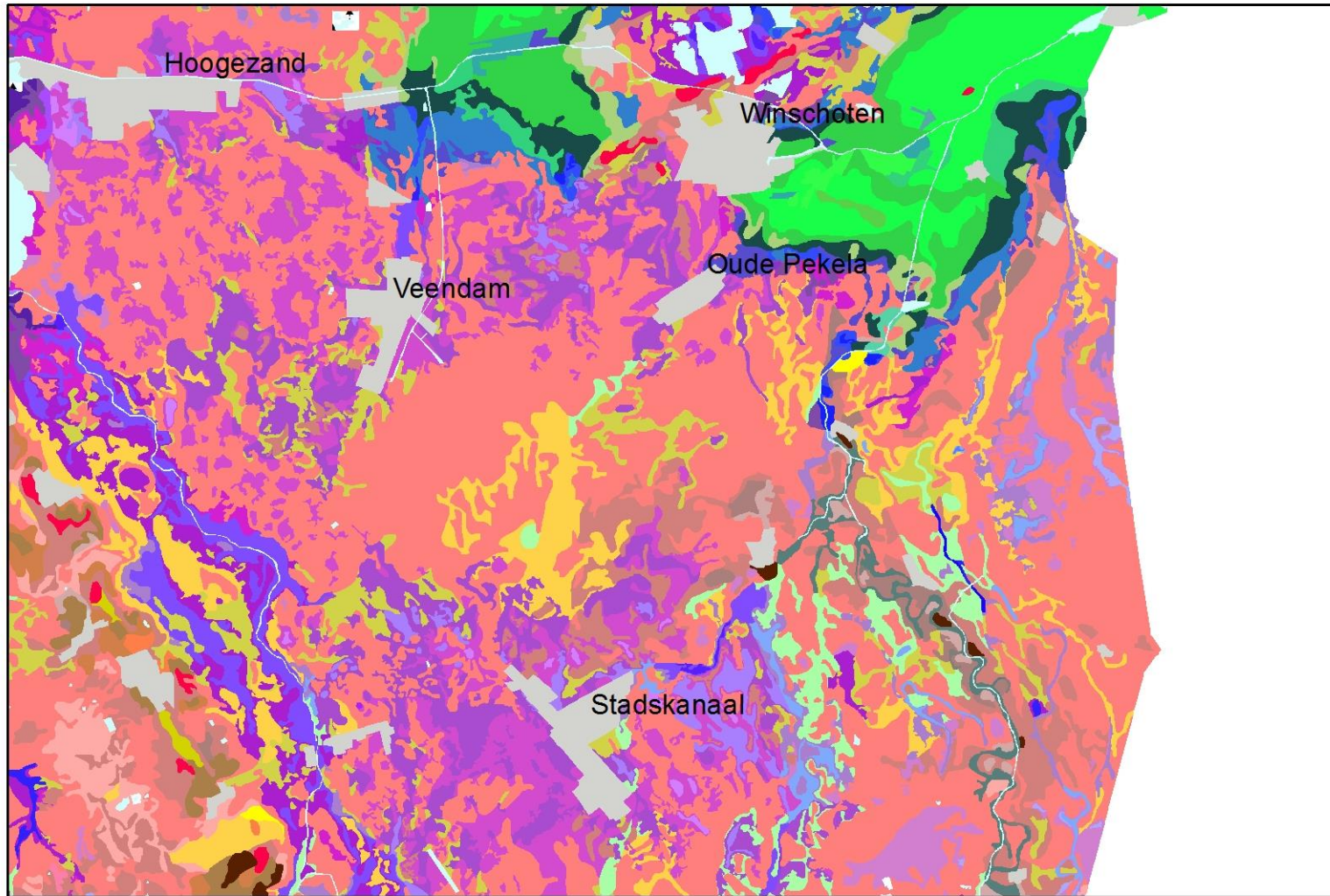


Veendiktekaart



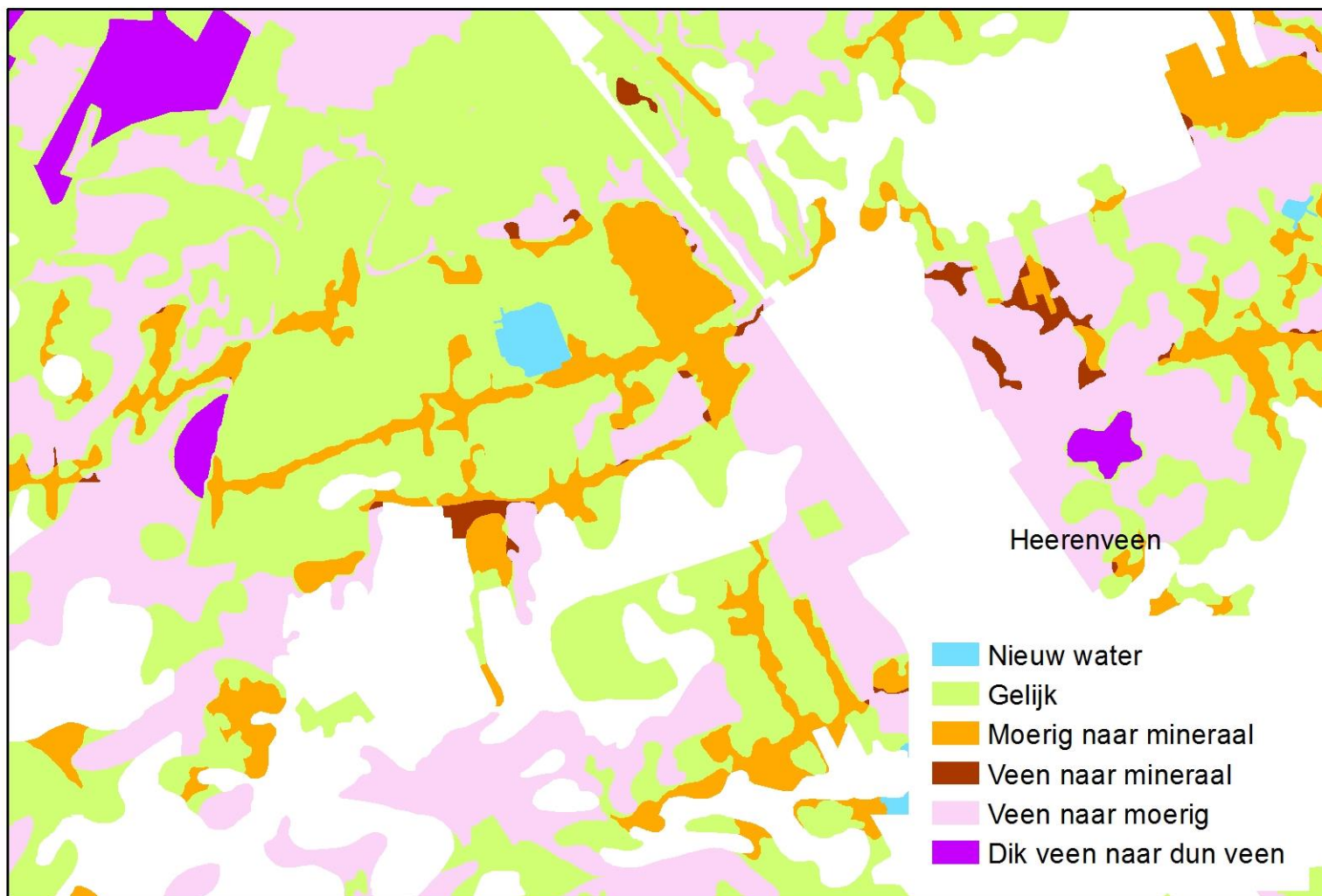
Kaartbeelden oud en nieuw

Bodemkaart Herziene uitgave



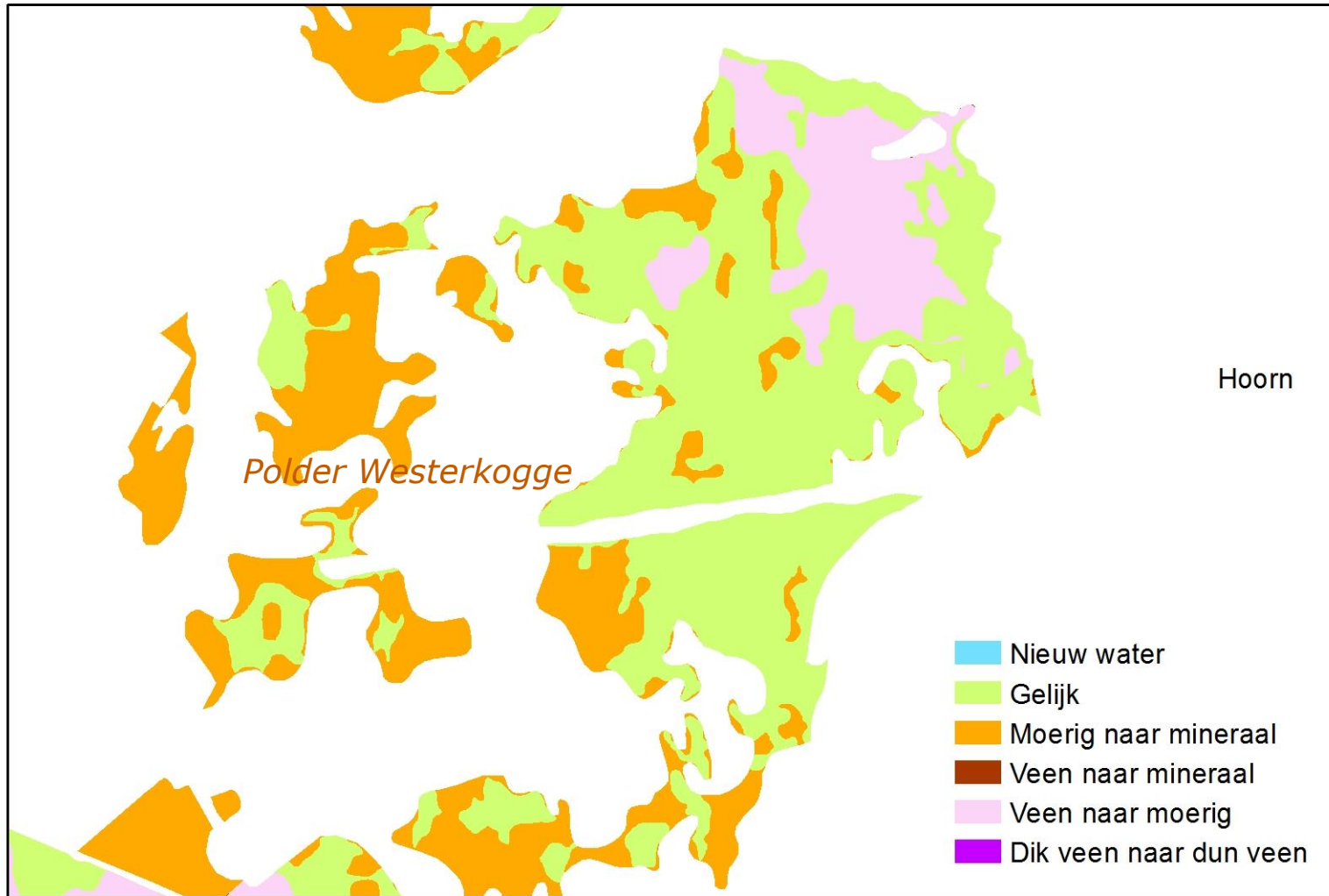
Kaartbeelden oud en nieuw

Bodemkaart Verschil oud - nieuw



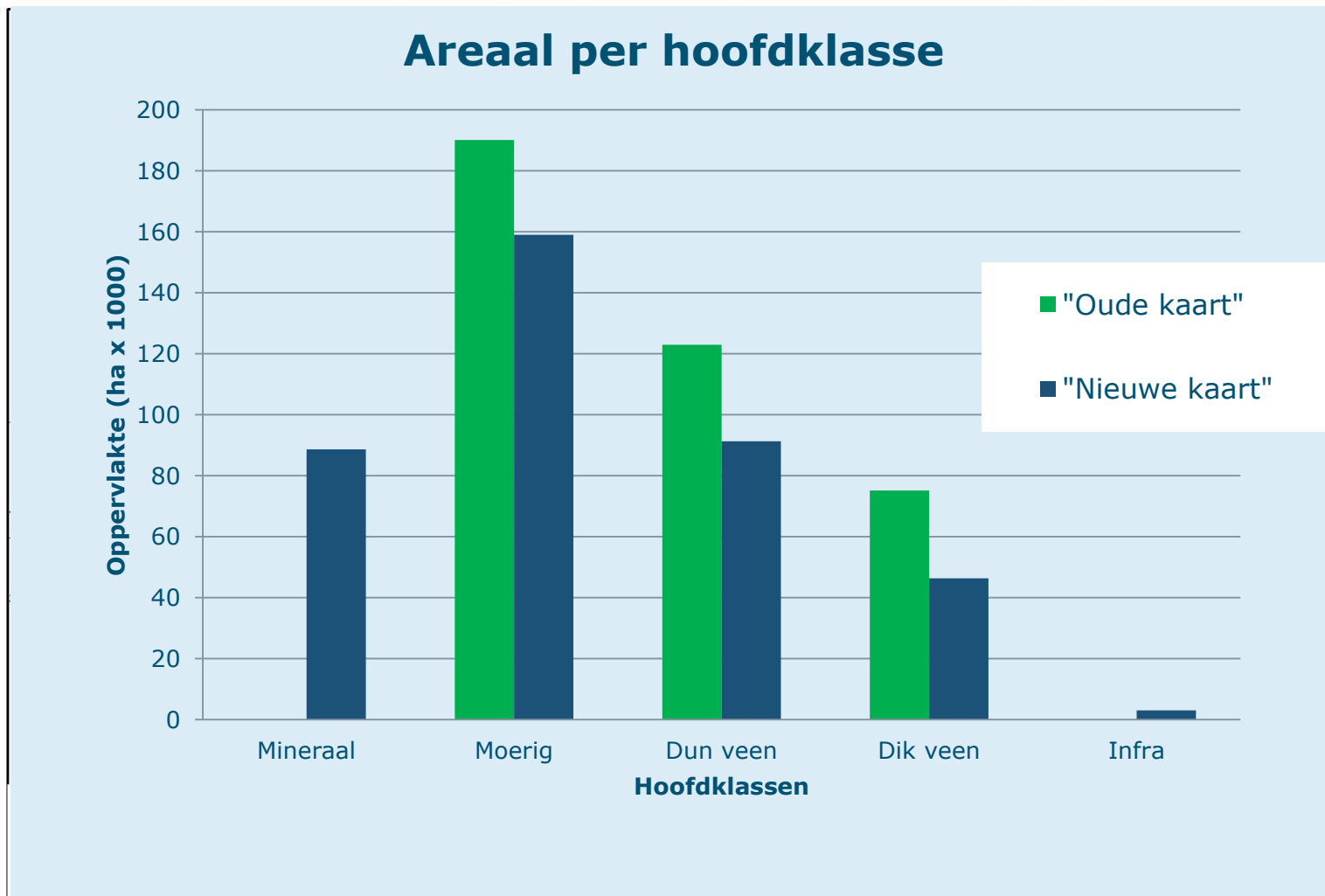
Kaartbeelden oud en nieuw

Bodemkaart Verschil Oud - Nieuw



Kaartbeelden

Bodemkaart Verschil oud - nieuw



Conclusies

- We hebben de bodemkaart geactualiseerd met Digitale Bodemkartering.
- Ten opzichte van de conventionele wijze van karteren een kostenbesparing van meer dan 50%
- Bij ca. 40% van de oppervlakte is er een verschuiving naar een bodemtype met minder veen.



Aanbevelingen

- Bij bodemkundig onderzoek in veengronden steeds tot in de minerale ondergrond boren (bij veendiktes < 2.5 m)
- Er is behoefte aan een landelijk meetnet voor het monitoren van de veendikte



Dank voor uw aandacht



Mede namens het “Veenteam”!



ALTERRA
WAGENINGENUR