

22 september 2022

Waterwijzer Natuur Fase 3:

Klimaatrobuuste modellering van
effecten van zuur- en
stikstofdepositie op natuur

Gert Jan Reinds, WENR



KWR



FWE



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Introductie

Doelen van WWN Fase 3

1. Verbeteren berekening voedselrijkdom en zuurgraad
 - En daarmee voorspelling vegetatie
 - Rekening houden met stikstof depositie
2. Plausibiliteit van nieuwe modelversie
3. Gecombineerd effect verzuring en extreme droogte
4. Actualisatie
 - Knikpuntentabel WATERNOOD
 - Bodemfysische eigenschappen



Vlozegge



Klokjesgentiaan

KWR

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Nieuwe berekening pH en voedselrijkdom in WWN-3

KWR

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

WWN-2: Twee depositiescenario's

WWN-3: $\text{pH} = f(\text{Bodem, Klimaat, Kweltype, Ndep})$

$\text{mN} = f(\text{Pmin, Nmin, Ndep})$

Voorspellen met PROBE

Type berekening: Scenario

KNMI klimaatscenario: WH

Zichtjaar: 2050

Vegetatiestructuur: Vegetaties met huidige vegetatiestructuur en ligging van natuurgebieden

Natuurwaarderingmethode: Methode Gelderland (Hertog & Rijken, 1992)

Depositiefactor: (waarde tussen 0.15 - 1.50)

Plausibiliteitstoets



Zijn WWN-3 voorspellingen en de onderbouwing ervan realistisch?

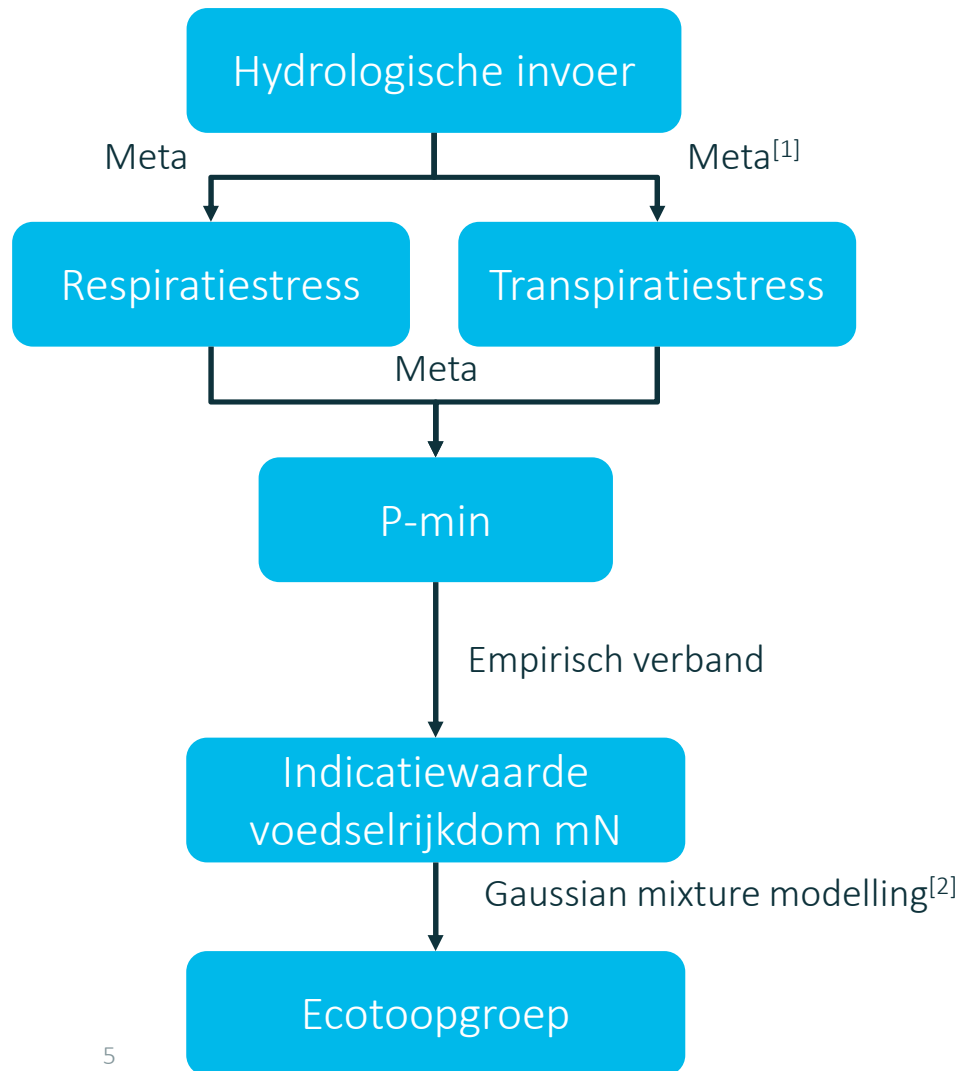
1. Toets voor een proefgebied
 2. Validatie aan landelijke vegetatieopnamen
- Aanpassingen gemaakt (WWN-3.03):
 - Voorspelling zuurgraad (VSD)
 - Metarelaties zuurgraad
 - Metarelatie voedselrijkdom: pH effect verwijderd

KWR

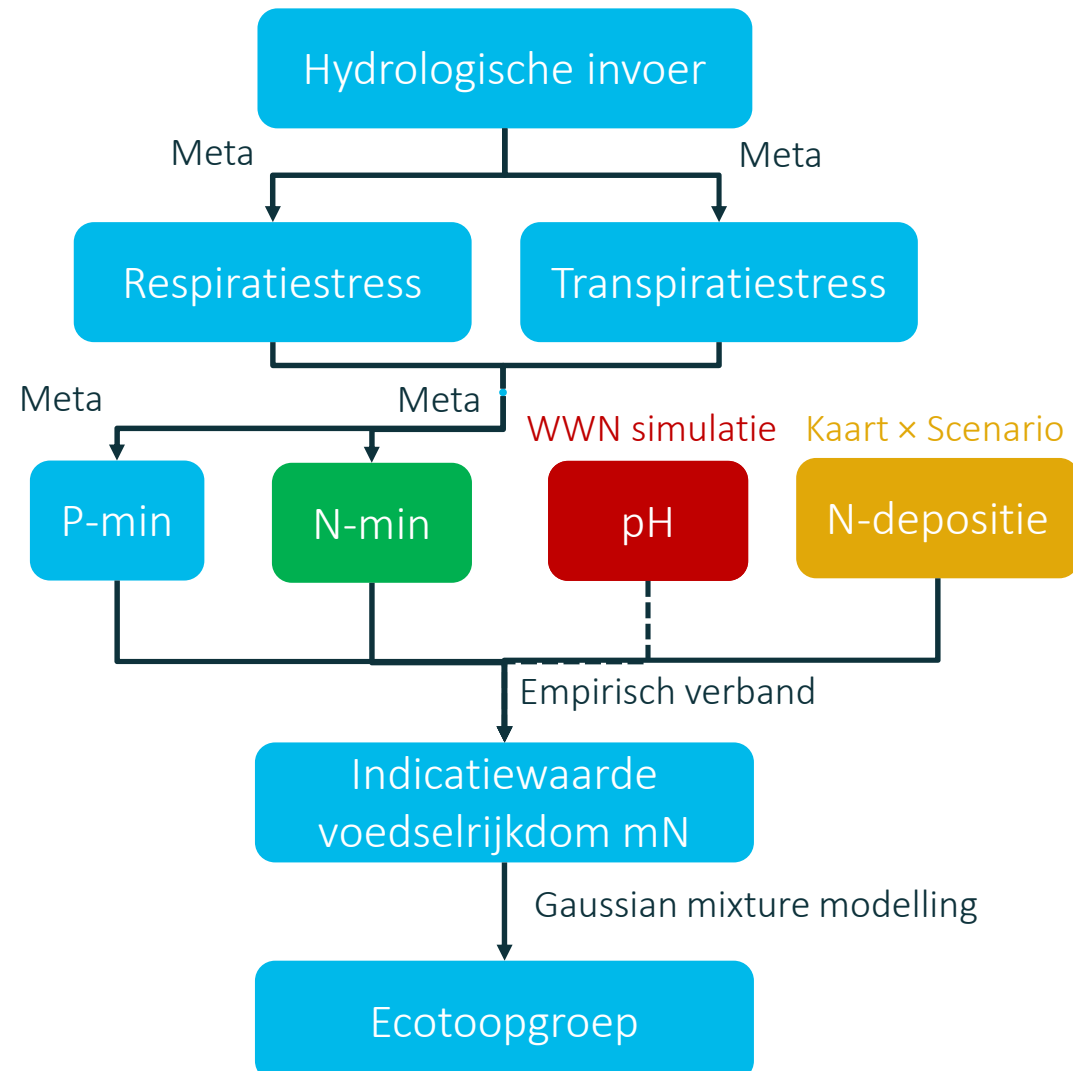
 WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

1 – Hoe is de berekening van voedselrijkdom verbeterd?

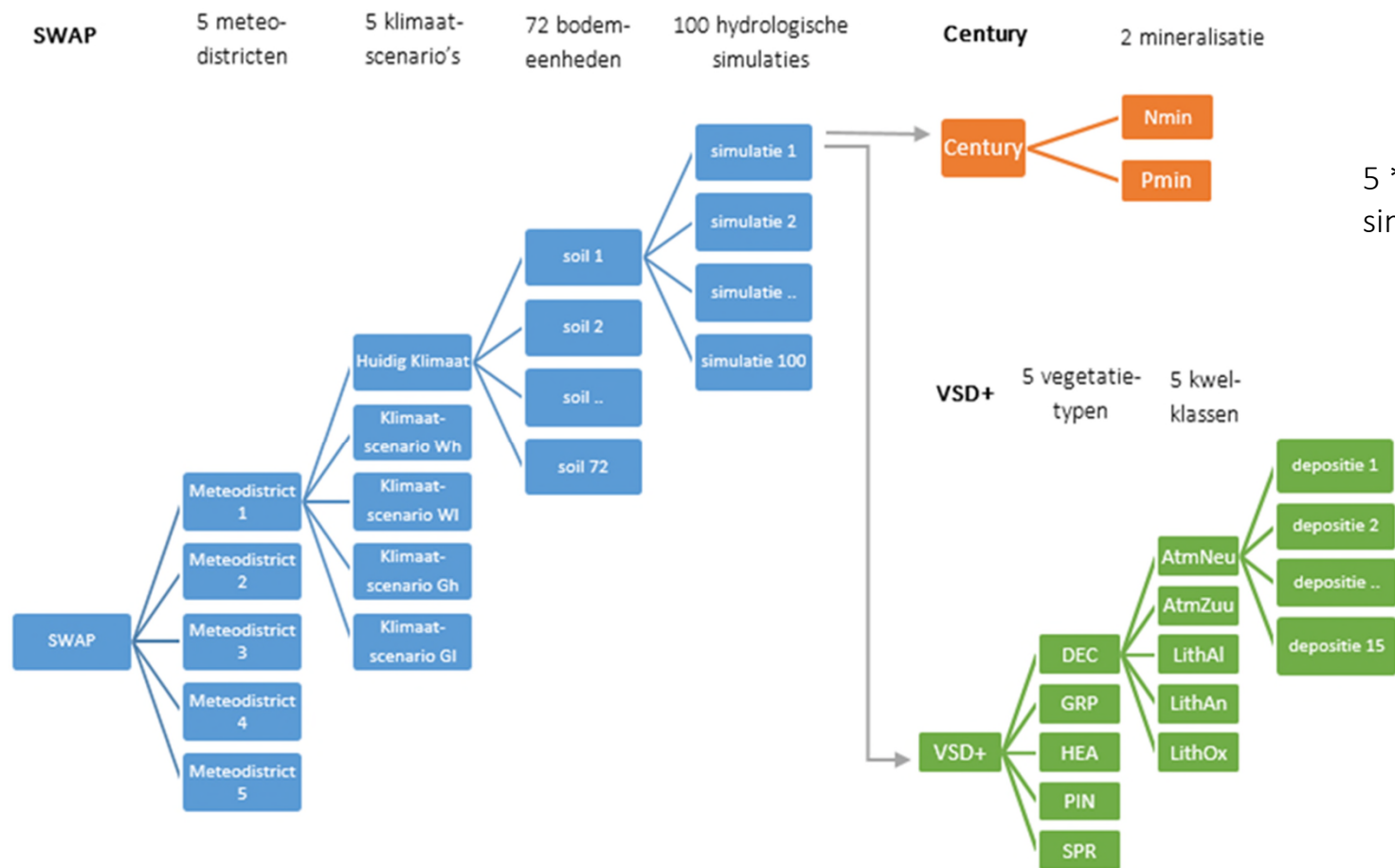
WWN-2 (oud)



WWN-3 (nieuw)

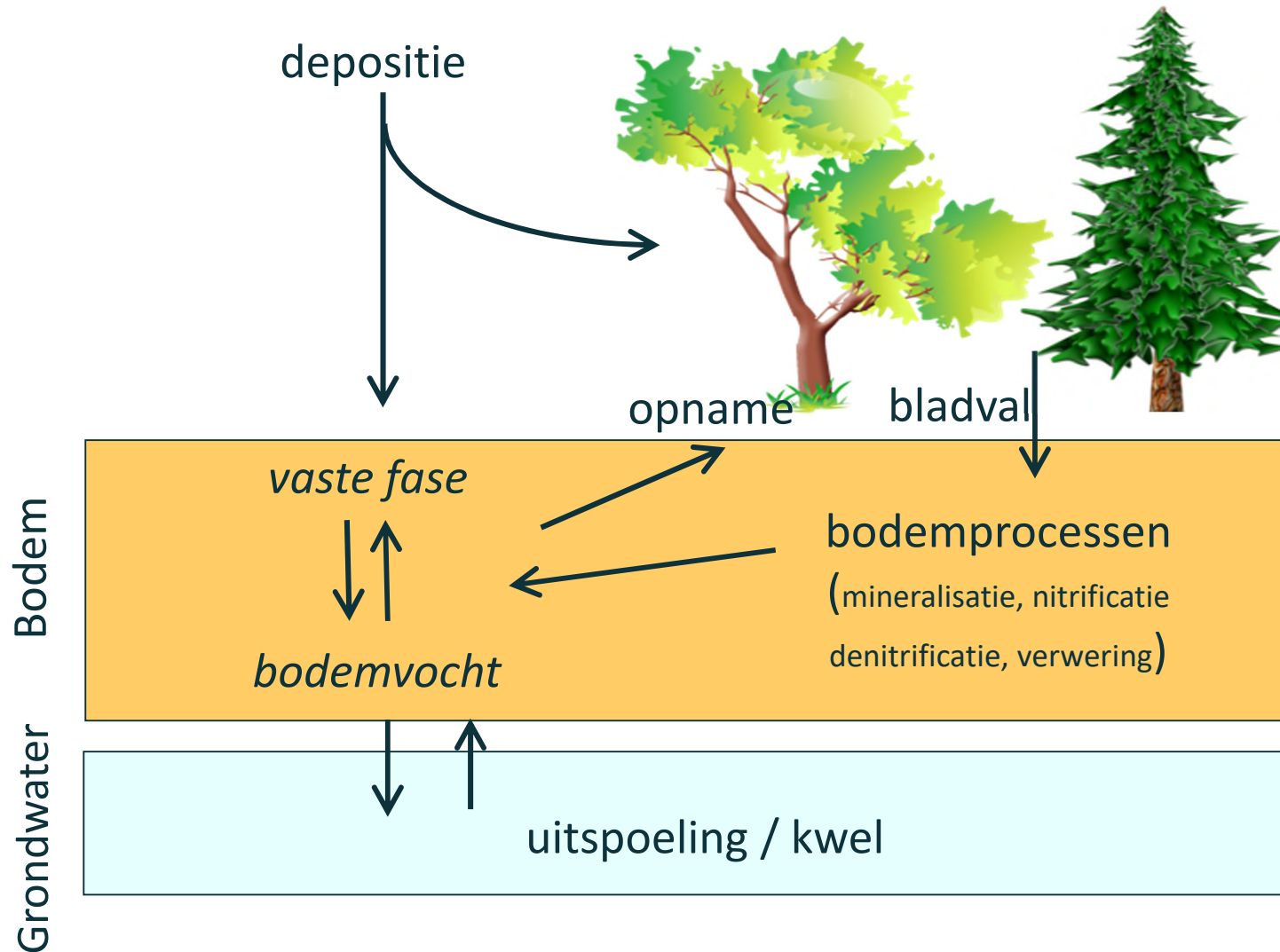


Afleiden metarelaties

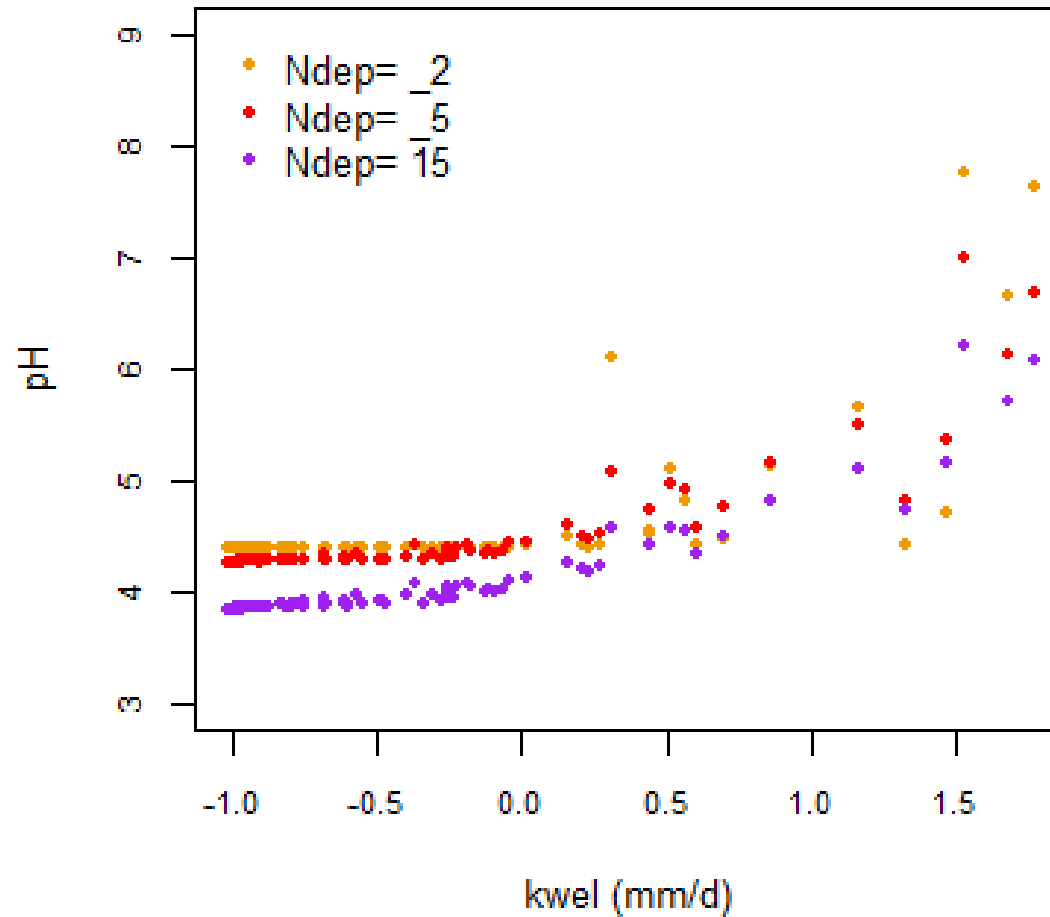


$5 * 5 * 72 * 100 * 5 * 5 = 4.500.000$
simulaties

Berekeningen met het model VSD+

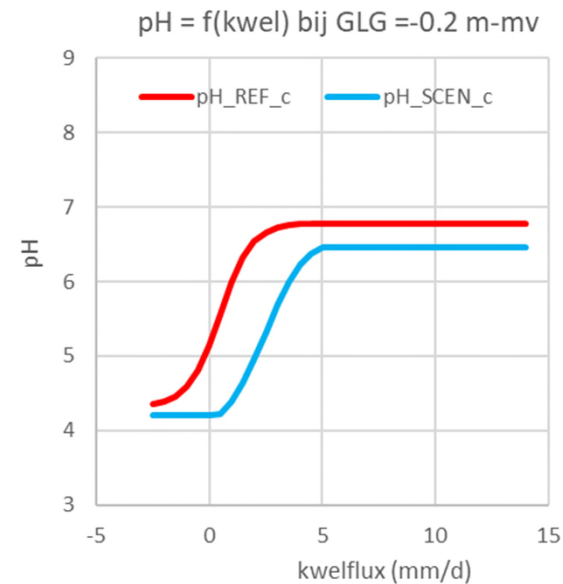


Resultaat VSD+ berekeningen: pH bij verschillende kwel en N depositie



Metarelaties: voorbeeld

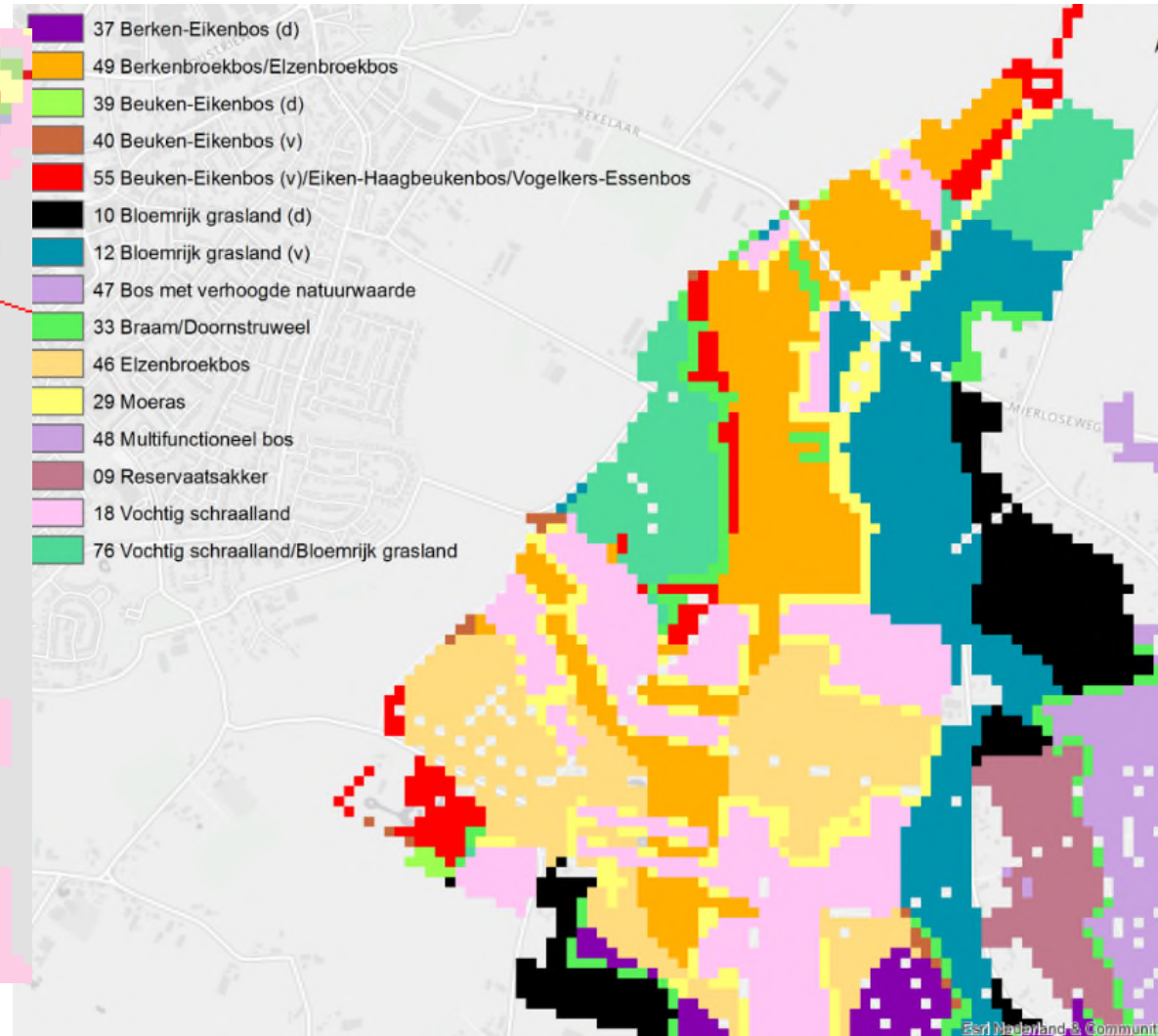
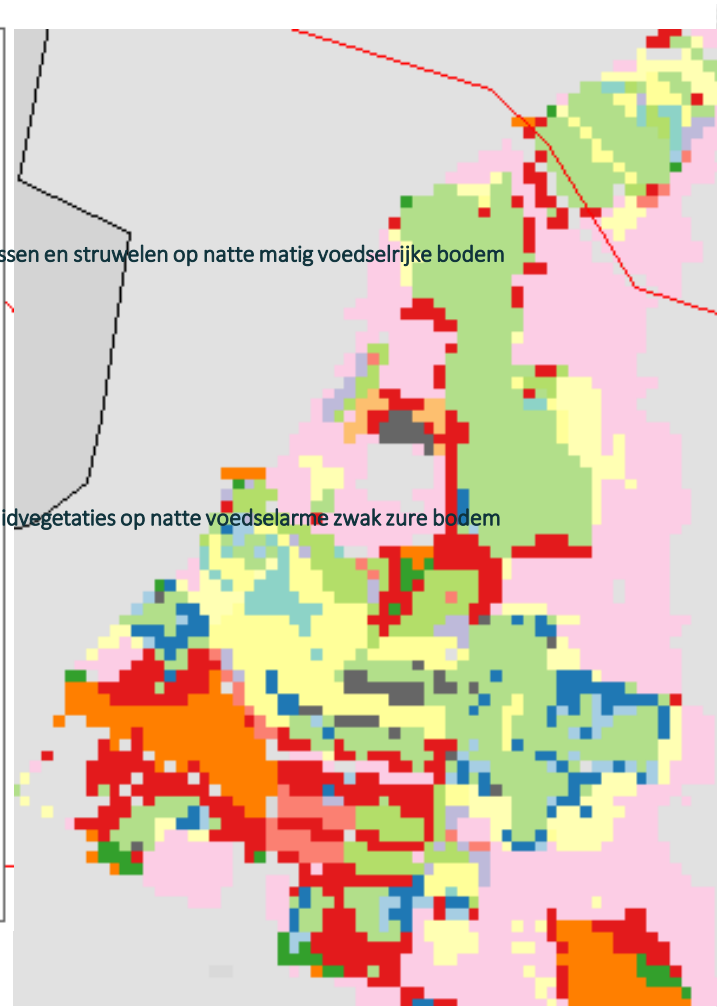
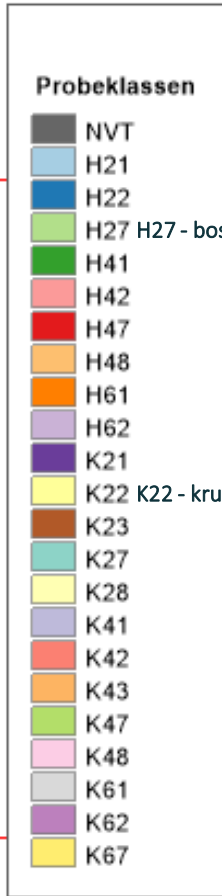
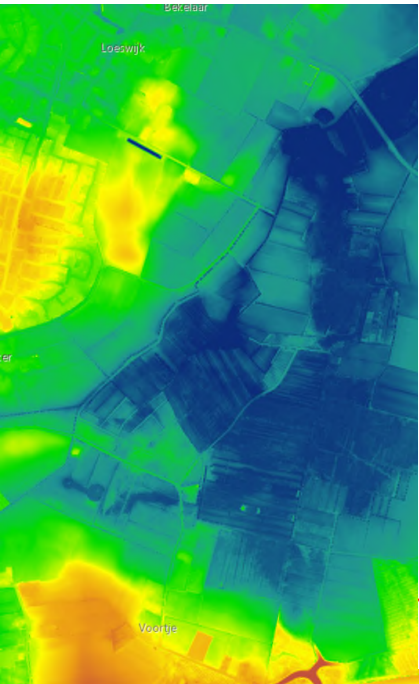
INVOER			
Variabele	Ref	Scen	Eenheid
GLG	-0.2	-0.2	m-mv
kwelflux	0.5	0.5	mm/d
klimaatdistrict	4	4	
klimaatscenario	C	C	
zichtjaar	1995	1995	
BOFEK eenheid	203	203	
Vegetatiestructuur	GRP	GRP	
N-depositie	16.43333333	43.697479	kg/ha/jr
Kwelklasse	LithAn	LithAn	



Plausibiliteit deel 1: Sang en Goorkens

Natuurdoeltypen

Hoogtekaart (AHN3)





Conclusie

WWN-3

- WWN geactualiseerd
- Huidige kennis ondergebracht in WWN
- Resultaten zijn plausibel
- WWN-gebruiker: zoals bij ieder model: blijf alert en pas met verstand toe

Wat kan de WWN gebruiker nu?

- Scenario-analyse: Effecten van stikstofdepositie op natuur
- Combinatie-effecten met klimaatverandering en waterhuishouding
- Veelheid aan zinvolle scenario's denkbaar
- Eenvoudig, ruimtelijk, en snel, via gebruiksvriendelijke schil