



Vlaanderen
is wetenschap

**INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

Ecohydrologische studie

Turnhouts Vennengebied

Maatwerkgebied Programmatische Aanpak Stikstof

15 juli 2022

Agenda

- Rol INBO
- Wat is ecohydrologie?
- Aanleiding ecohydrologische studie
- Ecohydrologische studie Turnhouts Vennengebied:
 - Ruimtelijke scope
 - Doel
 - Typische aanpak van een studie
 - Fasering
 - Fase 1: planning terreinwerk
 - Samenwerking landbouwers

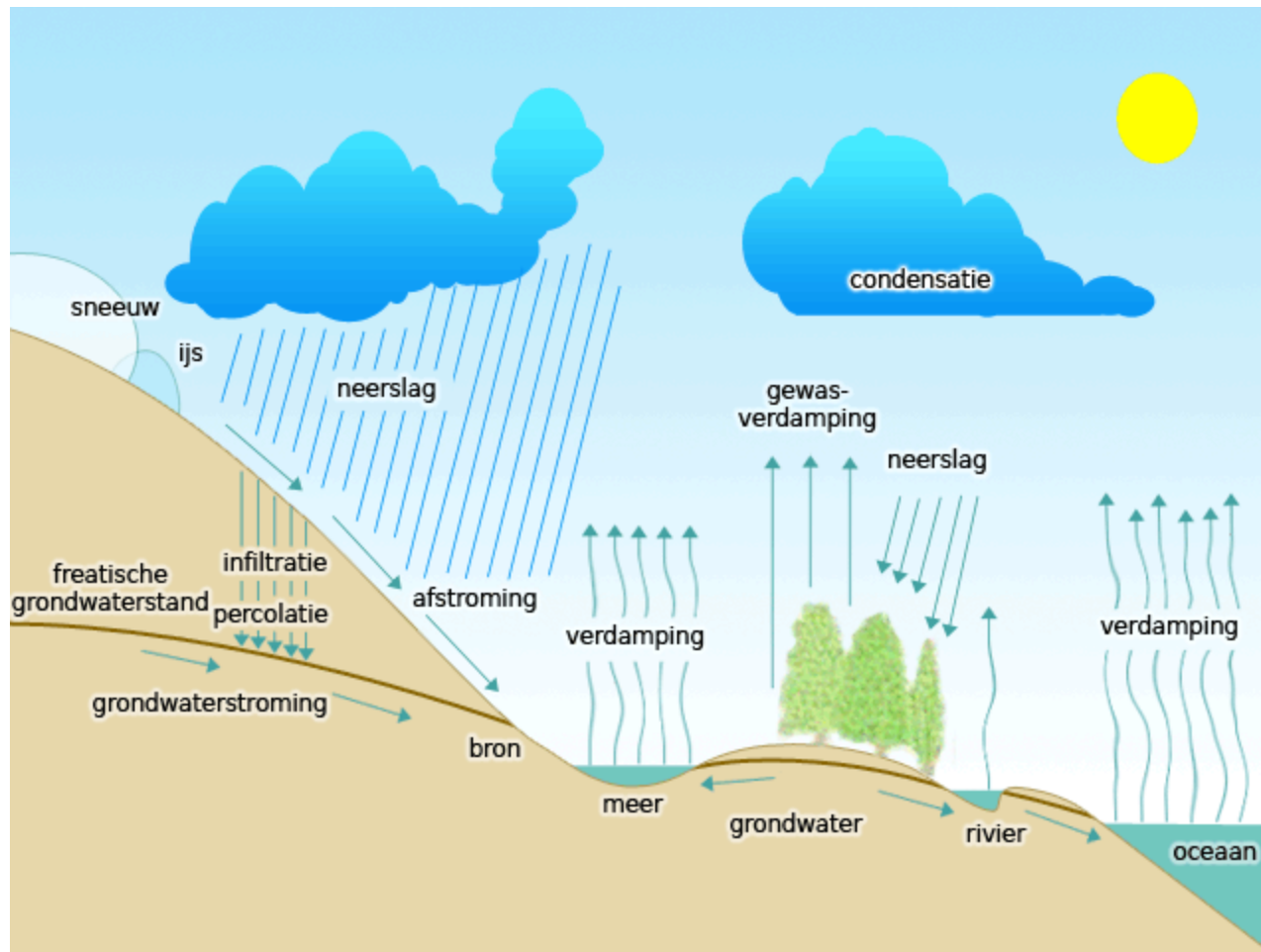
Rol INBO

- INBO = Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
 - Wetenschappelijke Instelling van de Vlaamse overheid
 - voert geen beleid, geeft advies op vraag van beleid
 - www.inbo.be
 - niet te verwarren met ANB (Agentschap voor Natuur en Bos, www.natuurenbos.be): natuurbeleid + natuurbeheer
- Voor INBO is hier de context:
 - PAS-beleid Vlaamse Regering
 - doelstellingen volgens PAS-conceptnota (bijlage stikstofakkoord)
- INBO heeft ondersteunende rol in de Interdisciplinaire Werkgroep PAS (Turnhouts Vennengebied) van de intendant
 - kennis en expertise
 - onderzoek

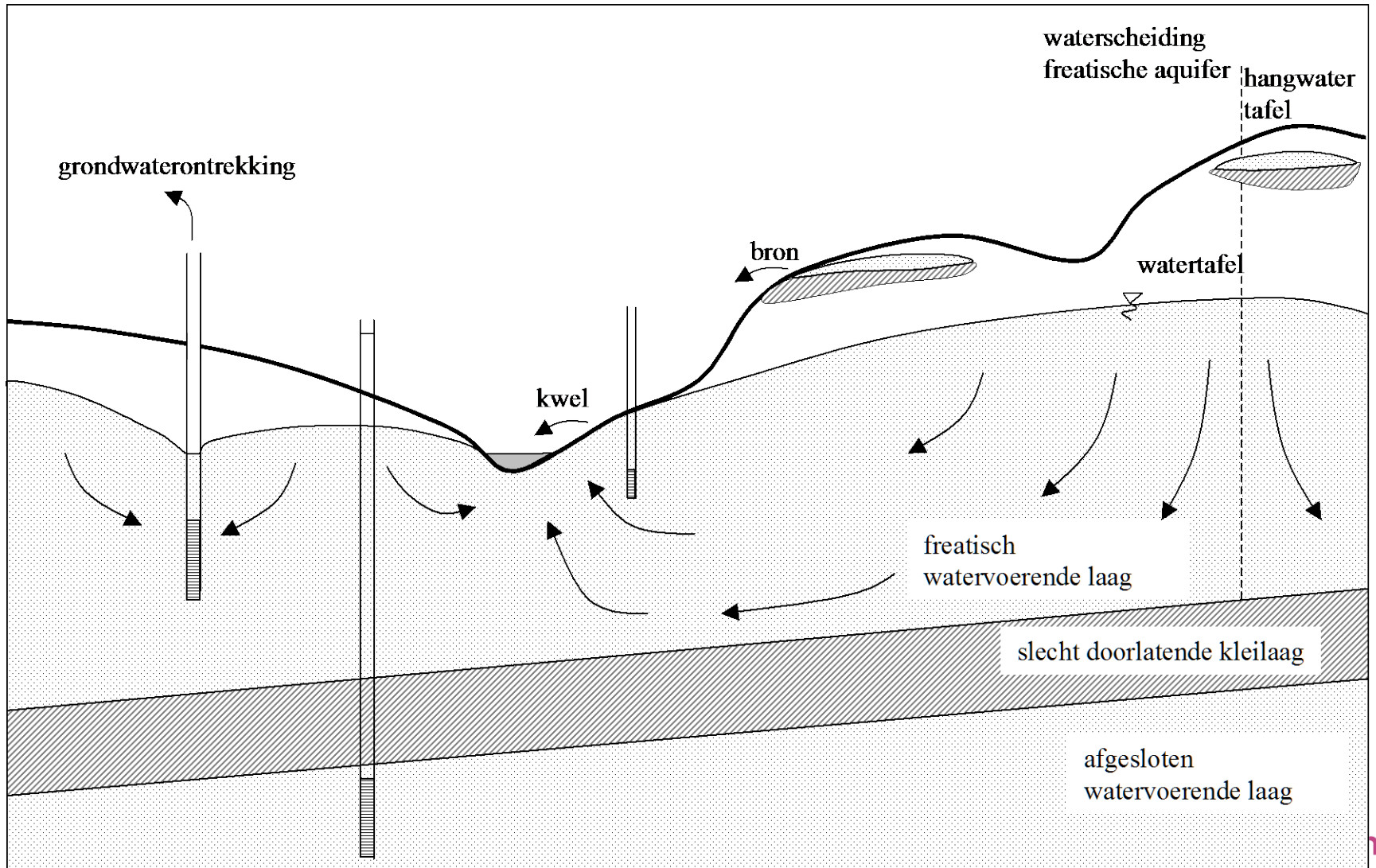
Wat is ecohydrologie?

- Domein dat de relatie tussen water en natuur bestudeert
- Meest kritische disciplines:
 - Geohydrologie
 - Systeemecologie

Geohydrologie



Geohydrologie



Systemecologie

Milieucondities, i.h.b. hydrologie, bepalen mogelijkheden voor natuur in vochtige en natte gebieden.

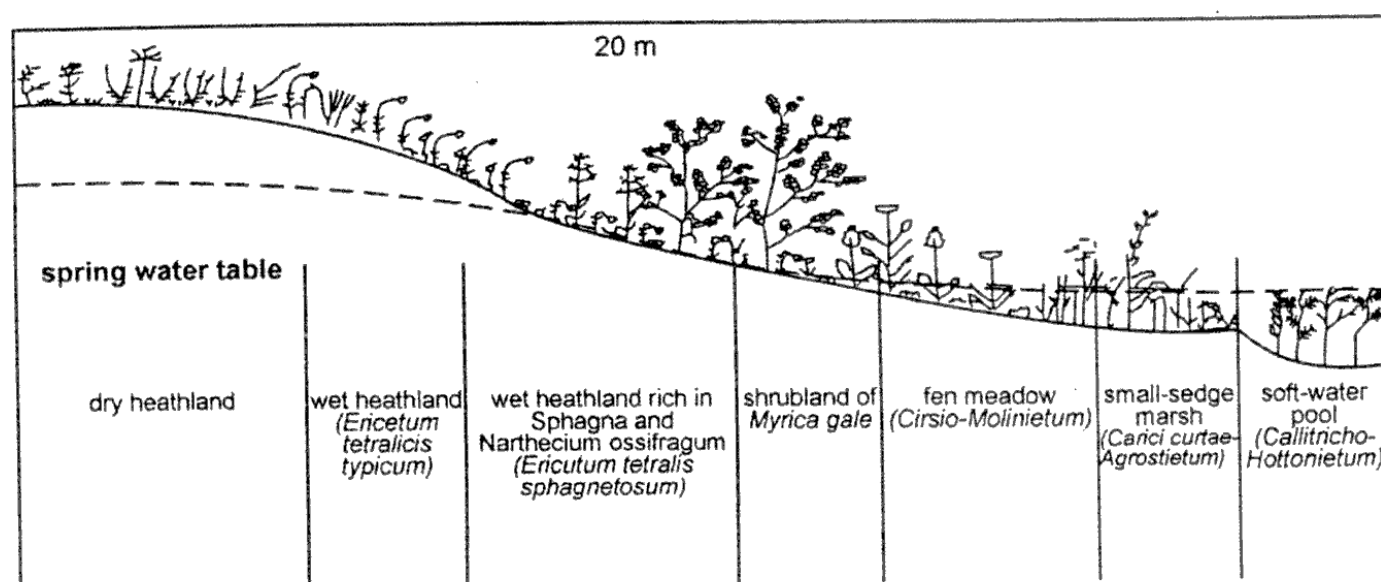


Figure 1: Gradient of wet heathland plant communities in the slightly undulating Pleistocene landscape of the Twente region (The Netherlands).

(Jansen 2000)

Aanleiding ecohydrologische studie

- Doelen voor het maatwerkgebied Turnhouts Vennengebied omvatten o.a.:
 - hydrologisch herstel
 - aangepaste bemesting (hydrologisch contact)
- ➔ beide om de Natura 2000 doelen in het habitatrictlijngebied te kunnen realiseren

Nutriënten en hydrologie

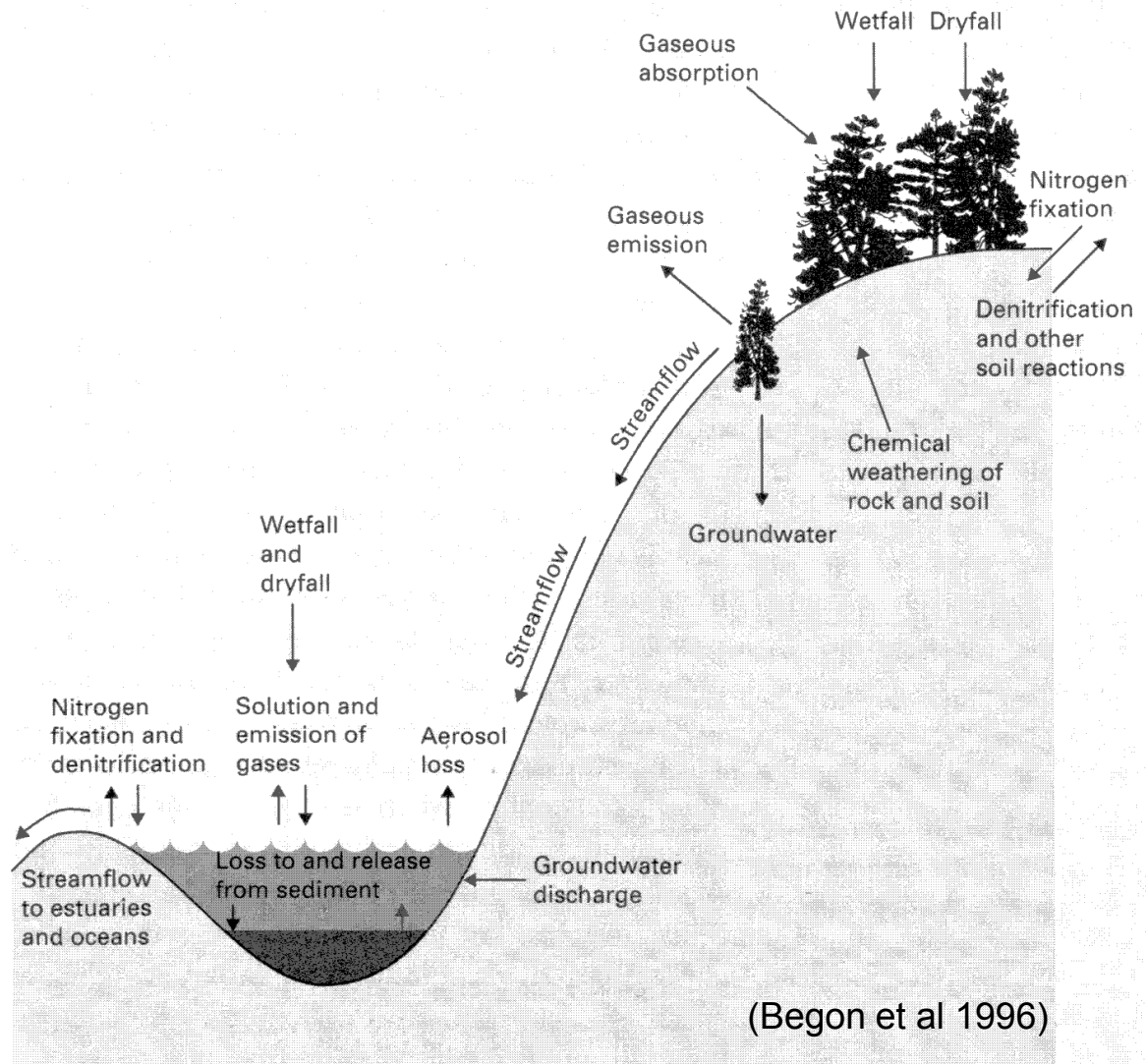


Figure 19.2 Components of the nutrient budgets of a terrestrial and an aquatic system. Note how the two communities are linked by streamflow, which is a major output from the terrestrial system but a major input to the aquatic one. Inputs are shown in orange and outputs in black.

(Begon et al 1996)



Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

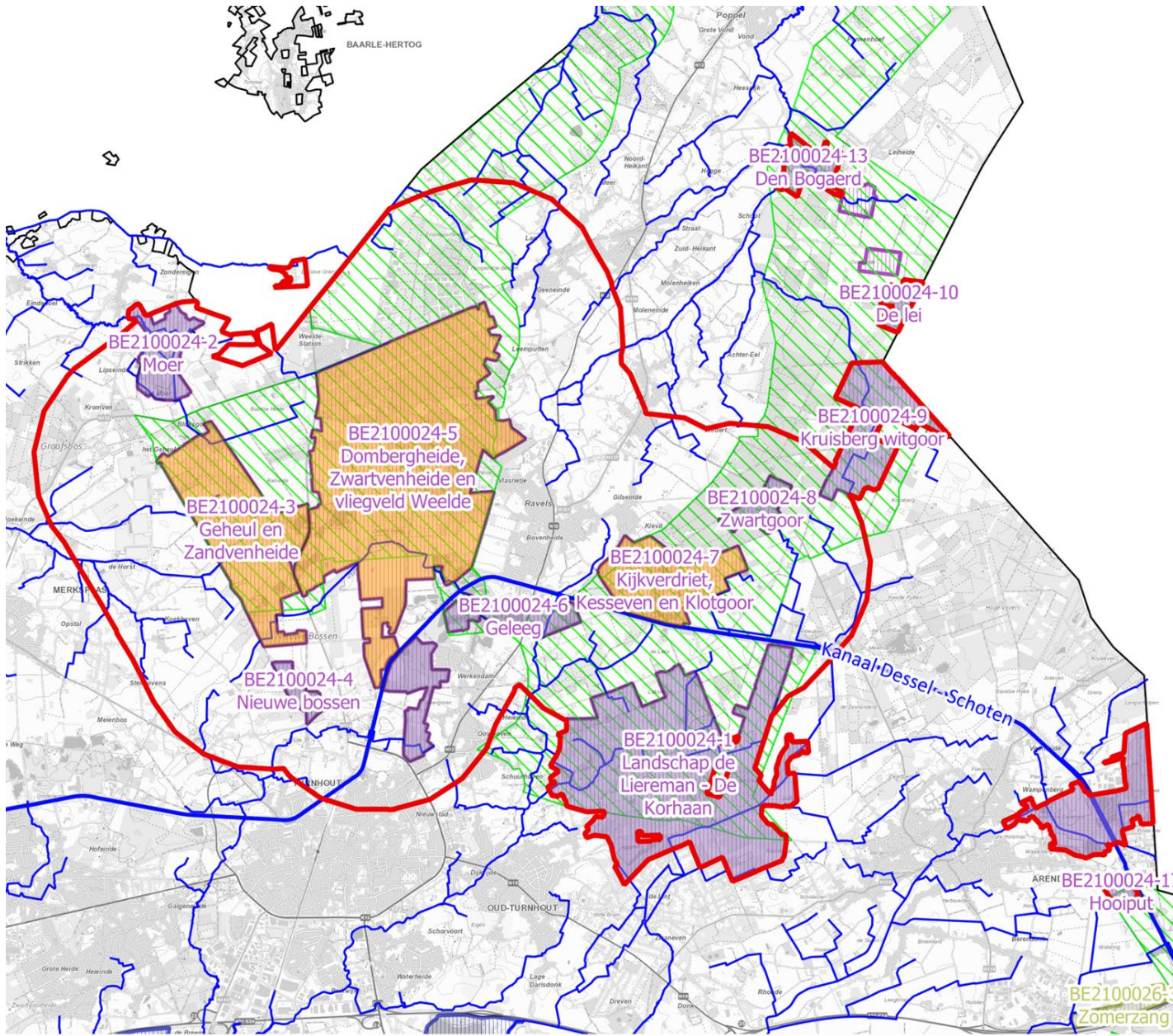
Ecohydrologische studie

Maatwerkgebied Programmatische Aanpak Stikstof
Turnhouts Vennengebied

2022-07-15

Ruimtelijke scope

- Instandhoudingsdoelstellingen
→ Habitatrictlijngebied
- Maatregelen
→ werkingsgebied intendant
- Systemwerking
→ te bepalen

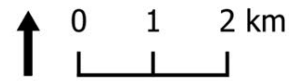


Werkingsgebied intendant

11 overige, prioritaire deelgebieden

Prioritaire deelgebieden 3, 5 en 7

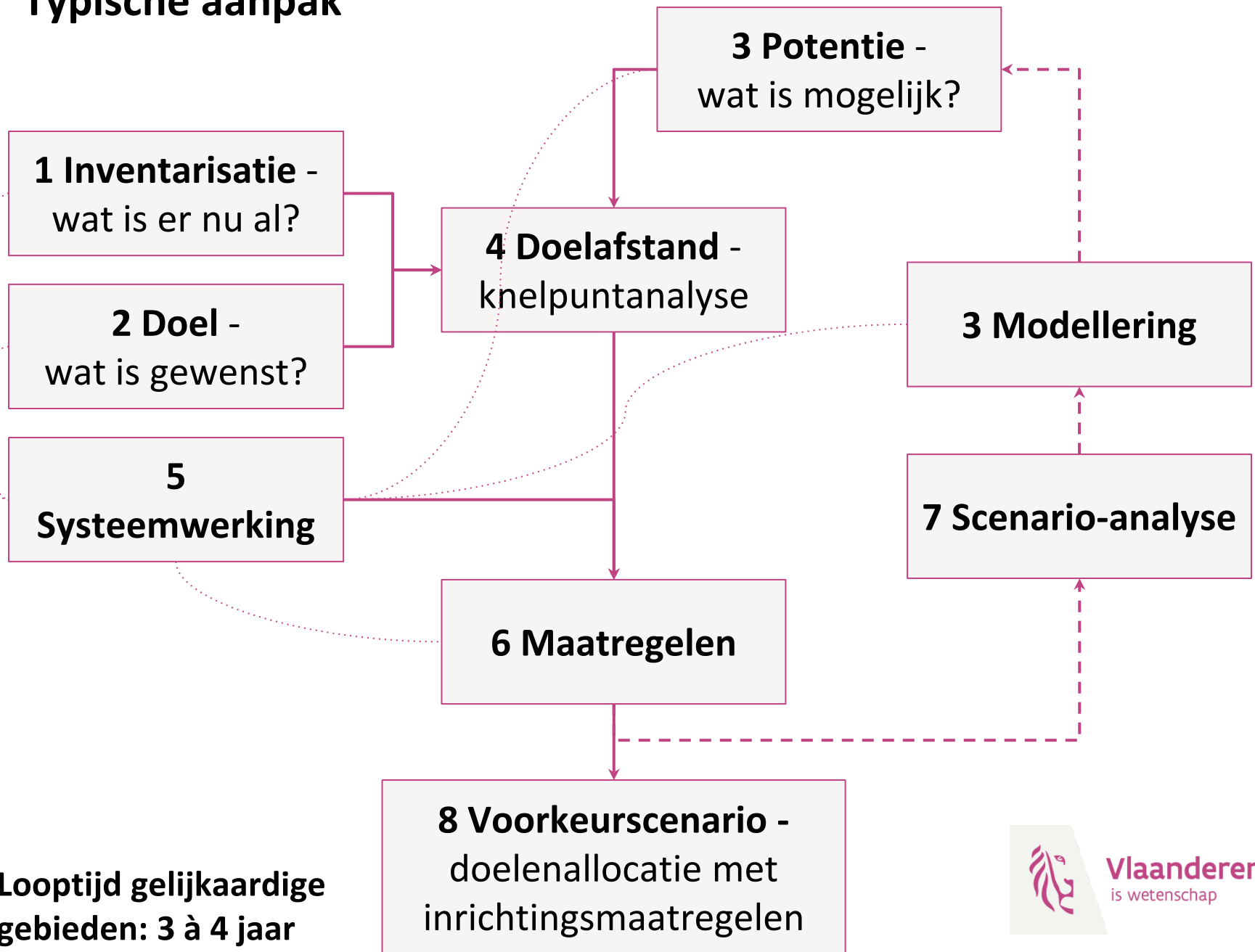
Vogelrichtlijngebieden



Doel

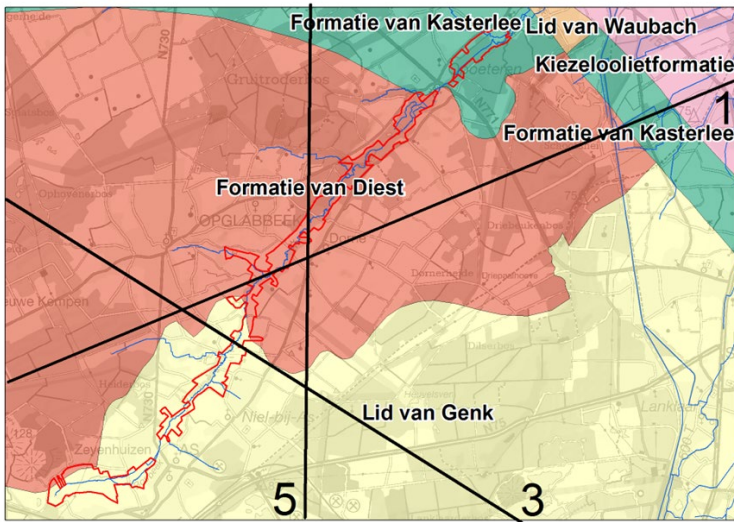
- Uitdiepen van inzicht in **ecohydrologische werking** gebied
 - hydrologisch herstel, bemestingsimpact en intrekgebieden van natte habitats (zoals vennen)
- Onderbouwing **maatregelscenario's**
 - set hydrologische en bodemkundige ingrepen i.f.v. realisatie instandhoudingsdoelstellingen
- Objectief **wetenschappelijke analyse**
 - doelen vs potenties vs maatregelen
 - kwantitatief waar mogelijk
 - inherente onzekerheden

Typische aanpak

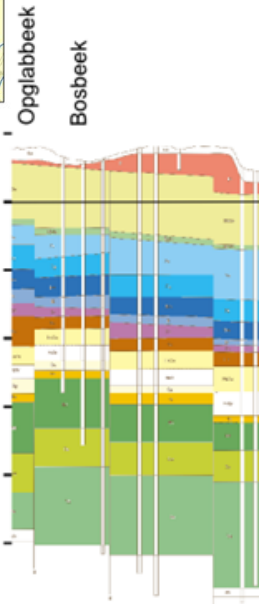


Looptijd gelijkaardige gebieden: 3 à 4 jaar

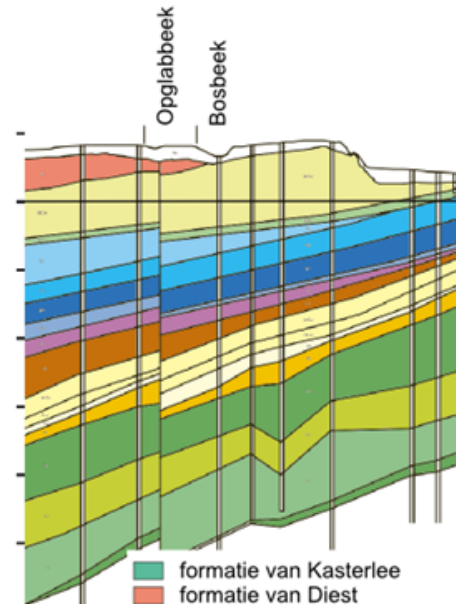
Diepere geologie



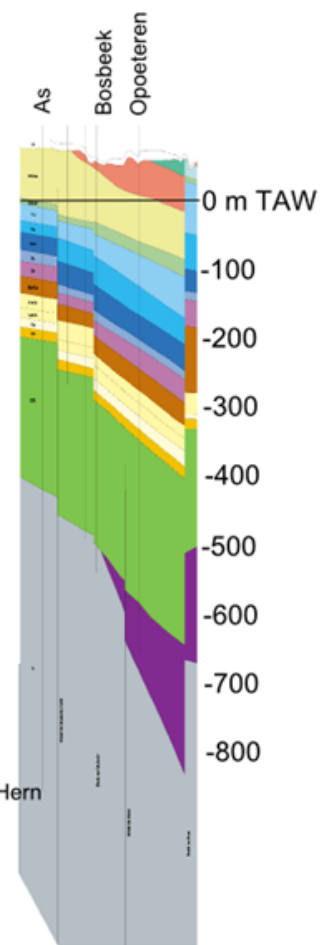
ZW - Profiel 1 - NO



NW - Profiel 3 - ZO

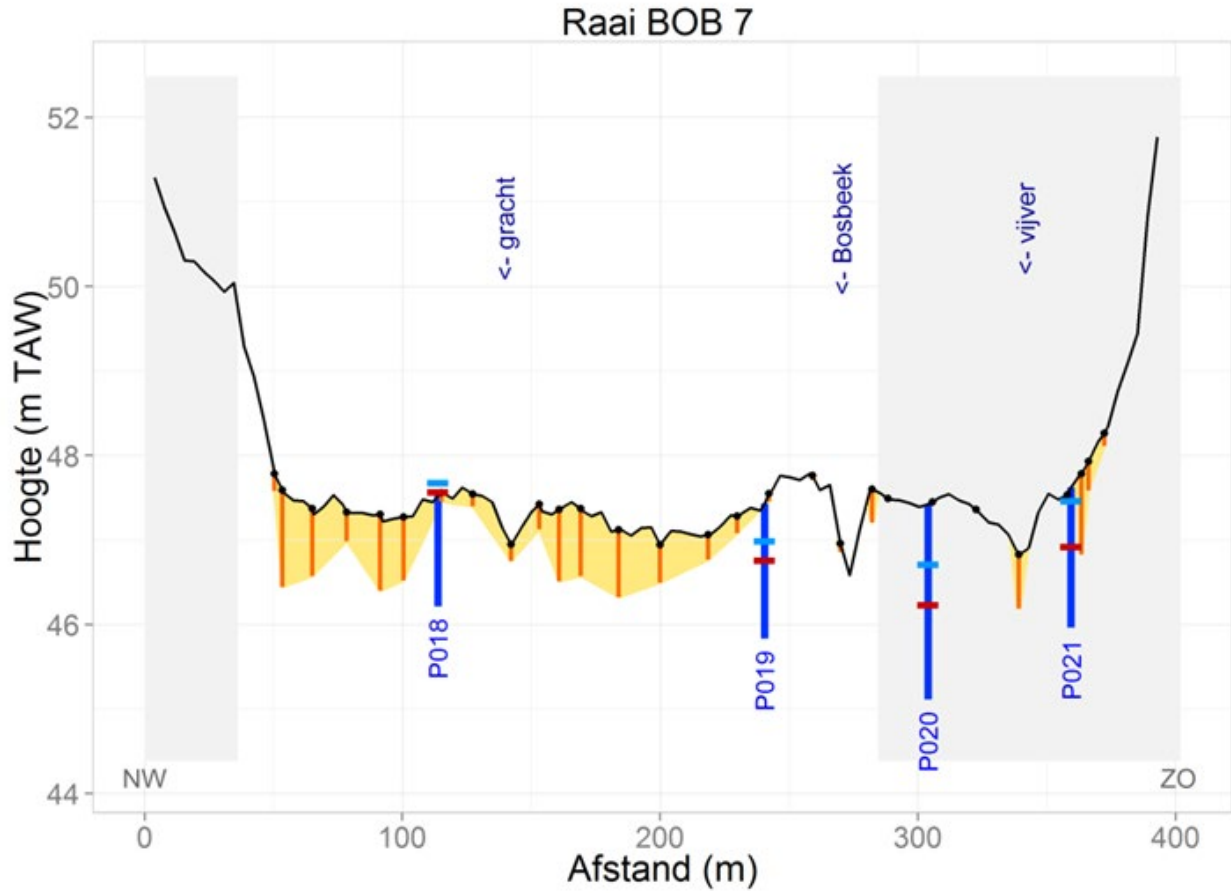
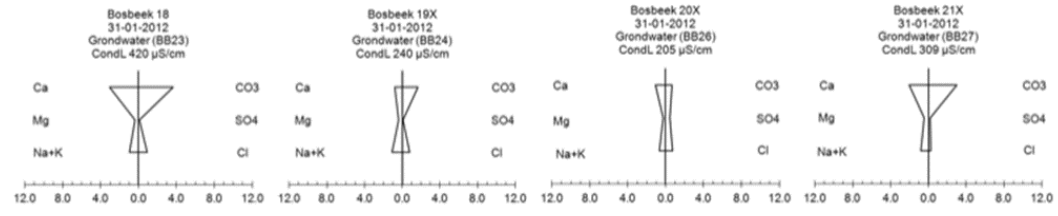
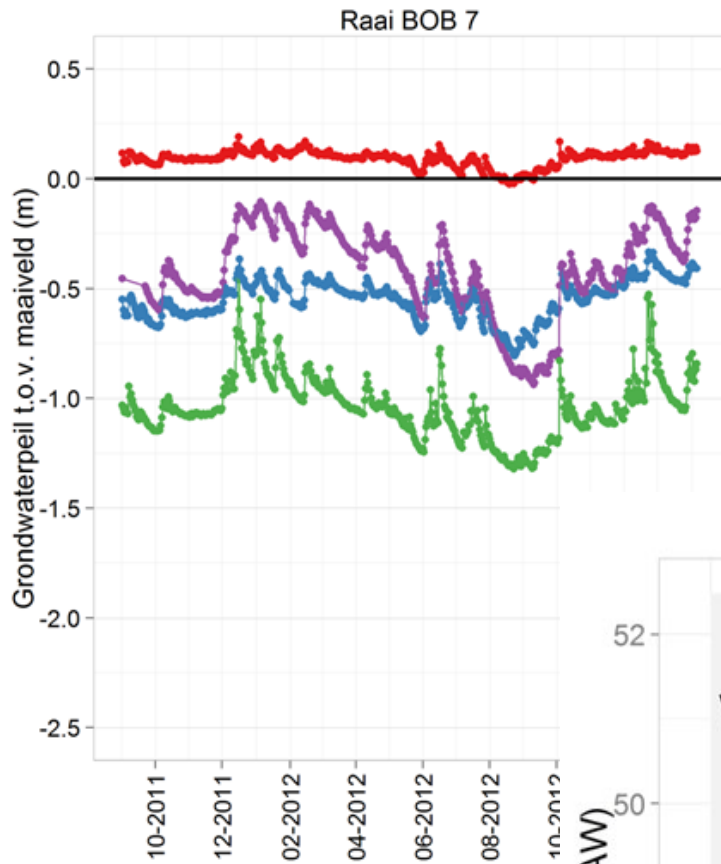


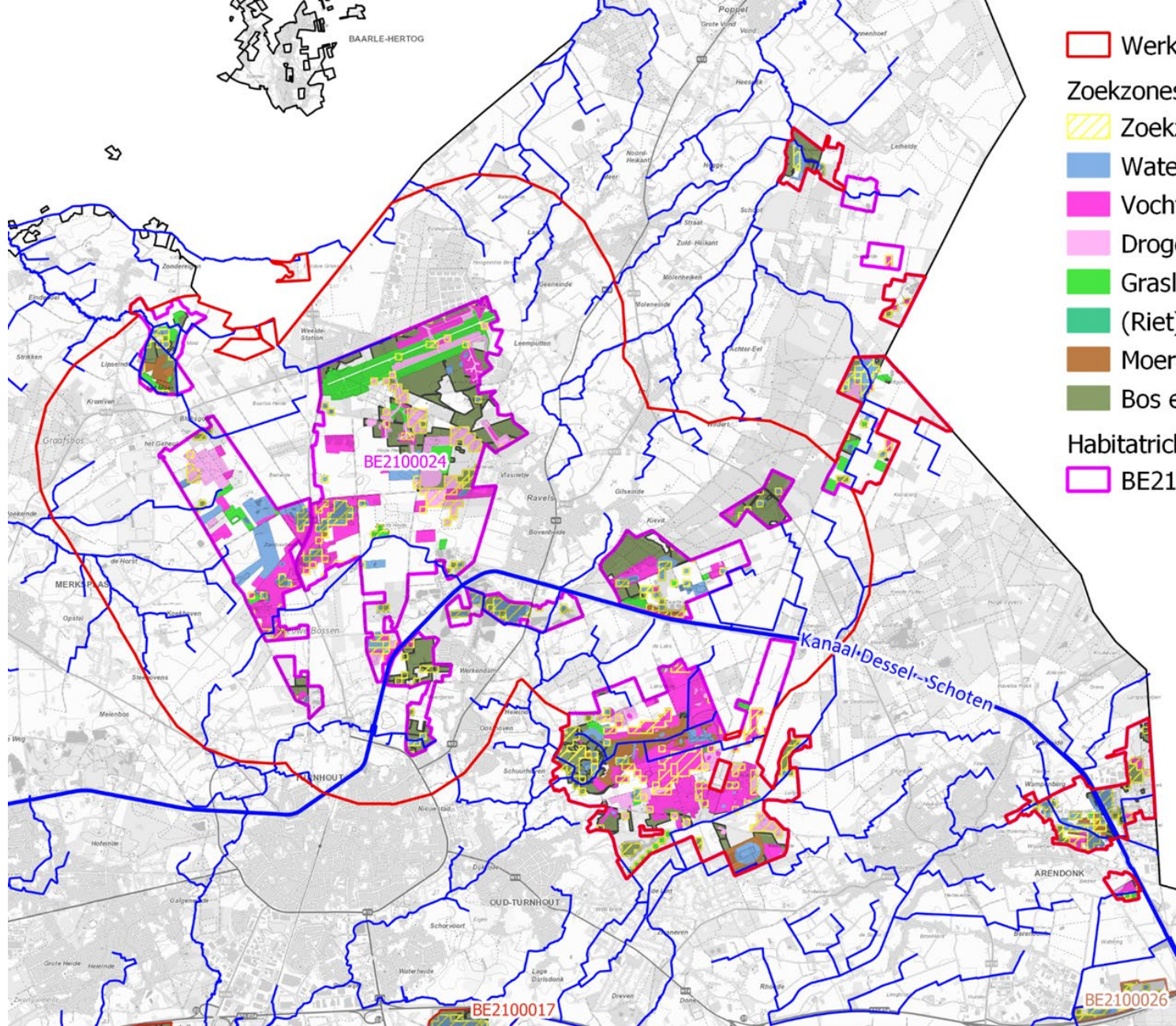
Z - Profiel 5b - N



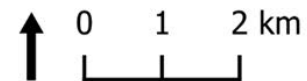
- formatie van Kasterlee
- formatie van Diest
- formatie van Bolderberg
- lid van Genk
- lid van Houthalen
- formatie van Voort
- formatie van Eigenbilzen
- formatie van Boom
- formatie van Bilzen
- formation van Sint-Huibrechts-Hern
- formatie van Hannut
- formatie van Heers
- formatie van Opglabbeek
- formatie van Houthem
- formatie van Maastricht
- formatie van Gulpen
- formatie van Vaals

Hydrologie





- Werkingsgebied intendant
- Zoekzones en natuurdoelen
- Zoekzone
- Water
- Vochtige heide
- Droge heide
- Grasland
- (Riet)ruigte
- Moeras
- Bos en struweel
- Habitatrichtlijngebieden
- BE2100024



Gefaseerde uitvoering (Turnhouts VG)

Aanpak in fases:

- Fase 1: integratie van vnl. bestaande kennis (1,2,3,4,5,6)
 - detectie kennislacunes
 - beperkte gegevensinzameling
 - eerste ruwe inschatting maatregelen
 - **1 jul – 31 dec 2022**
- Fase 2: verzamelen bijkomende gegevens (+1,5,6)
- Fase 3: rekentools evaluatie effecten van maatregelen (+3)
 - relatie bemesting - waterkwaliteit
 - relatie drainage en waterwinningen - (grond)waterpeil
- Fase 4: maatregelscenario's ontwikkelen en doorrekenen (+7)
- Fase 5: voorkeurscenario en inrichtingsmaatregelen (+8)

Fase 1

1 Inventarisatie -
wat is er nu al?

2 Doel -
wat is gewenst?

5
Systeemwerking

3 Potentie -
wat is mogelijk?

4 Doelafstand -
knelpuntanalyse

3 Modelling

6 Maatregelen

7 Scenario-analyse

8 Voorkeurscenario -
doelenallocatie met
inrichtingsmaatregelen

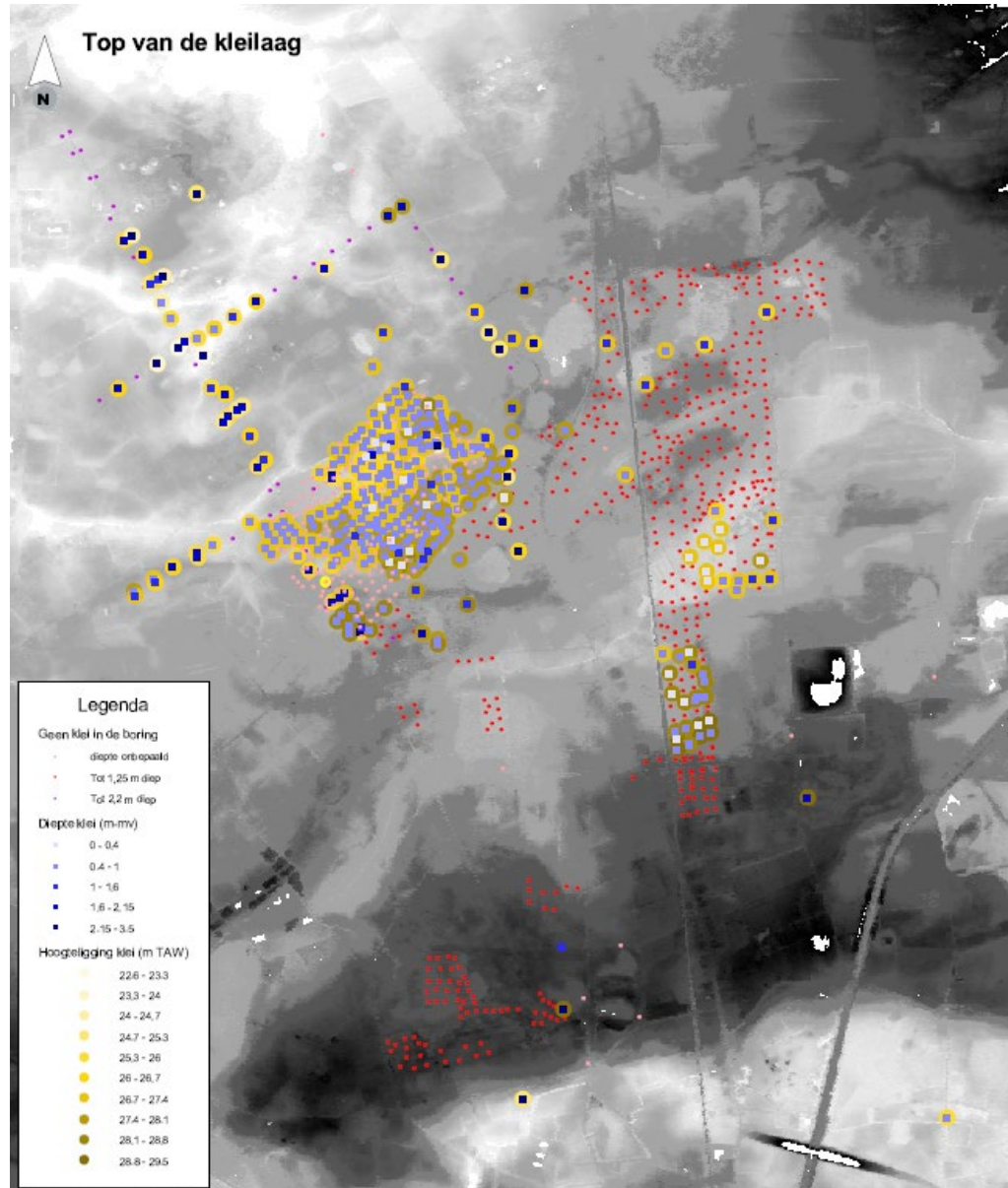
iteratief

Inhoud - Fase 1

1. Inventarisatie - *bestaande informatie*

- Biotiek
 - verspreiding, aantallen/oppervlakte, kwaliteit
 - soorten en leefgebieden
 - habitattypes
- Abiotiek
 - oppervlaktewater: dynamiek en kwaliteit
 - grondwater: dynamiek en kwaliteit
 - bodem: typologie en fysico-chemie
 - geologie: verspreiding ondiepe waterscheidende lagen
 - drainagenetwerk: grachten en greppels
 - bodemgebruik en -beheer: actueel en historisch
 - atmosferische stikstofdepositie

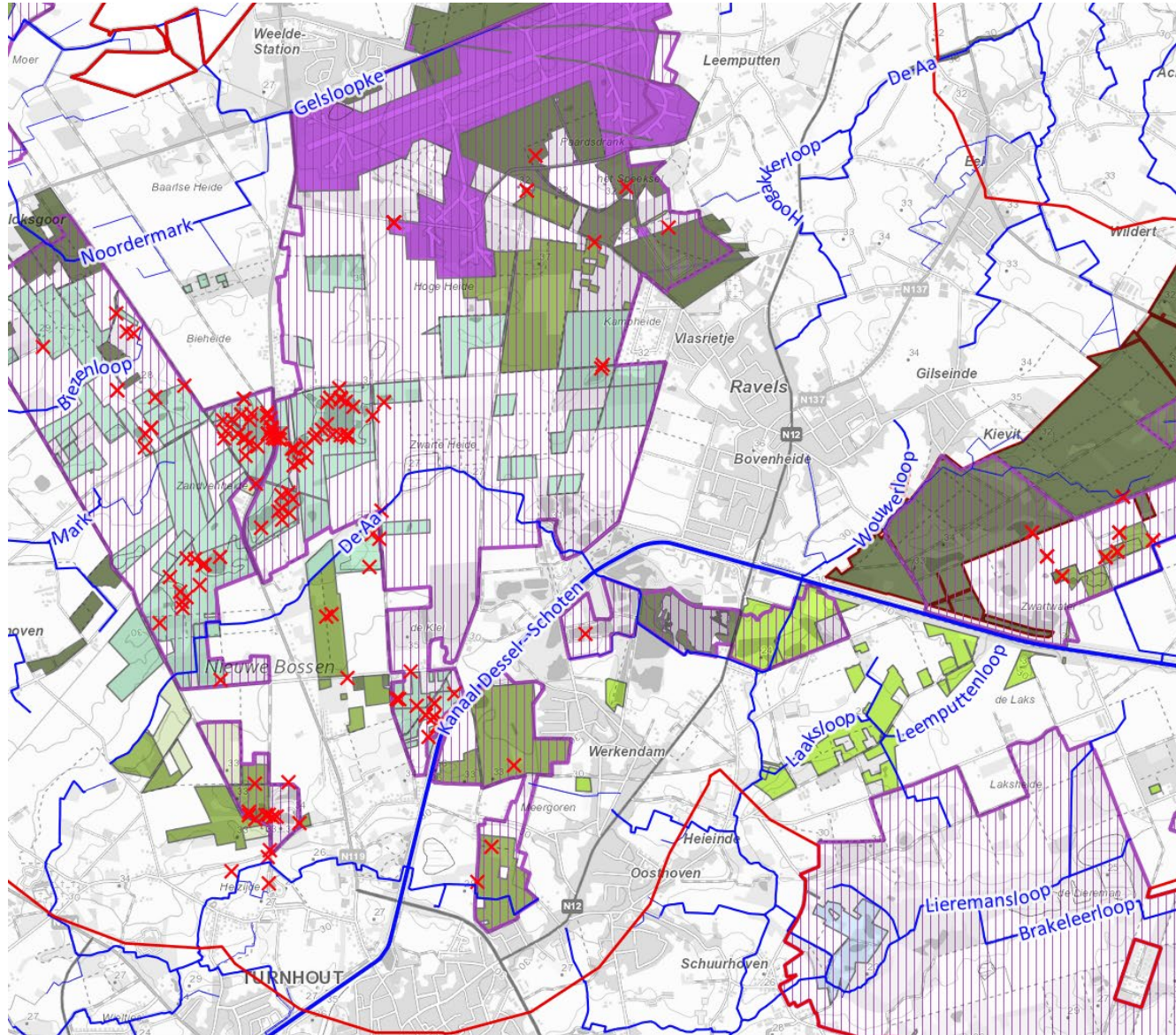
Ondiepe geologie



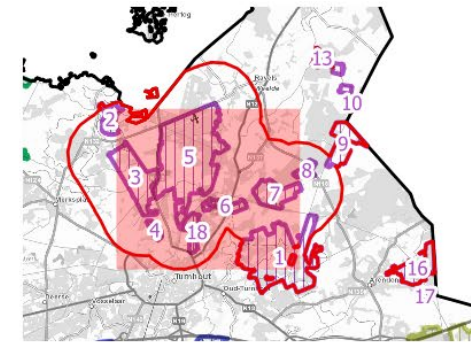
Inhoud - Fase 1

1. Inventarisatie - *nieuwe informatie* (deelgebieden 3-5-7)
 - grondwater:
 - peilmetingen in 80 peilbuizen
 - waarvan 25 uit te rusten met automatische sondes
 - in 50 peilbuizen eenmalige staalname kwaliteit
 - **vanaf augustus**
 - oppervlaktewater:
 - peilmetingen in 20 vennen
 - waarvan 5 uit te rusten met automatische sondes
 - in 15 maandelijkse staalname kwaliteit (90 stalen)
 - **vanaf juli**
 - aanwezigheid (oppervlakkige) ondoorlatende lagen?
 - interviews met landbouwers? (zie verder)

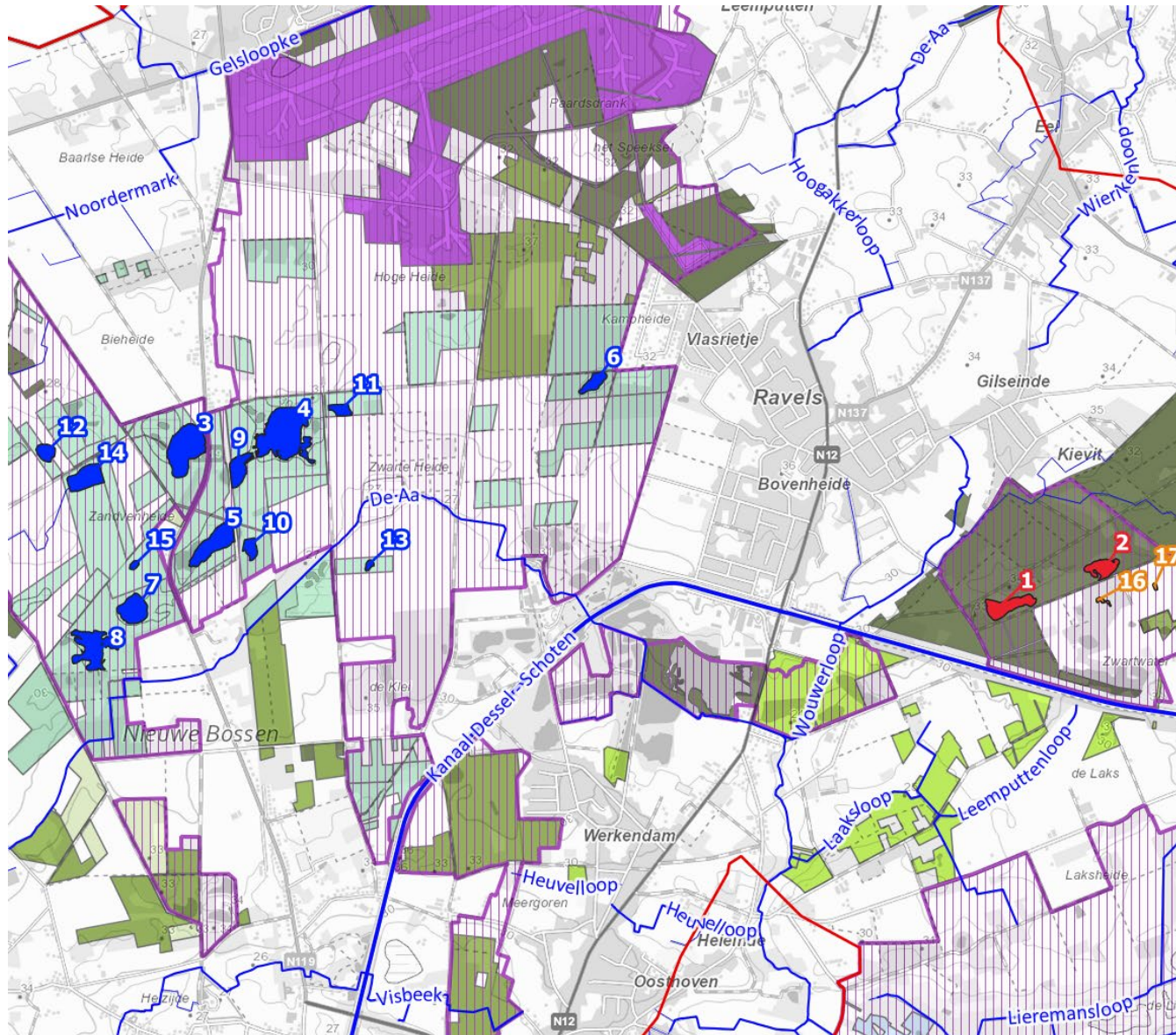
Terreinwerk grondwater – Fase 1



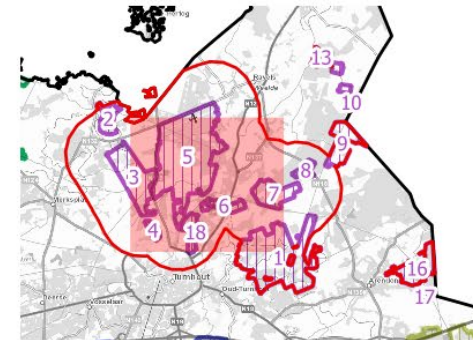
- ✗ Peilpunt (te controleren)
- ▭ Werkingsgebied intendant
- Habitatrichtlijn(deel)gebieden
- ▨ BE2100024
- Natuurbeheerplannen
 - ▭ Natuurbeheerplan Type 2
 - ▭ Natuurbeheerplan Type 4
 - ▭ Beperkt Bosbeheerplan
 - ▭ Uitgebreid Bosbeheerplan
 - ▭ Beheerplan Militair domein
- Vlaams Natuurreservaat
- Erkend Natuurreservaat



Terreinwerk oppervlaktewater – Fase 1



- Weringsgebied intendant
- Habitatrichtlijn(deel)gebieden
- BE2100024
- Veldwerk vennen INBO
- ANB
- NP
- Privaat
- Natuurbeheerplannen
- Natuurbeheerplan Type 2
- Natuurbeheerplan Type 4
- Beperkt Bosbeheerplan
- Uitgebreed Bosbeheerplan
- Beheerplan Militair domein
- Vlaams Natuurreservaat
- Erkend Natuurreservaat



0 2 4 km

0 1 2 km

Inhoud - Fase 1

2. Natuurdoelen en vereisten (gewenst vs noden)
 - tot doel gestelde soorten, leefgebieden, habitattypes
 - standplaats- en leefgebiedvereisten
4. Knelpuntenanalyse
 - doelstellingen vs vereisten → doelafstand
 - voornaamste factoren: vocht, nutriënten, zuurtegraad
 - oorzaken/bronnen milieudrukken
5. Systeembeschrijving en -analyse (werking)
 - ecohydrologisch functioneren (cfr. biotiek, abiotiek)
 - focus op intrekgebieden, hangwatersystemen, doorvoer oppervlaktewater, grondwatertoevoer, en relaties met drainage, landgebruik, e.a.
6. Maatregelen
 - doelafstand + inzicht in werking → milderende/herstelmaatregelen

Samenwerking met landbouwers

- Doel:
 - meer betrokkenheid van de landbouwer
 - meer transparantie
- Ideeën:
 - mogelijkheid voor landbouwer om terreinwerk bij te wonen
 - mogelijkheid voor landbouwer om historische terreinkennis te delen via interview met ILVO+INBO onderzoeker op terrein
- Communicatie nog op te starten