



Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Ecohydrologische studie

(+ opstart IHD-allocatie)

Turnhouts Vennengebied

Maatwerkgebied Programmatische Aanpak Stikstof

19 april 2023



Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

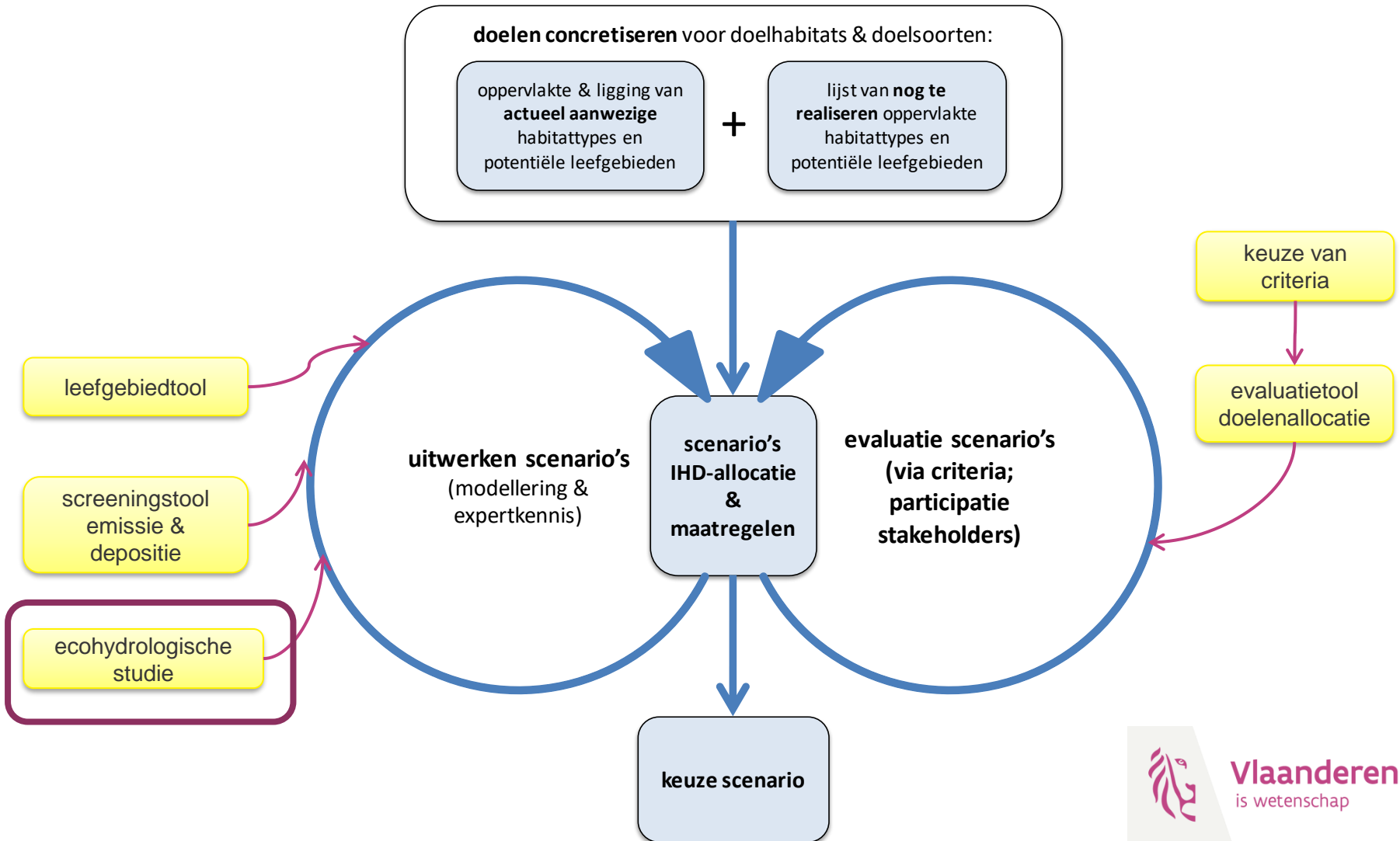
Algemeen

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

Rol van ecohydrologische studie

Stroomschema allocatie instandhoudingsdoelen (IHD)



Doel ecohydrologische studie

- Onderbouwing **maatregelscenario's**
 - set hydrologische (en bodemkundige) ingrepen i.f.v. realisatie instandhoudingsdoelstellingen

Daarvoor is nodig:

- Uitdiepen van inzicht in **ecohydrologische werking** gebied
 - hydrologisch herstel, bemestingsimpact en intrekgebieden van natte habitats (zoals vennen)
- Objectief **wetenschappelijke analyse**
 - doelen vs potenties vs maatregelen
 - kwantitatief waar mogelijk
 - inherente onzekerheden

Fasen ecohydrologische studie

- Fase 1
 - compilatie bestaande kennis
 - bundelen
 - samenvatten
 - opstarten gegevensinzameling
 - kennisleemten → input vervolgfase
 - conceptrapport bijna klaar

Fasen ecohydrologische studie

- Fasen 2 tot 5 (2023-2025)
 - maatregelscenario's ondersteunen op basis van nieuw verzamelde gegevens
 - Fase 2: verzamelen bijkomende gegevens
 - Fase 3: rekentools evaluatie effecten van maatregelen
 - Fase 4: maatregelscenario's ontwikkelen en doorrekenen in functie van een breder participatief proces
 - Fase 5: één scenario nader uitwerken

Alles is overal, maar het milieu selecteert

- Niet alles is overal, want het milieu selecteert
 - Natuurtypen
 - Habitattypen
- Het fysisch milieu bepaalt sterk het voorkomen habitattypen
- ! verbondenheid, mobiliteit van soorten kan beperkende factor zijn

1) voorkomen \neq aanwezigheid

- gemeenschappen van soorten
 - elk met hun eigen plekje binnen het fysisch milieu (niche)

4010 Noord-Atlantische vochtige heide met *Erica tetralix*

Deel 1

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-------------------|---------------|-------|-------|
| | GVG: +50 | | +20 | | 0 | | -25 | | -40 | | cm boven maaiveld | | | |
| Waterregime: | Permanent diep | Permanent ondiep Droogvallend | Zeer nat | | Nat | | Matig nat | | Vochtig | | Matig droog | Droog | | |
| Droogtestress: | | | | | | | | | | | 0 | 13 | 32 | dagen |
| Daling grondwater: | GLG: +20 | | +40 | | +60 | | +80 | | cm onder maaiveld | | | | | |
| | zeer ondiep | | ondiep | | matig ondiep | | diep | | zeer diep | | | | | |
| Overstroming oppervl.-water | Frequentie: nooit | | incidenteel | | regelmatig | | dagelijks kort | | dagelijks lang | | | | | |
| | buiten bereik opp.w | | middelhoog gebied | | laag gebied | | tijdens vloed kort overstr. | | tijdens vloed lang overstr. | | | | | |
| Zuurgraad: | pH(H ₂ O) bodem: 3,5 | | 4,5 | | 5,5 | | 6,5 | | 7,5 | | | | | |
| | zeer zuur | | zuur | | matig zuur | | zwak zuur | | neutraal | | basisch | | | |
| Voedselrijkdom: | Productiviteit (als grasland) 2,5 | | 4 | | 8 | | 11 | | ton droge stof/ha/jaar | | | | | |
| | oligotroof | | mesotroof | | zwak eutroof | | matig eutroof | | eutroof | | | | | |
| Zoutgehalte: | Chloride-gehalte: 30 | | 150 | | 300 | | 1000 | | 3000 | | 10000 mg Cl/l | | | |
| | extreem zoet | | zeer zoet | | zoet | | licht brak | | brak | | brak-zout | zout | | |
| Bodem: | zand | | lemig zand | | lichte zandleem | | zandleem | | leem | | klei | veen | steen | |
| Bodem2: | zand | | lemig zand | | lichte zandleem | | zandleem | | leem | | klei | veen | steen | |
| Waterherkoms: | min.rijk grondw. - perm. | | min.rijk grondw. - temp. | | min.arm grondw. - perm. | | min.arm grondw. - temp. | | zilt water | | regenwater | oppervlaktew. | | |
| Bodemprofiel: | a | b | c | d | e | f | g | h | m | p | stuivend | | | |

1) voorkomen \neq aanwezigheid

- 'Kwaliteit'
 - 'verzadigde' gemeenschappen vs. verarmde/verstoorde gemeenschappen





Vlaanderen
is wetenschap

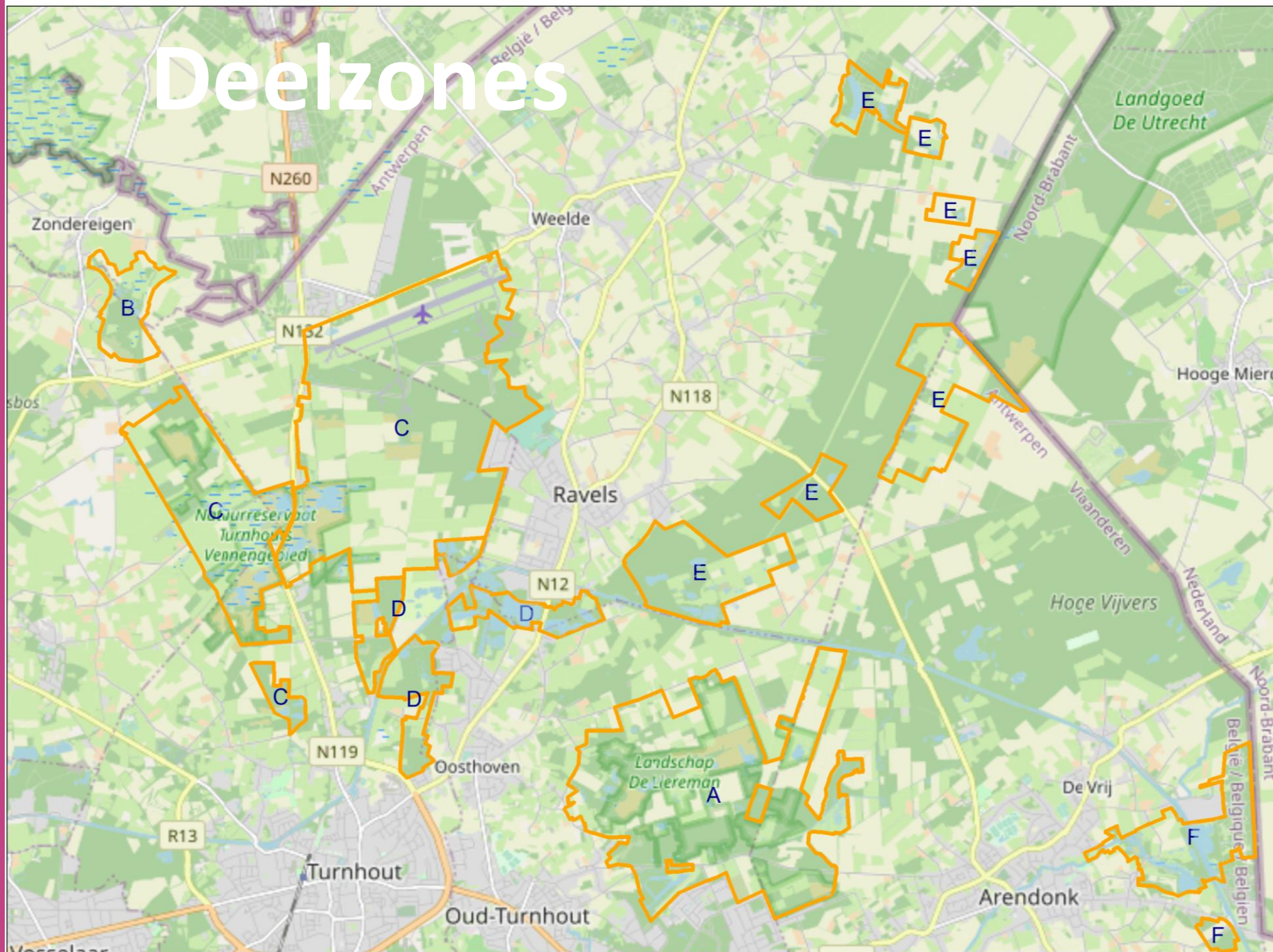
INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Fase 1

Fase 1

- Inventarisatie van bestaande kennis (literatuurstudie en bevraging gebiedskenners)
- compilatie van bestaande data: vooral
 - grondwater: kwaliteit en dynamiek
 - oppervlaktewater: kwaliteit en dynamiek
- beschrijving systeemwerking
 - grond/oppervlaktewaterstroming
 - inziggebieden
- knelpunten obv huidige kennis
- herstelmaatregelen obv huidige kennis
- kennishiaten

Deelzones



Inventarisatie van bestaande kennis

literatuurstudie en bevraging gebiedskenners

- literatuurstudie
 - 70 tal referenties
 - screening op drie punten
 - onderzoek ?
 - ja: waterchemie en/of hydrologie => in databank ?
 - herstelmaatregelen voorgesteld ?
 - kennishiaten aangegeven ?
 - herstelmaatregelen reeds gepland/in uitvoering/uitgevoerd
 - specifiek per habitat en per locatie
 - resultaat screening bewaard in databank
- bevraging gebiedskenners
 - nog te doen op basis van rapportage

referenties mbt de inzet van herstelmaatregelen

| | | | |
|--------|---|------|--|
| ref_nr | auteur | jaar | genre |
| 1 | Paelinckx D., Tamsyn W., Vanderhaeghe F., Denys L., Packet J., Smekens V. & De Keersmaeker L. | 2018 | voorstel maatregelen kennis vergaring toepassing maatregelen |

titel
 PAS-gebiedsanalyse in het kader van herstelmaatregelen voor BE210024 Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout

link

endnote_jw 6316 afgewerkt

inzet maatregel(en)

| locatie | locatie | habitatcode | herstelmaatregel | priorite |
|---------|------------|-------------|---|----------|
| A | deelzone A | 3130_aom | Herstel waterhuishouding: herstel oppervlaktewaterkwaliteit | 1 |

advies

Door actieve opstuwing van de Lieremansloop wordt nutriëntenrijk oppervlaktewater in het gebied gelaten. Daar komt nog bij dat er regelmatig piekafvoeren optreden in de waterlopen die dan delen van de vallei onder water zetten met (te) nutriëntenrijk water. Waar hierdoor, zelfs sporadisch, natte heide overstroomd wordt komt deze onder druk van extra nutriëntaanrijking. Niet alle natte heiden in het gebied staan onder invloed van overstroming.

onderbouwing advies

terreinkennis

toelichting over de toepassing

opmerking

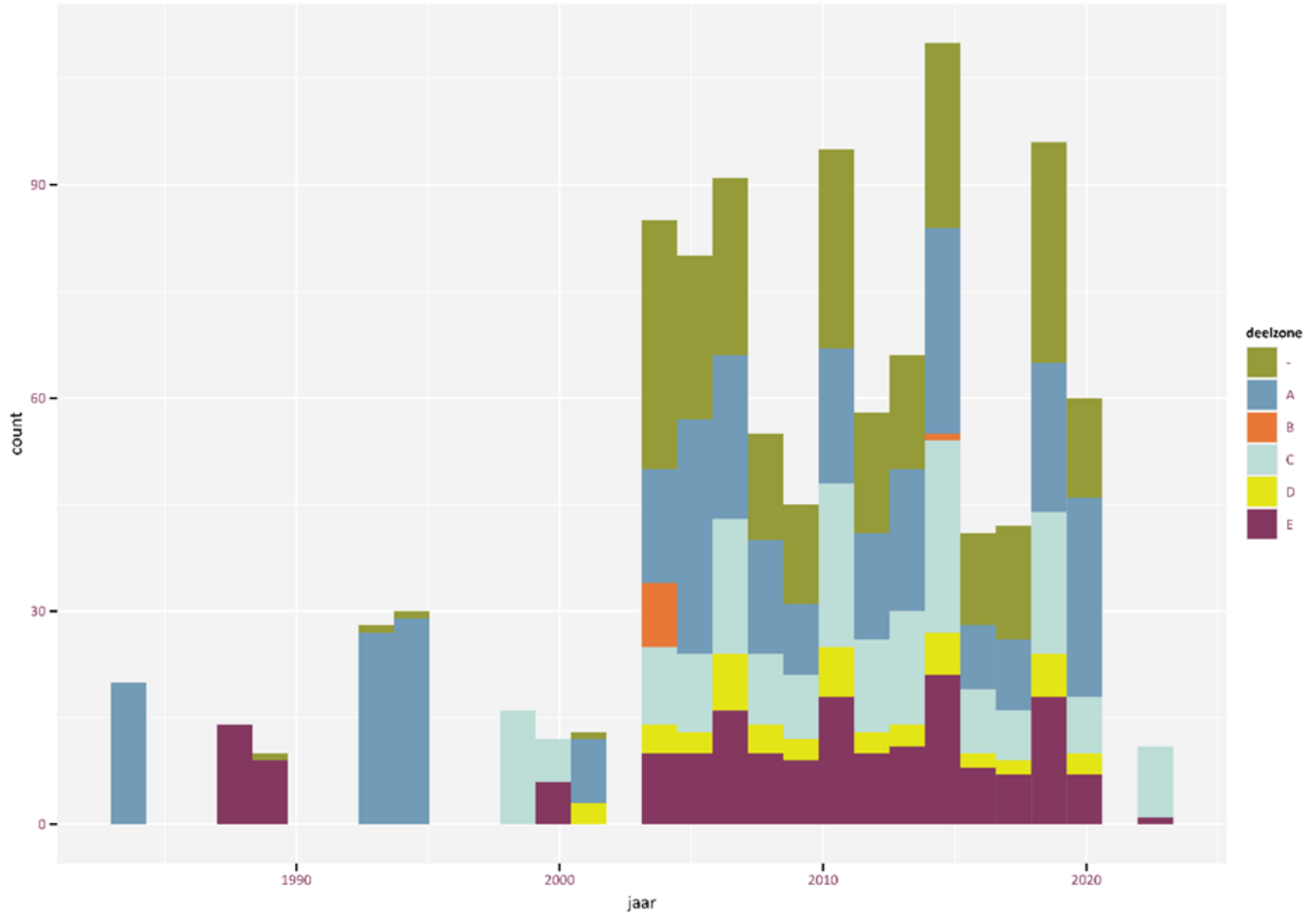
omleiding van de Lieremansloop is voorzien.

compilatie van bestaande data

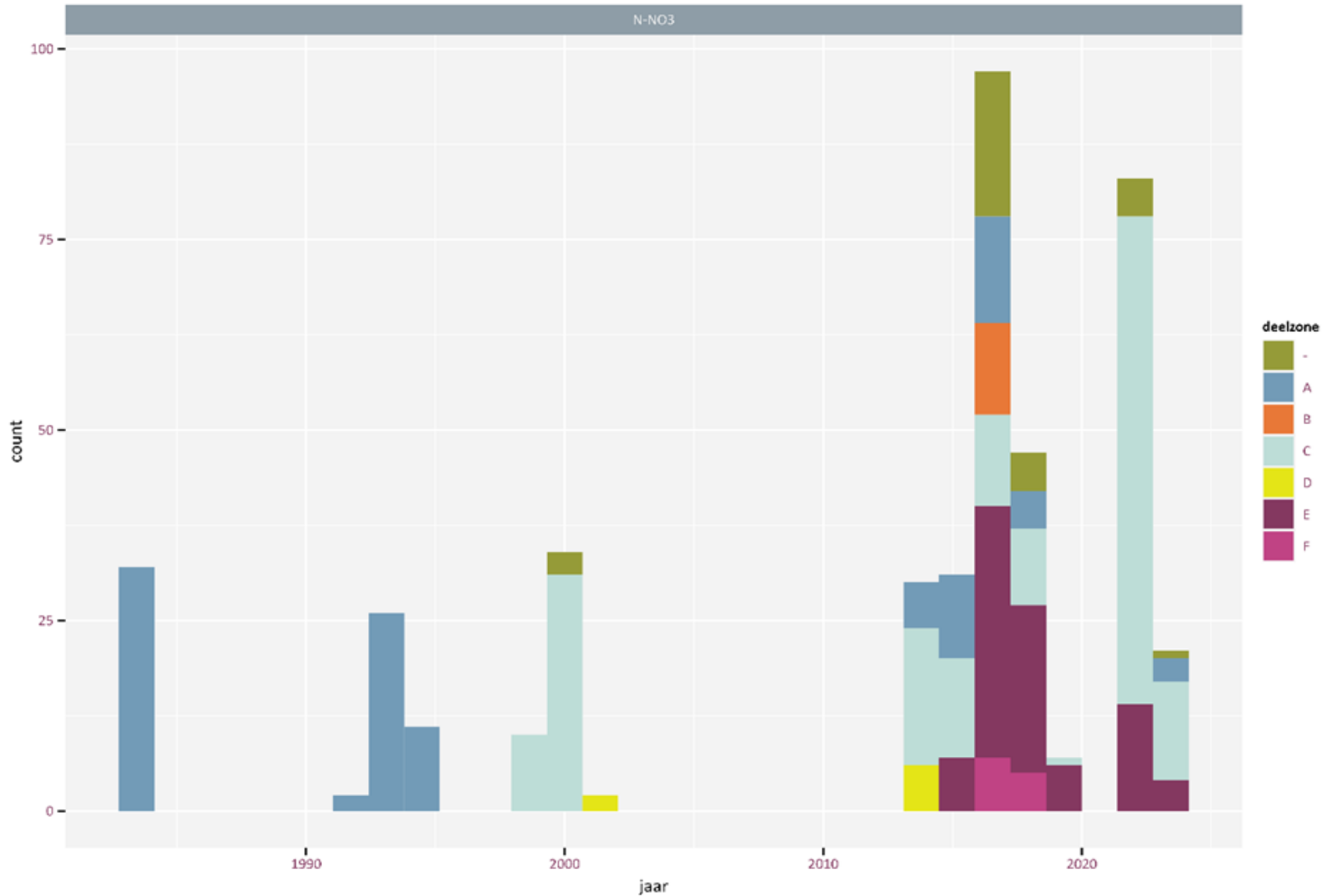
Bestaande oppervlakte- en grondwaterdata werden verzameld (VMM, PIDPA en INBO) en geharmoniseerd

| | Liereman-Korhaan | Moer | Turnhouts Vennengebied | Dombergheide, .. | Bossen van Ravels | Goorken, Rode del ... | buiten deelzone | |
|------------------------|------------------|------|------------------------|------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|--------|
| Aantal meetpunten | A | B | C | D | E | F | - | Totaal |
| grondwaterpeil | 119 | 10 | 59 | 50 | 24 | 24 | 217 | 503 |
| oppervlaktewaterpeil | 22 | 2 | 18 | 5 | 4 | 4 | 11 | 66 |
| grondwaterchemie | 75 | 6 | 46 | 6 | 28 | 7 | 36 | 204 |
| oppervlaktewaterchemie | 26 | 1 | 38 | 4 | 7 | 1 | 8 | 85 |

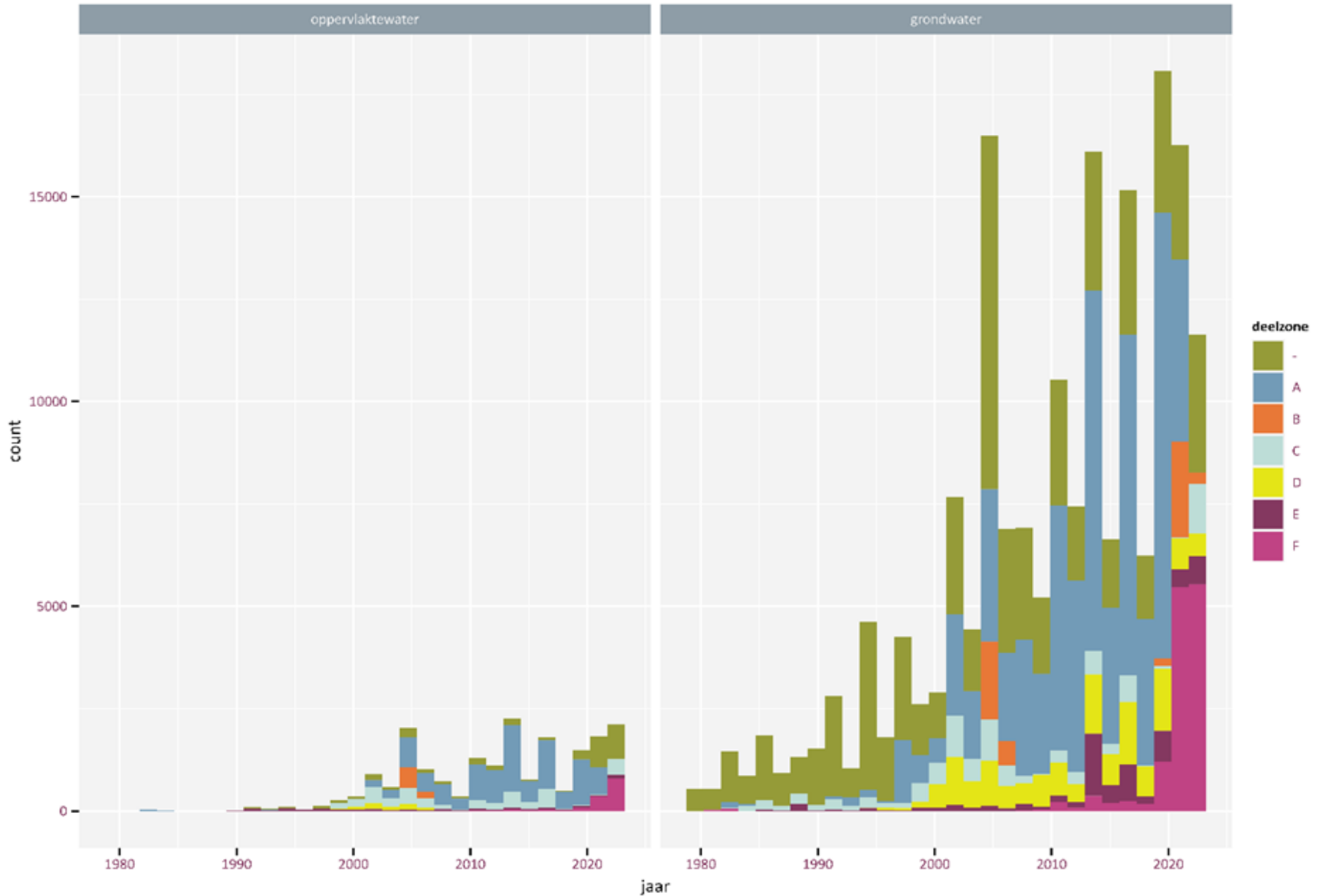
grondwaterchemie



oppervlaktewaterchemie



waterpeilen

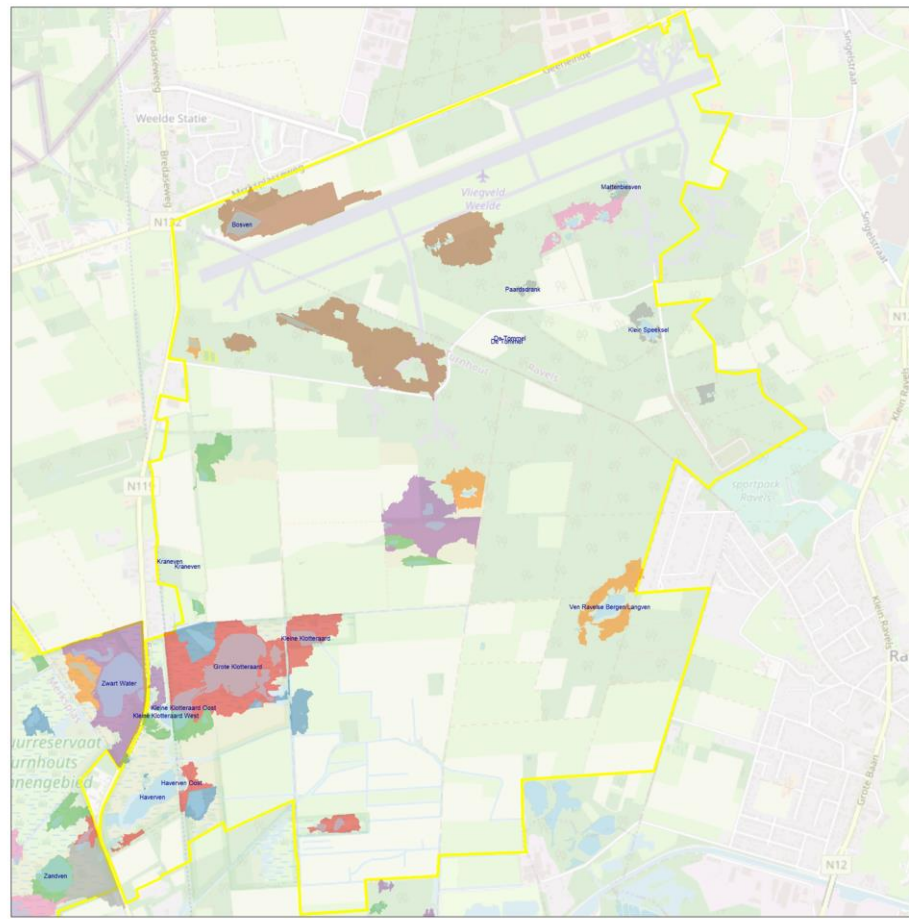
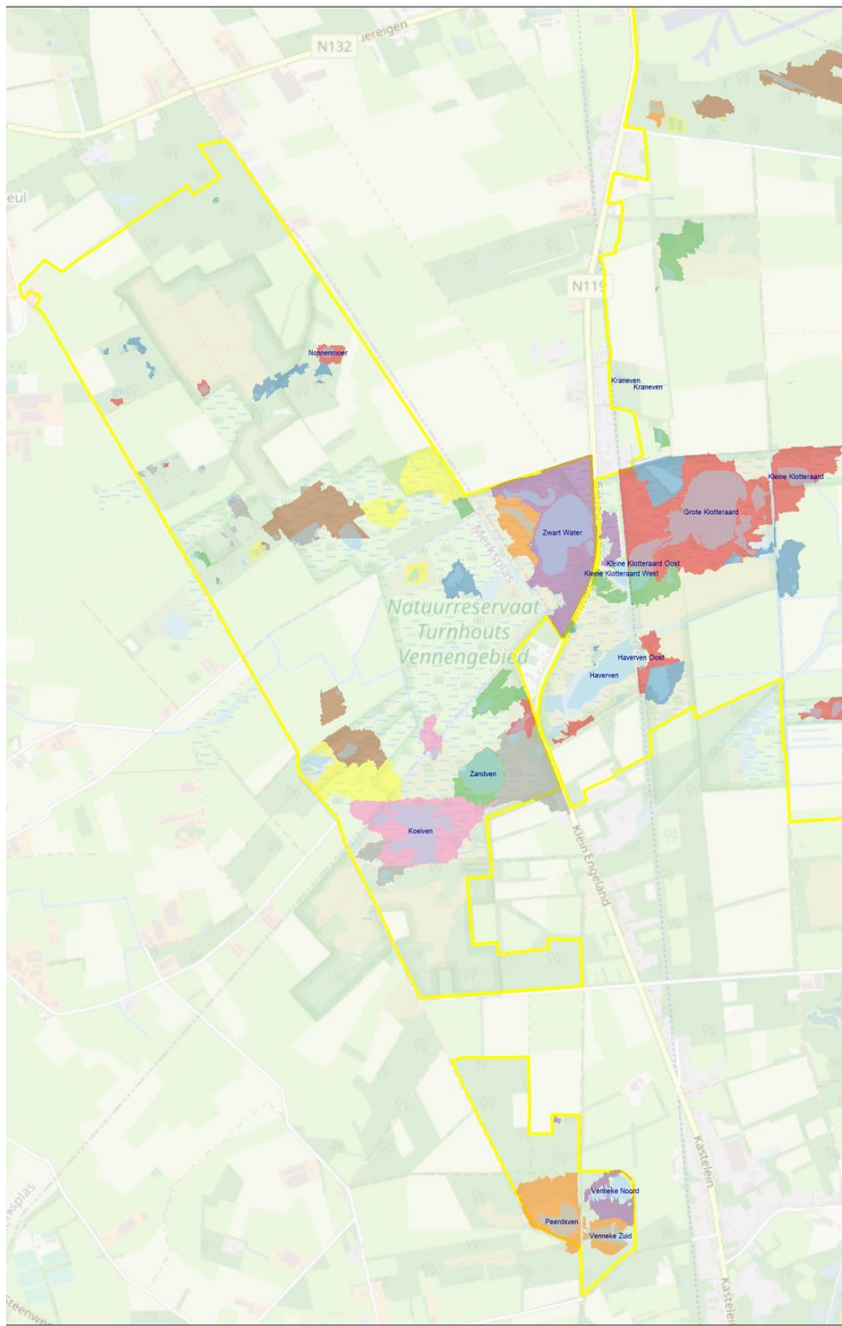


Beschrijving systeemwerking

Nog lopende (concept deze week afgerond)

Voorlopige inziggebieden vennen

- Louter op basis van topografie
 - enkel afstroom, geen insijpeling
 - actuele toestand niet de natuurlijke
- Grenzen liggen grotendeels binnen SBZ



scherpe grenzen zijn aandachtspunt: zeker nog na te kijken

Knelpunten en kennishiaten

| | | A | B | C | D | E | F |
|--------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Knelpunt | | | | | | | |
| | Eutrofiëring | | | | | | |
| | teveel stikstof in oppervlaktewater | X | x | X | X | X | |
| | teveel fosfor in oppervlaktewater | X | X | X | | X | X |
| | teveel stikstof in grondwater | X | | X | X | X | ? |
| | teveel fosfor in grondwater | | | | | | ? |
| | overstroming | X | | | x | | X |
| | Verdroging | | | | | | |
| | grondwaterwinning | X | | | | X | |
| | verminderde infiltratie | | X | x | | | |
| | versnelde afvoer / drainage | | X | X | X | X | X |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Kennishiaat | | | | | | | |
| | scheidend vermogen Kempische kleilaag | X | X | X | X | X | |
| | dynamiek grondwater | X | X | X | | X | X |
| | dynamiek oppervlaktewater | X | | X | X | X | X |
| | grondwaterchemie | X | X | | X | | X |
| | nutriënten in oppervlaktewater | X | X | X | X | X | X |
| | effect naaldhoutomvorming infiltratie | X | | | | X | |
| | inzijgebied | x | X | x | x | X | x |
| | drinkwaterwinning | | | | | X | |

Knelpunten

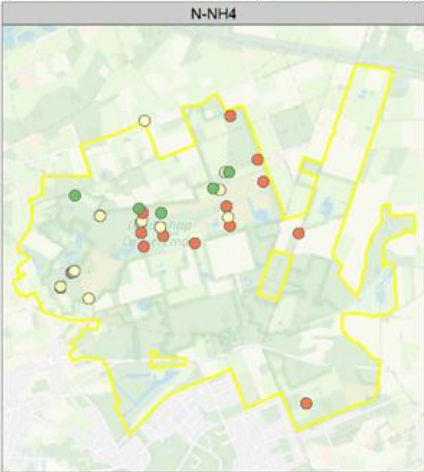
Grondwaterchemie

(recent) verleden (1980 - 2013)

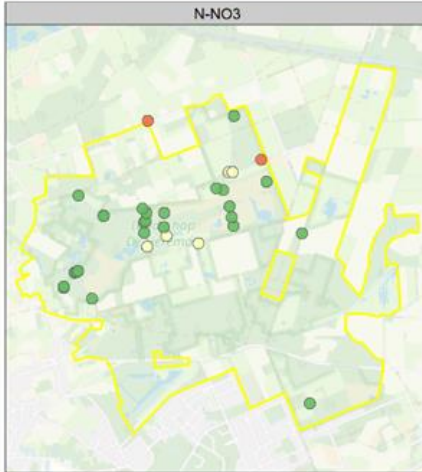
+/- recent (2014 -)

voedingsstoffen in het grondwater

N-NH4

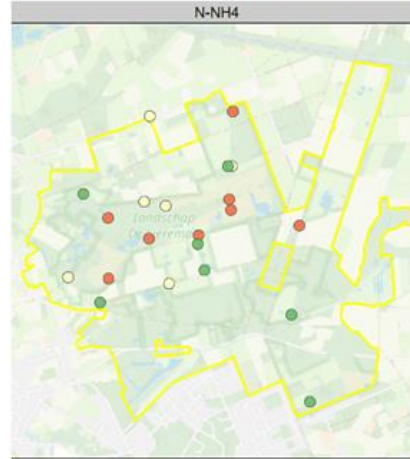


N-NO3

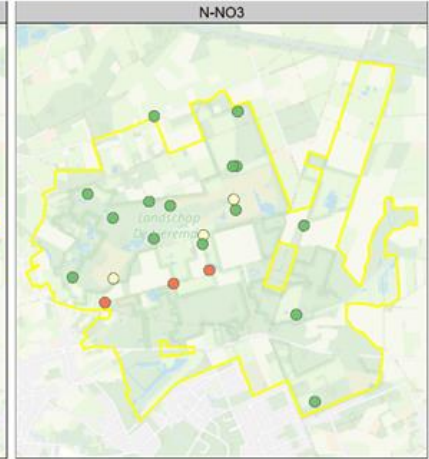


voedingsstoffen in het grondwater

N-NH4

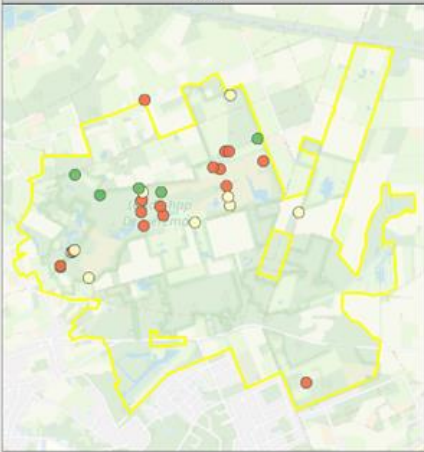


N-NO3

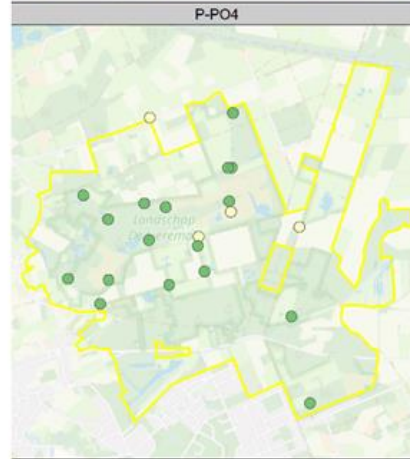


legende
● goed
○ verhoogd
● verontreinigd

P-PO4



P-PO4

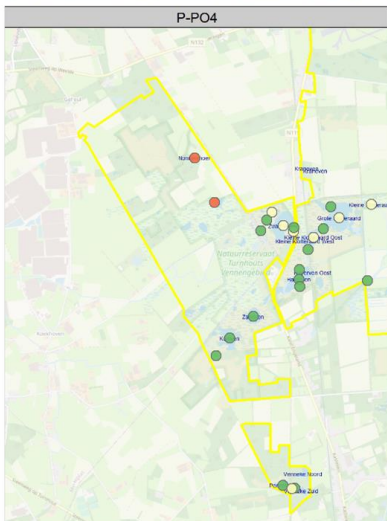


Knelpunten

Oppervlaktewaterchemie

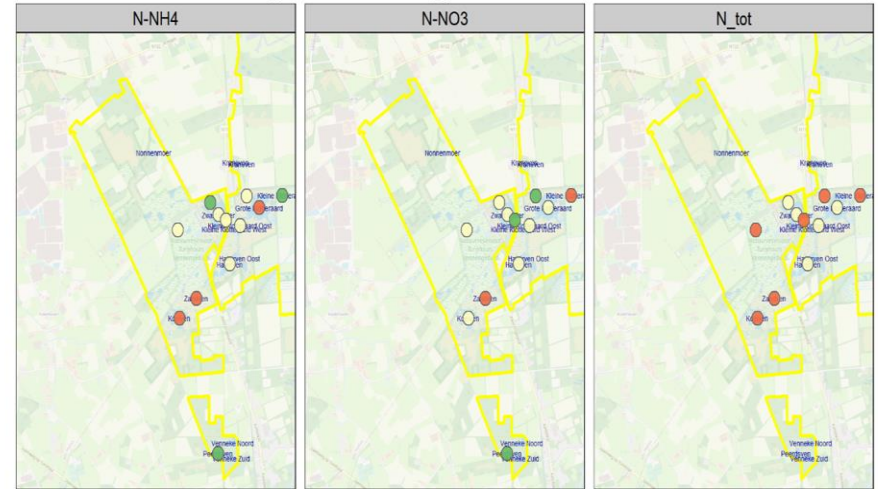
(recent) verleden (1980 - 2013)

voedingsstoffen in het oppervlaktewater



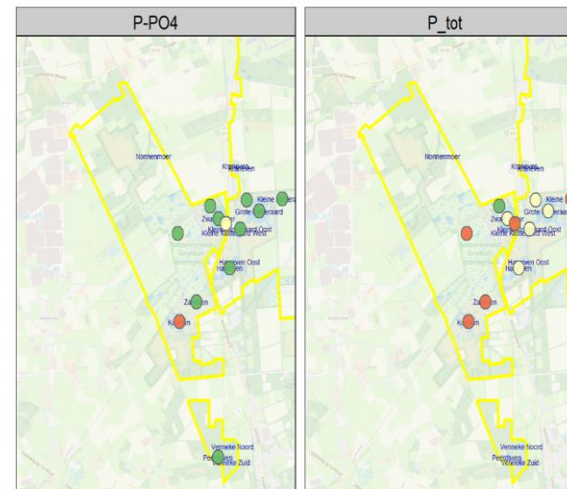
+/- recent (2014 -)

voedingsstoffen in het oppervlaktewater



legende

- goed
- verhoogd
- verontreinigd





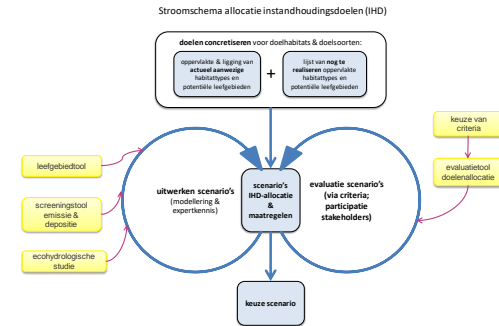
Vlaanderen
is wetenschap

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Opstart doelenallocatie

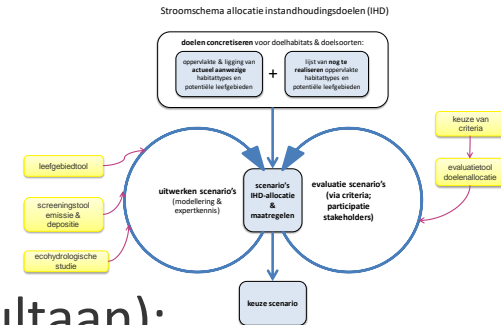
(waarbinnen o.a. ecohydrologische studie kadert)

Opstart IHD-allocatie



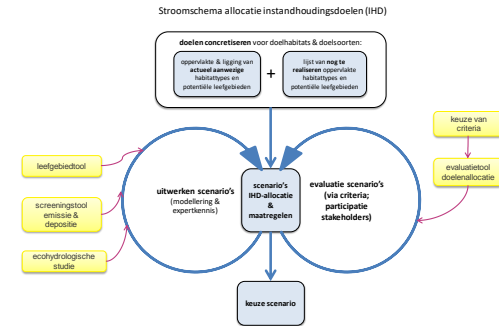
- Coördinatie: ANB
- Opstarten van ‘**spoor 1**’: gebruikt **bestaande** kennis
 - beoogt primair de allocatie van 3110 & 3130; in de mate van het mogelijke ook andere habitattypen en potentieel leefgebied (voorlopig)
 - bestaande kennis gebruiken:
 - fase 1 ecohydrologische studie (bestaande inzichten ivm hydrologische potenties & maatregelen)
 - lokaal verfijnde gebiedskennis verzamelen: *natuurpotenties & no-regret herstelmaatregelen*
 - zoekzones & passend beheer, actiegebieden SBP, actuele leefgebieden, actuele & toekomstige perceelseigendommen
 - reeds uitgewerkte tool: screeningstool (atmosfeer)
 - zie nota IHD-allocatie + bijlagen voor groter detail

Opstart IHD-allocatie



- Eerstvolgende nodige stappen (kunnen simultaan):
 - lokaal verfijnde **gebiedskennis** verzamelen (ivm natuurpotenties & no-regret herstelmaatregelen)
 - nadien eerste voorlopige scenario('s) uitwerken (atmosferisch + hydrologisch te checken, bij te stellen, te onderbouwen) en dit via een rapportage inbrengen in het participatief toetsingsproces
 - vervolledigen **omgevingsvereisten van doelsoorten** en dit vertalen naar ruimtelijke noden + kansen & knelpunten voor maatwerkgebied
 - vervolledigen **leefgebiedtool** VITO/INBO om ook ruimtelijke noden van soorten te kunnen checken voor scenario's
 - op maat en participatief uitwerken van **evaluatietool** VITO (welke criteria om scenario's te beoordelen)
 - **uitgangssituatie** nader karakteriseren:
 - actuele aanwezigheid van N2000 habitattypes
 - specifieke omgevingsdrukken zoals exoten
 - verderzetting **ecohydrologische** studie (fase 2-5)

Opstart IHD-allocatie



- Allocatie '**spoor 2**' maakt bovendien gebruik van bijkomende inzichten uit de ecohydrologische studie (2025)