

‘Hoe kun je water op een verantwoorde wijze infiltreren en het grondwater aanvullen?’

Workshop STOWA symposium ‘Dorstlessers’. Woensdag 24 september 2025

Klaasjan Raat, Lennart Brokx (KWR), Inge Wesel (Brabantse Delta)

Willemijn van Doorn – Hoekveld (Deltares), Simon Handgraaf (FLO Legal), Rob Ruijtenberg (Stowa)

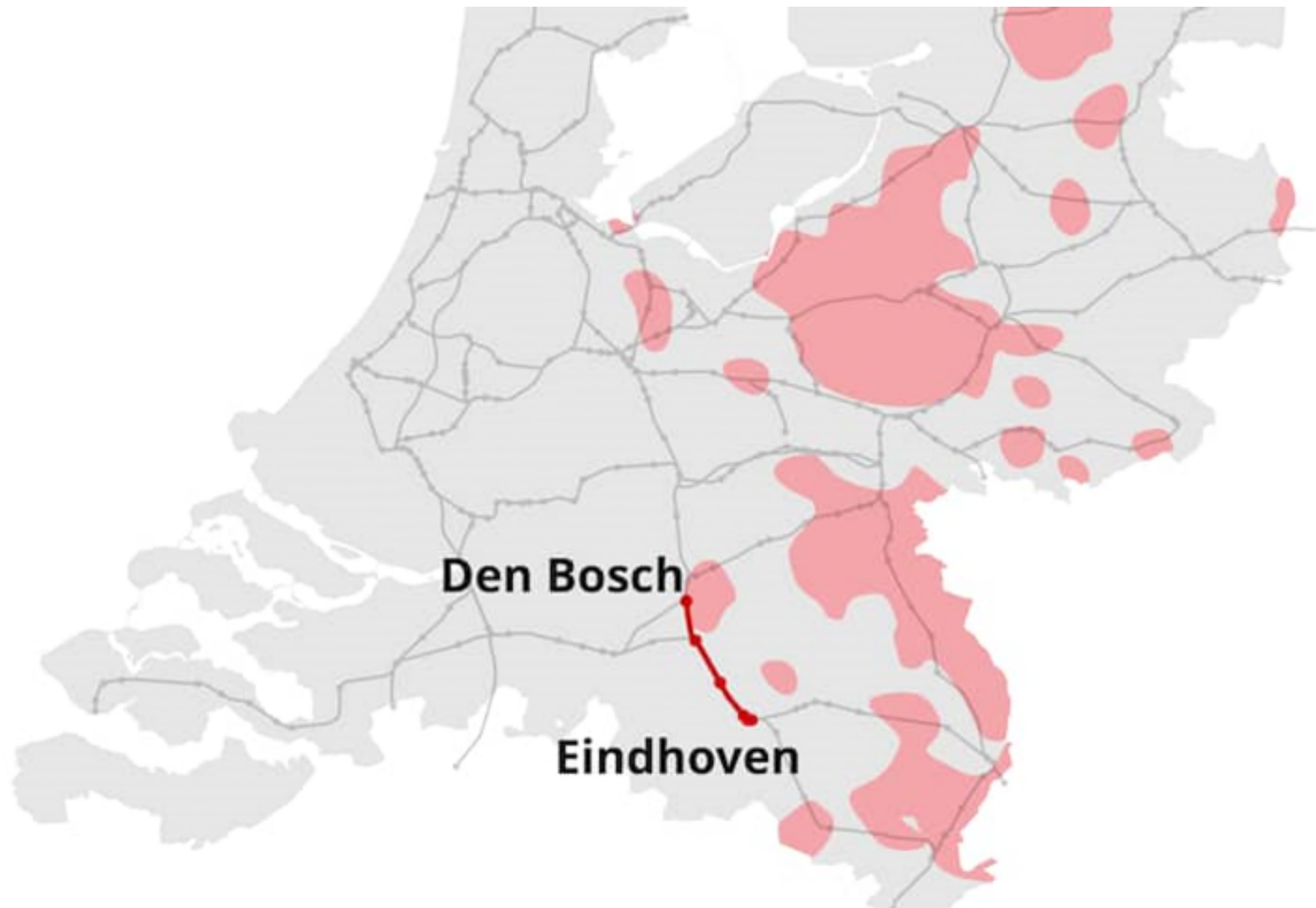
stowa

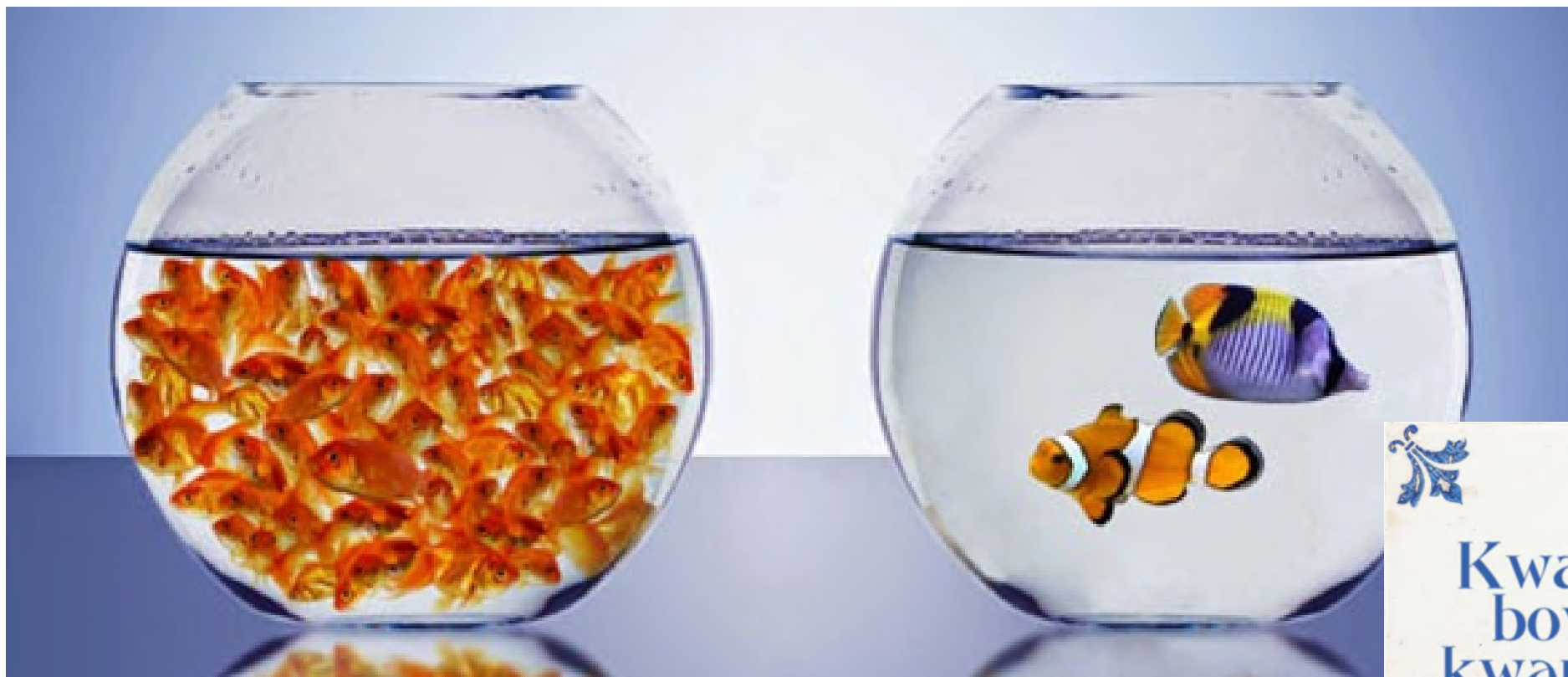
KWR

Deltares



FLO Legal











Programma

- 11:00 Welkom en achtergrond (Inge Wesel)
- 11:10 Uitleg raamwerk (Klaasjan Raat)
- 11:35 Zelf aan de slag met het raamwerk
(met een beetje hulp van Inge, Klaasjan en Lennart Brokx)
- 12:05 Plenaire terugkoppeling en reflectie (Inge)

STOWA raamwerk Verantwoord infiltreren en aanvullen



- <https://www.stowa.nl/publicaties/verantwoord-infiltreren-en-aanvullen-van-grondwater-een-praktisch-raamwerk-voor-infiltreren-en>
- brede begeleidingsgroep met daarin ministerie I&W en vertegenwoordigers van STOWA, provincies, waterschappen en de drinkwatersector

Kennisvraag: hoe infiltreer ik verantwoord, met zorg voor de grondwaterkwaliteit?

1 januari 2024, Omgevingswet

(Bal: Besluit activiteiten leefomgeving; Bkl: Besluit kwaliteit leefomgeving)

We willen grondwater actief aanvullen en willen dat met oog op de grondwaterkwaliteit verantwoord doen, maar weten niet welke eisen we moeten stellen, welke wet- en regelgeving van toepassing is en of deze voldoet.

Opbrengsten:

- Maatregelentabel infiltreren en aanvullen
- Praktisch toepasbaar raamwerk Verantwoord infiltreren en aanvullen
- Kritische beschouwing wet- en regelgevend kader en aanbevelingen voor verbeteringen

Begeleidingsgroep: ministerie I&W, provincies, waterschappen, drinkwatersector

Raamwerk Verantwoord infiltreren en aanvullen

Praktische beslisschema's om te onderzoeken of en hoe infiltratie en grondwateraanvulling vanuit het oogpunt van (grond)waterkwaliteit op een verantwoorde manier kan worden uitgevoerd

- **risico-gebaseerde aanpak met doelmatige insteek:** op praktische wijze wordt invulling gegeven aan de wettelijke zorgplicht voor grondwater die we als maatschappij hebben
- **toepasbaar voor iedere denkbare maatregel** voor infiltreren of aanvullen, in elk bodem- en grondwatersysteem in Nederland, en met ieder type herkomstwater voor infiltratie
- **concreet advies voor te stellen eisen aan de waterkwaliteit van het infiltratiewater**, afhankelijk van de kwetsbaarheid van het ontvangend grondwatersysteem
- juridische status: **“niet-bindend hulpmiddel”** dat gebruikt kan worden bij het **beoordelen van infiltratie-initiatieven en het invullen van de wettelijke zorgplicht**

Raamwerk Verantwoord infiltreren en aanvullen

A. Maatschappelijke waarden grondwater

- Uitgangspunten Europese en Nederlandse wet- en regelgeving

B. Juridisch kader: Hoe infiltreer ik legaal?

- Gids door de hoofdlijnen van de Omgevingswet

C. Praktische invulling: Waterkwaliteit

- Inzicht in kwaliteit en risico's herkomstwater
- Inzicht in waterkwaliteitseisen lokale grondwatersysteem en functies
- Advies te stellen eisen aan waterkwaliteit

D. Praktische invulling: risicobeheersing en monitoring

- Toets om te beoordelen of beoogd systeem voldoet
- Richtlijnen voor beheer en monitoring

Onderdeel A. Maatschappelijke waarden grondwater

“Grondwater vervult belangrijke maatschappelijke waarden en als samenleving hebben wij de verantwoordelijkheid zorgvuldig met dit natuurlijk erfgoed om te gaan.”

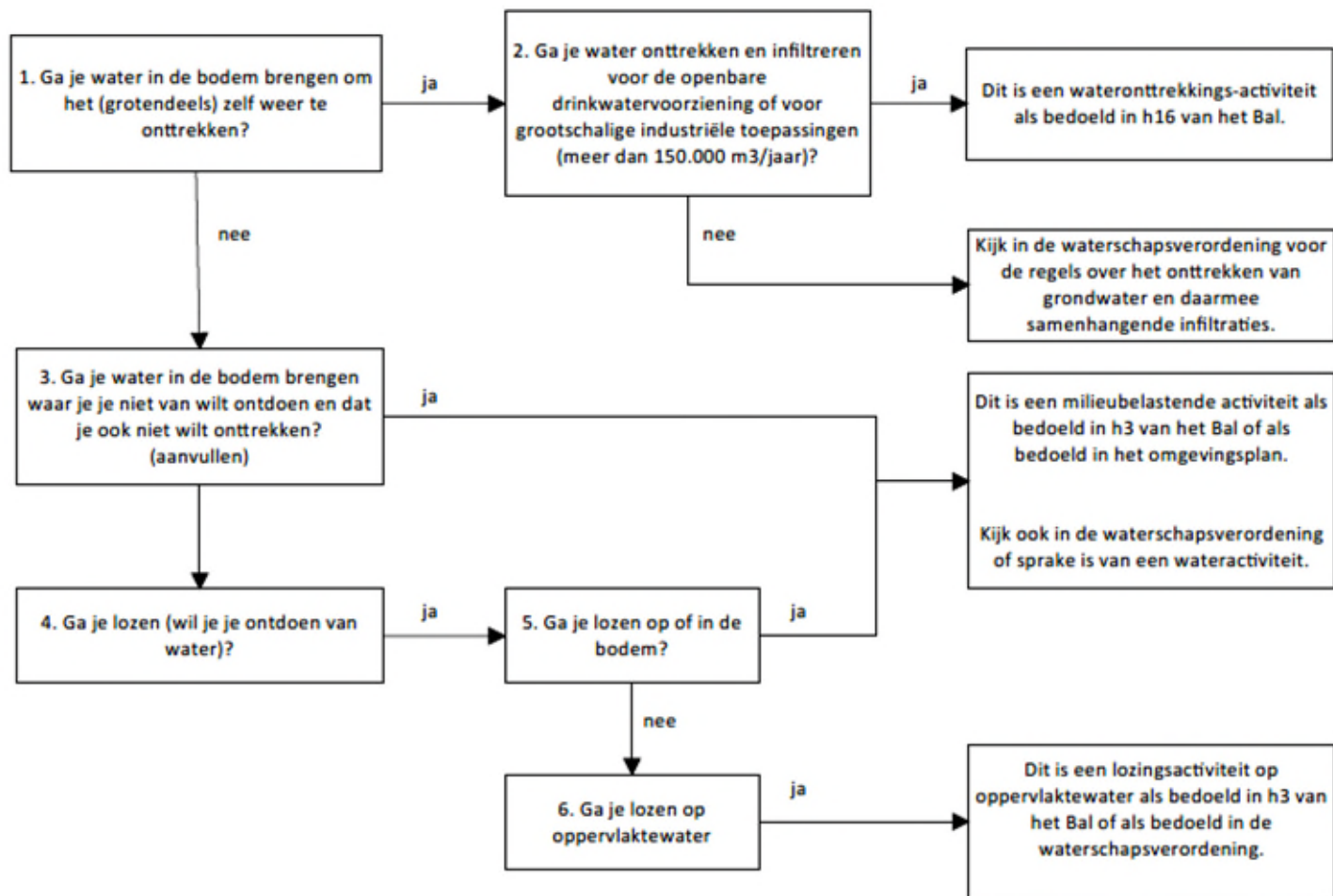
Onderdeel B. Juridisch kader: hoe infiltreer ik legaal?

Juridisch gezien zijn er drie smaken:

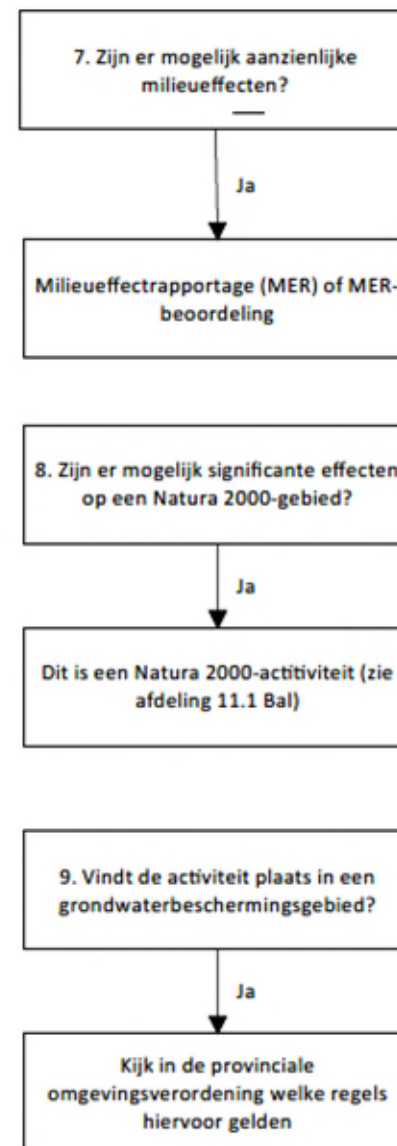
- Ga je water in de bodem brengen om het weer te onttrekken?
→ “infiltreren”, Wateronttrekkingsactiviteit (Bkl)
- Ga je water in de bodem brengen wat je niet wilt terugwinnen, maar waar je je ook niet van wilt ontdoen?
→ “aanvullen”, Milieubelastende activiteit (Bal)
- Wil je je ontdoen van water door te lozen op of in de bodem?
→ “lozen”, Milieubelastende activiteit (Bal)

Best taaie kost, daarom uitgewerkt in gids aan de hand van 9 vragen

Primair: hoe wordt het brengen van water in de bodem juridisch geduid?



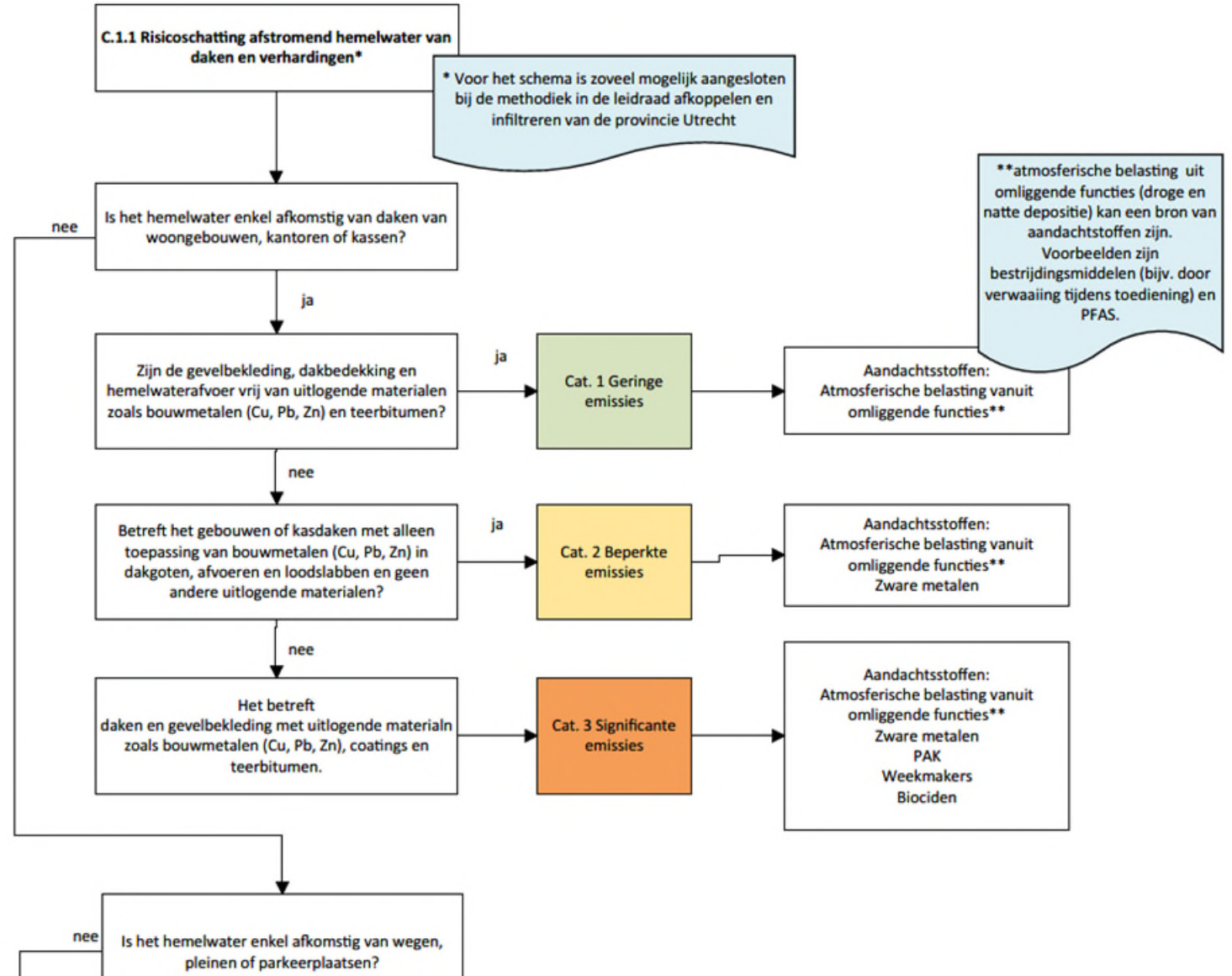
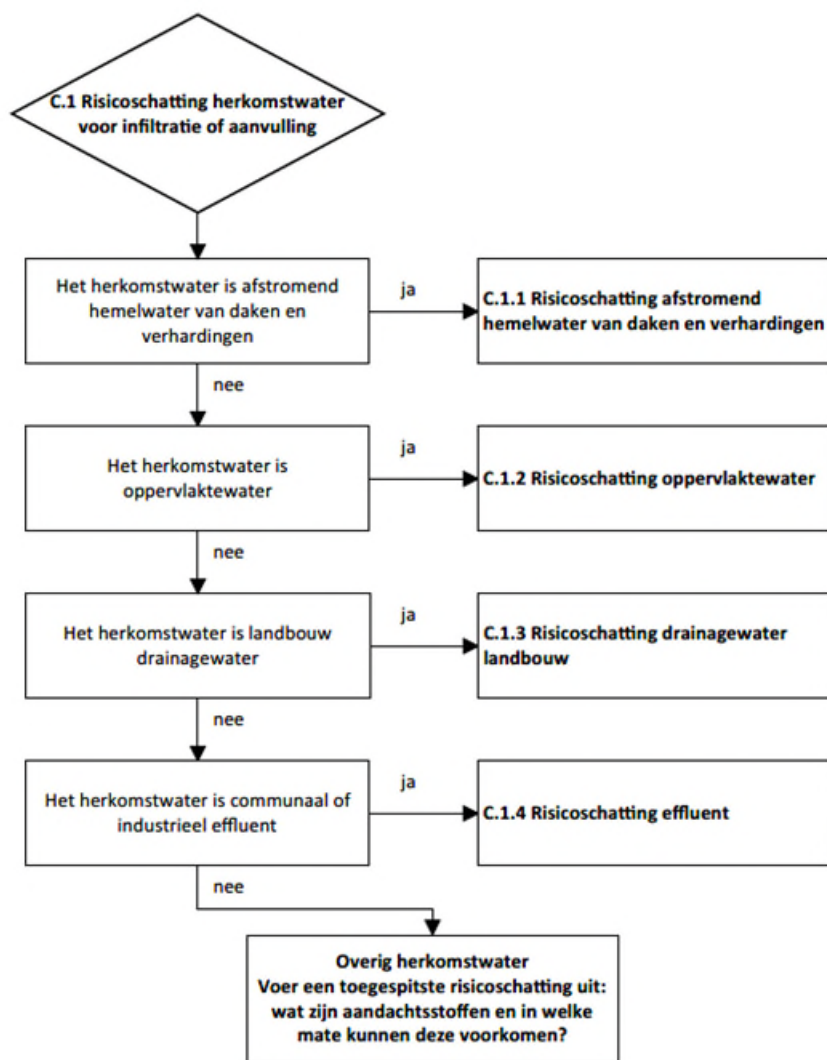
Secundair: welke andere regelgeving is relevant?

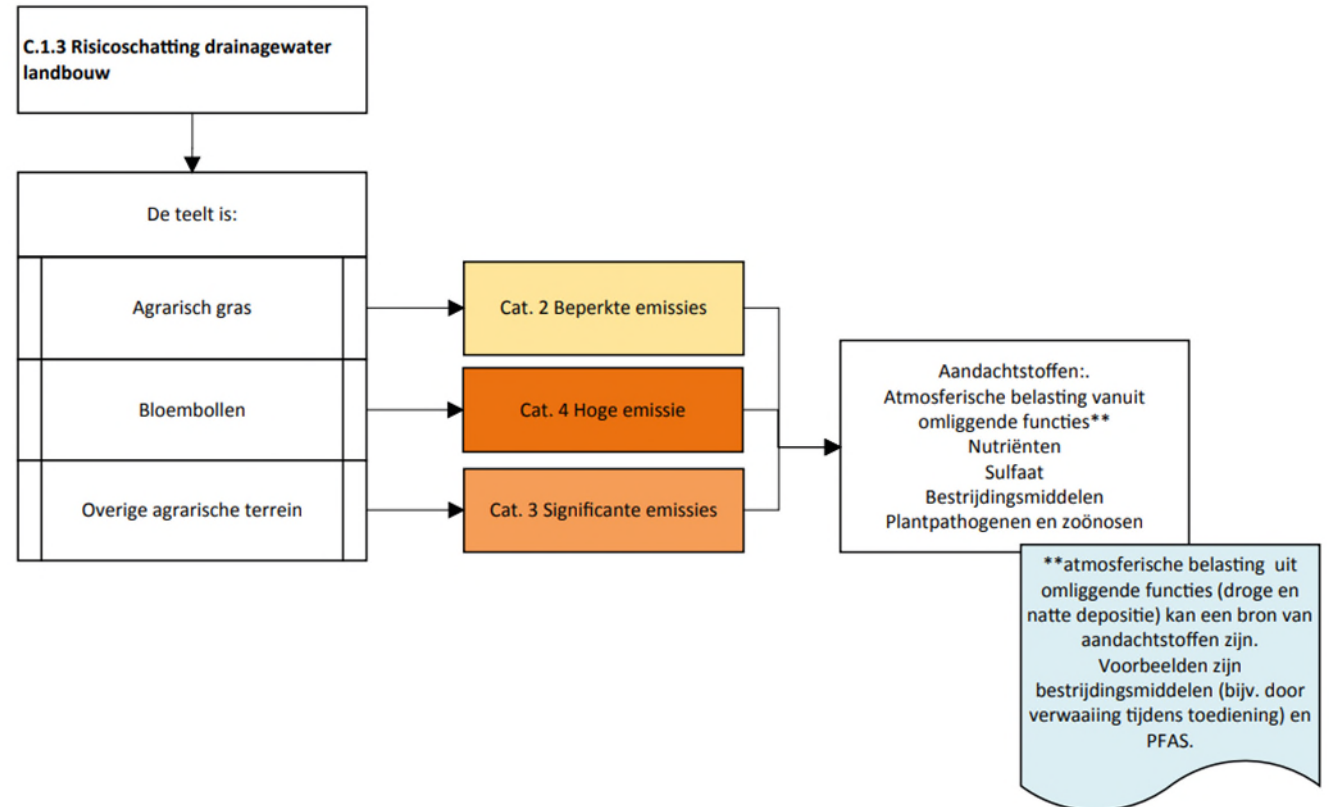
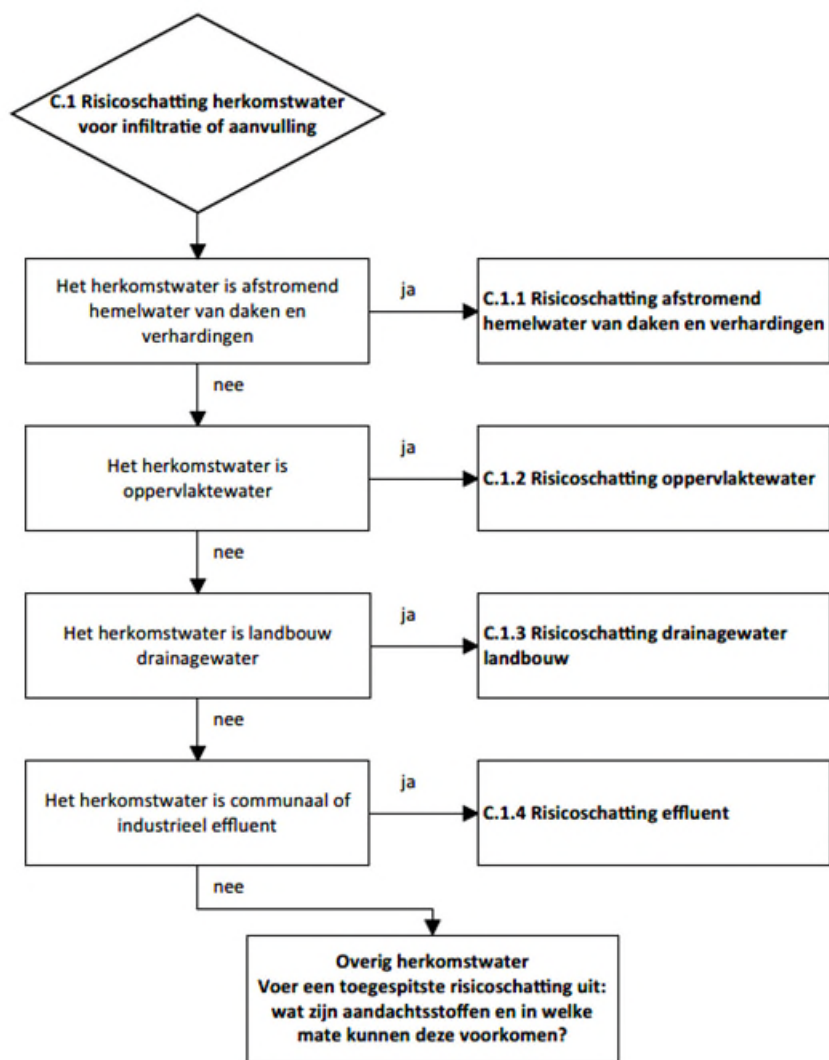


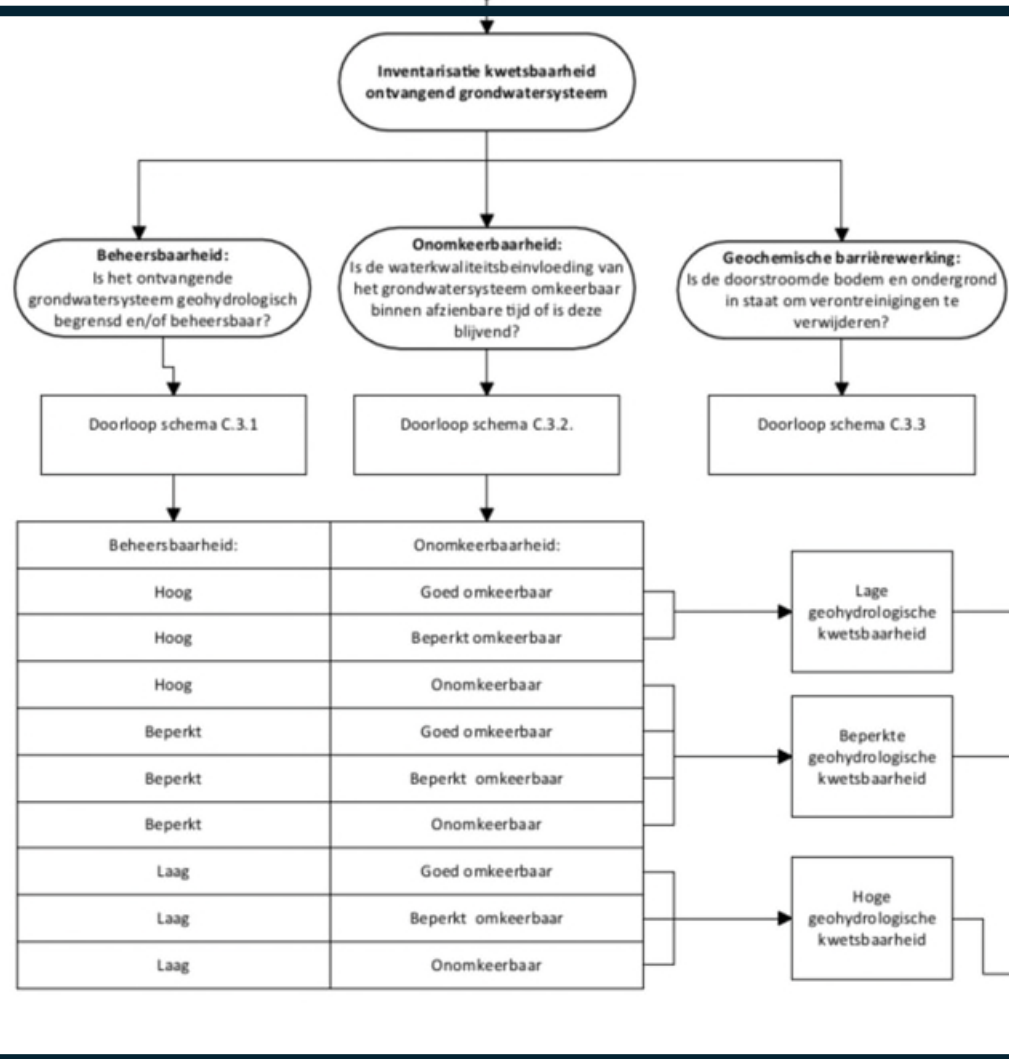
Onderdeel C. Praktische invulling: Waterkwaliteit

Na het doorlopen van raamwerk onderdeel C heeft een gebruiker

- inzicht in **kwaliteit, risico en aandachtsstoffen in het beoogde herkomstwater** (C.1)
 - een beeld van de **waterkwaliteitseisen van grondwaterafhankelijke functies** in het betreffende grondwatersysteem (C.2)
-
- een concreet beeld van **te stellen eisen aan de kwaliteit van het infiltratiewater** (C.3)
 - inzicht in of en zo ja waar er **eventueel ruimte is om (onderbouwd) af te wijken** van normen (C.3)





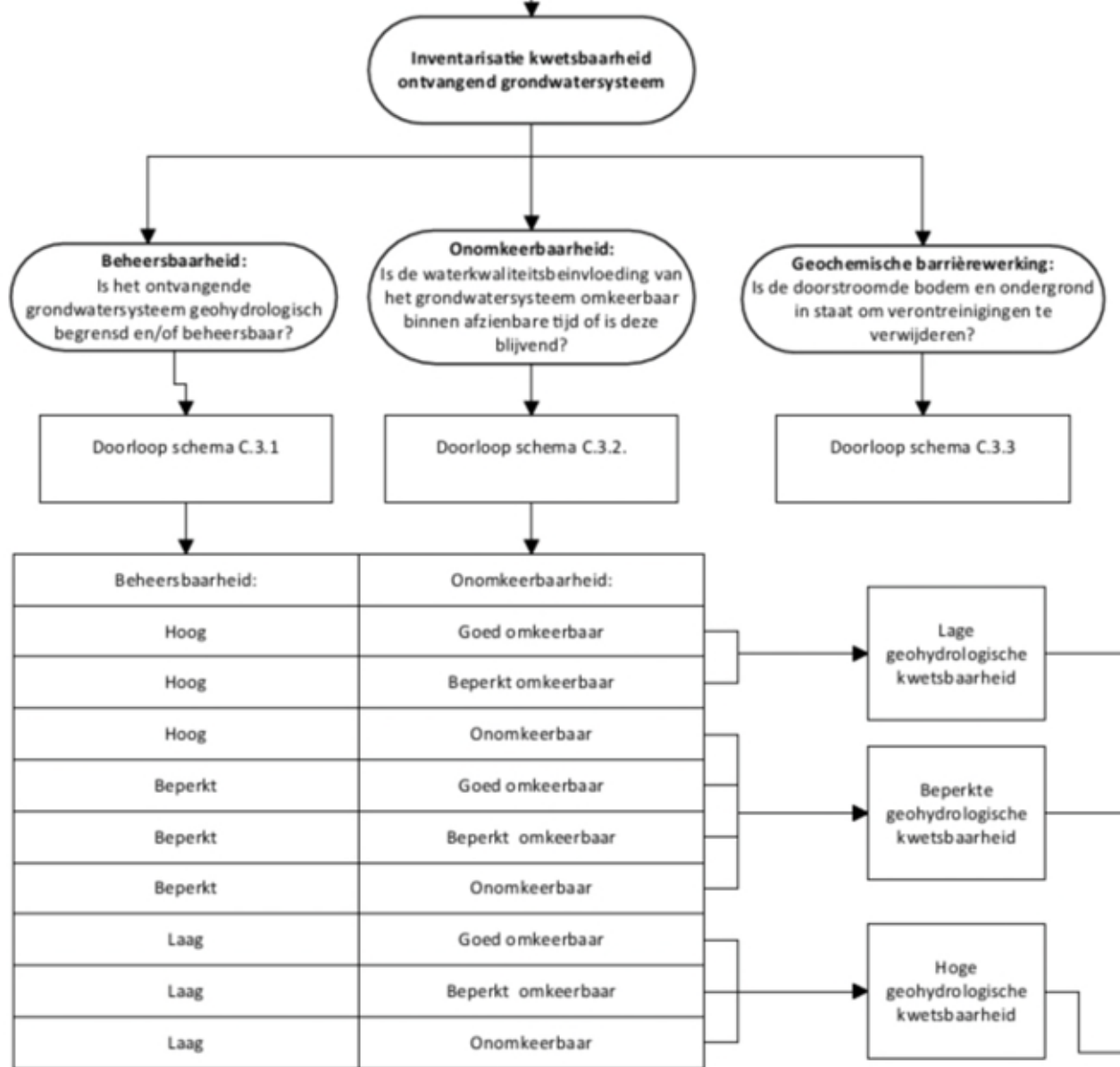


Advies voor eisen aan kwaliteit aanval-/infiltratiewater

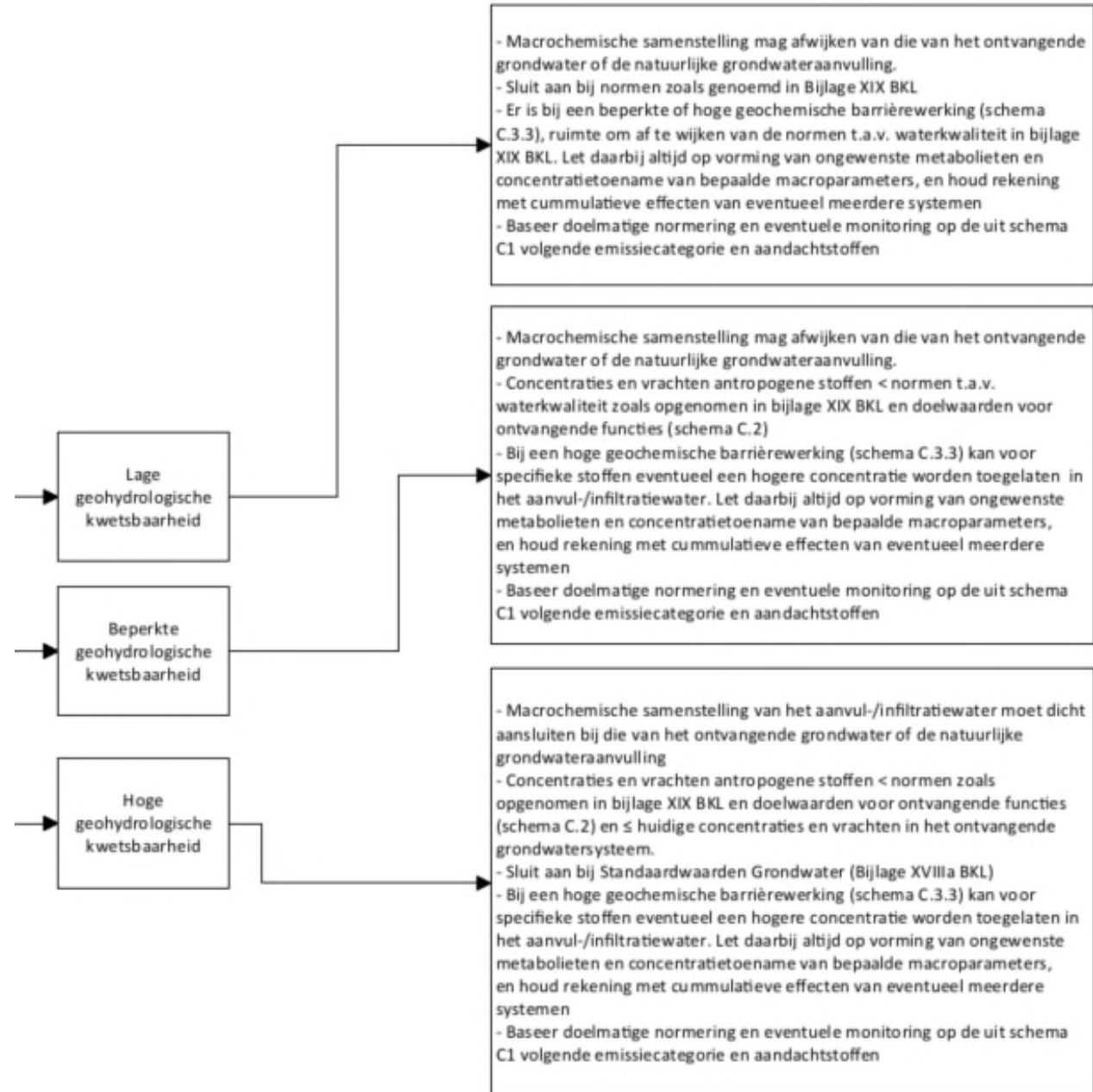
- Macrochemische samenstelling mag afwijken van die van het ontvangende grondwater of de natuurlijke grondwateraanvulling.
- Sluit aan bij normen zoals genoemd in Bijlage XIX BKL
- Er is bij een beperkte of hoge geochemische barrièrewerking (schema C.3.3), ruimte om af te wijken van de normen t.a.v. waterkwaliteit in bijlage XIX BKL. Let daarbij altijd op vorming van ongewenste metabolieten en concentratietoename van bepaalde macroparameters, en houd rekening met cumulatieve effecten van eventueel meerdere systemen
- Baseer doelmatige normering en eventuele monitoring op de uit schema C1 volgende emissiecategorie en aandachtstoffen

- Macrochemische samenstelling mag afwijken van die van het ontvangende grondwater of de natuurlijke grondwateraanvulling.
- Concentraties en vrachten antropogene stoffen < normen t.a.v. waterkwaliteit zoals opgenomen in bijlage XIX BKL en doelwaarden voor ontvangende functies (schema C.2)
- Bij een hoge geochemische barrièrewerking (schema C.3.3) kan voor specifieke stoffen eventueel een hogere concentratie worden toegelaten in het aanval-/infiltratiewater. Let daarbij altijd op vorming van ongewenste metabolieten en concentratietoename van bepaalde macroparameters, en houd rekening met cumulatieve effecten van eventueel meerdere systemen
- Baseer doelmatige normering en eventuele monitoring op de uit schema C1 volgende emissiecategorie en aandachtstoffen

- Macrochemische samenstelling van het aanval-/infiltratiewater moet dicht aansluiten bij die van het ontvangende grondwater of de natuurlijke grondwateraanvulling
- Concentraties en vrachten antropogene stoffen < normen zoals opgenomen in bijlage XIX BKL en doelwaarden voor ontvangende functies (schema C.2) en ≤ huidige concentraties en vrachten in het ontvangende grondwatersysteem.
- Sluit aan bij Standaardwaarden Grondwater (Bijlage XVIIIa BKL)
- Bij een hoge geochemische barrièrewerking (schema C.3.3) kan voor specifieke stoffen eventueel een hogere concentratie worden toegelaten in het aanval-/infiltratiewater. Let daarbij altijd op vorming van ongewenste metabolieten en concentratietoename van bepaalde macroparameters, en houd rekening met cumulatieve effecten van eventueel meerdere systemen
- Baseer doelmatige normering en eventuele monitoring op de uit schema C1 volgende emissiecategorie en aandachtstoffen



Advies voor eisen aan kwaliteit aanvul-/infiltratiewater



Advies voor eisen aan kwaliteit aanvul-/infiltratiewater

Lage kwetsbaarheid.
Relatief soepele eisen.
(voorbeeld: kreekrug)

- Macrochemische samenstelling mag afwijken van die van het ontvangende grondwater of de natuurlijke grondwateraanvulling.
- Sluit aan bij normen zoals genoemd in Bijlage XIX BKL
- Er is bij een beperkte of hoge geochemische barrièrewerking (schema C.3.3), ruimte om af te wijken van de normen t.a.v. waterkwaliteit in bijlage XIX BKL. Let daarbij altijd op vorming van ongewenste metabolieten en concentratietoename van bepaalde macroparameters, en houd rekening met cumulatieve effecten van eventueel meerdere systemen
- Baseer doelmatige normering en eventuele monitoring op de uit schema C1 volgende emissiecategorie en aandachtstoffen

Beperkte kwetsbaarheid.
(voorbeeld: duininfiltraties)

- Macrochemische samenstelling mag afwijken van die van het ontvangende grondwater of de natuurlijke grondwateraanvulling.
- Concentraties en vrachten antropogene stoffen < normen t.a.v. waterkwaliteit zoals opgenomen in bijlage XIX BKL en doelwaarden voor ontvangende functies (schema C.2)
- Bij een hoge geochemische barrièrewerking (schema C.3.3) kan voor specifieke stoffen eventueel een hogere concentratie worden toegelaten in het aanvul-/infiltratiewater. Let daarbij altijd op vorming van ongewenste metabolieten en concentratietoename van bepaalde macroparameters, en houd rekening met cumulatieve effecten van eventueel meerdere systemen
- Baseer doelmatige normering en eventuele monitoring op de uit schema C1 volgende emissiecategorie en aandachtstoffen

Hoge kwetsbaarheid.
Strikte eisen
(voorbeeld: infiltratie stuwwal)

- Macrochemische samenstelling van het aanvul-/infiltratiewater moet dicht aansluiten bij die van het ontvangende grondwater of de natuurlijke grondwateraanvulling
- Concentraties en vrachten antropogene stoffen < normen zoals opgenomen in bijlage XIX BKL en doelwaarden voor ontvangende functies (schema C.2) en ≤ huidige concentraties en vrachten in het ontvangende grondwatersysteem.
- Sluit aan bij Standaardwaarden Grondwater (Bijlage XVIIIa BKL)
- Bij een hoge geochemische barrièrewerking (schema C.3.3) kan voor specifieke stoffen eventueel een hogere concentratie worden toegelaten in het aanvul-/infiltratiewater. Let daarbij altijd op vorming van ongewenste metabolieten en concentratietoename van bepaalde macroparameters, en houd rekening met cumulatieve effecten van eventueel meerdere systemen
- Baseer doelmatige normering en eventuele monitoring op de uit schema C1 volgende emissiecategorie en aandachtstoffen

Onderdeel D. Praktische invulling: Risicobeheer en monitoring

- Toets of een beoogde maatregel of systeem voldoet aan de voorwaarden voor verantwoord infiltreren (D.1)
- Richtlijnen gegeven voor operationeel beheer en **doelmatige monitoring*** (D.2)

Met het doorlopen en opvolgen van de schema's handelt een initiatiefnemer in lijn met de uitgangspunten van de wet- en regelgeving.

Zelf aan de slag met het raamwerk

...met een beetje hulp van Inge, Klaasjan en Lennart

- Verdeel jezelf in groepjes van ca. 5 personen
- Met dit groepje ga je aan de slag met het raamwerk (voorbeeldcasus en/of je eigen casus)
- Doorloop het raamwerk voor de casus(sen), bespreek de verschillende stappen, en bespreek de uitkomst.
- Als afsluiting komen we plenair samen en bespreken we deze vragen:
 - Wat werkt goed, wat mist nog?
 - Wat nemen we mee voor eventuele doorontwikkeling?
- Materiaal
- Twee casusbeschrijvingen
- Schema's raamwerk op A3-formaat

Terugkoppeling en reflectie

- Wat werkt goed, wat mist nog?
- Hoe beoordeel je de uitkomst voor de casus(en)?
- Wat nemen we mee voor eventuele doorontwikkeling?

Tot slot

Gedogen of verdrogen: onderscheid waterkwaliteit en waterkwantiteit

- De kaderrichtlijn water vereist dat zowel de chemische toestand als de kwantitatieve toestand van grondwaterlichamen goed is. Er is geen prioriteit tussen beide doelen.
- Op het moment dat het vanuit waterkwantiteitsoogpunt is om de maatregel door te voeren, is het de vraag hoe dit op een verantwoorde manier te doen.
- De handvatten voor ‘verantwoord infiltreren’ zijn ondersteunend aan de afweging die gemaakt moet worden tussen waterkwantiteit en waterkwaliteit.

Tot slot: Aanbevelingen verbetering wet- en regelgevend kader

1. aangeven wat de juiste interpretatie is van de definitie van wateronttrekkingsactiviteit in het Bkl (Rijk)het
2. aanvullen van het grondwater als afzonderlijke activiteit definiëren in de Omgevingswet en uit te zonderen van de definitie van milieubelastende activiteit (Rijk)
3. bijlage XIX Bkl ook van toepassing verklaren op het in de bodem brengen van water om het grondwater aan te vullen zonder oogmerk om het te onttrekken. Hiermee hebben ook de gemeenten een beoordelingskader in handen op het moment dat zij een initiatief als het aanvullen van grondwater, moeten beoordelen (Rijk)
4. bijlage XIX ook van toepassing verklaren op herkomstwater anders dan oppervlaktewater. Aandachtspunt hierbij is wel de doelmatigheid van de meetverplichting (Rijk)
5. **actualiseren en harmoniseren van de stoffenlijsten bijlagen XIX en XVIIIa Bkl**, met daarbij ook een **kader voor beoordeling van (opkomende) stoffen waarvoor (nog) geen concrete normen zijn gedefinieerd** (Rijk)
6. opstellen van ruimtelijk gedifferentieerde doelwaarden voor de grondwaterkwaliteit en deze opnemen in de provinciale omgevingsverordening (provincies).
7. aansturen in vergunningen en in de waterschapverordening op een doelmatige insteek van de meetverplichting voor infiltratie/aanvulvoorzieningen, gericht op stoffen en stofgroepen waarvan men redelijkerwijze vermoed dat deze voorkomen in het herkomstwater (gemeenten, waterschappen)
8. initiatiefnemen voor het (laten) ontwikkelen van een overzicht van **Best beschikbare technieken (BBT) voor voorzuiveringen** van aanvul-/infiltratiewater (Rijk, provincies, waterschappen)
9. **ontwikkelen van een kader hoe in de praktijk om te gaan met soms conflicterende doelen in de KRW**: zorg voor een goede kwantitatieve én kwalitatieve toestand van het grondwater (Rijk, provincies, waterschappen)

Dank voor uw aandacht

stowa

KWR

Deltares



FLO Legal