Hoogheemraadschap van Rijnland

Opkomende bronnen voor drinkwater binnen Rijnland

Gertjan Zwolsman (Dunea)
Paul Versteeg (HH Rijnland)

dunea DUIN & WATER

Inhoud

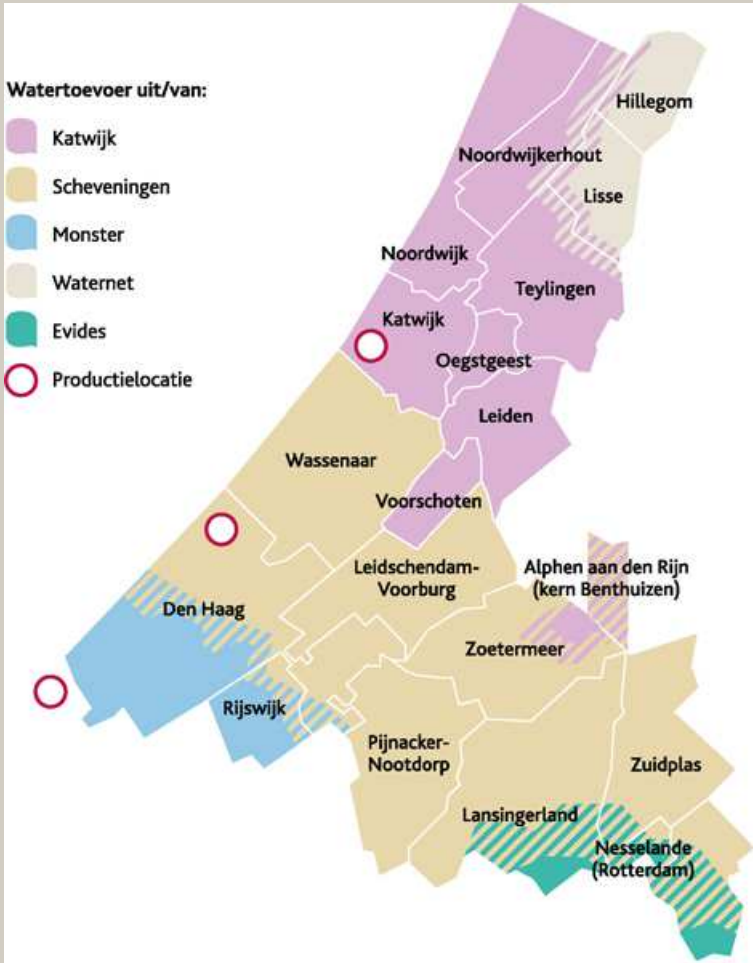
Introductie Dunea

Hoe maakt Dunea drinkwater?

Waarom een derde bron?

Mogelijkheden in het Rijnlandse?

- RWZI effluent
- Verziltende polders
- Oude Rijn / Valkenburgse Meer



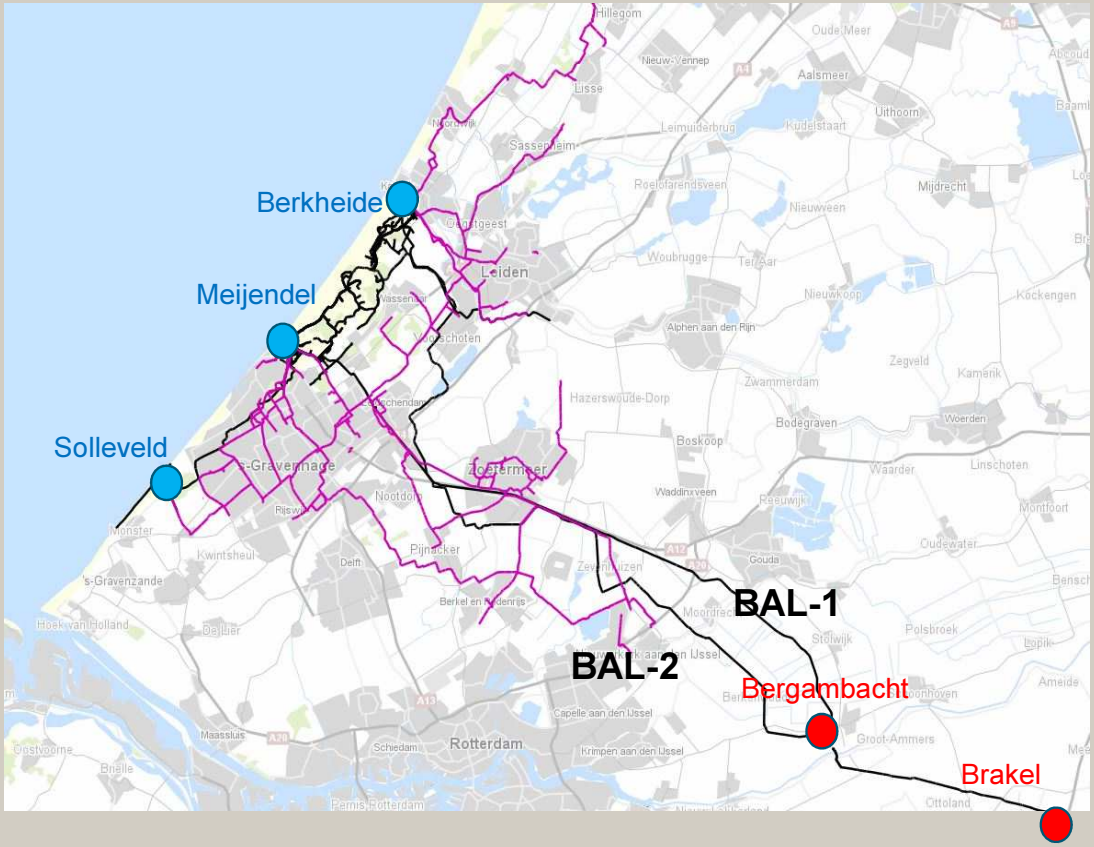
Hoe maakt Dunea drinkwater?

- Innamepunt Afgedamde Maas (Brakel): 78 Mm^3/jaar = 8900 m^3/uur = 2,5m^3/s
- Reserve innamepunt: Bergambacht (Lek)

- Voorzuivering in Afgedamde Maas (Fe coagulatie) en Bergambacht (snelfilters)

- Transport rivierwater over lange afstand (80 km) via twee grote transportleidingen

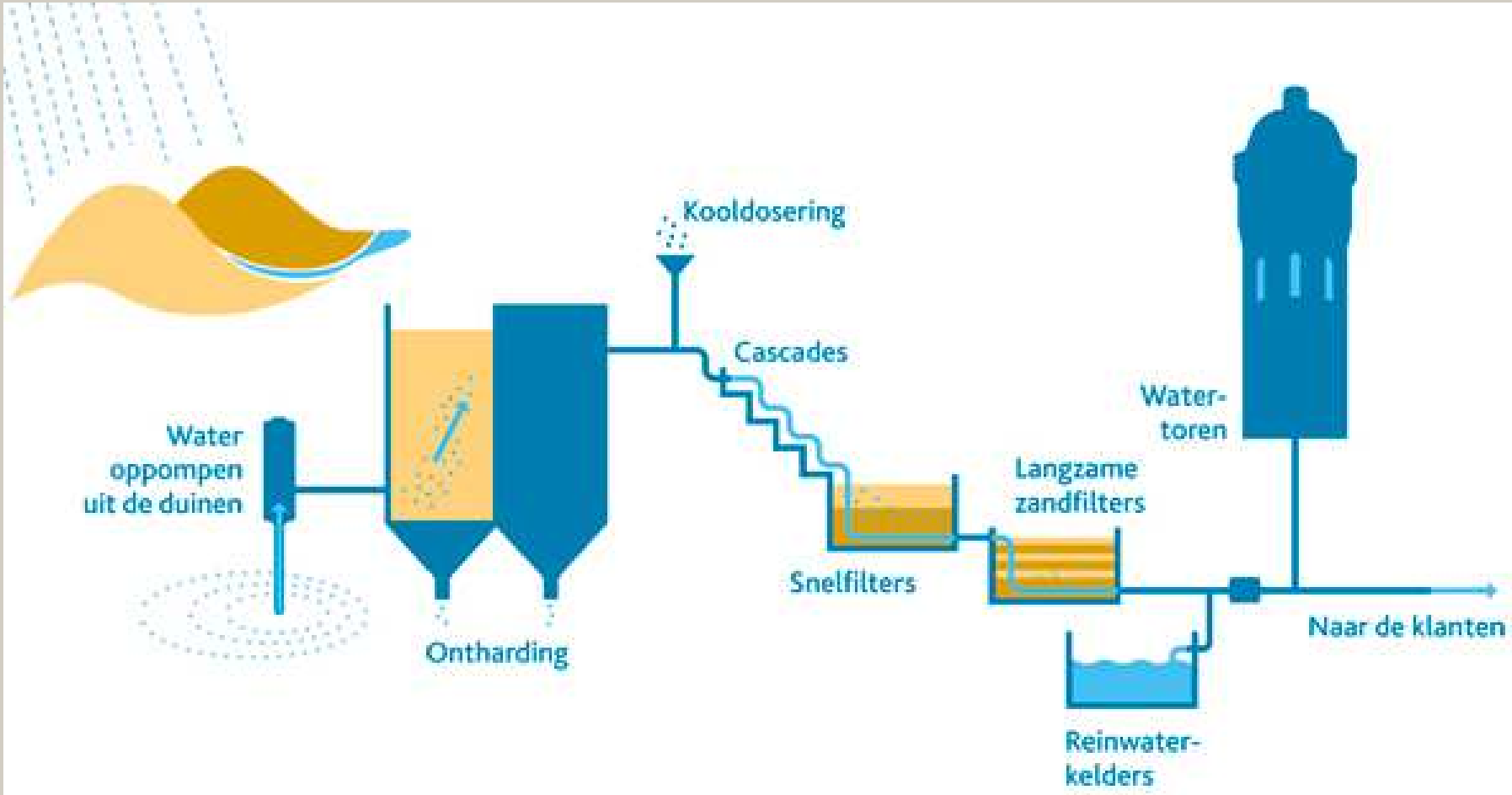
- Infiltratie in de duingebieden
  - Meijendel (45 Mm^3/jaar = 5140 m^3/uur)
  - Berkheide (25 Mm^3/jaar = 2850 m^3/uur)
  - Solleveld (8 Mm3/jaar = 910 m3/uur)



Zwarte leidingen: aanvoer rivierwater
Paarse leidingen: transport drinkwater

Kunstmatige infiltratie van voorgezuiverd rivierwater in de duinen tussen Katwijk en Monster

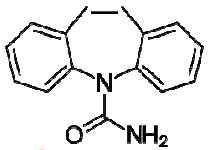
Eindzuivering van het duinwater tot drinkwater



Bronnenvisie Dunea

1. Beschermen van de bron
- Omgevingsmanagement
- Riolering glastuinbouw B'waard
- Lobby via VEWIN en RIWA Maas

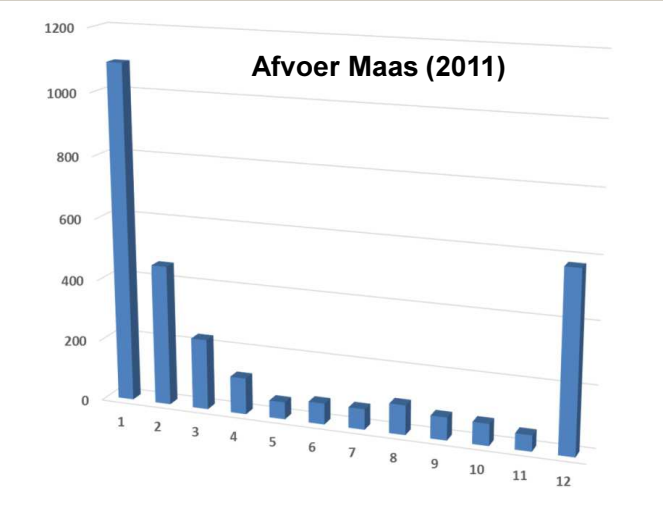
2. Uitbreiding zuivering
- GOBam project

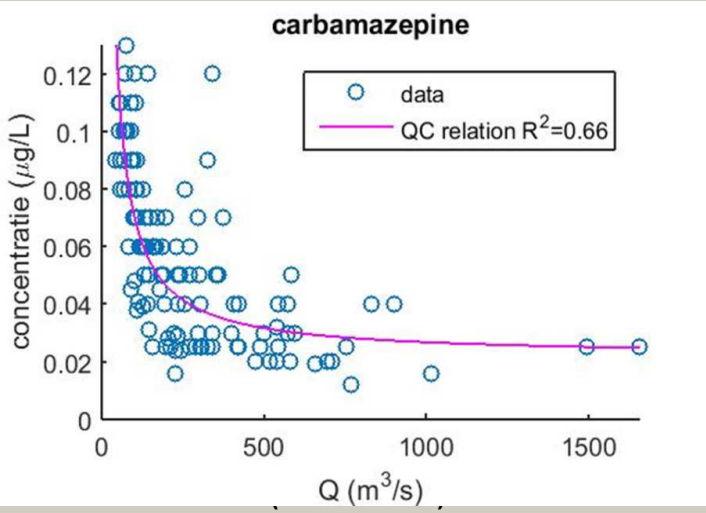


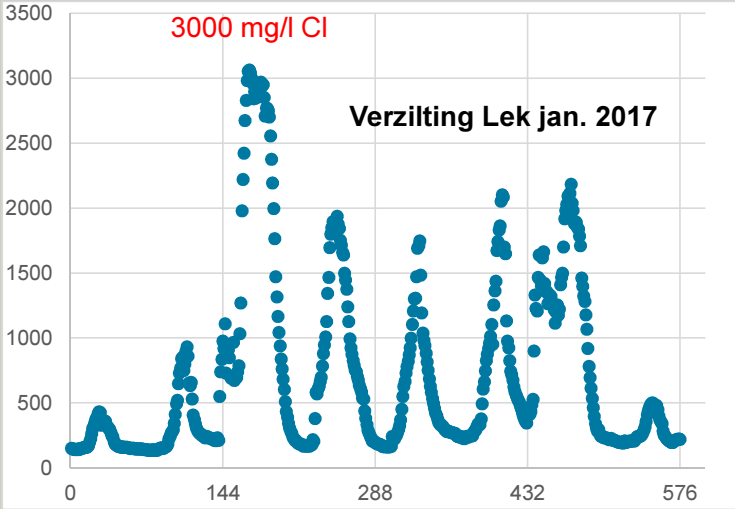
3. Verkenning 'Derde bron'
- Klimaat, nieuwe stoffen (GenX, …)
- Rivierleidingen kwetsbaar

Waarom onderzoek derde bron?

- Lage zomerafvoeren (bijv. in 2018) / verdere daling verwacht door klimaatverandering
- Lage afvoer heeft grote impact op de waterkwaliteit (minder verdunning)
- Lage afvoeren kunnen leiden tot verzilting van de Lek (tweede innamepunt)
- Grote transportafstand rivierwater -> gevoelig voor storingen, verleggingen





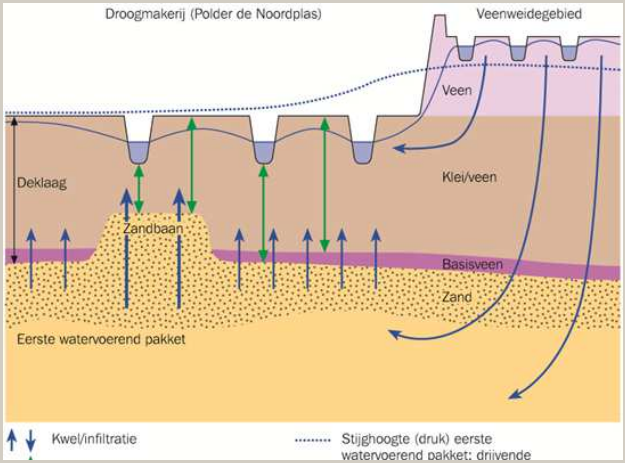


Groslijst bronnen voor drinkwater

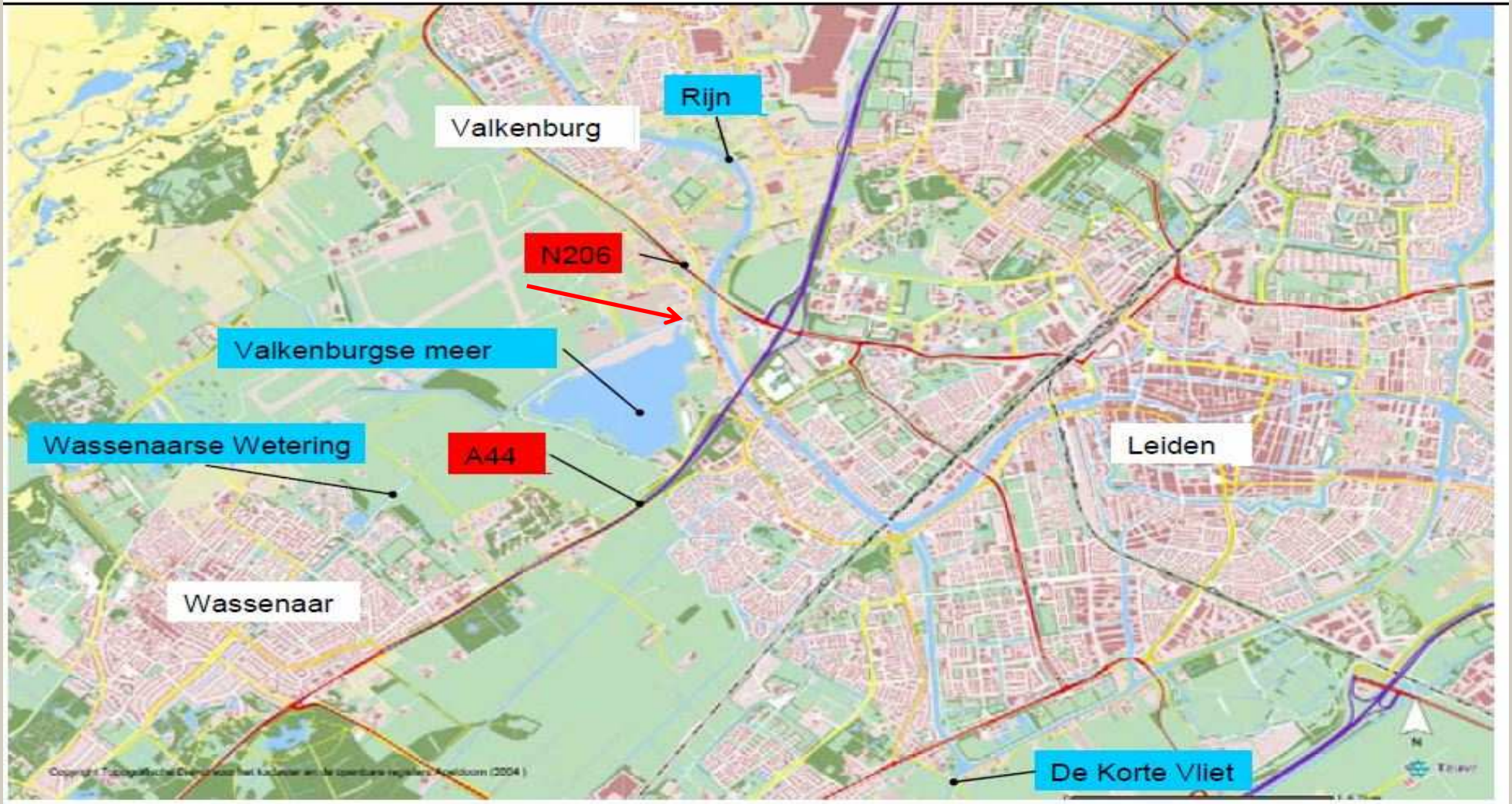
- <u>Oppervlaktewater</u>
  - Oude Rijn
  - Schevenings kanaal
  - Valkenburgse Meer
  - Brielse Meer

- <u>Brak grondwater</u>
  - Grondwater duinen (WVP2-3)
  - Brakke kwel (diepe polders)
  - Overtollig grondwater (Delft)

- RWZI effluent
- Zeewater



Valkenburgse Meer als bron voor drinkwater?



Is er voldoende water beschikbaar?

Analyse <u>waterkwantiteit</u> door HH Rijnland

- Onttrekking 25 Mm^3/jaar (→ Berkheide)
- Rekening gehouden met KWA^+ (15 m^3/s)
- Perioden met watertekorten in beeld gebracht

Innamestops	frequentie	periode
Huidig klimaat	eens per 50 jaar	1-2 weken
2050 (W+)	eens per 10 jaar	2-4 weken

→ Waterkwantiteit lijkt geen probleem

Is de waterkwaliteit op orde?

Monitoring Valkenburgse Meer (2014-2017)

Stof	Kader	Doel	Conc.	
Zwevend stof	IB	< 0,5	5	mg/l
Chloride	Dunea	65	125	mg/l
DOC	Dunea	4	12	mg/l
Fosfaat (ortho)	KRW	< 0,06	0,16	mg P/l
Farmaceutica	(-)	< 0,1	0.01-0,3	µg/l
Pesticiden	DWR	< 0,1	< 0,1	µg/l
AMPA	DWR	< 1	1,2 – 2	µg/l

Q: Waar komt dat AMPA vandaan?

Zuiveringstechnologie

- 50% Coagulatie-SF
- 50% microfiltratie-RO
- Opmengen + transport
- Infiltratie in Berkheide

Transport

- TL naar Berkheide (5 km)

Toekomstige bedreigingen waterkwaliteit?

Calamiteuze lozingen

Reguliere lozingen

Zandwinning (verzilting?)

Conclusies Valkenburgse Meer

1. **Kansrijke bron voor drinkwater**
2. Waterkwantiteit lijkt geen probleem (bij KWA+)
3. Goede waterkwaliteit, met aandachtspunten
4. Uitbreiding zandwinning kritisch volgen (verzilting?)
5. Regulering lozingen op Oude Rijn (industrieel, communaal)
6. Scherpe aandacht voor preventie industriële calamiteiten