

# Strategisch beraad Technologie PWN

# Wat doet zuiveringstechnologie

- Ontwerpen van optimale zuiveringsinstallatie o.b.v.:
  - Leveringszekerheid
    - Hoeveel?
    - Waar?
  - Bronkwaliteit → Streefwaarden
    - Bronkwaliteit prognoses
    - Streefwaarden
  - Assetmanagement KPI's
    - Wat voor installaties willen wij?
      - Onderhoudsarm
      - Eenvoudig te besturen
      - B.v. minimaal kleppen (UF vs zandfilter)
  - Duurzaamheid
    - Elektrificeren naar groenenergiegebruik
    - Chemicaliën on site produceren
    - Circulair
    - Reststromen



# Wanneer in actie?

Wanneer ga je naar je productiesysteem kijken?

- Capaciteitsuitbreiding (+10 marge) welke documenten
  - WPJ 4400 m<sup>3</sup>/h 2027
  - Heemskerk 16Mm<sup>3</sup>/jaar 2030
- Kwaliteitsuitdagingen Bron en streefwaarden
  - Chloride overscheidingen Andijk Bron + zuivering
  - Biologische stabiliteit (aeromonas)
  - OMV/PFAS
  - Hardheid Bergen en Mensink
- Levensduur/beschikbaarheid/juridisch basis productiemiddelen
  - Actuele staat van onze assets? Is er iets afgeschreven. VB PSA1
  - Membranen uit productie, verbod kwiklampen
- Secundair
  - Reststromen



# Kansen en bedreigingen

Kansen	Bedreigingen
Elektrificeren	Chloride IJsselmeer
	Biologische stab.
	PFAS
	Vergunningen reststroom

# Functie analyse

Functies → bronkwaliteit naar streefwaarden

1. Zevende stof en nutriënten
  2. Desinfectie
  3. Organische microverontreinigingen
  4. Biologisch stabiel maken
  5. Ontharding
  6. Polishen
- Hoe doen we het nu? (TIP)
  - Hoe kunnen we het ook doen? (Onderzoek Maja)

# Lopende onderzoeken. Wat doen we nu?

- KWR
- BTO
- PWNT
  - NF
  - HF
  - UF

# Uitdagingen

- Chloride wettelijk 150 mg/l
  - IJsselmeer → jaar gem 120 mg/L
  - 20 mg/L Fe → SS, humus
    - $\text{FeCl}_3$  --> 42 mg/L chloride
    - $\text{FeClSO}_4$  --> 14 mg/L
    - SIX o.b.v. chloride --> 50-60 mg/L
- Pfas
  - Komt in duin erbij?!?
  - Geen verwijdering na duin
- Biostab/veiligheid (was het al maar met opwarming klimaat extra)
- Naar de toekomst
  - Minder  $\text{CO}_2$  uitstoot
  - Komende decennia evenveel of meer OMV
  - IJsselmeer bij droogte zout

- 
- Zuiveringsinspanning
  - Verschil tussen bron kwaliteit en bedrijfsnorm
    - Bron moet beter...
    - Kwaliteit moet omlaag...
      - Is ontharden nog van deze tijd?
      - OMV?
    - Geniale nieuwe zuiveringstechnieken
      - Membranen (direct NF en concentraat terug op IJsselmeer of noordzee)
        - » Afval terug in IJsselmeer
- Klimaat ambitie
  - BESPAREN!
  - Elektrificeren
  - Chemical productie op lokatie
  - (zoveel mogelijk) circulair



# Wat speelt er op technologie gebied?

- Kool WPJ in stand houden?
  - Analyse op basis van functie
- UF en HF Heemskerk
  - Mogelijk nieuwe UF membranen selecteren
  - Nieuwe RO membranen selecteren
  - Nanofiltratie pilot
- CVC
  - Mogelijk uitfaseren SIX
  - Test op demoschaal
- WPJ
  - Ontwerp uitbreiding in Pilot fase
  - Enhanced coagulation

# Technologisch systeem PWN

- Systeem plaatje

# Strategisch

Uitdaging	handelingsperspectief	Alternatief	Welke inspanning benodigd?	Kosten
Chloride IJM	Bron verbeteren (KIJ –alternatieve aanvoer) RO SIX HCO <sub>3</sub> Electrocoagulatie			
OMV-Pfas				

# Tactisch

Uitdaging	handelingsperspectief	Alternatief	Welke inspanning benodigd?	Kosten





Puur water & natuur

[www.pwn.nl](http://www.pwn.nl)

