

Hoe zuiver je water voor een snelgroeiend aantal inwoners?

Project Waterzuivering Vergulde Hand

Toekomstbestendig | Duurzaam | Gebiedsgericht

INFRATECH, 17 JANUARI 2025



Project
Waterzuivering
Vergulde Hand

Hoogheemraadschap van Delfland
Remco Verschoor projectdirecteur

Programma

*Hoe zuiver
je water
voor een
snelgroeiend
aantal
inwoners?*

Waarom en
waarvoor?

Uitdagingen
Delfland

Doelstelling
AWZI
Vergulde
Hand

Kansen
Delfland

Omgeving
Techniek
Markt

Waar staan
wij nu?

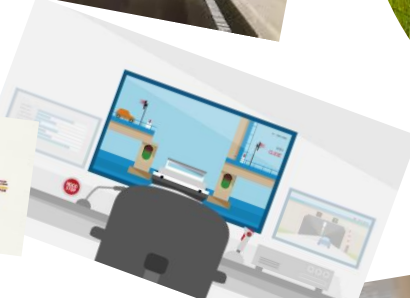
Grond-, Weg- en Waterbouw



Rijkswaterstaat



INKOPEN in de **PUBLIEKE SECTOR**



Project Waterzuivering Vergulde Hand



Informatievoorziening



Hoe zuiver je water voor een snelgroeiend aantal inwoners?

Waarom en
waarvoor?



Het gebied van Delfland



Jaar	13 ^e eeuw	1950	1978	1999	2024
# waterschappen	Duizenden	2647	400	129	21



Hoogheemraadschap van Delfland is een van de 21 waterschappen die Nederland heeft.



Voor hoeveel
inwoners en
bedrijven
zuivert
Delfland
het water?

Feiten en cijfers Delfland

Hoogheemraadschap van Delfland

1,2 miljoen inwoners € 43 miljoen investeringsuitgaven
408 km² oppervlakte € 264,4 miljoen exploitatiekosten
541.250 huishoudens



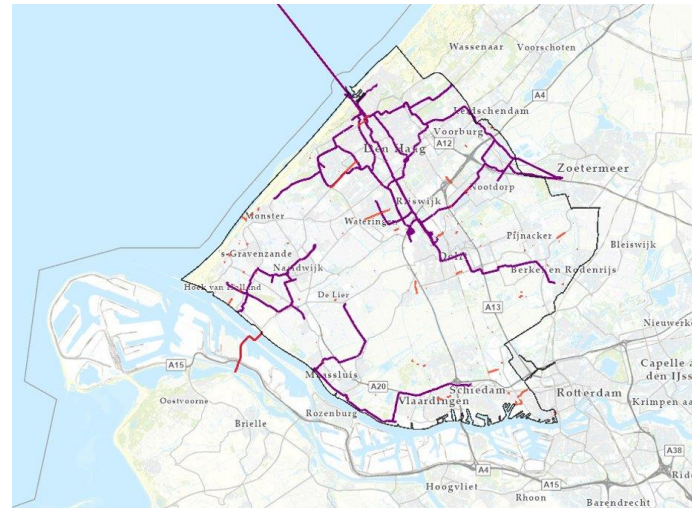
- 1,2 miljoen inwoners
- **541.250 huishoudens**
- **35.000 bedrijven**
- 408 km² oppervlakte (beheergebied)
- 50% onder zeeniveau
- Laagste punt = -6,4 meter onder NAP
(polder van Berkel)
- 81 polders
- 743 km Dijken en duinen
- **34 rioolgemalen**
- **348 miljoen liter gezuiverd afvalwater per dag**
- 208 gemalen
- 4.325 km watergangen
- 45% verharding



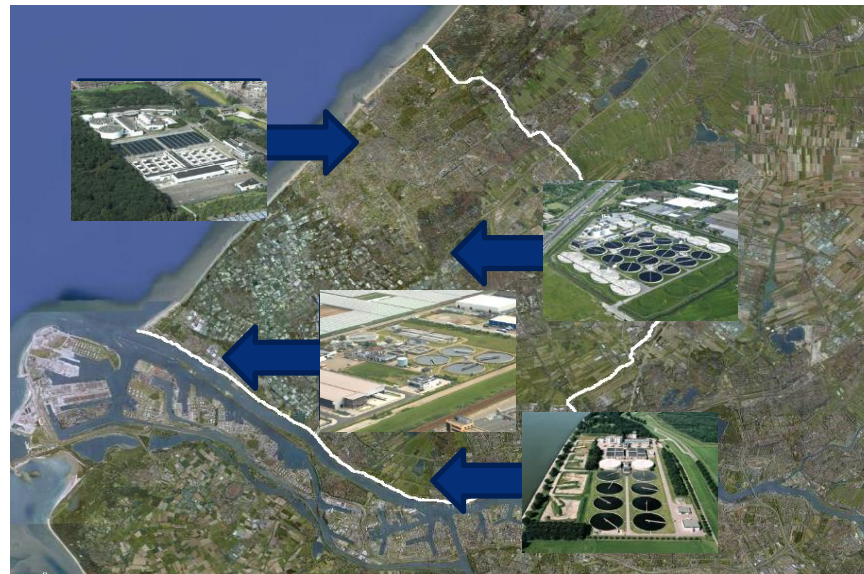
De waterketen binnen Delfland



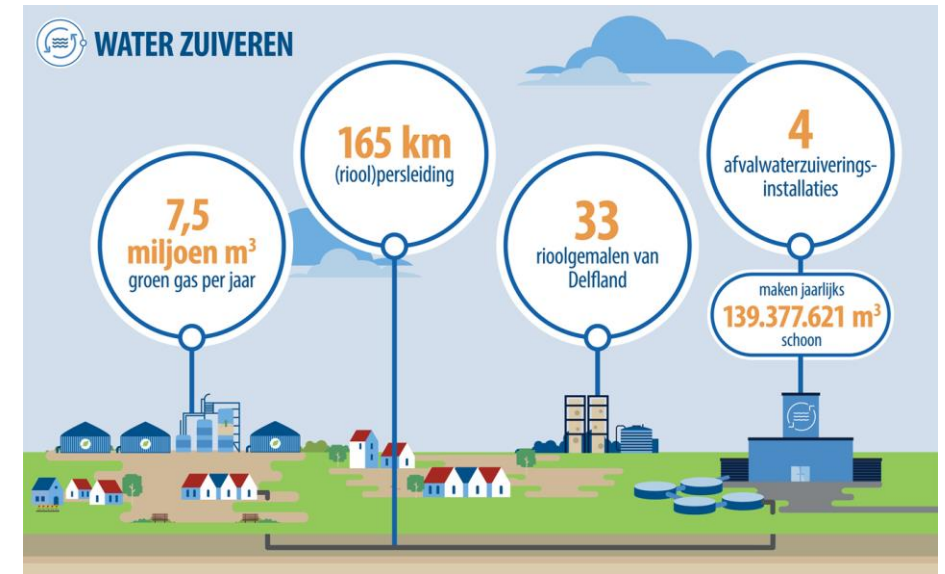
21 waterschappen
390 afvalwaterzuiveringen
26.3 mln VE



Delfland zuivert het water van **1,2 miljoen inwoners** en **35.000 bedrijven** en instellingen met **4 afvalwaterzuiveringen (AWZI)**.



AWZI De Groote Lucht Vlaardingen



Wat moet er allemaal uit?

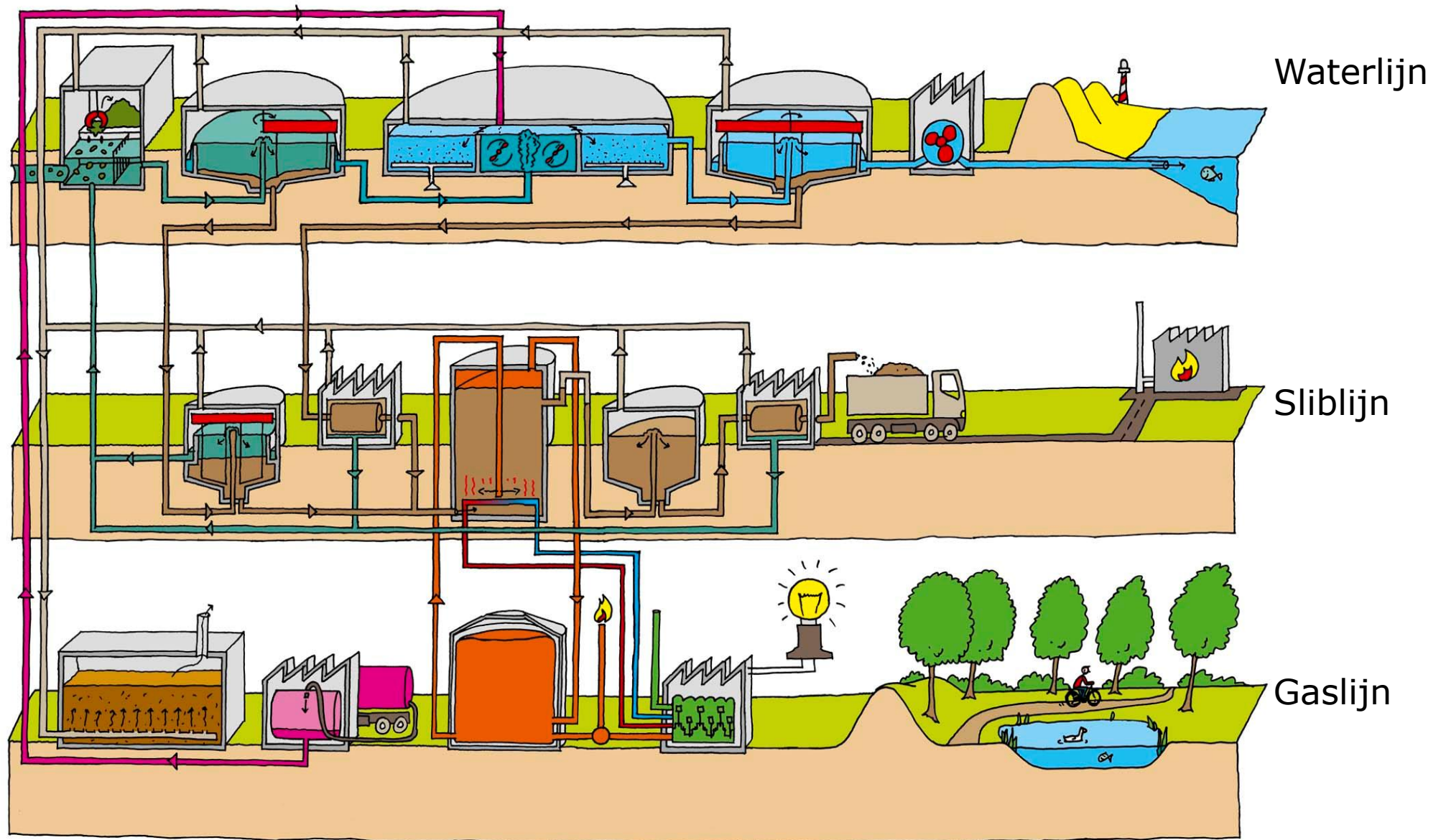
Doel: bescherming milieu en volksgezondheid

1. Overal zijn bacteriën en andere kleine organismen
2. Breken afvalstoffen af met **zuurstof**
3. Meer stoffen = meer afbraak = minder zuurstof *voor vis en milieu*

Fosfaat
Stikstof
Organische stoffen



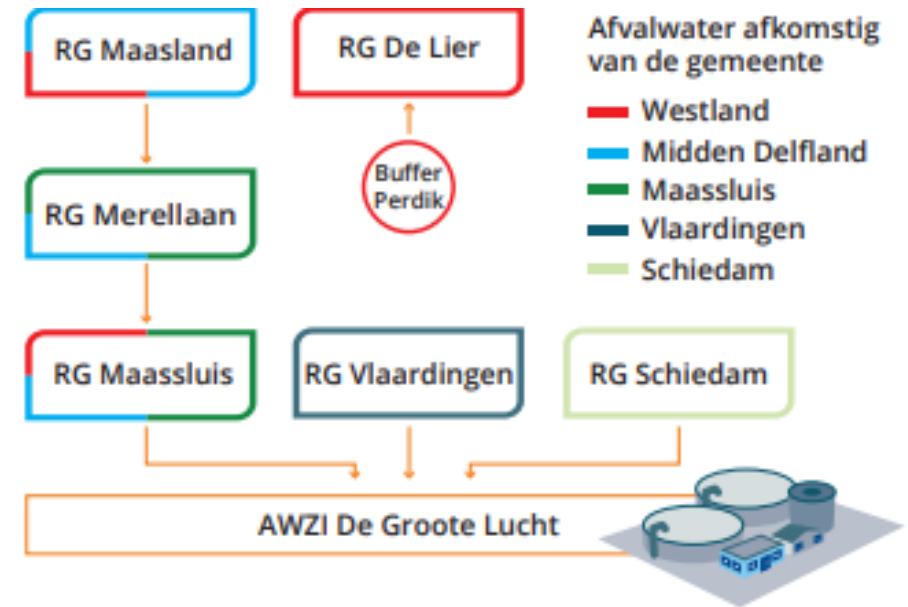
Hoe werkt de afvalwaterzuivering?



Uitdagingen Delfland



AWZI De Groote Lucht in Vlaardingen



- Sinds 1982
- Dag en nacht, 24/7
- Max. capaciteit 250.000 VE
- In 2030 aan vervanging toe



Waarom vervangen?

Vooronderzoek 2019, AWZI DGL is technisch, economisch, functioneel en qua compliance verouderd (systeem en levensduuranalyse)



Capaciteit te klein voor de toekomst (meer mensen en bedrijven = meer afvalwater)

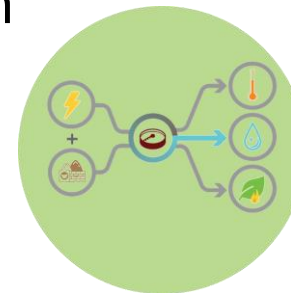


Nieuwe, strengere eisen aan zuiveringsproces

Voldoen aan wet- en regelgeving

Veilig en betrouwbaar werken

Naar grondstoffenfabriek



Waarom een nieuwe zuivering?



Voorkeur Delfland nieuwbouw (2030-2060)



Strategische uitdagingen



Scope: gezien de technische complexiteit, ontwikkelingen in de sector én uiteenlopende ambities van de eigen organisatie én partners, is komen tot een stabiele en gedragen voorkeursalternatief een uitdaging.



Projectorganisatie: een projectorganisatie van deze omvang, naast de lijnorganisatie, is nog niet eerder opgezet binnen Delfland.



Politiek/bestuurlijk: randvoorwaarde voor projectsucces is bestuurlijk draagvlak (binnen Delfland, gemeente Vlaardingen én provincie Zuid Holland).



Omgeving: de planologische borging van het voorkeursalternatief door het doorlopen van ruimtelijke procedures is een harde eis, en de ervaring is dat dit niet zomaar geregeld is.



Financiën: vanwege veranderende marktomstandigheden en andere externe factoren, kan er lange tijd onzekerheid zijn over de projectraming. Het is een uitdaging hoe om te gaan met deze kostenonzekerheid.

Kansen Delfland





Welke kansen
biedt een
nieuwe AWZI
denkt u?

Kansen voor de toekomst

ENERGIE EN
Grondstoffen
FABRIEK



Kansen op innovatie

- Procesoptimalisatie



Procestechnologieën

- Duurzaamheid en energie

- Slibbehandeling, i.s.m. de slibverwerker

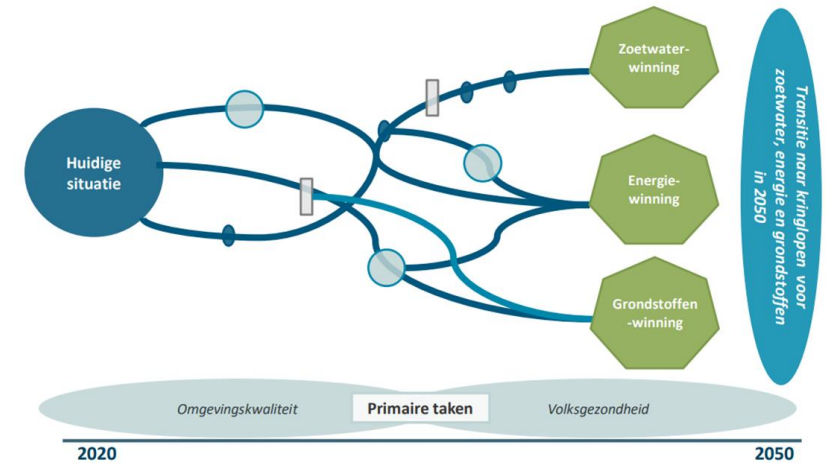
- Digitalisering met data



Digitalisering met data

- Samenwerken omgevingspartners op het gebied van: *water, warmte, energie, grondstoffen*

- Samenwerking met de markt



Kansen omgeving

- Groene, parkachtige inpassing (landschap, biodiversiteit)
- Informatie/educatie over water en duurzaamheid
- Klimaatbestendige inrichting (wateroverlast, hitte)
- Duurzaamheid: benutten warmte van AWZI
- **Schoon water voor regionaal watersysteem** (Krabbeplas)

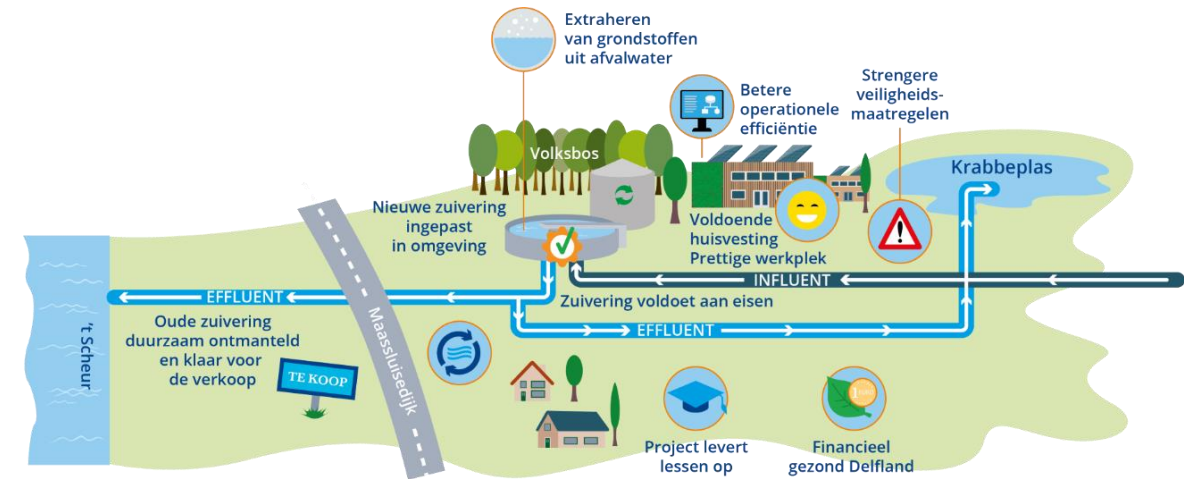


Doelstelling AWZI Vergulde Hand



Doelstelling Project Waterzuivering Vergulde Hand

Een **toekomstbestendige waterzuivering** waarmee Delfland haar wettelijke taak vervult en het afvalwater van huishoudens en bedrijven **betrouwbaar, doelmatig en duurzaam kan zuiveren** als onderdeel van de gehele waterketen.



In **2030 gerealiseerd** met een doorkijk naar 2060 die voldoet aan de **nieuwe richtlijnen Stedelijk Afvalwater** met een ontwerpcapaciteit van hydraulisch (RWA) **16.000 m³/uur** en biologisch **450.000 v.e.**



Uitgangspunten

Toekomstbestendig

Duurzaam

Gebiedsgericht

1. Ontwerpcapaciteit: biologische 450.000 v.e. en hydraulische 16.000 m³/u
2. In bedrijf in 2030 en passend op de beschikbare kavel
3. Effluenteisen, wettelijk kader, basis:
 - Stikstof: N = 8 mg/l en Fosfor: P = 0,5 mg/l
 - 80% medicijnrestenverwijdering ten opzichte het influent
4. Levering aan de Krabbeplass (zomermaanden, 30.000 m³/dag): N = 2,2 mg/l en P = 0,15 mg/l
5. Klimaatneutraal – minimaliseren broeikasgassen
6. Wettelijke milieueisen, waaronder geur en geluid
7. Passend binnen het voeren van gezond financieel beleid
8. Hulpstoffen zoveel mogelijk reduceren en zelf maken*
9. Minimaliseren afvalstromen*
10. Minimaliseren energiebehoefte*
11. Zoveel mogelijk effluent naar eigen oppervlaktewatersysteem*
12. Zoveel mogelijk grondstoffen terugwinnen*
13. Flexibiliteit in toekomst

*) bron strategie Waterketen Delfland



Een toekomstbestendige zuivering

Kansrijke alternatieven techniek

Opbouw afvalwaterzuivering

- Waterlijn, inclusief extra stap voor medicijnresten
- Sliblijn en Gaslijn
- Leidingstelsel aan- en afvoer
- Mogelijk aanvullende functies:
 - *grondstofferugwinning,*
 - *educatie*
- Utiliteiten (kantoor, opslag, parkeren, ...)
- Inrichting terrein



Onderzoeken VO-fase

De ambities met mogelijke meerwaarde:

- opwerking van roostergoed en zand
- productie van vetzuren voor gebruik in WVH
- optimaal duurzaam gebruik van zoetwaterbronnen waaronder effluent

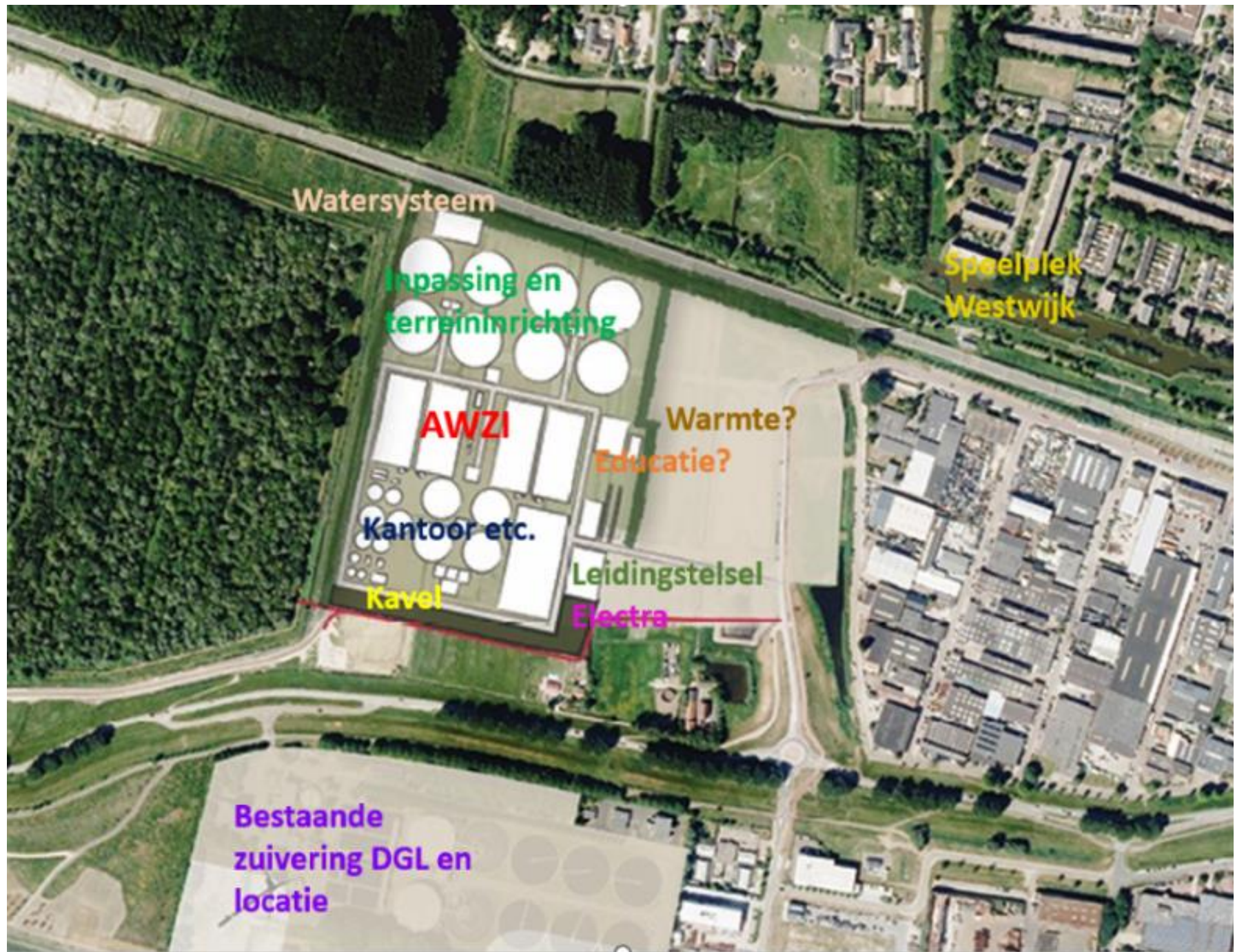
Andere ambities worden opgepakt bij vermoeden van een positieve business of waardencase.

Verder onderzoeken naar, o.a.:

- Beste locatie/techniek voor grondstoffenterugwinning
- zoek naar een geïntegreerde technologie voor het verwijderen van microverontreinigingen, inclusief microplastics en antibiotica resistentie



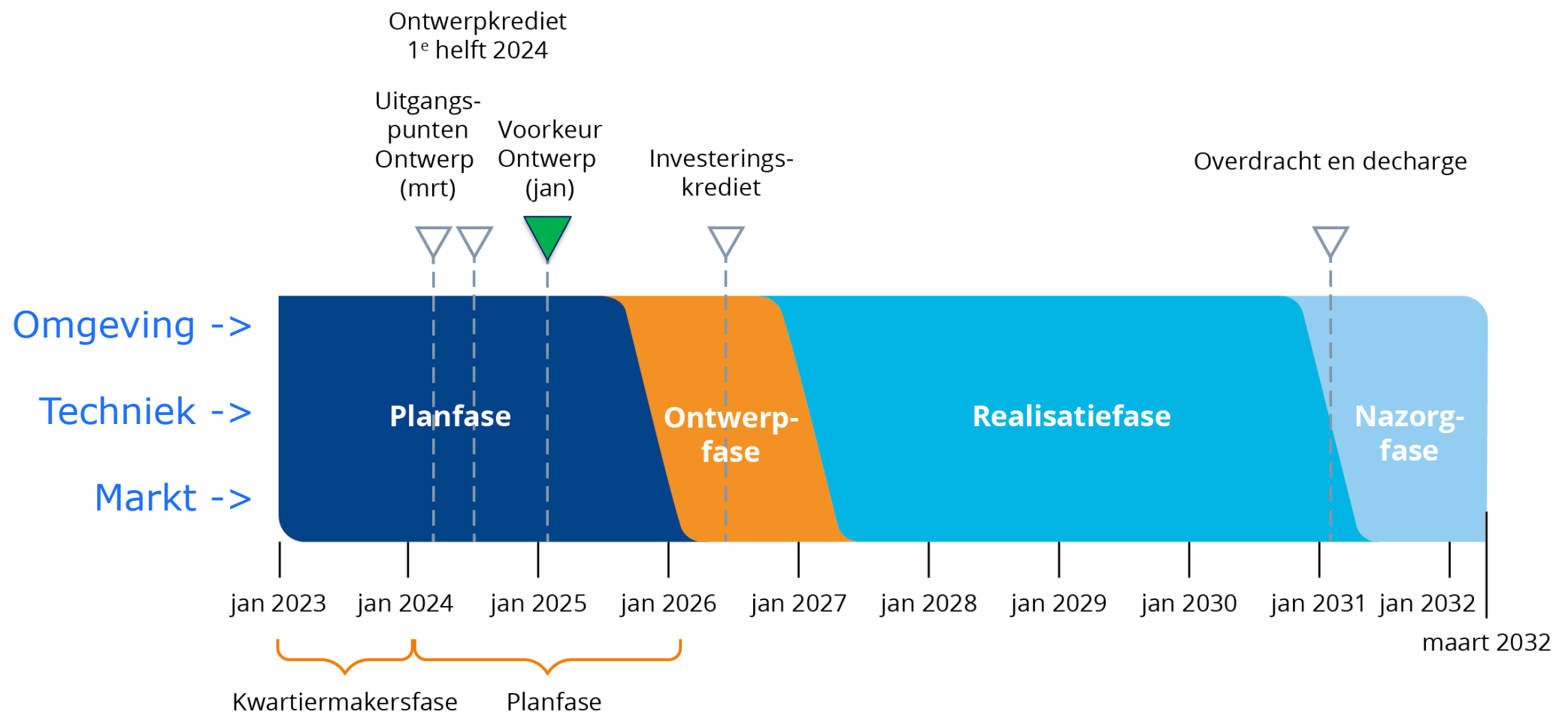
Compatibiliteit toekomstambities
Roostergoed opwerking
Zand opwerking
Cellulose opwerking (hoogwaardig)
PHBV-productie
HARKOS
H ₂ levering aan industrie (Elektrolyser)
Alkalische vergisting
P terugwinning bij HVC
P terugwinning met Vivianiet



Waar
staan wij
nu?



Projectplanning en stand van zaken



?



Waar ben je
meest
nieuwsgiering
naar als je
planning ziet?

Wat is er de afgelopen jaren gebeurd?

- Gesprekken gemeente Vlaardingen en Hoogheemraadschap over toekomst afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)
- Vele onderzoeken
- 29 september 2022 besluit Delfland voor nieuwbouw AWZI
- 12 oktober 2023 besluitvorming in de Gemeenteraad over nieuwe AWZI
- December 2023 gemeente koopt grond van particuliere partij en verkoopt terrein aan Delfland
- 7 juni 2024 start RO procedure met vrijgeven NRD voor inspraak
- 10 oktober 2024 advies commissie MER
- Voorbereiding besluit voorkeursalternatief Q1 2025



Projectorganisatie en samenwerking



De mensen samen maken het project



Kijk hoe leuk het is om voor Delfland te werken!



Veiligheid staat voorop in elke fase



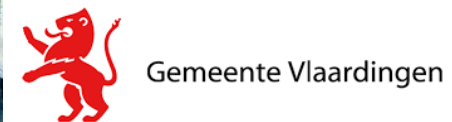
Trots op eigen organisatie

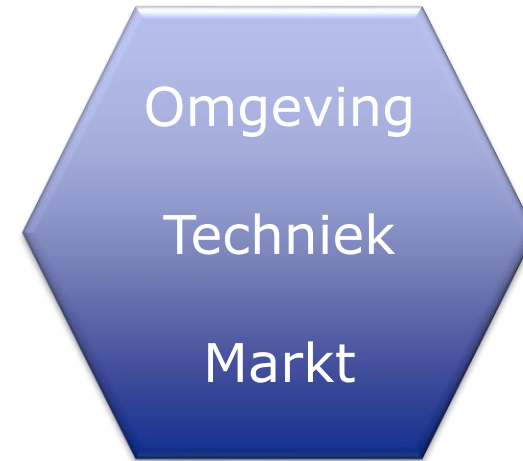


Kennisontwikkeling stimuleren



Beheerder denkt al vroeg mee





Voortgang omgevingsmanagement

- Opstellen Omgevingsplan
volgt op inhoud planMER en voorkeursalternatief
- Ruimtelijk ontwerpatelier
gesprek met belanghebbenden over inpassing
- Besluit omgevingsplan Gemeente Vlaardingen
- Bilaterale contacten met belangrijke stakeholders
- Communicatie:
 - *Campagne goed rioolgebruik + gastlessen in Vlaardingen*
 - *Open Dag 16 november gemaal Westwijk en georganiseerde bustour naar AWZI Harnaschpolder in goede samenwerking met gemeente Vlaardingen*



Wijziging omgevingsplan en -vergunningen

Intensieve samenwerking gemeente
Vlaardingen, DCMR, Rijkswaterstaat,
provincie Zuid-Holland

NRD

- Q1 2024: Informeel bespreken concept
- April: start ingenieursbureau, formele vooroverleggen en afronding concept NRD
- Juli/augustus of na zomervakantie: ter inzage leggen
- Najaar: verwerken zienswijzen

PlanMER obv alternatieven:

- Najaar 2024: Opstellen obv uitwerking alternatieven
- Begin 2025: Concept plan-MER bij advies Voorkeursalternatief (VKA) tbv besluit Delfland
- Q2 2025 of wanneer wijziging OP gereed: Plan-MER bij wijziging Omgevingsplan ter inzage

Omgevingsplan:

- Najaar 2024: Opstellen obv uitwerking alternatieven
- Q1 2025 na besluit VKA: afronden op basis van VKA en ter inzage leggen
- Uiterlijk najaar 2025 vaststellen (ivm gemeenteraadsverkiezingen)

Project-MER en hoofdvergunning:

- Voorjaar 2025 na VKA: Opstellen VO en concept project-MER
- Q3 2025: Aanvraag hoofdvergunningen, met onderbouwing project-MER



Toewerken naar voorkeursalternatief

- Uitgangspunten en beoordelingskader van het algemeen bestuur.

Doelmatigheid:
Betrouwbaar en kostenbewust!

Bedrijfsvoering:
Veilige en prettige werkplek!

Milieu en omgeving:
Bijdragen aan een goede leefomgeving!

Duurzaamheid:
Duurzaam en circulair!

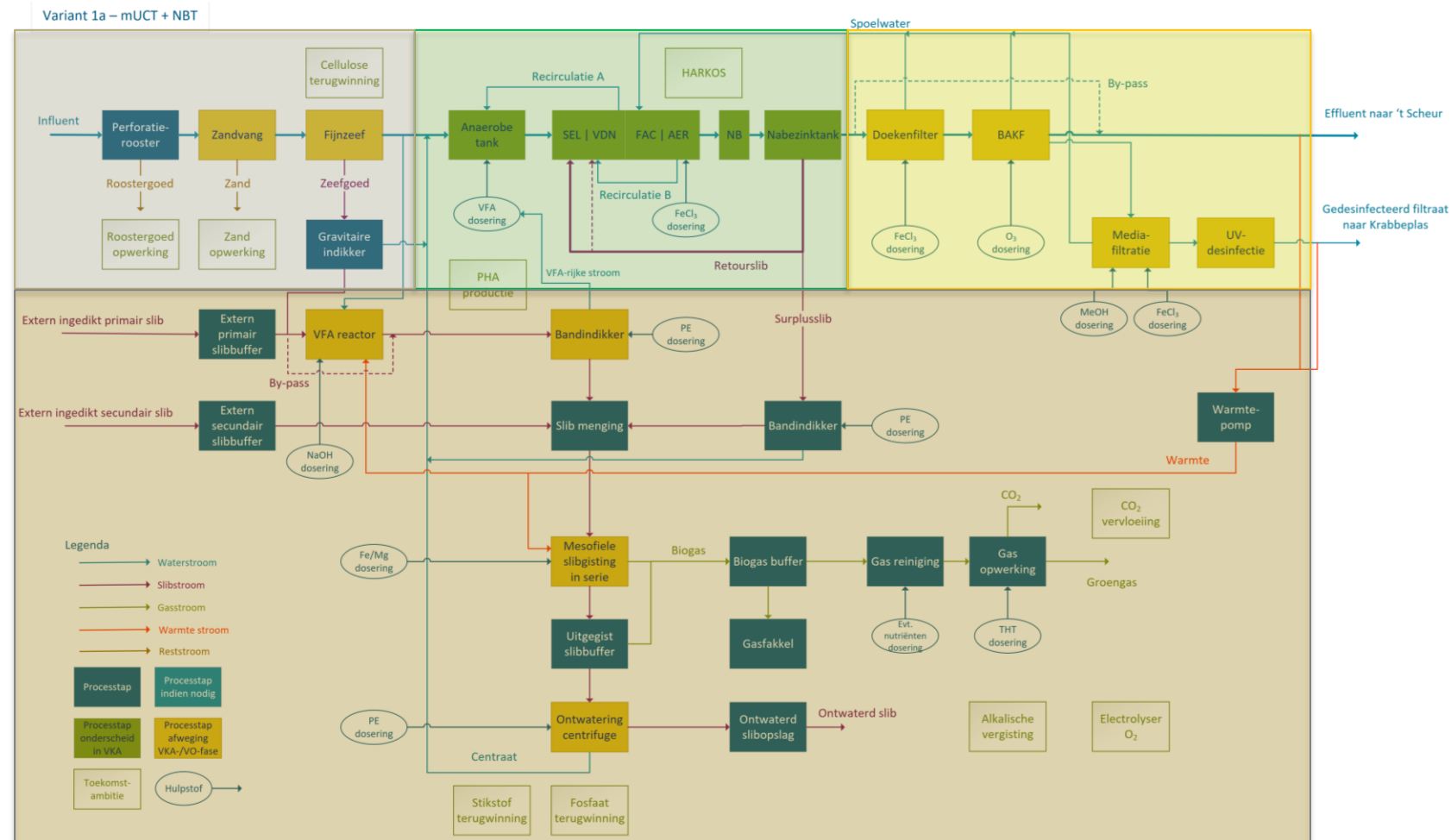
- 4 alternatieven uitgewerkt op schetsontwerpniveau: Civiel, WTB, E&PA en Procestechnologie. Samen met Witteveen+Bos & Royal HaskoningDHV
- Project/andere referenties verzameld en vertaald naar context Delfland.
- Effectbeoordeling op de beoordelingscriteria.
- Q1 2025 bestuurlijke besluitvorming



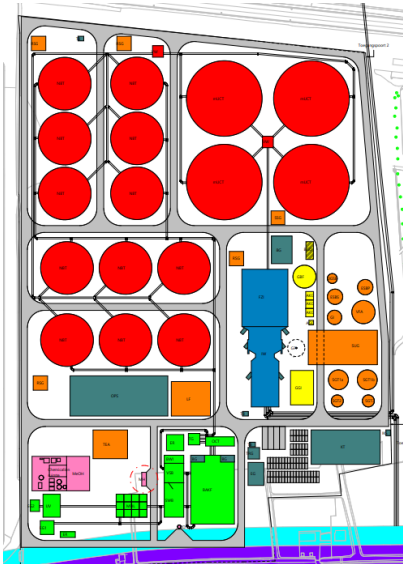
Technologische uitwerking kansrijke alternatieven

Uitwerking procestechnologie:

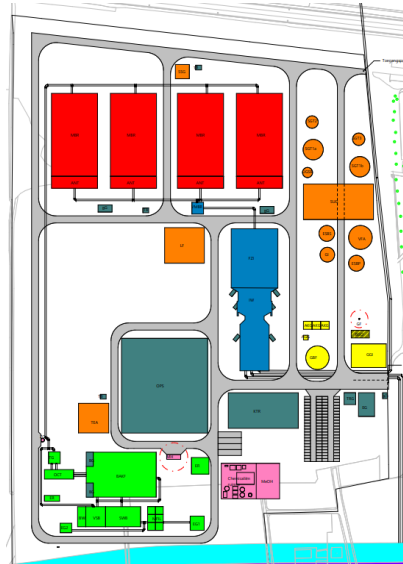
- Voorbehandeling basis + zeef
- **Waterlijn**
- **Nabehandeling**
- **Slibverwerking**
- **Grondstoffenroutes**



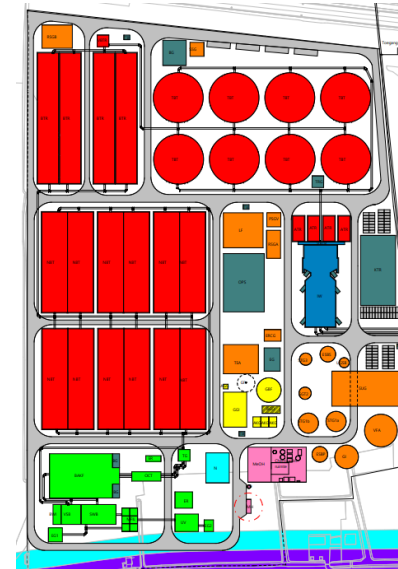
Technologische uitwerking vier kansrijke alternatieven



mUCT met
nabezinktanks



mUCT met
membranen



AB+ systeem



aerob
korrelslibstelsysteem

Uitwerking plotplannen

Mogelijk onderscheidende criteria



Doelmatigheid

- betrouwbaar en kostenbewust:

1. Kosten – levenscyclus
2. Kosten – investering
3. Effluentkwaliteit

Duurzaamheid en circulair:

4. Flexibiliteit in de toekomst
5. Energiebalans
6. Zoetwaterproductie
7. Grondstoffenproductie *=Klimaatimpact*
8. Grondstoffenverbruik

Bedrijfsvoering - veilige en prettige werkplek:

9. Interne veiligheid
10. Bediening
11. Onderhoud
12. Uitvoerbaarheid

Milieu en omgeving

- bijdrage aan een goede leefomgeving:

13. Geur
14. Luchtkwaliteit
15. Geluid
16. Externe veiligheid
17. Verkeer
18. Circulariteit (energie, grondstoffen, afval)
19. Natuur
20. Water (kwaliteit, kwantiteit, veiligheid)
21. Klimaatadaptatie
22. Bodemkwaliteit
23. Archeologie
24. Landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit
25. Gezondheid

#) Gefaseerd bouwen



Wat zijn de onderscheidende criteria denkt u en waarom?

Mogelijk onderscheidende criteria



Doelmatigheid

- betrouwbaar en kostenbewust:

1. Kosten – levenscyclus
2. Kosten – investering
3. Effluentkwaliteit

Duurzaamheid en circulair:

4. Flexibiliteit in de toekomst
5. Energiebalans
6. Zoetwaterproductie
7. Grondstoffenproductie =Klimaatimpact
8. Grondstoffenverbruik

Bedrijfsvoering - veilige en prettige werkplek:

9. Interne veiligheid
10. Bediening
11. Onderhoud
12. Uitvoerbaarheid

Milieu en omgeving

- bijdrage aan een goede leefomgeving:

13. Geur
14. Luchtkwaliteit
15. Geluid
16. Externe veiligheid
17. Verkeer
18. Circulariteit (energie, grondstoffen, afval)
19. Natuur
20. Water (kwaliteit, kwantiteit, veiligheid)
21. Klimaatadaptatie
22. Bodemkwaliteit
23. Archeologie
24. Landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit
25. Gezondheid

#) Gefaseerd bouwen

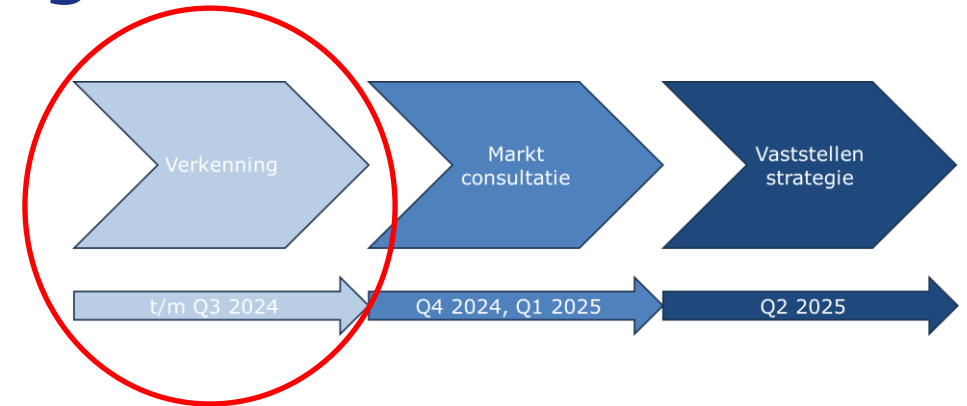


Welke lessen
heeft Delfland
geleerd over
aanbesteden?

Ontwikkeling marktstrategie

Belangrijkste lessen uit verkenning:

- Krapte in de markt.
- Omvang project groot voor AWZI markt.
- Heldere/tijdige communicatie met markt.
- Niet één oplossing:
 - *Verscheidenheid contractvormen;*
 - *Integraal / opknippen.*
- Nadruk op samenwerking gewenst.
- Gelijkrichten van belangen ON-OG.
- Eerlijke risicoverdeling.



Gesprekken met o.a.:

- Collega waterschappen waaronder:
 - *HHR, HDSR, WHD, WRL, WZZ, WBL*
- Gesprekken met opdrachtgevers:
 - *Rijkswaterstaat, ProRail, PALLAS*
- Gesprekken met adviseurs w.o.:
 - *Stibbe, Duet Advocaten, IC RHDHV & W+B*

Afwegingscriteria ten behoeve van keuze contractvorm

criterium

Mate van betrokkenheid opdrachtgever.

Mate van flexibiliteit.

Mogelijkheid tot het vroegtijdig inbrengen marktexpertise.

Mate waarin een eerlijk verdienmodel voor de markt wordt bereikt.

Mate waarin een doelmatige besteding van maatschappelijk geld plaatsvindt.

Mate waarin eerlijk met risico's wordt omgegaan.

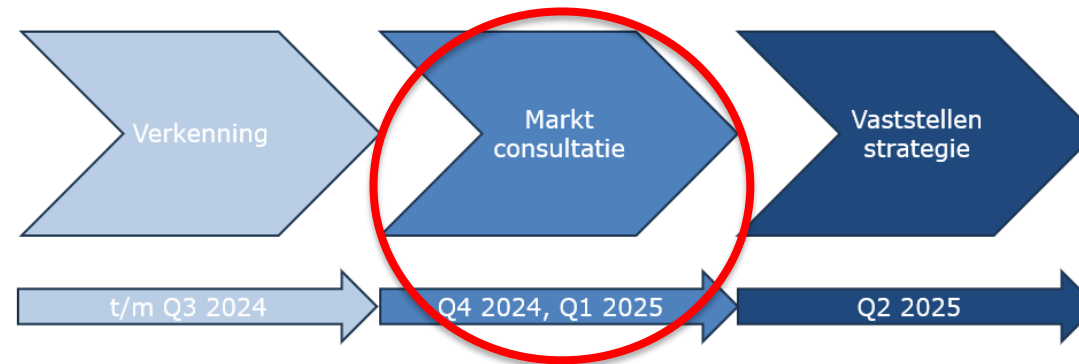
Mogelijkheid tot intensieve samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

Mogelijkheid om fases parallel te kunnen schakelen.



Vervolgstappen marktstrategie

- Tweetal mogelijke contractvormen toetsen in **marktconsultatie**: Cost+ en Projectalliantie



- Op basis van uitkomsten van de marktconsultatie het finaliseren van de aanbestedings- en contractvorm.
- Vaststellen definitieve inkoopstrategie.

Hoe zuivert Delfland water voor een snelgroeiend aantal inwoners?

Door:

- nieuwe wet- en regelgeving te vertalen naar eigen watersysteem
- levensduurbenadering vanuit het gehele systeem waterketen
- Kansen voor nieuwe technologieën en innovatie te benutten
- kennis en ervaring van collega waterschappen en overheden actief op te halen en te vertalen naar eigen context (kennisdelen)
- Investeer in goede samenwerking met overheidspartners & markt
- te investeren in eigen organisatie, mensen maken het werk



Dank voor uw aandacht!

Stel ze nu of later via ons mailadres:

projectwvh@hhdelfland.nl

Wil je op de hoogte blijven?

Meld je aan voor de nieuwsbrief via de site

[Project waterzuivering Vergulde Hand -
Delfland \(hhdelfland.nl\)](http://ProjectwaterzuiveringVerguldeHand-Delfland(hhdelfland.nl))



**Project
Waterzuivering
Vergulde Hand**