

INVESTERINGSVOORSTEL

Onderwerp:	Investeringsvoorstel RWZI Aalten Water op Maat
Aandachtsveldhouder:	ing. R.D.B. Wolsink
Informatie bij:	drs. D.J. Kolkman, manager Zuiveringsbeheer en Riolering
Zaaknummer:	89547
Openbaarheid:	Openbaar
Bijlage(n):	
Programma:	Waterketen
Projectnummer:	81261
Projectnaam:	RWZI Aalten Water op Maat
Beleidsprestatie:	niet van toepassing
Bruto krediet:	€ 550.000
Inkomsten:	€
Netto krediet:	€ 550.000
Startmaand project:	januari 2024
Eindmaand project:	december 2028

Advies

1. Kennis te nemen van de resultaten van de variantenstudie in hoofdlijnen.
2. In te stemmen met het verder verdiepen van de varianten 2 en 3, waarbij variant 1 wordt uitgesloten.
3. In te stemmen met nader pilotonderzoek naar toepassing van de RWZI van de Toekomst op de RWZI Aalten.
4. In te stemmen met het beschikbaar stellen van een krediet van € 550.000 voor het uitvoeren van pilot onderzoek naar de RWZI van de Toekomst en voor het treffen van algemene planvoorbereidingen.

Inleiding

In het waterbeheerprogramma (2022-2027) staat dat:

1. *we als waterschap zorgen we voor een schoon en gezond watersysteem voor de mensen en de natuur in het gebied;*
2. *we streven ernaar dat het water in onze leefomgeving geschikt is voor verschillende maatschappelijke functies en dat het geen risico's oplevert voor de volksgezondheid; en*
3. *ons doel is om een oppervlaktewatersysteem te bereiken dat optimaal is voor ecologisch functioneren en biodiversiteit en natuurwaarden daarbinnen en -buiten bevordert.*

We dat doen door functies en emissies af te stemmen op de draagkracht van het watersysteem. Om de Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen voor de oppervlaktewaterkwaliteit te halen zijn in de planperiode 2022-2027 ook maatregelen voorzien op vier RWZI's, te weten: Winterswijk, Ruurlo, Lichtenvoorde, Aalten en optimalisatie van het bedrijfsproces in Etten. De maatregelen hebben als doel om de beïnvloeding van stofconcentraties in benedenstroomse watergangen door deze RWZI's te verminderen.

We kijken naar deze opgave vanuit de visie 'Waarde van de waterketen in 2050'. Leidend is daarbij het thema Water op Maat, waarbij we ambiëren om effluent maatschappelijk zo waardevol mogelijk her te gebruiken. Aanvullend aan dit thema zijn er koppelkansen voor de opgaven klimaatneutraliteit en circulariteit.

In de verkenningsfase is een studie uitgevoerd naar een aantal varianten om te Aalten invulling te geven aan de doelstellingen van de KRW en aanvullend de integrale ambities uit de visie 2050. Voor deze integrale ambities is de variant RWZI van Toekomst uitgewerkt. Hiermee zetten we grote stappen met het realiseren van onze ambities

Zuivering van de toekomst

Een integrale uitwerking van de uitdagingen in de afvalwaterketen vraagt een transitie van de huidige rioolwaterzuivering, gericht op het doelmatig zuiveren van afvalwater, naar een nieuw wendbaar zuiveringsconcept: De zuivering van de toekomst, een wenkend perspectief voor de toekomst.

De zuivering van de toekomst is gebaseerd op het principe van het scheiden van vaste delen en onzuiverheden uit het zuivere water, waarna de energie en grondstoffen uit de vaste delen gewonnen kunnen worden. Zo wordt:

- 1) afvalwater omgezet in nuttige producten/grondstoffen;
- 2) de emissie van (broeikas)gassen en geurcomponenten naar de omgeving nihil
- 3) water tot op het gewenste kwaliteitsniveau gezuiverd en geleverd voor een klimaatrobuuster gebied.

De RWZI van de toekomst is een schakel in de ketens met partners waar kringlopen zoveel mogelijk worden gesloten. Nieuwe concepten zijn in ontwikkeling.

Eerder genomen besluiten

Op 7 november 2023 heeft het college van dijkgraaf en heemraden besloten:

1. Kennis te nemen van de definitief ingediende subsidieaanvraag groeiplan watertechnologie.
2. Kennis te nemen van governance van werkprogramma 3 – publieke partijen.
3. In te stemmen met het ondertekenen van de samenwerkingsovereenkomst tussen de waterschappen.
4. Heemraad Wolsink te mandateren om namens het college van dijkgraaf en heemraden de samenwerkingsovereenkomst tussen de waterschappen te ondertekenen.
5. Het algemeen bestuur via een informatieavond te informeren over de laatste stand van zaken

Op 8 november 2022 heeft het Algemeen Bestuur besloten:

1. In te stemmen met het inbrengen van de onder a t/m c genoemde investeringsprojecten in de herziene aanvraag 'groeiplan watertechnologie' van het ministerie van I&W voor het Nationale Groeifonds:
 - a. Rwzi Aalten: Stap naar een zuivering van de toekomst.
 - b. Energie- en Grondstoffenfabriek InnoFase: winning van stikstof en fosfaat.
 - c. Kaumera: Ontwikkeling en realisatie van de Kaumera valorisatie unit
2. In te stemmen met een cofinancieringsverklaring voor de investeringen in de periode 2024 t/m 2027 voor een bedrag van € 6,4 miljoen, onder voorbehoud van toekenning van groeifondssubsidie en definitieve instemming van ons algemeen bestuur met de investeringsvoorstellen van de desbetreffende projecten. Het gaat hier om projecten b en c.
3. In te stemmen met een intentieverklaring voor de mogelijke investeringen in de periode 2024 t/m 2031 voor een indicatief bedrag van € 7,8 miljoen. Het gaat hier om project a.

Het algemeen bestuur heeft op 14 juli 2020 besloten:

1. De ecologische doelen en maatregelen voor 36 waterlichamen, zoals opgenomen in de factsheets, in concept vast te stellen, als input voor het landelijke waterkwaliteitsportaal en voor de ontwerp-waterbeheerplannen van ons waterschap, de provincies Gelderland en Overijssel en het Rijk.
2. Het achtergronddocument, en daarmee de op de Kaderrichtlijn Water gebaseerde onderbouwing van de ecologische doelen en maatregelen, vast te stellen.

Het algemeen bestuur heeft op 17 december 2019 besloten:

1. In te stemmen met de visie 'Waarde van de waterketen in 2050'.
2. Kennis te nemen van het gebruik en de doorwerking van deze visie binnen het waterschap Rijn en IJssel en in de samenwerking met belanghebbenden.

Het algemeen bestuur heeft op 13 maart 2018 besloten:

1. De 'Atlas van de waterkwaliteit in het gebied van Rijn en IJssel' vast te stellen.
2. In te stemmen met de strategie 'Samen werken aan schoon water'.

Onderbouwing

1.1 In de variantenstudie zijn in grote lijnen 3 varianten onderzocht om invulling te geven aan de opgaven voor de KRW, namelijk:

1. Amoveren (sluiten) van de RWZI Aalten en verplaatsen naar een andere RWZI.
2. Het uitbreiden van RWZI Aalten met een technische nazuivering.
3. Het vervangen van RWZI Aalten door het concept RWZI van de Toekomst.

Bij variant 1 wordt de RWZI Aalten niet meer gebruikt en wordt het afvalwater naar een andere RWZI getransporteerd. Hiervoor dient in alle gevallen een transportsysteem van minimaal € 10 miljoen te worden aangelegd en daarna dient de ontvangende RWZI nog te worden uitgebreid om het extra afvalwater te kunnen verwerken. Er zijn geen RWZI's in de omgeving aanwezig met voldoende restcapaciteit (zowel qua volume water als biologische belasting).

Bij variant 2 schakelen we een technische nazuivering achter de bestaande RWZI. Hier gaan we uit van de modules Biologische Actief Kool Filtratie zoals momenteel wordt gerealiseerd op de RWZI Winterswijk. Dat is een toereikende oplossing om te voldoen aan de KRW-opgave.

Wij hebben als variant 3 het realiseren van de RWZI van de Toekomst beschouwd.

Bij deze variant gebruiken we nog slechts een deel van de bestaande RWZI en passen we een heel andere zuiveringsfilosofie toe. Beperkt biologisch afbreken, maar veel meer fysisch-chemisch vastleggen.

Hierbij breken we de grondstoffen niet af, maar leggen we ze vast, zodat we ze kunnen terugwinnen en hergebruiken. De uitstoot van broeikasgassen (m.n. lachgas en CO₂) kunnen we hiermee minimaliseren. Met deze variant zetten we grote stappen om klimaat neutraal te zuiveren en om grondstoffen terug te winnen.

Onderstaand een globale indicatie van de prestaties van de varianten.

Variant	Indicatieve netto investering	Effluent N	Effluent P	Effluent org. Micro's	CO2-footprint	Energie	Terugwinnen grondstoffen
1. Amoveren en verplaatsen	220%	0	0	0	(-)	(-)	0
2a. KRW	100%	0	0	0	0	0	0
2b. KRW+micro's	170%	0	0	++	-	-	0
3a. RWZI Toekomst (N via nieuwe technologie)	130%	+	0	0+	++	+	+
3b. RWZI Toekomst (N+P via nieuwe technologie)	170%	+	+	+	++	+	++

Disclaimer: na het pilot onderzoek kunnen we definitiever scoren.

Variant 2b verwijdt ook microverontreinigingen en geeft daarmee al invulling aan mogelijke toekomstige opgaven vanuit de nieuwe EU Richtlijn Stedelijk Afvalwater. De kosten zijn een factor 1,7 hoger dan de KRW variant.

Alle varianten bieden mogelijkheid om het effluent verdergaand te zuiveren indien een maatschappelijk initiatief voor hergebruik van effluent ontstaat.

2.1 Variant 2 en 3 zijn beiden geschikt, variant 1 valt af.

Variant 2 en 3 zijn beiden geschikt om aan de KRW-eisen te voldoen.

De netto kosten van variant 3 en de verwachte exploitatiekosten zijn grosso modo vergelijkbaar aan de kosten voor variant 2.

Met variant 3 zetten we grote stappen met het integraal realiseren van onze ambities. Niet alleen voor de waterkwaliteit (KRW-opgave), maar ook wat betreft circulariteit en klimaatneutraliteit. De CO2 voetafdruk neemt sterk af, lachgasemissie wordt gestopt en het wordt mogelijk om stikstof en fosfor terug te kunnen winnen. Deze variant kan in de toekomst ook nog uitgebreid worden om microverontreinigingen volgens de toekomstige Richtlijn Stedelijk Afvalwater te verwijderen.

Deze variant moet in de praktijk ook nog bewezen en verdiept worden. Vandaar onderstaand voorstel om pilot onderzoek uit te voeren en alvast enige algemene voorbereidende geen spijt activiteiten te starten.

Na het pilot onderzoek willen we u het voorstel doorgaan/ niet doorgaan met de RWZI van de Toekomst te Aalten voorleggen.

Bij niet doorgaan is de terugvaloptie het realiseren van modules met Biologische Actief Kool Filtratie, zoals nu op de RWZI Winterswijk gebouwd worden.

Wij adviseren variant 1 vanwege de hoge kosten niet verder te onderzoeken.

3.1 Het pilot onderzoek kan de technologische geschiktheid bevestigen.

De nieuwe technologie functioneert al meer dan 10 jaar op grote schaal bij de drinkwaterproductie. Een laboratoriumtest met het afvalwater van Aalten ging uitstekend.

In de periode van januari t/m juni 2024 loopt een STOWA pilot onderzoek op de RWZI Velsen. Tot nu toe zijn daar enkele opstartproblemen geweest. Een aantal welke gebruikelijk zijn bij een pilot, en een aantal specifiek voor deze toepassing. Deze zijn/worden opgelost, maar op dit moment zijn slechts beperkt resultaten beschikbaar. Een eerste indruk is dus helaas nog niet te geven. Wij willen dit onderzoek met 3 maanden uitbreiden, zodat we voor RWZI Aalten relevante zaken kunnen bevestigen (bereiken extreem lage stikstofwaarden in effluent, inzicht in verwijdering van organische microverontreinigingen, etc.). Bovendien

kunnen enige van onze zuiveringstechnici kennismaken met de installatie in Velsen, zodat zij daarmee ervaring opdoen.

3.2 Na uitvoering van het pilot onderzoek kan een nauwkeurigere kostenraming worden opgesteld.

De huidige kostenramingen zijn nog zeer indicatief. Na uitvoering van het pilot onderzoek kunnen we de dimensies van de installatieonderdelen beter bepalen en daarbij een kostenraming opstellen. Op basis van het pilot onderzoek kunnen we het gebruik van hulpstoffen en de concentraties van afvoerstromen bepalen. Daarmee kunnen we een goede raming van de exploitatiekosten maken.

3.3 De resultaten van het pilot onderzoek komen ook voor andere projecten van pas.

De nieuwe technologie nemen we ook mee in verkenningen voor andere locaties, wanneer door maatschappelijke ontwikkelingen uitbreiding van de capaciteit gewenst is, zoals nu voor RWZI Etten verkend wordt. En uiteraard in de toekomst mogelijk op alle zuiveringen om aan klimaatneutraliteit en circulariteit doelstellingen te gaan voldoen.

4.1 De producten uit de verkennings- en planvoorbereiding als voorbereiding op de verdere planuitwerking worden door dit krediet gedekt.

In hoofdlijn zijn de volgende stappen voor het maken van de plannen nodig:

- Variantenstudie (al uitgevoerd op basis van het voorbereidingskrediet)
- Pilot-onderzoek
- Opstellen kostenraming ten behoeve van go /no go beslissing
- Omgevingsonderzoeken (Wet Natuurbeheer, bodemgesteldheid, niet gesprongen explosieven, archeologie)
- Opstellen marktstrategie en voorbereiden overeenkomst met marktpartij(en)
- Onderzoek eventueel hergebruiken en ombouwen bestaande onderdelen
- Onderzoek grondaankoop naastgelegen terrein

Voor deze stappen zijn zowel de interne als externe kosten geraamd.

Rekening houdend met het door de directeur verstrekte voorbereidingskrediet van € 95.000, dat aan de verkenningsfase is besteed en enig onvoorzien, bedraagt de aanvraag nu in totaal € 550.000.

Kosten

Voor o.a. het realiseren van de RWZI van de Toekomst te Aalten heeft het Nationaal Groeifonds onze aanvraag voor een subsidie van 40% met een maximum van € 5,2 miljoen gehonoreerd (de definitieve beschikking verwachten wij na (integrale) goedkeuring van de begroting van het Ministerie van I&W door de Eerste Kamer (moet nog geagendeerd worden, de Tweede Kamer is inmiddels akkoord).

Dit is een subsidie voor de belangrijkste stap van het concept. Additionele subsidies zijn mogelijk. Samen met partners is bijvoorbeeld een aanvraag ingediend, voor een Europese Horizon subsidie, voor verdere opwerking en/of hergebruiksmogelijkheden van de reststroom (project Ecobound).

Kasritme

Jaar	Uitgaven in €	Inkomsten in €
2023	60.000	-
2024	400.000	ntb
2025	90.000	ntb
2026	ntb	ntb

Meerjarenprogrammering

De investering voor de aanpassing van de vier RWZI's (KRW-opgave) is opgenomen in de meerjarenprogrammering. Er is rekening gehouden met een totaal investeringsvolume van € 40 mln voor alle vier RWZI's. De voor de RWZI Aalten voorziene investering voor de KRW (variant 2a) past in de programmering. Voor de andere varianten moet dit nader bepaald worden.

Taak

Zuiveringsbeheer

Gevolgen exploitatie

Er zijn geen gevolgen voor de exploitatie ten gevolge van dit voorstel. De effecten op de exploitatie worden uitgewerkt bij de kredietaanvraag voor de realisatie.

Kanttelingen en risico's

Het verlengen van de pilot proef te Velsen lijkt mogelijk. Definitieve afspraken hierover zijn echter nog niet gemaakt.

De in dit voorstel genoemde kosten voor de RWZI van de Toekomst hebben betrekking op het uit het water halen van de grondstoffen N (en P). Het daadwerkelijk terugwinnen kan waarschijnlijk het beste in Nieuwgraaf plaatsvinden. Hier is een relatie met de Energie- en Grondstoffenfabriek InnoFase: winning van stikstof en fosfaat (eveneens een project waarvoor de aanvraag van het Nationaal Groeifonds is gehonoreerd).

Diverse waterschappen zijn geïnteresseerd in dit technologische concept voor RWZI van de Toekomst. Wij proberen een koplopersgroep op te richten om de kennis vanuit meerdere waterschappen te bundelen.

Juridische consequentie

N.v.t.

Participatie en communicatie

De communicatie wordt afgestemd met de andere KRW-RWZI-projecten binnen het programma.

Uitvoering

In het 1^e kwartaal van 2025 willen we u het voorstel doorgaan/ niet doorgaan met de RWZI van de Toekomst te Aalten voorleggen.

Bij niet doorgaan is de terugvaloptie het realiseren van modules met Biologische Actief Kool Filtratie, zoals nu op de RWZI Winterswijk gebouwd worden.

In het 2^e kwartaal van 2025 willen we de verdere planuitwerking starten, zodanig dat we, in alle gevallen, op tijd voor eind 2027 (de deadline van de KRW), de bouw hebben afgerond.

Het beoogde tijdpad ziet er als volgt uit:

Planning RWZI Aalten - Water op Maat		2024				2025				2026				2027				2028			
nr.	omschrijving	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Variantenstudie RWZI Aalten Water op Maat																				
2	Pilot onderzoek op RWZI Velsen																				
3	Pilot onderzoek te Velsen continueren tbv Aalten																				
4	Opstellen rapport bevindingen en consequenties ontwerp + ramingen																				
5	Besluit go / no go + krediet planuitwerking (A6 maart)																				
6	Planuitwerkingsfase																				
7	Kredietaanvraag realisatie																				
8	Realisatie waterlijn																				
9	Bedrijven installatie waterlijn																				
Parallel onderzoek waarvoor momenteel Horizon subsidie voor wordt aangevraagd (via ECOBOUND, NSI trekker en 70% subsidie)																					
10	Ontwerp brijn behandeling																				
11	Bouw pilot brijnbehandeling																				
12	Pilot onderzoek naar brijnbehandeling op RWZI Aalten (of Nieuwgraaf)																				