

INVESTERINGSVOORSTEL

Onderwerp:	Investeringsvoorstel RWZI Lichtenvoorde Water op Maat
Aandachtsveldhouder:	ing. A.E.H. Looman
Informatie bij:	drs. D.J. Kolkman, manager Zuiveringsbeheer en Riolering
Zaaknummer:	70444
Openbaarheid:	Openbaar
Bijlage(n):	1. KRW RWZI Lichtenvoorde
Programma:	Waterketen
Projectnummer:	81202
Projectnaam:	RWZI Lichtenvoorde
Beleidsprestatie:	
Bruto krediet:	€ 975.000,-
Inkomsten:	€ 0
Netto krediet:	€ 975.000,-
Startmaand project:	januari 2021
Eindmaand project:	december 2026

Advies

1. Kennis te nemen van de samengevatte resultaten van de 'Water op maat' verkenning in het stroomgebied van de Baakse Beek in relatie tot de RWZI Lichtenvoorde.
2. In te stemmen met de planuitwerking van 'Basis KRW+', waarmee RWZI Lichtenvoorde behouden blijft en uitgebreid wordt met een belucht actief koolfilter als voorkeursalternatief voor Water op Maat en de invulling van de KRW-opgave.
3. In te stemmen met het beschikbaar stellen van een krediet van € 975.000 voor de verkenning en planuitwerkingsfase van de RWZI Lichtenvoorde.

Inleiding

Om de doelen voor de oppervlaktewaterkwaliteit conform de Kaderrichtlijn Water (KRW) te behalen zijn in de 3^e planperiode 2022-2027 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 de benedenstroomse watergangen door deze RWZI's te verminderen, om daarmee bij te dragen aan het doel te voldoen aan de wettelijke vastgelegde waterkwaliteitsnormen, volgens de KRW zoals vastgelegd in de Strategienota Waterkwaliteit 'Samenwerken aan Schoon Water' en het recent vastgestelde Waterbeheerprogramma.

De KRW opgave is gezien vanuit de visie 'Waarde van de waterketen in 2050'. 'Water op maat' is een onderdeel van deze visie en gaat uit van een grotere maatschappelijke waarde van effluent en nuttige en doelmatige inzet. Kern van 'Water op maat' is water te beschouwen als grondstof voor de omgeving.

Het afgelopen jaar heeft deze 'Water op maat' verkenning voor de RWZI's Lichtenvoorde en Ruurlo, welke beiden effluent lozen op de Baakse Beek, plaatsgevonden.

Op basis van de uitgevoerde studie is dit voorstel voor een 'Water op maat' voorkeursscenario voor de RWZI Lichtenvoorde opgesteld.

Eerder genomen besluiten

Het college van Dijkgraaf en Heemraden heeft op 29 juli 2021 besloten:

1. Kennis te nemen van de resultaten van de 'Water op maat' verkenning in het stroomgebied van de Baakse Beek.
2. In te stemmen met de voorgestelde vervolgaanpak.
3. Het voorbereidingskrediet voor het project RWZI Lichtenvoorde Water op maat te verhogen tot € 245.000.

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 college van dijkgraaf en heemraden heeft in de vergadering van 2 juli 2019 besloten:

1. De ontwikkelvisie Landgoederenzone Baakse Beek Bronckhorst vast te stellen als inspirerend, toekomstbestendige oplossingsrichting voor gebiedsopgaven.

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. De 'Water op maat' verkenning geeft inzicht in de urgentie en kansrijkheid van effluent hergebruik voor verdrogingsbestrijding en voorraadbeheer

Voor zowel RWZI Lichtenvoorde als RWZI Ruurlo is een 'Water op maat' verkenning uitgevoerd in het stroomgebied van de Baakse Beek. Onderstaand zijn in relatie tot de RWZI Lichtenvoorde de belangrijkste resultaten samengevat:

a. RWZI effluent blijkt kansrijk om doelmatig bij te dragen aan het voorraadbeheer

Uit de beschouwing van het handelingsperspectief voor voorraadbeheer komt naar voren dat effluent een troefkaart kan zijn bij de bestrijding van droogte. Dit is een kosteneffectieve maatregel. Effluent onderscheidt zich van het neerslagoverschot doordat het er altijd is, ook in droge perioden. Inzet van effluent kan daarom een geschikte maatregel zijn ten behoeve van het voorraadbeheer of een aanvulling zijn in gebieden, zoals de Baakse Beek, waar lokaal met systeemmaatregelen nog onvoldoende effect wordt bereikt.

b. In het stroomgebied van de Baakse Beek zijn zowel lokale hergebruikskansen rondom de huidige RWZI locaties als 'centrale' kansen in de landgoederenzone

Rondom de RWZI's en in de landgoederenzone zijn meerdere lokale hergebruikskansen, bijvoorbeeld: 1) waternatuur, 2) natte land natuur, 3) cultuur historische landgoederen, 4) (droogtecompensatie) drinkwaterwinningen, 5) subirrigatie landbouw.

Op basis van een verkenning zijn de volgende kansrijke 'Water op maat' alternatieven gedefinieerd voor verdieping op hydrologische waarde en benodigde technologie voor verbetering van de effluentkwaliteit:

1. Basisalternatief KRW+: waarbij de RWZI Lichtenvoorde effluent blijft lozen op de Baakse Beek en de kwaliteit voldoet aan de KRW opgave met bovendien enige reductie van medicijnresten;
2. Idem vorige, inclusief vergaande medicijnrestverwijdering;
3. 'Water op maat lokaal' → hierbij wordt lokaal water op maat geleverd vanuit de huidige RWZI-locatie;
4. 'Water op maat landgoederenzone' → hierbij wordt het water van de RWZI Lichtenvoorde (wel extra transport nodig) ingezet in de landgoederenzone;
5. Amoveren RWZI Lichtenvoorde en afvoeren afvalwater naar een andere RWZI in ons beheersgebied.

Hierbij is er een voorkeur voor het Basisalternatief KRW+. Dit levert momenteel maatschappelijk de hoogste waarde. Hiermee voldoet ons waterschap aan de KRW opgave voor de korte termijn met behoud van maximale flexibiliteit om kansen voor de toekomst op langere termijn te benutten (bijvoorbeeld 'RWZI van de Toekomst', hergebruiksopties effluent, etc.).

1.2 Voor de middellange termijn blijkt het basisalternatief KRW+ gecombineerd met infiltratie van oppervlaktewater de hoogste maatschappelijke waarde te hebben voor de gebiedsfuncties in de Baakse Beek

De 'Water op maat' verkenning laat zien dat:

- Het lozen van effluent kan de kans op droogval van de Baakse beek verminderen, maar niet voorkomen. Omdat het watersysteem niet afhankelijk is van het effluent, kan het effluent anders ingezet worden. Vanwege de totale watervraag in het stroomgebied is het op dit moment echter niet logisch om het water uit het stroomgebied weg te halen. Door het handhaven van de lozing kan bijvoorbeeld met de landbouw nog verkend worden of het effluent doelmatig voor subirrigatie ingezet kan worden;
- het niet doelmatig blijkt om effluent vanuit Lichtenvoorde in de zomer te transporteren naar de landgoederenzone voor infiltratie. Het wel doelmatig blijkt om oppervlaktewater uit de Baakse Beek in de winter te infiltreren in de zandrug nabij de landgoederenzone;
- de bestaande assets van de RWZI nog in goede staat zijn en zonder grote investeringen nog zeker 15 jaar kunnen functioneren;
- de kosten voor amoveren of eventuele andere inzet van effluent dan lozing op de Baakse Beek zijn duidelijk hoger dan voor de KRW nodig is (zie tabel 1 voor de kostenverhoudingen). Hergebruik in de landbouw is hier een uitzondering op, investeringskosten hiervoor liggen dicht bij het basisalternatief. Bovendien zijn er nog diverse juridische onzekerheden bij andere inzet van effluent;
- voor RWZI Lichtenvoorde wordt geadviseerd om de kansrijkheid van effluent-hergebruik nader te verkennen vanuit de lange termijnverkenning droogte aanpak.

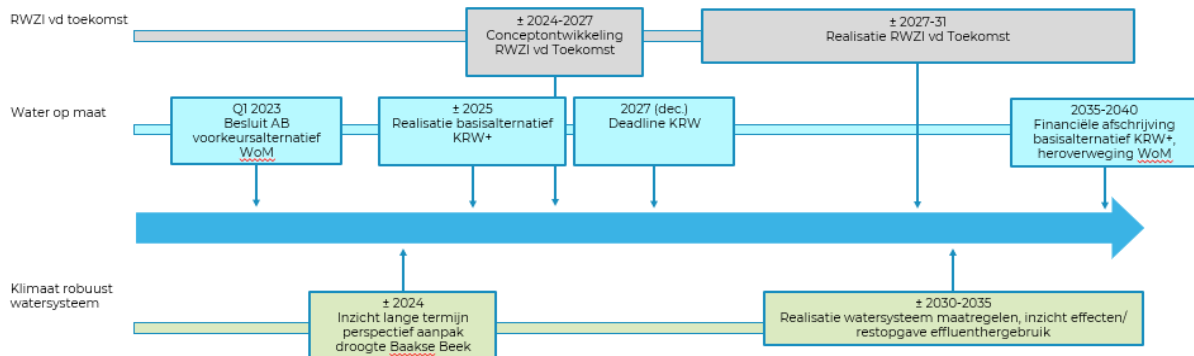
1.3 Het blijkt nog niet mogelijk om een Water op maat afweging voor de lange termijn te maken

Komende jaren volgen veel ontwikkelingen die input leveren voor een herwaardering van het op maat inzetten van effluent voor de lange termijn.

- Recent is een eerste onderzoek naar de 'RWZI van de Toekomst' afgerond. Met 'de RWZI van de toekomst' streven we niet alleen naar het leveren van water op maat maar ook naar een klimaat positieve en 100% circulaire RWZI.
- Een realisatie van een 'RWZI van de toekomst' binnen de KRW deadline lijkt, vanwege nog te maken keuzes en benodigde onderzoeken niet realistisch.
- Wanneer de watersysteemmaatregelen ten behoeve van een klimaatrobuust watersysteem effectief zijn (naar verwachting omstreeks ongeveer 2035) en het lange

termijnperspectief droogte (ook voor de inzet van het effluent van de RWZI's) is vastgesteld, dan kan een heroverweging plaatsvinden van de waarde van het effluent en urgentie van het hergebruik.

Onderstaand zijn de diverse relevante ontwikkelingen in een tijdlijn geplaatst.



Het is dus belangrijk om nu 'no regret' maatregelen te treffen. Op basis van de uitgevoerde studie is het advies om voor de korte/middellange termijn de RWZI Lichtenvoorde aan te passen voor de KRW opgave en het effluent vooralsnog op de Baakse Beek te blijven lozen.

2.1 Het Basis KRW+ alternatief is een 'no regret maatregel' en geeft maximaal invulling aan de KRW opgave.

In deze variant blijven de bestaande assets in gebruik. De volgende maatregelen zijn onderdeel van het basis KRW+ alternatief:

- optimaliseren van de bedrijfsvoering van de RWZI te optimaliseren (o.a. beluchttingsregeling afstemmen op ammonium, biologische fosfor verwijdering en de slibontwatering wijzigen naar slibindikking);
- uitbreiden van de RWZI voor een capaciteit van 2 maal de droogweerafvoer met een belucht actief kool filter (BAKF), zo mogelijk door hergebruik van bestaande modulaire zandfilters afkomstig van RWZI Haarlo.

Door optimalisatie van de bedrijfsvoering wordt de beoogde effluentkwaliteit voor ammonium bereikt. Door inzet BAKF wordt de emissie van fosfor met (minimaal) 70% gereduceerd en wordt zoveel als mogelijk de beoogde effluentkwaliteit voor fosfor gerealiseerd (in de praktijk moet blijken welke effluentkwaliteit daadwerkelijk bereikt wordt). Daarmee wordt de "waarde" van het effluent verhoogd en levert RWZI Lichtenvoorde een belangrijke bijdrage aan doelbereik ten aanzien van nutriënten en biologische parameters in de Baakse Beek. Het uiteindelijke doelbereik is voor nutriënten mede afhankelijk van andere factoren zoals inrichtingsmaatregelen en reductie van stofvrachten vanuit andere bronnen waaronder landbouw (zie bijlage 1).

Bovendien zal het actief kool ook een aantal medicijnresten en microverontreinigingen verwijderen (maar waarschijnlijk niet voldoende om voor de bijdrageregeling ministerie I&W in aanmerking te komen). Het verwijderingsrendement varieert per specifieke medicijngroep en de verzadiging van het actief kool. Dit zal in de praktijk worden gevolgd. Vooralsnog wordt de verwijdering van medicijnresten niet als resultaatdoel meegenomen en is de BAKF primair bedoeld om maximaal invulling te geven aan de KRW-opgave voor fosfor. Mocht in de toekomst de verwijdering van medicijnresten als resultaatdoel gaan gelden of geambieerd worden, dan kan de bedrijfsvoering van de BAKF hierop worden aangepast of kan een aanvullende technologie worden toegevoegd.

Het inzetten van bestaande assets past in onze circulaire denkwijze en heeft naar verwachting kostenvoordelen. Mocht uit onderzoek blijken dat inzet van bestaande assets niet kan of niet tot voordeel leidt, dan ligt het voor de hand om de voor de RWZI Winterswijk ontworpen Verdygo BAKF modules toe te passen.

2.2 Met het Basis KRW+ alternatief blijft de RWZI Lichtenvoorde het effluent op de Baakse Beek lozen.

Het effluent van de RWZI Lichtenvoorde kan lokaal de kans op droogval van de Baakse Beek verminderen, maar niet voorkomen. Verder zorgt het effluent van de RWZI Lichtenvoorde voor infiltratie in de van Heeckerenbeek en daarmee ook enige positief effect op de landgoederenzone. Het effluent kan beschikbaar gesteld worden voor irrigatie in de landbouw.

Het effluent van de RWZI blijft beschikbaar voor het stroomgebied en de hergebruikkansen voor de lange termijn.

2.3 Het Basis KRW+ alternatief is technisch uitvoerbaar voor 2027 en heeft lage investeringskosten in verhouding tot andere scenario's.

De investeringskosten die in de verkenningsfase, op basis van kentallen uit eerdere STOWA-rapporten, zijn geraamd zijn alleen geschikt voor vergelijkingsdoeleinden. Door de huidige economische ontwikkelingen, is zeker dat de kosten hoger zullen zijn. Vanwege de grote onzekerheid is ervoor gekozen nu geen concrete cijfers op te nemen, maar in tabel 1 wel de onderlinge verhoudingen weer te geven.

Tabel 1: verhouding kosten van de scenario's, bepaald met de netto contante waarde methode over een periode van 30 jaar

Scenario	Kostenfactor t.o.v. de goedkoopste variant
KRW+ komende 30 jaar, gerekend met herinvestering over 15 jaar	1
KRW+ voor 15 jaar, na 15 jaar RWZI amoveren en alles naar RWZI Etten	1,3
RWZI Lichtenvoorde amoveren en alles naar Etten	1,5

2.4 De basis KRW+ variant voorziet in een goed functionerende RWZI Lichtenvoorde voor 15 jaar en blijft wendbaar voor toekomstige toepassingsmogelijkheden.

Het onder 2.1 genoemde richtinggevende kader maakt het mogelijk om 15 jaar verder te kunnen met de bestaande assets op de huidige locatie. Na die periode zijn ook de andere assets van de RWZI's Lichtenvoorde afgeschreven en is er maximale wendbaarheid om andere keuzes te maken.

Dit biedt bijvoorbeeld de mogelijkheid om parallel de 'RWZI van de toekomst' te ontwikkelen. Met 'de RWZI van de toekomst' streven we niet alleen naar het leveren van water op maat maar ook naar een klimaat positieve, 100% circulaire RWZI. Hiertoe heeft recent onderzoek plaatsgevonden, waarbij duidelijk is geworden dat:

- voor de ontwikkeling de komende jaren nog nader onderzoek en innovatie nodig is;
- de RWZI van de toekomst zich minder leent voor de behandeling van regenweeraanvoer (en dus de bestaande assets de komende jaren nodig blijven)

Het is denkbaar dat in deze periode ook de lange termijn behoefte aan het effluent op de Baakse Beek verandert. Wanneer de watersysteemmaatregelen ten behoeve van een klimaatrobuust watersysteem effectief zijn (naar verwachting omstreeks ongeveer 2035) en het lange termijnperspectief droogte (ook voor de inzet van het effluent van de RWZI's) is vastgesteld, dan kan een heroverweging plaatsvinden van de waarde van het effluent.

3.1 De producten uit de verkennings- en planvoorbereidingsfase als voorbereiding op de realisatie worden door dit krediet gedekt.

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

- Afweging hergebruik bestaande assets dan wel inzet nieuwe modules;
- Opstellen specificaties;
- Opstellen voorontwerp;
- Opstellen ramingen;
- Opstellen definitief ontwerp;
- Het voorbereiden en aanvragen van de benodigde ontheffingen en vergunningen.

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

Rekening houdend met het op 29-7-2021 verstrekte voorbereidingskrediet van € 245.000, dat aan de verkenningsfase is besteed en enig onvoorzien, bedraagt de aanvraag nu € 975.000.

Kosten

Kasritme

Jaar	Uitgaven in €	Inkomsten in €
2021	135.000	
2022	110.000	
2023	630.000	
2024	ntb	
2025	ntb	

Meerjarenprogrammering

De investering voor de aanpassing van de vier RWZI's (KRW-opgave) is opgenomen in de meerjaren programmering. Er is rekening gehouden met een totaal investeringsvolume van € 40 mln voor alle vier RWZI's. De voor de RWZI Lichtenvoorde voorziene investering past in de programmering.

Risicoparagraaf

De kosten voor bouwwerkzaamheden staan sterk onder een opwaartse druk. Op dit moment is het nog te vroeg om daar consequenties aan te verbinden. In de aanvullende kredietaanvraag voor de realisatiefase zal dit aan de orde komen.

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.

Kantttekeningen

Er is ambtelijk overeenstemming over een oplossing, waarbij enige grondaankoop van de gemeente aan de orde is. Hierover volgt op korte termijn nadere informatie.

Juridische consequentie

Nvt

Communicatie

De communicatie wordt vanuit een participatiestrategie uitgewerkt en afgestemd in het AVO.

Uitvoering

Het beoogde tijdpad ziet er als volgt uit:

2023				2024				2025	
Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
AB besluit uitwerkingsvariant	verkennen mogelijkheid hergebruik zandfilters RWZI Haarlo				kredietaanvraag realisatie				technische nazuivering gerealiseerd
	verkenningfase								
	planuitwerkingsfase								
	realisatiefase								