

Onderwerp: Besluitnota aanvraag AB krediet planuitwerkingsfase Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist

Datum vergadering: 5-7-2023

Registratienummer: 1944761 versie 4

Besluitnota

Onderwerp

Aanvraag krediet planuitwerkingsfase Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist.

Voorgesteld besluit

Het Algemeen Bestuur wordt voorgesteld:

1. Een krediet à € 5,95 miljoen (inclusief € 950.000 door het college goedgekeurd krediet voor de verkenningsfase) ter beschikking te stellen voor de planuitwerkingsfase van het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist.

Inleiding

Op 9 maart 2022 heeft het AB unaniem de Zuiveringsvisie 2050 'Samen meer waarde halen uit de waterketen' vastgesteld. In de Zuiveringsvisie is aangekondigd dat de aanpassing van rwzi Zeist de eerste gelegenheid is om de Zuiveringsvisie in de praktijk te brengen. Rwni Zeist is midden jaren '80 gebouwd en aan vernieuwing toe. Met die vernieuwing werken we aan een aantal doelen:

- vergroten van de capaciteit;
- minder energie en grondstoffen gebruiken;
- grondstoffen terugwinnen;
- een flexibele en adaptieve infrastructuur;
- een betere effluentkwaliteit.

Met de aanpassing van rwzi Zeist geven we tevens uitvoering aan een KRW-maatregel voor de verbetering van de waterkwaliteit in de Zeister Grift. Het project moet daarom in 2027 gerealiseerd zijn.

Bij de behandeling in het AB kwam enkele malen de vraag aan de orde of de implementatie van de Zuiveringsvisie niet *sneller* kon. Daarop is geacteerd doordat het AB op 6 juli 2022 heeft ingestemd met een begrotingswijziging, waarin het te autoriseren krediet voor project Zeist één jaar naar voren is gehaald. Daarnaast heeft het college op 5 juli 2022 een voorbereidingskrediet à € 950.000 ter beschikking gesteld om een start te kunnen maken met het project: voorontwerp opstellen, voorbereidende onderzoeken starten en de aanbesteding voorbereiden.

Inmiddels is het project zover gevorderd dat de aanbestedingsprocedure voor de planuitwerking kan starten. Er is gekozen voor een bouwteamaanpak, wat in Nederland een gangbare aanpak is voor rwni-projecten. Met een bouwteamaanpak zijn in de ontwerpfase alle partijen aan boord zodat ze hun expertise kunnen inzetten voor een ontwerp waarin functionaliteit, kwaliteit, maakbaarheid, kosten en risico's een goede balans hebben voor alle partijen. Daarmee ontstaat ook een goede basis voor de realisatie.

Met dit voorstel wordt het AB geïnformeerd over het project Duurzame nieuwbouw rwni Zeist en wordt het AB voorgesteld in te stemmen met het verstrekken van een krediet voor de planuitwerkingsfase.

Eerdere bestuurlijke besluitvorming

- Op 6 juli 2022 heeft het AB ingestemd met een begrotingswijziging waarin ‘...een voorbereidingskrediet van € 0,95 mln. ... voor renovatie en ver-/nieuwbouw alsmede uitbreiding en betere effluentkwaliteit voor de rwzi Zeist...’ één jaar naar voren is gehaald (van 2023 naar 2022).

Beoogd effect

Het beoogde directe effect van dit voorstel is de vernieuwing van de rwzi Zeist, zodat deze gesteld staat voor de doelen en ambities van ons waterschap, zoals vastgelegd in de Zuiveringsvisie 2050:

1. Verbetering van de effluentkwaliteit, om zo een bijdrage te leveren aan het bereiken van de KRW doelstellingen voor de Zeister Grift;
2. Terugwinning van grondstoffen en verminderd gebruik van energie en grondstoffen;
3. Een flexibele en adaptieve infrastructuur voor de rwzi.

Met dit voorstel geven we invulling aan de volgende effectindicatoren:

- 1.1 Hoeveelheid nuttig ingezet effluent als percentage van de totale hoeveelheid effluent.
- 1.2 Mate van reductie van uitstoot broeikasgassen uit de waterketen, uitgedrukt in CO₂-equivalenten, en vermeden milieu-impact.
- 1.3 Percentage van het totaal aantal assets (rwzi's) dat adaptief is.
- 2.1 Aantal KRW-waterlichamen dat voldoet aan de biologische KRW-doelen (vissen, waterplanten en nutriënten) en chemische KRW-doelen (prioritaire stoffen, nieuwe stoffen).
- 9.1 Mate van reductie van de totale uitstoot broeikasgassen door HDSR, uitgedrukt in CO₂-equivalenten.
- 9.2 Vermeden milieu-impact door minder inkoop (virgin/ruwe) grondstoffen en winning grondstoffen uit eigen bronnen.

Argumenten

- 1.1 *Met de doelen en ambities van het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist proberen we de Zuiveringsvisie 2050 in de praktijk te brengen.*

Zoals gezegd is de Zuiveringsvisie 2050 unaniem vastgesteld door het AB, waarbij enkele malen ter tafel kwam of de implementatie niet sneller kan. Daarom grijpen we deze eerste gelegenheid met beide handen aan. Dat moet ook wel: de nieuwe rwzi Zeist gaat mee tot voorbij 2050, en moet dus bijdragen aan de doelen voor die tijd. We proberen op alle sporen van de zuiveringsvisie significante stappen te maken, en zo onze doelstellingen op het gebied van waterkwaliteit, water(her)gebruik, energie- en klimaatneutraal, circulariteit, adaptieve waterketen, etc. een stukje dichterbij te brengen. Bijlage 1 gaat in op de doelen en ambities van het project in het licht van de zuiveringsvisie en de duurzaamheidsvisie.

- 1.2 *Een bouwteam is de best passende aanpak voor project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist.*

Zelfs zonder alle ambities en eisen die we specifiek aan project Zeist stellen, is het bouwen van een rwzi een complexe opgave. Vaak te complex voor een aannemer alleen. Die heeft verstand van bouwen, maar minder van het zuiveringsproces. En als dan ook de continuïteit van het zuiveren van afvalwater tijdens de bouw een vraagstuk wordt, is samenwerking gewenst tussen HDSR, het ingenieursbureau en de aannemer. Die samenwerking biedt ook ruimte voor implementatie van innovaties en andere vormen van kennisontwikkeling en -deling. De bouwteamaanpak, waarin partijen gezamenlijk het ontwerp opstellen, is een goede manier om deze samenwerking te bereiken. De bouwteamfase resulteert in een ontwerp, incl. (o.a.) ombouwplan, risicoverdeling en kostenraming. De aannemer maakt een prijsaanbieding voor de realisatie van het werk gebaseerd op het ontwerp. Als overeenstemming wordt bereikt over de prijs, start de bouw van het project.

De bouwteamaanpak is het antwoord van de markt (waterschappen, aannemers en ingenieursbureaus) op problemen die ontstonden bij projecten gebaseerd op geïntegreerde contracten (ontwerpen en bouwen in één contract). Diverse rwzi-projecten in Nederland gebaseerd op een geïntegreerde contractvorm zijn teleurstellend verlopen: zowel qua kosten als qua kwaliteit, voor aannemer én waterschap. De risico's van een dergelijk project zijn voor de aannemer te groot en lastig te beheersen. De bouwteamaanpak maakt het mogelijk om zowel de beoogde kwaliteit te bereiken als voor alle partijen de kosten en risico's te beheersen.

HDSR heeft ervaring met bouwteams: het project Tijdelijke maatregelen rwzi Utrecht (2015) en de ozoninstallatie in Houten (2022) zijn met deze aanpak uitgevoerd. En ook het innovatie-partnerschap van de Sterke Lekdijk is een voorbeeld van een dergelijke aanpak. Onderstaande tabel geeft een beknopt overzicht van voor- en nadelen c.q. kansen en risico's van beide contractvormen.

Bouwteam of een geïntegreerde contractvorm: voor- en nadelen

Contractvorm	Voordelen / kansen	Nadelen / risico's
Geïntegreerd contract	• Ontwerp en bouw in zijn geheel uitbesteed. Relatief geringe inspanning van HDSR gevraagd. • Ruimte om ambities te formuleren en door marktpartijen te laten vertalen naar innovaties. • In theorie kunnen risico's bij de opdrachtnemer neer te leggen, die kan ze immers beheersen via het ontwerp en de bouw. • In theorie mogelijk om in de aanbesteding concurrentie op prijs-kwaliteitverhouding vorm te geven.	• Inbreng van HDSR is vrij abstract en beperkt tot het formuleren van eisen aan het eindresultaat en toetsen of aan die eisen is voldaan. Weinig gelegenheid tot bijsturing. • Contract gaat boven contact • Kwaliteit van het eindresultaat vaak teleurstellend, soms aanvullend 'herstel'-project nodig om gewenste kwaliteit te bereiken. • Risico's voor de opdrachtnemer (bij aanbesteding) vaak niet goed te overzien en te groot. • Weinig animo in de markt voor deze contractvorm. Bij onevenwichtige risicoverdeling of te grote risico's reële kans op weinig of geen inschrijvers.
Bouwteam	• Gelijkwaardige inbreng van bouwteampartners in de ontwerpfase. Samenwerking en kennisdeling staat centraal, evenals gezamenlijke bewaking van ambities, kwaliteit en kosten. • Heldere knip tussen ontwerpen en bouwen, gebaseerd op ontwerp, incl. (o.a.) ombouwplan, risicoverdeling en kostenraming. • De realisatie van het werk is gebaseerd op een eenduidige verdeling van verantwoordelijkheden en risico's. • Aanpak sluit goed aan bij de huidige zuiveringsmarkt en de Marktvisie¹.	• Vertrouwen en transparantie over en weer vereist om er een succes van te maken. Gezamenlijk belang goed bewaken: <i>best for project</i> moet voorop staan. • In de aanbesteding is concurrentie op prijs lastiger vorm te geven. • Na de ontwerpfase ligt er slechts één prijsaanbieding voor de realisatie van het werk. Indien er geen overeenstemming komt over de prijs voor de realisatie, kan het werk opnieuw worden aanbesteed, wat vertraging geeft.

¹ De waterschapsmarkt van de toekomst, bouwstenen voor vernieuwing (2016), opgesteld door partijen als Unie van Waterschappen, HBWP, Bouwend Nederland, Uneto-Vni, MKB Infra en NL Ingenieurs. De Marktvisie benoemt drie bouwstenen: maximale maatschappelijke waarde; de mens staat centraal en een gezonde bouwkolom.

1.3 *De niet-openbare procedure is een passende en gebruikelijke aanbestedingsprocedure voor dit soort projecten*

De naam van de procedure is enigszins misleidend. De niet-openbare procedure is een aanbestedingsprocedure in twee rondes. In de eerste ronde kan elke geïnteresseerde aanbieder zich als gegadigde aanmelden. Het waterschap selecteert, op basis van vooraf gepubliceerde criteria, geschikte gegadigden. Deze partijen gaan door naar de tweede ronde: de eigenlijke inschrijving. Vandaar de naam niet-openbare procedure: alleen geselecteerde partijen mogen meedoen in de eigenlijke gunningsprocedure. De voorselectie bespaart de aanbestedende dienst en de marktpartijen tijd en geld. De gunning geschiedt op basis van de inschrijving en de vooraf gepubliceerde gunningscriteria.

1.4 *De gunningscriteria zijn erop gericht om inzicht en grip te verkrijgen op kosten, kwaliteit en samenwerking in de bouwteamfase en de uitvoering*

Doordat de aannemer vroeg in het project wordt gecontracteerd, is het niet mogelijk om de uitvoeringskosten/aanneemsom als gunningscriterium te kiezen. De gunningscriteria zijn op hoofdlijnen 1) Financiële aspecten, 2) Inhoudelijke aspecten en 3) Samenwerking. De gunningscriteria zijn geïnspireerd door het project Sterke Lekdijk.

Vermeldingswaardig is dat project Zeist als casus is behandeld door het Klankbord Zuiveringsmarkt². Dat betekent dat een team van medewerkers van waterschappen, ingenieursbureaus en aannemers, geleid door een onafhankelijke voorzitter, een concept van de aanbestedings- en uitbestedingsstrategie heeft voorzien van aanbevelingen. Doel van de casus is om het project straks succesvol op de markt te kunnen zetten én uit te voeren.

1.5 *Het krediet voor de planuitwerkingsfase à € 5,95 miljoen is nodig en proportioneel voor een project als Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist*

Project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist is een omvangrijk project, dat een gedegen voorbereiding vereist om de gewenste doelstellingen en ambities te bereiken. Om onze doelstellingen op het gebied van waterkwaliteit, water(her)gebruik, energie- en klimaatneutraal, circulariteit, adaptieve waterketen, etc. een stukje dichterbij te brengen moeten we ook nieuwe kennis opdoen, anders ontwerpen dan we gewend zijn, andere bouwwijzen toepassen en circulaire of klimaatneutrale bouwmaterialen gebruiken. De nieuwe rwzi Zeist wordt geen zuivering zoals die HDSR momenteel beheert, maar een versie 2.0: een prototype van de rwzi die past bij onze Zuiveringsvisie. Die ontwikkeling vraagt een extra inspanning, kennis-investering en kennisontwikkeling.

Het gevraagde bedrag, samen met het al eerder verstrekte krediet is ongeveer 7,5% van de totale uitgaven (vooralsnog geschat op ca. 80 miljoen euro). Dit is proportioneel.

Kanttekeningen

De kanttekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. Deze bijlage is niet openbaar, omdat deze gevoelige informatie bevat. Openbaar maken van deze informatie kan het aanbestedingsproces ongewenst beïnvloeden. Geïnteresseerde partijen c.q. de gegadigden (na de selectie) worden hierdoor niet benadeeld; zij ontvangen alle relevante informatie bij de selectie- en aanbestedingsdocumenten.

² Dit is een initiatief van het Platform Samenwerking WaterschapsWerken (SWW), en geeft uitvoering aan de marktvisie: 'De waterschapsmarkt van de toekomst – Bouwstenen voor vernieuwing' (2016). In SWW zijn waterschappen en hun Unie vertegenwoordigd, alsmede het Hoogwaterbeschermingsprogramma en brancheverenigingen voor aannemers, leveranciers en ingenieursbureaus.

Financiën

Het krediet wordt ingezet om het voorontwerp uit te werken tot een definitief ontwerp, vergunningen aan te vragen en overige voorbereidingen voor de uitvoering van het project te doen, zodat de opdrachtnemer een betrouwbare raming kan aanbieden.

Dekking van de kosten zal plaatsvinden binnen de toekomstige zuiveringsheffing via kapitaal- en beheerlasten na ingebruikname. Dit is reeds opgenomen in de Meerjarenbegroting.

Als onderdeel van de planuitwerkingsfase, kijken we ook naar kansen voor subsidies voor het project. Idem voor eventuele fiscale aspecten, met name BTW verrekening, waarbij de reeds opgedane ervaring met het cellulose-project op rwzi Leidsche Rijn wordt meegenomen.

Kansen en risico's

Zoals gezegd is het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist de eerste invulling van de Zuiveringsvisie 2050. Dat betekent dat we *andere dingen* gaan doen en *de dingen anders* gaan doen. Dat brengt kansen en risico's met zich mee. Onderstaande tabel benoemt deze kansen en risico's en de bijbehorende beheersmaatregelen.

Kans	Risico	Toelichting / beheersmaatregel(en)
	X	De komende planuitwerkingsfase resulteert in een ontwerp, waarop de aannemer zijn prijs voor de realisatie baseert. Dat ontwerp wordt gezamenlijk opgesteld. Gedurende dat proces worden regelmatig ook de bouwkosten bepaald; moderne digitale ontwerpmethoden maken dat makkelijker. We kunnen de prijs(ontwikkeling) dus volgen en kunnen ook de kostenconsequenties van bepaalde ontwerpkeuzes overzien. Deze transparantie hoort bij de bouwteam-aanpak. Daarnaast richten we een kostentafel in, waarin keuzes ten aanzien van de omvang en ambities van het werk versus de kosten ervan worden besproken. Voorgenomen besluiten zullen worden afgestemd met de portefeuillehouder. Als we met de aannemer niet tot overeenstemming komen over de prijs voor de realisatie, zijn we niet verplicht om de realisatie te gunnen aan de gecontracteerde aannemer. We mogen het ontwerp opnieuw aanbesteden. Dat geeft wel vertraging.
✓	X	Het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist is een project waarin we veel nieuwe dingen gaan verkennen, uitproberen en leren. Die veelheid is een uitdaging, bijvoorbeeld om voldoende (personele) capaciteit ervoor vrij te maken. Het is ook een kans. De onderwerpen waarop we (ons) gaan ontwikkelen, zijn niet specifiek voor rwzi Zeist, maar generiek voor zuiveringsprojecten en wellicht nog breder toepasbaar. Denk aan keuzes in bouwmethoden of materiaalgebruik: die kennis is breed toepasbaar in ons waterschap. Wat we moeten organiseren is de borging van de opgedane kennis en het geleerde ook demonstreren aan onze collega's, bv. via lunchlezingen. Verder geldt dat collega-waterschappen ook bezig zijn met deze onderwerpen. We kunnen dus gezamenlijk leren en hoeven niet op alle vlakken het wiel uit te vinden. Zo werken we met zes waterschappen samen aan Verdygo ³ , en leren we van waterschap Vallei en Veluwe van hun nieuwe circulaire rwzi Terwolde.
✓		Het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist is het eerste project waarin we de Zuiveringsvisie 2050 nader vormgeven, maar zeker niet het laatste. Alle kennis die we opdoen, nemen we mee naar volgende projecten, zowel in de waterketen als in het waterbeheer. Dit project is dus ook een investering in kennis.

³ Verdygo: een modulaire en gestandaardiseerde bouwwijze van waterzuiveringen, wat voordelen biedt voor zowel ontwerp en bouw als beheer en onderhoud.

Kans	Risico	Toelichting / beheersmaatregel(en)
✓	✗	We kiezen voor de Nereda zuiveringstechnologie, net zoals we die hebben op rwzi Utrecht. We nemen de geleerde lessen van rwzi Utrecht uiteraard mee. En er zijn enkele belangrijke verschillen met die rwzi in uitgangspunten en uitvoering, die bijdragen om aan te voldoen aan de effluenteisen. Nereda is intellectueel eigendom van RHDHV. RHDHV is daarom een noodzakelijke partij in alle fasen van het project, en zal dan ook door HDSR bij het project worden betrokken. RHDHV doet niet mee aan de aanbesteding en wordt door HDSR ingehuurd. Ook na oplevering van het project blijft RHDHV operationele ondersteuning bieden in de bedrijfsvoering en de besturingssoftware van de Nereda-technologie. Dit is dus een langjarig partnerschap.

Vervolg

Het hele proces om te komen tot realisatie van het project is te verdelen in vijf fasen, die hieronder kort zijn toegelicht. Fase 1, de initiatieffase, is vorig jaar afgerond. Momenteel zijn we bezig met fase 2, de verkenningsfase. Het voorliggende collegevoorstel is voorwaardelijk om te kunnen starten met stap 3, de planuitwerkingsfase.

1. *Initiatieffase*

In deze fase zijn drie varianten globaal uitgewerkt en afgewogen in de MCA. Deze verkregen informatie was input voor een strategische sessie met het college en deze fase is afsloten met het collegevoorstel van 5 juli 2022.

2. *Verkenningsfase*

Na akkoord op dat collegevoorstel is de verkenningsfase gestart. In deze fase worden twee hoofdactiviteiten verricht:

- De gekozen variant wordt uitgewerkt tot een voorontwerp, wat een beter inzicht geeft in de scope en de risico's van het werk en daarmee ook in het benodigde krediet en de doorlooptijd. Met het voorontwerp bepaalt HDSR op hoofdlijnen *wat* er wordt gebouwd;
- Parallel aan het opstellen van het voorontwerp starten we de aanbesteding van het werk. Voorliggende voorstel bevat de kredietaanvraag om de uitgaven te doen die nodig zijn voor het vervolg, maar ook om de aanbesteding te kunnen afronden en de opdracht daadwerkelijk te kunnen gunnen.

3. *Planuitwerkingsfase*

In de komende fase gaan we samen met de aannemer het voorontwerp uitwerken tot een definitief ontwerp. Dit is een nadere detaillering van het voorontwerp, aangevuld met zaken als materiaalkeuze en bouwfaserings. Hier werken we dus samen uit *hoe* er wordt gebouwd. Deze fase wordt afgesloten met een aanbieding van de aannemer voor de realisatie; Op basis van deze aanbieding komen we met een voorstel richting het algemeen bestuur om het krediet voor de daadwerkelijke realisatie aan te vragen.

4. *Realisatiefase*

Na akkoord van het algemeen bestuur start de realisatiefase, waarin de daadwerkelijke bouw van rwzi Zeist plaatsvindt. Deze fase wordt afgerond met de oplevering.

5. *Beheerfase*

Na de oplevering start de nazorg/garantieperiode. In deze fase vindt ook de overdracht van het werk aan Beheer plaats.

Communicatie

Rondom dit voorstel is geen specifieke communicatie vereist. Mogelijke mijlpalen en communicatiemomenten zijn de gunning van het werk c.q. de ondertekening van het contract. De start van de bouw en de oplevering zijn te zijner tijd ook communicatiemomenten. Dan zullen ook de omgeving en omwonenden worden geïnformeerd.

Samenwerking & participatie

De nieuwe rwzi Zeist maakt gebruik van de Verdygo-techniek. Verdygo is een modulaire en gestandaardiseerde bouwwijze die is ontwikkeld door Waterschapsbedrijf Limburg (WBL). Na ondertekening van een intentieovereenkomst is HDSR toegetreten tot een verband van zes waterschappen. Naast WBL en HDSR zijn dat Rijnland, Vallei en Veluwe, Rijn en IJssel en Rivierenland. Het verband onderzoekt mogelijkheden tot samenwerking, kennisdeling en gezamenlijke verdere ontwikkeling van het Verdygo-concept. Zo ontwikkelen we nu samen met andere waterschappen een Verdygo-module voor fijnzeven voor toepassing op rwzi Zeist. De nieuwe module wordt toegevoegd aan de Verdygo-catalogus en staat daarmee ter beschikking voor alle deelnemende waterschappen. Omgekeerd kunnen wij eerder ontworpen modules gebruiken in het project.

Daarnaast zijn we in de verkenningsfase van het project in gesprek gegaan met gemeente Zeist en drinkwaterbedrijf Vitens. Met Vitens heeft dat geleid tot een vrij intensief contact, waaruit mogelijk enkele gezamenlijke initiatieven ontstaan, onder andere omtrent het gebruik van het effluent van rwzi Zeist. De eventuele uitwerking van deze initiatieven maakt geen deel uit van het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist, maar zal dan een separaat project worden.

Bijlagen

1. Doelen en ambities Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist
2. Kanttekeningen (separaat document – niet openbaar, DM1946268)

Bijlage 1 – Doelen en ambities Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist

De vernieuwing van rwzi Zeist is de eerste gelegenheid om onze nieuwe Zuiveringsvisie 2050 integraal en structureel toe te passen op een rwzi. De Zuiveringsvisie 'Samen meer waarde halen uit de waterketen' omvat drie sporen:

1. De waterketen levert water op maat, waarbij de ambitie is om in 2050 samen al het water uit de waterketen nuttig in te zetten;
2. De waterketen is circulair en klimaatpositief, waarbij ambitie is om in 2050 samen alle waarde uit de waterketen te benutten;
3. De waterketeninfrastructuur is adaptief, waarbij de ambitie is om in 2050 samen de infrastructuur 100% adaptief te maken.

Doel is om op alle sporen een zo groot mogelijke stap te zetten. Het blijkt daarbij mogelijk om diverse, elkaar versterkende maatregelen te treffen. Hieronder worden de meest onderscheidende ambities en maatregelen samengevat.

Spoor 1 – Water op maat

De nieuwe rwzi Zeist gaat een bijdrage leveren aan het bereiken van de KRW-kwaliteit in de Zeister Grift. De beoogde effluentkwaliteit is de beste van al onze rwzi's, en komt dicht in de buurt van wat technisch en technologisch haalbaar is. Ambities c.q. maatregelen om dit te bereiken zijn o.a.:

- Medicijnrestenverwijdering, gericht op het halen van de doelen in het toekomstige Lozingenbesluit stedelijk afvalwater. We kijken naar de toepassing van een innovatieve combinatie van twee (bestaande) technieken, geïnspireerd door drinkwatertechnologie.
- Zeer vergaande verwijdering van nutriënten (stikstof en fosfaat) en organische stof. Voor het laatste is de toepassing van fijnzeven voordelig.

Hiermee wordt een effluentkwaliteit bereikt die geschikt is voor lozing op de Zeister Grift, maar ook een goede basis is voor andere toepassingen. Hierover zijn we in gesprek met onder andere Vitens. Die gesprekken zijn overigens geen onderdeel van het project Duurzame nieuwbouw rwzi Zeist.

Spoor 2 – Circulair en klimaatpositief

Met de nieuwe rwzi Zeist maken we gebruik van een compacte en energiezuinige zuiverings-technologie. Door toepassing van Verdygo zetten we ook een stap richting een circulaire (remontabele) bouwwijze. Ambities c.q. maatregelen voor dit spoor zijn onder andere:

- Hergebruiken wat herbruikbaar is;
- Gebruik van duurzame, circulaire materialen, plus kennis ontwikkelen op dit vlak;
- Toepassen materialenpaspoort;
- Bedrijfsgebouw volledig circulair en energieneutraal;
- Bouw zoveel mogelijk emissieloos;
- Terugwinnen van cellulose. De eerder genoemde fijnzeven zorgen tegelijkertijd voor een compactere zuivering, lager energieverbruik, betere effluentkwaliteit én maken de terugwinning van cellulose mogelijk.
- Zuiveringstechnologie die terugwinning van een grondstof (Kaumera) mogelijk maakt. De terugwinning zelf is geen onderdeel van het project.

Spoor 3 – Flexibel en adaptief

Dit deel van de zuiveringsvisie wordt vooral ingevuld door een modulaire bouwwijze, gebruikmakend van de Verdygo-technologie. De modulaire bouwwijze wordt als uitgangspunt genomen voor het ontwerp, waarmee invulling wordt gegeven aan de flexibele waterketen. Andere ambities en maatregelen:

- Toepassen van Bouw Informatie Management (BIM). BIM is gekoppeld aan een 3D model van de rwzi. Het 3D-model is het resultaat van het ontwerpproces, waarna de bouwer het model aanvult met bouw-informatie: materialen, conserveringen, apparaten, onderhoudsvoorschriften, etc. Deze informatie dient vele doelen, zoals een smart phone ook voor veel meer wordt gebruikt dan elkaar bellen. En analoog aan die smart phone moeten deze nieuwe toepassingen

zich deels ook nog ontvouwen. Wat in elk geval al mogelijk is: de koppeling met het onderhoud-beheersysteem, de koppeling met het eerder genoemde materialenpaspoort, gebruik als digital twin. BIM is daarmee ook instrumenteel voor het assetmanagement van de nieuwe rwzi.

Het bovenstaande zijn hoofdlijnen voortvloeiend uit de Zuiveringsvisie 2050. Onderstaand schema toont nadere eisen, doelen en ambities, die als onderdeel van het duurzaam opdrachtgeverschap (DOS) zijn geïdentificeerd. Benadrukt wordt dat dit overzicht een 'levend document' is dat in komende projectfasen regelmatig wordt bijgewerkt, wat zowel aanvullingen als verwijderingen kan inhouden.

thema	type		omschrijving
algemeen	P	E	DOS sessie in planuitwerking herhalen
	I	E	bedrijfsgebouw flexibel inrichten
	P	A	adviesbureau circulair ontwerp inschakelen
	P	A	reduceren lachgas emissie
materialen	P	E	LCA / MKI vergelijking maken voor 10 meest gebruikte materialen
	P	E	gesloten grondbalans
	P	E	materiaalpaspoort opstellen voor gehele installatie
	I	E	bedrijfsgebouw 100% circulair
	I	A	hergebruik bestaande constructies
	I	A	prefab bouwen / Verdygo systeem toepassen
	I	A	hergebruik wandelementen bestaande betonnen bezinktanks
	I	A	betonmengels toepassen met zoveel mogelijk circulaire grondstoffen
energie - gebruiksfase	P	E	energie balans opstellen en optimaliseren
	I	E	gasloos en energieneutraal bedrijfsgebouw
	I	E	laadpalen plaatsen
	I	E	zonnepanelen op daken gebouwen
	I	A	zonnepanelen op afdekkingen buffertanks
	I	A	zonnepanelen - verticaal
energie - bouwphase	P	E	roadmap emissieloze bouwplaats - toepassen maatregelen niveau ambitieus
	I	E	gebruik elektrische handapparatuur in bouwphase
	I	A	HVO brandstof voorschrijven ?
	I	A	emissieloos bouwen en slopen
ecologie en biodiversiteit	P	E	ecoloog betrekken bij terreininrichting
	I	E	bomen herplaatsen op het eigen terrein
	I	E	versterken natuurwaarde effluentsloot
	I	E	versterken natuurwaarde groenbuffer woonwijk
	P	A	exoten bestrijden en biodiversiteit vergroten
	I	A	hergebruik nabezinktank als kweekvijver / waterpartij
		P	proces
		I	inhoudelijk
		E	eis
		A	ambitie

Bijlage 2 – Kanttekeningen

Dit is een separaat document (niet openbaar - DM 1946268)