

Investeringsvoorstel speerpuntproject 'Upgrade lijn 1 + 4'

SNB

27 februari 2025 | R.25.001 | revisie 3

1 Samenvatting

Diversen		
Beschrijving investering	Vervanging van twee lagedrukstoomketels en de tegendrukturbine/generator door twee hogedrukstoomketels inclusief een verlenging van de ovens middels nabrandkamers met, gekoppeld aan de ketels, een nieuwe tegendrukturbine met generator om duurzame elektriciteit te produceren uit zuiveringsslib.	
Argumenten	• Met dit eerste speerpuntproject 'upgrade lijn 1 + 4' wordt invulling gegeven aan de strategie zoals opgenomen in het ondernemingsplan van SNB. • Het project neemt knelpunten in de slibverwerkingsinstallatie (SVI) weg, waardoor circa 21.000 ton meer ontwaterd zuiveringsslib per jaar verwerkt kan worden, zodat SNB de verwachte toename in de slibaanvoer vanuit de aandeelhouders, zelf kan verwerken. • Met het project wordt een verdere stap gezet in het hergebruik van zuiveringsslib door het verder vergroten van de energieopwekking met 11,1 miljoen kWh extra per jaar, waardoor de slibeindverwerking energieneutraal wordt. • SNB levert met dit project een bijdrage in de klimaatdoelstellingen van de aandeelhouders. Het project zorgt voor een CO₂-reductie van jaarlijks 11.000 ton. Daarnaast wordt de emissie van ammoniak (NH₃) en stikstofoxide (NO_x) per saldo verlaagd met circa 5.000 kg per jaar. • Het project vergroot de continuïteit en de betrouwbaarheid van de SVI verder, doordat een belangrijk deel van de SVI wordt vernieuwd. • Over de looptijd van het project levert het project een tariefreductie op van gemiddeld € 2,70 tot 5,80 per ton ontwaterd zuiveringsslib.	
Kentallen*	Omvang investering (€)	26.200.000
	Omvang desinvestering (€)	1.500.000
	TVT zonder CO ₂ -beprijzing (jaren)	7 tot 13
	TVT met CO ₂ -beprijzing (jaren)	5 tot 8
	Gemiddelde tariefsverlaging (€/ ton slib)	-2,70 tot 5,80
Wijze van financieren	Conform het begrotingsbeleid wordt de investering voor 40% gefinancierd middels een bijstorting op het eigen vermogen van SNB (agioreserve) en voor 60% door leningen van SNB bij de Nederlandse Waterschapsbank (NWB).	
Techniek	Op basis van bewezen techniek (sectorbreed toegepaste techniek en reeds eerder toegepast in lijn 2 en 3) bovenstaande investering realiseren.	
Risico's verbonden aan investering	De risico's verbonden aan de investering zijn in beeld. Met deze risico's is rekening gehouden in het ontwerp van de upgrade c.q. er zijn/worden beheersmaatregelen getroffen om de risico's te mitigeren, waardoor er geen grote risico's overblijven.	
Planning	• Besluitvorming bij aandeelhouders en SNB afgerond 30 juni 2025. • Voorbereiding juli 2025 t/m december 2025. • Fabricage en uit-/inbouwen januari 2026 t/m december 2026. • Definitieve ingebruikstelling uiterlijk 1 januari 2027.	

*Genoemde terugverdientijden (TVT) en tariefsverlaging zijn gebaseerd op een uitgevoerde gevoeligheidsanalyse.

2 Voorstel/gevraagd besluit

De Directie en Raad van Commissarissen van N.V. Slibverwerking Noord-Brabant (SNB) vraagt de aandeelhoudende waterschappen mandaat te verlenen aan de aandeelhoudersvertegenwoordigers om in de algemene vergadering van aandeelhouders¹ de volgende besluiten te nemen:

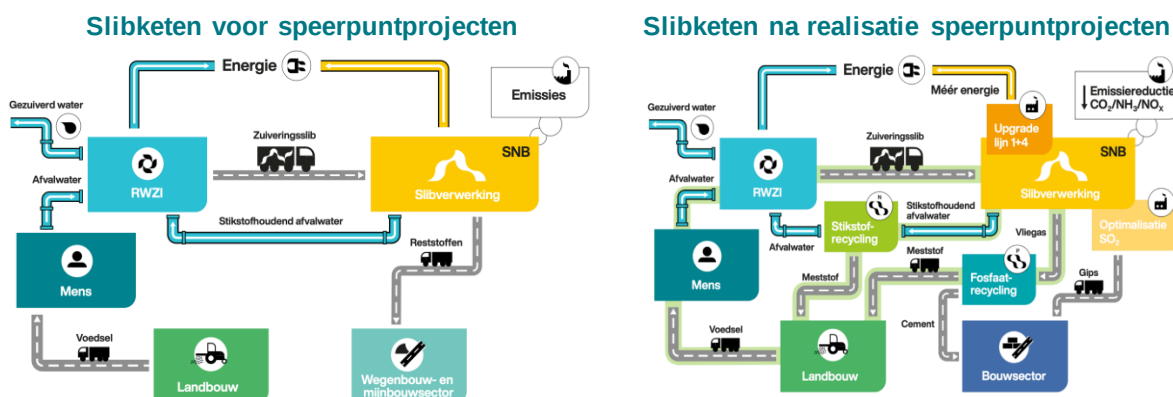
1. In te stemmen met een investering door SNB in de upgrade van twee verwerkingslijnen voor maximaal € 26.200.000.
2. In te stemmen met een desinvestering van € 1.500.000.
3. In te stemmen met de financiering van deze projecten door middel van a) een bijstorting in het eigen vermogen van SNB van € 10.480.000 vanuit de zeven aandeelhouders en b) het aantrekken van leningen bij de Nederlandse Waterschapsbank (NWB) door SNB ad. € 15.720.000 onder de garantiestelling van de aandeelhouders die eerder is verstrekt aan de NWB.

Bovenstaande besluiten vragen op basis van de statuten van SNB (artikel 18 lid 2 sub d en e) goedkeuring van de algemene vergadering van aandeelhouders waarbij 75% van de stemmen benodigd is. De wijze van financiering zoals beschreven onder punt 3 is in overeenstemming met de hierover gemaakte afspraken tussen SNB en de aandeelhouders, zoals opgenomen in de samenwerkings-overeenkomst (financieringswijze) en het begrotingsbeleid (verhouding eigen en vreemd vermogen).

3 Context

SNB is een overheidsvennootschap waarvan de aandelen volledig in handen zijn van zeven waterschappen: Aa en Maas, Brabantse Delta, De Dommel, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Limburg, Scheldestromen en Vechtstromen. SNB zorgt voor het tot stand brengen en het in stand houden van de duurzame exploitatie van een slibverwerkingsinstallatie (SVI) voor de verwerking van het zuiveringsslib van de aandeelhoudende waterschappen.

Door de aandeelhouders is het ondernemingsplan 2021 – 2026 ‘Samen Natuurlijk Beter’ vastgesteld. Onderdeel van bovenstaand plan is het realiseren van een meer betrouwbare, duurzamere en meer betaalbare verwerking van zuiveringsslib voor ongeveer de komende twintig jaar. Dit houdt in het terugwinnen van grondstoffen uit zuiveringsslib, het bewerkstelligen van een klimaatpositieve verwerking van zuiveringsslib, het reduceren van de milieubelasting die de verwerking veroorzaakt, en het verlagen van het verwerkingstarief voor de aandeelhouders. SNB wil dit onder andere bereiken door het effectueren van vier speerpuntprojecten. In onderstaand overzicht is weergegeven wat deze projecten gaan opleveren:



¹ Nadat de besluitvorming bij de afzonderlijke aandeelhouders heeft plaatsgevonden wordt een bijzondere algemene vergadering uitgeschreven waarin het voorstel wordt behandeld.

Deze projecten zijn:

- » **Upgrade lijn 1 + 4:** Het doel van dit project is het wegnemen van verwerkingscapaciteitsknelpunten, de energierugwinning uit zuiveringsslib te optimaliseren, de uitstoot van stikstof en CO₂ te verlagen en de SVI robuuster te maken.
- » **Fosfaatterugwinning:** Met dit project wil SNB op grote schaal fosfaat terugwinnen uit de vliegashoudende rest van de zuiveringsslib in de vorm van een duurzame fosfaatmeststof, waarbij de rest van de vliegashoudende rest wordt omgezet in een bouwstof die gebruikt kan worden als een duurzame cementvervanger.
- » **Stikstofterugwinning:** Het doel van het project is om de grote hoeveelheden in het afvalwater van SNB aanwezige stikstof, die ontstaat tijdens het voordrogen van zuiveringsslib, niet te vernietigen maar om te zetten in een bruikbare groene stikstofmeststof.
- » **Optimalisatie SO₂-afvang:** Doel van dit project is om de rookgasreiniging van de SVI aan te passen waardoor op een efficiëntere wijze zwaveldioxide (SO₂) wordt afgevangen en wordt hergebruikt als bouwstof.

Dit voorstel gaat over het eerste project 'upgrade lijn 1 + 4'. Voor de andere drie projecten volgen er later in 2025 en 2026 separate voorstellen.

4 Het project

De 'upgrade lijn 1 + 4' omvat de vervanging van twee lagedrukstoomketels door hogedrukstoomketels, en het plaatsen van een nabrandkamer op twee van vier verbrandingslijnen, alsook het vervangen van de huidige tegendrukturbine. In 2015 hebben de twee andere lijnen (lijn 2 en 3) al een vergelijkbare upgrade gehad. De techniek die hiervoor wordt gebruikt, is bewezen techniek. Voor lijn 1 en 4 worden op basis van de ervaringen die zijn opgedaan met lijn 2 en 3, in ontwerp verdere verbeteringen aangebracht. In bijlage 1 wordt het project verder uitgewerkt en toegelicht.

5 Argumenten

- » **Met de realisatie van de 'upgrade lijn 1 + 4' wordt een eerste stap gezet naar de invulling van de strategie zoals opgenomen in het ondernemingsplan van SNB**
Met de goedkeuring van het ondernemingsplan 2021-2026 van SNB hebben de aandeelhouders SNB expliciet de opdracht meegegeven om de zuiveringsslibketen verder te verduurzamen. Met de realisatie van het project 'upgrade lijn 1 + 4' wordt hierin een eerste stap gezet om voor de komende jaren een betaalbare, betrouwbare en circulaire slibeindverwerking te realiseren.
- » **Toename van de slibverwerking**
Met de 'upgrade lijn 1 + 4' wordt een capaciteitsknelpunt weggenomen in de huidige SVI waardoor meer zuiveringsslib verwerkt kan worden in de bestaande SVI. Deze toename is noodzakelijk aangezien de aandeelhouders een toename in de slibproductie verwachten. Met de extra verwerkingsmogelijkheid kan de toename worden afgedekt.
- » **Met de 'upgrade lijn 1 + 4' wordt een verdere stap gezet in het hergebruik van zuiveringsslib en wordt de slibeindverwerking energieneutraal**
SNB zet de biomassa (C) in het zuiveringsslib reeds om in bruikbare duurzame energie. Met dit project wordt deze omzetting verder geoptimaliseerd en wordt de slibeindverwerking energieneutraal.
- » **SNB levert een bijdrage in de klimaatdoelstellingen van de aandeelhouders**
Als onderdeel van de afvalwater- en slibketen levert SNB een bijdrage in de CO₂-voetafdruk van deze keten. Dit betekent dat de CO₂-reductie die het project 'upgrade lijn 1 + 4' realiseert, meegenomen kan worden in de klimaatdoelstellingen van de aandeelhoudende waterschappen naar gelang ieders aandeel in SNB.

- » **De continuïteit en betrouwbaarheid van de slibeindverwerking wordt verder verbeterd**
De continuïteit van de verwerking van het zuiveringsslib wordt verder vergroot doordat belangrijke onderdelen van de SVI, de lagedrukstoomketels op lijn 1 en 4 en de tegendrukturbine, compleet worden vervangen. Daarnaast wordt SNB minder afhankelijk van het stroomnetwerk.
- » **De toekomstbestendigheid van de verwerking bij SNB wordt vergroot**
Met de realisatie van het project wordt voorgesorteerd op verwachte (strengere) wet- en regelgeving. Het verwerken van zuiveringsslib is nu nog vrijgesteld van Europese CO₂-emissiehandel en CO₂-heffing. Mocht dit in de toekomst veranderen, dan levert dit project de benodigde CO₂-reductie om extra heffingen te voorkomen. Daarnaast worden de Europese luchtemissie-eisen steeds strenger waarbij Nederland, via het Schone Lucht Akkoord, nog extra eisen stelt. Het project 'upgrade lijn 1 + 4' zorgt er met name door de stikstofreductie voor, dat SNB ruimschoots kan voldoen aan deze eisen en naar verwachting ook aan de toekomstige eisen. Hierdoor zijn verdere additionele investeringen op dit vlak dan ook niet nodig.
- » **Verlaging van het verwerkingstarief voor zuiveringsslib**
Dit project zorgt ervoor dat de verwerking van zuiveringsslib efficiënter wordt en dat er meer zuiveringsslib verwerkt kan worden in de SVI. Dit resulteert in een verlaging van het verwerkingstarief voor de aandeelhouders.

6 De value case (beoogde effecten)

Investeren in huidige slibverwerkingsinstallatie

De SVI die sinds 1997 in gebruik is genomen, gaat uit van monoverbranding van ontwaterd zuiveringsslib. Op het gebied van betaalbaarheid, emissies en bedrijfszekerheid scoort de huidige verwerking goed. Zeker als de speerpuntprojecten (zie hierboven) worden gerealiseerd. In combinatie met de speerpuntprojecten wordt tot en met 2047 (einde levensduur van de SVI) een duurzamere, circulaire, betaalbare verwerking gegarandeerd. Deze einddatum geeft de speerpuntprojecten de ruimte om te renderen maar geeft ook ruimte voor de ontwikkeling van (een) nieuwe verwerkingsinstallatie(s) voor de periode na 2047. Hiervoor ontwikkelt SNB een separaat transitieplan. Dit plan zal eind 2025 worden gepresenteerd aan de aandeelhouders.

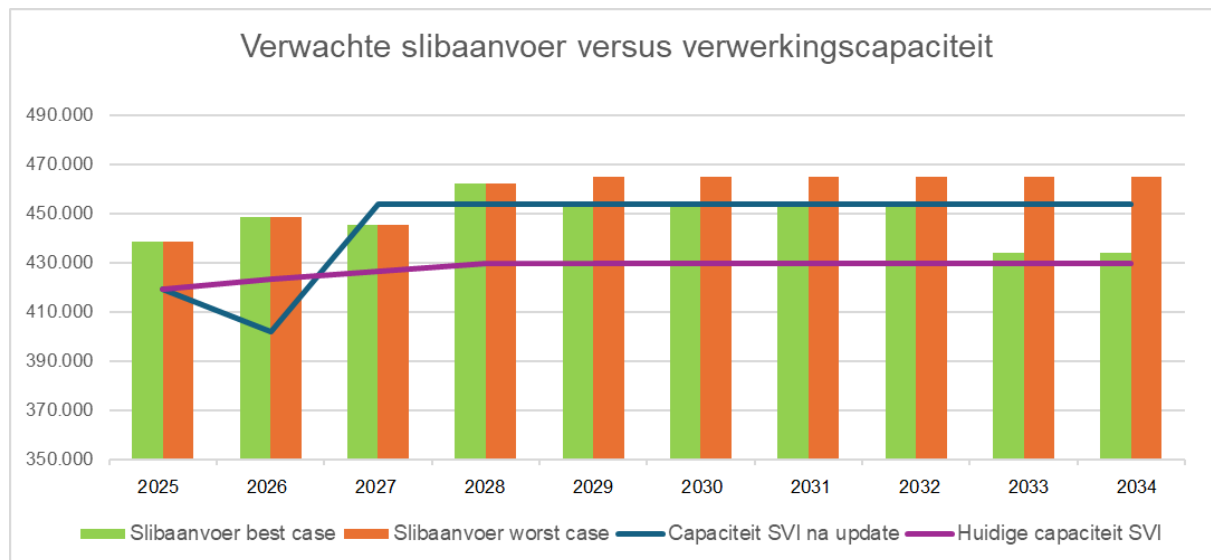
Het vergroten van het energetisch rendement van de SVI

Een voorstudie van RG Projecten (ingenieursbureau gespecialiseerd in optimalisaties van afvalverwerkingsinstallaties) laat zien dat een jaarlijkse extra elektriciteitsopbrengst van 11.100.000 kWh mogelijk moet zijn nadat de upgrade is gerealiseerd. Momenteel produceert SNB gemiddeld jaarlijks 26.000.000 kWh aan elektriciteit. Met de 'upgrade van lijn 1 + 4' neemt de elektriciteitsproductie toe met circa 40%. De opgewekte, duurzame elektriciteit wordt door SNB gebruikt, zodat de inkoop van elektriciteit teruggebracht kan worden. Dit levert tevens een CO₂-emissiereductie op van 5.000 ton per jaar. Daarnaast wordt de slibeindverwerking in een keer energieneutraal.

In Moerdijk is zeker tot en met 2030 sprake van netcongestie. De huidige netwerkaansluiting van SNB bij Enexis is voldoende groot om alle geplande speerpuntprojecten van elektriciteit te voorzien. Deze aansluiting is ook voldoende groot om het overschot aan elektriciteit te kunnen leveren op het net. Het project 'upgrade lijn 1 + 4' zorgt er echter voor dat SNB minder afhankelijk wordt van het elektriciteitsnet, waarbij tevens de bedrijfszekerheid toeneemt doordat zelf elektriciteit wordt geproduceerd. De ontwikkelingen op de energiemarkt blijven ook in de komende jaren onzeker. Door het project neemt de afhankelijkheid van het inkopen van elektriciteit verder af.

Het laten toenemen van de slibverwerking

Met de upgrade van lijn 1 + 4 wordt de thermische begrenzing van de nieuwe stoomketels aangepast. Hierdoor wordt het mogelijk om circa 21.000 ton ontwaterd zuiveringsslib per jaar meer te verwerken. De jaarlijkse verwerking komt dan op circa 450.000 ton per jaar te liggen. Deze toename is noodzakelijk gezien de verwachte toename in de aanvoer van zuiveringsslib vanuit de zeven aandeelhoudende waterschappen. In onderstaande grafiek is dit weergegeven:



N.B. In 2026 wordt verwacht dat lijn 1 en 4 kan worden omgebouwd, waardoor er tijdelijk minder verwerkingscapaciteit beschikbaar is. Dit wordt opgevangen door zuiveringsslib bij andere verwerkers te laten verwerken. De kosten hiervoor zijn meegenomen in het investeringsbudget (zie hieronder).

Reductie van luchtmissies

Tijdens de verbranding van zuiveringsslib ontstaat onder andere ammoniak (NH_3), stikstofoxide (NO_x) en lachgas (N_2O). Door het verlengen van de verbrandingsovens middels een nabrandkamer wordt de verblijftijd vergroot en daarmee worden bovenstaande emissies verlaagd. Op basis van de resultaten behaald met de eerdere upgrade van lijn 2 en 3, betekent dit voor dit project het volgende (N.B. Dit is inclusief de extra emissies door de toename van de slibverwerking):

- » **Ammoniak (NH_3):** jaarlijkse reductie van 1.000 kg per jaar ofwel circa 17% lager ten opzichte van de totale uitstoot aan ammoniak per jaar;
- » **Stikstofoxide (NO_x):** jaarlijkse reductie van 4.000 kg per jaar ofwel circa 11% reductie ten opzichte van de totale jaarlijkse uitstoot aan stikstofoxide;
- » **Lachgas (N_2O):** jaarlijkse reductie van 24.000 kg per jaar ofwel circa 30% verlaging ten opzichte van de totale jaarlijkse lachgasuitstoot. Deze reductie staat gelijk aan 6.000 ton CO_2 per jaar.

Met de reductie van ammoniak en stikstofoxide geeft SNB invulling aan het Schone Lucht Akkoord, waardoor wordt voorgesorteerd op strengere, toekomstige emissiegrenswaarden vanuit de omgevingsvergunning. Daarnaast draagt de reductie bij aan het verlagen van de algehele stikstofuitstoot in Nederland, waardoor een bijdrage wordt geleverd aan dit maatschappelijk probleem.

Het verlagen van de CO₂-voetafdruk

Voor het project 'upgrade lijn 1 + 4' is een CO₂-reductie berekend van 11.000 ton per jaar (scope 1: 6.000 ton en scope 2: 5.000 ton). Deze reductie mogen de aandeelhouders naar rato van hun aandelenbezit in SNB meenemen als hun eigen reductie.

Het verlagen van het verwerkingstarief zuiveringsslib

Naast bovenstaande duurzame en maatschappelijke effecten, zorgt het project 'upgrade lijn 1 + 4' ook voor een verlaging van het verwerkingstarief voor de aandeelhouders van gemiddeld € 2,70 tot aan 5,80 per ton ontwaterd zuiveringsslib tot en met 2047.

7 Financiële aspecten

Investeringsbudget

Onderstaand investeringsbudget² is gebaseerd op een raming van ingenieursbureau RG Projecten. De raming is taakstellend voor het project.

Omschrijving		Bedrag
Installatie	€	24.000.000
Projectkosten	€	500.000
Onvoorzien	€	1.000.000
BTW	€	700.000
Totaal	€	26.200.000

Desinvesteringen

In het project 'upgrade lijn 1 + 4' worden de huidige lagedrukstoomketels en de lagedruk-tegendrukturbine vervangen voor twee hogedrukstoomketels en een hogedruk-tegendrukturbine. Dit resulteert in een desinvestering van € 1.500.000 omdat de huidige ketels en turbine nog niet volledig zijn afgeschreven. Bij een positief besluit om te investeren in de upgrade, worden de bestaande ketels en turbine in twee jaar versneld afgeschreven.

Financiering van het project

In onderstaand overzicht is voor het project de financieringsmix opgenomen:

Omschrijving		Bedrag
Bijstorting in agioreserve	€	10.480.000
Leningen met garantie NWB	€	15.720.000
Totaal	€	26.200.000

² Tijdens het uitbouwen van de huidige stoomketels en het inbouwen van de nieuwe ketels zullen de twee verbrandingslijnen tijdelijk buiten gebruik gesteld worden. Om dit mogelijk te maken, zal een deel van het zuiveringsslib door andere slibverwerkers worden verwerkt. De hiermee gemoeide kosten bedragen € 2.600.000. Deze kosten zijn niet opgenomen in het investeringsbudget. Op basis van de geldende boekhoudregels, komen deze kosten rechtstreeks ten laste van de exploitatie van SNB in het jaar van de ombouw. In onderstaande financiële berekeningen is met deze eenmalige extra kosten rekening gehouden.

Bijstorting in agioreserve SNB

De aandeelhouders en SNB hebben afgesproken SNB deels te financieren door middel van een bijstorting op de aandelen (kapitaalstorting). In het begrotingsbeleid is afgesproken om het eigen vermogen op 30% tot 40% te houden, om zo een gezonde financiële positie te creëren. Voor het project 'upgrade lijn 1 + 4' is een bijstorting nodig van € 10.480.000 ofwel 40% van de totale investering. De bijstorting wordt gebaseerd op het aandelenbezit en bedraagt (in €):

Omschrijving		Bedrag
HDSR (14,00%)	€	1.467.200
WAM (18,92%)	€	1.982.816
WBD (14,51%)	€	1.520.648
WDD (17,01%)	€	1.782.648
WL (14,00%)	€	1.467.200
WSS (7,97%)	€	835.256
WVS (13,59%)	€	1.424.232
Totaal	€	10.480.000

De agiobijstorting zal worden opgevraagd op basis van een nog nader vast te stellen schema in overleg met de aandeelhouders. Dit schema kan pas worden opgesteld nadat de aanbesteding is afgerond (zie hieronder). Het merendeel van de investering zal waarschijnlijk in 2026 gedaan worden, waarbij een eerste aanbetaling gedaan wordt in de tweede helft van 2025. Terugbetaling van de agio geschiedt in beginsel vanaf 1 januari 2027 tot en met 31 december 2047 in 21 jaarlijkse gelijke termijnen in december van ieder jaar.

Leningen SNB bij de NWB onder garantstelling aandeelhouders

Op basis van het bovenstaande wordt voor het project € 15.720.000 aan leningen aangetrokken door SNB bij de NWB onder garantiestelling van de aandeelhouders. De huidige garantiestelling, die door de aandeelhouders is verleend, heeft een totale omvang van € 55.000.000. Onder deze garantiestelling is momenteel € 30.000.000 aan leningen verstrekt vanuit de NWB aan SNB. De lening voor het project 'upgrade lijn 1 + 4' past binnen de bestaande garantiestelling.

Subsidiemogelijkheden

Een eventuele toekenning van onderstaande subsidies ligt na het nemen van het investeringsbesluit. Voor het project 'upgrade lijn 1 + 4' bestaat de mogelijkheid om maximaal € 7.000.000 aan investeringssubsidie te ontvangen op basis van de regeling 'VErsnelde Klimaatinvesteringen Industrie (VEKI)'. Een aanvraag voor VEKI kan pas worden ingediend bij de volgende openstelling van de inschrijfperiode in het voorjaar van 2025. Bij toekenning wordt de subsidie verrekend met het investeringsbedrag. Mocht deze subsidie verkregen worden, dan zal de financiering voor dit project overeenkomstig worden verlaagd in de verhouding 40%/60%. Daarnaast is het, al dan niet gecombineerd met de VEKI, mogelijk om SDE-subsidie aan te vragen voor dit project in september/oktober 2025, waarmee een extra jaarlijkse inkomstenbron gegenereerd kan worden gedurende de exploitatie van circa € 13.000.000. Als beide subsidies worden toegekend, dan worden deze met elkaar verrekend. In totaal is dan een maximale subsidie op dit project mogelijk van € 13.000.000 (€ 7.000.000 als investerings- en € 5.000.000 als exploitatiesubsidie).

Rendement project 'upgrade lijn 1 + 4' en gevoeligheidsanalyse

De vraag bij investeringen is of de toekomstige voordelen opwegen tegen de initiële investeringskosten. Om dit te bepalen is de terugverdientijd (TVT) en de netto contante waarde (NCW) berekend van dit project. Om beter inzicht te krijgen in de value case is de TVT en NCW ook berekend, rekening houdend met de verwachte CO₂-besparing. Er zijn verschillende scenario's doorgerekend die in bijlage 2 nader worden toegelicht.

		E-&V-20%	V-20%	E-	M	E+	VEKI	E+&VEKI
TVT zonder CO ₂ -beprijzing	jaren	13	12	11	10	10	8	7
TVT met CO ₂ -beprijzing	jaren	8	8	8	7	7	5	5
NCW zonder CO ₂ -beprijzing	€	6.014.000	9.811.000	12.266.000	16.063.000	19.820.000	24.152.000	27.909.000
NCW met CO ₂ -beprijzing	€	29.724.000	33.520.000	30.974.000	39.772.000	43.529.000	47.862.000	51.619.000
Effect op verwerkingstarief*	€/ton	-2,70	-3,30	-3,70	-4,30	-4,90	-5,20	-5,80

*Dit betreft het gemiddelde effect op het verwerkingstarief van 2027 t/m 2047 exclusief CO₂-beprijzing.

De terugverdientijden liggen ruim binnen de verwachte technische en economische resterende levensduur van de SVI t/m 2047. Verder ligt de terugverdientijd van het middenscenario (scenario M) in lijn met de in het ondernemingsplan van SNB afgesproken terugverdientijd (zonder CO₂-beprijzing) van circa 10 jaar voor dergelijke investeringen. Ook in het meest ongunstige scenario blijft er sprake van een daling van het verwerkingstarief.

8 Opmerkingen, kanttekeningen en risico's

Geen samenloop met energie- en grondstoffenfabrieken (EFGF)

De omzetting van biomassa op de zuiveringen in biogas verandert de energie/waterverhouding in het zuiveringsslib, maar er blijft voldoende energie beschikbaar om ook nog energie op te wekken tijdens de slibeindverwerking bij SNB, ook als er gekeken wordt naar de toekomstige vergistingsplannen bij de aandeelhouders. Voor de slibeindverwerking is de verhouding tussen energie en water van belang. Door de omzetting in biogas neemt de energie-inhoud weliswaar af, maar daar staat tegenover dat het zuiveringsslib beter ontwaterd kan worden, waardoor er minder water in het ontwaterd zuiveringsslib zit. Dit zorgt ervoor dat de verhouding nagenoeg gelijk blijft en dat dit geen invloed heeft op de energieproductie bij SNB.

Vergunning

De aanvraag voor de omgevingsvergunning, onderdeel milieu, op basis van de regeling 'verandering van een milieubelastende activiteit zonder significante gevolgen' is in voorbereiding. Hierbij wordt ook de aanvraag voor het onderdeel bouwen voorbereid. Een dergelijke aanvraag zou binnen enkele maanden afgehandeld moeten kunnen worden. Voor de omgevingsvergunning, onderdeel natuurbescherming, is een voortoets uitgevoerd waaruit blijkt dat de bouw en het gebruik van het project niet leidt tot een relevante emissie en depositie op Natura 2000-gebieden. Aangezien het gaat om een upgrade van de bestaande activiteit, is een aanvraag voor het onderdeel natuurbescherming naar verwachting niet nodig. Hierover treedt SNB nog in contact met de provincie/omgevingsdienst.

Staatssteun

De financiering van de activiteiten van SNB en de financiering van dit project vallen onder de regels van de DAEB-vrijstelling (Diensten van Algemeen Economisch Belang) zodat er geen sprake is van eventuele staatssteun. De afspraken die over deze vrijstelling tussen de aandeelhouders en SNB zijn gemaakt en de besluiten die hierover zijn genomen door de aandeelhouders in het verleden, behoeven voor de financiering van dit project geen wijzigingen te ondergaan.

Fiscale aspecten

SNB is vrijgesteld van vennootschaps- en omzetbelasting voor het verwerken van zuiveringsslib. Voor de omzetbelasting geldt, dat voor zover de opgewerkte elektriciteit wordt gebruikt ten behoeve van de verwerking van zuiveringsslib, dit onder de vrijstelling valt. Voor zover elektriciteit wordt geleverd aan het openbaar net of aan andere activiteiten, zoals de fosfaat- en stikstofterugwinning, geldt deze vrijstelling niet. In dat geval geldt er ook een recht op vooraf trek. Op basis van de huidige en toekomstige energieopwekking wordt aangenomen dat 10% onbelast en 90% belast wordt. Voor de vennootschapsbelasting geldt dat de gehele opwekking van elektriciteit wordt aangemerkt als een belaste activiteit. Met bovenstaande uitgangspunten is rekening gehouden in dit project.

Risico's bij investering en realisatie

De risico's zijn geïdentificeerd en opgenomen in onderstaande tabel. De risico's samenhangend met dit speerpuntproject 'upgrade lijn 1 + 4' zijn beperkt en te overzien.

Risico's	Toelichting en/of beheersmaatregelen
Investeringsbudget wordt te hoog	Het project wordt turn-key aanbesteed. Als uit de aanbesteding blijkt dat het investeringsbudget wordt overschreden, dan vindt de investering toch doorgang, mits het financiële rendement van het project niet lager uitkomt dan het meest ongunstige scenario in de gevoeligheidsanalyse.
Tijdelijke afvoer zuiveringsslib niet mogelijk c.q. duurder	Tijdens de ombouw van de twee lijnen kunnen deze lijnen tijdelijk niet worden gebruikt. In het project is rekening gehouden met extra verwerking van zuiveringsslib door andere partijen. Met andere verwerkers zijn nog geen afspraken gemaakt over de verwerking. Dat kan pas als er definitief is besloten en het qua planning duidelijk is wanneer de ombouw gaat plaatsvinden. Wel is een verkenning uitgevoerd en er mag verwacht worden dat SNB tijdelijk de verwerking bij anderen kan onderbrengen voor genoemd bedrag van € 2.600.000. Mocht dat niet zo zijn, dan wordt hiervoor de post onvoorzien aangesproken.
Lagere energieprijs	De opbrengst uit energie is deels afhankelijk van de ontwikkeling van de energieprijzen. In de doorrekening van de investering is rekening gehouden met een conservatieve aanname aangaande de prijsontwikkeling van energie. Dit risico wordt verder gemitigeerd als de VEKI- en/of SDE-subsidie wordt verkregen.
Lagere energieproductie	Het financieel rendement van de investering is onder andere afhankelijk van de hoeveelheid elektriciteit die wordt gemaakt. De hoeveelheid terug te winnen elektriciteit is op basis van een model berekend door ingenieursbureau RG Projecten. De elektriciteitsproductie is onder andere afhankelijk van de vervuiling die in de ketels optreedt. Om dit risico te mitigeren wordt de ketelcapaciteit 10% groter gemaakt en worden voorzieningen aangebracht om de ketels te reinigen. Daarnaast heeft de verhouding energie/water in het zuiveringsslib mogelijk effect op de elektriciteitsproductie (zie hierboven).

Bijlage 1: Technisch ontwerp

De bestaande SVI

De bestaande SVI bestaat uit vier verwerkingslijnen. Elke verwerkingslijn heeft twee slibdrogers, een verbrandingsoven, een stoomketel en een rookgasreiniging. De stoom die wordt geproduceerd in de stoomketels wordt deels gebruikt om er duurzame elektriciteit mee te maken met behulp van een hogedrukstoomturbine en een lagedruktegendrukturbine. Voor het overige wordt de stoom gebruikt voor het voordrogen van het zuiveringsslib en in de rookgasreiniging. Tijdens het reinigen van de rookgassen ontstaan er een aantal vaste reststoffen, waaronder vliegas, die een nuttige toepassing krijgen bij een andere verwerker. Het afvalwater afkomstig uit slibdrogers wordt apart gereinigd via een afvalwaterbehandelingsstraat en vervolgens geloosd op het riool. Uit het afvalwater wordt ammoniak gemaakt die door SNB deels wordt gebruikt om emissie van stikstofdioxide (NO_x) te reduceren. Voor het overige wordt dit ammoniak intern en extern verwerkt. Een deel van de aanwezige CO₂ in de rookgassen wordt gebruikt door een buurbedrijf in hun productieproces.

In 2015 hebben twee van de vier verwerkingslijnen (lijn 2 en 3) al een upgrade gehad door het vervangen van de lagedrukstoomketels door hogedrukstoomketels waarbij de toenmalige stoommotor is vervangen door twee stoomturbines.

Technisch ontwerp 'upgrade lijn 1 + 4'

Het technisch ontwerp van de 'upgrade van lijn 1 + 4' voorziet in een verlenging van de wervelbedoven door het plaatsen van een nabrandkamer op elke lijn, en een hogedrukstoomketel op elke lijn. De hogedrukstoom uit beide lijnen (lijn 1 en 4) wordt vervolgens naar een nieuwe tegendrukturbine met generator gebracht, waar de hogedrukstoom wordt gereduceerd naar lagedrukstoom waardoor elektriciteit wordt opgewekt. Om dit alles mogelijk te maken, zullen er een aantal aanpassingen gedaan moeten worden aan de bestaande staalconstructie. Voor de nieuwe tegendrukturbine zal een stevigere fundering aangebracht moeten worden. Alle nieuwe installatieonderdelen, wijzigingen in de constructie en de montage zijn onderdeel van de totale investeringsomvang.

Nabrandkamer

De nabrandkamer die boven op de verbrandingsoven wordt geplaatst, zorgt voor een langere verblijftijd van de rookgassen in de oven, waardoor de reactieduur toeneemt. Dit zorgt voor een verlaging van de emissies van ammoniak (NH₃), stikstofdioxide (NO_x) en lachgas (N₂O). Bij de upgrade van lijn 2 en 3 is een dergelijke kamer die voor 2 seconden extra verblijftijd zorgt, succesvol toegepast.

Hogedrukstoomketels

Dit betreft twee hogedrukstoomketels op 60 bar gelijk aan lijn 2 en 3. De stoomdruk zou ook nog hoger of lager kunnen worden, afhankelijk van het energetisch rendement in vergelijking met de investeringskosten. Hiernaar zal met de leverancier van de ketels nog nader worden gekeken.

Tegendrukturbine en generator

De hogedrukstoom wordt vanuit de twee stoomketels doorgestuurd naar een tegendrukstoomturbine. In deze turbine wordt de hogedrukstoom (60 bar) gereduceerd naar lagedrukstoom (3-5 bar) die wordt gebruikt voor de doeleinden zoals hierboven beschreven. Tijdens de reductie ontstaat energie die via een generator wordt omgezet in duurzame elektriciteit.

Gebruikte techniek

Voor de techniek wordt gebruik gemaakt van bewezen technieken die gebruikt worden in afvalenergiecentrales en slibverwerkingsinstallaties. SNB heeft eerder in 2015 een succesvolle vergelijkbare upgrade uitgevoerd op lijn 2 en 3.

Voor lijn 1 en 4 wordt op basis van de ervaringen die zijn opgedaan met lijn 2 en 3, in overleg met de nog te kiezen leverancier, onderzocht of het volgende mogelijk is:

- » Het verder verlengen van de nabrandkamers om de verblijftijd van de rookgassen in de oven te vergroten, waardoor de emissies van ammoniak (NH_3), stikstofdioxide (NO_x) en lachgas (N_2O) nog verder verlaagd kunnen worden dan in dit voorstel is aangegeven.
- » Een andere isolatie van de nabrandkamers om zoveel mogelijk warmte in de oven te houden. Hierdoor gaat er minder warmte verloren en wordt de omgevingstemperatuur vanuit ARBO overwegingen beter gereguleerd.
- » Het aanbrengen van voorzieningen in de hogedrukstoomketel om vervuiling van de ketels met vliegas te beperken: dit moet zorgen voor een doorlopende hoge warmteopbrengst, waardoor het energetisch rendement stabiel blijft.
- » Een efficiëntere manier voor het opwarmen van de verbrandingslucht dan met rookgassen.

Als het mogelijk is, en dit in het investeringsbudget past (zie hieronder) dan worden bovenstaande punten meegenomen in het uiteindelijke ontwerp van de upgrade van lijn 1 en 4.

Aanbesteding

Bovenstaand project wordt Europees aanbesteed door SNB. Hiervoor is vorig jaar reeds een aanbestedingstraject opgestart, vooruitlopend op en onder voorbehoud van de definitieve besluitvorming door de aandeelhouders, op basis van een concurrentiegericht dialoog. Hiervoor is gekozen omdat er te weinig belangstelling verwacht werd vanuit de markt als alleen een marktverkenning zou worden uitgevoerd. Daarnaast heeft SNB zo de gelegenheid om met marktpartijen over het ontwerp in gesprek te gaan. Het is goed mogelijk dat bovenstaand ontwerp op basis van de concurrentiegericht dialoog nog wordt aangepast. Bijkomend voordeel is, dat bij een positieve besluitvorming door de aandeelhouders kort daarna opdracht verleend kan worden, waardoor de doorlooptijd van het gehele project wordt beperkt.

Verwijdering deel huidige installatie

Bovenstaande investering betreft feitelijk een vervanging van de huidige lagedrukstoomketels (10 bar stoom) op lijn 1 en 4 in combinatie met de vervanging van de huidige tegendrukturbine met generator die de stoom van 10 bar naar 3-5 bar reduceert. Aangezien de ketels en de turbine nog niet volledig zijn afgeschreven, ontstaat er een desinvestering van € 1.500.000.

Bijlage 2: Uitgangspunten gevoeligheidsanalyse

Uitgangspunten van het midden scenario M

Bij deze berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- In het jaar van de ombouw is rekening gehouden met een eenmalige externe verwerking van zuiveringsslib voor € 2.600.000. Deze is nodig omdat beide lijnen voor de ombouw een aantal weken uit bedrijf moeten.
- De gehele looptijd van het project is doorgerekend van 2027 tot en met 2047 waarbij is uitgegaan van een jaarlijkse inflatie van 2%;
- Voor de extra energieopbrengst is uitgegaan van een elektriciteitsprijs van € 0,10 per kWh met een jaarlijkse extra elektriciteitsproductie van 11.100.000 kWh;
- Door de toename in verwerking worden de kosten van externe verwerking vermeden. Uitgangspunt hierbij is dat SNB jaarlijks 21.000 ton ontwaterd zuiveringsslib zelf extra kan verwerken. Hiermee worden externe verwerkingskosten voorkomen van € 100 per ton. Hiertegenover staan variabele verwerkingskosten van € 28 per ton;
- Voor onderhoud is als uitgangspunt genomen dat de kosten gelijk blijven ten opzichte van de situatie met de lagedrukstoomketels. Verwacht mag worden dat de kosten echter zullen afnemen, doordat de kans op lekkage van de hogedrukstoomketels (doordat de ketels nieuw zijn) aanzienlijk wordt verkleind;
- Voor de afschrijvingen is rekening gehouden met 21 jaar van 1 januari 2027 tot en met 31 december 2047;
- Voor de financieringskosten is uitgegaan van een rentepercentage van 3,5%;
- Voor de TVT en NCW inclusief CO₂-beprijzing is uitgegaan van de onderkant van de prijsrange voor CO₂ zoals opgenomen in de 'Handreiking werken met interne CO₂-beprijzing voor waterschappen', te weten een tarief van € 100 per ton CO₂ dat jaarlijks wordt geïndexeerd met 2%.

Overige scenario's

De volgende scenario's zijn doorgerekend:

- » Scenario E-&V-20%: Ten opzichte van het middenscenario 20% minder opbrengsten uit energieproductie en 20% minder aan extra verwerking van zuiveringsslib.
- » Scenario V-20%: Ten opzichte van het middenscenario 20% minder aan extra verwerking van zuiveringsslib
- » Scenario E-: Ten opzichte van het middenscenario 20% minder opbrengsten uit energieproductie.
- » Scenario M: Het middenscenario dat als uitgangspunt dient voor het investeringsvoorstel. Uitgangspunt in dit scenario is 11.100.000 kWh aan extra elektriciteitsproductie per jaar en een toename van de verwerking van zuiveringsslib met 21.000 ton.
- » Scenario E+: Ten opzichte van het middenscenario 20% aan meeropbrengsten uit energieproductie.
- » Scenario VEKI: Ten opzichte van het middenscenario toekenning VEKI subsidie ad. € 7.000.000.
- » Scenario E+&VEKI: Ten opzichte van middenscenario 20% aan meeropbrengsten uit energieproductie en toekenning VEKI-subsidie.

N.B. In alle scenario's is het investeringsbedrag gelijk gehouden omdat deze taakstellend is. Een eventuele SDE-subsidie is niet meegenomen in een scenario, omdat de uiteindelijke hoogte afhankelijk is van de energieprijzen.