

Aan : Aandeelhouders
Van : SNB
Datum : 23 juli 2024
Referentie : M/24.012.SB
Onderwerp : Informatienotitie 02-2024 voortgang strategische speerpuntprojecten

Inleiding

Dit is de tweede update over de voortgang van de strategische speerpuntprojecten van SNB. Wijzigingen ten opzichte van de vorige informatienotitie zijn cursief weergegeven. In de strategische sessie met de aandeelhouders van december 2023 zijn drie speerpuntprojecten (de eerste drie in onderstaande tabel) benoemd die de basis moeten gaan vormen voor de realisatie van de strategische duurzaamheidsdoelstellingen uit het ondernemingsplan 2021-2026 'Samen Natuurlijk Beter' van SNB. *Inmiddels is hieraan een vierde project toegevoegd, zoals in de vorige voortgangsnotitie al was aangekondigd.* Deze projecten zijn:

Project	Omschrijving
Fosfaatterugwinning	Fosfaat staat op de EU-lijst van Critical Raw Materials en is in grote hoeveelheden aanwezig in zuiveringsslib en daarmee in de vliegash. Het doel van het project is om op grote schaal fosfaat terug te winnen uit de vliegash die overblijft na de verbranding van zuiveringsslib, voor o.a. de toepassing als meststof. In het terugwinproces ontstaat nog een tweede grondstof die ingezet kan worden als cementvervanger in beton. Het terugwinpotentieel aan fosfaat (P) is circa 2.600 ton per jaar. Ter vergelijking: de aanbevolen jaarlijkse fosfaatinname voor de Nederlandse bevolking is circa 4.500 ton.
Stikstofterugwinning	Stikstof in de vorm van ammonia is in grote hoeveelheden aanwezig in het afvalwater van SNB dat ontstaat tijdens het voordrogen van zuiveringsslib, alvorens het zuiveringsslib wordt verbrand. Nu wordt deze stikstof nog vernietigd. Het doel van het project is om de stikstof niet meer te vernietigen, maar op een zodanige manier te verwerken dat deze gebruikt kan worden als een meststof.
Upgrade lijn 1 + 4	In 2015 hebben lijn 2 + 3 een upgrade gehad. Het doel van dit project is om ook lijn 1 + 4 een upgrade te geven waardoor a) de verwerkingscapaciteit toeneemt (nodig om het zuiveringsslib van alle aandeelhouders te kunnen verwerken in de toekomst), b) de energierugwinning uit zuiveringsslib te vergroten (deze energie wil SNB o.a. gebruiken voor de fosfaat- en stikstofterugwinning) en c) om een aantal luchtmissies (het betreft hier lachgas, ammoniak en stikstofoxide) met circa 20%-30% te verlagen.
Optimalisatie SO ₂ -afvang	<i>Zuiveringsslib is een zwavelrijke afvalstof. De zwavel komt tijdens de verwerking vrij in de vorm van zwaveldioxide (SO₂). SNB vangt de SO₂ af in de verbrandingsoven door kalk/krijt toe te voegen, en de rest in de rookgaswaster met behulp van natronloog. Dit is een inefficiënt proces. SNB onderzoekt nu de mogelijkheid om SO₂ volledig af te vangen in de rookgaswaster met terugwinning van zwavel in de vorm van gips en terugwinning van natronloog. Doel van dit project is een aanzienlijke reductie te realiseren op het verbruik van hulpstoffen (kalk/krijt en natronloog), reststoffen te reduceren (vliegash, bedaszand en indampzout) en een grondstof te produceren uit zwavel (gips).</i>

Bovenstaande projecten zijn verschillend in omvang en complexiteit en bevinden zich in verschillende stadia van ontwikkeling. Het streven is echter om in de algemene vergadering van aandeelhouders in het voorjaar van 2025 een investeringsbesluit te nemen over de realisatie van alle speerpuntprojecten. *Gezien de huidige voortgang is het de vraag of dit haalbaar is.* Hieronder volgt de stand van zaken.

Fosfaatterugwinning

Dit is het meest complexe project, aangezien grootschalige terugwinning van fosfaat uit vliegashoudstof nog nergens in de wereld wordt gedaan. Na een uitgebreide EU-aanbesteding in 2023 is het Nederlandse scale-up bedrijf SusPhos geselecteerd als technologiepartner. Vanuit SusPhos is er een grote commitment om samen met SNB in Moerdijk een eerste fosfaatrecyclingfabriek neer te zetten. Met deze fabriek wil SusPhos haar technologie bewijzen, om vervolgens de technologie in Europa te vermarkten. SNB wil/kan met dit project voor de aandeelhouders een belangrijke bijdrage leveren aan het Grondstoffenakkoord, de nieuwe/aankomende EU-Richtlijn Stedelijk Afvalwater en Zuiveringsslib en het Klimaatakkoord. Daarnaast ontstaat er een grotere zekerheid over de afzet van reststoffen uit de slibverwerking en heeft het een positief effect op het slibverwerkingstarief. De samenwerking tussen SNB en SusPhos heeft de naam S&S Feniks gekregen.

Projectorganisatie

SNB heeft samen met SusPhos een projectorganisatie opgericht waarbij vanuit een stuurgroep diverse werkgroepen actief zijn, die zich bezig houden met onderstaande projectonderdelen. In de stuurgroep en werkgroepen zitten medewerkers van SusPhos en SNB, alsook medewerkers van Bilfinger Tebodin (EPC-contractor) en diverse externe, gespecialiseerde adviseurs.

Activiteiten

- » **Doorontwikkeling technologie:** De technologie wordt nog steeds verder doorontwikkeld met diverse partijen, waaronder de Universiteit van Amsterdam, Wetsus en de Universiteit Nijmegen, voor het verder optimaliseren van de technologie van fosfaatterugwinning maar ook voor het terugwinnen van metalen. *Onlangs is besloten om eind 2024 ook onderzoek te doen of naast vliegashoudstof als inputmateriaal voor het fosfaatterugwinningsproces ook Vivianiet, gewonnen via het ViviMag-proces, gebruikt kan worden. Dit creëert de mogelijkheid van afzet voor Vivianiet waardoor deze fosfaatterugwinttechnologie eenvoudiger doorontwikkeld kan worden. Voor de SusPhos technologie zorgt het bijmengen van Vivianiet waarschijnlijk voor een lager zuurverbruik om het fosfaat uit de vliegashoudstof te halen, maar dit moet eerst nog bewezen worden.*
- » **Demotesten:** De technologie van SusPhos kent verschillende processtappen. Inmiddels zijn de testprogramma's succesvol afgerond en zijn er definitieve keuzes gemaakt voor de benodigde apparatuur. Aan de leveranciers van de apparatuur is een budgetquote gevraagd om een nauwkeurigere bepaling te kunnen maken van de investeringsomvang. Een belangrijk aandachtspunt is nog de juiste materiaalkeuze om het risico op corrosie in verband met het gebruik van zuur te beperken. De testen worden doorgezet om producten te kunnen maken die nodig zijn voor de business development (zie hieronder).
- » **Ontwerp fosfaatrecyclingfabriek:** De EPC-contractor Bilfinger Tebodin werkt nog aan het ontwerp en basic engineering van de fosfaatrecyclingfabriek op de locatie in Moerdijk. Hierbij wordt ook gekeken naar de integratie met de bestaande infrastructuur en slibverwerkingsinstallatie. Belangrijke aandachtspunten hierbij zijn onder andere energie-integratie (mede in verband met netcongestie op het haven terrein Moerdijk), veiligheid, logistiek, samenhang en synergiën met de andere speerpuntprojecten en aansturing/operatie van de fabriek. Dit ontwerp is ook nodig voor de vergunningaanvraag en business case.
- » **Verkrijging omgevingsvergunning:** SNB wil uiterlijk begin 2025 een wijzigingsaanvraag doen op de bestaande omgevingsvergunning om de fosfaatrecyclingfabriek mogelijk te maken. *Met de Provincie Noord-Brabant hebben reeds meerdere gesprekken plaatsgevonden ten aanzien van de milieueffectrapportage (MER). Deze wordt momenteel opgesteld. De MER vormt later dit jaar de basis voor de vergunningsaanvraag.*

- » **Business development:** Dit betreft het vermarkten van de producten die uit de fosfaatrecyclingfabriek komen. Naast fosforzuur is dat ook nog een cementvervanger. Hierover het volgende:
 - Ten aanzien van het vermarkten van het fosforzuur (*genaamd: Phoenix Emerald*) is een strategie gekozen om binnen de meststoffenindustrie verschillende doelgroepen te identificeren en te benaderen. *Inmiddels zijn er gesprekken met acht (was: vijf) geïnteresseerde partijen. Met zes partijen zijn er verschillende samples gedeeld en wordt onderzoek gedaan.* De intentie is om in 2024 van verschillende partijen intentieverklaringen te ontvangen voor de afname van het totale fosfaatproduct dat door S&S Feniks geproduceerd gaat worden.
 - *Onderzoek heeft aangetoond dat de cementvervanger (genaamd: Phoenix Bond) 5%-10% Portland cement kan vervangen met een vergelijkbare sterkte en daarnaast ook andere positieve karakteristieken heeft. De grootste Europese cementproducent heeft belangstelling, gezien de lage CO₂-voetafdruk van Phoenix Bond. In de komende maanden gaat deze producent proeven doen in hun eigen laboratorium.*
 - *Met de firma Tauw wordt een LCA uitgevoerd waarbij de productie van Phoenix Emerald en Bond wordt afgezet tegen de traditionele manier van fosforzuur/cement produceren, en wordt afgezet tegen de huidige afzetroute van vliegas als vulstof in asfalt en beton.*
- » **Uitwerken samenwerking:** SNB en SusPhos werken nader uit op welke wijze beide partijen willen samenwerken tijdens de exploitatiefase van de fosfaatrecyclingfabriek. Het voorlopige uitgangspunt is om hiervoor samen een dochterbedrijf, S&S Feniks B.V., op te richten, waarvan beide partijen ongeveer 50/50 eigenaar worden. In deze vorm van samenwerking behouden de partners maximale zeggenschap in de bouw en exploitatie van de fosfaatfabriek, is er sprake van maximale commitment van de partners om het project tot een succes te maken, en niet onbelangrijk, worden risico's met elkaar gedeeld. *In het najaar is de concept governance structuur en zijn de onderliggende concept documenten uitgewerkt.*

Stikstofterugwinning

De huidige afvalwaterbehandeling van SNB is erop gericht stikstof in het afvalwater, dat vrijkomt bij het voordrogen van het zuiveringsslib, te vernietigen. Een aanzienlijk deel van het verwerkingstarief van SNB houdt verband met deze afvalwaterbehandeling. SNB ziet momenteel kansen om de stikstof in de vorm van ammoniumsulfaat of -nitraat terug te winnen uit het afvalwater, waarbij het sulfaat of nitraat ingezet kan worden als meststof door middel van een stikstofrecyclingfabriek. Ook met dit project kan/wil SNB voor de aandeelhouders een belangrijke bijdrage leveren aan het Grondstoffenakkoord en de nieuwe/aankomende EU-Richtlijn Stedelijk Afvalwater en Zuiveringsslib.

Projectorganisatie

De projectorganisatie bestaat uit medewerkers van de technologieleveranciers, eigen medewerkers van SNB en een adviseur bekend met de afvalwatersituatie van SNB. Momenteel bekijkt SNB twee technologieën: een Amerikaanse biologische technologie en een Zweedse chemische technologie.

Huidige activiteiten

- » **Voorstudie:** De voorstudie naar beide technologieën is inmiddels afgerond. Op basis van laboratoriumproeven lijken beide technologieën toepasbaar op het afvalwater van SNB.
- » **Pilotstudies:** *Met beide technologieën is een pilot uitgevoerd in de afgelopen maand. Momenteel worden de resultaten verwerkt en moet duidelijk worden of de technologieën het afvalwater van SNB kunnen verwerken.* De pilot moet ook informatie opleveren voor een ontwerp van een stikstofrecyclingfabriek, alsmede vaststellen welk deel van de huidige afvalwaterbehandeling nog nodig blijkt te zijn. Als een deel uitgezet kan worden, levert dit een aanzienlijke energiebesparing op, alsook een besparing op het chemicaliëngebruik.



Aankomende activiteiten

Als duidelijk is welke mogelijkheden er zijn om stikstof terug te winnen, zal er, net als bij de fosfaatterugwinning, een EU-aanbesteding met een concurrentiegericht dialoog worden opgezet. De bedoeling is om vanuit de aanbesteding een definitieve keuze te maken voor een technologiepartner waarmee SNB samen stikstof gaat terugwinnen. Net als bij de fosfaatterugwinning is hier sprake van een technologie die zich nog niet op industriële schaal heeft bewezen. Daarom is het van belang om in samenwerking met de technologieleverancier over te gaan tot realisatie. Na de aanbesteding zullen de activiteiten ongeveer gelijk zijn als die hierboven staan beschreven aangaande de fosfaatterugwinning.

Upgrade lijn 1 + 4

Met de upgrade van lijn 1 + 4 wil SNB meer verwerkingscapaciteit realiseren, meer energie terugwinnen en emissies verlagen. SNB wil/kan met dit project voor de aandeelhouders een belangrijke bijdrage leveren aan het Klimaatakkoord. Daarnaast moet het project ook zorgen voor meer verwerkingscapaciteit, die nodig is om op termijn al het zuiveringsslib te kunnen verwerken van de aandeelhouders van SNB. De technologie die gebruikt gaat worden in dit project is op industriële schaal reeds bewezen.

Projectorganisatie

De projectorganisatie bestaat uit medewerkers van RG Projecten (ingenieursbureau gespecialiseerd in de afvalsector) en eigen medewerkers van SNB.

Huidige activiteiten

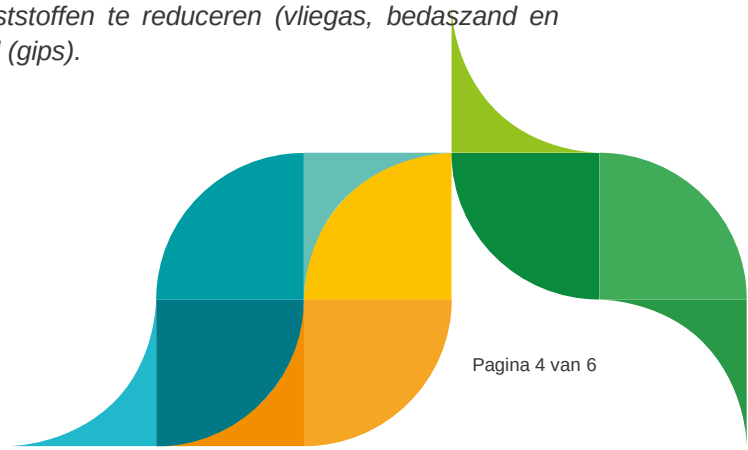
- » Voorstudie ontwerp: De voorstudie is inmiddels afgerond door RG Projecten. Uit de studie blijkt dat een verdere energieoptimalisatie mogelijk is, maar onvoldoende is om een sluitende business case te maken. De combinatie van extra energierugwinning en het vergroten van de verwerkingscapaciteit van lijn 1 + 4 leveren wel een sluitende business case op. Tevens is uit de studie gekomen dat SNB de fosfaat- en stikstofrecyclingfabriek (zie hierboven) van voldoende energie kan voorzien zonder dat de upgrade van lijn 1 + 4 strikt noodzakelijk is.
- » Ontwerp upgrade lijn 1 + 4: Op basis van de voorstudie is gestart met het maken van een ontwerp voor de upgrade. Het ontwerp zal per lijn bestaan uit een naverbrandingskamer (verlenging verblijftijd van de rookgassen zorgt voor reductie van emissies) en een geoptimaliseerde stoomketel (hogere thermische belasting (zorgt voor vergroting verwerkingscapaciteit) en meer energieopwekking). Op basis van het ontwerp zal een uitvraag worden gedaan naar budgetprijzen om een definitieve business case te kunnen opstellen.

Aankomende activiteiten

Als het ontwerp duidelijk is en er een positieve business case ligt, zal er gestart worden met de vergunningaanvraag. De aanbesteding volgt nadat het investeringsbesluit is genomen.

Optimalisatie SO₂-afvang

Zuiveringsslib is een zwavelrijke afvalstof. De zwavel komt tijdens de verwerking vrij in de vorm van zwaveldioxide (SO₂). SNB vangt de SO₂ voor 70% af in de verbrandingsoven door kalk/krijt toe te voegen en voor 30% in de rookgaswasser met behulp van natronloog. Dit is een inefficiënt proces. SNB wil de SO₂ volledig afvangen in de rookgaswasser met terugwinning van zwavel in de vorm van gips en terugwinning van natronloog. Doel van dit project is een aanzienlijke reductie te realiseren op het verbruik van hulpstoffen (kalk/krijt en natronloog), reststoffen te reduceren (vliegas, bedaszand en indampzout) en een grondstof te produceren uit zwavel (gips).



Projectorganisatie

De projectorganisatie bestaat voorlopig uit eigen medewerkers van SNB.

Huidige activiteiten

- » *Vorstudie: Voorstudie is afgerond op basis waarvan SNB verder onderzoek gaat doen naar de mogelijkheid van optimalisatie van de SO₂-afvang.*
- » *Haalbaarheidsonderzoek: Er worden labonderzoeken gedaan om te kijken of het mogelijk is om uit het basische waswater uit de rookgaswassers zwavel terug te winnen in de vorm van gips en ook natronloog terug te winnen. Het labonderzoek moet aantonen of dit mogelijk is. Op basis van de resultaten van het labonderzoek wordt een haalbaarheidsonderzoek opgezet. Onderdeel van dit onderzoek is tevens de keuze voor een gespecialiseerd engineersbureau dat SNB kan ondersteunen bij het vervolg.*

Aankomende activiteiten

Als het haalbaarheidsonderzoek positief wordt afgerond, wordt gestart met het ontwerp. De aanbesteding volgt nadat het investeringsbesluit is genomen.

Verwachte investeringsomvang, financiering en rendement

Eerste inschatting investeringsomvang

Voor de vier projecten samen wordt een totale investeringssom verwacht van € 110 tot € 140 miljoen. Dit betreft nu nog een eerste ruwe indicatie van de investering. Zodra de ontwerpen klaar zijn, is een nauwkeuriger inschatting te maken van de benodigde investering.

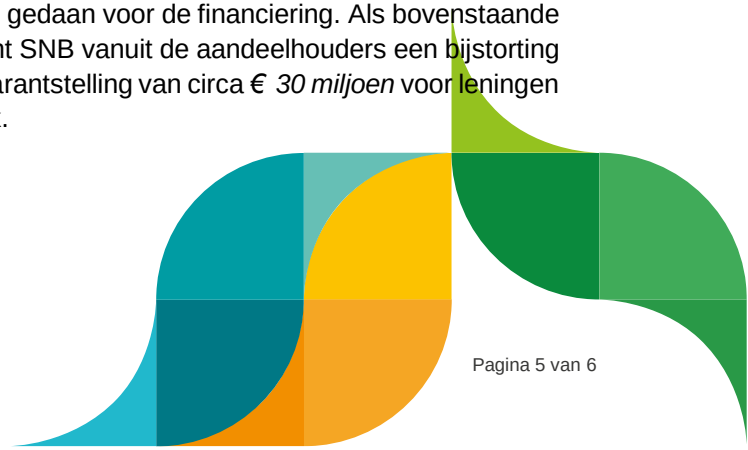
Subsidies

Ter medefinanciering van de vier speerpuntprojecten wordt met subsidieadviseurs onderzocht welke subsidiemogelijkheden er zijn voor bovenstaande projecten. Hieronder in het kort de mogelijkheden en stand van zaken:

- » EIC Accelerator fonds: De European Innovation Counsel heeft reeds € 10 miljoen beschikbaar gesteld aan SusPhos voor de fosfaatrecyclingfabriek, onder voorbehoud van realisatie, in de vorm van aandelen (SusPhos) en daarnaast € 2,5 miljoen subsidie.
- » DEI+: Voor de fosfaatrecyclingfabriek wordt voor eind augustus 2024 € 30 miljoen subsidie aangevraagd op basis van Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie (DEI+). Hierover is uitvoerig overleg geweest met de RVO. Voor de stikstofrecyclingfabriek is het nog niet duidelijk of wordt voldaan aan de voorwaarden van de DEI+. Een eventuele aanvraag voor dit project zal volgend jaar worden gedaan in de nieuwe subsidieperiode.
- » JTF: SusPhos heeft een Just Transition Fund (JTF) subsidie voor € 2,1 miljoen toegekend gekregen, specifiek voor de realisatie van de fosfaatrecyclingfabriek in Moerdijk. Onderzocht wordt nog of een aanvullende subsidie mogelijk is.
- » VEKI: Voor het project upgrade lijn 1 + 4 wordt de mogelijkheid bekeken om hiervoor subsidie aan te vragen op basis van de regeling 'versnelde klimaatinvesteringen industrie'. Deze subsidie staat open voor investeringen in bewezen technologie die zorgen voor CO₂-besparing. In de komende maanden moet duidelijk worden of VEKI een mogelijkheid is, waarna de aanvraag wordt gedaan.

Financiering

Bij het investeringsvoorstel zal ook een voorstel worden gedaan voor de financiering. Als bovenstaande subsidies buiten beschouwing worden gelaten, verwacht SNB vanuit de aandeelhouders een bijstorting in het eigen vermogen van circa € 20 miljoen plus een garantstelling van circa € 30 miljoen voor leningen die SNB aantrekt bij de Nederlandse Waterschapsbank.



Dit is in overeenstemming met de geldende afspraken hierover tussen SNB en de aandeelhouders. *Hiermee wordt de financiering van de projecten lijn 1 + 4 en optimalisatie SO₂ volledig afgedekt en voor een deel ook de projecten fosfaat- en stikstofterugwinning. De restantfinanciering voor de fosfaat- en stikstofterugwinning komt van de technologiepartners betrokken bij deze projecten en externe financiers.*

Gevolgen voor het slibverwerkingstarief en verwachte terugverdiëntijden

Op basis van de voorlopige eerste business cases van de vier speerpuntprojecten, verwacht SNB een belangrijke verlaging te kunnen realiseren op de kosten en daarmee op het aandeelhouderstarief voor de verwerking van het zuiveringsslib *in de orde van € 10 tot € 15 per ton ontwaterd zuiveringsslib. De terugverdiëntijden per project zijn verschillend en liggen tussen de 2 tot 10 jaar.* Hierbij zij aangetekend dat er nog een groot aantal zaken moet worden uitgezocht en er nog diverse onzekerheden zijn. *In de loop van 2024 wordt toegewerkt aan een meer accurate indicatie van het besparingspotentieel op het aandeelhouderstarief alsook van de terugverdiëntijden.*

Tot slot

Met de realisatie van de speerpuntenprojecten wordt invulling gegeven aan de strategische doelstellingen uit het ondernemingsplan 2021-2026 'Samen Natuurlijk Beter' om op grote schaal grondstoffen (fosfaat, cementvervanger, *gips* en ammoniak) terug te winnen, *minder hulpstoffen te gebruiken, de slibverwerkingscapaciteit te vergroten* en meer energie terug te winnen. Als SNB hierin slaagt, wordt een belangrijke stap gezet naar een circulaire slibketen ter ondersteuning van de opgave van de aandeelhoudende waterschappen om te verduurzamen. Tevens bieden deze projecten de mogelijkheid om de huidige slibeindverwerking te optimaliseren op het gebied van continuïteit (afzetzekerheid/blijven voldoen aan strenger wordende wet- en regelgeving), duurzaamheid (grondstoffen-/energieterugwinning) en kosten (lager verwerkingstarief).

De volgende voortgangsrapportage verschijnt in oktober 2024.

