

Innovatie challenge



Hergebruik van kwik verontreinigd staal

Van intensief reinigen naar een slimmere verwerkingsroute

SITURN is de samenwerking van NAM, Arcadis en WellGear opgezet voor het ontmantelen van voormalige gasproductiesystemen op land in Nederland. Een van de meest omvangrijke industriële opruimingsoperaties ooit in Nederland bestaande uit 800 productieputten, 350 locaties en 1.750 kilometer aan pijpleiding.

Het doel van SITURN is deze productiesystemen zorgvuldig, efficiënt en duurzaam op te ruimen. Daarbij is het uitgangspunt om vrijgekomen materialen, waar mogelijk, op een verantwoorde manier te hergebruiken. Binnen SITURN is WellGear verantwoordelijk voor het ondergrondse deel van de opgave: het veilig en definitief sluiten van putten. Arcadis richt zich op het bovengrondse deel van de opgave onder andere bestaande uit het reinigen, ontmantelen en afvoeren van bovengrondse installaties en pijpleidingen volgens de geldende veiligheids- en milieueisen. Deze challenge is een onderdeel van het bovengrondse gedeelte van de opgave en heeft een specifieke uitdaging:

Tijdens de productie van aardgas worden ook andere producten uit de diepe ondergrond mee geproduceerd zoals bijvoorbeeld kwik. Doordat deze stoffen decennialang met behulp van de gasbehandelingssystemen zijn gescheiden van het aardgas is het staal van deze installaties verontreinigd met kwik. Na het stoppen van de productie worden de behandelingsinstallaties grondig schoongemaakt, maar voor de installatie onderdelen met kwik verontreinigd staal is een aanvullende aanpak noodzakelijk. Hierdoor is het vinden van een nieuwe bestemming voor hergebruik of verwerking door smelters complexer dan bij regulier staalschroot. NAM en Arcadis beschikken op dit moment over een technisch werkbaar route om met het staal om te gaan door intensieve reiniging. Die route is uitvoerbaar, maar kostbaar en leidt tot extra nevenstromen en transportbewegingen.

Het omsmelten van kwik verontreinigd staal is niet vanzelfsprekend. Dit is alleen mogelijk als een installatie beschikt over passende rookgasbehandeling waarmee het vrijkomend kwik verantwoord kan worden afgevangen. Daardoor valt de logische circulaire route - staal terug naar de smelter -



in de praktijk grotendeels weg, tenzij het eerst intensief wordt voorbehandeld (met hoge kosten en lange doorlooptijden ten gevolge). Verwerking buiten Nederland kan in theorie perspectief bieden, maar stuit in de praktijk op classificatie- en vergunningvraagstukken rondom export.

Daarmee komt een bredere vraag op tafel: bestaan er verantwoorde outlets voor het hergebruik van staal dat meer dan 1 mg kwik per kilo staal bevat? Een route waarbij het staal in de huidige vorm elders wordt hergebruikt is niet voldoende. Voor SITURN staat voorop dat het materiaal niet via een omweg op een bestemming terechtkomt waar onvoldoende zicht is op de uiteindelijke toepassing en verwerking van het materiaal op de lange termijn. Het uitgangspunt is dat een oplossing over de hele levenscyclus verantwoord en uitlegbaar blijft.

SITURN zoekt daarom naar een slimmere verwerkingsroute: een aanpak die controleerbaar is, beter schaalbaar is binnen de totale opgave en perspectief biedt op circulaire benutting met zo veel mogelijk behoud van materiaalwaarde. De focus ligt op realistische oplossingen die bijdragen aan minder nevenstromen, minder druk op de uitvoering, meer behoud van materiaalwaarde en uiteindelijk lagere kosten.

De challenge

Hoe kan kwik verontreinigd staal uit bovengrondse gasbehandelingsinstallaties circulair, verantwoord en schaalbaar worden behandeld en benut, met zo veel mogelijk behoud van materiaalwaarde?

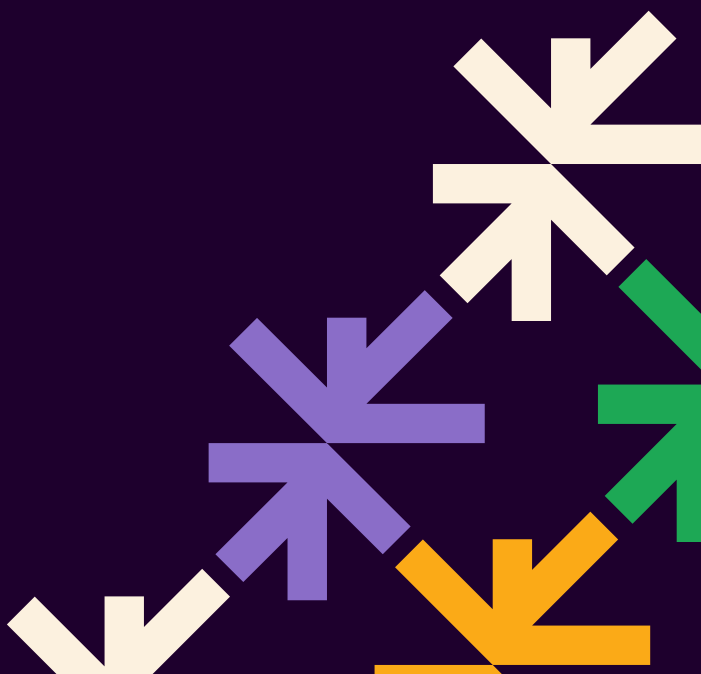
Oproep

SITURN zoekt oplossingen die bijdragen aan een robuuste behandelings- en verwerkingsroute voor kwik verontreinigd staal, met minder kosten, minder doorlooptijd, minder afvalwater en transportbewegingen, en zo veel mogelijk behoud van materiaalwaarde. Deze challenge maakt deel uit van een omvangrijke ontmantelingsopgave in Nederland. Tegelijkertijd wordt internationaal met belangstelling gekeken naar hoe Nederland deze opgave aanpakt. Voor veelbelovende oplossingen ligt er daarmee niet alleen perspectief binnen deze challenge, maar ook bredere opschalingspotentie. SITURN nodigt daarom startups, scale-ups, innovatieve mkb-bedrijven en gespecialiseerde technologie- en verwerkingspartijen van harte uit om mee te doen aan deze challenge. De meest veelbelovende kandidaten worden na de eerste selectie uitgenodigd om kennis te maken met de partijen binnen SITURN en hun voorstel verder toe te lichten. Schrijf je nu in via het aanmeldformulier.

Disclaimer

Deze challenge is een vrijblijvende uitnodiging tot het indienen van ideeën en kwalificeert niet als aanbestedingsprocedure. Deelname scheidt geen rechten op gunning, vergoeding of verdere samenwerking. SITURN behoudt zich het recht voor om de challenge te wijzigen, op te schorten of te beëindigen.

Alle intellectuele eigendomsrechten met betrekking tot ingediende voorstellen blijven bij de indienende partij, tenzij hierover in een afzonderlijke overeenkomst anders wordt overeengekomen.



Beoordelingscriteria

Een goede oplossing voor de innovatie challenge van SITURN voldoet aan zo veel mogelijk van de onderstaande criteria.

1. Verantwoord en uitvoerbaar in de praktijk: De oplossing is veilig, beheersbaar, controleerbaar en praktisch toepasbaar binnen de context van industriële ontmanteling en verwerking van kwik verontreinigd staal. De aanpak past binnen de realiteit van planning, logistiek, werkbaarheid en samenwerking in de keten.

2. Behoud van materiaalwaarde: De oplossing laat zien hoe de waarde van het staal zoveel mogelijk behouden blijft, bijvoorbeeld via hergebruik, terugwinning of een andere hoogwaardige toepassing.

3. Minder belasting van de opruimopgave: De oplossing draagt substantieel bij aan het beperken van kosten, doorlooptijd, afvalstromen, transportbewegingen en andere nevenstromen ten opzichte van de huidige werkwijze.

4. Schaalbaar: De oplossing moet niet alleen werken voor één locatie of object, maar perspectief bieden voor bredere toepassing binnen de ontmantelingsopgave.

5. Technologische volwassenheid en pilotpad: De oplossing bevindt zich minimaal op TRL 5 of kan dit niveau aantoonbaar op korte termijn bereiken. Van indienende partijen wordt verwacht dat binnen 1 jaar een labpilot kan worden uitgevoerd en binnen 2 jaar een fieldpilot mogelijk is. Oplossingen zonder concreet validatie- en implementatiepad komen niet in aanmerking.

6. Ketenvaerantwoordelijkheid: De oplossing maakt inzichtelijk en controleerbaar wat er met het materiaal gebeurt in de vervolgstappen van de keten. Ook bij verwerking of toepassing buiten Nederland moet duidelijk zijn hoe verantwoord gebruik, hergebruik en uiteindelijke afdanking zijn geborgd.

7. Juridisch en vergunningstechnisch uitvoerbaar: De indienende partij moet kunnen onderbouwen hoe de voorgestelde route past binnen relevante wet- en regelgeving voor verwerking, transport en eventuele grensoverschrijdende stappen.