

Haalbaarheidsstudie Phoenix Metals IJmuiden

Pilot plant voor materiaalextractie uit staalslakken in de IJmuidense zeehaven

1 september 2025 - Confidential

Contactpersoon

ARCADIS NEDERLAND B.V.
Vergunningadviseur industrie

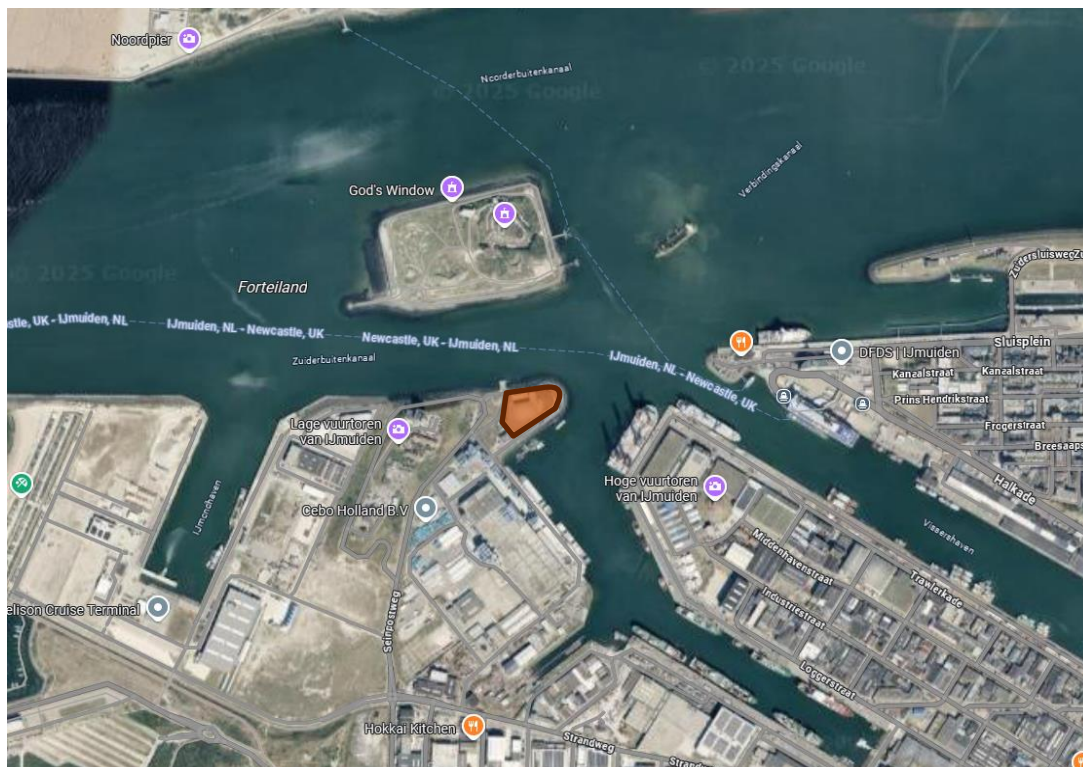
Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Haalbaarheid	5
2.1	Bestemmingsplan	5
2.2	Vergunningen	6
2.3	Gevaarlijke stoffen	6
2.4	Water	7
2.5	Geluid	7
2.6	Stikstofdepositie	7
	Colofon	9

1 Inleiding

Phoenix Metals heeft een locatie in de haven van IJmuiden op het oog voor een pilot plant/proeffabriek voor de extractie van onder andere vanadium, ijzer, calcium, en magnesium uit staalslakken van het nabijgelegen Tata Steel Netherlands. De locatie is aangegeven in het onderstaande figuur.



Figuur 1: beoogde locatie voor de vanadium elektrolyt pilot plant van Phoenix Metals in de haven van IJmuiden

Het proces van Phoenix Metals maakt uitsluitend gebruik van waterige oplossingen zonder ammonia om nuttige materialen terug te winnen uit staalslakken (hydrometallurgie). Het testen hiervan is succesvol verlopen op R&D schaal (4L batch), en is afrondend op een pre-pilot schaal (20L batch). In de pilot fase wordt dit opgeschaald tot een 3.000L batch met als doel om de consistentie van de opbrengsten en kwaliteit aan te tonen alsmede de verbruiken van stoffen en elektriciteit. Daarnaast kan de pilot plan gebruikt worden als principe basis voor de commercialisering van het proces en het ontwerp van een uiteindelijke grootschalige fabriek. De jaarlijkse verwachte massa verwerkte staalslakken in de pilot fase ligt tussen 80 en 120 ton.

Het voorliggende document beschouwt de activiteiten die plaatsvinden in en rond de pilot plant en analyseert de grootste risico's voor de succesvolle ontwikkeling van de projectlocatie.

Phoenix Metals is voornemens grondstoffen aan te voeren via het water. Echter zal voor de pilot fase nog vooral gebruik gemaakt worden van aanvoer over de weg. Indien aanvoer over het water binnen de business case blijkt te passen zal Phoenix Metals zich inzetten om dit te realiseren. Het uitgangspunt voor deze studie zal in afwachting van deze analyse nog zijn dat de benodigde grondstoffen voor het opereren van de proeffabriek worden geleverd over de weg.

Het proces van Phoenix Metals gebruikt alleen waterige oplossingen en past geen ammoniak toe. Hierdoor is de gemiddelde procestemperatuur ook laag en zullen er minder gevaarlijke afvalstoffen ontstaan. De inrichting van de pilot plant zal voornamelijk bestaan uit proces tanks. Daarnaast zullen installaties aanwezig zijn om procesgassen en proceswater te reinigen. Het huidige gebouw op de beoogde locatie kan worden gebruikt en hoeft naar verwachting niet uitgebreid te worden. Het bouwen van andere nieuwe bouwwerken wordt ook niet verwacht.

Naast de pilot plant zal in de buurt gezocht worden naar een locatie voor de opslag van onder andere gevaarlijke stoffen. Op dit moment is deze locatie nog niet vastgelegd.

2 Haalbaarheid

2.1 Bestemmingsplan

Op de beoogde locatie geldt het “omgevingsplan gemeente Velsen”. Dit omgevingsplan is echter leeg afgezien van de van rechtswege geldende regels uit het tijdelijke deel dat volgens artikel 22.21 van de Omgevingswet is bepaald. In afwachting van nieuwe regels gelden de oude bestemmingsplannen als onderdeel van het omgevingsplan. Het relevante bestemmingsplan is “Havengebied IJmuiden”. Een uitsnede van het plan is weergegeven in het onderstaande figuur.



Figuur 2: Uitsnede van het bestemmingsplan “Havengebied IJmuiden”. De beoogde locatie is aangegeven door de rode cirkel.

De beoogde locatie wordt gekenmerkt door de bestemmingen “Waarde - Archeologie” en “Bedrijf – Havengebonden”. In de bestemming “Waarde - Archeologie” mogen zonder omgevingsvergunning geen grondbewerkingen uitgevoerd worden op een grotere diepte dan 60 cm, tenzij deze werkzaamheden een oppervlakte beslaan van ten hoogste 500m². Er wordt niet verwacht dat deze grenswaarden overschreden worden.

De bestemming “Bedrijf - Havengebonden” laat havengebonden bedrijven toe. Een havengebonden bedrijf is gedefinieerd als:

bedrijf blijvend gericht op het vervoer van goederen en personen over water of op activiteiten die onlosmakelijk verbonden zijn met de afwikkeling van schepen en het daarmee verbonden personen- en vrachtverkeer en op grond van deze activiteiten direct aan kadeterrein moet worden gesitueerd;

De door Phoenix Metals beoogde exploitatie van de locatie valt niet zonder meer onder deze definitie, waardoor de pilot plant op deze locatie mogelijk strijdig is met het omgevingsplan. Wel vallen de beoogde bedrijfsactiviteiten binnen de toegestane categorieën (tot en met 4.2) uit de bij het bestemmingsplan bijgevoegde Lijst van Bedrijfsactiviteiten. Een anorganisch chemische grondstoffen fabriek, niet vallend onder de Seveso-richtlijn, krijgt namelijk het categorie-nummer 4.2.

Een project dat strijdig is met het bestemmingsplan kan worden toegestaan door middel van de zogenaamde buitenplanse omgevingsplanactiviteit (bopa). Hierbij wordt getoetst aan landelijke, provinciale, en lokale beleids- en instructieregels om te kijken of het project voldoet aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Hoewel het voorgenomen project goed aansluit bij landelijke en provinciale doelstellingen op het gebied van duurzaamheid, circulariteit en energietransitie blijkt er nog enige strijdigheid met lokaal beleid te zijn. In de “Structuurvisie Velsen”, vastgesteld in 2016, valt de beoogde locatie binnen gebied dat de gemeente wil ontwikkelen door de versterking van visserij, de verdere ontwikkeling als servicehaven voor offshore-industrie, en de verdere uiting van het metropolitane karakter van de gemeente.

Aangezien een industrieel project niet in deze visie thuis lijkt te horen, is het van belang dat de strijdigheid van het project met het omgevingsplan wordt besproken met het bevoegd gezag, waarbij ook de praktische procedurele invulling van een toekomstige realisatie wordt behandeld.

2.2 Vergunningen

Phoenix Metals wil gebruik maken van een hydrometallurgisch proces om nuttige materialen terug te winnen uit staalslakken. Dit proces wordt uitgevoerd in een pilot plant en zal niet het karakter hebben van fabricage dat op industriële schaal wordt uitgevoerd.

Hiermee komt de milieubelastende activiteit “Opslag- en transportbedrijf, groothandel en containerterminal”, beschreven in artikel 3.285 Bal, het meest overeen met de geplande bedrijfsactiviteiten. Echter, aangezien de aanwijzing van de vergunningplichtige gevallen onder deze activiteit, beschreven in artikel 3.286, zo gedetailleerd is, kan zekerheid over het wel of niet gelden van een vergunningplicht nog niet worden geboden. Mogelijk zal een vergunningplicht gelden voor de opslag van gevaarlijk stoffen of voor andere activiteiten met gevaarlijke stoffen. Gemeente is hierbij bevoegd gezag.

Voor de aanvraag van een dergelijke vergunning geldt de standaardprocedure waarvoor een proceduretijd van 8 weken staat. Deze kan door bevoegd gezag met 6 weken verlengd worden.

Voor fabricageprocessen met een industrieel karakter moet gekeken worden of ze onder de werkingssfeer van de Richtlijn industriële emissies (Rie) vallen. Indien dit het geval is zal een vergunning benodigd zijn volgens artikel 3.73, lid 1 van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) aangezien het proces als milieubelastende activiteit wordt aangewezen in artikel 3.72, lid 1, onder b. De van toepassing zijnde categorie uit de Rie is 4.2 d):

de fabricage van anorganisch-chemische producten, zoals (...) zouten, zoals ammoniumchloride, kaliumchloraat, kaliumcarbonaat, natriumcarbonaat, perboraat, zilvernitraat, (...).

Voor de aanvraag van deze vergunning geldt de uitgebreide procedure waarvoor een proceduretijd van 6 maanden staat die door bevoegd gezag met 6 weken verlengd kan worden. Het bevoegd gezag is hierbij de provincie. Bij het aanvragen van een vergunning voor deze activiteit horen strengere aanvraagvereisten, onder andere door de verplichte toetsing van Europese BBT richtlijnen.

Een definitie van “fabricage op industriële schaal” wordt niet gegeven in de Rie. In de bepaling van het toepassingsgebied in artikel 2 van de Rie wordt echter wel specifiek gezegd dat de Richtlijn niet van toepassing is op “onderzoeksactiviteiten, ontwikkelingsactiviteiten of het testen van nieuwe producten en processen”. Daarmee is het opereren van een pilot plant dus uitgezonderd van de Rie. Echter, aangezien de pilot plant niet op kleine schaal zal opereren, en aangezien de uiteindelijke gewonnen materialen op de markt wordt aangeboden, kan discussie ontstaan over de mogelijkheid dat toch fabricage op industriële schaal plaatsvindt.

Het is dus van belang om met de gemeente het karakter van de pilot plant te bespreken. Daarbij moet het commerciële aspect besproken worden, maar ook de voorziene milieubelasting en het karakter van de toegepaste processen.

2.3 Gevaarlijke stoffen

Op basis van de door Phoenix Metals aangeleverde massabalans is een gedeeltelijke Seveso toets uitgevoerd door Arcadis. Risico's voor het bereiken van de Seveso-drempel zijn de aanwezigheid van vanadium (V) oxide, welke valt onder gevarencategorie H2 “acuut toxisch - categorie 2, alle blootstellingsroutes”. Hiervoor geldt een lagedrempelwaarde van 50 ton.

Phoenix metal verwacht jaarlijks tussen 80 en 120 ton staalslakken te gaan verwerken in de pilot plant. Er zal in een jaar tijd niet genoeg vanadium geproduceerd worden om de lagedrempelwaarde te overschrijden. Ook zal deze hoeveelheid niet worden opgeslagen op de locatie van de pilot plant.

Het overschrijden van een Seveso-drempel betekent zonder uitzondering een vergunningplicht waarvoor de uitgebreide procedure geldt. Daarnaast moet een Seveso-inrichting een periodiek onderzoek doen naar de veiligheidsrisico's van de inrichting en een preventiebeleid opstellen en regelmatig actualiseren. Een hogedrempelinrichting moet daarnaast een veiligheidsrapport met uitgebreide scenariobeschrijving opstellen, een intern noodplan hanteren, en een actuele stoffenlijst kunnen laten zien. Het overschrijden van een Seveso-drempel betekent daarmee een zware administratieve last.

2.4 Water

Phoenix Metals maakt voor zijn hydrometallurgische proces gebruik van waterige oplossingen. De beoogde procesinstallaties zijn echter niet aangesloten op de gemeentelijke riolering. Ook wordt geen lozing op oppervlaktewater voorzien. Afvalwater met restchemicaliën wordt met tankwagens vervoerd naar een erkende afvalverwerker. Er zal wel huishoudelijk afvalwater op het gemeentelijk riool worden geloosd.

Ook brijn dat in beoogde reverse osmosis machine wordt niet geloosd op het riool, uit dit concentraat kunnen namelijk ook nuttige stoffen gewonnen worden. Het is onduidelijk of deze afvalwaterstroom ook wordt afgevoerd met tankwagens, of dat deze wel wordt geloosd op het gemeentelijk riool. Daarnaast is onbekend wat er gebeurt met vervuild water dat op de vloer belandt.

Ook als er niet op oppervlaktewater geloosd wordt zal de gemeente een volledig overzicht van alle mogelijke afvalwaterstromen willen ontvangen voordat een vergunning kan worden verleend.

2.5 Geluid

Bij de bedrijfsvoering die Phoenix Metals voorziet horen een aantal nieuwe geluidsbronnen. Zo zullen er een groot aantal tankwagenbewegingen komen, zullen er pompen worden gebruikt voor het verplaatsen van de waterige oplossingen tussen de procesinstallaties, en wordt er een schroef voorzien voor het inbrengen van de ingaande slakken in het eerste mengvat.

De beoogde locatie bevindt zich op een geluidgezoneerd industrieterrein dat in beheer is van de provincie. Uit contact met de toetsende partij (uitbesteed aan ODNZKG) blijkt het volgende:

Inpasbaarheid op deze locatie is zeer lastig vanwege de beperkte ruimte (met name in de nacht). Dichtbijgelegen woningen op de Seinpostweg hebben een MTG van 56 db(A). De aangevraagde geluidruimte dient derhalve zo klein mogelijk te zijn. Voor inpasbaarheid geldt altijd dat de zonetoets moet worden uitgevoerd. Het verzoek om inpasbaarheid verloopt via de gemeente.

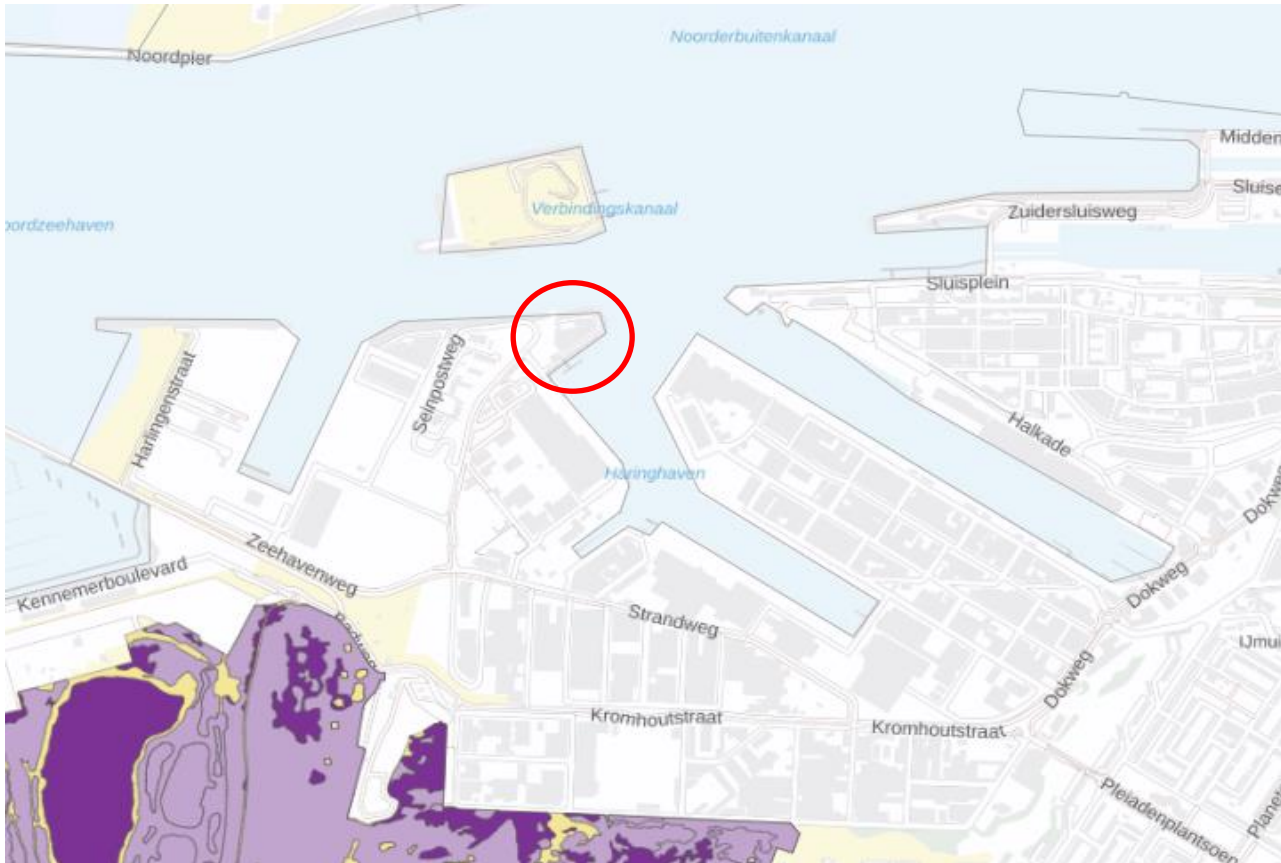
Om een zonetoets te kunnen doen moeten de verwachte geluidsbronnen bekend zijn, inclusief hun locatie, hoogte, bronvermogen, en bedrijfstijd. Alleen een akoestisch model met al deze gegevens kan op inpasbaarheid worden beoordeeld, dit kan vaak ook pro-forma. Zonder duidelijkheid uit een inpasbaarheidstoets kan alleen gezorgd worden dat de geluidsruimte die wordt aangevraagd zo klein mogelijk is.

Mogelijk kan het aspect geluid ook bediscussieerd worden met het bevoegd gezag. De dichtbijgelegen woningen op de Seinpostweg, genoemd door ODNZKG, zijn namelijk al langere tijd geleden door de milieudienst IJmond geïdentificeerd als belemmerend voor de ontwikkeling van het havengebied, vermoedelijk op het gebied van geluidsbelasting. In de toelichting op het bestemmingsplan "Havengebied IJmond" staat dat is afgesproken om de bewoning op deze plek te staken. Het is echter onbekend in welke mate de bewoning hier al is gestaakt. Dit dient besproken te worden om te achterhalen op welke woningen rekening gehouden moet worden met welke grenswaarden.

2.6 Stikstofdepositie

Bij de exploitatie van de pilot plant komen stikstofemissies vrij. Dit gebeurt bij verbrandingsprocessen zoals bij het gebruik van de vrachtwagens en eventuele stookinstallaties. Er zijn indicatieve AERIUS-berekeningen uitgevoerd om te bepalen wanneer stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen natuurgebieden. Door de ligging van natuurgebied

Kennemerland-Zuid op ongeveer 750m afstand, en doordat de route die de vrachtwagens moeten afleggen om van het bedrijventerrein af te komen nog dichterbij het natuurgebied loopt, ontstaat al snel depositie. Als significante negatieve effecten van deze depositie niet uitgesloten kunnen worden door middel van een ecologische beoordeling zal een vergunning noodzakelijk zijn. Op dit moment is daar echter door een wijziging in de jurisprudentie geen beoordelingskader voor. Een vergunningplicht moet dus vermeden worden.



Figuur 3: De ligging van natuurgebied Kennemerland-zuid (paars) ten opzichte van de beoogde locatie (rode cirkel)

Het punt wanneer depositie op Kennemerland-zuid berekend wordt is in zeer hoge mate afhankelijk van de route die de vrachtwagens afleggen en op welke punt deze vervoersbewegingen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Bij een hoge intensiteit aan vervoersbewegingen zullen ze pas op een laat moment opgaan in het verkeersbeeld, hierdoor wordt exponentieel sneller depositie berekend volgens de voorschriften voor invoer in de AERIUS-calculator. Maatregelen zoals elektrificering van vervoer kunnen helpen bij het oplossen van dit aspect.

Colofon

HAALBAARHEIDSSSTUDIE PHOENIX METALS IJMUIDEN
PILOT PLANT VOOR MATERIAALEXTRACTIE UIT STAALSLAKKEN IN DE IJMUIDENSE ZEEHAVEN

AUTEUR

Arcadis Nederland B.V.

ONZE REFERENTIE

3VEK4K26N7DQ-1520765878-100:0.3

DATUM

1 september 2025

STATUS

Concept

Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner die vooraan staat bij de meest impactvolle projecten van onze tijd. We helpen onze klanten duurzame keuzes te maken via de combinatie van digitale innovatie, expertise en toekomstgerichte vaardigheden in onder meer milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. Wij zetten die extra stap om onze klanten op maat gemaakte oplossingen te bieden voor ontwerp, engineering en advies. Door data-gedreven inzichten in te zetten geven we de natuurlijke en gebouwde omgeving samen vorm. Met meer dan 35.000 mensen bundelen we wereldwijde expertise en pakken we samen uitdagingen als klimaat, betaalbare energie en leefbare steden aan. We verbeteren de levenskwaliteit door onze aanwezigheid in meer dan 30 landen. In 2024 behaalden we een bruto-omzet van €5,0 miljard.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

T +31 (0)88 4261 261