

Verslag Marktconsultatiedocument Mobiel gasdetectie apparatuur

Datum: 11-12-2025

TN kenmerk: 558436

Marktconsultatie aanschaf en gebruik van mobiele gasdetectie apparatuur

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Graag nodigt de provincie Noord-Holland (PNH) en de Port of Amsterdam (PoA) (hierna de aanbestedende dienst) uw organisatie uit voor deelname aan de voorliggende marktconsultatie. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in de voorbereidingsfase van de aanbesteding Mobiele gasdetectie apparatuur 2026.

De aanbestedende dienst zoekt een marktpartij die een sensorsysteem kan leveren dat hinderlijke geuren in havengebieden en stoffen met een veiligheidsrisico (bv. bij een ontsnapping van een gevaarlijk gas of een rookpluim van een brand) kan detecteren en lokaliseren. Het systeem dient ook te beschikken over een analysetool die 24/7 automatisch meldingen genereert en via sms of e-mail doorstuurt naar de inspecteur. Deze meldingen hebben betrekking op opeenvolgende detecties van significante veranderingen in de luchtsamenstelling, die kunnen worden gekoppeld aan het vrijkomen van gassen en dampen van passerende tankschepen. Daarnaast moet de informatie toegankelijk zijn via een webapplicatie en een mobiele app.

De aanbestedende dienst heeft sinds 2015 ervaring opgebouwd met twee netwerken van sensoren waarbij in het bovenstaande is voorzien d.m.v.:

1. 102 e-noses, realtime monitoren van veranderingen van de luchtsamenstelling;
2. Een softwareplatform dat dient als verzamel- en analysepunt voor de sensor informatie en als toegangspunt voor de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) en aangesloten bedrijven. Dit platform is te benaderen via een afgesloten omgeving die toegankelijk is op een mobiele telefoon of tablet.

Alle onderdelen van het systeem zijn zelfvoorzienend met betrekking tot de voedingsbron en datacommunicatie naar het platform, 24/7 beschikbaar, weersbestendig en geplaatst op constructies die geen constructieve aanpassingen vereisen aan de omgeving en tot op zekere hoogte bestand zijn tegen vandalisme.

De aanbestedende dienst wil de twee bestaande netwerken in stand houden om geurhinder voor de leefomgeving te verminderen en aanvullende informatie te krijgen bij veiligheidsincidenten. Het netwerk Noordzeekanaalgebied Amsterdam Rijnkanaal wordt wel verkleind in het aantal sensoren (de aanbestedende dienst verwacht 38 sensoren minder in te zetten in dit netwerk), aangezien de bevoegdheid voor de controle op varend ontgassen van binnenvaartschepen is verschoven naar de landelijke overheid.

1.2 Doel marktconsultatie

Deze marktconsultatie dient als marktonderzoek. PNH heeft dit marktconsultatiedocument (MCD) gepubliceerd op TenderNed met als doel om inzicht te krijgen in de markt en om marktpartijen te interesseren en te stimuleren tot meedenken.

PNH beoogt met deze marktconsultatie:

- of partijen interesse en mogelijkheden hebben om de opdracht uit te voeren of te realiseren;
- of er voldoende capaciteit in de markt is;
- of er innovatieve oplossingen zijn voor een probleem;
- of de markt kan voldoen aan de gestelde eisen.

1.3 Procedure marktconsultatie:

De marktconsultatie zal plaatsvinden via TenderNed. Partijen krijgen via TenderNed de mogelijkheid de documentatie met bijbehorende bijlage te downloaden. Gedurende de marktconsultatieronde vindt de communicatie tussen de aanbestedende dienst en geïnteresseerde ondernemers plaats via TenderNed. De door u gegeven antwoorden in bijgevoegde bijlage 1 kunt u als een bijlage bij een bericht uploaden (gebruik a.u.b. formats ms office en/of in .pdf).

De gegeven antwoorden blijven anoniem en hiervan wordt een verslag gemaakt. Dit verslag wordt uiterlijk 10-12-2025 via TenderNed met de deelnemers gedeeld en toegevoegd als bijlage bij de aanbestedingsstukken.

Deelname aan de marktconsultatie is vrijblijvend en er kunnen geen rechten aan ontleend worden voor de aanbesteding. Deelnemers hebben geen recht op een vergoeding voor hun deelname aan de marktconsultatie.

Stap	Datum
Publicatie marktconsultatiedocument op TenderNed	20-11-2025
Sluitingsdatum ontvangst vragenlijst (bijlage ingevuld indienen op TenderNed)	03-12-2025
Uiterlijke datum voor het versturen van het verslag	10-12-2025
Voorziene startdatum aanbestedingsprocedure	z.s.m.

1.4 Informatie over de aanbestedende dienst

Opdrachtgevers van de aanbesteding zijn de provincie Noord-Holland (PNH) en de Port of Amsterdam (PoA). PNH is de penvoerder van de aanbesteding. Een belangrijke samenwerkingspartner van PNH en PoA in het met sensoren detecteren van hinderlijke geuren en stoffen met een veiligheidsrisico in havengebieden is de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Beschrijving PNH

De provincie Noord-Holland bestuurt de gelijknamige provincie. Een provincie met ruim 3 miljoen inwoners, verdeeld over 44 gemeenten. Voor meer informatie over de provincie kunt u ook de provinciale website bezoeken: www.noord-holland.nl

In het van kracht zijnde 'Coalitieakkoord 'Verbindend Vooruit' vindt u de ambities van de provincie Noord-Holland. Met dit akkoord maakt de coalitie zich hard voor een leefbare en economisch krachtige provincie voor alle Noord-Hollanders. Samen vormen wij een goede afspiegeling van de samenleving en verenigen wij de verschillende kenmerkende aspecten van onze provincie, van stad en platteland. Met deze brede blik gaan we voortvarend aan de slag met de grote opgaven waar de provincie voor staat.

De ambtelijke organisatie van de provincie ondersteunt het college van Gedeputeerde Staten in de uitvoering van het collegeprogramma. De ambtelijke organisatie is opgebouwd uit drie directies, te weten Beheer & Uitvoering, Concernzaken en Beleid

Deze opdracht is belegd bij de directie Beleid en de sector Gezonde Leefomgeving en Klimaat. Binnen deze sector is het doel om een gezonde leefomgeving meer mee te laten wegen in

besluiten en beleid over de inrichting van de ruimte in Noord-Holland. Ook zet de sector zich in voor het verzamelen van kennis en data over de kwaliteit van de leefomgeving.

Beschrijving PoA

Port of Amsterdam ontwikkelt, exploiteert en beheert het westelijk Havengebied van Amsterdam (Westpoort). Daarnaast stimuleert het duurzame economische ontwikkeling in metropoolregio Amsterdam. Voor meer informatie over Port of Amsterdam zie de website:

www.portofamsterdam.com

Beschrijving OD NZKG

De rol van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) in deze opdracht is als volgt: De OD NZKG voert monitoringstaken uit in opdracht van Provincie Noord-Holland. De OD NZKG heeft inzage in het monitoringsnetwerk. Ze koppelt de gegevens aan de klachtenregistratie en gebruikt de data om klachten beter toe te kunnen wijzen.

Tot de invoering van het landelijke verbod op varend ontgassen op 1 oktober 2024 heeft OD NZKG, met behulp van het monitoringsnetwerk, ontgassende schepen in de provincie Noord-Holland gesignaleerd. De OD NZKG kan eventueel de steun van de leverancier inroepen in geval van grote incidenten of complexe situaties die tot veel overlast leiden.

Meer informatie over de inzet van het monitoringsnetwerk en varend ontgassen: [Geur](#)

OD NZKG probeert de bron te herleiden en koppelt dit terug aan de mogelijke veroorzaker:

- 1) Bij geuroverlast wordt er teruggekoppeld aan het bedrijf, wanneer op basis van eNose data een plausibele relatie vastgesteld kan worden tussen de locatie van de overlast en het bedrijf als oorzaak van de overlast;
- 2) Bij mogelijke geur of verandering in de luchtsamenstelling die mogelijk duidt op een incident vanuit bedrijven wordt er teruggekoppeld aan het bedrijf;
- 3) Bij varend ontgassen wordt de melding doorgestuurd aan de betreffende toezichthoudende instantie (politie, ILT, DHM etc.);

Voor meer informatie over de OD NZKG zie [Home - Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied](#)

1.5 Duurzaamheid

De provinciale organisatie heeft als doel om in 2030 klimaatneutraal te zijn en naar 100% circulair inkopen toe te werken. De provincie wil niet alleen zelf voorop lopen in het behalen van de doelen, maar wil ook een voorbeeldrol vervullen door in de eigen organisatie en voor de eigen bezittingen de energietransitie en de transitie naar een circulaire economie vorm te geven. Daarnaast zijn sociale voorwaarden en diversiteit & inclusie belangrijke thema's. Contracten die we sluiten moeten een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van deze doelstellingen en ambities.

De provincie heeft de wens om opdrachtnemers te contracteren die deze vormen van duurzaamheid hoog in het vaandel hebben staan én die dit niet alleen op papier / in theorie doen, maar ook in de praktijk tijdens de uitvoering van de Overeenkomst toepassen.

2 Voorwaarden van de marktconsultatie

- Deelnemers aan de marktconsultatie hebben geen recht op een vergoeding voor hun deelname;
- De marktconsultatie is uitsluitend bedoeld om informatie uit te wisselen tussen de aanbestedende dienst en deelnemers;
- Deelname aan de marktconsultatie beïnvloedt op geen enkele wijze de kansen en mogelijkheden voor deelname aan de toekomstige aanbestedingsprocedure;
- De informatie die tijdens de marktconsultatie wordt uitgewisseld is in beginsel openbaar, in die zin dat de aanbestedende dienst gerechtigd is om deze informatie te betrekken bij het opstellen van een beknopte, geanonimiseerde samenvatting. Deze samenvatting kan worden gebruikt in de interne ambtelijke en bestuurlijke discussies die gevoerd worden bij de voorbereiding van de aanbestedingsprocedure;
- Door deelname gaan marktpartijen ermee akkoord dat de voornoemde samenvatting door de aanbestedende dienst in een zo beknopt mogelijk vorm beschikbaar gesteld kan worden aan alle deelnemers van de aanbesteding (in de vorm van een bijlage bij de offerteaanvraag en eerder op TenderNed). Zie ook laatste bullet van deze paragraaf;
- De aanbestedende dienst heeft het recht, maar niet de plicht, om middels deze marktconsultatie verkregen informatie te gebruiken voor de totstandkoming van de aanbesteding;
- Alle informatie die door de aanbestedende dienst aan marktpartijen wordt verstrekt (zowel mondeling als schriftelijk) in het kader van deze consultatie is strikt vertrouwelijk en dient enkel gebruikt te worden voor het doel waarvoor deze door de aanbestedende dienst wordt verstrekt;
- De aanbestedingswet biedt een deelnemer de mogelijkheid om verstrekte informatie als 'commercieel vertrouwelijk' aan te merken (zowel in de schriftelijke als in de optionele mondelinge ronde). De aanbestedende dienst zal de als 'commercieel vertrouwelijk' aangemerkte informatie als zodanig behandelen. Commercieel vertrouwelijke gegevens worden niet gedeeld met derden. Informatie met betrekking tot prijzen worden automatisch als commercieel vertrouwelijk behandeld.

3 Vragenlijst

1. Welke technologische ontwikkelingen ziet u op het gebied van mobiele gas- en geursensoren?
2. Welke stoffen en geuren kan uw apparatuur detecteren in een industriële omgeving? Wij denken aan de geuren benzine, kerosine, zwavel, ammoniak/ ammonia, teer, afval, benzeenhoudende geuren, geuren die vrijkomen bij de industriële productie van koffie, soja, rubber, cacao, koek en kunstmest.
3. Wat is uw beeld van het beschikbare aanbod en welke leveringsvormen (koop en huur) en levensduur zijn gebruikelijk?
4. In hoeverre kunt u voorzien in de beschreven behoefte en welke kansen of beperkingen ziet u?
5. Op welke wijze kan de aanbestedende dienst duurzaamheid op een effectieve en meetbare manier meenemen in deze aanbesteding, zodat deze een volwaardige en aantoonbare plek krijgt in zowel de gunningsfase als tijdens de uitvoering van de opdracht?
6. Bent u bereid en geïnteresseerd in een toelichtend gesprek?

Verslag

De marktconsultatie laat zien dat er verschillende technologische ontwikkelingen spelen op het gebied van mobiele gas- en geursensoren. Letterlijke 'geursensoren' bestaan niet: geur is geen meetbare fysische grootte, maar een complex samengesteld gasmengsel dat kan bestaan uit vele chemische stoffen. Met chemische analyseapparatuur kunnen afzonderlijke componenten of veranderingen in de samenstelling van de omgevingslucht worden gemeten en geduid. In de praktijk wordt hiervoor onder meer technologie op basis van halfgeleider-sensorarrays toegepast, die al wordt ingezet in diverse industriële gebieden en bij het toezicht op het ontgassingsverbod voor de scheepvaart.

Het begrip 'mobiel' blijkt meerdere interpretaties te kennen. Er bestaat een breed aanbod aan detectiesensoren, variërend van vaste systemen tot (semi) demontabele en volledig mobiele oplossingen. Veel mobiele sensoren hebben een eigen voeding, kunnen met magneten worden bevestigd of los op de grond worden geplaatst. Daarnaast zijn er autonome varianten, bijvoorbeeld gevoed door zonne-energie, die eenvoudig gedemonteerd kunnen worden. Voor zowel stationaire of semi-demontabele opstellingen als volledig mobiele sensoren is het aanbod ruim. Welke vorm het meest passend is voor deze aanbesteding hangt af van de toepassing.

De huidige installatie van de aanbestedende dienst bestaat uit een netwerk van vaste sensoren, voornamelijk bevestigd aan lantaarnpalen, die relatief eenvoudig verplaatst kunnen worden. In de marktconsultatie is aangegeven dat een sensor met de term "eNose" in de regel is bedoeld voor detectie van één specifieke geur. Volgens de aanbestedende dienst is dit onjuist voor de toegepaste systemen: deze sensoren zijn niet afgesteld op één specifieke stof of geurcompositie, maar zijn gevoelig voor een breed spectrum aan vluchtige organische stoffen en reactieve gassen en geven een signaal bij overschrijding van ingestelde drempelwaarden.

Wat betreft detectiemogelijkheden blijkt dat stationaire systemen een breed scala aan geur- en gasemissies kunnen signaleren, waaronder emissies van benzine, kerosine, zwavel, ammoniak, benzeenhoudende stoffen, teer, afval en emissies die vrijkomen bij industriële productieprocessen. Ook geurloze maar reactieve gassen, zoals methaan en waterstof, kunnen worden gedetecteerd. Voor geuren uit de voedingsmiddelenindustrie, zoals koffie, cacao en koek, blijkt uit de marktconsultatie dat er op dit moment geen sensoren zijn die deze geuren goed kunnen detecteren.

Daarnaast spelen ontwikkelingen op het gebied van data-analyse, kunstmatige intelligentie en machine learning een steeds grotere rol. Deze technieken kunnen worden ingezet ter ondersteuning van bronaanwijzing, bijvoorbeeld door het combineren van sensordata met meteorologische gegevens en historische meetreeksen. Ook kunnen large language models (LLM's) worden gebruikt om aannames over mogelijke bronnen beter te onderbouwen. Op universiteiten worden bovendien nieuwe sensortypen en modellen getest, wat op termijn kan leiden tot verdere verbetering van de huidige technologie.

De markt biedt zowel koop- als leaseconstructies aan, vaak als complete monitoringsoplossingen inclusief beheer, data-analyse en een online platform. Tot slot benadrukken marktpartijen het belang van een heldere definitie van 'mobiele gasdetectieapparatuur' om tot realistische en goed vergelijkbare voorstellen te komen. Afhankelijk van de uiteindelijke behoefte liggen er kansen voor vaste, semi-demontabele en mobiele toepassingen. Op het gebied van duurzaamheid geven marktpartijen aan dat borging mogelijk is via erkende normen en certificeringen, zoals ISO 14001 en de CO₂-Prestatieladder.