

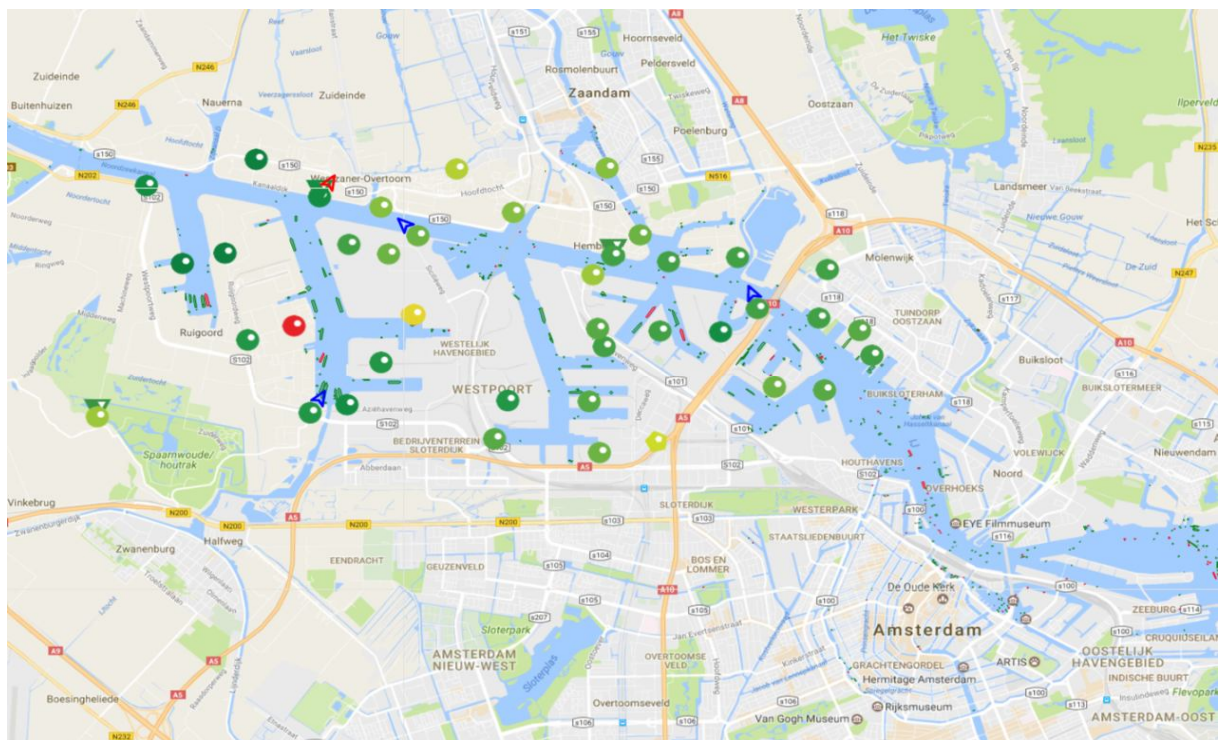
# Jaarverslag project "GeurinZicht" 2016

## Het eNose netwerk in de Amsterdamse haven

### Inleiding

In het jaarverslag van het eNose-project "GeurinZicht" worden de resultaten en ontwikkelingen van het jaar 2016 beschreven.

GeurinZicht is een initiatief van het Havenbedrijf Amsterdam in samenwerking met de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, de provincie Noord-Holland, de ORAM, de veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland en bedrijven in Westpoort. De deelnemende partijen hebben in 2015 het "Convenant GeurinZicht" ondertekend waarin afspraken staan over het gebruik en het doel van het eNose netwerk.



**Figuur 1.** Dashboard GeurinZicht: locaties eNoses met verhoogde signalen (geel, oranje, rood)

Sinds 1 oktober 2015 is het eNose netwerk operationeel. Het netwerk bestaat uit 39 vaste eNoses, op locaties in en rond Westpoort nabij bedrijven die geur kunnen emitteren of een veiligheidsrisico hebben en nabij het Noordzeekanaal vanwege mogelijk ontgassende varende schepen. Naast de vaste eNoses zijn er ook twee mobiele eNoses die op auto's kunnen worden geplaatst. Op deze wijze kunnen geurbronnen worden opgespoord indien er op de vaste eNoses verhogingen gemeten worden, danwel bij grote aantallen geurklachten. Tenslotte bezitten enkele bedrijven ook eigen eNoses. Deze eNoses, die onder normale omstandigheden niet zichtbaar zijn op de kaart, worden ingeval van een calamiteit, op verzoek van de veiligheidsregio, gekoppeld aan het netwerk van het project "GeurinZicht" en kunnen dan bijdragen aan een zo snel en veilig mogelijke oplossing van het probleem.

## Wat is een eNose?

Elke eNose is voorzien van vier sensoren met elke een eigen gevoeligheid voor een groep van stoffen. Door de combinatie van gegevens van de vier sensoren is het mogelijk een indicatie te krijgen van de stof die op een bepaald moment wordt waargenomen. Hiertoe is een databank beschikbaar met zogenaamde "fingerprints" van stoffen die met regelmaat in het gebied worden verladen. De sensoren zijn niet gevoelig voor alle geurende stoffen; cacao- en koffiégeur bijvoorbeeld, wordt niet goed waargenomen door de eNose. Daarentegen wordt de geur van brandstofcomponenten door de eNose goed gedetecteerd. Het eNose netwerk is een lerend systeem. Door steeds meer geuren te laten ruiken, en deze in te voeren in de databank, hebben we steeds meer kennis van de geuren van het gebied. Het afgelopen jaar hebben we ook gebruikt om ervaring op te doen met het netwerk en het gebruik ervan.



Via een besloten website toegankelijk voor alle deelnemende partners zijn de actuele meetgegevens zichtbaar, weergegeven met een kleurcodering, die staat voor de waargenomen veranderingen, variëren van groen (=normaal), geel, oranje en rood (= sterk verhoogd). Een overschrijding van het vooraf ingestelde niveau genereert een automatische melding. Deze kan aanleiding geven voor nader onderzoek ter plaatse en zo een vroegtijdig een veiligheidsrisico of geurhinderincident beperkt houden.

## Doel van het eNose netwerk

Het hoofddoel van het eNose netwerk is de leefbaarheid in de omgeving van Westpoort omtrent geur te vergroten. Om dit doel te behalen is meer ervaring nodig met het monitoren van geur en het herkennen van patronen en bronnen in de haven. In het afgelopen jaar hebben we hier al meer inzicht in gekregen. Met het langdurig monitoren kunnen we op de langere termijn maatregelen te treffen om de leefbaarheid te vergroten.

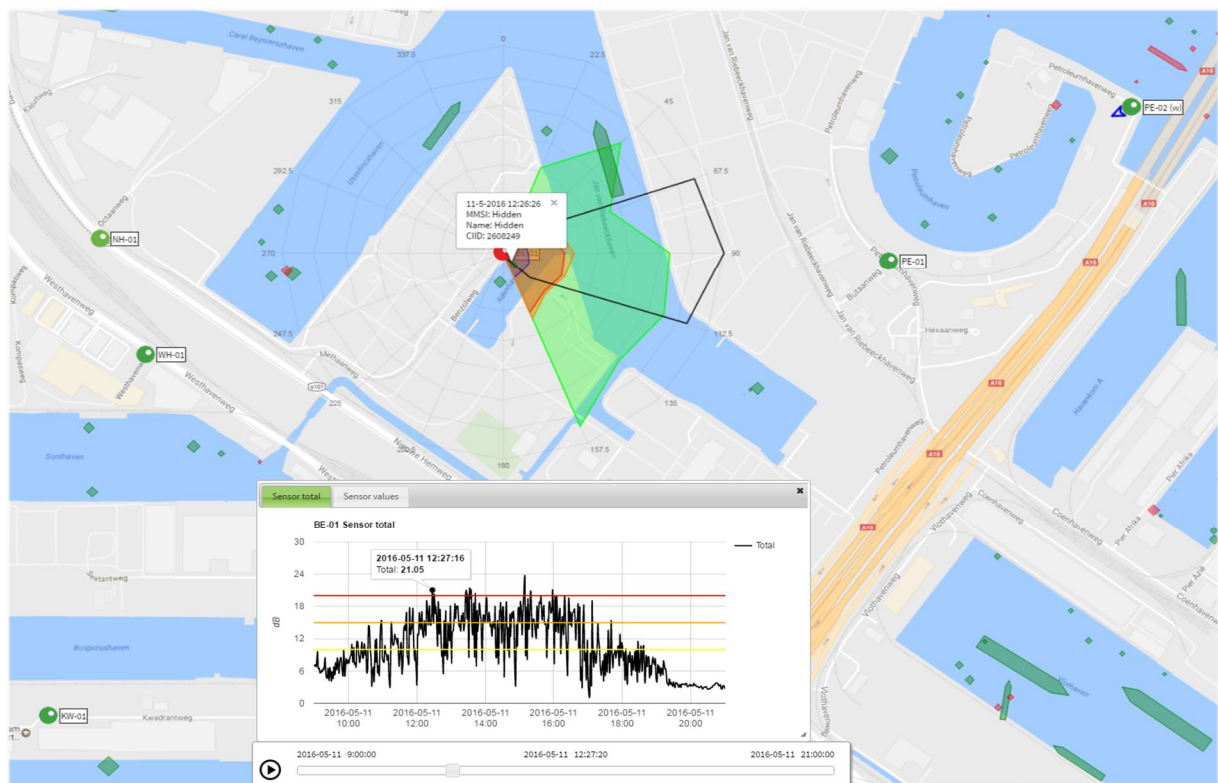
De belangrijkste doelen van het eNose project zijn:

- 1) Inzicht te verkrijgen in de ligging van de bronnen van geur.
- 2) Inzicht te verkrijgen in bronnen die geurklachten veroorzaken
- 3) Inzicht te verkrijgen over het optreden van varend ontgassen.
- 4) Inzicht in de verspreiding van een pluim in het geval van een brand of calamiteit.

## Resultaten 2016

### 1) Ligging bronnen van geur

Verhoogde eNose signalen (oranje en rood) worden door de Omgevingsdienst geanalyseerd, waarbij gebruik gemaakt wordt van de windrichting, kennis van aanwezige bedrijven, onderzoek ter plaatse en specifieke software. Bij het vermoeden van de betrokkenheid van een schip wordt contact gezocht met de Divisie Havenmeester. In 2016 is 558 keer een verhoogd eNose signaal (rood) waargenomen. Zes eNoses zijn verantwoordelijk voor 76% van de verhoogde signalen. Het verhoogde eNose niveau (rood) is het meest gesignaleerd in de Amerikahaven/Aziëhaven en de Usselincxhaven/Jan van Riebeeckhaven/Petroleumhaven. Oorzaken kunnen zowel schepen als bedrijven zijn. Dat in deze havenbekkens de meeste signaleren waren, is onder andere te verklaren doordat de eNose sterk reageert op vluchtige stoffen zoals olie en benzine en minder sterk op afval en voedingsmiddelen. De menselijke neus reageert juist beter op voedingsmiddelen en afvalgeuren. Klachten en eNose signalen hoeven daarom niet altijd overeen te komen.

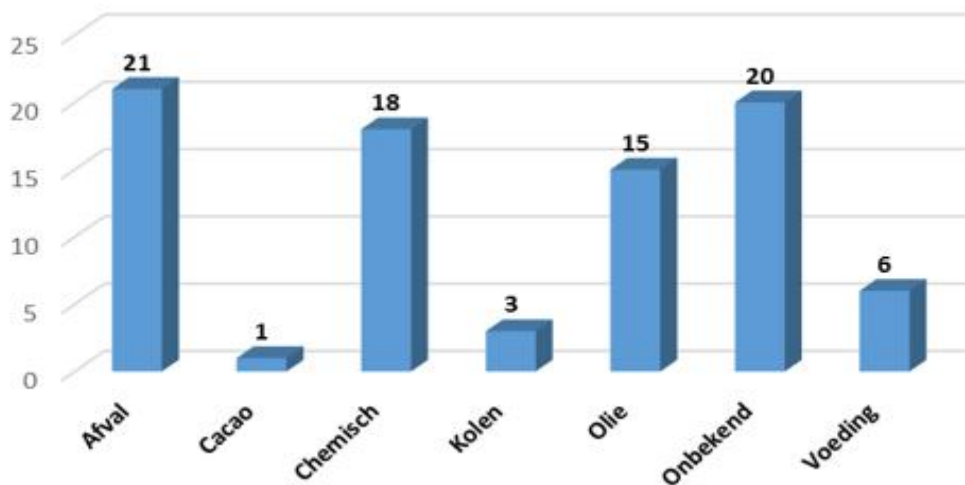


**Figuur 2.** Voorbeeld van een overlast veroorzakende bron waargenomen door de eNose

## 2) Klachten

### Analyse klachten

In 2016 zijn in totaal 230 milieuklachten bij de Omgevingsdienst geregistreerd, gerelateerd aan het Westelijk Havengebied. Hiervan waren 84 geurklachten. De overige klachten betroffen met name overlast ten gevolge van geluid en stof. De meeste klachten over Westpoort komen uit de gemeente Zaanstad door de nabijheid en heersende windrichting. Deze geurklachten zijn onderzocht door de Omgevingsdienst. Het waren bijna allemaal op zich zelf staande klachten. Er zijn geen meldingen geweest van meer dan 3 klachten die over één mogelijke bron gingen.



**Figuur 3.** Geurklachten 2016: Omschrijving geur door burger.

Uit analyse van de geurklachten is een aantal bronnen onderscheiden. Het betreft in hoofdzaak bedrijven of activiteiten op het gebied van afval, chemie, brandstoffen en voedingsmiddelen. Twintig geurhinderklachten konden niet aan een bron gekoppeld worden, doordat de locatie van de geurhinder onduidelijk was of dat de omschrijving niet duidelijk genoeg was.

### Relatie klachten en eNoses

De Omgevingsdienst onderzoekt binnengekomen geurklachten onder andere met behulp van de eNoses.

- In 12 gevallen kon een relatie gelegd worden tussen een geurklacht en een verhoogd eNose signaal.
- In 17 gevallen was wel sprake van een verhoogd eNose signaal, maar was dit niet in verband te brengen met de vermoedelijke veroorzaker, op basis van de afstand en/of windrichting.
- In 55 gevallen kon er geen relatie gelegd worden omdat er geen geschikte eNose beschikbaar was tussen klager en potentiële bron.

Er zijn verschillende redenen dat er niet altijd een relatie gelegd kan worden tussen een klacht en een eNose:

- de klacht bevat niet alle informatie over een geurbron of de locatie waar het geroken wordt (men weet het niet of het is lastig de geur juist te omschrijven)
- een lokale bron is de veroorzaker en er wordt ten onrechte naar Westpoort verwezen,
- Het eNose netwerk is nabij de vermoedelijke bron niet geconcentreerd genoeg.

- De eNose is minder gevoelig voor bepaalde geuren dan de menselijke neus, zoals voor koffie, cacao en afval.

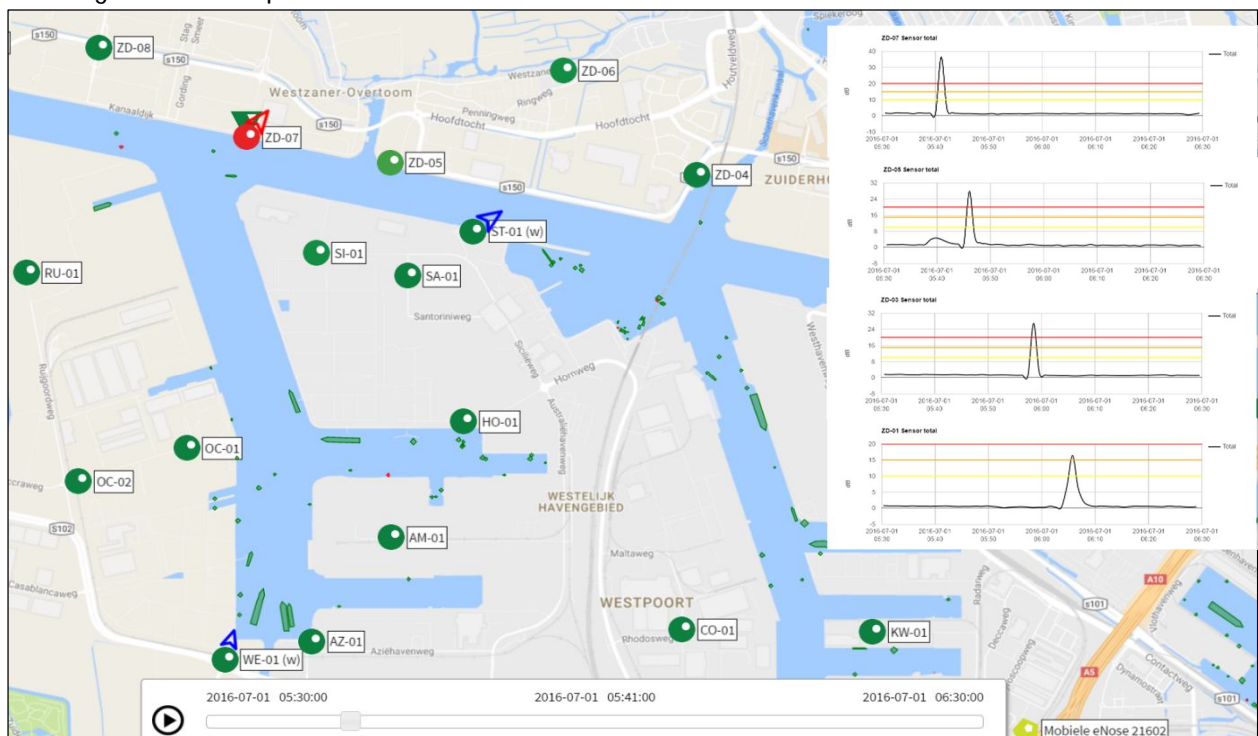
### 3) Varend ontgassen

Met ingang van 1 maart 2017 heeft de provincie Noord-Holland in navolging op andere provincies in de provinciale milieuverordening (PMV) een verbod opgenomen op het varend ontgassen van binnenvaart tankers met een voorgaande lading die uit meer dan 10% benzeen bestond. In dit kader wordt tevens een handhavingprotocol met de betrokken instanties opgesteld. In 2016 is met behulp van het netwerk onderzocht of ontgassing van varende schepen waarneembaar was en voorkomt op het Noordzeekanaal. Dit blijkt het geval te zijn. De eNose wordt niet ingezet voor handhaving van ontgassing maar wel als signaleringssysteem.

Een varende ontgassing is in het eNose meetnet waarneembaar door het optreden van kortdurende pieken. Bij geschikte windrichting wordt dit zichtbaar doordat dit patroon, op een aantal langs het Noordzeekanaal gelegen eNoses verschoven is in de tijd. Onderstaand is een voorbeeld van een varende ontgassing weergegeven.

In 2016 is een koppeling gemaakt tussen het luchtmeetnet en het eNose netwerk. Het luchtmeetnet houdt de concentraties bij van een aantal verontreinigende stoffen in de lucht. Aangezien een eNose geen concentraties van stoffen meet, maar alleen aangeeft of er een verhoging is, kan door deze koppeling meer inzicht gekregen worden. Hierdoor is het mogelijk om met name voor de ontgassing van benzeen inzicht te krijgen in het concentratieniveau. Andere stoffen die zowel door de eNose worden waargenomen en door het meetnet worden gemeten zijn toluen en xyleen. Dit zijn ook brandstofcomponenten.

Daarnaast is een AIS-tracker (Automatic Identification System) gekoppeld aan het eNose netwerk. Hierin worden alle scheepsbewegingen bijgehouden. Dit is een hulpmiddel zijn voor de opsporing van ontgassende schepen.



**Figuur 4.** Typisch patroon geuremissie bij varend ontgassen (kortdurende piek, terugkerend langs de route van het schip).

**Figuur 4 is een voorbeeld van een weergave van een waargenomen ontgassing. De rode eNose komt overeen met het tijdstip van de piek in de bovenste grafiek. Onder de rode eNose is het schip (groene streepje) zichtbaar dat de verhoogde concentratie veroorzaakte. De andere 3 grafieken zijn de waarnemingen van 3 andere eNoses (ZD-05, ZD-03 en ZD-01) waar het ontgassende schip even later passeerde.**

#### 4) Verspreiding pluim bij calamiteit of brand

Calamiteiten met gevaarlijke stoffen met gevaar voor de omgeving hebben zich in 2016 niet voorgedaan.

Er zijn in 2016 drie branden geweest in het havengebied waarbij de veiligheidsregio betrokken was. Dit zijn allemaal branden geweest die niet verder zijn gegaan dan het terrein van het betrokken bedrijf.. De brand bij het chemische bedrijf Chemtura (23/10) is door het eNose netwerk gedetecteerd.

## Conclusie

In 2016 hebben we ervaring opgedaan met het eNose netwerk. Dit eerste jaarverslag van het eNose netwerk levert veel informatie en inzicht op. Ook hebben alle partners veel geleerd van het gebruik van de eNose.

Er is meer inzicht in welke soort bronnen geur emitteren en waar de bronnen liggen die de eNose vaak oppikt. Ook is er een aantal plaatsen waar niet genoeg eNoses staan. Om deze reden worden er in 2018 meer eNoses geplaatst op locaties waar veel verhoogde signalen zijn en daar waar de concentratie van het netwerk niet hoog genoeg is.

Van de 84 geurklachten waren 12 klachten goed te relateren aan het eNose netwerk. In 2017 wordt gestreefd naar een optimalisatie van de procedure bij de afhandeling van klachten. Het klachtenregistratiesysteem wordt kritisch bekeken met als doel de in het systeem aanwezige informatie op snelle en eenvoudige wijze te kunnen ontsluiten en daarmee beschikbaar te krijgen voor verdere analyse.

De ervaring in 2016 leert dat het eNose systeem het beste real time kan worden gebruikt. Omdat het een meer kwalitatief systeem is door echte concentraties en getallen, levert overleg met mogelijke veroorzakers en het veld in gaan, de meeste informatie op. Niet elke verhoogd signaal van de eNose is echter een reden om op onderzoek te gaan. Er wordt daarom een protocol gemaakt in welke gevallen men op pad gaat en wat de werkwijze daarbij is.

Ontgassende binnenvaarttankers konden in 2016 goed worden gedetecteerd, maar alleen voor zover die activiteit werd uitgevoerd binnen het bestaande netwerk van GeurinZicht. Vanwege het van kracht worden van het verbod van varend ontgassen voor binnenvaarttankers zal het eNose netwerk in westelijke en oostelijke richting worden uitgebreid met een aantal eNoses op die op regelmatige afstand van elkaar langs het Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal worden geplaatst. Ook zal onderzocht worden in hoeverre analysesoftware kan worden ingezet om het opsporingsproces te versnellen.

Een resultaat dat niet in getallen is uit te drukken is dat de samenwerking tussen de Omgevingsdienst, Provincie, Veiligheidsregio, ORAM, Havenbedrijf en bedrijven met betrekking tot eNose en geur heel waardevol is gebleken. Regelmatig is er overleg met alle partners over bepaalde casussen die samen worden uitgeplozen. We hebben allemaal het zelfde doel: een goede leefomgeving nabij de Amsterdamse haven.