



Combinatieproject Tata Steel/Provincie Noord-Holland
Maandrapport eNose data en geurklachten analyse IJmondregio
Maand: Juli 2020

Auteur : Lindsay Bruijn – eNose Application Specialist
Datum : 15 januari 2021
Referentie : ODNZKG.9860.R150121
Client : Provincie Noord-Holland

Comon Invent BV
Postbus 39 – 2600 AA Delft
info@comon-invent.com – www.comon-invent.com
Tel: +31 15 28 55 399

VAT NL812879430B01
Chamber of Commerce 27243426
Bank NL68RABO387423427

©2021 by Comon Invent

All rights reserved. No part of this document may be photocopied, reproduced or translated in any way, without the prior written consent of Comon Invent. Every effort has been made to make the supplied product and its documentation as accurate as possible. Comon Invent neither assumes responsibility for any damages caused by the use of its products, nor accepts warranty or update claims, unless stated otherwise in a special license agreement.

INHOUD

1. Introductie	3
2. Klachtenoverzicht	5
2.1. <i>Windrichting</i>	5
3. eNoses met het grootste aantal meetwaarden boven de rode signaalwaarde	7
3.1 <i>Top 3 klachtendagen</i>	7
3.2 <i>eNoses met het grootste aantal meetwaarden</i>	11
3.3 <i>Top 3 registraties van eNoses</i>	12
4. Key Performance Indicators (KPI's)	16
Bijlage A. Uitslagen en instellingen van de eNoses	17
Bijlage B. Algemene technische informatie	22
Bijlage C. Overzicht klachten aantal en percentage	25
Bijlage D. Binnengekomen klachten	26
Begrippenlijst	28

1. INTRODUCTIE

In 2015 hebben de provincie Noord-Holland en het Havenbedrijf Amsterdam een start gemaakt met de aanleg van een eNose-netwerk in het Westelijk Havengebied. Een eNose is een monitoringsinstrument waarmee veranderingen in de samenstelling van de omgevingslucht worden gemonitord. Het initiatief is bedoeld om gezamenlijk een impuls te geven aan het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit. Het verbod op varend ontgassen van benzeenhoudende stoffen in Noord-Holland (in 2018) was aanleiding voor verdere uitbreiding van het eNose-netwerk langs het Noordzeekanaal en het Amsterdam-Rijnkanaal.

Een aantal bedrijven in het Westelijk Havengebied en de IJmond regio monitoren de uitstoot van hun bedrijfsvoering met eNoses. Zo heeft Tata Steel op haar eigen bedrijfsterrein een aantal eNoses om hun bedrijfsvoering te monitoren.

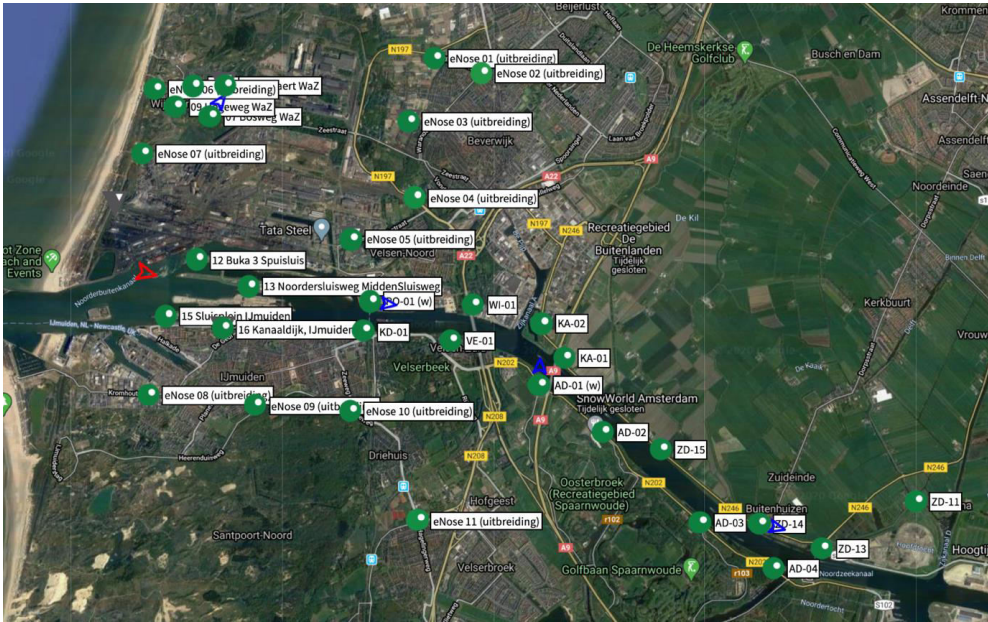
Tata Steel en de provincie Noord-Holland zijn overeengekomen een deel van hun eNose-netwerken met elkaar te delen. Dit heeft als doel om zo meer inzicht te krijgen in de geuren en hun bronnen die overlast kunnen veroorzaken rondom het bedrijfsterrein van Tata Steel en langs het Noordzeekanaal in de regio IJmond. Deze samenwerking betreft een pilot voor de duur van één jaar. De start heeft 1 mei 2020 plaatsgevonden.

Comon Invent B.V. levert aan de provincie Noord-Holland en Tata Steel het materiaal en de diensten die nodig zijn voor het bedienen en onderhouden van ieders deel van het eNose-netwerk. Hiervoor heeft Comon Invent gescheiden overeenkomsten met de provincie Noord-Holland, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) en Tata Steel. De informatie uit het eNose-netwerk wordt ontsloten in de *Websuite*. Dit is een online omgeving voor de presentatie en analyse van de verzamelde eNose data, meteo data en geurklachten.

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) neemt namens de provincie Noord-Holland deel aan de uitvoering van de pilot en heeft inzicht in dit gezamenlijke eNose-netwerk. De OD NZKG deelt de binnengekomen klachten met Tata Steel en heeft een rol bij het opstellen van de publiekstoelichting op de technische rapportage van Comon Invent.

Klachten komen binnen via Tata Steel, OD NZKG en Stofmelder. De geurklachten die binnen komen worden in een database van Tata Steel verzameld. Comon Invent krijgt deze klachten ten behoeve van de visualisatie in de Websuite en de duiding van klachten.

Op dit moment omvat het combinatieproject van TATA - ODNZKG een eNose netwerk van 33 vaste eNoses (8 van Tata Steel, 25 van de provincie Noord-Holland), 4 windvanen en 1 meteostation.



Figuur 1: Plattegrond met de locaties van de eNoses.

Het maandrapport bestaat uit:

- een overzicht met het aantal klachten welke deze maand zijn binnengekomen, de locatie waar de klacht is gemeld en de mogelijke bron welke de klacht heeft veroorzaakt.
- overzicht van de eNoses met de meeste pieken in de maand juli.
- een overzicht van de belangrijkste kengetallen om de uitslagen van de eNoses te interpreteren, de zogenaamde Key Performance Indicators (KPI's).

2. KLACHTENOVERZICHT

In de maand juli 2020 zijn via Tata Steel, de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) en burgerinitiatief Stofmelder in totaal 117 klachten ontvangen. Hierbij komen de klachten voornamelijk uit Wijk aan Zee en Beverwijk en is door analyse dan de eNose data, Kookgasfabriek 2 als de voornaamste bron aangeduid. De drie dagen met het grootste aantal klachten (top-3 klachtendagen) in de maand juli 2020 zijn: 7 juli; 19 klachten, 18 juli; 12 klachten en 27 juli; 12 klachten (zie tabel 1).

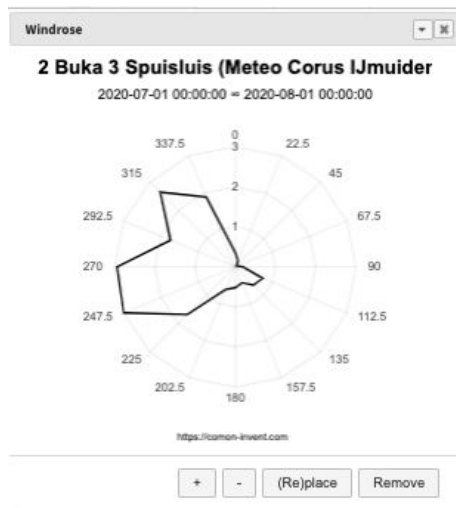
Om een mogelijke bron te bepalen wordt gekeken naar de registraties op eNoses die mee doen aan de pilot, de binnengekomen klachten en de windrichting. De uitkomst van de analyse van de mogelijke bron wordt door Comon Invent verder getoetst met behulp van data van Tata Steel's eigen eNoses (de eNoses die op het terrein van Tata Steel staan). Voor een overzicht met het grootste aantal waarnemingen boven de ingestelde signaalwaarde van de eNoses tijdens de top 3 klachtendagen, zie pagina 7.

Tabel 1: Top 3 van de dagen met de meeste klachten, inclusief mogelijke bron, de locatie van de klacht en de windrichting op het moment van overlast. Voor afkortingen zie Begrippenlijst achteraan (p.28).

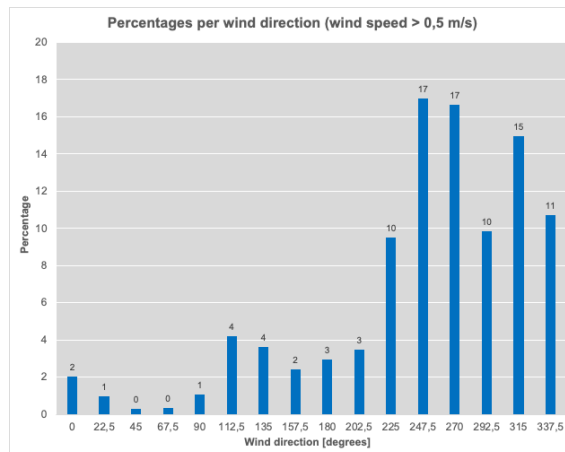
Top 3 klachtendagen	Aantal	Bronnen	Locatie klacht	Windrichting
07-07-2020	19	KGf2 (13), KBW2 Beitsbaan (3), Niet Tata (2), TSP (1)	Wijk aan Zee (15), Beverwijk (4)	Z->W->Z
18-07-2020	12	KGf2 (6), Niet te duiden (4), TSP (2)	Wijk aan Zee (7), Beverwijk (5)	Z->W->Z
27-07-2020	12	KGf2 (11), Niet te duiden (1)	Wijk aan Zee (10), Beverwijk (2)	Z->W->Z

2.1. Windrichting

De windrichting is een bepalende factor bij het onderzoek naar de relatie tussen de eNose waarnemingen, de geurklacht en de vermoedelijke bron. Deze maand waren de dominante windrichtingen westzuidwest tot west (247,5 - 270°) en noordwest (315°). Zie figuur 2 voor de windroos van deze maand. In figuur 3 is een grafiek te zien met de procentuele verdeling van de windrichting.

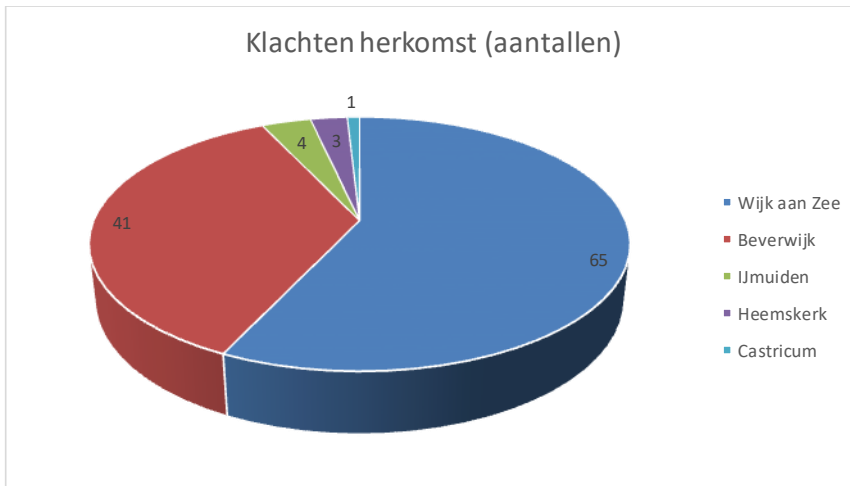


Figuur 2: Windroos voor de maand juli.

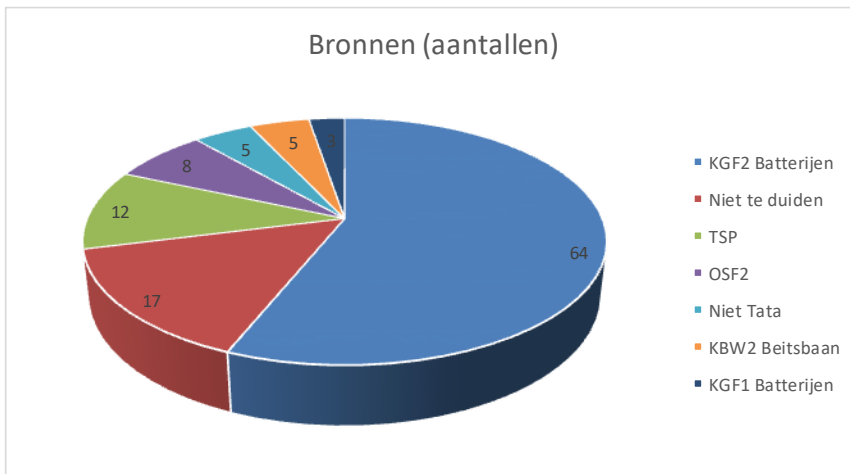


Figuur 3: Overzicht percentages per windrichting voor de maand juli.

De herkomst van de klachten en de mogelijke bronnen voor de maand juli staan in de volgende taartdiagrammen. De data hiervoor is aangeleverd door Tata Steel. In bijlage C (pagina 25) staan de bijbehorende tabellen met het percentage per mogelijke bron of woonplaats.



Figuur 4: Taartdiagram herkomst klachten in juli.



Figuur 5: Taartdiagram mogelijke bronnen geurhinder in juli. Voor afkortingen/uitleg categorieën zie Begrippenlijst achteraan (p. 28).

3. ENOSES MET HET GROOTSTE AANTAL MEETWAARDEN BOVEN DE RODE SIGNAALWAARDE

Voor meer achtergrondinformatie over de aanpak van de analyse en de eNose technologie kan bijlage B (pagina 22) worden geraadpleegd. Hieronder de analyse resultaten van de maand juli.

3.1 Top 3 klachtendagen met eNoses met de meeste registraties boven het ingestelde rode signaalwaarde

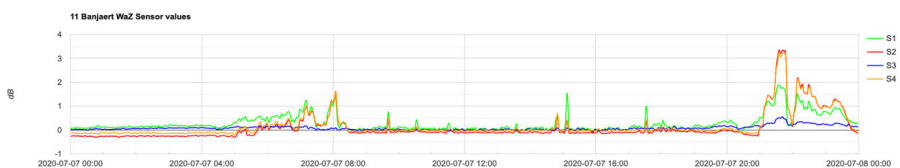
1. 7 juli 2020 is de De nummer 1 uit de top 3 klachtendagen is 7 juli 2020. Er zijn 19 klachten binnengekomen op deze dag. Deze klachten kwamen voornamelijk uit Wijk aan Zee. Hierbij is eNose 11 Banjaert WaZ de eNose die de meeste registraties boven de rode signaalwaarde heeft geregistreerd. Uit de eNose data analyse blijkt KGF2 de De voornaamste bron op deze dag te zijn KGF2. In de figuren 6 en 7 zijn respectievelijk de gesommeerde en de individuele sensorwaarden te zien en in figuur 8 is de analyse van deze klachtendag uitgewerkt.

Kommentar [JvO1]: Twee keer de datum noemen in één zin lijkt me niet nodig.

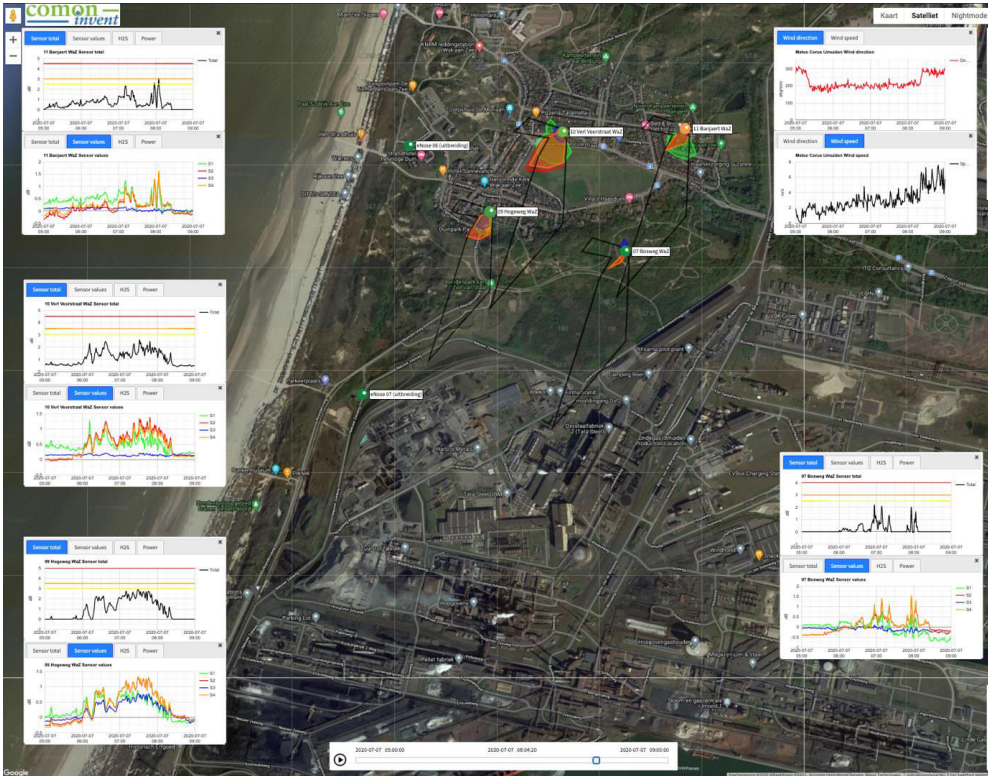
Kommentar [JvO2]: Hoe weet je dit?



Figuur 6: Totale sensorwaarden van eNose 11 Banjaert WaZ op 7 juli 2020.



Figuur 7: Individuele sensorwaarden eNose 11 Banjaert WaZ op 7 juli 2020.



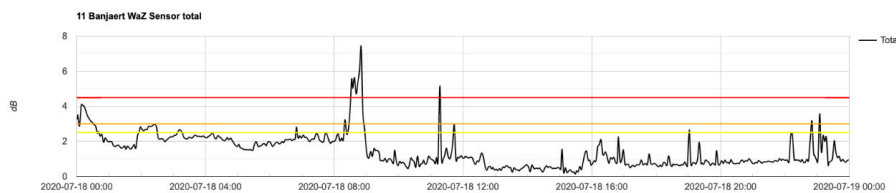
Figuur 8: eNose 11 Banjaert WaZ registratie op 7 juli 2020 om 08:04 voor een tijdvak van 05:00 tot 09:00 uur. De wind/pollutierozen wijzen naar de mogelijke bron ten zuiden van de eNoses. De bron is hier KGF2, de bron komt dus van het Tata Steel terrein.)

2. 18 juli 2020 ~~is d~~ De nummer 2 uit de top 3 klachtendagen ~~is op 18 juli 2020~~. Er zijn 12 klachten binnengekomen op deze dag. De klachten kwamen voornamelijk uit Wijk aan Zee en Beverwijk. ~~Uit de eNose data analyse blijkt dat KGF2 d~~ De bron ~~is van~~ de meeste klachten op deze dag ~~is KGF2~~. eNose 11 Banjaert WaZ registreert signalen boven de rode ingestelde signaalwaarde maar ook andere eNoses in WaZ laten signalen zien. In de figuren 9 en 10 zijn respectievelijke de gesommeerde en de individuele sensorwaarden te zien en in figuur 11 is de analyse te zien van de klachtendag.

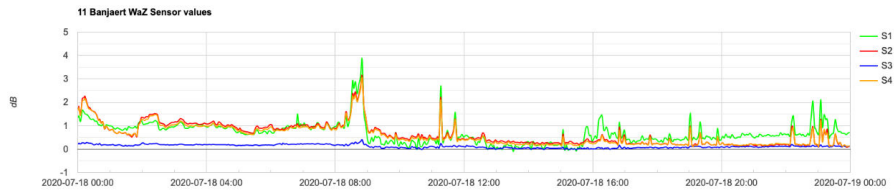
Kommentar [JvO3]: Het antwoord op mijn vorige vraag staat in deze zin. Het lijkt me handiger om dat in de lopende tekst te zetten. Niet iedereen leest onderschriften bij plaatjes.

Kommentar [JvO4]: Idem, twee keer datum noemen niet nodig.

Kommentar [JvO5]: Hoe weet je dit?



Figuur 9: Totale sensorwaarden van eNose 11 Verl Banjaert WaZ op 18 juli 2020.



Figuur 10: Individuele sensorwaarden van eNose 11 Verl Banjaert WaZ op 18 juli 2020.



Figuur 11: eNose 11 Banjaert WaZ registratie op 18 juli 2020 om 08:51 uur voor een tijdvak van 08:00 tot 09:00 uur. De wind/pollutierozenwijzen richting de bron. Door analyse data van de eNoses data op het Tata Steel terrein kon de mogelijke bron achterhaalt worden, dit was KGF2.)

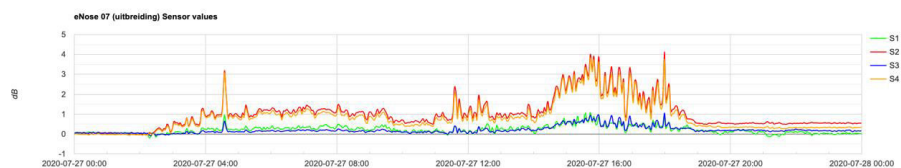
Kommentar [JvO6]: Idem.

3. 27 juli 2020 sluit - d De top 3 sluit af met 12 klachten op 27 juli 2020. Hierbij heeft eNose 07 (uitbreiding) de meeste registraties boven de rode signaalwaarde (7 minuten). Uit de eNose data analyse blijkt dat op deze dag de - is-KGF2 batterijen de oorzaak van overlast zijn geweest. Bijna alle klachten kwamen uit Wijk aan Zee. In de figuren 12 en 13 zijn respectievelijk de gesommeerde en de individuele sensorwaarden te zien. In figuur 14 is de analyse van de klachtendag te zien.

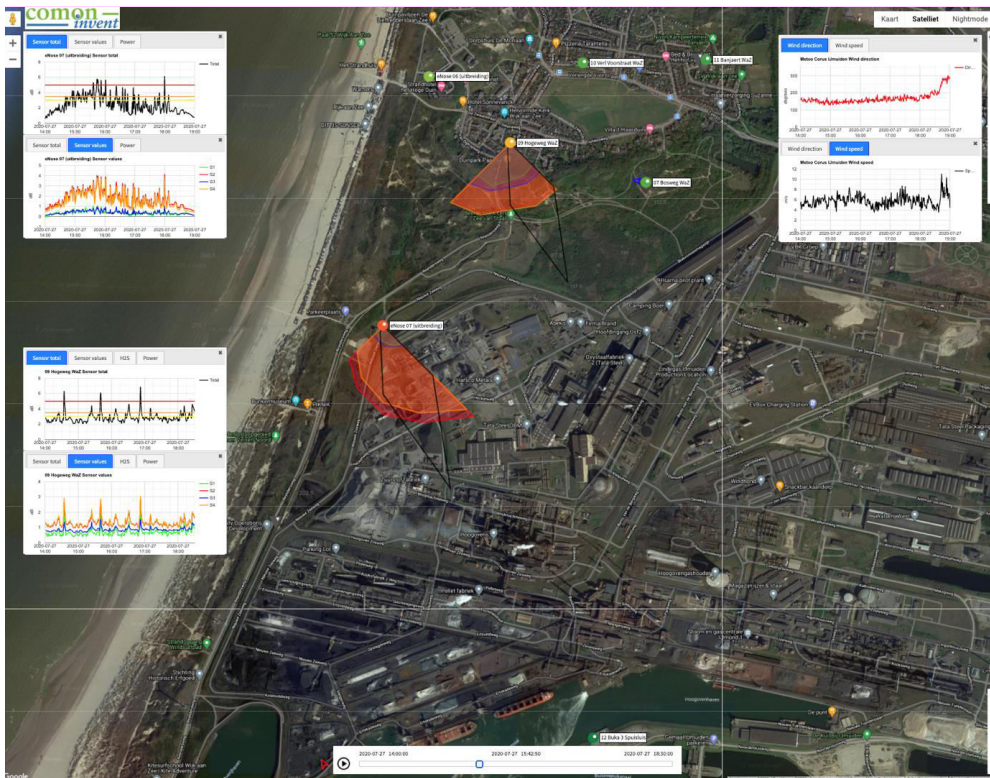
Kommentar [Jv07]: Alle opmerkingen van hierboven gelden ook voor deze alinea.



Figuur 12: Totale sensorwaarden van eNose 07 (uitbreiding) op 27 juli 2020.



Figuur 13: Individuele sensorwaarden eNose 07 (uitbreiding) op 27 juli 2020.



Figuur 14: eNose 07 (uitbreiding) op 27 juli 2020 om 15:42 voor een tijdvak van 14:00 tot 18:30 uur. De wind/pollutierozen richting de bron, KGF2 batterijen.

3.2 eNoses met het grootste aantal meetwaarden (minuten) boven de rode signaalwaarde voor de maand juli

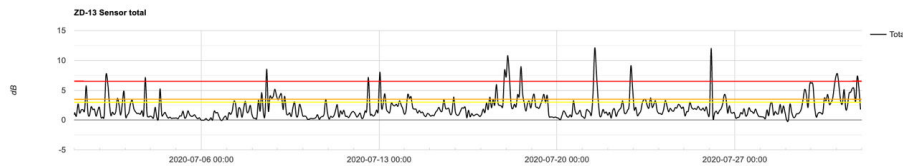
Naar aanleiding van de KPI's van de eNoses wordt er ook gekeken welke eNoses de meeste registraties boven de rode signaalwaarde hebben gehad. Dit staat los van het feit of er een relatie is tot een klacht. De eNoses met de meeste registraties boven de rode signaalwaarde op dagen met veel klachten zijn hierboven reeds uitgewerkt.

De eNoses ZD-13 en 11 Banjaert WaZ hebben het grootst aantal waarnemingen boven de ingestelde signaalwaarde geregistreerd in de maand juli. eNose ZD-13 en eNose 11 Banjaert WaZ zijn respectievelijk, in deze maand, 134 en 89 minuutwaarden boven de ingestelde signaalwaarde geweest. Deze eNose data (waarnemingen boven de ingestelde signaalwaarde) wordt geanalyseerd om een mogelijke bron te kunnen duiden.

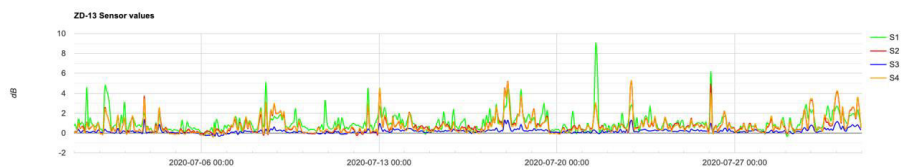
Kommentar [Jv08]:

Kommentar [Jv09]: Wat doen we met deze informatie?

1. eNose ZD-13: 0,3 % van de tijd in het rood (134 minuutwaarden).

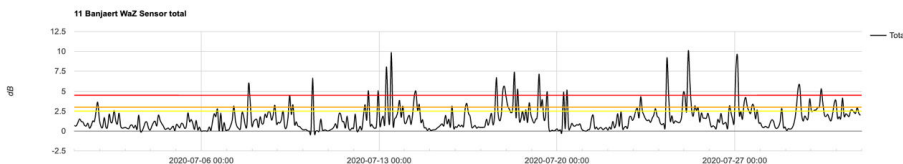


Figuur 15: Totale sensorwaarden van eNose ZD-13 in de maand juli.

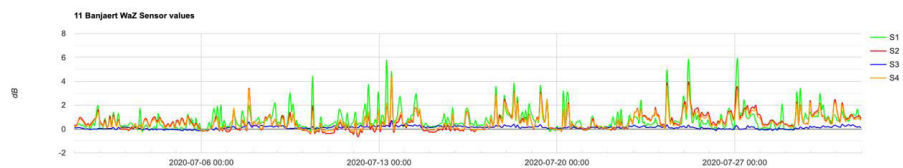


Figuur 16: Individuele sensorwaarden eNose ZD-13 in de maand juli.

2. eNose 11 Banjaert WaZ: 0,2% van de tijd in het rood (89 minuutwaarden).



Figuur 17: Totale sensorwaarden van eNose 11 Banjaert WaZ in de maand juli.



Figuur 18: Individuele sensorwaarden van eNose 11 Banjaert WaZ in de maand juli.

3.3 Top 3 registraties van eNoses met waarnemingen boven de rode signaalwaarde

In deze paragraaf worden de dagen waarop eNoses het langst boven de rode signaalwaarde zijn geweest uitgewerkt. De eNoses die de meeste verhoogde signalen hebben geregistreerd zijn in tabel 4 te zien. Een overzicht van de locaties van de eNoses is te zien in figuur 19. De eNoses met de meeste verhoogde waarnemingen over de gehele maand zijn geel omcirkeld.

Tabel 4: Top 3 van de eNoses welke het langst boven de gestelde rode signaalwaarde zijn geweest op één dag.

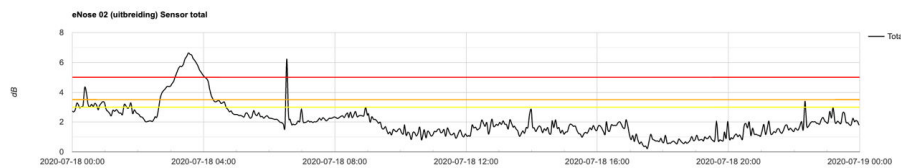
Top 3 registraties	eNose	Aantal minuten boven de ingestelde signaalwaarde
18-07-2020	02 (uitbreiding)	49
18-07-2020	ZD-13	40
18-07-2020	AD-04	39



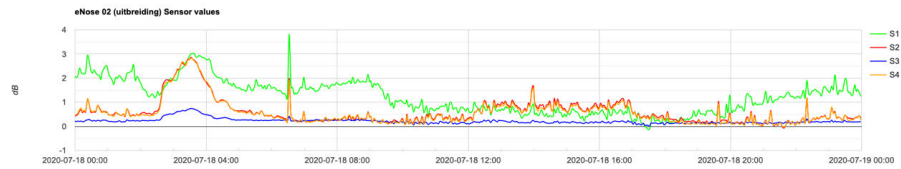
Figuur 19: Plattegrond met de locaties van de eNoses. De geel omcirkelde eNoses hebben het vaakst de signaalwaarde bereikt deze maand.

In de volgende figuren worden de eNoses met de meeste registraties boven de rode signaalwaarde uitgewerkt.

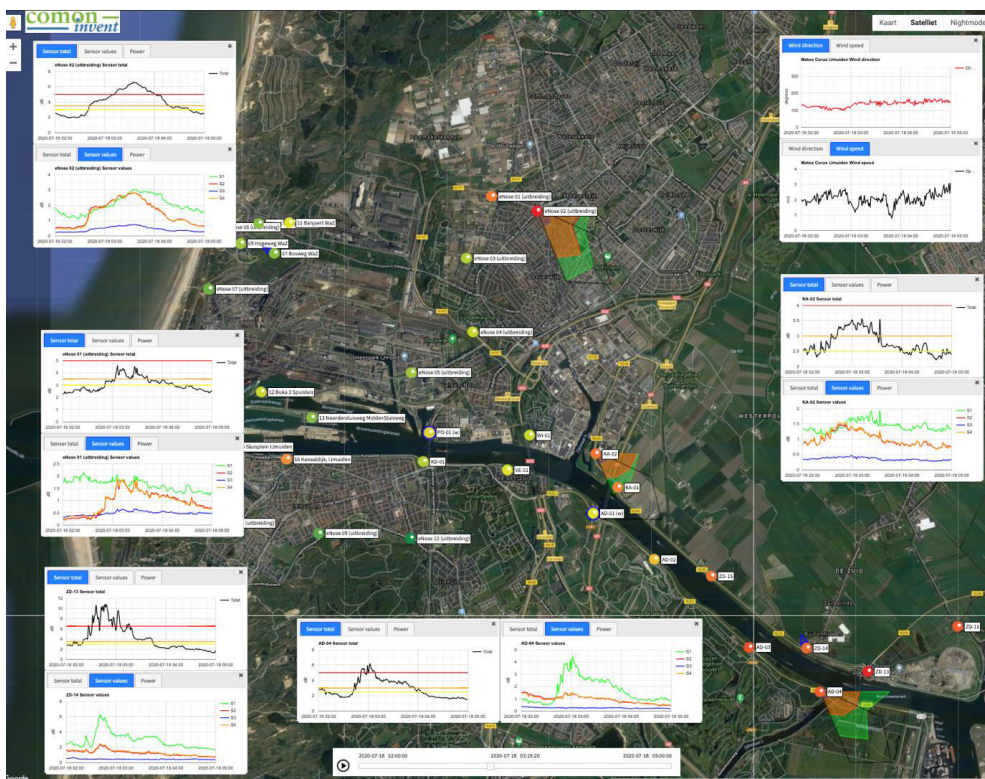
1. 18 juli 2020: eNose 02 (uitbreiding) is 49 minuten boven de signaalwaarde 3 (rood) geweest. (tijd: tussen 00:00 en 07:00 en tussen 22:00 en 23:30 uur). In de figuren 20 en 21 zijn respectievelijk de gesommeerde en de individuele sensorwaarden te zien en in figuur 22 is de analyse van deze dag uitgewerkt.



Figuur 20: Totale sensorwaarden van eNose 02 (uitbreiding) op 18 juli 2020.

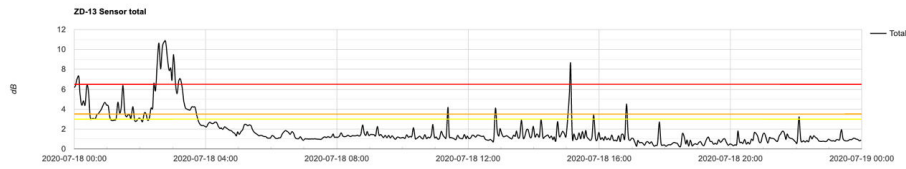


Figuur 21: Individuele sensorwaarden eNose 02 (uitbreiding) op 18 juli 2020.

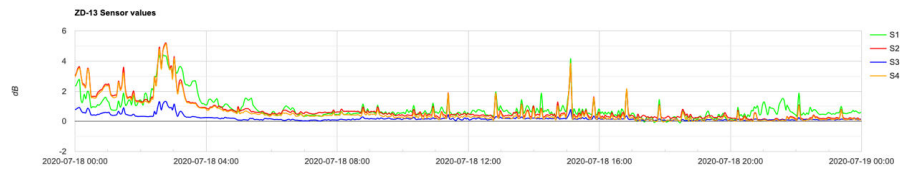


Figuur 22: eNose 02 (uitbreiding) registratie op 18 juli 2020 om 03:15 in het tijdvak van 00:20 tot 05:00 uur op 18 juli 2020. De wind/pollutierozen wijzen richting de Amsterdamse havens. Door gebrek aan eNoses binnen dit project kan er geen bron geduid worden.

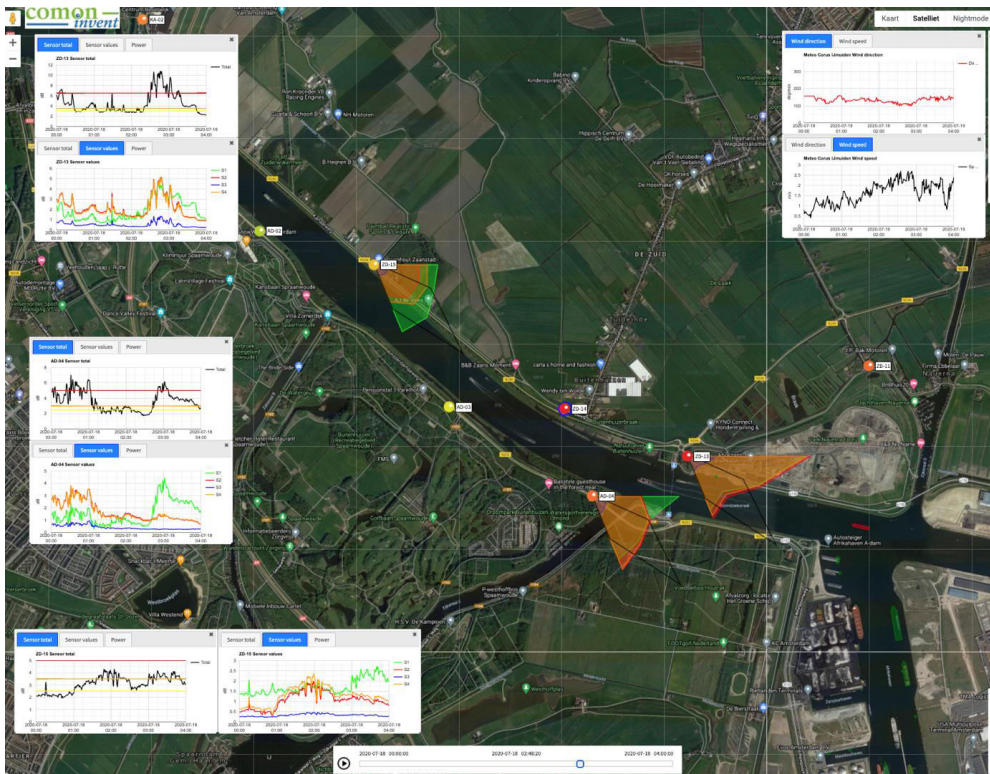
- 18 juli 2020: eNose ZD-13 is 40 minuten boven de signaalwaarde 3 (rood) geweest. (tijd: tussen 00:00 en 04:00 uur). In de figuren 23 en 24 zijn respectievelijk de gesommeerde en de individuele sensorwaarden te zien en in figuur 25 is de analyse van deze dag uitgewerkt.



Figuur 23: Totale sensorwaarden van eNose ZD-13 op 18 juli 2020.



Figuur 24: Individuele sensorwaarden eNose ZD-13 op 18 juli 2020.

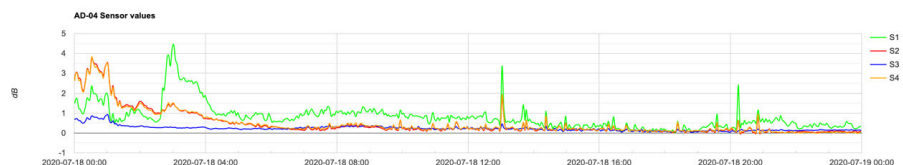


Figuur 25: eNoses ZD-13, ZD-15 en AD-04 op 18 juli 2020 om 02:48 uur in het tijdvak van 00:00 tot 04:00 uur. De wind/pollutieroezen wijzen naar een mogelijke bron. Door het ontbreken van eNoses in dit project kan er geen exacte bron worden geïdentificeerd. Gezien het patroon op de eNose in combinatie met de windrichting (oostzuid-oost) en het bovenwinds gelegen havengebied is dit vermoedelijk de oorzaak.

3. 18 juli 2020: eNose AD-04 is 39 minuten boven de signaalwaarde 3 (rood) geweest. (tijd: tussen 00:00 en 04:00 uur. In de figuren 26 en 27 zijn respectievelijk de gesommeerde en de individuele sensorwaarden te zien. In figuur 25 is de analyse van deze dag uitgewerkt (zie hierboven).



Figuur 26: Totale sensorwaarden van eNose 16 Kanaaldijk IJmuiden op 9 juni 2020.



Figuur 27: Individuele sensorwaarden eNose 16 Kanaaldijk IJmuiden op 9 juni 2020.

4. KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI'S)

Key Performance Indicators (KPI's) zijn indicatoren die aangeven wat de eNoses in de maand juli hebben waargenomen. De signaalwaarden van een eNose zijn ingesteld op basis van de 98-P, 99-P en 99,9-P percentiel waarden over een voorafgaande periode van die specifieke eNose. Aan de hand van historische data betekend dit ruwweg voor alle metingen elke eNose gemiddeld 1% geel, 0,9% oranje en 0,1% rood is geweest. Per dag komt dit ruwweg neer op 450 minuten geel, 390 minuten oranje en ongeveer 30 minuten rood. We gebruiken hier 4 KPI's om de uitslagen van de eNoses te interpreteren:

- 1) Uptime [%]. Het percentage van de tijd dat de eNose online is geweest in de desbetreffende maand (tabel 8).
- 2) Maximum meetwaarde [dB]. Dit is de hoogst gemeten waarde van de totale sensorwaarde (totaal van sensor S1 t/m S3) (tabel 8).
- 3) 98, 99 en 99.9 percentielwaarden [dB] over de maand juli (tabel 8).
- 4) % van de ingestelde signaalwaarden (tabel 9). Samen met de maximumwaarde en de percentiel waarden geven deze percentages een indicatie welke eNoses op een locatie staan met lage, gemiddelde of hoge immisiewaarden.

In bijlage A (pagina 17) staan tabellen met de ingestelde signaalwaarden en de KPI's per eNose te zien.

BIJLAGE A. UITSLAGEN EN INSTELLINGEN VAN DE ENOSES

Tabel 5: Ingestelde signaalwaarden per eNose.

eNose	Signaalwaarde 1 geel [dB]	Signaalwaarde 2 oranje [dB]	Signaalwaarde 3 rood [dB]
07 Bosweg WaZ	2.5	3.0	4.0
09 Hogeweg WaZ	3.0	3.5	5.0
10 Verl Voorstraat WaZ	3.0	3.5	4.5
11 Banjaert WaZ	2.5	3.0	4.5
12 Buka 3 Spuisluis	2.5	3.0	5.0
13 Noordersluisweg MiddenSluisweg	3.0	3.5	4.5
15 Sluisplein IJmuiden	2.0	2.5	4.5
16 Kanaaldijk, IJmuiden	2.5	3.0	4.0
AD-01 (w)	2.0	2.5	4.0
AD-02	3.0	3.5	6.0
AD-03	2.0	2.5	3.5
AD-04	2.5	3.0	5.0
eNose 1 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 2 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 3 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 4 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 5 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 6 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 7 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 8 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 9 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 10 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
eNose 11 (uitbreiding)	3.0	3.5	5.0
KA-01	2.5	3.0	5.0
KA-02	2.5	3.0	4.0
KD-01	3.0	3.5	4.5
PO-01 (w)	2.0	2.5	3.5
VE-01	3.0	4.0	6.5
WI-01	2.5	3.0	4.0
ZD-11	3.5	4.5	7.0
ZD-13	3.0	3.5	6.5
ZD-14	3.5	4.0	6.5
ZD-15	2.5	3.5	5.0

Tabel 6: Key performance indicators van alle eNoses in de maand juli 2020.

eNose	1) Uptime [%]	2) Maximum waarde [dB]	3) 98 percentiel waarde [dB]	3) 99 percentiel waarde [dB]	3) 99,9 percentiel waarde [dB]
07 Bosweg WaZ	100.0	9.0	1.3	1.5	2.7
09 Hogeweg WaZ	99.6	8.4	2.7	3.1	4.5
10 Verl Voorstraat WaZ	100.0	8.8	2.0	2.4	3.7
11 Banjaert WaZ	100.0	9.9	2.2	2.6	5.2
12 Buka 3 Spuisluis	100.0	12.1	2.1	2.4	4.5
13 Noordersluisweg MiddenSluisweg	99.9	8.4	1.2	1.5	2.1
15 Sluisplein IJmuiden	100.0	16.0	1.8	2.2	4.0
16 Kanaaldijk, IJmuiden	100.0	5.0	2.5	2.8	3.4
AD-01 (w)	99.8	8.3	1.2	1.7	2.3
AD-02	99.8	14.8	1.9	2.4	4.1
AD-03	99.8	10.4	1.5	1.8	3.2
AD-04	99.8	10.2	2.1	2.9	5.3
eNose 01 (uitbreiding)	99.9	4.6	2.0	2.4	3.6
eNose 02 (uitbreiding)	99.8	9.2	2.1	2.5	5.4
eNose 03 (uitbreiding)	99.8	3.8	2.1	2.3	2.9
eNose 04 (uitbreiding)	100.0	6.0	1.8	2.1	2.8
eNose 05 (uitbreiding)	100.0	6.0	2.2	2.7	4.3
eNose 06 (uitbreiding)	100.0	7.2	2.4	2.8	4.1
eNose 07 (uitbreiding)	100.0	12.7	2.5	3.3	5.0
eNose 08 (uitbreiding)	99.9	7.6	1.1	1.3	2.4
eNose 09 (uitbreiding)	99.8	5.7	1.7	1.9	2.4
eNose 10 (uitbreiding)	99.9	4.0	0.8	1.0	1.8
eNose 11 (uitbreiding)	98.0	6.2	1.6	1.8	2.5
KA-01	99.8	10.4	1.4	1.7	2.7
KA-02	99.9	14.4	2.0	2.3	3.6
KD-01	100.0	6.9	2.2	2.5	3.6
PO-01 (w)	100.0	6.6	2.1	2.4	3.0
VE-01	99.9	13.1	2.3	2.6	3.4
WI-01	100.0	4.1	1.7	2.0	2.9
ZD-11	100.0	20.7	3.1	3.9	6.0
ZD-13	99.8	12.0	2.8	4.2	7.8
ZD-14	100.0	17.9	3.1	3.8	6.9
ZD-15	100.0	19.8	2.4	2.8	4.1

Meeste registraties boven de rode signaalwaarde in de maand juli

Tabel 7 hieronder geeft de uitslagen van de 4e Key Performance Indicator (KPI): percentage van de ingestelde signaalwaarden (tabel 5) weer. Samen met de maximumwaarde en de percentielwaarden geven deze percentages een indicatie welke eNoses op een locatie staan met lage, gemiddelde of hoge immissies. Dikgedrukt in tabel 7 zijn de eNoses met de meeste registraties boven de rode signaalwaarde. De gele markering geeft aan dat deze dag is geanalyseerd in het rapport.

Tabel 7: Percentage van de tijd dat de eNoses groen, geel, oranje of rood is geweest. Daarnaast een kolom met de dagen waarop er registraties boven de rode signaalwaarde is geweest.

eNose	% groen	% geel	% oranje	% rood	Data van registraties boven het rode signaleringsniveau
07 Bosweg WaZ	99.9	0.1	0.0	0.0	2020-07-18 (5) 2020-07-19 (2) 2020-07-25 (1)
09 Hogeweg WaZ	98.9	0.6	0.5	0.0	2020-07-10 (2) 2020-07-17 (1) 2020-07-23 (2) 2020-07-25 (3) 2020-07-27 (5)
10 Verl Voorstraat WaZ	99.7	0.2	0.1	0.0	2020-07-08 (1) 2020-07-09 (2) 2020-07-13 (1) 2020-07-23 (5) 2020-07-27 (1) 2020-07-30 (4) 2020-07-31 (1)
11 Banjaert WaZ	98.9	0.6	0.4	0.2	2020-07-07 (17) 2020-07-10 (1) 2020-07-12 (2) 2020-07-13 (3) 2020-07-14 (1) 2020-07-17 (3) 2020-07-18 (17) 2020-07-19 (3) 2020-07-20 (2) 2020-07-24 (2) 2020-07-25 (9) 2020-07-27 (6) 2020-07-29 (2) 2020-07-30 (1)
12 Buka 3 Spuisluis	99.3	0.4	0.2	0.1	2020-07-08 (1) 2020-07-10 (5) 2020-07-11 (2) 2020-07-12 (4) 2020-07-13 (1) 2020-07-14 (1) 2020-07-19 (3) 2020-07-20 (6) 2020-07-22 (4) 2020-07-30 (1)
13 Noordersluisweg MiddenSluisweg	100.0	0.0	0.0	0.0	2020-07-16 (2)
15 Sluisplein IJmuiden	98.8	0.8	0.4	0.1	2020-07-10 (3) 2020-07-13 (1) 2020-07-19 (5) 2020-07-23 (5) 2020-07-30 (15) 2020-07-31 (1)
16 Kanaaldijk, IJmuiden	97.8	1.7	0.6	0.0	2020-07-10 (1) 2020-07-11 (1) 2020-07-19 (3) 2020-07-20 (3)

AD-01 (w)	99.6	0.3	0.0	0.0	2020-07-02 (1) 2020-07-17 (1) 2020-07-27 (1)
AD-02	99.7	0.2	0.1	0.0	2020-07-08 (3) 2020-07-12 (7) 2020-07-21 (1) 2020-07-22 (5)
AD-03	99.4	0.4	0.2	0.1	2020-07-08 (2) 2020-07-11 (1) 2020-07-12 (9) 2020-07-18 (5) 2020-07-21 (11) 2020-07-22 (2) 2020-07-24 (1)
AD-04	98.6	0.5	0.8	0.1	2020-07-08 (2) 2020-07-12 (7) 2020-07-15 (1) 2020-07-16 (1) 2020-07-17 (1) 2020-07-18 (39) 2020-07-21 (5) 2020-07-22 (1) 2020-07-31 (1)
eNose 01 (uitbreiding)	99.7	0.1	0.1	0.0	
eNose 02 (uitbreiding)	99.6	0.2	0.1	0.1	2020-07-13 (4) 2020-07-15 (1) 2020-07-18 (49)
eNose 03 (uitbreiding)	99.9	0.1	0.0	0.0	
eNose 04 (uitbreiding)	100.0	0.0	0.0	0.0	2020-07-19 (1)
eNose 05 (uitbreiding)	99.3	0.3	0.3	0.0	2020-07-06 (6) 2020-07-07 (1) 2020-07-11 (1) 2020-07-15 (1) 2020-07-26 (2) 2020-07-29 (3)
eNose 06 (uitbreiding)	99.4	0.3	0.2	0.0	2020-07-08 (1) 2020-07-13 (5) 2020-07-17 (2) 2020-07-23 (1) 2020-07-27 (6) 2020-07-29 (1) 2020-07-30 (1)
eNose 07 (uitbreiding)	98.6	0.6	0.7	0.1	2020-07-13 (11) 2020-07-27 (7) 2020-07-31 (25)
eNose 08 (uitbreiding)	100.0	0.0	0.0	0.0	2020-07-11 (1) 2020-07-14 (1) 2020-07-22 (1) 2020-07-27 (1) 2020-07-30 (1)
eNose 09 (uitbreiding)	100.0	0.0	0.0	0.0	2020-07-22 (2)
eNose 10 (uitbreiding)	100.0	0.0	0.0	0.0	
eNose 11 (uitbreiding)	100.0	0.0	0.0	0.0	2020-07-07 (1) 2020-07-21 (1)

KA-01	99.8	0.1	0.0	0.0	2020-07-01 (1) 2020-07-02 (3) 2020-07-26 (3)
KA-02	99.3	0.4	0.2	0.1	2020-07-02 (1) 2020-07-12 (1) 2020-07-17 (6) 2020-07-22 (23)
KD-01	99.8	0.1	0.1	0.0	2020-07-05 (1) 2020-07-12 (1) 2020-07-16 (1) 2020-07-17 (2) 2020-07-18 (2) 2020-07-19 (1) 2020-07-21 (1) 2020-07-23 (1) 2020-07-26 (1) 2020-07-27 (1) 2020-07-29 (1) 2020-07-31 (1)
PO-01 (w)	97.4	1.8	0.8	0.0	2020-07-07 (5) 2020-07-17 (1) 2020-07-18 (1) 2020-07-27 (1) 2020-07-31 (9)
VE-01	99.7	0.3	0.0	0.0	2020-07-03 (1) 2020-07-11 (1) 2020-07-24 (1) 2020-07-25 (1) 2020-07-31 (1)
WI-01	99.7	0.2	0.1	0.0	2020-07-15 (1)
ZD-11	98.6	0.8	0.6	0.0	2020-07-05 (1) 2020-07-13 (8) 2020-07-16 (1) 2020-07-21 (1)
ZD-13	98.3	0.4	1.1	0.3	2020-07-02 (3) 2020-07-03 (1) 2020-07-08 (1) 2020-07-12 (1) 2020-07-13 (16) 2020-07-17 (6) 2020-07-18 (40) 2020-07-21 (11) 2020-07-22 (23) 2020-07-26 (2) 2020-07-31 (29)
ZD-14	98.7	0.6	0.7	0.1	2020-07-01 (1) 2020-07-02 (3) 2020-07-07 (2) 2020-07-11 (1) 2020-07-18 (16) 2020-07-21 (21) 2020-07-26 (3) 2020-07-31 (1)
ZD-15	98.4	1.4	0.2	0.1	2020-07-02 (4) 2020-07-19 (1) 2020-07-21 (21) 2020-07-26 (3)

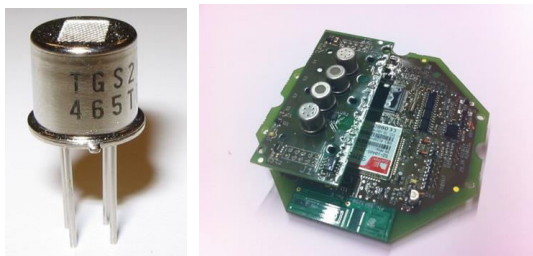
BIJLAGE B. ALGEMENE TECHNISCHE INFORMATIE

Toelichting eNose

In veel industriële omgevingen wordt gewerkt met allerlei (chemische) stoffen die tijdens incidenten maar ook bij reguliere werkzaamheden in de lucht kunnen komen. Deze emissies zijn in beeld te brengen door de inzet van eNoses, elektronische neuzen.



De eNose is een compact meetinstrument met daarin een viertal sensoren die veranderingen in de samenstelling van de lucht waarnemen.



Een eNose is niet ontworpen om specifieke stoffen te detecteren. De afzonderlijke reacties van de vier sensoren op dezelfde stof zorgen voor een bepaald reactiepatroon (fingerprint). Met deze zogenoemde "fingerprints" kan de eNose in sommige gevallen dan ook gebruikt worden voor het herkennen van gasvormige stoffen in de lucht. Comon Invent past deze technologie conform de NTA 9055 (elektronische luchtmonitoring – Geuroverlast en Veiligheid) bij verschillende bedrijven toe voor zowel emissiesignalering als procesbewaking.

Voor de interpretatie van de sensordata heeft Comon Invent de Websuite ontwikkeld, een intelligent online informatiesysteem dat zeven dagen in de week en 24 uur per dag inzicht geeft in de aanwezigheid en verspreiding van industriële emissies. Inputdata voor dit systeem is naast eNoses afkomstig van weerstations, geurklachten, meetstations en zintuigelijke waarnemingen van geurdeskundigen. Deze ruwe data wordt centraal verzameld en omgezet in informatie. Zowel de inputdata als de verwerkte data zijn via internet beschikbaar en kunnen worden "geprojecteerd" op een Google Maps achtergrond.

eNose sensoren

De eNose heeft 4 sensoren, S1 t/m S4, die ieder verschillend reageren op een bepaalde luchtsamenstelling.

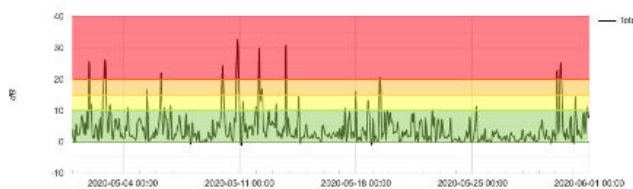
- S1 (Groen) - reageert verhoudingsgewijs beter op aromaten en koolwaterstoffen met een functionele groep, zoals bv alcoholen, zuren ed. Daarnaast laat deze sensor ook voor zwavelachtige zoals H₂S en mercaptanen een sterke reactie zien.
- S2 (Rood) & S4 (Oranje) – reageren goed op alifatische koolwaterstoffen, rechte ketens zoals propaan, butaan e.d. maar ook op waterstofgas en koolmonoxide.
- S3 (Blauw) - heeft een grotere gevoeligheid voor methaanachtige producten.

We willen hierbij benadrukken dat voorzichtigheid geboden is met het trekken van conclusies op basis van een sensoruitslag; zonder dit te combineren met andere informatiebronnen zoals procesinformatie, klachten, meteodata etc. **Voor alle reactieve stoffen geldt dat alle sensoren een reactie laten zien bij blootstelling aan die stof. De eNose kan niet gezien worden als een stofspecifieke monitor maar als een anomaliedetector, welke een verandering in de luchtsamenstelling waarneemt.**

Signaalwaarde

De signaalwaarde voor de verschillende kleuren wordt bepaald op basis van historische data van de specifieke eNose. Van deze data worden de 98-P, 99-P en 99,9-P bepaald en als drempelwaarden gebruikt. 98-P = geel, 99-P = oranje en 99,9-P = rood. Het volgende figuur is een voorbeeld van hoe de drempelwaarden worden geïmplementeerd.

De zwarte lijn is de som van 3 sensorsignalen (sensor S4 wordt niet meegenomen in het totaalsignaal, daar S4 qua waarde vergelijkbaar is met S2) uitgezet tegen de tijd. In dit voorbeeld is de eNose groen op het dashboard zo lang de som van de 3 sensorsignalen kleiner is dan 10 dB. Van 10-15 dB is de eNose geel, van 15-20 dB oranje en rood als de som van de 3 sensorsignalen groter is dan 20 dB.



Uitleg dB als eenheid

Het outputsignaal van de eNose sensoren is non-lineair en dimensieloos.

Correlation: $\Sigma(C_{ox}$ & C_{red} in ambient air) and output eNose is non-linear

$$\text{Output signal} = -10 \cdot \log \left(\frac{C_{\text{actual}}}{C_0} \right)$$

Dimensionless
Pseudo-unit [dB]

De notatie van de sensorsignalen in dB is voor de meeste lezers niet meteen vanzelfsprekend, aangezien dB (decibel) wordt geassocieerd met geluid. De sensoren in de eNose geven een verhoudingsgetal weer. Kort uitgedrukt: de sensoren in de eNose detecteren afwijkingen in de luchtsamenstelling ten opzichte van de normale achtergrondconcentratie. Voluit: het betreft hier de relatieve afwijking van de actuele concentratie van alle chemisch reactieve stoffen in de lucht ten opzichte van de concentratie van alle chemisch reactieve stoffen die doorgaans in de omgeving van die sensor heerst.

Het resultaat van de bepaling van de verhouding van de elektrische eigenschappen (impedantie) die een sensor aanneemt bij een actuele luchtsamenstelling ten opzichte van de achtergrondsituatie is een dimensie loos getal. Omdat veel sensoren een logaritmisch gedrag hebben, wordt als wiskundige notatie aan dit dimensie loze getal de dB. De dB is als het ware een pseudo eenheid.

Analyse van klachten en eNosesignaleringen

Naar aanleiding van klachten wordt geprobeerd een mogelijke bron te vinden. Ook als er geen klachten zijn geweest maar een eNose een aantal registraties boven de ingestelde signaalwaarde heeft gehad kan een analyse worden uitgevoerd. Dit gebeurt aan de hand van meerdere parameters. In de Websuite zijn meerdere tools beschikbaar om een goede analyse uit te voeren. Als eerste wordt gekeken wat de eNose heeft geregistreerd. Daarnaast is de windrichting een belangrijke parameter om te kijken in welke richting de geuremissie zich heeft verspreid. Er wordt een wind/pollutieroos gemaakt om te kijken uit welke windrichting de geuremissie komt. Waarnemingen die met één of meerdere eNoses worden gedaan kunnen worden herleid naar een mogelijk brongebied. Bij verdenking van een mogelijke bron kan de Emission Receptor Relation tool worden ingezet om dit verder te duiden. Met de Emission Receptor Relation tool wordt onderzocht of er een aannemelijke relatie ontstaat tussen een specifieke bron en eNoses in de omgeving.

Voor de pilot wordt data van eNoses gebruikt die zijn opgesteld buiten het bedrijfsterrein van Tata Steel en van eNoses die zijn opgesteld op het bedrijfsterrein van Tata Steel. Alle eNoses monitoren continue de verandering van de luchtsamenstelling.

De data van alle eNoses wordt door Comon Invent gebruikt bij het analyseren van geurklachten om een mogelijke bron te kunnen duiden. Tata Steel en de provincie zijn overeengekomen dat de data van de acht eNoses buiten het bedrijfsterrein van Tata Steel wél en die op het bedrijfsterrein van Tata Steel níét beschikbaar gesteld worden voor de andere deelnemers van de pilot. Enkel de uitkomst van de door Comon Invent uitgevoerde klachtenanalyse wordt met alle partijen gedeeld.

BIJLAGE C. OVERZICHT KLACHTEN AANTAL EN PERCENTAGE

Tabel 8: Overzicht aantal klachten per woonplaats voor de maand juli.

Woonplaats	Aantal klachten	Percentage
Wijk aan Zee	65	57%
Beverwijk	41	36%
IJmuiden	4	4%
Heemskerk	3	3%
Castricum	1	1%
Totaal	114	100%

Tabel 9: Mogelijke bronnen geurhinder voor de maand juli.

Bron (volgens analyse C)	Aantal	Percentage
KGF2 Batterijen	64	56%
Niet te duiden	17	15%
TSP	12	11%
OSF2	8	7%
Niet Tata	5	4%
KBW2 Beitsbaan	5	4%
KGF1 Batterijen	3	3%
Totaal	114	100%

BIJLAGE D. BINNENGEKOMEN KLACHTEN

	Datum en tijd klacht	Woonplaats	Bron (volgens analyse CI)
1	02-07-2020 12:00	Beverwijk	TSP
2	02-07-2020 13:00	Beverwijk	TSP
3	02-07-2020 18:30	Beverwijk	KBW2 Beitsbaan
4	02-07-2020 20:00	Beverwijk	TSP
5	02-07-2020 21:15	Beverwijk	TSP
6	03-07-2020 09:30	Beverwijk	TSP
7	05-07-2020 19:15	Beverwijk	KGF2 Batterijen
8	05-07-2020 22:45	Heemskerk	KBW2 Beitsbaan
9	06-07-2020 02:30	Beverwijk	TSP
10	07-07-2020 02:00	Wijk aan Zee	Niet Tata
11	07-07-2020 02:30	Wijk aan Zee	Niet Tata
12	07-07-2020 06:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
13	07-07-2020 06:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
14	07-07-2020 06:47	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
15	07-07-2020 07:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
16	07-07-2020 07:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
17	07-07-2020 07:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
18	07-07-2020 07:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
19	07-07-2020 07:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
20	07-07-2020 07:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
21	07-07-2020 07:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
22	07-07-2020 07:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
23	07-07-2020 07:45	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
24	07-07-2020 08:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
25	07-07-2020 11:30	Beverwijk	KBW2 Beitsbaan
26	07-07-2020 13:00	Beverwijk	KBW2 Beitsbaan
27	07-07-2020 14:30	Beverwijk	KBW2 Beitsbaan
28	07-07-2020 18:45	Beverwijk	TSP
29	08-07-2020 01:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
30	08-07-2020 01:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
31	08-07-2020 02:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
32	08-07-2020 02:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
33	08-07-2020 03:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen

	Datum en tijd klacht	Woonplaats	Bron (volgens analyse CI)
34	08-07-2020 06:30	Wijk aan Zee	Niet Tata
35	09-07-2020 07:45	Beverwijk	Niet te duiden
36	10-07-2020 00:00	Beverwijk	Niet te duiden
37	06-07-2020 00:00	Beverwijk	TSP
38	10-07-2020 14:48	Wijk aan Zee	Niet Tata
39	12-07-2020 01:32	Beverwijk	Niet Tata
40	12-07-2020 20:30	Ijmuiden	KGF2 Batterijen
41	13-07-2020 08:30	Wijk aan Zee	OSF2
42	13-07-2020 08:45	Wijk aan Zee	OSF2
43	13-07-2020 08:55	Wijk aan Zee	OSF2
44	13-07-2020 11:30	Beverwijk	KGF1 Batterijen
45	13-07-2020 13:45	Beverwijk	TSP
46	13-07-2020 14:30	Heemskerk	Niet te duiden
47	13-07-2020 21:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
48	13-07-2020 23:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
49	14-07-2020 06:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
50	15-07-2020 14:30	Beverwijk	TSP
51	17-07-2020 09:15	Beverwijk	Niet te duiden
52	17-07-2020 09:45	Beverwijk	Niet te duiden
53	17-07-2020 15:15	Beverwijk	KGF1 Batterijen
54	17-07-2020 16:30	Beverwijk	KGF1 Batterijen
55	18-07-2020 05:00	Wijk aan Zee	Niet te duiden
56	18-07-2020 07:28	Wijk aan Zee	Niet te duiden
57	18-07-2020 07:30	Wijk aan Zee	Niet te duiden
58	18-07-2020 08:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
59	18-07-2020 08:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
60	18-07-2020 09:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
61	18-07-2020 10:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
62	18-07-2020 12:45	Beverwijk	KGF2 Batterijen
63	18-07-2020 13:30	Beverwijk	KGF2 Batterijen
64	18-07-2020 17:45	Beverwijk	TSP
65	18-07-2020 20:15	Beverwijk	TSP
66	18-07-2020 22:15	Beverwijk	Niet te duiden

	Datum en tijd klacht	Woonplaats	Bron (volgens analyse CI)
67	19-07-2020 06:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
68	19-07-2020 06:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
69	19-07-2020 07:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
70	19-07-2020 07:45	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
71	19-07-2020 08:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
72	19-07-2020 09:30	Beverwijk	KGF2 Batterijen
73	19-07-2020 12:15	Beverwijk	KGF2 Batterijen
74	19-07-2020 13:00	Beverwijk	KGF2 Batterijen
75	19-07-2020 14:00	Beverwijk	KGF2 Batterijen
76	21-07-2020 20:42	IJmuiden	KGF2 Batterijen
77	22-07-2020 01:45	IJmuiden	KGF2 Batterijen
78	22-07-2020 10:00	IJmuiden	KGF2 Batterijen
79	23-07-2020 01:00	Wijk aan Zee	Niet te duiden
80	23-07-2020 07:45	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
81	23-07-2020 08:45	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
82	23-07-2020 09:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
83	23-07-2020 09:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
84	23-07-2020 11:20	Wijk aan Zee	Niet te duiden
85	23-07-2020 16:30	Heemskerk	KGF2 Batterijen
86	23-07-2020 19:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
87	23-07-2020 21:45	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
88	23-07-2020 21:45	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
89	23-07-2020 22:39	Castricum	KGF2 Batterijen
90	24-07-2020 20:00	Beverwijk	Niet te duiden
91	24-07-2020 23:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
92	25-07-2020 08:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
93	26-07-2020 05:00	Beverwijk	KGF2 Batterijen
94	26-07-2020 09:00	Beverwijk	OSF2
95	26-07-2020 09:00	Beverwijk	OSF2
96	27-07-2020 02:00	Wijk aan Zee	Niet te duiden
97	27-07-2020 02:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
98	27-07-2020 03:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
99	27-07-2020 03:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen

	Datum en tijd klacht	Woonplaats	Bron (volgens analyse CI)
100	27-07-2020 08:30	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
101	27-07-2020 09:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
102	27-07-2020 09:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
103	27-07-2020 09:19	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
104	27-07-2020 10:00	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
105	27-07-2020 18:15	Wijk aan Zee	KGF2 Batterijen
106	27-07-2020 18:45	Beverwijk	KGF2 Batterijen
107	27-07-2020 20:00	Beverwijk	KGF2 Batterijen
108	28-07-2020 10:45	Beverwijk	OSF2
109	29-07-2020 14:15	Beverwijk	OSF2
110	29-07-2020 18:45	Beverwijk	OSF2
111	30-07-2020 07:30	Wijk aan Zee	Niet te duiden
112	30-07-2020 08:15	Wijk aan Zee	Niet te duiden
113	31-07-2020 17:30	Wijk aan Zee	Niet te duiden
114	31-07-2020 21:15	Wijk aan Zee	Niet te duiden

BEGRIPPENLIJST

eNose : Compact meetinstrument met viert sensoren die veranderingen in de samenstelling van de lucht waarnemen.

Percentielwaarde: b.v. 98 P = concentratie die in 98% van de tijd niet overschreden wordt.

Fingerprint : Herkenbaar reactiepatroon van de eNose op blootstelling aan gasvormige stoffen.

KGF : Kookgasfabriek

KBW : Koudbandwalserij

TSP : Tata Steel Packaging

OSF : Oxystaalafabriek

WBW : Warmbandwalserij

ODNZKG : Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

PNH : Provincie Noord-Holland

CI : Comon Invent

Niet Tata : Na de klachtenanalyse door Comon Invent is het gebleken dat de geuroverlast niet veroorzaakt is door Tata Steel maar een andere bron.

Niet te duiden : Na de klachtenanalyse door Comon Invent kan er geen mogelijke bron gevonden worden maar is het aannemelijk dat de bron wel van het Tata Steel terrein komt.

Locatie is niet aangegeven: Dit zijn klachten die anoniem binnen zijn gekomen en waarbij het adres onbekend is waardoor er geen klachtenanalyse mogelijk is.