



Resultaten objectivering geurhinder Renkum.

Overzicht en samenhang van de verschillende geuronderzoeken, juli 2020 – april 2021

Zaaknummer:

ODRA21AV0259

Locatie:

Renkum

Projectcode:

IM-21-11 Totaal

Aan

Provincie Gelderland

Gemeente Renkum

Kopie aan

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Archief Team Milieu en Gezondheid

GGD Gelderland-midden

Archief meten en advies- ODRA

Datum

13 juli 2021

Auteur

Omgevingsdienst Regio Arnhem

in samenwerking met

GGD Gelderland Midden

Autorisatie

Datum : 13 juli 2021

Paraaf : 

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53

6828 HZ Arnhem

Postbus 3066

6802 DB Arnhem

T 026 – 377 1600

E postbus@odra.nl

www.odregioarnhem.nl

KvK 57137528

IBAN NL92BNGH0285158813

BTW NL 8524.52.998.B.01



INHOUD

Samenvatting	3
1. Inleiding	6
1.1 Algemeen.....	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
2. Opzet van de onderzoeken	6
2.1 Projectonderdelen	6
2.2 Afbakening	9
3. Resultaten van de verschillende geuronderzoeken	9
3.1 Resultaten van het onderzoek beleving geurhinder door de GGD	9
3.2 Resultaten van het onderzoek met de elektronische neuzen	10
3.3 Snuffelploegmeting	10
4. Vergelijking van de resultaten van de verschillende geuronderzoeken	11
4.1 Vergelijken resultaten snuffelploegmetingen, geurapp en elektronische neuzen	11
4.2 Meldingen in S@men	12
4.3 Vergelijking van geurmeldingen met bedrijfsomstandigheden	15
4.4 Vergelijken achterwaartse modellering en vergunde geurcontouren	17
5. Samenvatting resultaten project 'geurmonitoring'	18

BIJLAGEN:

- Bijlage 1: Geurcontouren (metingen 2017 versus achterwaartse modellering)
- Bijlage 2: Resultaten snuffelploegmetingen Odoro, april – november 2020
- Bijlage 3: Vergelijking resultaten snuffelploegmeting-geurapp-elektronische neus.
- Bijlage 4: Meldingen S@men

Samenvatting

Om een meer objectief inzicht te krijgen in de beleving van overlast vanuit de omgeving bij de vrijkomende uitstoot van geur afkomstig van SK Parencó is van juli 2020 tot mei 2021 in opdracht van provincie Gelderland en gemeente Renkum, in samenwerking met GGD Gelderland-Midden en SK Parencó, het project 'objectivering geurhinder SK Parencó Renkum' uitgevoerd. In dit project hebben we met verschillende methoden de verspreiding van geur in de omgeving van SK Parencó en de hinderbeleving ervan in kaart gebracht.

Doel van het project is met de inzet van verschillende technieken trachten een relatie te leggen tussen de bedrijfsprocessen bij SK Parencó in relatie tot de geurhinder van uit de omgeving. Een afgeleid doel is om het aantal hinderklachten vanuit de omgeving door deze projectmatige aanpak te reduceren.

Het project bestond uit 3 onderdelen:

- de beleving van geurhinder door SK Parencó bij inwoners van Renkum en Heelsum in beeld brengen met een geurapp en met vragenlijsten;
- het monitoren van de verandering van de luchtsamenstelling in Renkum met 10 elektronische neuzen;
- het uitvoeren van 10 snuffelploegmetingen in Renkum.

In dit rapport worden de resultaten van de verschillende onderzoeken naast elkaar gelegd. Doel is om te beoordelen of er een samenhang is tussen de bedrijfsprocessen bij SK Parencó, de uitstoot van geurstoffen van de fabriek, metingen hiervan in de leefomgeving en de geurhinderbeleving bij omwonenden. Mogelijk levert dit inzicht in factoren die een grote rol spelen in de geurhinder en dus handvatten om de geurhinder in de omgeving te verminderen.

Resultaten van de uitgevoerde geuronderzoeken

In het geurhinderonderzoek vulden deelnemers na een oproep in een geurapp in of ze in hun omgeving een geur roken, wat de vermoedelijke bron was en hoe hinderlijk die geur was. In 33% van alle waarnemingen met de geurapp roken deelnemers een geur. Bij een groot deel van deze geurwaarnemingen vulden de deelnemers in dat zij dachten dat SK Parencó de bron was van de geur die zij op dat moment roken. De geur van SK Parencó werd bij alle oproepen in meer of mindere mate geroken. De mate van ernstige hinder van de geur van SK Parencó was afhankelijk van het moment van de oproep. Tussen oproepen varieerde de ernstige hinder van 0% tot 20%

In de vragenlijst geeft 32% van de deelnemers aan het afgelopen jaar ernstige hinder te hebben door de geur van SK Parencó. Dat is ruim meer dan de 10% ernstige hinder die de GGD-richtlijn Geur en gezondheid¹ aangeeft als de grens van een goede milieugezondheidskwaliteit.²

Hoewel aannemelijk is dat de onderzoeksgroep niet geheel representatief was en dat dit samen met de gebruikte onderzoeksmethoden een overschatting van de hinder heeft veroorzaakt, wijzen de resultaten van het vragenlijstonderzoek duidelijk op ernstige

¹ M. Venselaar-Mooij et al. [Geur en gezondheid. GGD-richtlijn medische milieukunde](#). RIVM Rapport 2015-0106.

² Een gezondheidskundige norm heeft vaak geen wettelijke status en is indicatief van aard. Het geeft aan wanneer de GGD de situatie in principe als gezondheidskundig onwenselijk beschouwt

geurhinder in Renkum en Heelsum. Het onderzoek met de geurapp laat zien dat dit met name in het gebied tot ongeveer 1000 meter van SK Parenco is. Naast het geurhinderonderzoek dat de GGD alleen in Renkum en Heelsum uitvoerde, komt dit jaar ook de vierjaarlijkse landelijke gezondheidsmonitor van de GGD's, CBS en het RIVM uit. Dat onderzoek wordt uitgevoerd bij een aselechte steekproef en gaat over een breed scala aan gezondheidsonderwerpen. Het geeft daardoor een betrouwbaar beeld van de ervaren hinder. Voor een beter lokaal beeld van de ervaren geurhinder is in Renkum een grotere steekproef genomen. De lokale cijfers uit deze monitor laten zien dat 18% van de geënquêteerden tot een afstand van 1000 meter van SK Parenco ernstige geurhinder ervaart. De resultaten van dit onderzoek staan in het Briefrapport Resultaten geurhindervraag Monitor Gezondheid in Renkum, GGD Gelderland-Midden, juli 2021.

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat er ernstige geurhinder is in Renkum, met name in het gebied tot 1000 meter van de fabriek. Vanwege de frequentie en de omvang van de hinder beoordeelt de GGD de overlastsituatie als gezondheidskundig onwenselijk. Stress vanwege geurhinder kan namelijk verschillende gezondheidsklachten veroorzaken. Het verslag van dit onderzoek staat in het GGD-rapport 'Beleving van geur van papierfabriek SK Parenco in Renkum en Heelsum'.

Voor het continu monitoren van de verandering in luchtsamenstelling in de leefomgeving zijn 10 elektronische neuzen ingezet. Met deze elektronische neuzen is het mogelijk om een kwalitatief beeld te krijgen van de luchtsamenstelling in de nabijheid van SK Parenco en op grotere afstand van het bedrijf. Met deze elektronische neuzen is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over een kwantitatieve luchtsamenstelling en of SK Parenco voldoet aan vergunde emissie-eisen.

Uit de resultaten van de metingen met de elektronische neuzen in omgeving van SK Parenco in Renkum blijkt, dat de elektronische neuzen geen eenduidig signaal geven bij windrichtingen uit het zuiden. De resultaten van 6 maanden monitoren met de elektronische neuzen in de nabijheid van SK Parenco heeft niet het gewenste inzicht opgeleverd in de geursituatie rondom het bedrijf. Om de geurbelasting voor de omgeving te objectiveren zullen de elektronische neuzen als techniek niet verder meer worden ingezet. Het verslag van dit onderzoek staat in het ODRA-rapport 'Resultaten van het geuronderzoek met elektronische neuzen in de omgeving van Smurfit Kappa Parenco in Renkum'.

Met snuffelploegmetingen in Renkum is de geurbelasting in de omgeving in kaart gebracht. Dit zijn momentopnames bij (idealiter) stabiele weersomstandigheden bij wind uit zuidelijke richting. De snuffelmetingen en de geurpluim, geven de werkelijke situatie op dat moment weer. Bij alle snuffelploegmetingen waren de papiermachines 1 en 2 in bedrijf, net als de waterzuivering (AWZI) en de K62 wervelbed-oven.

Uit de snuffelploegmetingen blijkt, dat bij rustig weer en bij wind uit het zuidwesten tot het zuidoosten continu een basisbelasting van geur in Renkum aanwezig, waarbij de geurpluim reikt tot een afstand van 600 tot maximaal 950 meter vanaf SK Parenco. In het RHDHV-rapport nr. BH6854: 'Geuronderzoek Parenco, Achterwaartse geurmodellering o.b.v. snuffelmetingen' van 17 december 2020 zijn de resultaten van de snuffelploegmetingen samengevat en is met een verspreidingsmodel de geurbelasting in Renkum berekend.

Vergelijking van de resultaten van de verschillende geuronderzoeken

De resultaten van de bovenstaande onderzoeken zijn met elkaar vergeleken. Bij de analyse van de data zijn tevens de metingen met 'canaries' door SK Parenco betrokken. Dat zijn drie sensoren, die de concentratie vluchtige organische stoffen (VOS) meet op drie bronnen van papiermachine 2 van SK Parenco. Daarnaast zijn de resultaten van de meting van meteoromstandigheden (windsnelheid en windrichting) meegenomen in de beoordelingen van de meldingen van overlast van geur bij het provincieloket (S@men).

De resultaten van de snuffelploegmetingen bevestigen, dat er in Renkum een basisbelasting aan geur aanwezig is van de papiermachines van SK Parenco. De pluim op leefniveau varieert bij wind uit zuidelijke richting van 600 tot 950 meter vanaf SK Parenco richting Renkum. Daarnaast blijkt uit de meldingen van S@men en de registratie in de geurapp, dat met name opstartmomenten op papiermachine 2 een extra geurbelasting geven voor de omgeving. We zien met de beschikbare informatie geen verband tussen het type papier dat op papiermachine 2 in productie is en de geurwaarnemingen of geurhinder.

Met de inzet van de elektronische neuzen was verwacht dat er meer inzicht zou komen in de piekmomenten en de geur belastende activiteiten binnen SK Parenco. De metingen met de elektronische neuzen hebben helaas geen informatie opgeleverd om dit inzicht te vergroten.

Met de inzet van de verschillende monitoringstechnieken heeft het project 'geurmonitoring' meer inzicht gegeven in de ervaren geuroverlast.

De resultaten uit de uitgevoerde onderzoeken wijzen duidelijk op ernstige geurhinder in Renkum en Heelsum, vooral in het gebied dichtbij SK Parenco en we erkennen dat deze overlastsituatie gezondheidskundig onwenselijk is.

SK Parenco zal zich moeten blijven inspannen om de geurbelasting voor Renkum verder te verminderen. Het uitgevoerde geurreductie onderzoek naar aanleiding van voorschrift 2.16 van de op 27 maart 2015 verleende omgevingsvergunning is hiervoor een eerste aanzet.

Met aanvullend onderzoek naar het aanpassen van uitblaasrichting en uitblaashoogte van papiermachine 2 ter voorkoming van 'downwash' van de geurpluim kan de geurbelasting van Renkum mogelijk verder worden gereduceerd.

Om het inzicht in de geurbelasting voor Renkum en Heelsum verder te vergroten kunnen snuffelploegmetingen tijdens de opstart van de papiermachines (zowel bij een geplande als bij een niet geplande stop) worden uitgevoerd. Met de snuffelploegmetingen kan de geurbelasting in beeld worden gebracht in een situatie waarbij meer overlast wordt ervaren door de omgeving.

Naast het verminderen van de geurbelasting kunnen ook andere maatregelen bijdragen aan een andere beleving van de geurhinder. Zo zou SK Parenco de communicatie over bedrijfsactiviteiten naar de omgeving kunnen verbeteren. Het is namelijk bekend dat bij bijvoorbeeld de (on)geplande stop en start van de papiermachines meer geurhinder is te verwachten. Die informatie kan omwonenden mogelijk iets groter gevoel van controle over de situatie geven en ook wat meer vertrouwen in het bedrijf.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In augustus 2016 heeft papierfabriek Smurfit Kappa Parenco (hierna SK Parenco) papiermachine 2 (PM2) opnieuw in gebruik genomen. Deze machine is omgebouwd voor de productie van inpakpapier. PM2 heeft om economische reden 6 jaar stilgestaan.

Na de ingebruikname van de PM2 zijn er vanuit de omgeving van SK Parenco veel meldingen gekomen over geuroverlast.

Bij SK Parenco is de geursituatie complex. Behalve dat op papiermachine 2 op 17 verschillende schoorstenen geur vrijkomt, is er ook een uitstoot van geur bij de papierproductie op papiermachine 1 (8 schoorstenen), bij wervelbedoven K62 en de afvalwaterzuivering (AWZI).

Om een meer objectief inzicht te krijgen in de beleving van overlast vanuit de omgeving bij de vrijkomende uitstoot van geur afkomstig van SK Parenco is van juli 2020 tot mei 2021 in opdracht van provincie Gelderland en gemeente Renkum, in samenwerking met GGD Gelderland Midden en SK Parenco, het project 'objectivering geurhinder SK Parenco Renkum' uitgevoerd.

1.2 Doel van het onderzoek

In het project 'Objectivering geurhinder SK Parenco Renkum' hebben we met verschillende methoden de verspreiding van geur in de omgeving van SK Parenco en de hinderbeleving ervan in kaart gebracht. In dit rapport worden de resultaten van de verschillende onderzoeken naast elkaar gelegd. Doel is om te beoordelen of er een samenhang is tussen de bedrijfsprocessen bij SK Parenco, de uitstoot van geurstoffen van de fabriek, metingen hiervan in de leefomgeving en de geurhinderbeleving bij omwonenden. Mogelijk levert dit inzicht in factoren die een grote rol spelen in de geurhinder en dus handvatten om de geurhinder in de omgeving te verminderen.

2. Opzet van de onderzoeken

2.1 Projectonderdelen

In overleg met het bedrijf SK Parenco, de bedrijfsadviseur van SK Parenco (Odoro), GGD Gelderland Midden, provincie Gelderland, gemeente Renkum en Omgevingsdienst Regio Arnhem zijn een aantal deelonderzoeken opgesteld. In tabel 2.1.1 wordt een overzicht weergegeven van deze onderzoeken.

Tabel 2.1.1: Overzicht verschillende deelonderzoeken naar geur.

onderzoek	doel	uitvoering onderzoek door:	oplevering rapport
Beleving geurhinder	De beleving van geurhinder door SK Parencó bij inwoners van Renkum en Heelsum in beeld brengen.	GGD Gelderland-Midden en ODRA	juni 2021
Elektronische neuzen in het dorp	De verspreiding van geur in directe omgeving van SK Parencó meten.	ODRA	juni 2021
Elektronische neuzen aan pijp	De geur aan de schoorsteenpijp van SK Parencó meten.	SK Parencó	NVT
Snuffelploeg in het dorp	De geurcontour van SK Parencó in het dorp in kaart brengen.	ODORO en RHDHV in opdracht van SK Parencó	december 2020
Landelijke GGD Gezondheidsmonitor	De algemene gezondheid van de inwoners van Nederland monitoren. De brede vragenlijst bevat ook een vraag over geurhinder door industrie.	GGD Gelderland-Midden in samenwerking met CBS	juli 2021
Samenhang deelrapportages	De samenhang tussen de resultaten van de verschillende onderzoeken beoordelen: dit geeft mogelijk inzicht in de oorzaken van de geurhinder.	GGD Gelderland-Midden, ODRA, SK Parencó	juni 2021

Onderstaand worden de verschillende onderdelen kort toegelicht.

Beleving van geurhinder door SK Parencó bij inwoners van Renkum en Heelsum

De GGD heeft met inwoners van Renkum en Heelsum de hinderbeleving door de geuruitstoot van SK Parencó in kaart gebracht om een objectiever beeld van de geurhinder te verkrijgen: waar, wanneer en bij welke omstandigheden.

Deze inwoners namen deel aan het onderzoek met behulp van een geurapp. Op bepaalde momenten vroegen we hen om hun geurhinderbeleving in deze app te omschrijven. De uitkomsten van de geurapp geven een indruk van de hinder op een bepaald moment. Daarnaast hebben de deelnemers twee vragenlijsten ingevuld gebaseerd op de GGD Richtlijn Geur en gezondheid. De eerste vragenlijst ging over de ervaringen met het gebruik van de geurapp en kenmerken van de deelnemers zelf, de tweede vragenlijst ging over de ervaren geurhinder in het afgelopen jaar en de mogelijke gezondheidsklachten die deelnemers in verband brengen met geurhinder.

De resultaten van de uitkomsten van de geurapp en vragenlijsten zijn samengevat in het GGD-rapport 'Beleving van geur van papierfabriek SK Parencó in Renkum en Heelsum - Rapportage van het onderzoek met een geurapp', d.d. juli 2021. In paragraaf 3.1 zijn de resultaten kort samengevat.



Het meten van de verandering van de omgevingslucht met elektronische neuzen

Voor het continu monitoren van de verandering in luchtsamenstelling in de leefomgeving zijn elektronische neuzen ingezet. Met deze elektronische neuzen is het mogelijk om een kwalitatief beeld te krijgen van de luchtsamenstelling in de nabijheid van SK Parencó en op grotere afstand van het bedrijf. Met deze elektronische neuzen is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over een kwantitatieve luchtsamenstelling en of SK Parencó voldoet aan vergunde emissie-eisen.

De metingen met 10 elektronische neuzen zijn gestart op 14 oktober 2020 voor een periode van 6 maanden. De resultaten van deze metingen zijn gerapporteerd in het rapport IM-21-11: 'Resultaten van het geuronderzoek met elektronische neuzen in de omgeving van Smurfit Kappa Parencó in Renkum' d.d. juni 2021. In paragraaf 3.2 zijn de resultaten van dit onderzoek kort samengevat.

Het meten van de concentraties VOC (vluchtige organische componenten) met canaries

SK Parencó heeft om zelf te kunnen meten aan de uitstoot van papiermachine 2 een drietal 'canaries' in gebruik genomen. Een 'canary' is een PID (Photo Ionisatie Detector) deze detecteert continu de aanwezige concentratie van vluchtige organische stoffen (VOS) in het afgas van een drietal schoorstenen van papiermachine 2. Met deze 'canaries' kan SK Parencó in de tijd de variaties in de uitstoot van de concentratie VOS volgen. De resultaten van deze canaries zijn betrokken in de geuronderzoeken, maar zijn niet in een rapport samengevat.

Landelijke GGD Gezondheidsmonitor

In het najaar van 2020 is de vierjaarlijkse landelijke GGD Gezondheidsmonitor afgenomen. Daarin staat een standaardvraag over geurhinder. De gemeente Renkum heeft de steekproef in Renkum en Heelsum opgehoogd, zodat de uitkomsten van deze enquête een beter inzicht geven in de geurhinderbeleving in beide dorpen. De GGD Gezondheidsmonitor gaat over gezondheid in het algemeen, en dus niet specifiek over geurhinder. Bovendien wordt voor dit onderzoek een aselechte steekproef van bewoners aangeschreven. De resultaten geven daardoor een algemener (de geurhindervraag gaat niet specifiek over SK Parencó), maar wel representatiever beeld van de lokale hinder.

Geurbelasting op leefniveau bepalen met snuffelploegmetingen

Om de geur belasting op leefniveau te kunnen vaststellen (en ook op termijn mogelijke effecten van geurreductie) zijn in opdracht van SK Parencó 10 snuffelploegmetingen uitgevoerd in de omgeving van Renkum. Door Odoro zijn deze snuffelmetingen uitgevoerd in de periode van 30 april tot 3 november 2020. Door Royal Haskoning/DHV zijn de resultaten van de snuffelploegmetingen gebruikt om achterwaartse modellering van verspreidingsberekeningen uit te voeren. Bij de modellering zijn enkel de papiermachines in beschouwing genomen. De resultaten van de deze modellering zijn samengevat in het RHDHV-rapport nr. BH6854: 'Geuronderzoek Parencó, Achterwaartse geurmodellering o.b.v. snuffelmetingen', d.d. 17 december 2020. In paragraaf 3.3 zijn de resultaten kort samengevat.

Samenhang uitkomsten van de verschillende geuronderzoeken

We leggen de resultaten van de verschillende onderzoeken naast elkaar om te beoordelen of er een samenhang is tussen de bedrijfsprocessen bij SK Parencó, de uitstoot van de fabriek, metingen hiervan in de leefomgeving en de geurhinderbeleving bij omwonenden. Die

hinderbeleving vergelijken we met de resultaten van de monitoring door elektronische neuzen in de leefomgeving en met de resultaten van de snuffelploegmetingen.

2.2 Afbakening

In dit rapport worden de resultaten van de ingezette monitoringsstappen met elkaar vergeleken en worden waar mogelijk conclusies getrokken. Bij deze vergelijking zijn ook de meldingen van geuroverlast meegenomen via het provincieloket (S@men).

Bij de start van het project is zoveel als mogelijk getracht om de monitoringsstappen gelijk op te laten lopen. Maar het aanpassen en inrichten van een geurapp koste relatief minder tijd dan het inrichten van een netwerk met elektronische neuzen. Hierdoor lag de start van de meting met de elektronische neuzen pas in oktober 2020.

3. Resultaten van de verschillende geuronderzoeken

3.1 Resultaten van het onderzoek beleving geurhinder door de GGD

In het GGD-rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. In totaal hebben de appdeelnemers 1.779 keer de geurapp ingevuld, waarvan 212 (12%) keer blanco ('ik kan nu niet meedoen'). Bij bijna 67% van alle geurwaarnemingen vulden de deelnemers 'geen geur' in. Bij 33% van alle waarnemingen meldden deelnemers 'wel geur' te ruiken. Bij een groot deel van de 'wel geur' waarnemingen vulden de deelnemers in dat zij dachten dat SK Parenco de bron was van de geur die zij op dat moment roken. De geur van SK Parenco werd bij alle oproepen in meer of mindere mate geroken. De mate van ernstige hinder van die geur varieerde per oproep van 0% tot 20%.

In de vragenlijst geeft 32% van de deelnemers aan het afgelopen jaar ernstige hinder te hebben door de geur van SK Parenco.

Het is aannemelijk dat de gemeten hinderbeleving een overschatting is van de werkelijke situatie omdat deelnemers mét hinder meer geneigd zullen zijn geweest aan het onderzoek deel te nemen dan mensen zonder hinder. De focus van het onderzoek op geurhinder kan bij de deelnemers mogelijk een overschatting van de hinder hebben gegeven. Ondanks de aannemelijke overschatting wijzen de resultaten van het vragenlijstonderzoek duidelijk op ernstige geurhinder in Renkum en Heelsum, uit de resultaten van de geurapp blijkt dat dat vooral in het gebied tot op 1000 meter van SK Parenco is.

Omdat de gestandaardiseerde geurvraag uit de GGD Richtlijn Geur en Gezondheid zowel in GGD Gezondheidsmonitor als in dit geuronderzoek is gebruikt, is het mogelijk om de uitkomsten met elkaar te vergelijken. Daarbij moeten we wel rekening houden met de hierboven beschreven beperking van de voor het geuronderzoek gebruikt onderzoeksmethode. In de lokale GGD Gezondheidsmonitor is het percentage ernstig geurgehinderden in het gebied tot 1000 meter van SK Parenco 18%. Op een afstand van meer dan 1000 meter is de ernstige hinder beduidend minder (4%). Wel ervaren daar meer mensen matige hinder (20%) dan gemiddeld in heel Renkum (10%).

Deze resultaten bevestigen dat er ernstige geurhinder is in Renkum, met name in het gebied tot ongeveer 1000 meter van SK Parenco. In het geuronderzoek blijkt inderdaad sprake te zijn van een overschatting van het percentage ernstige geurhinder, maar beide onderzoeken laten zien dat de ervaren hinder ruim boven de 10% ernstige hinder ligt. Vanwege de frequentie en de omvang van de hinder beoordeelt de GGD de overlastsituatie als gezondheidskundig onwenselijk. Stress vanwege geurhinder kan namelijk verschillende gezondheidsklachten veroorzaken.

3.2 Resultaten van het onderzoek met de elektronische neuzen

In het ODRA-rapport van de metingen met de elektronische neuzen in omgeving van SK Parenco in Renkum zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven. Samengevat blijkt uit de opgestelde windrozen, dat de elektronische neuzen geen eenduidig signaal geven bij windrichtingen uit het zuiden. De meeste neuzen laten een positieve bijdrage zien bij windrichtingen van uit Renkum naar SK Parenco. Bij de analyse van de meetsignalen van de drie chemische sensoren (H_2S , NH_3 , VOS) geeft de H_2S sensor een verhoging te zien bij lucht die afkomstig is van de waterzuiveringsinstallatie.

Bij de analyse van de meetdata van dagen met relatief veel meldingen van overlast van geur is er ook geen eenduidig beeld ontstaan.

Uit de resultaten van 6 maanden monitoren met de elektronische neuzen in de nabijheid van SK Parenco is met de inzet van de elektronische neuzen niet het gewenste inzicht ontstaan in de geursituatie rondom het bedrijf.

3.3 Snuffelploegmeting

In het RHDHV-rapport van de Achterwaartse geurmodellering o.b.v. snuffelmetingen zijn de resultaten van de 10 snuffelploegmetingen gebruikt om met een verspreidingsmodel de geurbelasting in Renkum te berekenen. In bijlage 1 worden de vergunde geurcontouren (in OU_E/m^3 als 98-percentiel) en de berekende geurcontour (in SE/m^3 als 98-percentiel) weergegeven. Te zien is dat de nu berekende geurcontouren minder geurbelasting in Renkum zou veroorzaken. Voor de vergelijking gaat RHDHV ervan uit dat de geurconcentratie in OU_E/m^3 bij benadering overeenkomt met de snuffeleenheid in SE/m^3 , maar benadrukt ook dat er geen vaste verhouding is. Een kanttekening is ook dat de snuffelploegmetingen, die onder rustige stabiele weersomstandigheden zijn uitgevoerd, zijn gebruikt om de lange termijn geurbelasting te berekenen. RHDHV benadrukt verder ook dat, vanwege alle onzekerheden, deze bevindingen met grote voorzichtigheid bekeken moeten worden.

4. Vergelijking van de resultaten van de verschillende geuronderzoeken

4.1 Vergelijken resultaten snuffelploegmetingen, geurapp en elektronische neuzen

In de onderstaande tabel 4.1.1 staan de dagen dat er zowel een snuffelploegmeting was, de elektronische neuzen actief waren en dat er via de geurapp op hetzelfde moment een oproep werd gedaan om een geurwaarneming in te vullen.

Tabel 4.1.1: Data van de snuffelploegmeting gelijktijdig met geurapp.

				meldingen S@men (provincieloket)*		
snuffelploeg-meting	datum	geurapp	elektronische neuzen	totaal	tijdens oproep* geurapp	buiten oproep* geurapp
S1	30-04-20					
S2	22-05-20					
S3	01-07-20					
S4	21-08-20					
S5	08-09-20	X		7	2	5
S6	24-09-20	X		1	0	1
S7	13-10-20	X		2	0	2
S8	20-10-20	X	X	5	0	5
S9	02-11-20	X	X	3	0	3
S10	03-11-20	X	X	8	0	8

* De meldingen in S@men zijn niet beperkt tot de deelnemers in de geurapp, maar kunnen door alle inwoners van Renkum en omgeving zijn gedaan.

Van de snuffelploegmetingen S5 tot en met S10 zijn de resultaten vergeleken met de meldingen in de geurapp (waarbij alleen de meldingen worden weergegeven van deelnemers die SK Parengo als bron herkennen). Bij de laatste 3 snuffelploegmetingen waren inmiddels ook de elektronische neuzen in gebruik. In bijlage 3 worden de resultaten weergegeven van de snuffelploegmetingen, geurwaarnemingen van SK Parengo met de geurapp en elektronische neuzen. In de figuren van de geurapp zijn de contouren van de geurpluim van de snuffelploeg ingetekend.

Bij de metingen op 20 oktober en 3 november 2020 zien we dat de geurwaarnemingen in de app binnen of in de directe nabijheid liggen van de geurpluim vastgesteld tijdens de snuffelploegmetingen. Dit is wat je op basis van de snuffelploegwaarnemingen op leefniveau ook zou verwachten. Uit de signalen van de elektrische neuzen van 20 oktober 2020, blijkt dat er een sterk geursignaal is op de WT1160 (in de pluim van de snuffelploegmeting in de nabijheid van SK Parengo). Ook is er een geursignaal op de WT1168, deze elektronische neus ligt buiten de pluim. Dit geursignaal is waarschijnlijk afkomstig van de waterzuivering. De WT1164 die ook in de pluim ligt, maar verder van SKP af, geeft geen meetbaar signaal. Dit

zou je eigenlijk wel verwachten op basis van de geurpluim uit de snuffelploeg resultaten. Op 3 november 2020 geeft geen enkele elektronische neus een meetbaar geursignaal. Op 13 oktober 2020 is de windrichting zuidoost en zien we dat een aantal meldingen in de geurapp overeenkomt met de geurpluim vastgesteld tijdens de snuffelploegmeting. Maar er zijn ook een aantal meldingen ten oosten van deze pluim vastgelegd. Bij deze meldingen is door deze geurapp deelnemers wel een relatie gelegd met SK Parenco, maar is de geur mogelijk afkomstig van de AWZI. De elektronische neuzen waren nog niet in bedrijf.

Op 8 september, 24 september en 2 november 2020 is de windrichting zuid tot zuidwest en liggen een aantal meldingen binnen de geurpluim van de snuffelploegmetingen. Er zijn ook een behoorlijk aantal meldingen die buiten de geurpluim liggen op ca. 1 – 1,5 km afstand van SK Parenco. Op 2 november 2020 geeft alleen de elektronische neus WT1159 een kleine piek, maar ruim 3 uur na de start van de snuffelploegmeting.

Het waarnemen van geur en de beleving ervan is subjectief en persoonsafhankelijk. Ook kunnen personen een hogere gevoeligheid hebben voor de typische papier- of kartongeur van SK Parenco, waardoor deze personen buiten de geurpluim (op grotere afstand) toch deze geur zouden kunnen waarnemen.

Tijdens de laatste maand van het onderzoek met de geurapp (december 2020) konden deelnemers op ieder moment hun geurwaarnemingen invullen, dus niet alleen na een oproep. Dat bood de mogelijkheid om op een zelf bepaald moment een geurhinderwaarneming te doen.

In deze periode zijn 137 waarnemingen van een geur gedaan, die vaak als 'hinderlijk' tot 'zeer hinderlijk' werd omschreven. Deze resultaten wilden we vergelijken met de geursignalen van de elektronische neuzen of met activiteiten in de fabriek.

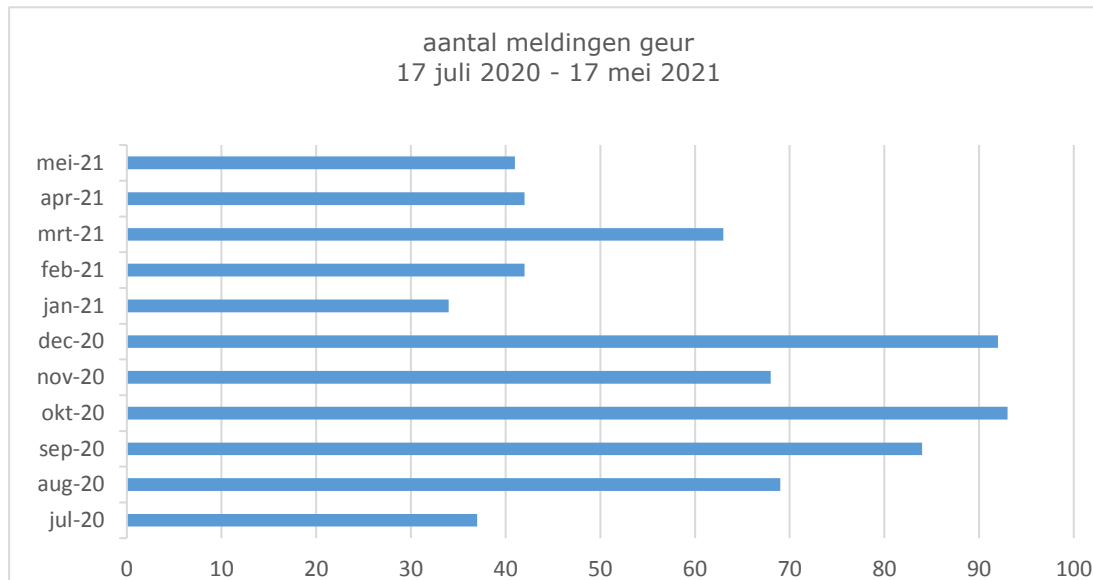
Bij het analyseren van de meetdata van de elektronische neuzen bleek dat de gevoeligheid van de sensoren vanaf december 2020 sterk is verminderd. Daardoor is een vergelijking met de gemelde hinder in de geurapp helaas niet mogelijk.

De piek in de meldingen op 14 december (vanaf 10.30 uur tot 23.00 uur), 21 december op de avond (20 uur tot 24 uur) en op 23 december in de ochtend (9 uur tot 13.00 uur) liggen voor een stop van papiermachine 2 of na een start van deze machine.

4.2 Meldingen in S@men

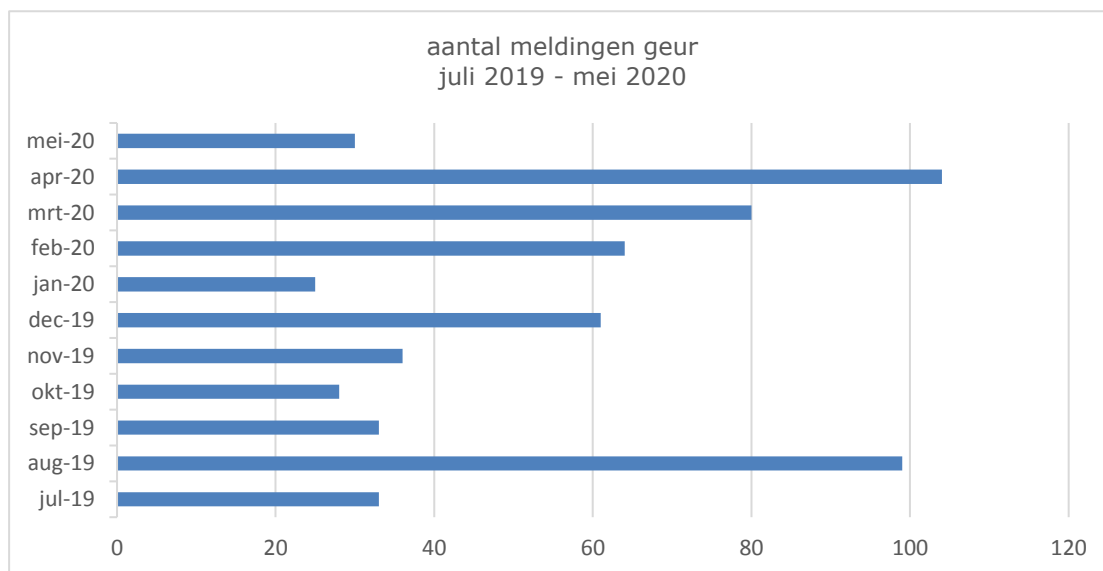
Naast de inzet van de verschillende geuronderzoeken zijn inwoners van Renkum en Heelsum gevraagd om overlast van geur te blijven melden via het provincieloket (S@men). De meldingen in S@men in de periode van half juli 2020 tot en met half mei 2021 zijn beoordeeld. In tabel 4.2.1 zijn de meldingen samengevat van geuroverlast, waarbij SK Parenco als veroorzaker wordt genoemd.

Tabel 4.2.1: Aantal meldingen in S@men in de periode 17 juli 2020 – 17 mei 2021 (665 meldingen).



Om te kunnen vergelijken wordt in de onderstaande figuur het aantal meldingen weergegeven over dezelfde periode 1 jaar eerder.

Tabel 4.2.2: Aantal meldingen in S@men in de periode juli 2019 – mei 2020 (593 meldingen).



Uit de figuren zien we dat in de periode juli 2020 tot december 2020 ca. 180 meer meldingen over geuroverlast zijn gedaan dan in een vergelijkbare periode in 2019.

Om het aantal meldingen enigszins te kunnen vergelijken is de windrichting van belang. Voor de maanden juli tot december zijn het aantal dagen per maand geteld met een windrichting uit zuidelijke richting (gegevens KNMI van station Deelen).

Tabel 4.2.3: Aantal dagen per maand met wind uit het zuiden (gegevens KNMI).

maand	dagen zuidenwind	maand	dagen zuidenwind
jul-20	20*	jul-19	12
aug-20	20	aug-19	24
sep-20	17	sep-19	17
okt-20	24	okt-19	21
nov-20	26	nov-19	21
dec-20	26	dec-19	27

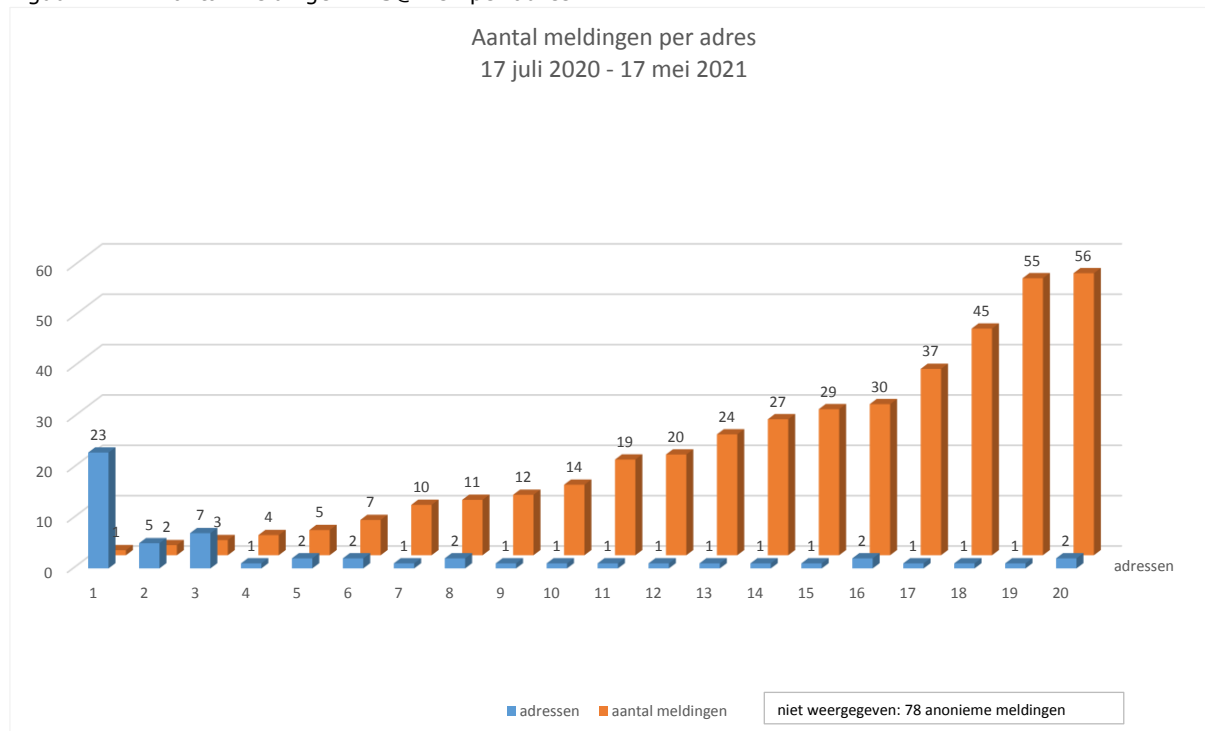
* Vanaf 17 juli 2020 zijn er negen dagen met zuidenwind.

Uit de dagen met wind uit het zuiden blijkt, dat in de maanden juli, oktober en november 2020 er meer dagen waren met wind uit het zuiden in vergelijking met 2019 wat deels het hogere aantal meldingen kan verklaren. Een hoger aantal meldingen in de maanden van 2020 komt mogelijk ook dat bekend is dat in deze maanden er onderzoek wordt gedaan naar geurhinder in Renkum en Heelsum.

In bijlage 4 worden grafisch het aantal meldingen per dag weergegeven en het aantal meldingen in S@men tijdens de uitvraag via de geurapp.

De meldingen in S@men in de periode juli 2020 tot mei 2021 komen van 59 adressen uit Renkum, Heelsum en Wageningen. In de onderstaande figuur wordt de informatie weergegeven over het aantal meldingen per adres.

Figuur 4.2.4: Aantal meldingen in S@men per adres.





Tabel 4.2.5: Omschrijving waarneming geuroverlast in de periode juli 2020 – mei 2021.

omschrijving overlast**	periode 17-07-20 / 17-05-2021
aantal meldingen van jodium geur	9
aantal meldingen van broom geur	10
aantal meldingen van chloor geur	20
aantal meldingen van een chemische lucht	174*
aantal meldingen van geur als paracetamol	7
aantal meldingen geur waterzuivering	11
aantal meldingen geur K62 verbrandingsoven	15

* Een van de melders geeft aan: chemische lucht en proeft de lucht ook. Gehinderde wil uitdrukkelijk vermeld hebben dat het een tweede Tata-Steel is.

** De overige 419 meldingen zijn niet nader geduid. In deze meldingen wordt (vieze) stank of vieze geur het vaakst genoemd.

Tabel 4.2.6: Omschrijving van de hinder in de periode juli 2020 – mei 2021*.

	periode 17-07-20 / 17-05-2021
aantal meldingen van gezondheidsklachten	41
aantal meldingen van hoofdpijn	35
aantal meldingen van neusirritaties	25
aantal meldingen van keelproblemen	80
aantal meldingen van vergiftiging	8

* Bij een deel van meldingen wordt beschreven wat de gevolgen volgens de gehinderden zijn van de hinder.

De in tabel 4.2.6 genoemde gezondheidsklachten zijn vergelijkbaar met die in het GGD-geuronderzoek genoemd zijn. De meldingen in S@men komen van gehinderden in de directe nabijheid van SK Parencó (ca. 150 meter), maar ook meldingen van overlast op grotere afstanden (tot 2.700 meter vanaf SK Parencó).

4.3 Vergelijking van geurmeldingen met bedrijfsomstandigheden

Van SK Parencó hebben we informatie gekregen over het productieproces op de momenten dat deelnemers een oproep hadden gekregen om de geurapp in te vullen. Het aantal geurwaarnemingen van SK Parencó in de geurapp, het aantal overlastmeldingen van geur in S@men en het type verpakkingspapier staan in tabel 4.3.1. We bekijken hier de samenhang met het type verpakkingspapier dat op dat moment op papiermachine 2 wordt geproduceerd. Tijdens twee oproepen stond deze papiermachine stil.

Tabel 4.3.1: Papiersoort SK Parenco op de 41 dagen van oproepen in de geurapp.

papiersoort *	aantal oproepdagen	percentage deelnemers dat geur van SK Parenco rook, gemiddeld per oproep	percentage deelnemers die de geur van SK Parenco rook en zeer hinderlijk vond, gemiddeld per oproep	aantal meldingen S@men
bruine buitenlaag 90	1	27	3	8
test bruine buitenlaag 80	3	22	9	4
grijze binnenlaag 80	9	31	10	40
grijze binnenlaag 85	2	28	10	14
grijze binnenlaag 90	17	28	7	73
grijze binnenlaag 100	8	23	7	34
grijze binnenlaag 120	1	25	5	8

* De getallen bij de papiersoort verwijzen naar het aantal gram per vierkante meter papier.

Uit de resultaten uit de tabel zijn geen eenduidige conclusies te trekken. De hypothese is dat bij de productie van dikker papier op papiermachine 2 mogelijk meer geuroverlast kan ontstaan. Maar dat blijkt niet uit de tabel: het percentage geurwaarnemingen en de ervaren hinder neemt niet toe met de dikte van het geproduceerde papier. In deze vergelijking is geen rekening gehouden met de windrichting en windkracht, terwijl we weten dat dit invloed heeft op de geurwaarnemingen. De aantallen oproepen zijn te klein om bij verdere selectie van oproepdagen een verband te kunnen leggen met het productieproces. Het is ook mogelijk dat deelnemers geur van andere geurbronnen van SK Parenco waarnamen.

Daarnaast zijn de stop-start momenten van papiermachine 2 op basis van de meetdata van de canaries (aanwezig in 3 emissiepunten van papiermachine 2) vergeleken met het aantal meldingen in S@men. Hieruit blijkt, dat bij opstart van de papiermachine 2 relatief meer meldingen voorkomen dan tijdens het normale proces. De stop- en starts van papiermachine 1 zijn niet betrokken in het onderzoek. Met name als papiermachine 2 wordt gestart na een niet geplande stop, zien we meer meldingen van overlast (bijvoorbeeld begin mei 2021). Maar ook na de onderhoudsstop half februari 2021 met wind uit zuidelijke richting leverde relatief veel meldingen op van geuroverlast. Wat echter ook meespeelde was, dat de wind in de voorgaande weken uit oostelijke richting kwam.

Overigens blijkt uit de signalen van de canaries op de drie emissiepunten van SK Parenco, dat de concentraties VOS niet veel hoger liggen tijdens een opstartfase in vergelijking met normale productie op papiermachine 2. Een mogelijk effect is dat bacteriegroei in de pulp tijdens stilstand voor een extra geuremissie zorgt, die niet wordt waargenomen door de canaries.

Tijdens het project zijn een aantal ODRA-medewerkers in Renkum geweest om in de nabijheid van de elektronische neuzen geurwaarnemingen te verrichten als validatie in het veld van de elektronische neuzen. Deze dagen zijn random gekozen, waarbij de wind uit zuidelijke richting kwam. Op de meeste dagen waren de waarnemingen bij elektronische neuzen beperkt tot geen geur of een lichte papiergeur. Een uitzondering hierop waren de waarnemingen op 3

december 2020. Op deze dag sloeg de pluim bij zuidelijke windrichting van papiermachine 2 direct aan de lizijde van de fabriekshal naar beneden (zogenaamde 'downwash' in het zog van het gebouw). Bij de elektronische neuzen aan de Dorpstraat (WT1159 en WT1160) was de pluim visueel waarneembaar en kon de typische papier/kartonlucht worden waargenomen. Toch zien we op de elektronische neuzen geen signaal. Mogelijk, dat de invloed van vocht op de chemische sensoren van de elektronische neuzen van te grote invloed is, waardoor er geen meetbaar geursignaal wordt weergegeven.

Op 3 december 2020 zijn er 3 meldingen van geuroverlast met een vergelijkende beschrijving van de hinder. Ook bij de oproep in geurapp van 3 december 2020 zien we in de nabijheid van SK Parenco (Dorpstraat, Nieuweweg, Veldheimweg) meldingen van 'wel geur', waarbij SK Parenco als mogelijke veroorzaker wordt aangewezen.

4.4 Vergelijken achterwaartse modellering en vergunde geurcontouren

Bij een snuffelploegmeting brengen professionele snuffelaars de grenzen van de geurpluim in kaart. Zij hebben een gecertificeerde neus. Dat wil zeggen dat de snuffelaar een gemiddelde neus heeft voor t-butanol (conform de eisen uit het normvoorschrift NEN-EN 13725). Deze snuffelaars zijn getraind om geur waar te nemen en in kaart te brengen. Zo is een redelijk objectief beeld te verkrijgen van de verspreiding van de geur in de leefomgeving, bij de omstandigheden op dat moment.

Hoe omwonenden op datzelfde moment de geur ervaren kan verschillen. Naast de geurbelasting hangt de hinder ook af van je persoonlijkheid en geurgevoeligheid, van het moment, van de situatie en van de context waarin je een geur ruikt. De ervaren hinder hangt namelijk van meerdere factoren af dan alleen de geurbelasting op dat moment.

Met de 10 snuffelploegmetingen (zie bijlage 2 voor resultaten) in Renkum is de geurbelasting in de omgeving in kaart gebracht op basis van de waargenomen geur van de papiermachines. Dit zijn momentopnames bij (idealiter) stabiele weersomstandigheden bij wind uit zuidelijke richting. De snuffelmetingen en de geurpluim, geven de werkelijke situatie op dat moment weer. Bij alle snuffelploegmetingen waren de papiermachines 1 en 2 in bedrijf, net als de waterzuivering (AWZI) en de K62 wervelbed-oven.

Uit de snuffelploegmetingen zijn de volgende conclusies te trekken:

- bij rustig weer is er bij wind uit het zuidwesten-zuidoosten continu een basisbelasting van geur in Renkum aanwezig, waarbij de geurpluim per snuffelploegmeting varieert tot een afstand van maximaal 600 tot 950 meter vanaf SK Parenco;
- de bijdrage van geur van de AWZI van SK Parenco in Renkum is slechts beperkt waarneembaar, met name rondom de Dorpstraat.

Conclusie en advies

Op basis van de snuffelploegmetingen blijkt, dat de AWZI slechts beperkt bijdraagt. Uit de verspreidingsberekeningen in het kader van de omgevingsvergunning (2009 en 2015) bleek dat de AWZI een behoorlijke bijdrage levert aan de geurcontouren. Ons advies is om de geurvracht van de AWZI opnieuw vast te stellen bij een revisie van de vergunning.

De snuffelploegmetingen zijn als techniek goed inzetbaar voor het vaststellen van de geurpluim op leefniveau. Als SK Parenco maatregelen neemt om de geuremissie te reduceren

kan met deze techniek worden vastgesteld of de maatregelen in Renkum voor de geurbelasting in de omgeving het gewenste effect hebben. Ook is het aan te bevelen om een snuffelploegmeting uit te voeren tijdens de opstart van de papiermachines. Uit de meldingen van overlast zien we namelijk dat er meer meldingen zijn als bijvoorbeeld papiermachine 2 opnieuw wordt opgestart (zie ook paragraaf 4.3).

5. Samenvatting resultaten project 'geurmonitoring'

Met de inzet van de verschillende monitoringstechnieken heeft het project 'geurmonitoring' meer inzicht gegeven in de ervaren geuroverlast.

Uit de vragenlijsten van het GGD blijkt, dat 32% van de deelnemers het afgelopen jaar ernstige hinder had door de geur van SK Parencó. Dat is ruim meer dan de 10% ernstige hinder die de GGD Richtlijn Geur en gezondheid aangeeft als de grens van een goede milieugezondheidskwaliteit.

Uit de resultaten van de geurapp blijkt, dat ca. 30% van de deelnemers op het moment van de oproep een geur kon ruiken. De mate van ernstige hinder was afhankelijk van de oproep. Tussen de oproepen varieerde de ernstige hinder van 0% tot 20%. Bij de meest voorkomende windrichting (tussen zuidoost en zuidwest) is de geur vaak op korte afstand van de fabriek waarneembaar. Afhankelijk van de windkracht is de geur tot 1.000 meter van de fabriek te ruiken. Dat is een groot deel van de bebouwde kom van Renkum.

Hoewel aannemelijk is dat de onderzoeksgroep niet geheel representatief was en dat dit samen met de gebruikte onderzoeksmethoden een overschatting van de hinder heeft veroorzaakt, wijzen de resultaten van het vragenlijstonderzoek duidelijk op ernstige geurhinder in Renkum en Heelsum. Het onderzoek met de geurapp laat zien dat dit met name in het gebied tot ongeveer 1000 meter van SK Parencó is.

Naast het geurhinderonderzoek dat de GGD alleen in Renkum en Heelsum uitvoerde, komt dit jaar ook de vierjaarlijkse landelijke gezondheidsmonitor van de GGD 's, CBS en het RIVM uit. Dat onderzoek wordt uitgevoerd bij een aselechte steekproef en gaat over een breed scala aan gezondheidsonderwerpen. Het geeft daardoor een betrouwbaar beeld van de ervaren hinder. Voor een beter lokaal beeld van de ervaren geurhinder is in Renkum een grotere steekproef genomen. De cijfers uit deze monitor laten zien dat 18% van de geënquêteerden tot een afstand van 1.000 meter van SK Parencó ernstige geurhinder ervaart.

Beide onderzoeken laten zien dat er ernstige geurhinder is in Renkum, met name in het gebied tot ongeveer 1000 meter van SK Parencó. We erkennen dat de overlastsituatie onwenselijk is.

Het inzetten van snuffelploegmetingen als techniek om de geurbelasting op leefniveau vast te stellen wordt het resultaat bevestigd, dat er in Renkum bij stabiele weersomstandigheden en wind uit het zuiden een basisgeur aanwezig is van de papiermachines. De pluim op leefniveau varieert van maximaal 600 tot 950 meter vanaf SK Parencó richting Renkum.

Daarnaast blijkt uit de meldingen van S@men en de registratie in de geurapp, dat met name opstartmomenten op papiermachine 2 een extra geurbelasting geven voor de omgeving. We zien met de beschikbare informatie geen verband tussen het type papier dat op papiermachine 2 in productie is en de geurwaarnemingen of geurhinder.

Met de inzet van de elektronische neuzen was verwacht dat er meer inzicht zou komen in de piekmomenten en de activiteiten binnen SK Parenco. De metingen met de elektronische neuzen hebben helaas onvoldoende informatie opgeleverd om dit inzicht te vergroten en zullen als techniek ook verder niet meer worden ingezet.

Het project 'geurmonitoring' heeft meer inzicht gegeven in de overlast, maar heeft nog niet geleid tot pasklare oplossingen voor het probleem.

SK Parenco zal zich moeten blijven inspannen om de geurbelasting voor Renkum verder te verminderen. Het uitgevoerde onderzoek "Geur reductie onderzoek Smurfit Kappa Parenco" juli 2019 is hiervoor een eerste aanzet. Dit onderzoek is naar aanleiding van voorschrift 2.16 van de op 27 maart 2015 verleende omgevingsvergunning. In het rapport van het geur reductie onderzoek zijn maatregelen beschreven, die een verdere reductie van de geurbelasting kunnen opleveren (zoals de warmteterugwinning op enkele bronnen van papiermachine 2).

Mogelijk kan met aanvullend onderzoek naar het aanpassen van uitblaasrichting en uitblaashoogte van papiermachine 2 het neerslaan van de geurpluim ('downwash') worden voorkomen en kan de geurbelasting in Renkum verder worden gereduceerd.

Om het inzicht in de werkelijke geurbelasting voor Renkum en Heelsum verder te vergroten kunnen snuffelploegmetingen tijdens de opstart van de papiermachines (zowel bij een geplande als bij een niet geplande stop) worden uitgevoerd. Met deze snuffelploegmetingen kan de geurbelasting in beeld worden gebracht in een situatie waarbij meer overlast wordt ervaren door de omgeving.

Naast het verminderen van de geurbelasting kunnen ook andere maatregelen bijdragen aan een andere beleving van de geurhinder. We weten namelijk dat geurhinder complex is. De mate waarin iemand hinder ervaart van een geur, wordt niet alleen bepaald door de sterkte en de aard van de geur. Dat is natuurlijk wel een belangrijke factor, maar de hinder hangt ook af van je persoonlijkheid en geurgevoeligheid, van het moment, van de situatie en van de context waarin je een geur ruikt. Ook je houding ten opzichte van de veroorzaker speelt een rol, net als het vertrouwen in de aanpak van je klachten. Vooral gevoel van controle over de situatie (of juist het gebrek daaraan) blijkt een belangrijke factor te zijn. Het is aan te bevelen om van deze kennis gebruik te maken. Hoewel gehinderden zelf deze aanpak vaak beschouwen als 'een doekje voor het bloeden' weten we dat communicatie een aanzienlijke bijdrage kan leveren aan het verminderen van de hinder en de ergernis. Zo zou SK Parenco de communicatie over bedrijfsactiviteiten naar de omgeving kunnen verbeteren. Het is namelijk bekend dat bij bijvoorbeeld de (on)geplande stop en start van de papiermachines meer geurhinder is te verwachten. Die informatie kan omwonenden mogelijk iets groter gevoel van controle over de situatie geven en ook wat meer vertrouwen in het bedrijf.



Bijlage 1: Geurcontouren (metingen 2017 versus achterwaartse modellering)

Figuur B1.1: Geurcontouren (in OU_e/m^3) als 98-percentiel uit het RHDHV-rapport van 2017 (berekend met GeoMilieu op basis van deels gemeten geurvrachten van papiermachine 2 en kengetallen van de overige geurbronnen)



Figuur B1.2: Geurcontouren (in SE/m^3) als 98-percentiel uit het RHDHV-rapport van 2020 op basis van snuffelploegmetingen en achterwaartse modellering (berekend gebaseerd op de waarnemingen van papiergeur van de PM1 en PM2 in de leefomgeving, exclusief de andere geurbronnen).

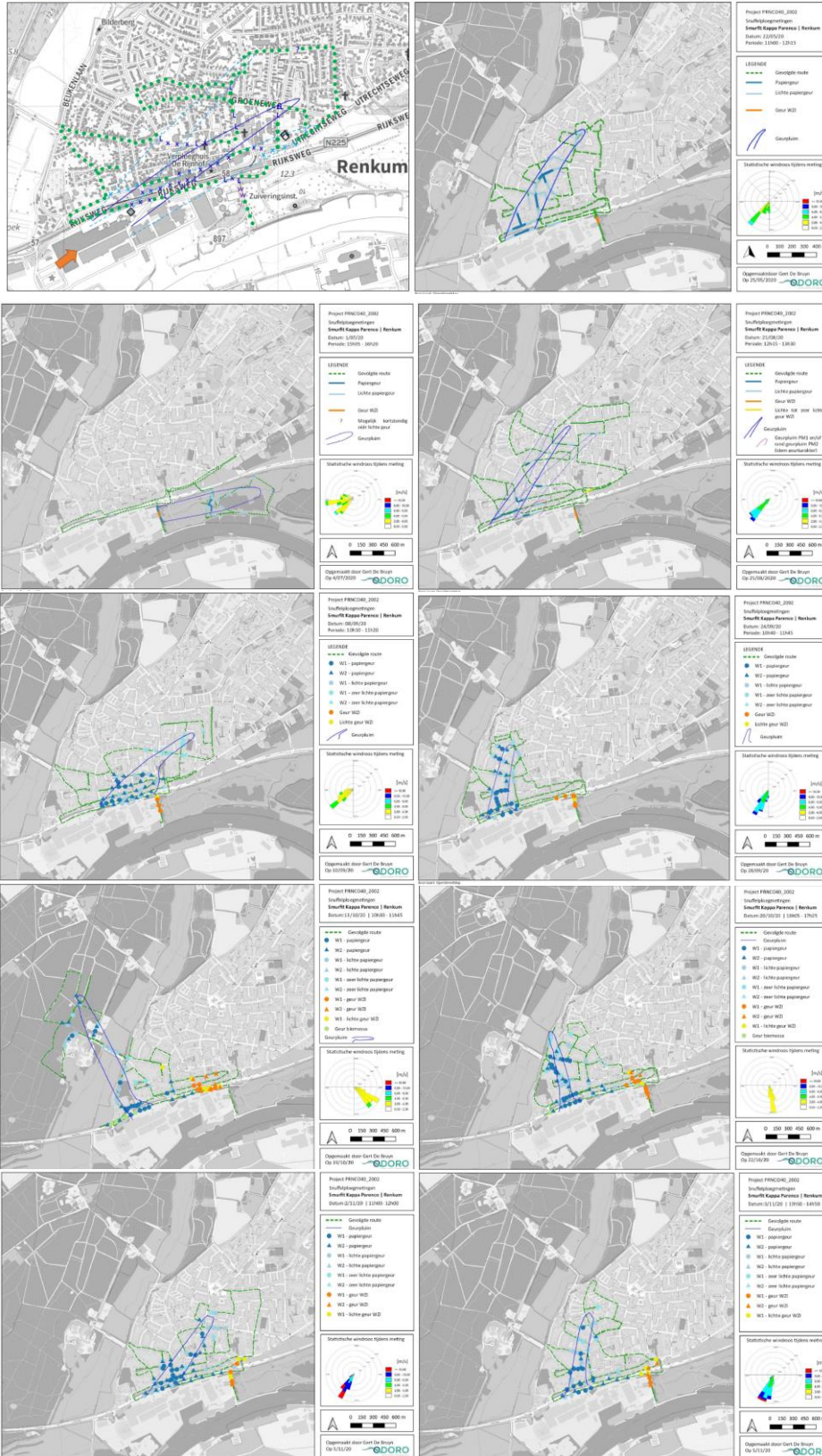


Te zien is dat de nu berekende geurcontouren minder geurbelasting in Renkum zou veroorzaken. Voor de vergelijking gaat RHDHV er van uit dat de geurconcentratie in OU_e/m^3 bij benadering overeenkomt met de snuffeleenheid in SE/m^3 , maar benadrukt ook dat er geen vaste verhouding is. Een kanttekening is ook dat de snuffelploegmetingen, die onder rustige weersomstandigheden zijn uitgevoerd, zijn gebruikt om de lange termijn geurbelasting te berekenen. RHDHV benadrukt verder ook dat, vanwege alle onzekerheden, deze bevindingen met grote voorzichtigheid bekeken moeten worden.



Bijlage 2: Resultaten snuffelploegmetingen Odoro, april – november 2020

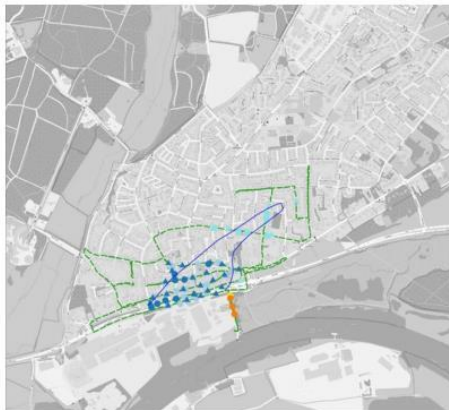
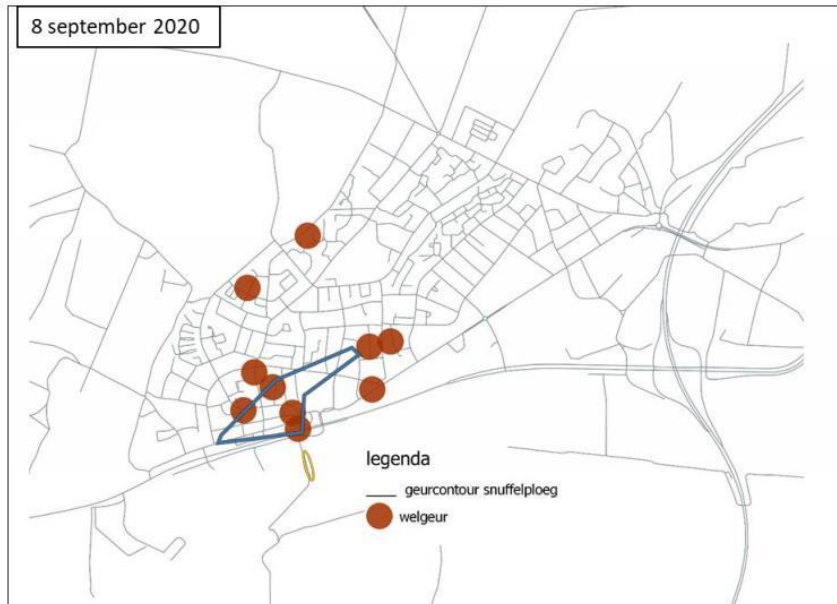
Figuur met waarnemingen op 30/04/2020 – uitvoeringsperiode 10h40 – 12h00

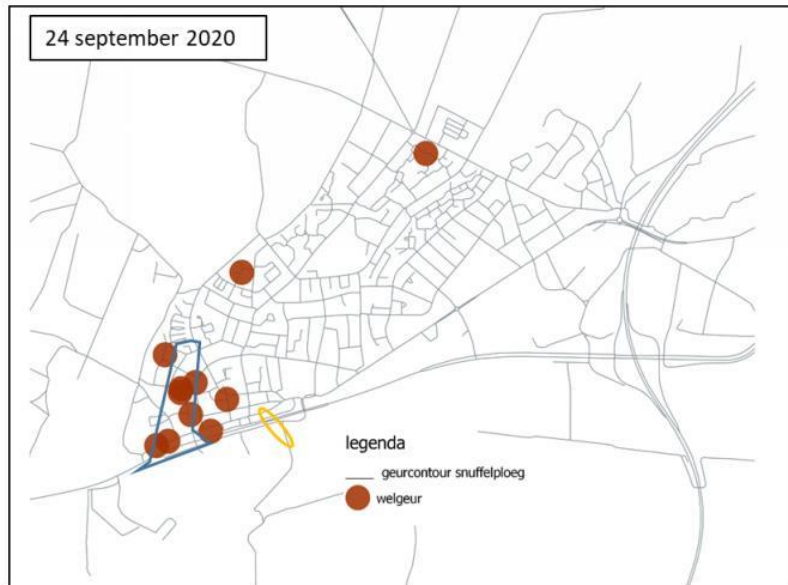


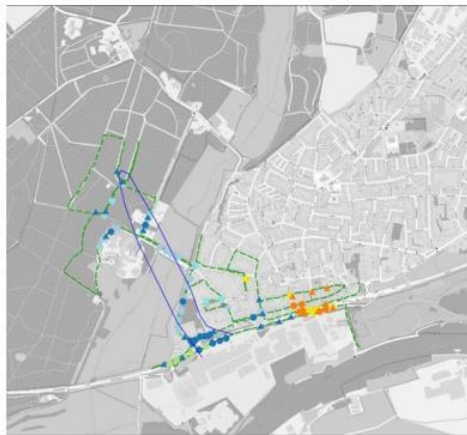
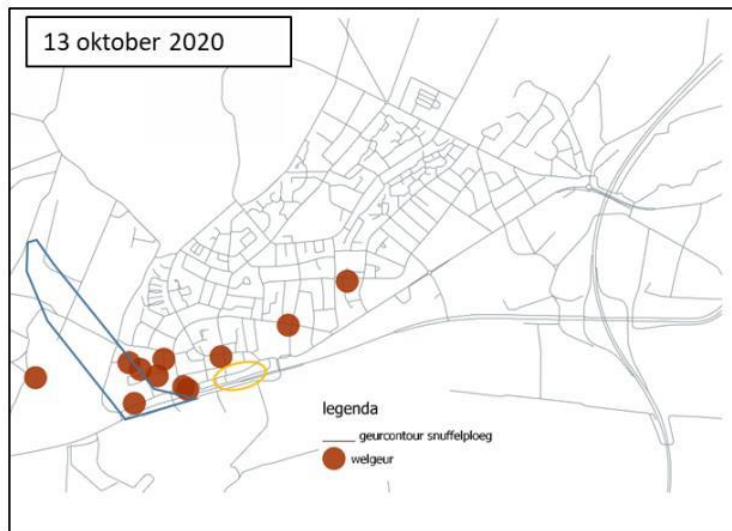


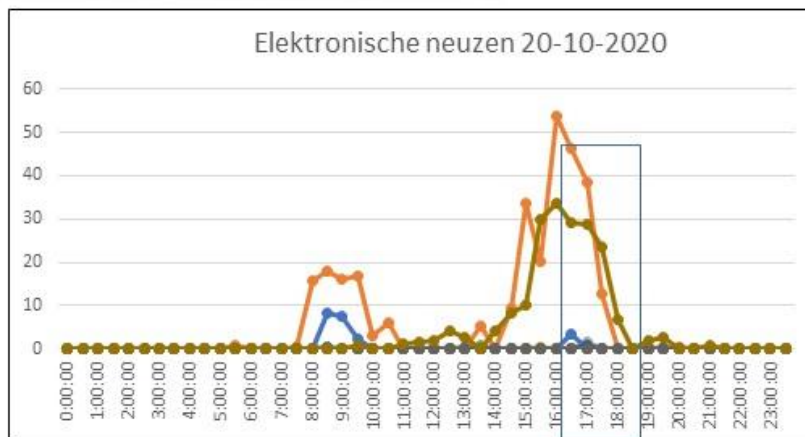
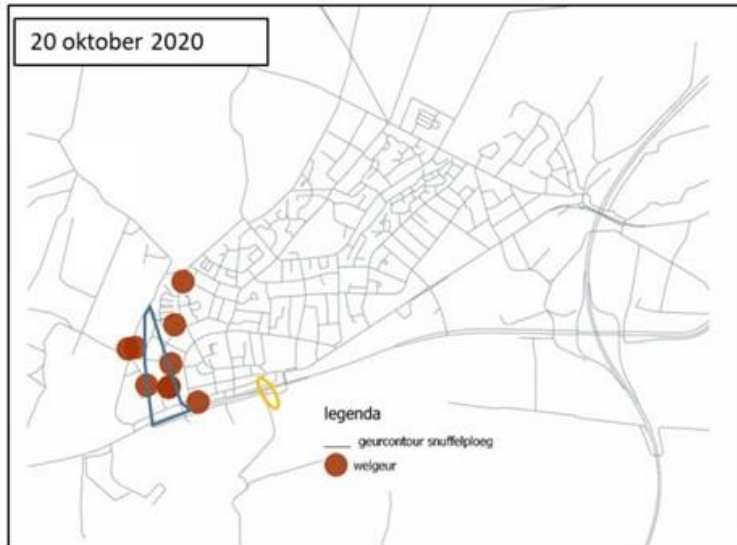
Bijlage 3: Vergelijking resultaten snuffelploegmeting-geurapp-elektronische neus.

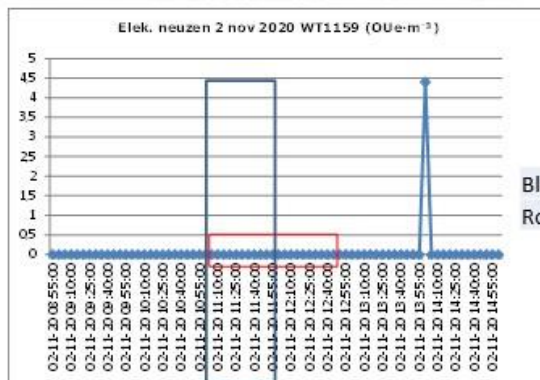
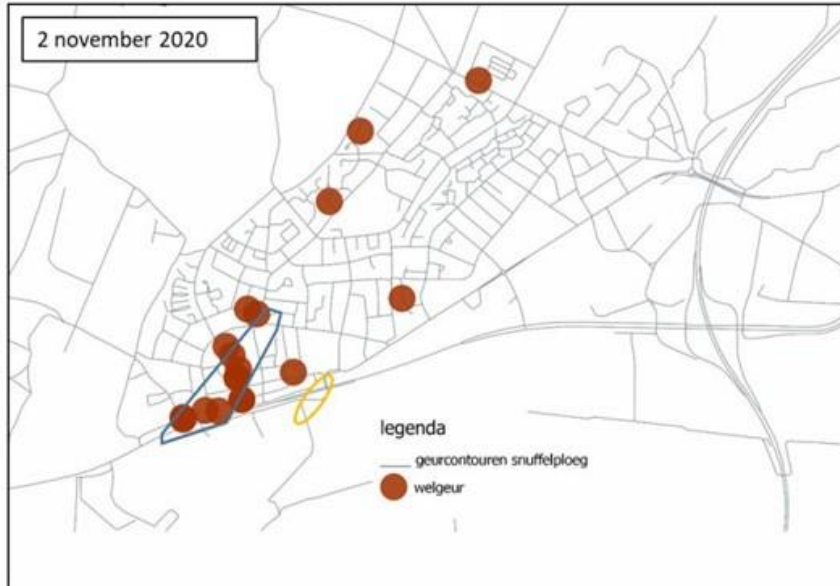
Waarnemingen uit de geur app (bovenste figuur) op het moment dat een snuffelploeg in Renkum de geurpluim van SK Parencó in kaart bracht (onderste figuur). De rode stippen in de bovenste figuur geven de plekken aan waar op dat moment door deelnemers de geur van SK Parencó werd geroken. De lijnen geven de geurpluim aan zoals de snuffelploeg die waarnam: blauw is de geur van Papiermachine 1 en/of 2, de gele lijn de waterzuivering.
Legenda onderste figuur: zie Bijlage 2.

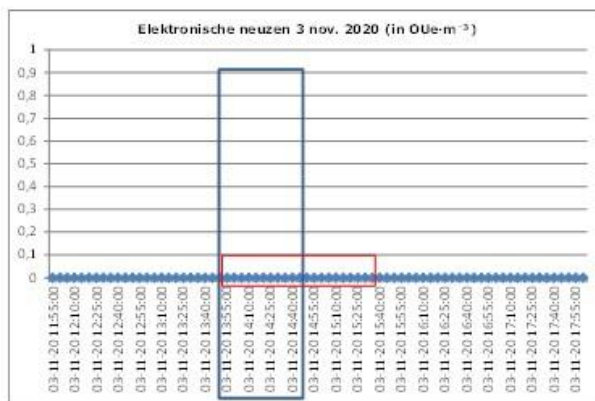
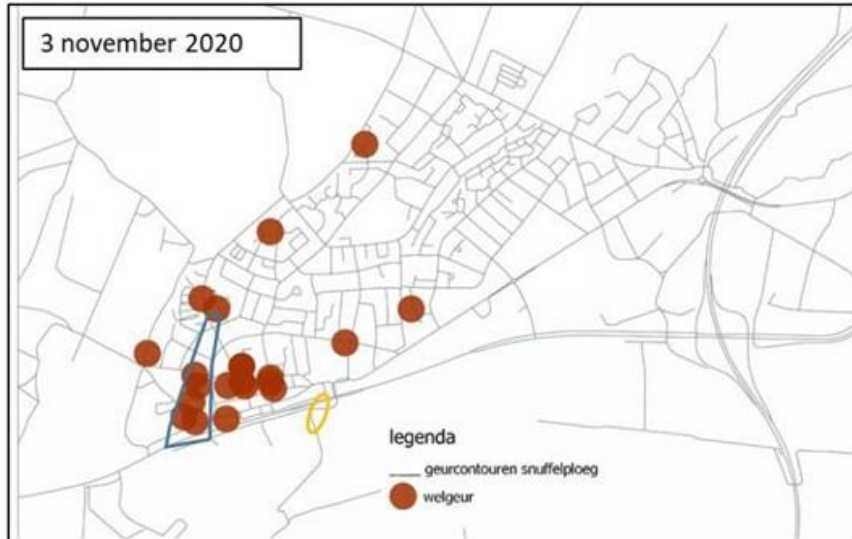








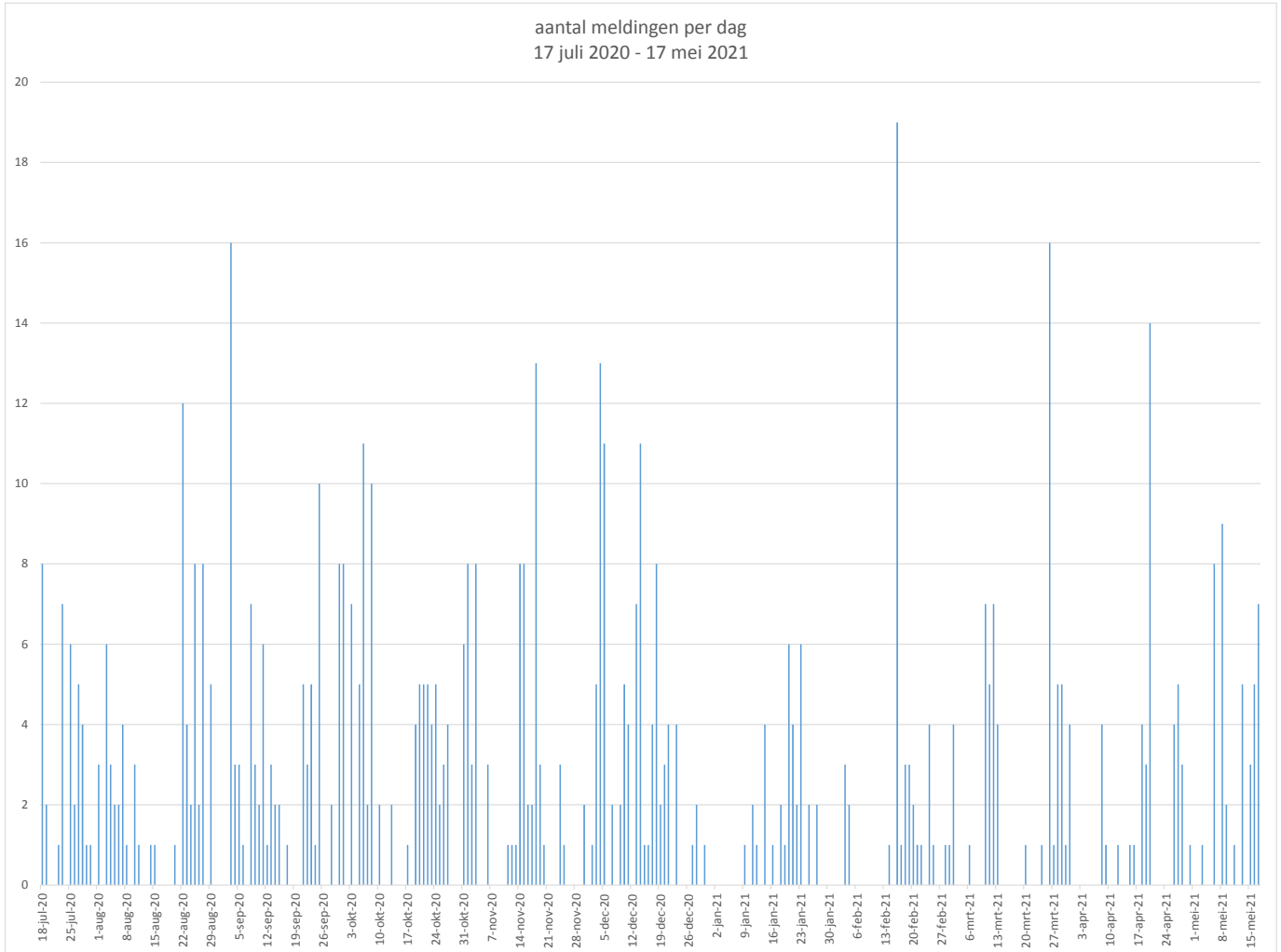




Blauw: tijdstippen snuffelploeg
Rood: oproep geurapp



Bijlage 4: Meldingen S@men





Gelderland-Midden

