

Van: College van burgemeester en wethouders  
Aan: Gemeenteraad  
Documentnummer: z160018123  
Datum: 10 mei 2016  
Onderwerp: Motie onderzoek meetsysteem vliegtuiggeluid



## Memo

**Zeewolde**

In zijn vergadering van 25 juni 2015 heeft de raad een motie aangenomen waarin ons college wordt verzocht:

- een onderzoek te doen naar de mogelijkheid voor plaatsing van een meet- of monitor systeem bedoeld voor vliegtuiggeluid.
- hiervoor contact gezocht wordt met de gemeente Dronten of een professioneel instituut
- de raad inzicht te geven in de te maken kosten waarbij rekening gehouden moet worden met een “nul”-meting voorafgaand aan de openstelling van de nieuwe baan per 1 april 2018

In het werkprogramma Alderstafel Lelystad 2.0 is een Plan van aanpak technisch-operationele maatregelen (werkspoor 4: leefbaarheid) opgenomen voor o.m. maatregelen voor de informatievoorziening en geluidmetingen zoals die benoemd zijn in de Aldersadviezen van 2012 en 2014.

Deze maatregelen zijn in het kort:

- het opzetten van een professionele klachten afhandeling
- een 0-meting
- ontwikkeling van een professioneel monitoringssysteem (bij woonkernen) door de exploitant van de luchthaven.

Omdat in het werkprogramma werd aangegeven, dat het plan van aanpak 1 april 2016 gereed diende te zijn, is hierop gewacht om in een keer een compleet beeld te kunnen geven. Het plan van aanpak is echter nog niet gereed en naar wij hebben begrepen zal dit eerst eind van dit jaar het geval zijn. Reden voor ons om los van het plan van aanpak beschikbare informatie met u te delen.

### **Toegepaste meetsystemen rond Schiphol**

Rond de luchthaven Schiphol zijn voor monitoring van vliegtuiggeluid nu drie “onbemande” geluidmeetsystemen in bedrijf:

- Luistervink (leverancier Geluidconsult) met meetstations geplaatst in opdracht van een enkele gemeenten.

- NOMOS systeem (gebaseerd op het systeem ANOMS van leverancier Brüel & Kjaer). Dit systeem is geplaatst in opdracht van Amsterdam Airport Schiphol.
- Geluidsnet (leverancier Sensornet) met meetstations geplaatst in opdracht/samenwerking met diverse gemeenten/particulieren.

Elk meetsysteem meet het geluid rond Schiphol. Resultaten worden gepresenteerd op websites en/of via (schriftelijke) overzichtsrapportages.

Bij een automatisch geluidmeetsysteem zijn drie onderdelen relevant: de meetpost (microfoon/geluidmeter met lokale computer), de centrale dataopslag (meetresultaten, radar, meteo) en de wijze van rapporteren.

De systemen maken gebruik van microfoonsystemen die het ter plaatse optredende actuele geluidniveau (vliegtuig inclusief omgevingsgeluid) kunnen meten met een nauwkeurigheid van 1-2 dB(A). De totale eindnauwkeurigheid wordt echter vooral bepaald door de afstand tussen vliegpas en microfoon (spreiding in overdracht), de invloed van het heersende omgevingsgeluid en de gebruikte detectiesoftware om relevante vliegtuigpassages daadwerkelijk te meten en te classificeren onder invloed van omgevingsgeluid.

Omschrijving	Luistervink	Nomos	Geluidsnet
Microfoon	Klasse 1	Klasse 1	Klasse 2 Klasse 1 optie
Hoogte microfoon	0,5 m, bak extra reductie omgevingsgeluid	Mast 6 – 10 m	Daklocatie 2 m
Aantal Schiphol	2012 8 2015 1	32	2012 ca. 100 2015 20

In 2012 is een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar deze drie systemen die rond Schiphol in gebruik zijn.

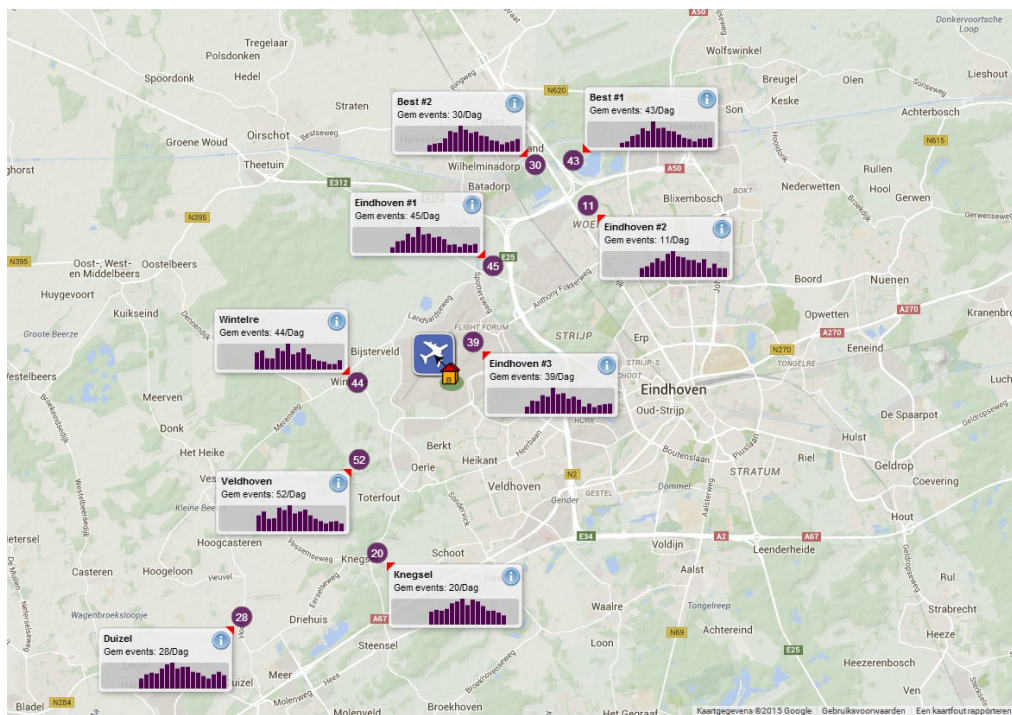
Dat door bureau ARDEA uitgevoerde onderzoek concludeert dat alle drie voldoen: 'De systemen Luistervink, NOMOS en Geluidsnet zijn in staat om vliegtuigpassages te onderscheiden van overig geluid en leggen de geluidsniveaus van deze passages op automatische wijze vast in eigen opslagsystemen. De systemen genereren daarmee data die bruikbaar is voor informatie aan omwonenden over optredende geluidsniveaus en geluidsbelasting.'

In het onderzoek ontbreekt informatie over de kosten. Uit andere bronnen is echter bekend, dat op jaarbasis en exclusief btw een NOMOS-meetpunt ongeveer 65.000,- euro kost, Luistervink ca. 35.000,- euro en Geluidsnet 12.000,- euro (per 3 meetpunten).

## Uitwerking vergelijkbare maatregelen rond Eindhoven.

Het gebied rond Eindhoven en routes die daar worden gehanteerd zijn uiteraard anders dan hier in Flevoland, maar voor de beeldvorming is het goed om kennis te nemen van de uitwerking bij Eindhoven van het geluid informatie- en meetsysteem.

In overleg met een aantal partijen (w.o. gemeenten, vliegveld en een bewonersbelangenvereniging) is begin 2012 is een verkenning gestart naar de beschikbare mogelijkheden en alternatieven voor een allesomvattend informatiesysteem over geluid en radartracks, met daaraan gekoppeld een klachtenmodule. Dit heeft geleid tot de lancering op 27 mei 2013 van de website [www.samenopdehoogte.nl](http://www.samenopdehoogte.nl). Via deze website is informatie over -vooral nog – civiele vliegbewegingen toegankelijk (bijna live volgen van vliegbewegingen en geluidseffecten daarvan), met daaraan gekoppeld een klachtenafhandeling. Voor het meten van het geluid zijn op 9 plaatsen rond het vliegveld meetstations geplaatst. Hierbij wordt, net als rond Schiphol, gebruik gemaakt van het systeem van leverancier Brüel&Kjaer .



*Eindhoven Airport en geplaatste meetstations.*

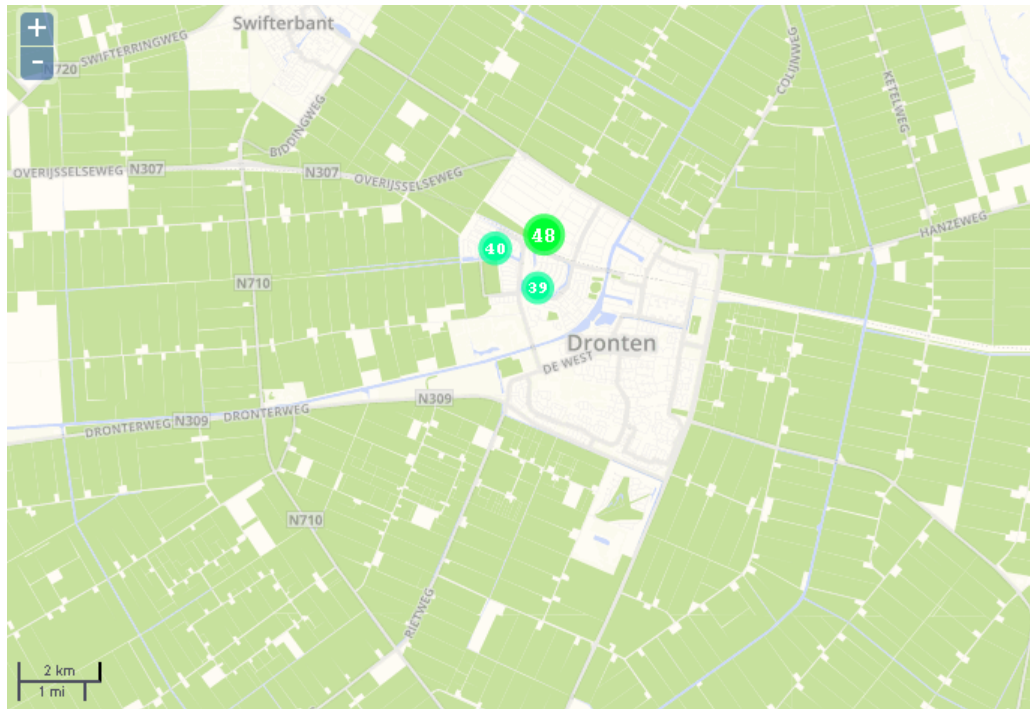
Aanvullend daarop wordt door de gemeente Best geluid gemeten met een opstelling van 4 punten van Geluidsnet. Deze meting heeft echter een breder doel nl. de cumulatie van de geluidsbronnen luchtvaart, wegverkeer, railverkeer, industriegeluid en scheepvaart.

## Meetsysteem Dronten

Dronten heeft sinds 2010 drie meetpunten staan om het geluidniveau van vliegtuigen te meten.

Doel van deze meting is inzicht te krijgen in het huidig vliegtuiggeluid in Dronten-West en die kennis te gebruiken voor de beleidskeuzen van de gemeente in het kader van de uitbreiding van het vliegveld Lelystad.

Inmiddels is besloten ook een opstelling te laten plaatsen in Biddinghuizen in verband met de geplande vliegroutes van Lelystad Airport.



*Opgestelde meetpunten Dronten met geluidniveau in dB op di. 11 aug. 2015 om 13.30 uur zonder vliegtuigpassage.*

De metingen die vanaf 2010 worden gedaan geven een beeld van de huidige situatie en zijn in wezen een nulmeting die inzicht geeft in:

- aantallen vliegtuigpassages en verdeling hiervan over het etmaal
- de L-den geluidsbelasting<sup>1</sup>.
- SEL-waarde (Sound Exposure Level )<sup>2</sup>
- detailinformatie vliegpassages (datum en tijdstip, tijdsduur van het gemeten geluidsevent, waarschijnlijkheidspercentage, dB(A)SEL, dB(A)Lamax, radarinformatie, hoogte in meters, passeerafstand in meters, toestel )

De metingen worden uitgevoerd met het systeem Geluidsnet van Sensornet. De opgestelde meetpunten van Geluidsnet meten continue het geluidsniveau op de meetlocaties. Door analyse van het geluidspatroon

<sup>1</sup> De Lden (Engels: Level day-evening-night) is een maat om de geluidsbelasting door omgevingslawaai uit te drukken en is een berekend logaritmisches gemiddelde van de dag-, avond- en nachtwaarde, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling.

<sup>2</sup> SEL-waarde: maat voor de totale geluidsenergie van een vliegtuigpassage uitgedrukt in dB (Lden).

worden vliegtuigpassages in het geregistreerde geluid herkend. De meetresultaten zijn online direct publiekelijk beschikbaar via de website van Sensornet of kunnen via de website van de opdrachtgever zelf worden weer gegeven.

Uitgebreide rapportages van de locaties zijn dagelijks op te vragen via een website, die alleen toegankelijk is voor de opdrachtgever.

### **Systeem voor eigen metingen in Zeewolde**

Het systeem dat het meest voor de hand ligt om eventueel toe te passen in Zeewolde, is het systeem Geluidsnet van Sensornet.

Naast het financiële aspect (Geluidsnet is het minst duur) zijn er ook meer praktische redenen om niet voor Luistervink of het systeem van Brüel&Kjaer te kiezen.

#### *Luistervink*

Kijkend naar de ligging van de vliegroutes komt in het dorp de Polderwijk als eerste in aanmerking als meetlocatie. De locatie voor Luistervink heeft door de bakconstructie zo zijn eigen specifieke eisen (plat dak op hoogte) die in de rand van Polderwijk niet direct beschikbaar zijn. Verder is het systeem niet via internet toegankelijk en legt het systeem geen relatie met vluchtgegevens.

#### *Brüel&Kjaer*

Is een systeem, dat gekoppeld is aan de radar van een vliegveld. Ook het eigen systeem van Lelystad zal straks gekoppeld zijn aan de radar van het vliegveld. Een eigen meetstation van Zeewolde zal dan eerder een geïntegreerd onderdeel in het hele systeem zijn dan een eigenstandig meetstation (als het vliegveld al toestemming geeft voor de koppeling aan de radar).

### **Het systeem van Sensornet**

Omdat niet alleen vliegtuiggeluid wordt gemeten, maar al het aanwezige geluid, is per locatie het plaatsen van meerdere meetpunten (Dronten 3 meetpunten) dicht bij elkaar nodig om vliegtuigen te onderscheiden van andere geluidsbronnen.

Nodig voor een meetpunt is:

1. Een locatie
2. Electra
3. Internetaansluiting (minimaal ADSL)

Het meest toegepaste type meetpunt bestaat uit een statief dat los op het dak staat met daarop een mast van 2 meter hoog.

Omdat voor goede metingen de meetpositie weloverwogen moet zijn, het belangrijk is dat de microfoon 'vrij' staat van andere objecten om ongewenste reflecties te voorkomen

In de bebouwde omgeving benadert Sensornet particulieren/huiseigenaren voor plaatsing van het meetpunt en wel om een aantal redenen:

- aanwezigheid elektra en internet (voor gebruik elektra wordt op verzoek een vergoeding verleend)

- aanwezigheid basis voor plaatsing (dak, muur, vlaggenmast)
- minder toegankelijk met het oog op diefstal en vandalisme.

Uit het bovenstaande valt af te leiden dat plaatsing in Oosterwold (deel Zeewolde) alleen al vanwege de vereiste internetverbinding (ADSL, kabel en glasvezel ontbreekt in het buitengebied) minder eenvoudig is.

De meting door Sensornet gaat in de vorm van een abonnement. Jaarlijkse kosten hiervan bedragen voor drie meetpunten ca. € 11.500,-- excl. BTW. Dit is inclusief automatische webrapportage maar exclusief een analyse. Een schriftelijke jaarrapportage met analyse kost vindt plaats op verzoek en kosten € 2500,-- excl. BTW.

### **Beoordeling gemeten geluidniveaus**

Met een systeem voor geluidsmeting is het mogelijk de ontwikkeling van het geluidniveau te monitoren. Dit geldt zowel voor het totale geluidsniveau (alle geluidsbronnen) als het specifieke geluid van vliegtuigen. De resultaten dienen hoofdzakelijk ter ondersteuning van het lokale bestuur en hebben een communicatieve functie naar de omgeving. Geluidsmetingen van vliegtuigen en criteria hiervoor zijn niet eenduidig noch wettelijk verankerd. Gemeten geluidniveaus zijn daarom nadrukkelijk een indicatieve toets en niet bedoeld c.q. geschikt als instrument voor handhaving<sup>3</sup>. Op basis van de gemeten geluidniveaus kunnen dan ook geen concrete en formele uitspraken worden gedaan over de ernst van geluidshinder en/of geluidsbelasting.

---

<sup>3</sup> Het beleid voor luchthavens kent alleen grenswaarden voor de geluidbelasting in de handhavingpunten. De handhaving van de grenswaarde vindt plaats middels de voorgeschreven berekeningsmethodiek en niet op basis van metingen. Tussen berekend geluid en gemeten geluid zijn altijd verschillen aanwezig. Die verschillen worden zowel door rekenen als door meten veroorzaakt. Voor rekenen door onvermijdelijke schematiseringen in het rekenmodel, die altijd noodzakelijk zijn omdat de werkelijkheid erg complex is; voor meten door meeton nauwkeurigheden en de meetcondities, zoals de opstelling van de meetpost en het weer. Uit NLR-onderzoek blijkt dat tenminste 15% van de tijd niet kan worden gemeten vanwege te harde wind.