



## Informatienota raad

### Reactie op verzoek Uitvoeringstafel Eindhoven Airport over toepassing ribbellandschap

#### Voor vragen

Telefoonnummer: 14 040  
E-mail: gemeente@veldhoven.nl  
Datum B en W: 4 februari 2020  
Registratienummer: 20bs00019

#### Kennisnemen van

de reactie van het college van Burgemeester & Wethouders over de mogelijkheden om een ribbellandschap toe te passen ter vermindering van grondgeluid als gevolg van luchthaven Eindhoven.

#### Inleiding

Op 28 november 2019 heeft de Uitvoeringstafel Eindhoven Airport een brief gestuurd met het onderwerp 'Uitkomsten onderzoek toepassing ribbellandschap'. Bij de brief zit het rapport 'Inventarisatie grondgeluid Eindhoven Airport' met bijbehorende conclusies. In de brief wordt gevraagd aan de gemeenten Eindhoven, Eersel en Veldhoven om een vervolg te geven aan het onderzoek. Op basis van de conclusies in het rapport van TNO wordt duidelijk dat de kansen op feitelijk succes vrij beperkt zijn. Gelet op de fysieke en financiële belemmeringen en de geringe slagingskans is het niet verantwoord om op deze manier maatschappelijk geld in te zetten voor het reduceren van de hinder op onze omgeving veroorzaakt door een organisatie met een commercieel oogmerk. Daarbij verwachten wij dat andere maatregelen voor het beperken van hinder kansrijker zijn. In bijgaande antwoordbrief is dit standpunt verwoord.

#### Kernboodschap

De gemeenten Eersel en Veldhoven berichten de Uitvoeringstafel Eindhoven Airport dat zij geen mogelijkheden zien om hinder van de luchthaven Eindhoven te beperken door toepassing van een ribbellandschap.

TNO heeft bij Schiphol onderzoek gedaan of het toepassen van een ribbellandschap de hinder van grondgeluid zou kunnen beperken. Bij een ribbellandschap worden grote elementen op een oppervlakte van meerdere hectaren aangebracht waardoor het grondgeluid van vliegtuigen minder ver te horen is. Voor het toepassen van een ribbellandschap is minimaal 50 ha oppervlakte nodig waarop 'ribbels' van 3 à 4 meter hoog moeten worden aangebracht.

Voor Veldhoven is bedrijventerrein Habraken en directe omgeving de enige geschikte plek om een ribbellandschap effectief te laten zijn (plek is afhankelijk van richting van het grondgeluid, zie kaartje in rapportage). De benodigde oppervlakte is in Habraken niet beschikbaar. Een optie zou kunnen zijn om ribbels aan te brengen op de bedrijfspanden in Habraken. Echter ribbels van 4 meter hoog op particuliere panden, is constructief, esthetisch en financieel een uiterst lastige, zo niet onhaalbare opgave. En ook dan is de beschikbare oppervlakte ruim onvoldoende. Ook in de gemeenten Eindhoven en Eersel zijn onvoldoende mogelijkheden om aan de gestelde voorwaarden te voldoen. Tevens is onvoldoende helder wat de effecten zijn van de toepassing in



onze regio. Het onderzoek is gedaan in de omgeving Schiphol, waar de bodemgesteldheid sterk afwijkt van die in onze regio. Daardoor is de schatting van TNO dat de geluidreductie in onze regio slechts een fractie zal zijn van die in de regio Schiphol.

Gelet op de fysieke en financiële belemmeringen en de geringe slagingskans is het niet verantwoord om op deze manier maatschappelijk geld in te zetten voor het reduceren van de hinder op onze omgeving veroorzaakt door een organisatie met een commercieel oogmerk.

### **Vervolg**

Het standpunt van de colleges van Veldhoven en Eersel wordt middels bijgevoegde antwoordbrief verzonden naar de Uitvoeringstafel Eindhoven Airport.

### **Communicatie en samenspraak**

Het niet overgaan tot het toepassen van een ribbellandschap betekent geen verdere uitvoering anders dan het versturen van de brief naar de Uitvoeringstafel. Uiteraard blijven beide gemeenten wel op zoek naar andere mogelijkheden om hinder te beperken.

### **Bijlagen**

- aanbiedingsbrief Uitvoeringstafel inclusief rapportage onderzoek ribbellandschap 19.22023
- antwoordbrief 20UIT00376



Uitvoeringstafel Eindhoven Airport

Per adres: Brabantlaan 1

5216TV s-Hertogenbosch

Postbus 90151

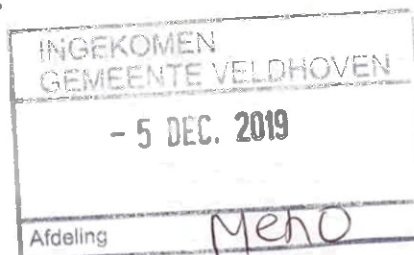
5200 MC 's-Hertogenbosch

t (06) 1830 3266

e uea@brabant.nl

w samenopdehoogte.nl

Het college van burgemeester en wethouders  
van de gemeente Veldhoven  
Postbus 10101  
5500 GA Veldhoven



**Betreft**

Uitkomsten onderzoek toepassing ribbellandschap

**Datum:**

28 november

2019

**Kenmerk**

UEA 2019-

01/2/3

**Bijlagen**

1

Geacht college,

Naar aanleiding van onderzoek in het kader van de situatie rond Schiphol heeft **TNO op verzoek van de Uitvoeringstafel onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van het toepassen van een ribbellandschap voor de reductie van grondgeluid rond Eindhoven Airport.**

**TNO concludeert dat het mogelijk is om ook bij Eindhoven Airport soortgelijke maatregelen te treffen als bij Schiphol om het grondgeluid te verminderen. Maar omdat de uitgangssituatie (een meer absorberende bodem) rond Eindhoven gunstiger is dan bij Schiphol, ligt het te behalen effect op de niveaus van grondgeluid lager: ca. 5 dB (i.p.v. 10 dB).**

De toepassing vergt ribbels van 3 a 4 meter en een aanzienlijk grondgebruik (circa 50 ha). Omdat iedere locatie andere kenmerken heeft, vraagt de uitwerking om maatwerk per locatie. Wellicht zijn er locatie-gebonden mogelijkheden zoals koppelingen met ander grondgebruik. De locaties waarbij de toepassing van een ribbellandschap zinvol kan zijn, moeten dicht bij Eindhoven Airport liggen. Hiervoor komen gronden in de gemeenten Eersel, Veldhoven en Eindhoven in aanmerking.

Wij laten het daarom aan de betreffende gemeenten, Eersel, Veldhoven en Eindhoven om hier eventueel een vervolg aan te geven. Dit kan bijvoorbeeld in samenwerking met TNO. Misschien liggen er mogelijkheden voor een beroep op het Leefbaarheidsfonds of andere subsidiemogelijkheden. De Uitvoeringstafel zal

in haar overdracht aan de Permanente Overlegstructuur aangeven dat kennis gebundeld kan worden en dit onderwerp besproken kan blijven worden.

Met vriendelijke groeten,



Pieter van Geel  
Voorzitter van de Uitvoeringstafel Eindhoven Airport





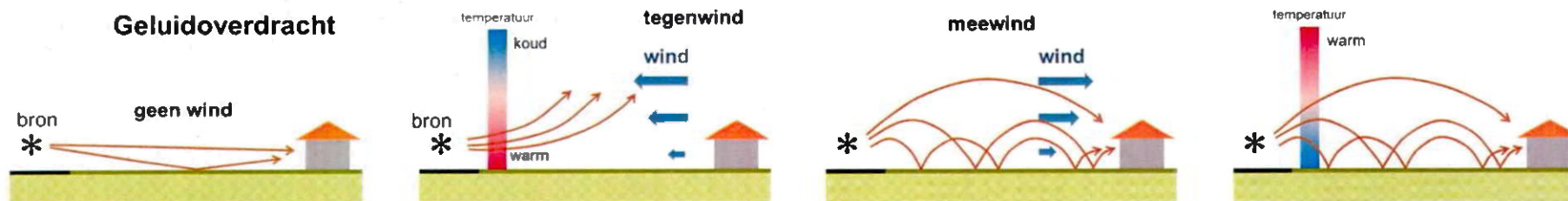
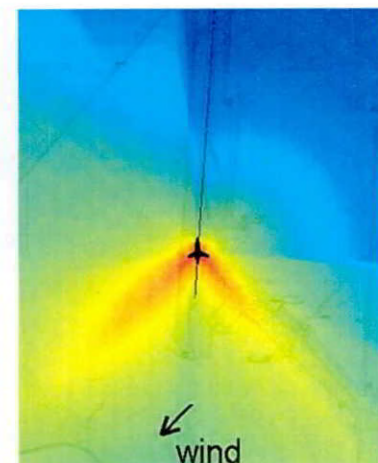
# › INVENTARISATIE GRONDGELUID EINDHOVEN AIRPORT

ir. A.R. Eisses

**TNO** innovation  
for life

# GRONDGELUID

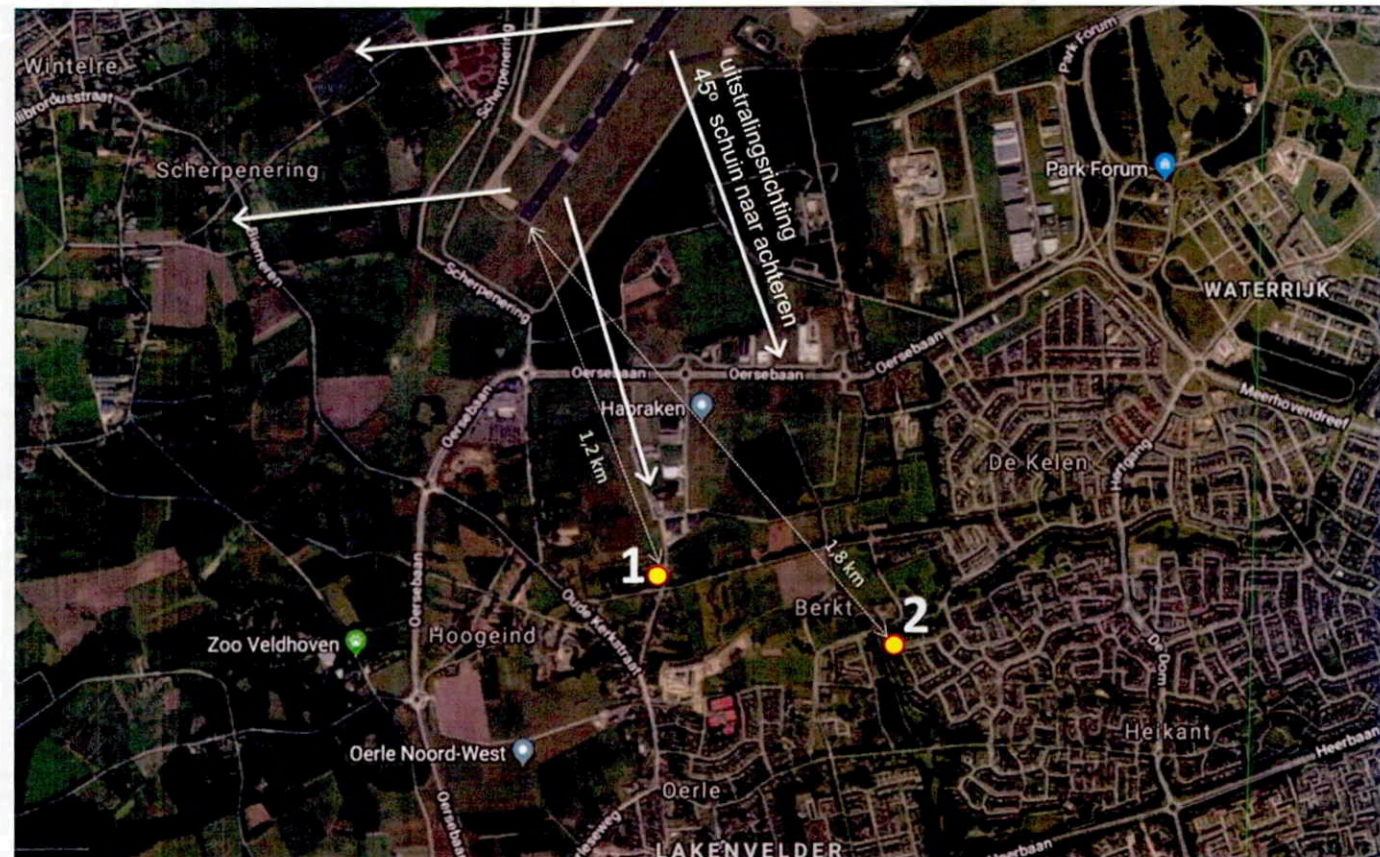
- › Laagfrequent geluid (20-80 Hz, octaafbanden 31,5 Hz en 63 Hz)
- › Overdracht door de lucht
- › Uitstralingsrichting vooral 45 graden schuin naar achteren, versterkt door wind parallel met de richting van de geluidsoverdracht.





## MEET- PUNTEN OERLE

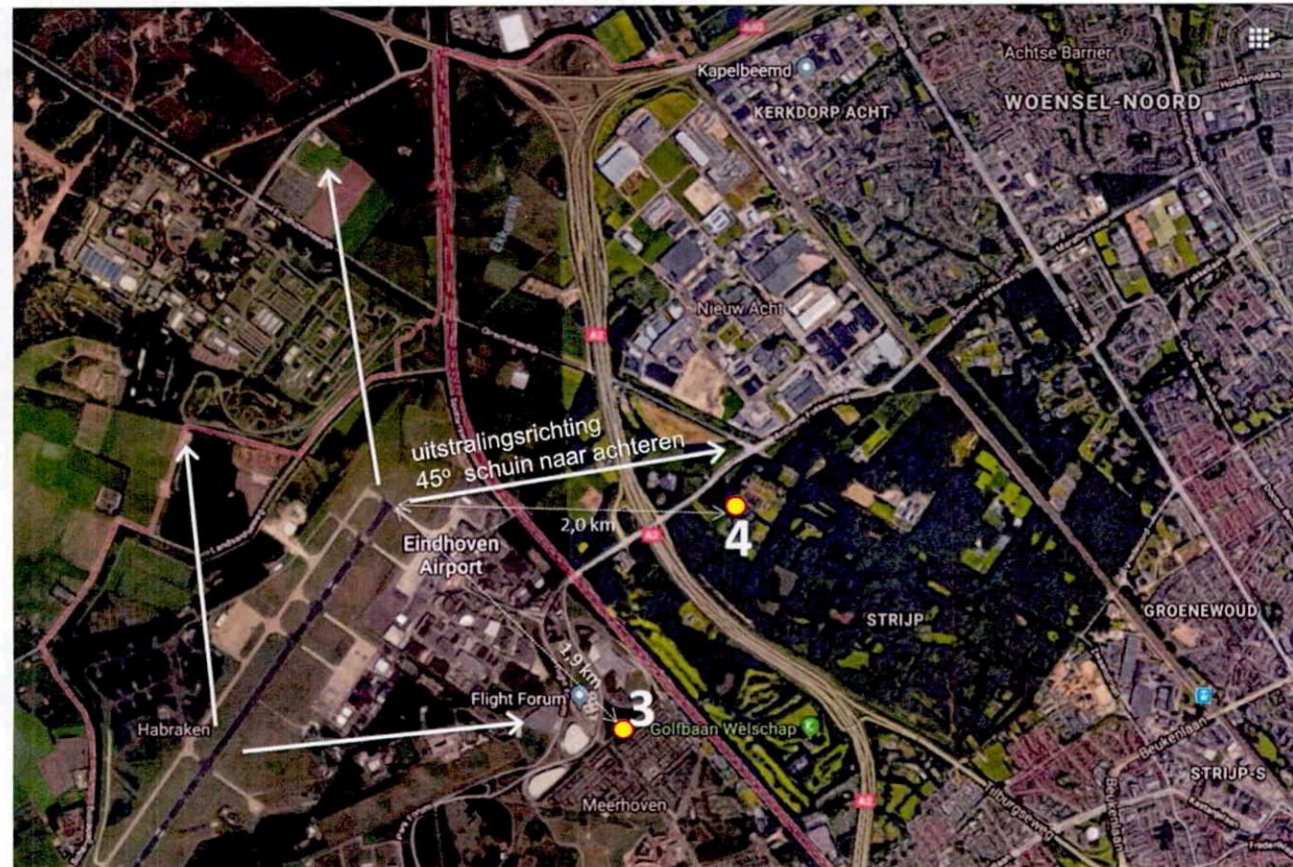
- › Starten naar NO
- › Meetpunten 1 en 2
- › 13 september 2018
- › Wind: Noord  
gem. 3 m/s



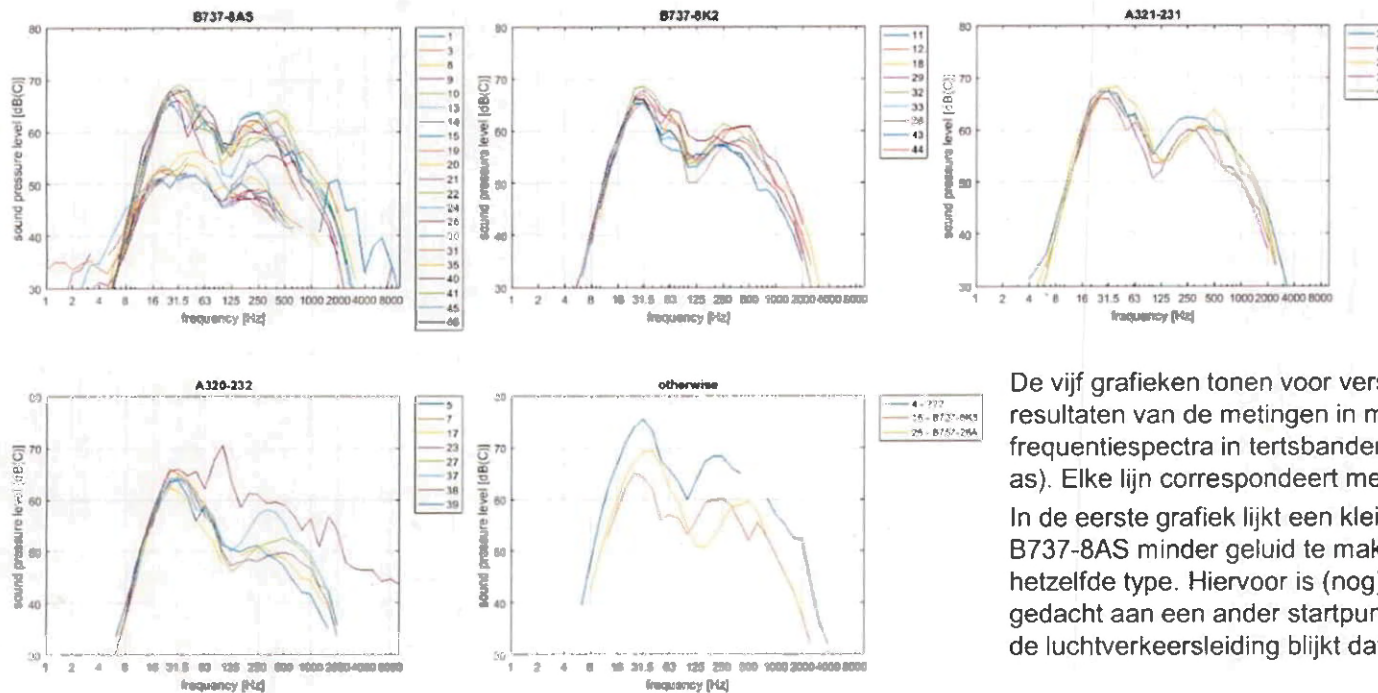


## MEET- PUNTEN EINDHOVEN

- › Starten naar ZW
- › Meetpunten 3 en 4
- › 11 december 2018
- › Wind: West  
gem. 3 m/s



# MEETRESULTATEN PER START, PUNT 1

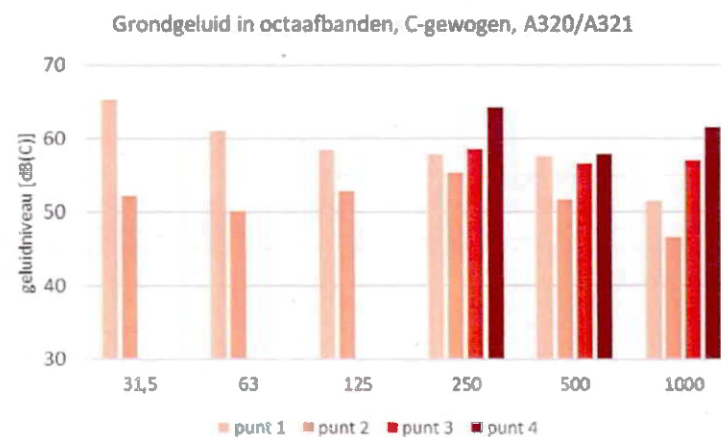
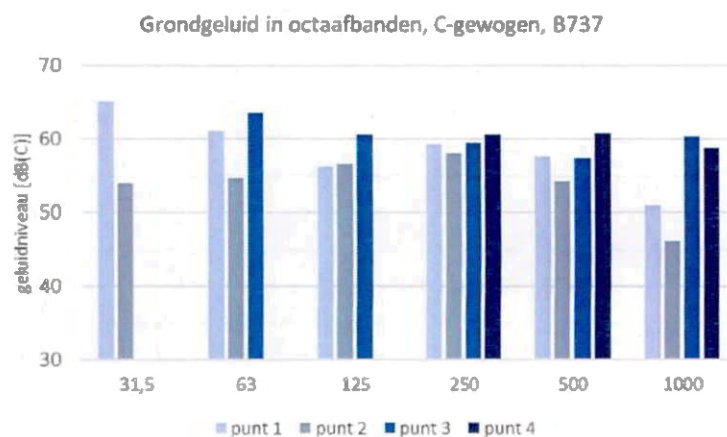


De vijf grafieken tonen voor verschillende vliegtuigtypen de resultaten van de metingen in meetpunt 1 als C-gewogen frequentiespectra in tertsbanden (frequentie langs de horizontale as). Elke lijn correspondeert met één startend vliegtuig. In de eerste grafiek lijkt een kleine groep starts met het type B737-8AS minder geluid te maken dan de overige starts met hetzelfde type. Hiervoor is (nog) geen goede verklaring. Er is gedacht aan een ander startpunt op de baan, maar bij navraag bij de luchtverkeersleiding blijkt dat niet waarschijnlijk.



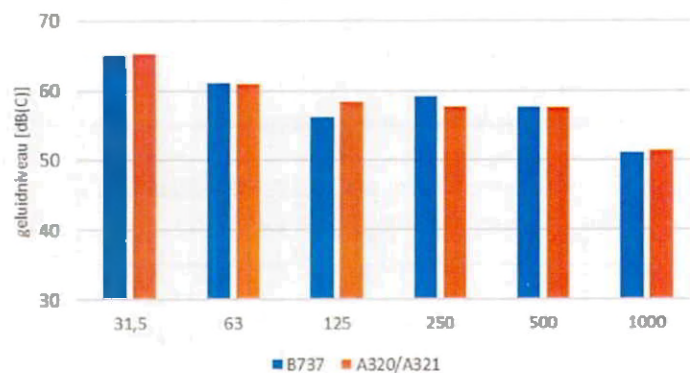
## MEETRESULTATEN GEMIDDELD PER TYPE

- › Bij 31,5 Hz en 63 Hz ligt het niveau van startende vliegtuigen in punt 1 hoger dan in punt 2, wat conform de verwachting is op basis van verschil in afstand.
- › Vanaf 250 Hz is er weinig verschil tussen de niveaus in de vier meetpunten. De lagere octaafbanden waren in punt 3 en 4 niet meetbaar, vanwege het relatief hoge niveau van het achtergrondgeluid van het wegverkeer (A2).

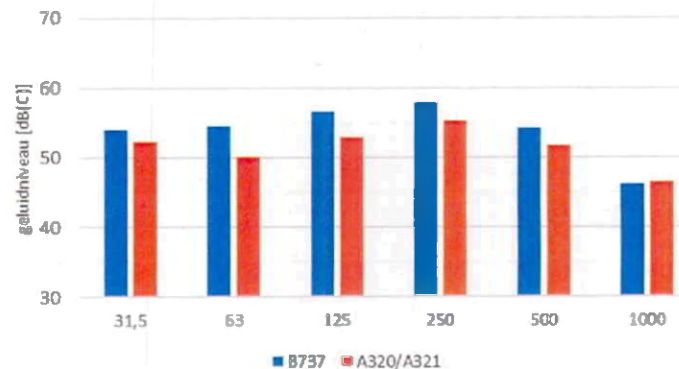




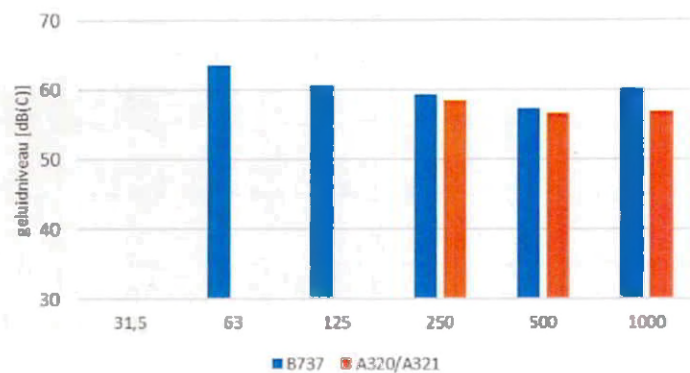
Grondgeluid in octaafbanden, C-gewogen, punt 1



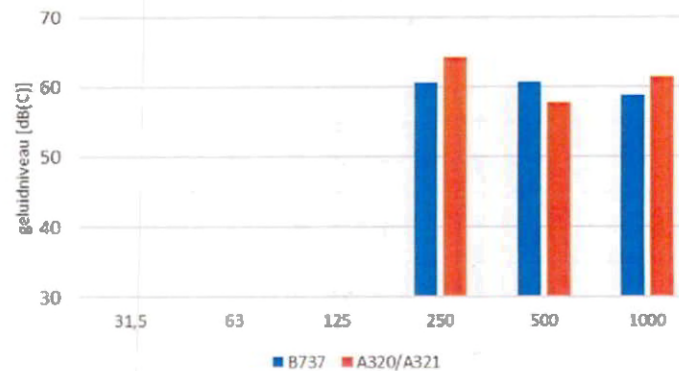
Grondgeluid in octaafbanden, C-gewogen, punt 2



Grondgeluid in octaafbanden, C-gewogen, punt 3



Grondgeluid in octaafbanden, C-gewogen, punt 4

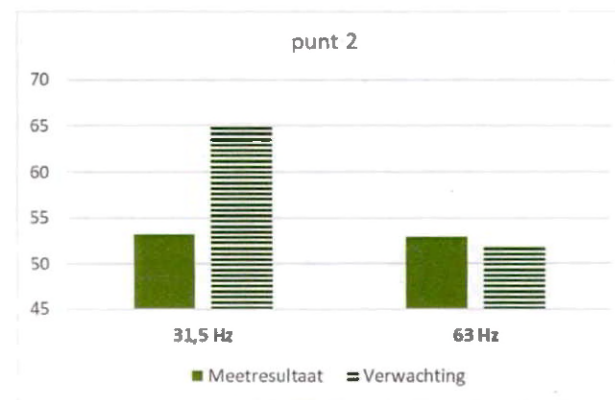
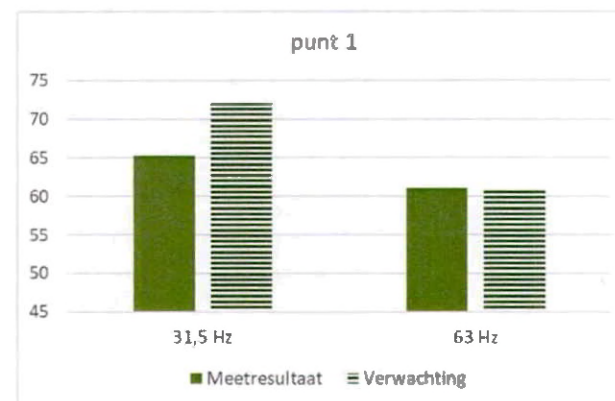


## METINGEN, VERWACHTING EN VERGELIJKING SCHIPHOL

In de figuren hiernaast worden de resultaten van de metingen in de laagfrequente octaafbanden van 31,5 Hz en 63 Hz in Oerle vergeleken met de resultaten van een geluidmodel, dat gebaseerd is op onderzoek naar grondgeluid bij Schiphol.

Het geluidmodel is gebaseerd op de brongegevens (geluidemissie) van de betreffende vliegtuigtypen (B737-800, A320 en A321, gemeten bij de Polderbaan van Schiphol) en de berekende geluidoverdracht (met het PE-model) in de situatie bij Eindhoven voor de meetpunten 1 en 2, maar met bodemeigenschappen zoals bij Schiphol.

In het geluidoverdrachtsmodel is rekening gehouden met een logaritmisch windprofiel, zoals optreedt bij meewind (wind in dezelfde richting als de geluidoverdracht van bron naar meetpunt) met 5 m/s op 10 m hoogte. De 'verwachting' in de figuren hiernaast is het resultaat van de geluidberekeningen in die meteorologische situatie.



## AFWIJKING TUSSEN METING EN VERWACHTING

Gemeten niveaus liggen in de punten 1 en 2 (Oerle) lager dan de verwachte niveaus op basis van berekeningen. Hiervoor zijn twee verklaringen:

1. Metingen zijn een momentopname. De niveaus van het grondgeluid kunnen op andere dagen hoger zijn dan op de dagen waarop de metingen hebben plaatsgevonden. Dit heeft te maken met variatie in bodemeigenschappen en weersomstandigheden. Op de meetdag in het najaar was het droog en warm weer. Bij Schiphol is bekend dat de niveaus van grondgeluid in de winter aanzienlijk hoger zijn dan in droge perioden in de rest van het jaar.
2. Bij de berekeningen is uitgegaan van een bodem met akoestische eigenschappen zoals van de bodem rond Schiphol. Bij Eindhoven Airport vindt de geluidoverdracht tussen de startbaan en de meetpunten in Oerle plaats over een bodem die voor de absorptie van geluid gunstiger is dan de bodem rond Schiphol (in oude situatie vóór de aanleg van ribbels).

## CONCLUSIES

- › In Oerle worden niveaus van grondgeluid verwacht die 10 tot 15 dB lager liggen dan bij Schiphol. Dit heeft te maken met kleinere vliegtuigtypen en andere bodemeigenschappen. Hoewel de bodemeigenschappen rond Eindhoven niet specifiek zijn onderzocht, is de verwachting dat de Ausgangssituatie bij Schiphol (zonder ribbels) ongunstiger is. Bij Schiphol worden maatregelen genomen waarbij het streven is om het niveau van het grondgeluid met 10 dB te verminderen. Als die doelstelling wordt gehaald, zijn de niveaus van het grondgeluid gedurende de start van een vliegtuig rond Schiphol nog steeds hoger dan rond Eindhoven. (En daarnaast is het aantal starts bij Schiphol ook groter.)
- › Het is mogelijk om ook bij Eindhoven soortgelijke maatregelen te treffen als bij Schiphol om het grondgeluid te verminderen. Maar omdat de Ausgangssituatie rond Eindhoven gunstiger is dan bij Schiphol, ligt het te behalen effect op de niveaus van grondgeluid lager: ca. 5 dB (i.p.v. 10 dB).



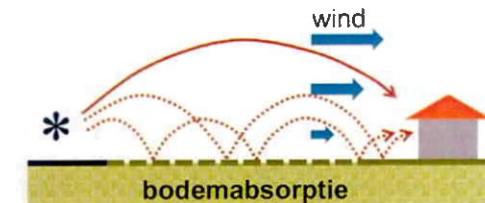
## MAATREGELLEN

- › Bodemabsorptie door het beter geluidabsorberend maken van de bodem<sup>1)</sup>. Effect hiervan bij lage frequenties van grondgeluid is nog niet 'bewezen'. Dit moet eerst verder worden onderzocht.
- › Verstrooiing door schuine vlakken die niet geluidabsorberend hoeven te zijn, zoals de 'ribbels' bij Schiphol<sup>2)</sup>.

Het benodigde gebied voor een geluidreductie van 5 dB van de gemiddelde niveaus van grondgeluid in Oerle is ongeveer 50 Ha.



11 | Inventarisatie grondgeluid Eindhoven Airport



<sup>1)</sup> Te denken valt aan een andere bodemstructuur of beplanting met gewassen (zoals bamboe) of bos.



<sup>2)</sup> Hoogteverschil tussen laagste en hoogste punt bij ribbels is 3 tot 4 meter. Ribbels kunnen ook velden met zonnepanelen zijn (onder de juiste hoek en met de geschikte afmetingen).



Uitvoeringstafel Eindhoven Airport  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch

Uw brief van	28 november 2019	Eersel & Veldhoven, d.d.	7 februari 2020
Uw kenmerk		Ons kenmerk	20.00603
Telefoonnummer	0497-531300	Onderwerp	Reactie op onderzoek toepassing ribbellandschap
Bijlage(n)			

Geachte heer Van Geel,

Op 28 november 2019 ontvingen wij uw brief met het onderwerp 'Uitkomsten onderzoek toepassing ribbellandschap'. Wij hebben kennis genomen van het bij uw brief gevoegde rapport 'Inventarisatie grondgeluid Eindhoven Airport' en de conclusies hierin. Middels deze brief geven wij gezamenlijk onze reactie op uw verzoek om een vervolg te geven aan het onderzoek.

Op basis van de conclusies in het rapport van TNO wordt het ons duidelijk dat de kansen op feitelijk succes vrij beperkt zijn. Er dient rekening gehouden te worden met veel maatregelen bij het aanleggen van voldoende en juiste ribbels om te komen tot een beperkte en onzekere winst in de geluidsreductie van het grondgeluid dat afkomstig is van Eindhoven Airport. Daarnaast baseert het rapport zich op onderzoek rond Schiphol en heeft er geen proef plaatsgevonden rond Eindhoven Airport.

In het rapport van TNO wordt aangegeven dat er uitgegaan moet worden van een gebied van 50 Ha dat volgens de voorschriften met zogenoemde ribbels moet worden ingevuld. Verder blijft het onduidelijk welke maatregelen er precies genomen dienen te worden voor een optimale geluidsreductie. De gemeente Eersel en Veldhoven hebben rond de luchthaven onvoldoende beschikbare gronden in eigendom.

Aan de kant van Veldhoven is hier industrieterrein Habraken gepositioneerd in de omgeving van de luchthaven. Er is bekeken of ribbels kunnen worden toegepast op de daken van de bedrijfsbebouwing. Dit is, naast praktische belemmeringen zoals eigendommen en constructie van de bebouwing, redelijkerwijs niet te combineren met de voorgestelde hoogte en oppervlakte van de ribbels.

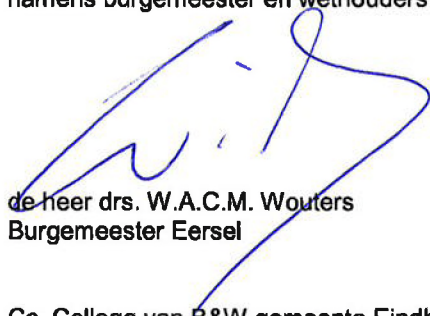
In de gemeente Eersel is onbebouwde grond rond de luchthaven aanwezig. De financiële impact van verwerving van de hoeveelheden gronden die nodig zijn om waarschijnlijk effect te bereiken staat echter niet in verhouding tot mogelijke milieuwinst. Het inzetten van maatschappelijk geld voor het reduceren van de impact van een organisatie met een commercieel oogmerk op haar omgeving is in onze ogen in dit geval niet te rechtvaardigen.

Wij staan volledig achter het onderzoeken van mogelijk hinderbeperkende maatregelen. Daarbij verwachten wij dat andere maatregelen kansrijker zijn. Wij zijn van harte bereid hier energie en tijd in te blijven steken, zoals wij dit ook de afgelopen jaren via uw 'Uitvoeringstafel Eindhoven Airport' hebben gedaan.



Voor vragen naar aanleiding van dit bericht kunt u contact opnemen met de heer J. Weekers van de gemeente Eersel, via [j.weekers@eersel.nl](mailto:j.weekers@eersel.nl) of 06-15136592.

Met vriendelijke groet,  
namens burgemeester en wethouders van Eersel



de heer drs. W.A.C.M. Wouters  
Burgemeester Eersel

namens burgemeester en wethouders van  
Veldhoven



de heer M.J.A. Delhez  
Burgemeester Veldhoven

Cc. College van B&W gemeente Eindhoven