

**Actieplan
Geluid
2019 - 2023**
ontwerp



Actieplan geluid Rotterdam

2019 - 2023

Frank Elbers (dBvision)
Peter van der Glas (Gemeente Rotterdam)

6 november 2019
Congres Geluid, Trillingen en Luchtkwaliteit

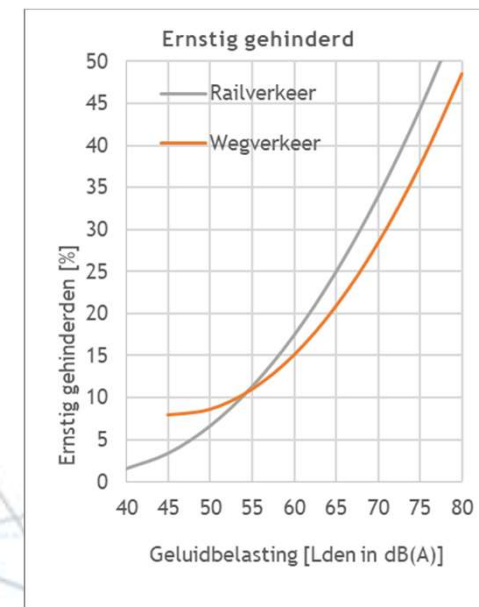
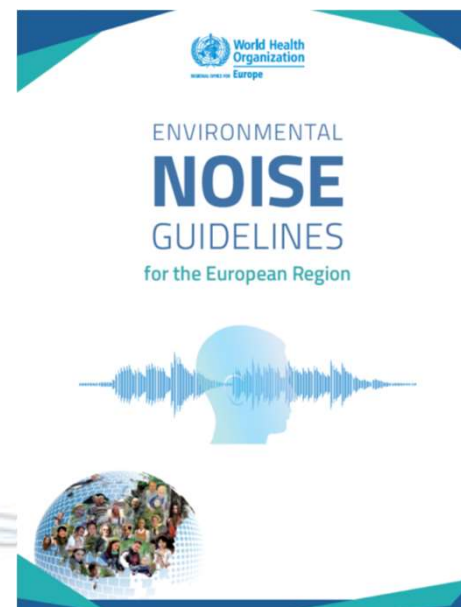
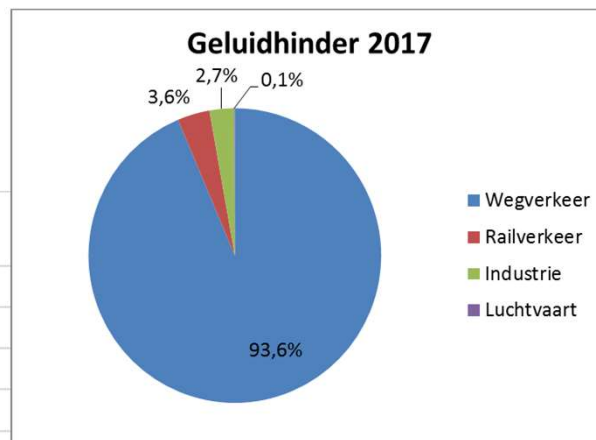
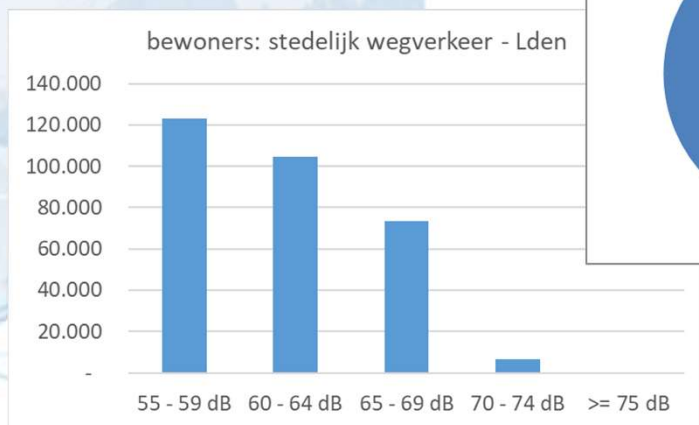


GroenLinks Wethouder Arno Bonte

‘Goede balans vinden
tussen rust en reuring’

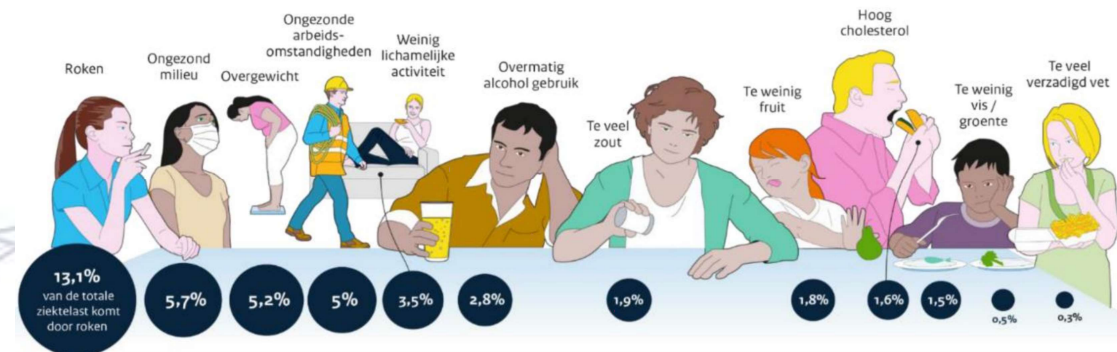


- Plandrempel 2013 - 2018: 55 dB Lden
- Plandrempel 2019 - 2023: 53 dB Lden
- Bij één op de zes Rotterdammers is sprake van geluidhinder



Wat zijn de uitgangspunten?

- Wegverkeer heeft prioriteit
 - Voorname oorzaak van ziektelast door fysieke leefomgeving
 - Actie gericht op gemeentelijke wegen
- Betrekken van belevingsaspecten
 - Niet alleen rekenen of meten van dB's
 - Geluid is ook plezierig of onplezierig
 - Balans tussen rust en reuring



Wat gaat Rotterdam doen?

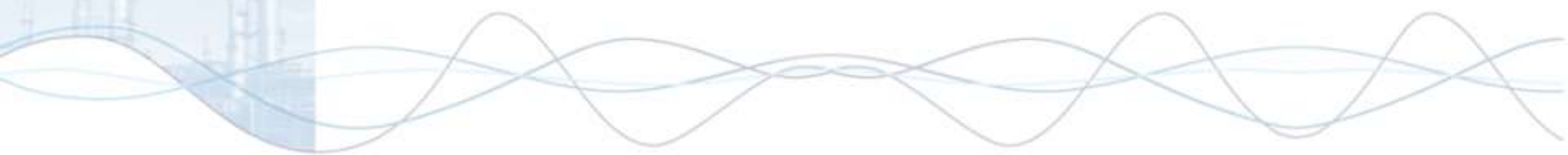
- Spoor 1: Geluid in de Ruimtelijke Ordening
- Spoor 2: Fysieke geluidsmaatregelen
- Spoor 3: Verbeteren geluidsbeleving

Spoor 1: Geluid in de Ruimtelijke Ordening

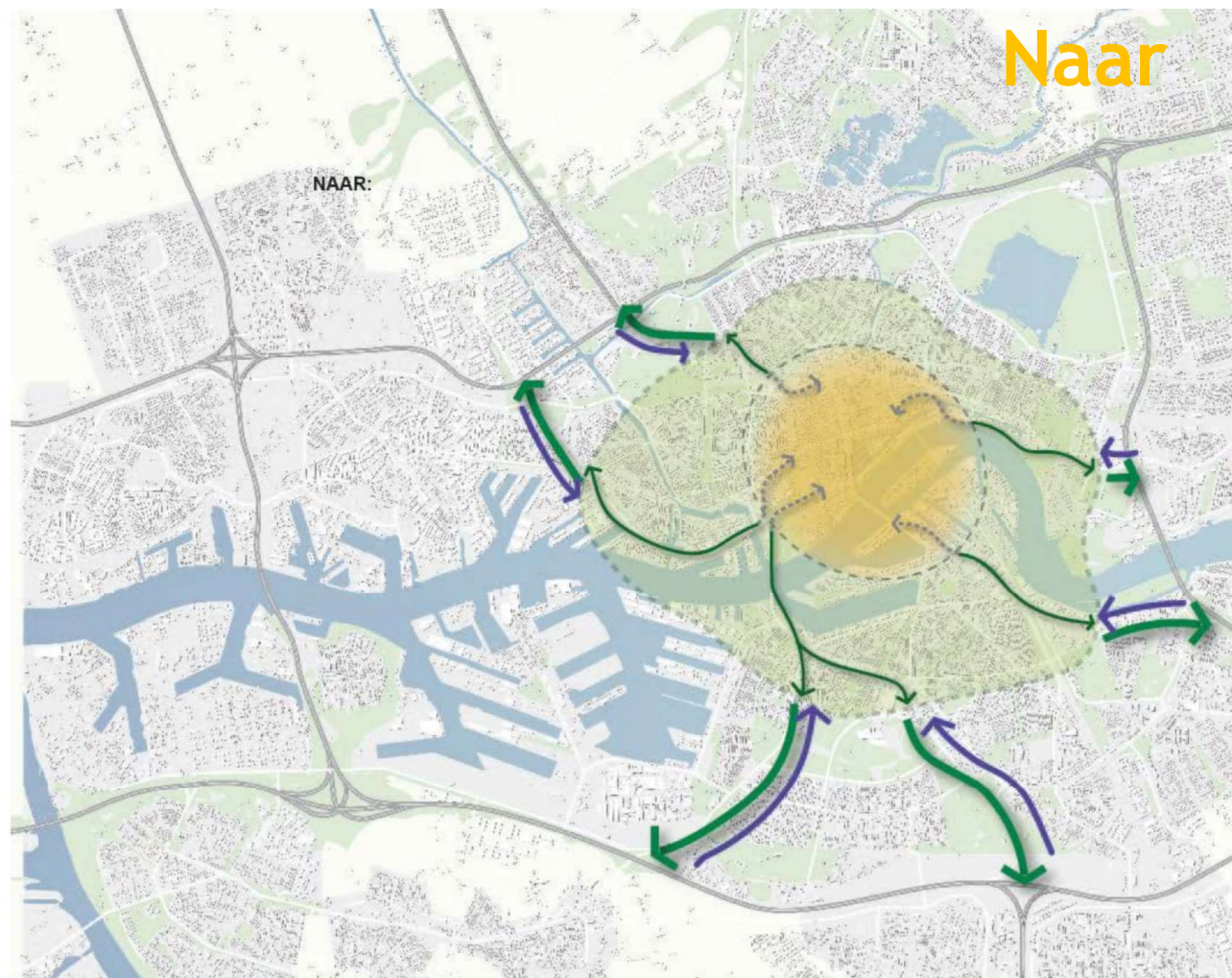
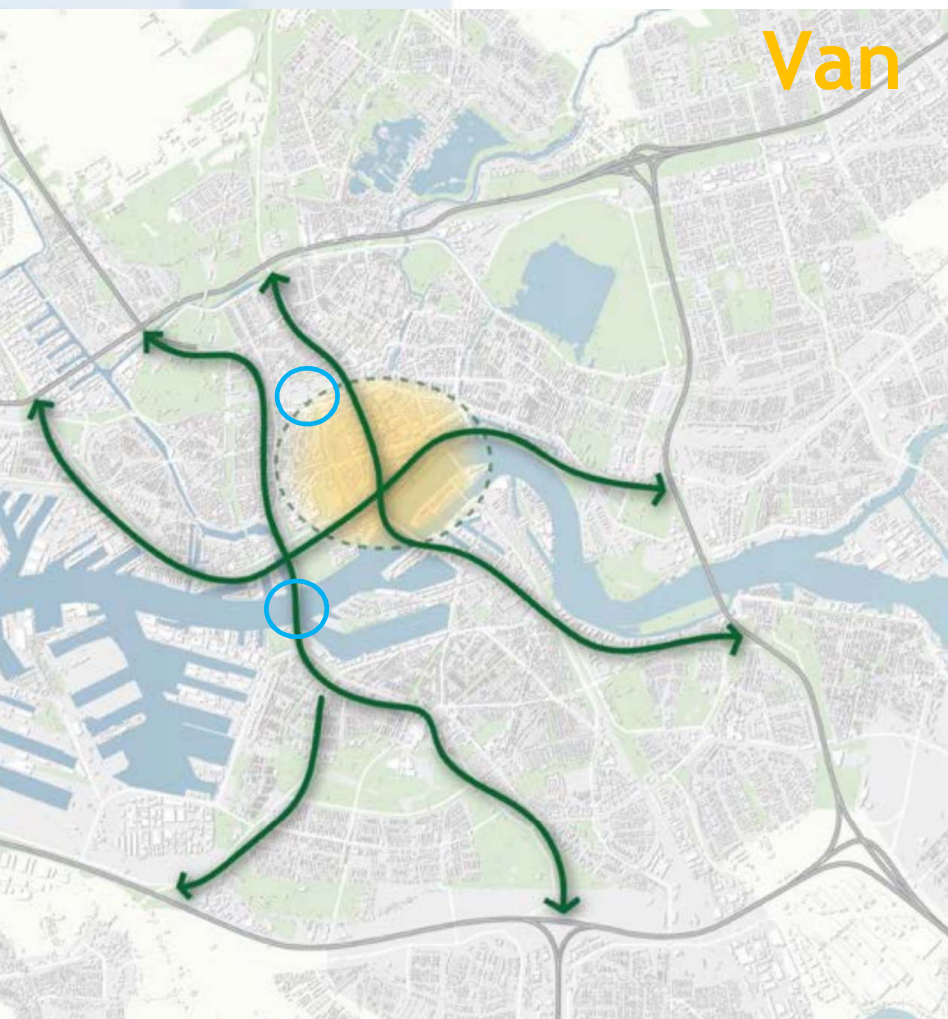
Voorkomen of verminderen geluidhinder door bij RO nadrukkelijk rekening te houden met geluid

- Effecten geluid laten meewegen bij keuzes in de Mobiliteitsaanpak
- Vastleggen onder welke voorwaarden gebouwd kan worden (hogere waarde beleid)
- Extra prikkel inbouwen bij marktpartijen om te ontwerpen met ‘minimale geluidblootstelling’

Spoor 1: Geluid in de Ruimtelijke Ordening

- Actualisatie van het geluidsmanagementsysteem voor Rotterdamse Haven Industrie Complex
 - Luchthaven: In contacten met Rijk en Schiphol prioriteit geven aan verminderen geluidhinder
 - Uitvoeren van vergroening, geluidsbeleving als kwaliteit meenemen
- 

Rotterdamse Mobiliteitsaanpak



Rotterdamse Mobiliteitsaanpak





1957: Rotterdam Centraal



2019: Rotterdam Centraal



Spoor 1: Geluid in de Ruimtelijke Ordening

Verkeersplan Rotterdam

- Verschuiven (naar de Ring).
- Verdelen (over de grid van stadsboulevards).
- Concentreren (op een binnenring rond de binnenstad).

Studie nieuwe oeververbinding

- Onderzoek naar geluideffecten ca. 7 brugvarianten

Stadsboulevard

- Coolsingel en Pleinweg



Spoor 2: Fysieke geluidsmaatregelen

Het treffen van fysieke geluidsmaatregelen waarmee geluid wordt teruggedrongen

- Aanleg van stil asfalt (22,7 ha)
 - Innovaties stille wegdekken (Rubber wegdek)
 - Experimenten stille rode betonstraatstenen
 - Experimenteren met geluid diffractor
 - Pilot volledig elektrische vuilniswagen
 - Zero emissie bussen in binnenstad Rotterdam (RET)
 - Geluidsanering bestaande woningen
- 

Spoor 2: Aanleg stil asfalt

Ervaringen tot nu toe

- Nulmeting 5,2 - 4,2 dB(A)
- Achteruitgang bij DDA en DDB varieert sterk
- Reductie van sommige recente wegvakken is al 2 dB vermindert in 2 jaar
- Geen specifiek onderhoud (schoonmaken).

Oudste vak in Rotterdam uit 2013.

- Initiële reductie was 4,3 dB
- Na 5 jaar is de reductie 2,1 dB (meting 2018)



Spoor 2: Aanleg stil asfalt

Vorige planperiode van het actieplan geluid

- Alleen als technisch mogelijk én met woningen nabij
- Afgelopen jaren:
 - 2012: 4,8 Ha (~5,2 km)
 - 2013: 3,3 Ha (~3,6 km)
 - 2014: 4,2 Ha (~4,5 km)
 - 2015: 4,1 Ha (~4,4 km)
 - 2016: 1,1 Ha (~1,2 km)
 - 2017: 3,0 Ha (~3,2 km)
- Budget: k€ 400 per jaar voor extra kosten (2013 - 2018)
- SMA NL G+ kost 100% extra (tov DAB)

Anky Verbeerk-Ohrlaan

Voorbeeld stil asfalt



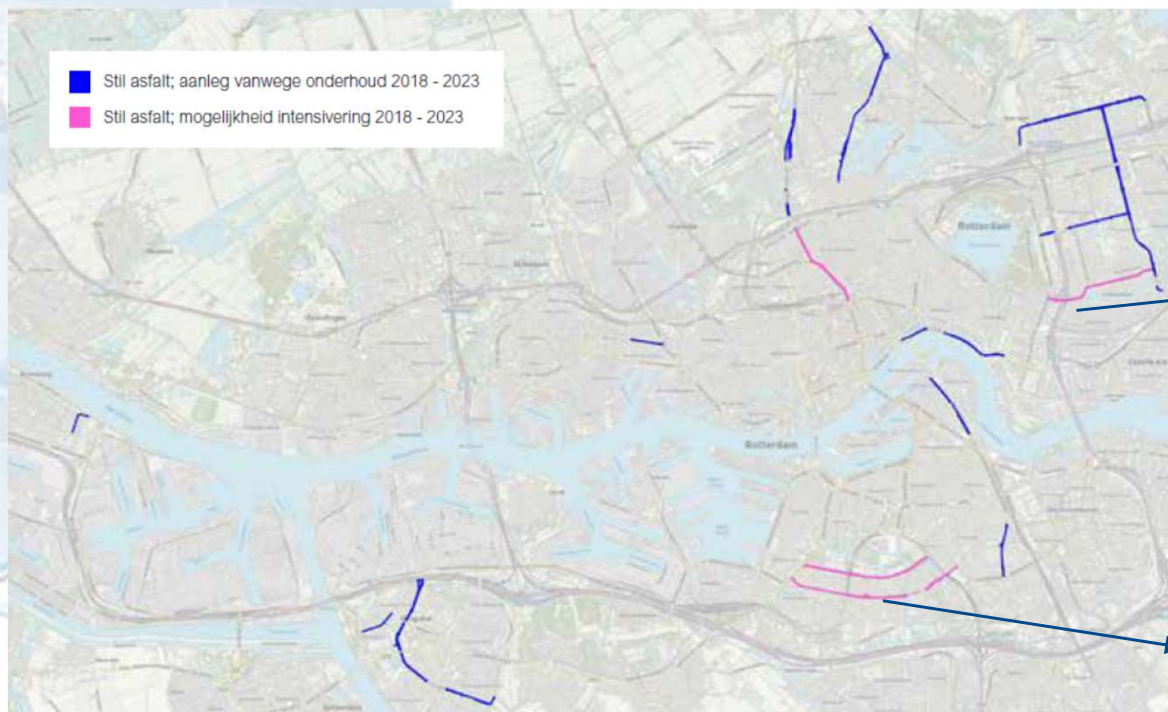
Beukelsedijk



Voorbeeld aanleg stil asfalt

Het treffen van fysieke geluidsmaatregelen waarmee geluid wordt teruggedrongen

- Aanleg van stil asfalt SMA NL G+ (22,7 ha)



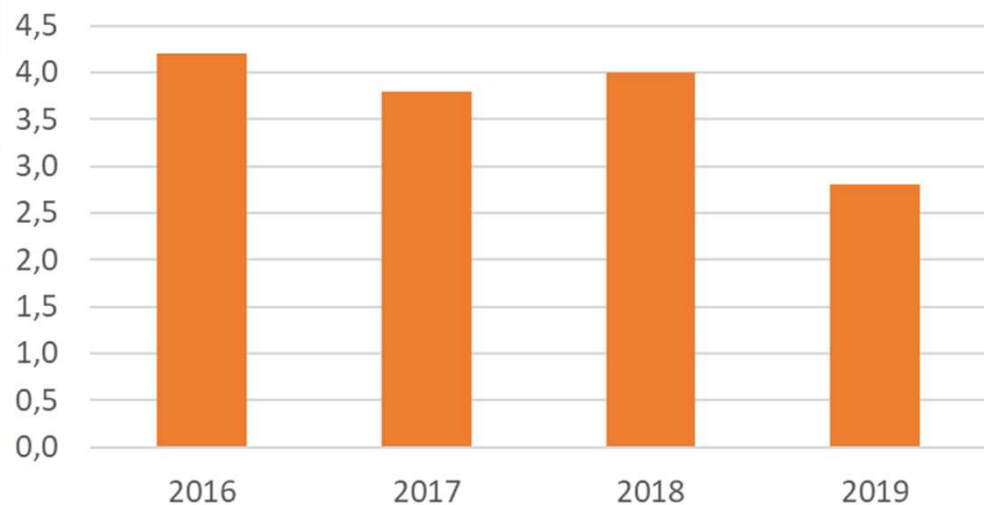
Experiment rubber wegdek

- Aanleg van rubber wegdek in 2016
- Meetprogramma tot en met 2021
- Tussen Zevenkampsering en Capelseweg
- Ambitie: 10 dB geluidreductie én 2x zo lang mee
- Materiaal: Gerecyclede autobanden



Experiment rubber wegdek

Geluidreductie



Experiment rode klinkers

- Doel: Stille rode betonstraatstenen als alternatief voor klinkers
- Polderlaan - Betonsteen van MBI geosilent

Geluidreductie (40 km/u)

- -2,2 dB initieel
- -0.7 dB gemiddeld



Experiment geluid diffractor

- Locatie: Aveling (Hoogvliet) nabij woningen Achterpad
- Duur proefperiode: tot 2020 - 2021. Daarna laten liggen
- SPB metingen gepland in 2019
 - Diffractor afgedekt
 - Diffractor niet afgedekt
- De Aveling bestaat uit SMA NL G+
- Locatiekeuze: Breed profiel met groenstrook
- Naast geluidmeeting ook belevingsonderzoek (MoSART)

Experiment geluid diffractor

- Meting van een paar weken:
 - Situatie zonder diffractor
 - Situatie met diffractor (november 2019)
- Meting uitgevoerd bij woningen langs Aveling
- Meting uitgevoerd bijwoning Beemd (tweede lijn)
- Tijdens meting is ook onderzoek geluidbeleving gedaan
- Belevingsonderzoek en SoundWalk met app
- 4Silence heeft diffractor (WHISstone) aangepast naar verkeersmix op Aveling





2e lijns
bebouwing

1e lijns
bebouwing

diffractor



Experiment geluid diffractor

November 2019

SMA NL G+

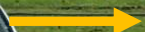
Maart 2019



geluidmeter



diffractor



Experiment elektrische vuilniswagen

- Actieradius: 170 km
- 1^e in bedrijf sinds 2019. Komen er nog twee bij.
- Inzet is onderdeel van groter geheel:
 - Efficiënt laten rijden van vuilniswagens (route)
 - Minder uitstoot CO2
- Geluidreductie
 - Tijdens rijden
 - Tijdens vuil persen



Inzet zero emissive stadsbussen (RET)

- Nieuwe elektrische bussen
 - 2019: 55 stuks (lijn 32, 33, 38, 44 en 56)
 - 2021: 50 stuks
 - 2024: 50 stuks
 - 2030: Alle dieselbussen van de weg
- Totaal aantal bussen (2019): 270 stuks
- Veiligheid: Bus maakt 'extra geluid' indien snelheid lager dan 20 km/u



Geluidsanering bestaande woningen

- Totale saneringsvoorraad: 36 duizend
- Totaal aantal gesaneerd: 11 duizend (2018)
- Sanering in periode 2013 - 2018: 377 woningen

- Aanvraag in 2019: ~ 3 duizend woningen
- Aanvraag in 2020: ~ 3 duizend woningen (ambitie)

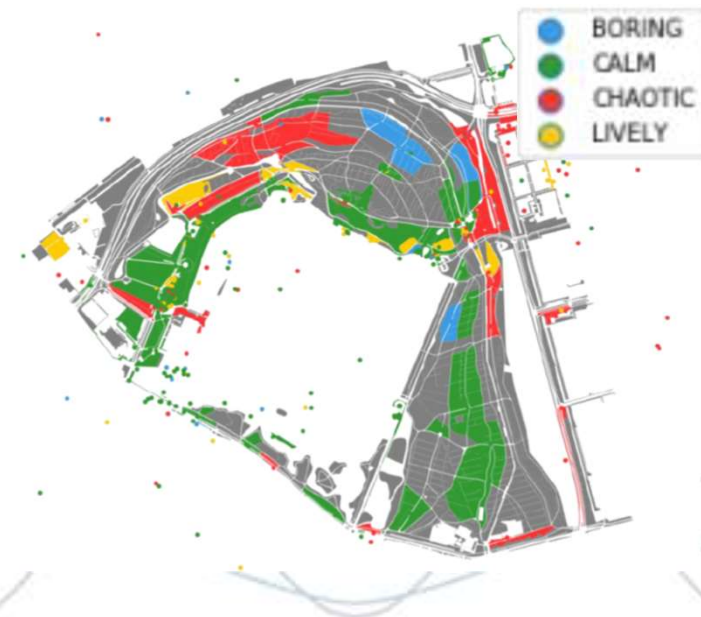
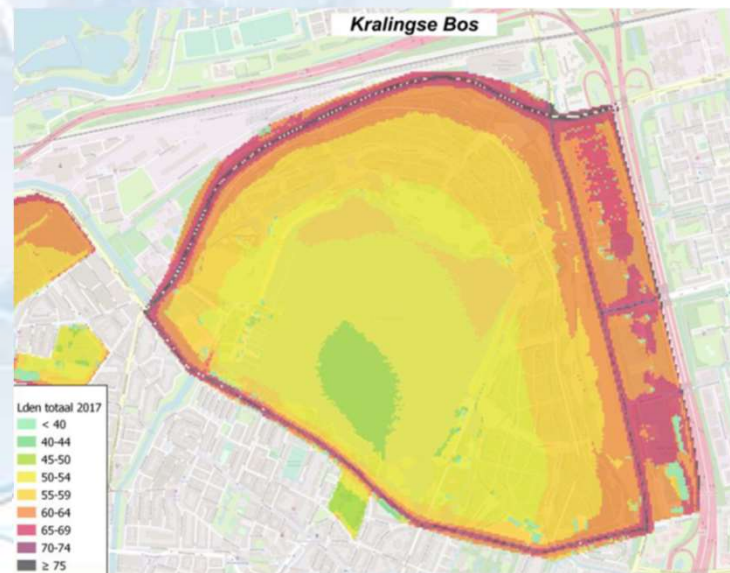
Spoor 3: Verbeteren geluidsbeleving

Inzetten op acties, maatregelen en innovaties die een positieve invloed hebben op geluidsbeleving

- MoSART app voor onderzoek geluidbeleving van burgers
- Na het Kralingsebos ook andere groene gebieden in kaart brengen
- Betrekken geluidsbeleving bij pilots
- Inzetten soundscaping bij buitenruimte projecten
- Opstellen inspiratiegids voor soundscaping
- Onderzoek geluidsbeleving en lokaal geluidbeleid

Belevingsonderzoek Kralingse Bos

- 15.30 uur: Sessie Soundscapes
- Niels Cools in zaal 5





Frank Elbers

E: frank.elbers@dBvision.nl

M: 06 29076161