

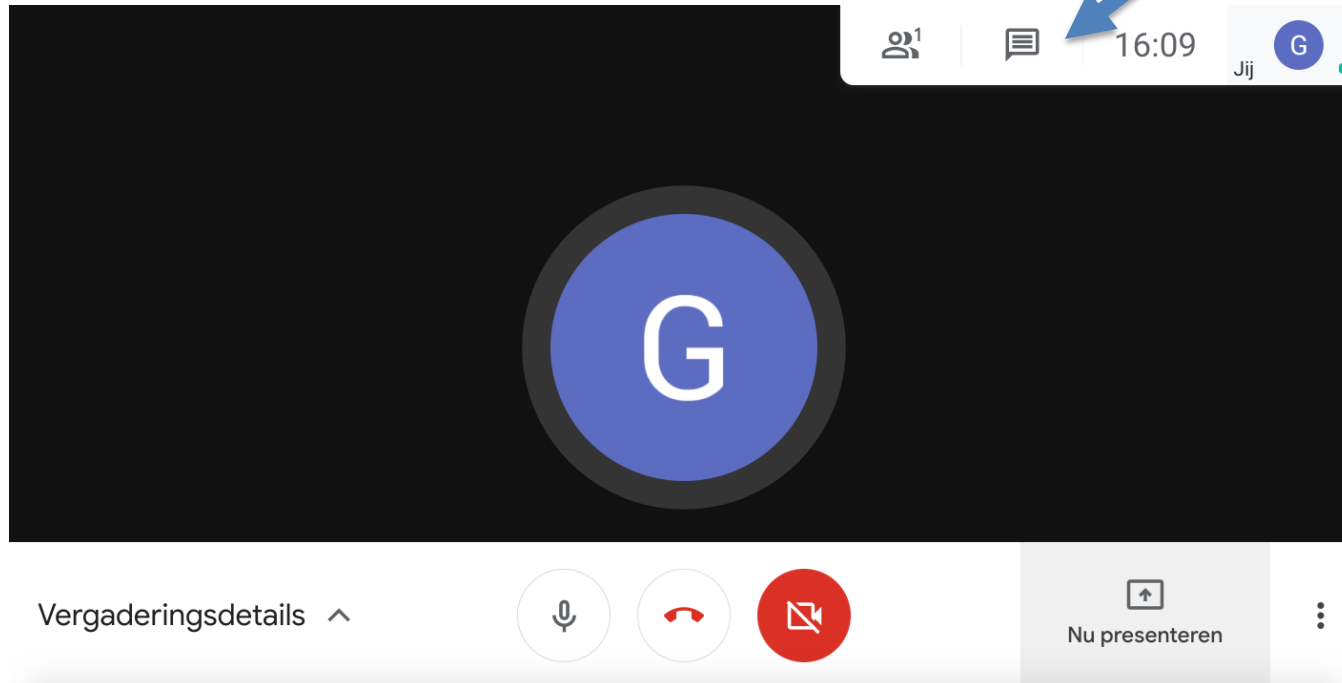
Verwelkoming & huisregels

Jef SCHOENMAEKERS
Moderator



Huisregels

- Zet je microfoon uit.
- Vragen tijdens de sessie: noteer ze in de chat.



- Vragen worden op het einde van de sessie beantwoord.
- Individuele vraag: wegen.oostvlaanderen@mow.vlaanderen.be
tav Vladimir Kostadinov

Online chatsessie

PANELLEDEN

Willem ROMBAUT – Schepen Openbare Werken
gemeente De Pinte

Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-Ingenieur
Geluid AWW

Vladimir KOSTADINOV – Regiomanager AWW Oost-
Vlaanderen



Programma

Welkomstwoord en Inleiding

Wat is geluid?

Werking geluidsscherm

Beleid

Geluidsmetingen en akoestische studie vooraf

Evaluatie na plaatsing

Conclusie en Vragen



Vlaanderen
is wegen en verkeer



Welkom

Willem ROMBAUT – Schepen van Openbare Werken
De Pinte



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Inleiding

Vladimir KOSTADINOV – Regiomanager AWW



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Historiek

- In 2010-2012 werden verschillende geluidsmetingen uitgevoerd t.h.v. Korte Veldstraat, Grote Steenweg, Boeregemstraat, Den Beer, Pont Noord en Molenstraat
- In 2017 werd een samenwerkingsovereenkomst IX tussen Vlaams Gewest en gemeente De Pinte afgesloten voor het plaatsen van geluidsschermen langsheen de E17 ter bescherming van Korte Veldstraat – Grote Steenweg (ten noorden) en Pont-Noord (ten zuiden)
- In 2017 werd een akoestische studie opgemaakt waarbij de lengte en hoogte werden bepaald
- In aug 2018 werden de werken aanbesteed
- In het voorjaar 2019 werden de schermen geplaatst

Historiek

- Na afloop van de werken talrijke klachten over de geluidshinder.
 - Aan de inwoners van Zevergem werd toen beloofd dat een grondig onderzoek zou volgen.
 - Het Agentschap Wegen en Verkeer heeft volgende gedaan:
 - Controlemetingen 11/10/2019 isolatie en absorptie geluidsschermen voor oplevering
 - Gevelbelastingmetingen 21/11/2019 (woonzone ten noorden), en 14/10/2020 (woonzone ten zuiden)
 - Bijkomende metingen 29/11/2019 (reflectiemetingen op verschillende afstanden)
 - Vergelijking tussen voor en na
 - Effect reflecties
- => Vandaag presenteren resultaten

Stand van zaken

- Klachten en meldingen i.v.m/ geluid ->



Stand van zaken

- Meetlocaties -> 



Wat is geluid?

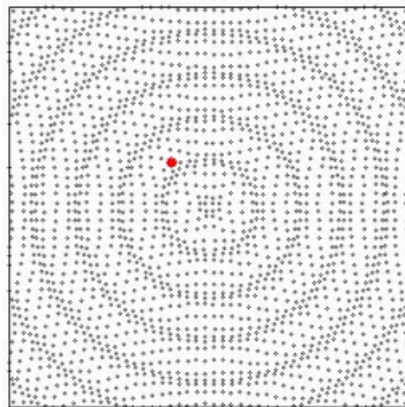
**Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-
Ingenieur Geluid AWW**



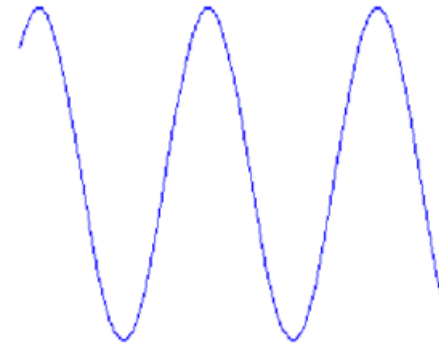
Vlaanderen
is wegen en verkeer

Wat is geluid?

- Wat?
 - Drukvariaties ten opzichte van de atmosferische druk (of ander medium) die zich voortplanten in de omgeving
 - Pascal [Pa]



KULeuven, Laboratorium Bouwfysica, 1999



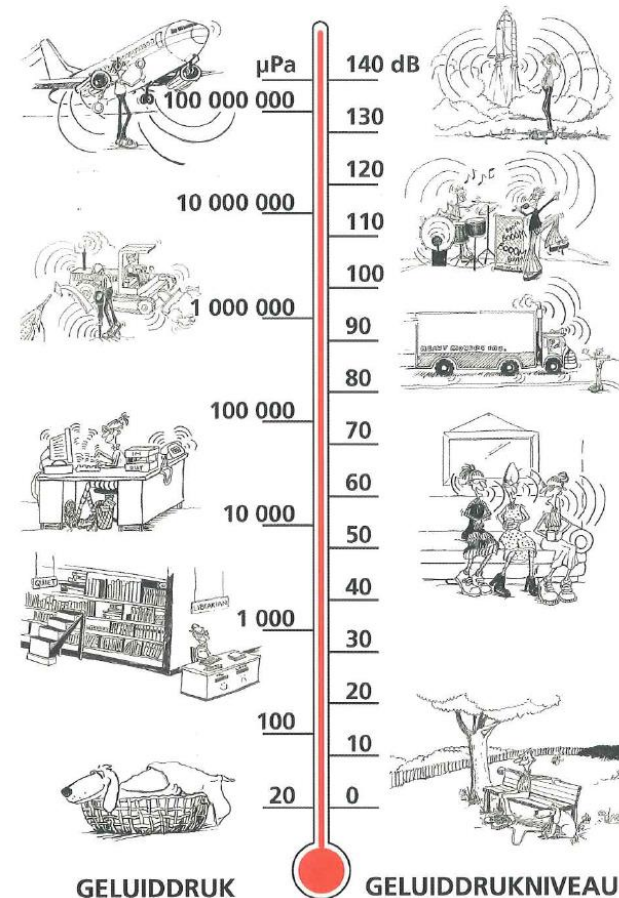
Wat is geluid?

- Geluidsdrukniveau**

$$L_p = 20^* \lg \frac{P_{\text{eff}}}{P_0}$$

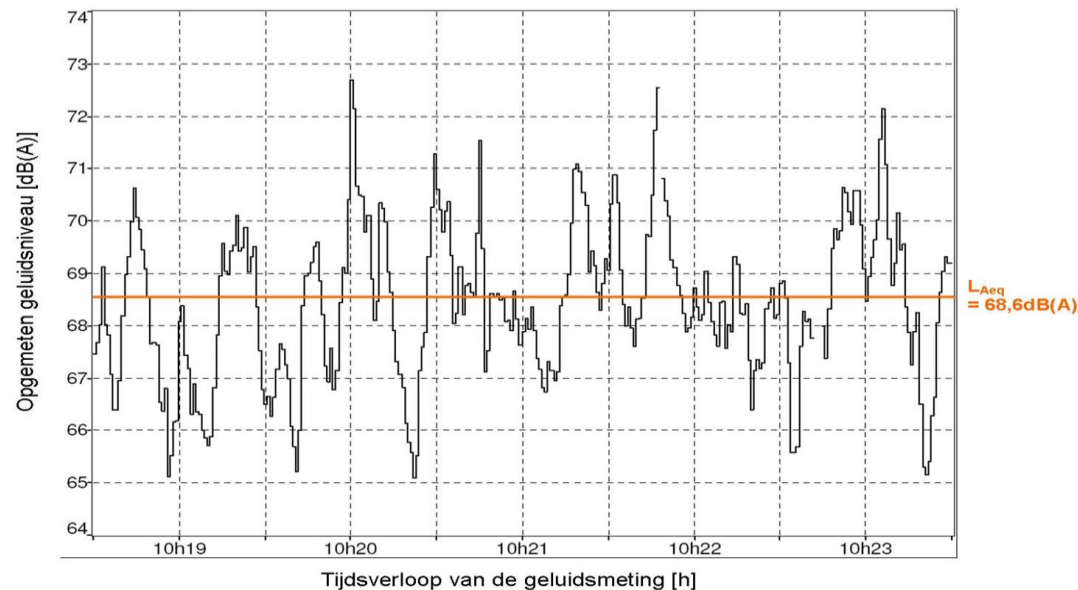
- P_{eff} : van 2×10^{-5} tot 20 Pa
- $P_0 = 2 \times 10^{-5}$ Pa
- Uitgedrukt in decibel [dB]

Tikken van de klok	30 dB
Schilderen	40 dB
Papier knippen	50 dB
Handen wassen	60 dB
Toilet spoelen	70 dB
Stofzuiger	80 dB
Steenboor	100 dB



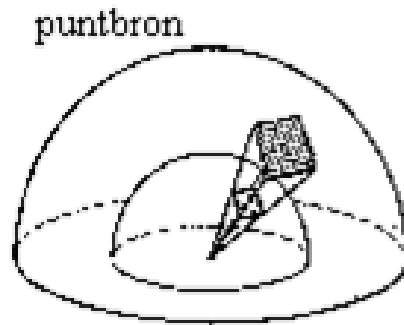
Wat is geluid?

- **L_{Aeq} : continu equivalent geluidsdrukkniveau**
= Fictief constant energetisch gemiddeld geluidsniveau met dezelfde energie-inhoud dan het werkelijk fluctuerende geluid gedurende een bepaald tijdsverloop

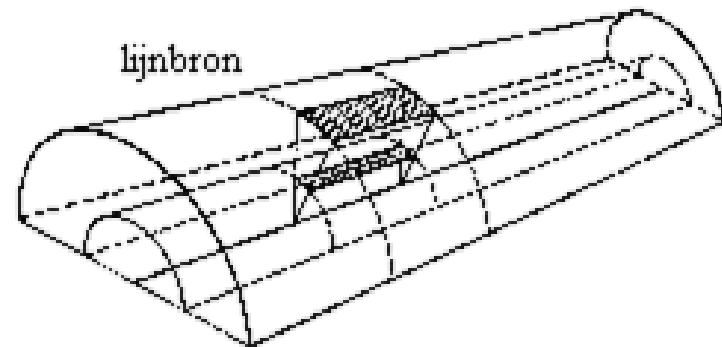


Wat is geluid?

- **Puntbron versus lijnbron**
 - Geometrische spreiding
 - Afstand waarover het geluid zich voortplant:



*-6 dB(A)
per afstandsverdubbeling*



*-3 dB(A)
per afstandsverdubbeling*

Werking geluidsscherm

Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-
Ingenieur Geluid AWV



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Werking geluidsscherm

Wegverkeerslawai:

Totaal geluid = motorgeluid + rolgeluid

- Aantal voertuigen
- Percentage zwaar verkeer
- Snelheid voertuigen
- Wegverhardingseigenschappen
- Meteo-omstandigheden
- Relatieve ligging weg en woningen
- Terreinkarakteristieken tussen weg en woningen

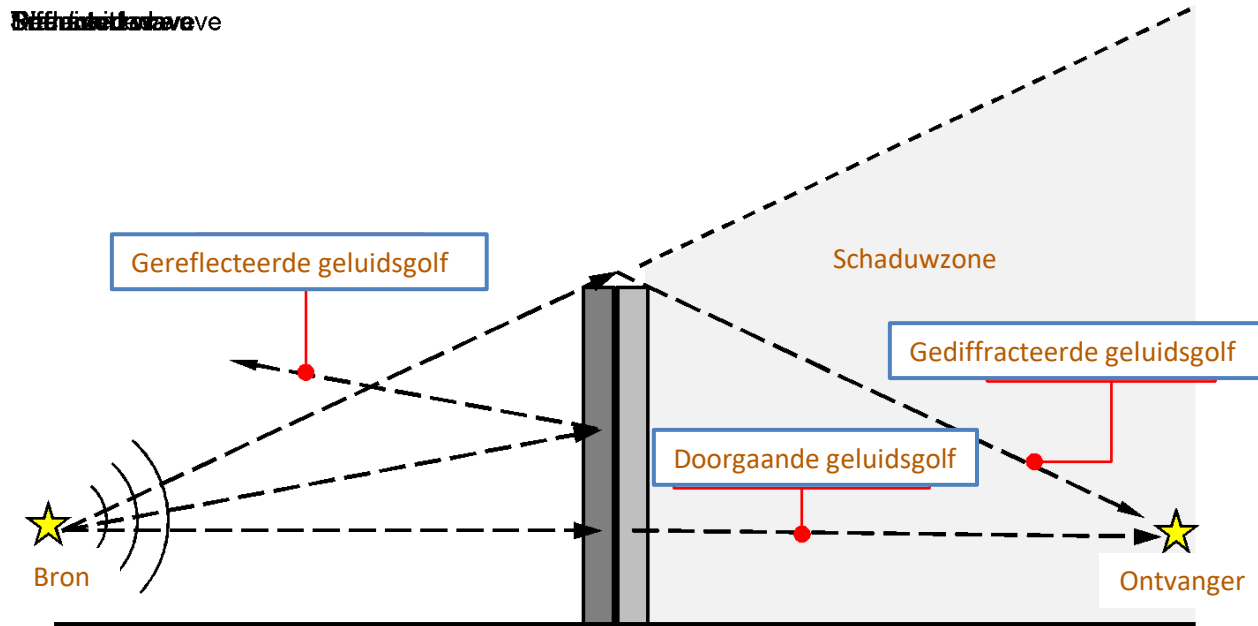
Werking geluidsscherm

Mogelijke maatregelen

- **Bron**
 - Stillere voertuigen – stillere banden
 - Snelheidsverlaging (vb. 120 km/u naar 90 km/u => - 1dB(A))
 - Stillere wegverharding
- **Overdracht**
 - Geluidsscherm/gronddam
 - Beplanting:
 - Per 100 m – 5 dB(A)
 - Maskeereffect (ruisende bomen)
 - Psychologisch
 - Absorberende bodem
- **Waarnemer of ontvanger**
 - Akoestische gevelisolatie (binnenshuis)
 - Maskeren: fontein/ruisende bomen

Werking geluidsscherm

- **Geluidsscherm: wat?**
 - Obstakel tussen bron en ontvanger waardoor geluid, afkomstig van het wegverkeer, zich niet meer vrij kan voortplanten van de bron tot bij de ontvanger

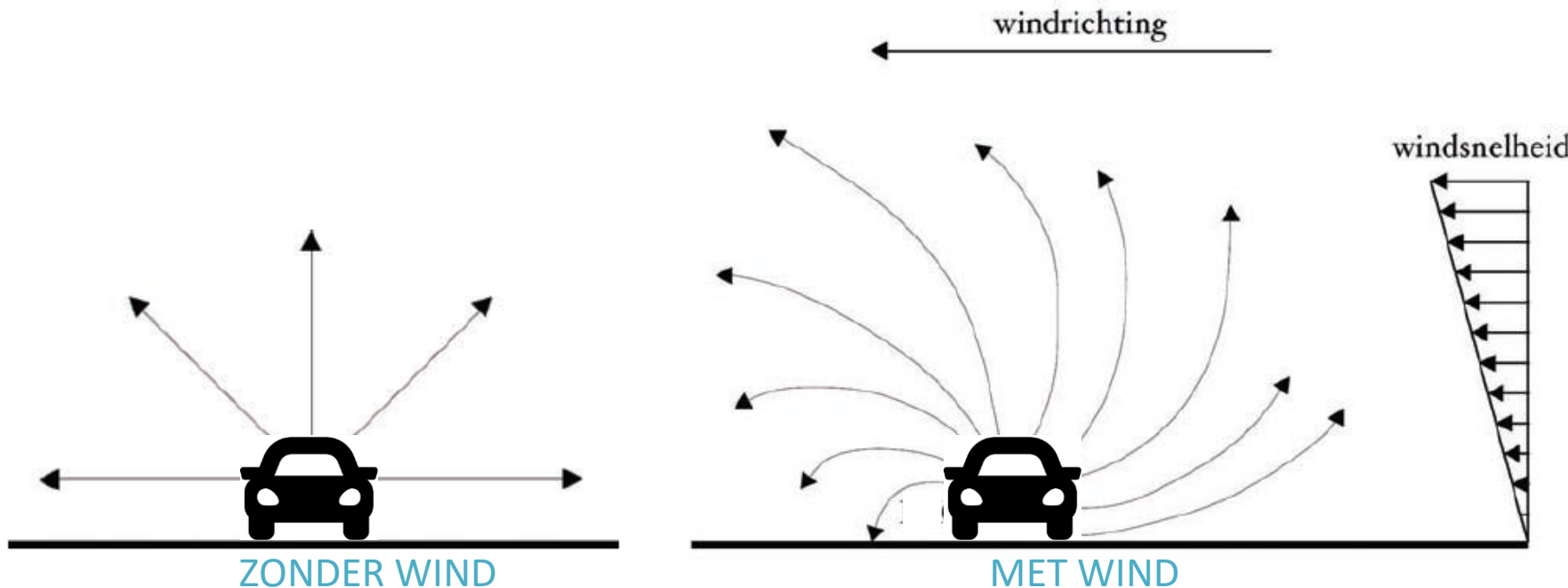


Werking geluidsscherm

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Windkarakteristieken: reeds invloed vanaf 50 m

Versil tussen mee- en tegen wind op bv. 1000 m kan oplopen tot 20 dB!

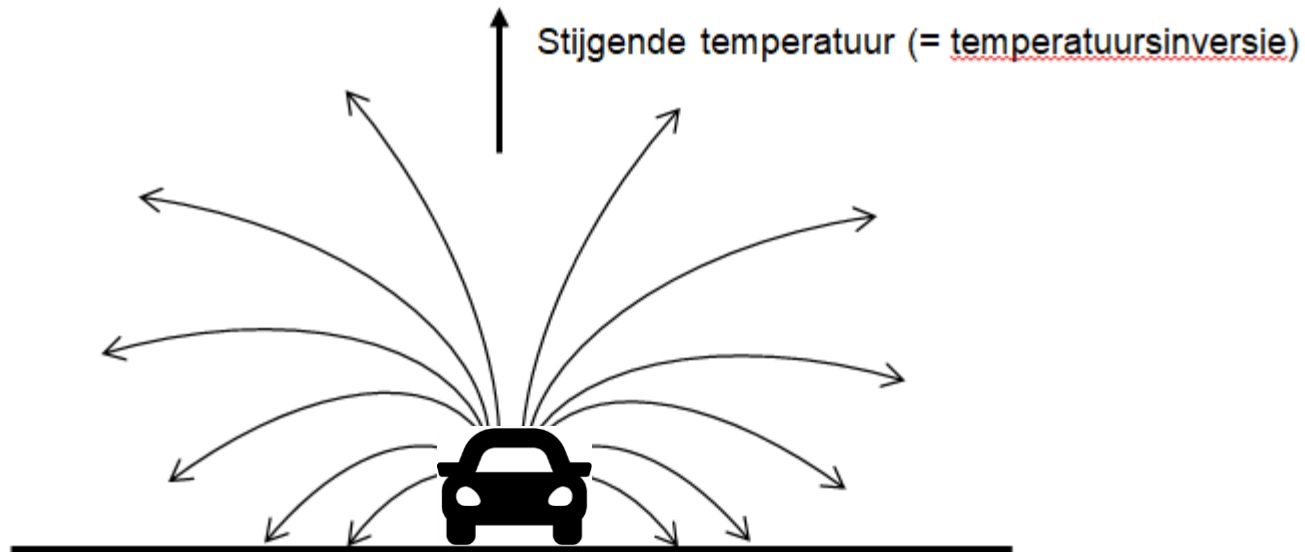


Werking geluidsscherm

- **Beïnvloedingsfactoren**

- Temperatuursinversie

- Dicht tegen aardoppervlak kouder dan de luchtlagen erboven
 - = Zelfde fenomeen als bij meewind: geluidsgolven buigen ook af naar aardoppervlak => luider
 - Dit komt bijv. voor op rustige dagen bij zonsopgang



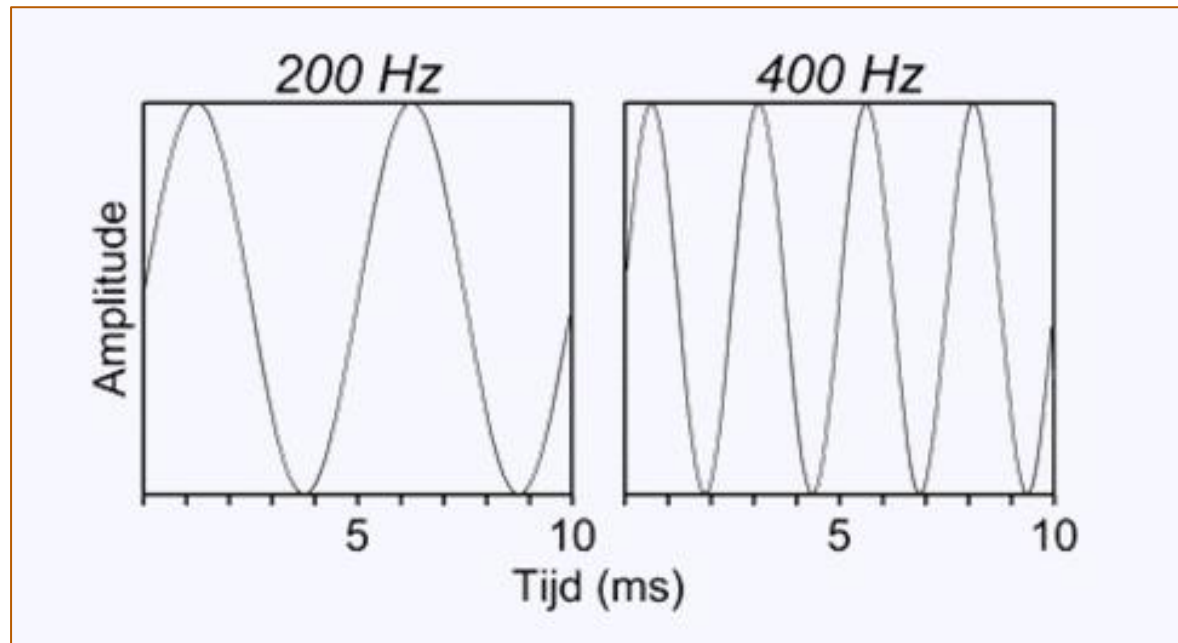
Werking geluidsscherm

- **Beïnvloedingsfactoren**
 - Regen/nat wegdek
 - Toename van het geluidsniveau
 - Autosnelwegen:
+ 3 dB(A)



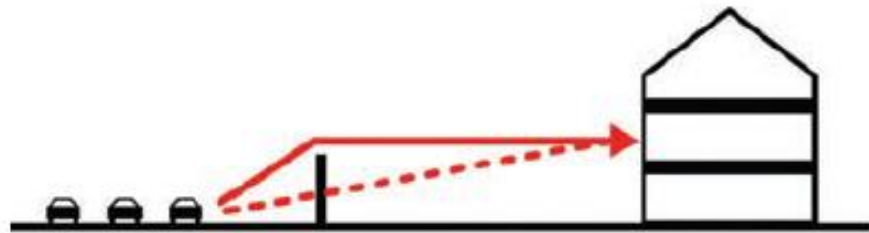
Werking geluidsscherm

- **Beïnvloedingsfactoren**
 - Aard geluid
 - Laagfrequent versus hoogfrequent



Werking geluidsscherm

- Beïnvloedingsfactoren
 - Locatie ontvanger



afgelegde weg voor plaatsing scherm



afgelegde weg na plaatsing scherm

Werking geluidsschermb

- **Effect?**

- Mits goede dimensionering:

- 30 m: - 10 à 12 dB(A)
 - 50 m: - 8 à 10 dB(A)
 - 100 m: theoretisch - 5 dB(A) maar al belangrijke invloed wind
 - 250 m theoretisch - 2 à 3 dB(A) maar door invloed wind wordt effect als 0 dB(A) ervaren

Werking geluidsscherm

Wist je dat?

- Gevoeligheid menselijk oor

Geluids-vermindering	Fysisch effect	Ervaring door het menselijk oor
12 dB(A)	+/- 15 x minder geluid	Meer dan een halvering van het geluidsniveau
10 dB(A)	10 x minder geluid	Halvering van het geluidsniveau
5 dB(A)	+/- 3 x minder geluid	De vermindering is waarneembaar maar de invloed van de windrichting op het geluidsniveau speelt al een belangrijke rol
3 dB(A)	Helft van het geluid	Lichte vermindering maar doordat de invloed van de windrichting groter is dan het effect ervaren bewoners dit niet als een vermindering
1 dB(A)	20 % minder lawaai	Kleinst waarneembaar verschil (zuivere toon)

Beleid

Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-
Ingenieur Geluid AWW



Vlaanderen
is wegen en verkeer



Beleid – bestaande situatie

Eisen voor plaatsen geluidsscherm volgens samenwerkingsovereenkomst IX

- Uitvoeren geluidsmetingen bij meest belaste woningen
- Zone komt in aanmerking indien geluidsniveau $L_{Aeq,dag} > 65 \text{ dB(A)}$
- Bijdrage gemeente afhankelijk van opgemeten geluidsniveau

Beleid – bestaande situatie

Eisen voor plaatsen geluidsscherm

- Enkel woningen tot 100 m achter het scherm worden weerhouden
- Enkel indien er minstens 5 woningen in een wooncluster (= een groep woningen op minder dan 60 m van elkaar) gelegen zijn.



Beleid – bestaande situatie

Eisen voor plaatsen geluidsscherm

- Geen officiële norm voor wegverkeerslawaaï in België
- Sinds 2011 (**Vlaanderen, bestaande situaties**) wordt getracht het geluidsniveau $L_{Aeq,dag}$ nabij de woningen onder de 60,0 dB(A) te laten dalen (indien mogelijk)
- Bovendien wordt gestreefd naar:
 - Woningen < 30 m : invoegverlies > 12,0 dB(A)
 - Woningen < 50 m : invoegverlies > 10,0 dB(A)
 - Woningen > 50 m : invoegverlies > geluidsniveau - 60 dB(A)

Beleid – bestaande situatie

Eisen voor plaatsen geluidsscherm

- Hoogte: min. 3 m - max. 7 m
- Kostenefficiëntie: per 0,5 m extra schermhoogte minimum 1 dB(A) extra geluidsreductie



Geluidsmetingen en akoestische studie vooraf

Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-
Ingenieur Geluid AWV



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Geluidsmetingen

- **Methode**

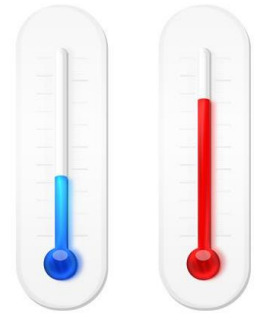
- 10-tal meetplaatsen kiezen
- Bemande metingen (wissen stoorgeluiden, ...)
- Microfoon
 - Horizontaal: op 2 m van de meest belaste gevel
 - Verticaal: op slaapkamerniveau (1m20, 5m, ...)
- Per meetplaats over tijdsperiode van 15 minuten ogenblikkelijk geluidsniveau registreren
 - L_{Aeq} bepalen
- Nadien berekenen



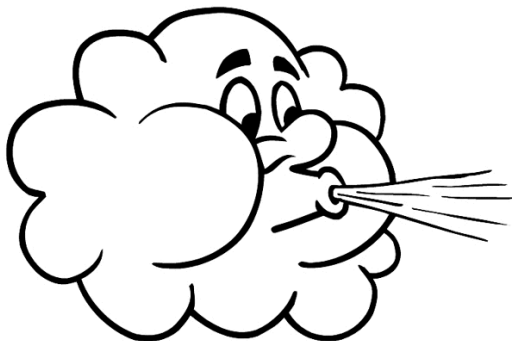
Geluidsmetingen

Gevelbelastingsmetingen: wanneer worden deze uitgevoerd?

- Dagperiode – weekdays
- Voldaan aan meteocondities: registreren
- Vlotte doorstroming: verkeerscijfers registreren



0 – 30°C



2 – 5 m/s

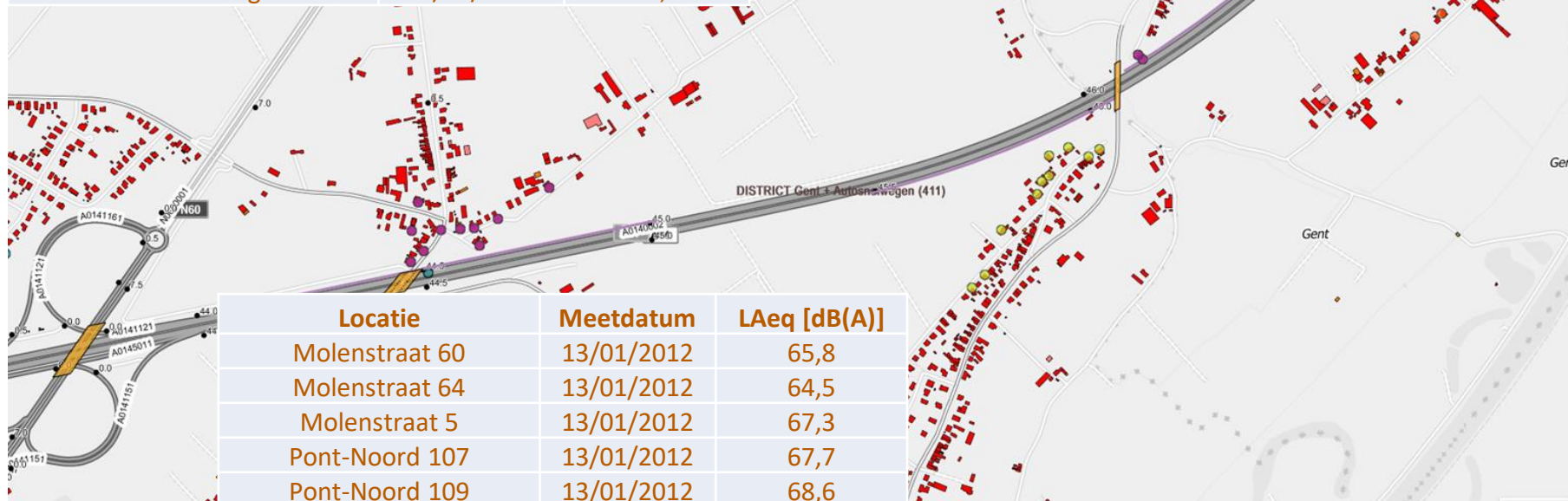


Geluidsmetingen

- **Methode**
 - Tijdens meting
 - Verkeerstellingen uitvoeren met onderverdeling van licht en zwaar verkeer
 - Registreren van meteo-omstandigheden
 - Windsnelheid (gemiddelde + maximum)
 - Windrichting
 - Temperatuur
 - Relatieve vochtigheid

Geluidsmetingen: 2010, 2011 en 2012

Locatie	Meetdatum	LAeq [dB(A)]
Boeregemstraat 5	24/03/2010	70,5
Boeregemstraat 1a	24/03/2010	68,1
Korte Veldstraat 1	16/09/2011	69,2
Korte Veldstraat 5	16/09/2011	73,7
Den Beer 6/8	24/03/2010	66,3
Grote Steenweg 92	24/03/2010	69,5
Grote Steenweg 100	16/09/2011	71,7
Grote Steenweg 104	16/09/2011	71,5

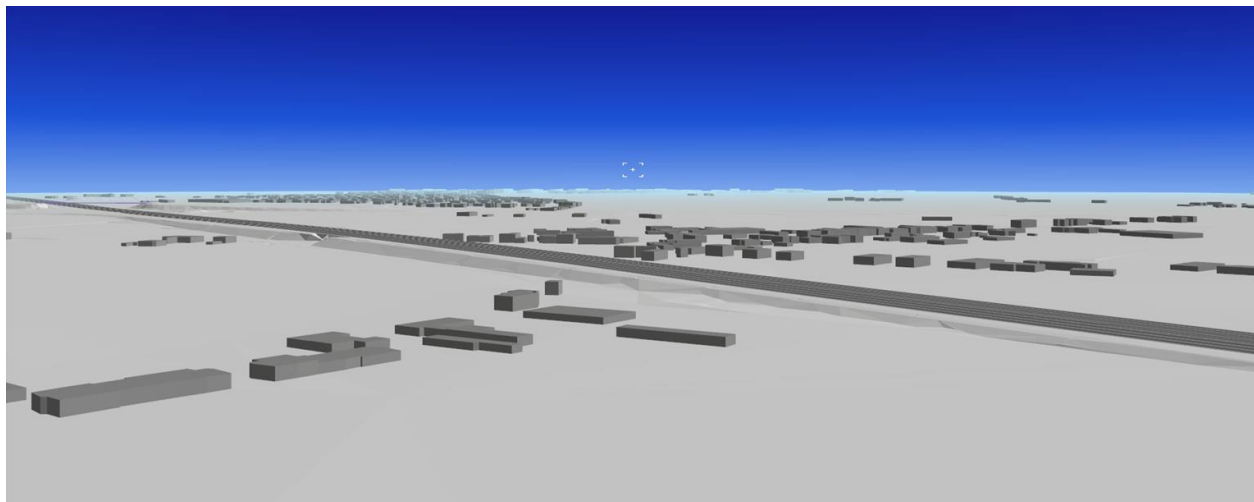


Locatie	Meetdatum	LAeq [dB(A)]
Molenstraat 60	13/01/2012	65,8
Molenstraat 64	13/01/2012	64,5
Molenstraat 5	13/01/2012	67,3
Pont-Noord 107	13/01/2012	67,7
Pont-Noord 109	13/01/2012	68,6
Pont-Noord 113	13/01/2012	69,9
Pont-Noord 117	13/01/2012	73,5
Pont-Noord 121	13/01/2012	71,9
Pont-Noord 116	13/01/2012	71,6
Pont-Noord 116	13/01/2012	71,6
Pont-Noord 120	13/01/2012	68,7

Akoestische studie

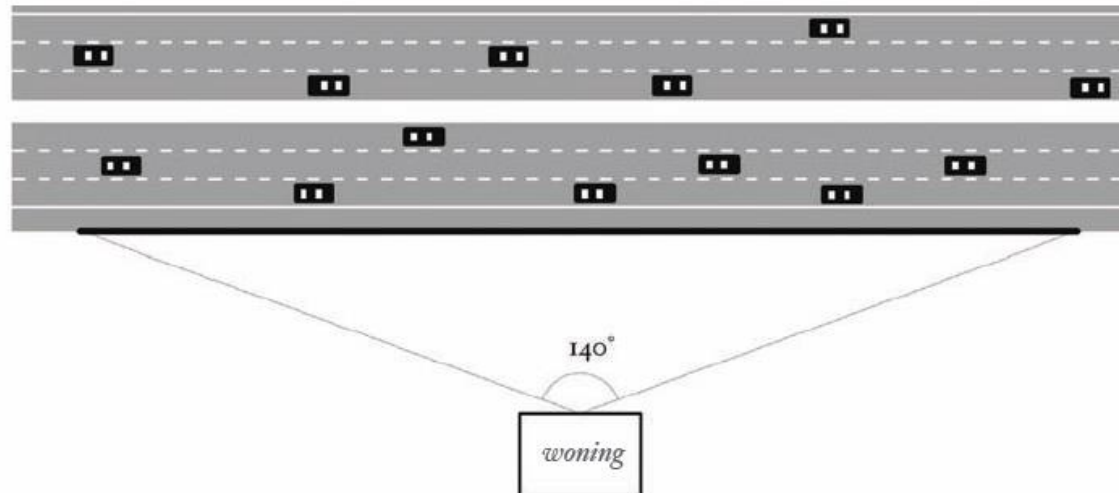
Ontwerpen geluidswerende constructies (hoogte en lengte)

- **Hoe?**
 - 3D-modelleringssoftware
 - Rekenmethode SRM II
- **Benodigdheden?**
 - Resultaten recente geluidmetingen
 - Actuele verkeersgegevens
 - 3D-plan



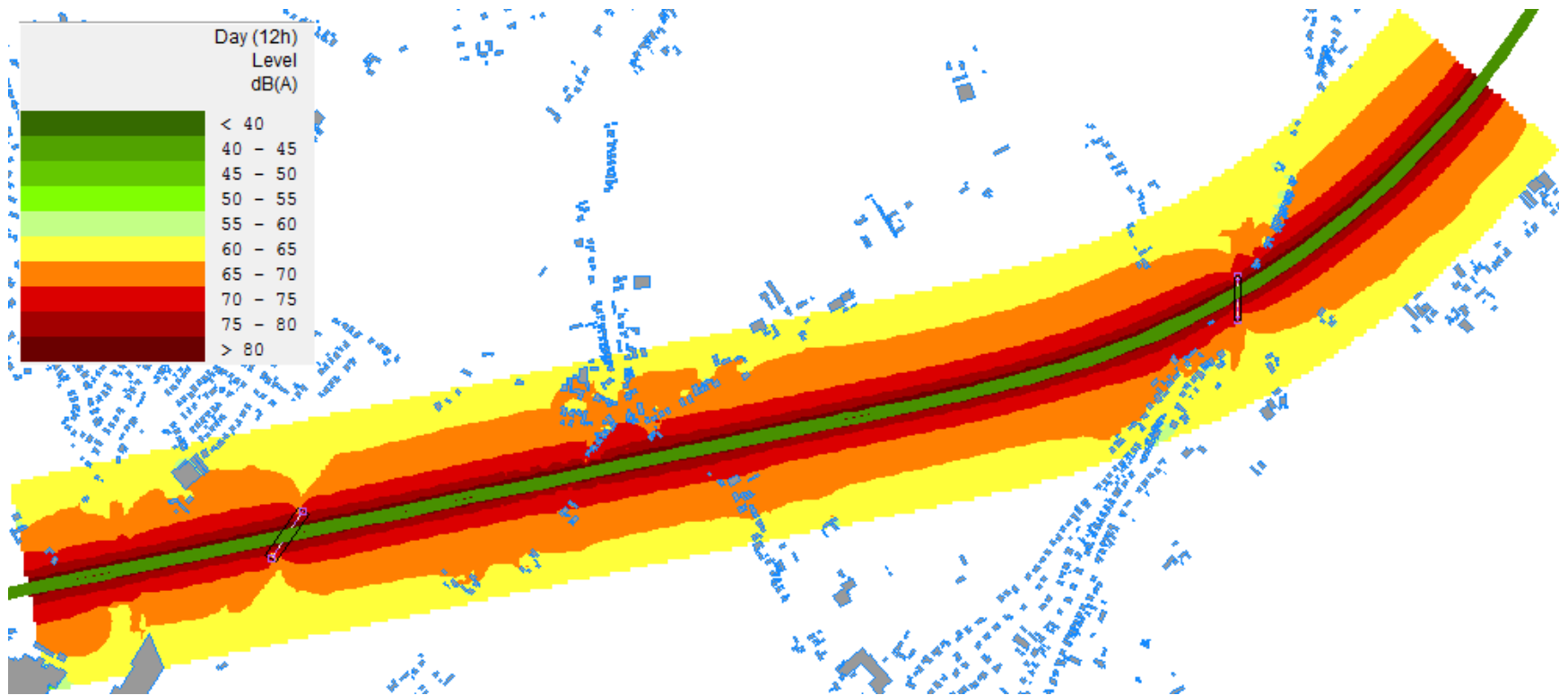
Werking geluidsscherm

- “140°-regel” ter bepaling van de lengte van de geluidsschermen



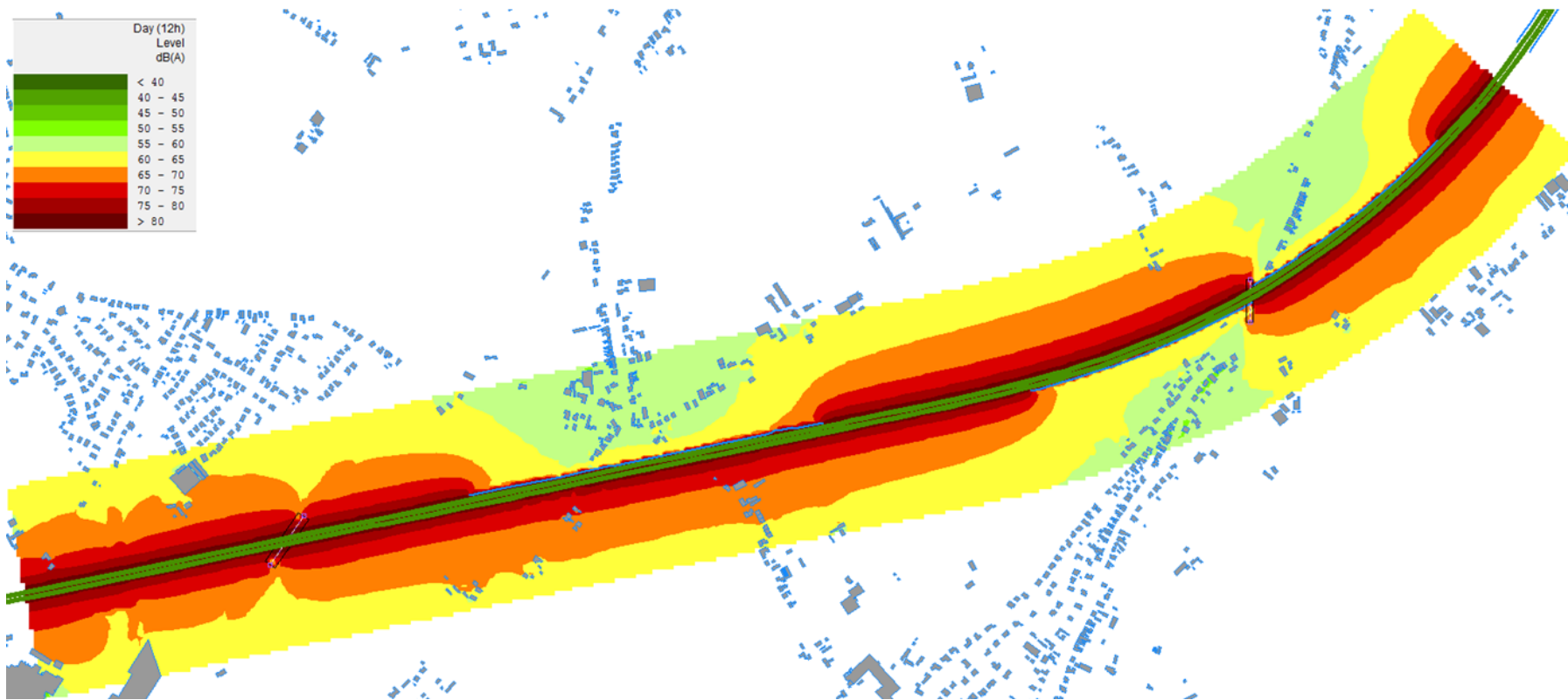
Akoestische studie

Resultaat bestaande toestand



Akoestische studie

Resultaat ontworpen toestand



Akoestische studie

Berekend L_{Aeq}

Tabel 3: Evaluatie verschillende geluidsmilderende maatregelen voor de ontworpen toestand voor het geluidsniveau $L_{Aeq,dag}$ [dB(A)]

Meetpunt	Meethoogte [m] (1)	Bestaande toestand	Ontworpen toestand							
			H = 3,5 m	H = 4 m	H = 4,5 m	H = 5 m	H = 5,5 m	H = 6 m	H = 6,5 m	H = 7 m
Molenstraat 60	B	63,3	59,8	59,7	59,7	59,6	59,6	59,5	59,5	59,5
Molenstraat 64	B	63,9	59,8	59,7	59,6	59,5	59,5	59,4	59,4	59,4
Molenstraat 5	A	63,8	57,3	57,1	57,0	56,9	56,8	56,8	56,8	56,7
Pont-Noord 107	B	67,6	59,5	58,9	58,4	57,9	57,4	57,1	56,8	56,6
Pont-Noord 109	B	69,5	61,9	61,2	60,7	60,4	60,2	60,0	59,8	59,7
Pont-Noord 113	B	69,3	60,5	59,9	59,3	58,9	58,5	58,3	58,0	57,9
Pont-Noord 117	B	72,9	63,0	62,1	61,3	60,6	60,1	59,6	59,2	58,9
Pont_Noord 121	A	71,1	60,6	59,7	58,9	58,1	57,4	56,9	56,5	56,1
Pont-Noord 116	B	69,6	61,3	60,7	60,2	59,7	59,3	59,0	58,8	58,6
Pont-Noord 120	A	66,6	55,5	54,8	54,2	53,8	53,3	53,0	52,7	52,4
Heerweg-Zuid 319A	A	77,5	62,3	61,2	60,2	59,4	58,7	58,0	57,5	57,1
Heerweg-Zuid 319	B	74,7	66,0	64,3	63,0	61,9	60,8	59,9	59,1	58,4
Boeregemstraat 13	A	66,5	58,7	58,4	58,2	58,0	57,9	57,8	57,7	57,6
Korte Veldstraat 1	B	69,7	60,3	59,4	58,6	58,0	57,5	57,1	56,8	56,5
Korte Veldstraat 5	B	75,8	63,0	62,1	61,2	60,6	60,0	59,5	59,1	58,7
Grote Steenweg 100	B	73,1	62,6	61,6	60,7	59,9	59,2	58,7	58,2	57,7
Grote Steenweg 104	B	72,1	63,4	62,5	61,6	60,9	60,2	59,6	59,1	58,7
Den Beer 5	B	66,8	60,3	59,8	59,2	58,8	58,5	58,2	58,1	57,9
Den Beer 6/8	B	65,7	59,1	58,6	58,3	58,0	57,8	57,6	57,5	57,4
Grote Steenweg 92	B	70,8	60,7	59,8	59,0	58,3	57,7	57,2	56,9	56,5
Boeregemstraat 1A	A	67,5	58,3	57,6	57,0	56,5	56,1	55,8	55,5	55,2
Boeregemstraat 5	B	70,9	61,4	60,5	59,9	59,4	59,0	58,6	58,4	58,1

(1) Verklaring meethoogte: A = 1,20 m en B = 5,00 m.

Akoestische studie

Berekende geluidsreducties

Tabel 4: Evaluatie van de te verwachten invoegverliezen voor de verschillende mogelijke geluidsmilderende maatregelen op basis van LAeq,dag

Meetpunt	Meethoogte [m] (1)	Bestaande toestand	Ontworpen toestand							
			H = 3,5 m	H = 4 m	H = 4,5 m	H = 5 m	H = 5,5 m	H = 6 m	H = 6,5 m	H = 7 m
Molenstraat 60	B	63,3	-3,5	-3,6	-3,7	-3,7	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8
Molenstraat 64	B	63,9	-4,1	-4,2	-4,3	-4,4	-4,4	-4,5	-4,5	-4,5
Molenstraat 5	A	63,8	-6,5	-6,7	-6,8	-6,9	-7,0	-7,0	-7,0	-7,1
Pont-Noord 107	B	67,6	-8,0	-8,6	-9,2	-9,7	-10,1	-10,5	-10,8	-11,0
Pont-Noord 109	B	69,5	-7,6	-8,3	-8,8	-9,1	-9,3	-9,5	-9,7	-9,8
Pont-Noord 113	B	69,3	-8,7	-9,4	-9,9	-10,4	-10,7	-11,0	-11,2	-11,4
Pont-Noord 117	B	72,9	-9,9	-10,8	-11,6	-12,3	-12,8	-13,3	-13,7	-14,0
Pont Noord 121	A	71,1	-10,6	-11,5	-12,2	-13,0	-13,7	-14,2	-14,6	-15,1
Pont-Noord 116	B	69,6	-8,3	-8,9	-9,5	-9,9	-10,3	-10,6	-10,8	-11,0
Pont-Noord 120	A	66,6	-11,1	-11,8	-12,4	-12,8	-13,3	-13,6	-13,9	-14,2
Heerweg-Zuid 319A	A	77,5	-15,2	-16,3	-17,3	-18,1	-18,8	-19,4	-20,0	-20,4
Heerweg-Zuid 319	B	74,7	-8,8	-10,5	-11,7	-12,9	-13,9	-14,8	-15,6	-16,3
Boeregemstraat 13	A	66,5	-7,8	-8,1	-8,3	-8,5	-8,7	-8,8	-8,9	-8,9
Korte Veldstraat 1	B	69,7	-9,4	-10,3	-11,1	-11,7	-12,2	-12,6	-13,0	-13,2
Korte Veldstraat 5	B	75,8	-12,8	-13,8	-14,6	-15,2	-15,8	-16,3	-16,8	-17,1
Grote Steenweg 100	B	73,1	-10,5	-11,6	-12,5	-13,2	-13,9	-14,5	-15,0	-15,4
Grote Steenweg 104	B	72,1	-8,7	-9,6	-10,5	-11,2	-11,9	-12,4	-13,0	-13,4
Den Beer 5	B	66,8	-6,5	-7,0	-7,6	-7,9	-8,3	-8,5	-8,7	-8,8
Den Beer 6/8	B	65,7	-6,6	-7,1	-7,5	-7,7	-7,9	-8,1	-8,2	-8,3
Grote Steenweg 92	B	70,8	-10,0	-11,0	-11,8	-12,5	-13,1	-13,5	-13,9	-14,3
Boeregemstraat 1A	A	67,5	-9,2	-9,9	-10,5	-10,9	-11,4	-11,7	-12,0	-12,2
Boeregemstraat 5	B	70,9	-9,5	-10,4	-11,1	-11,6	-12,0	-12,3	-12,6	-12,8

(1) Verklaring meethoogte: A = 1,20 m en B = 5,00 m.

Akoestische studie

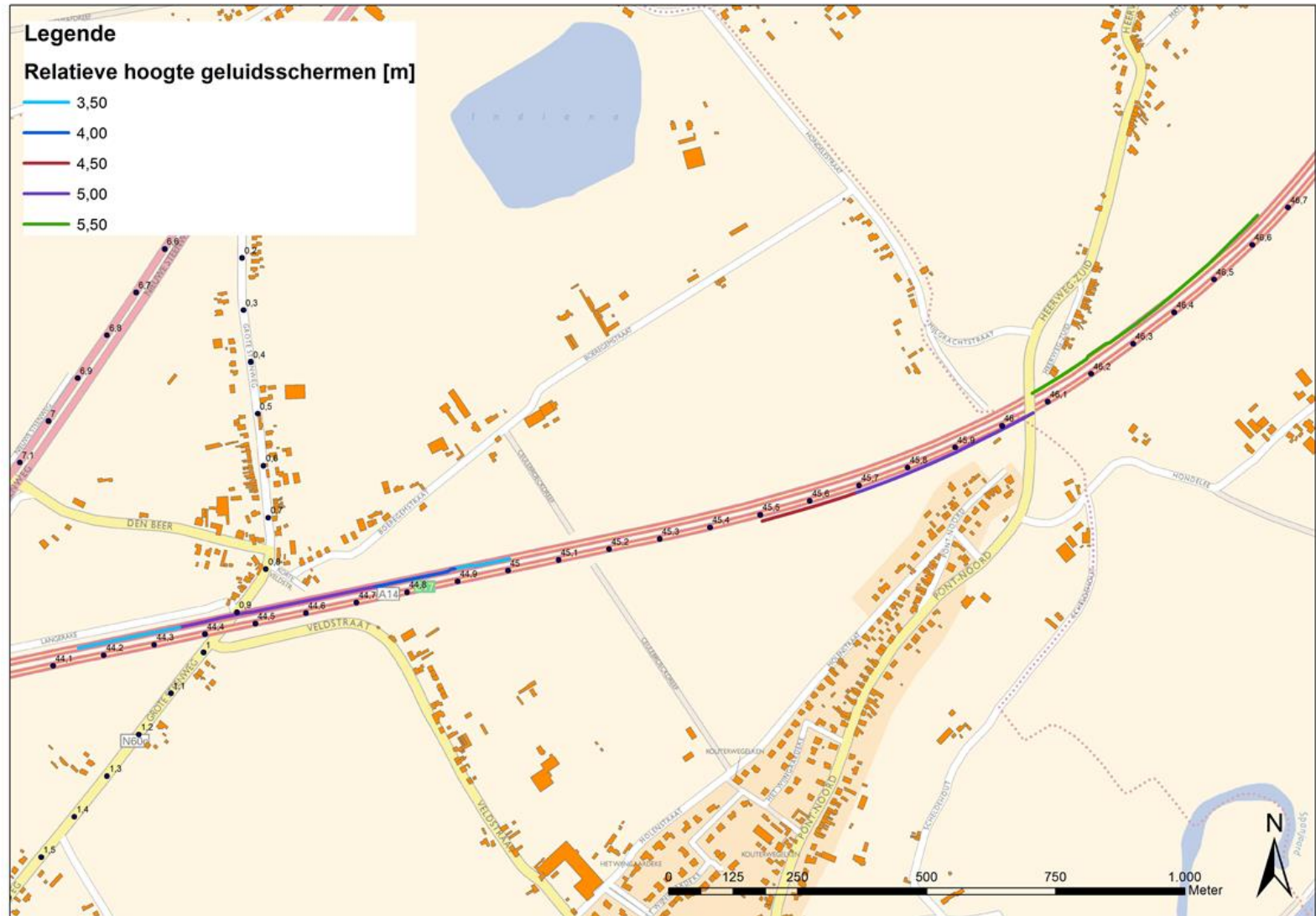
Berekende extra geluidsreducties per extra 0,5 m schermhoogte

Tabel 5: Evaluatie van de te verwachten invoegverliezen per bijkomende 0,50 m schermhoogte op basis van LAeq,dag

Meetpunt	Meethoogte [m] (1)	Bestaande toestand	Ontworpen toestand							
			H = 3,5 m	H = 4 m	H = 4,5 m	H = 5 m	H = 5,5 m	H = 6 m	H = 6,5 m	H = 7 m
Molenstraat 60	B	63,3	-3,5	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Molenstraat 64	B	63,9	-4,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
Molenstraat 5	A	63,8	-6,5	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
Pont-Noord 107	B	67,6	-8,0	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2
Pont-Noord 109	B	69,5	-7,6	-0,7	-0,5	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1
Pont-Noord 113	B	69,3	-8,7	-0,7	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2
Pont-Noord 117	B	72,9	-9,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4
Pont_Noord 121	A	71,1	-10,6	-0,9	-0,8	-0,8	-0,7	-0,5	-0,4	-0,4
Pont-Noord 116	B	69,6	-8,3	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2
Pont-Noord 120	A	66,6	-11,1	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3
Heerweg-Zuid 319A	A	77,5	-15,2	-1,1	-1,0	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5
Heerweg-Zuid 319	B	74,7	-8,8	-1,7	-1,3	-1,1	-1,0	-0,9	-0,8	-0,7
Boeregemstraat 13	A	66,5	-7,8	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Korte Veldstraat 1	B	69,7	-9,4	-0,9	-0,8	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3
Korte Veldstraat 5	B	75,8	-12,8	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4
Grote Steenweg 100	B	73,1	-10,5	-1,0	-0,9	-0,7	-0,7	-0,5	-0,5	-0,4
Grote Steenweg 104	B	72,1	-8,7	-0,9	-0,9	-0,7	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5
Den Beer 5	B	66,8	-6,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2
Den Beer 6/8	B	65,7	-6,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
Grote Steenweg 92	B	70,8	-10,0	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3
Boeregemstraat 1A	A	67,5	-9,2	-0,7	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3
Boeregemstraat 5	B	70,9	-9,5	-0,9	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2

(1) Verklaring meethoogte: A = 1,20 m en B = 5,00 m.

Akoestische studie



Figuur 3: Overzichtskaart geluidsschermen

Bouwen geluidsschermen + evaluatie

Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-
Ingenieur Geluid AWV



Vlaanderen
is wegen en verkeer

Bouwen

- Bestek + plannen AWW
- Aanbesteding volgens de wet op Overheidsopdrachten
- SB 250 van toepassing
- Toezicht tijdens uitvoering
- Proeven a posteriori: geluidsmetingen in-situ geluidsschermen



Evaluatie

Geluidsmetingen

- **Proeven a posteriori: controle bestekseisen voor oplevering**
 - 1) In situ metingen isolatie en absorptie geluidsscherm vlakbij het scherm
- **Evaluatie na uitvoering:**
 - 2) Gevelbelastingsmetingen: bij zelfde woningen
 - Controle voor en na plaatsing
 - Controle resultaten akoestische studie
 - 3) Specifiek geluidsmetingen controle reflectie n.a.v. klachten

Evaluatie

- Klachten -> 



1) Evaluatie: in situ metingen geluidsschermen

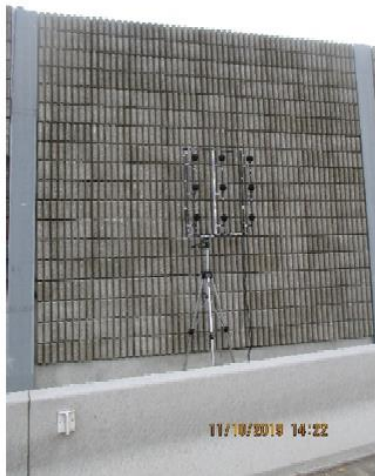
Isolatie paneel en profiel

Isolatie paneel Eis bestek: min 28 dB

=> 52, 34 en 44 dB

Isolatie profiel Eis bestek: min 26 dB

=> 28, 38 en 38 dB



1) Evaluatie: in situ metingen geluidsschermen

Absorptie



Absorptie

Eis bestek: min 5 dB
=> steeds 7 dB

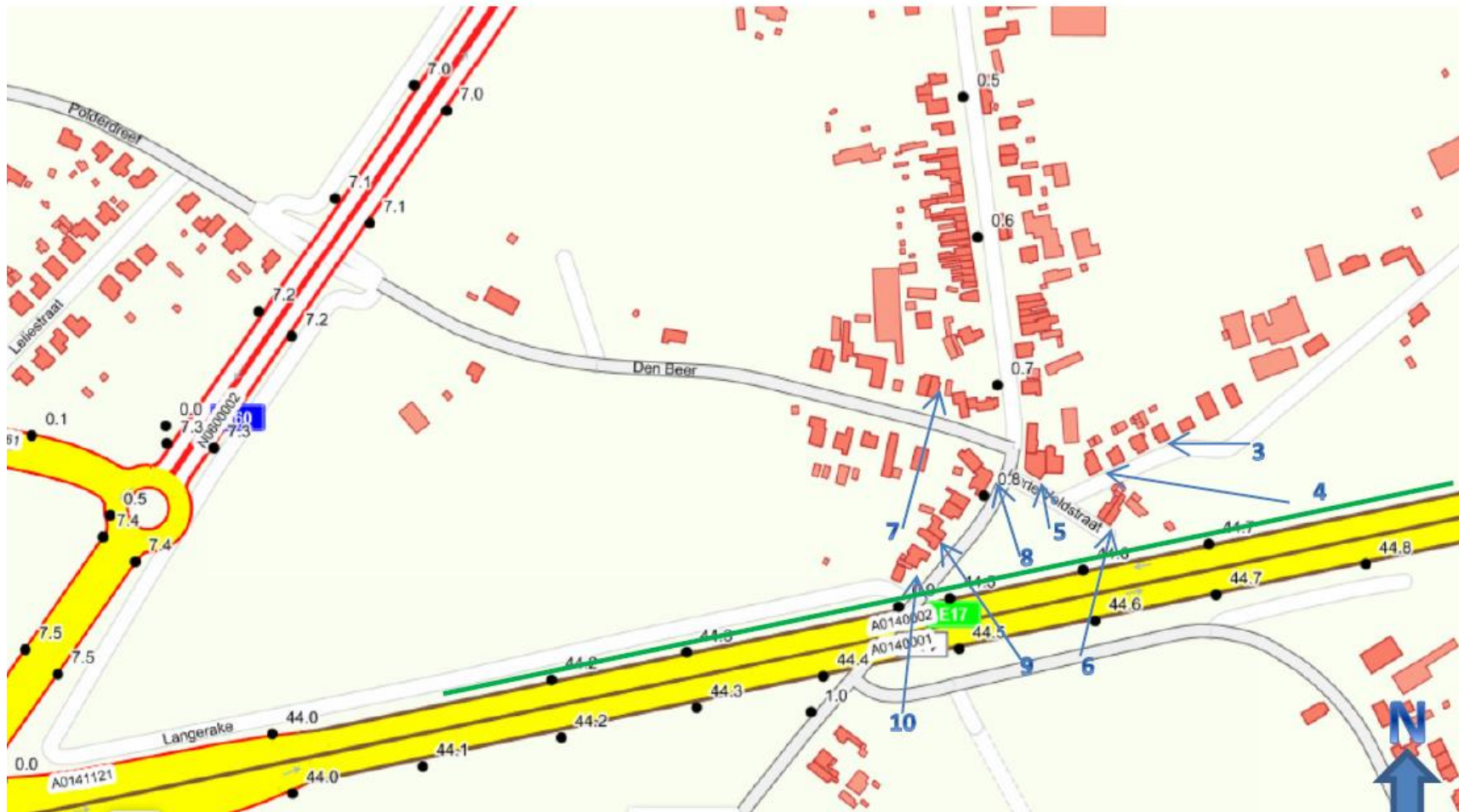
2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen

Voorwaarde: meetomstandigheden zo identiek mogelijk te zijn: weersomstandigheden, verkeersintensiteiten, ...

- Zone ten noorden van E17: uitgevoerd op 21/11/2019
- Zone ten zuiden van E17: uitgevoerd op 14/10/2020

2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten noorden

Zone ten noorden van E17: uitgevoerd op 21/11/2019



2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten noorden

Vergelijking geluidsmetingen 21/11/2019 (na plaatsing) in vergelijking met 16/09/2011 en 24/03/2010 (voor plaatsing)

- Verkeersintensiteiten stemmen goed overeen:
 - Na plaatsing: 6362 voertuigen/uur waarvan 24% zwaar verkeer
 - Voor plaatsing: 6024 voertuigen/uur met 27% zwaar vervoer
- Wegverharding: 2010: oude ZOA, in 2011 en 2019: DGB
- Meteo:
 - Zwakke tot matige O/OZO/OZO –wind: ok
 - Temperatuur: 10 tot 15 °C lager dan tijdens de 2 vorige meetcampagnes => geluidstoename van 1 tot 1,5 dB(A)

2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten noorden

Vergelijking metingen [in dB(A)]: effect scherm + vergelijking met model

	Voor plaatsing	Na plaatsing	Geluidsreductie
Meetpunt	Gemeten L_{Aeq}	Gemeten L_{Aeq}	Gemeten *
Boeregemstraat 5	70,5	62,1	-8,9
Boeregemstraat 1a	68,1	59,7	-9,1
Korte Veldstraat 1	69,2	61,3	-8,7
Korte Veldstraat 5	73,7	63,9	-11,1
Den Beer 6/8	66,3	57	-9,8
Grote Steenweg 92	69,5	60,9	-9,9
Grote Steenweg 100	71,7	62,7	-10,6
Grote Steenweg 104	71,5	62,6	-10,0

* rekening houdende met verschil in verkeer en temperatuur

2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten noorden

Samengevat:

- Voor dichtste woningen: geluidsreductie van 9 tot 11 dB(A) => voldoet aan de verwachtingen
- In vergelijking met akoestische studie: geluidsreductie is 1 à 2 dB(A) minder dan verwacht: effect is gekend (model rekent onder ideale omstandigheden)

2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten zuiden

Zone ten zuiden van E17: uitgevoerd op 14/10/2020



2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten zuiden

Vergelijking geluidsmetingen 14/10/2020 (na plaatsing) in vergelijking met 13/01/2012 (voor plaatsing)

- Verkeersintensiteiten stemmen goed overeen:
 - Na plaatsing: 6099 voertuigen/uur waarvan 31% zwaar verkeer
 - Voor plaatsing: 5180 voertuigen/uur met 29% zwaar vervoer
 - => gemiddeld + 0,3 dB(A)
 - opening spitsstrook tijdens ochtend => + 1 dB(A)
- Meteo:
 - Verschil in temperatuur: metingen OK
 - 2020: zwakke tot matige NNO-wind
 - 2012: zwakke tot matige W tot N-wind

2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten zuiden

Vergelijking metingen [in dB(A)]: effect scherm + vergelijking met model

	Voor plaatsing	Na plaatsing	Geluidsreductie	
Meetpunt	Gemeten L_{Aeq}	Gemeten L_{Aeq}	Gemeten *	Berekend
Pont-Noord 120	68,7	63,5	<u>-6,8</u>	-12,8
Pont-Noord 116	71,6	64,3	-8,7	-9,8
Pont-Noord 121	71,9	63,4	<u>-9,7</u>	-12,8
Pont-Noord 117	73,5	62,4	-12,4	-12,1
Pont-Noord 109	68,6	61,1	-7,8	-9
Pont-Noord 107	67,7	60	-7,8	-9,5
Molenstraat 3b		59,4		
Molenstraat 60	65,8	60,2	-5,7	-3,7

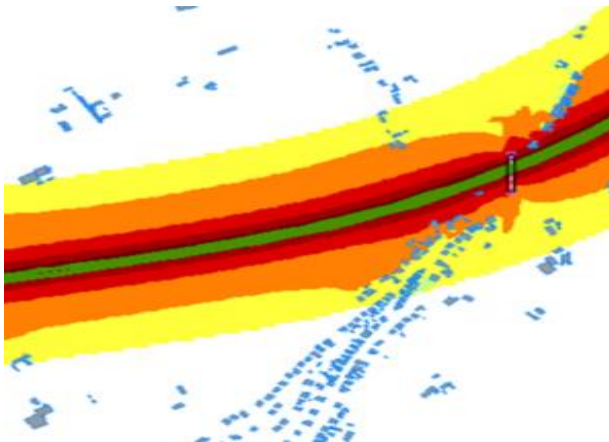
* rekening houdende met verschil in verkeer en temperatuur en eventueel

enitestrack

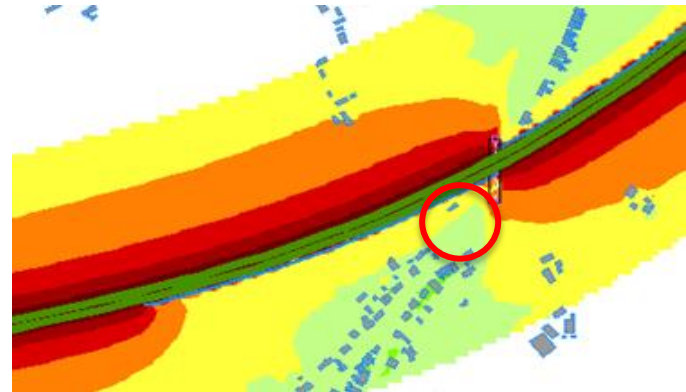
2) Evaluatie: gevelbelastingsmetingen ten zuiden

Samengevat:

- Voor dichtste woningen: geluidsreductie van 8 tot 11 dB(A) => voldoet aan de verwachtingen
- Voor woningen dicht bij brug: slechter resultaat omwille van reflecties tegen brug => bij NNO-wind + model rekent effect geluidsscherm iets te positief uit
- In vergelijking met akoestische studie: geluidsreductie is 1 à 2 dB(A) minder dan verwacht: effect is gekend (model rekent onder ideale omstandigheden)
- Vóór



Na



3) Evaluatie: fenomeen reflectie

- Aanleiding – klachten op Grote Steenweg
- Geluidsmmeetcampagne 29/11/2019
- 3 verschillende afstanden van de E17/A14 (5, 23 en 165 m) zowel in een zone met geluidsschermen aan de overzijde van de E17 als in een zone zonder geluidsschermen aan de overzijde



3) Evaluatie: metingen reflectie

- Zone A: Zone met geluidsscherm aan de overzijde (de brug over de Grote Steenweg)



Grote Steenweg nr. 111

3

165 m

(loodrecht tov E17, 244 m
van de brug)



3) Evaluatie: metingen reflectie

- Zone zonder geluidsscherm aan de overzijde

Zone D: Op 5 m
Snelwegparking Nazareth



Zone C: Op 23 m
Deurlestraat Nazareth



3) Evaluatie: metingen reflectie

- Zone zonder geluidsscherm aan de overzijde
- Zone B: Heerweg 29 en 23 in Nazareth: Op 170 m (met gedeeltelijke afscherming woningen) en 205 m (zonder afscherming)



3) Evaluatie: metingen reflectie

Samenvatting resultaten:

1) 5 m: Zonder geluidsschermbord + 1,8 dB(A)

Verklaring: Andere wegverharding brug – snelwegparking: +/- 1 dB(A) verschil

2) 23 m: Met geluidsschermbord + 1 dB(A)

Verklaring: Ophoging weg zone zonder geluidsschermbord iets hoger

3) 165 m (open veld) – 175 m (bebouwing):

Met geluidsschermbord + 1,4 dB(A)

3) 165 m (open veld) – 205 m (open veld):

Zonder geluidsschermbord - 0,5 dB(A)

⇒ Verschillen vrij klein en zowel positief als negatief

⇒ Geluidsschermen reflecteren geen geluid terug (zie ook in situ metingen)

Conclusies

**Barbara VANHOOREWEDER – Adviseur-
Ingenieur Geluid AWV**



Vlaanderen
is wegen en verkeer

CONCLUSIES

- Een geluidsscherm heeft enkel effect voor woningen dicht achter het scherm: hoe dichtere hoe groter het effect. Vanaf 250 m geen merkbaar effect meer
- Voor de dichtste woningen geven de meetresultaten een effect van 8 tot 11 dB(A) => dit is 1 à 2 dB(A) minder dan het theoretisch model (dit doet zich voor bij alle geluidsschermen)
- Voor woningen dicht bij brug Pont-Noord: effect geluidsscherm minder omwille van reflecties tegen brug die blijven bestaan
- De absorberende geluidsschermen reflecteren geen geluid terug (zie ook in situ metingen)

Online chatsessie – woensdag 9 juni 2021

Evaluatie geluidsschermen De Pinte



Vragen?