

Industriegeluid en Geonoise

Rob Witte

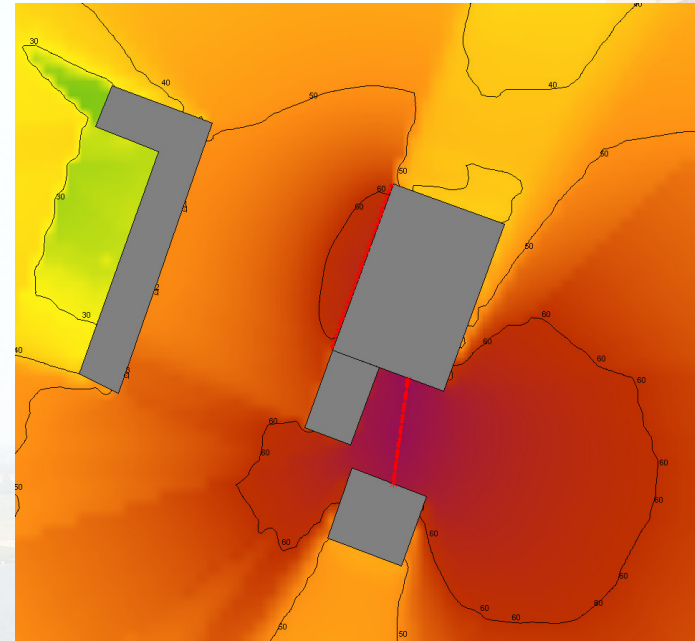
Meten

- Stoorlawaai
- Meteoraam
- RBS
- Toekomst
- L_{den}
- Meten = meer weten,
mits goed uitgevoerd



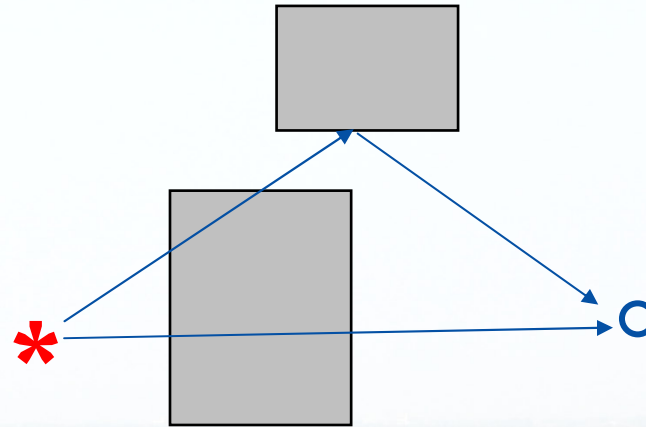
Rekenen

- Input
 - bronnen
 - ✓ locatie
 - ✓ vermogen
 - ✓ bedrijfstijden
 - omgeving
 - ✓ gebouwen
 - ✓ bodemfactor
 - ✓ ontvangerposities
- Kennis van HMRI en software (cursussen Utrecht, Antwerpen, Geoplan, DGMR)
- Rekenen = meer weten, mits goed uitgevoerd

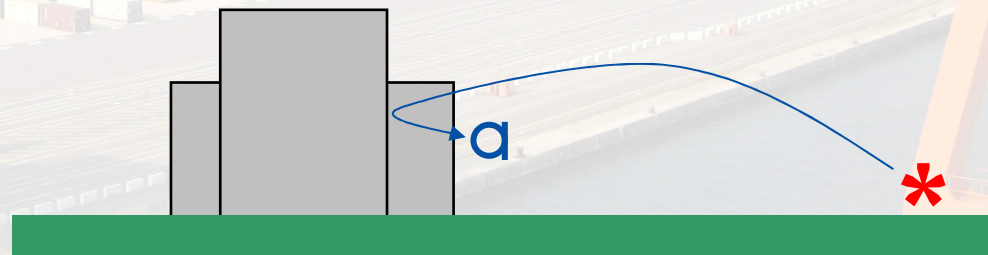


Afgeschermdde reflecties

- Worden berekend

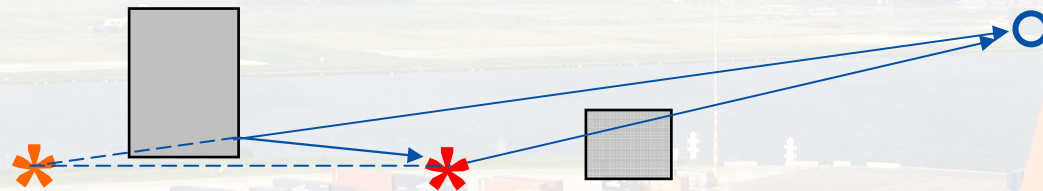


- Dus deze ook:



Overdracht reflecties

- HMRI (5.3.3):
 - reflecties berekenen door spiegelbron
 - als overdracht: bron \approx spiegelbron
 - ✓ dan geen aparte spiegelbron: $D_{refl} = -10\log(1+\rho)$
 - als overdracht: bron \neq spiegelbron
 - ✓ aparte bron



- Geonoise:
 - altijd een aparte bron
 - berekend volledige overdracht spiegelbron
 - C_m : volgens directe pad

Controle overdracht

- Gebruik "testberekening"
 - veel output
 - aan te bevelen: 1 bron, 1 ontvanger

The screenshot displays the dGm software interface. The main window shows a 3D model of a port with various zones and a yellow line representing a transfer path. A 'Testberekening' dialog box is open, showing a list of zones and sources. The 'Ontvanger(s)' column has 'Zone_17 (Zone)' selected. The 'Bron(nen)' column has '1276 (Remmen km 75.9)' selected. The dialog box also includes buttons for 'Bereken', 'Sluiten', and 'Help'.

Controle overdracht output



```

=====
>>> CALCULATION SPECIFICATION
Version          . 1.25
MethodID        . 257
Default ground factor:    0.00
Min. ground level  :    0.00
Fetching radius  :   -1.00
Angle of sight   :         2
Alt             :   1.070  0.070  0.250  0.760  1.630  2.860  6.230 19.070 67.400
CO              :    5.00
=====

```

Cross section for receiver Id=-1 and source 1

ItemType	Id	Distance	X	Y	Hgrnd	Height	GrndFact	E1	E2	Lrefl
Receiver	Id=-1	0,000	300,30	400,00	0,00	4,00	0,00	--	--	--
Barrier	1	200,000	500,30	400,00	0,00	20,00	0,00	443,28	443,28	--
Barrier	Id=2	500,000	800,30	400,00	0,00	2,60	0,00	530,44	530,44	--
Pointsource	1	510,000	810,30	400,00	0,00	2,00	0,00	--	--	--

```

B(rec) = 0,00, B(mid) = 0,00, B(src) = 0,00
Screening calculation with one barrier
Barrier (1): ros = 200,00; ev = 0,92; e1 = 443,20; er = 443,20

```

L(wx)	100,00	100,00	100,00	100,30	100,00	100,00	100,00	100,00	100,30
A(barrier)	7,53	9,23	11,35	13,31	16,65	19,57	20,00	20,00	20,70
A(ground;rec)	-3,00	-3,00	-1,00	-1,70	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,70
A(ground;mid)	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94
A(ground;src)	-3,00	-3,00	-1,00	-1,70	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,70
A(ground;tot)	-7,94	-7,94	-3,94	-3,94	-3,94	-3,94	-3,94	-3,94	-3,94
A(veg)	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
A(sit)	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
A(bld)	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
A(air)	0,01	0,04	0,13	0,39	0,83	1,46	3,18	9,69	34,37
A(geo)	65,14	55,14	65,14	65,14	65,14	65,14	55,14	65,14	65,14
C(meteo)	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41

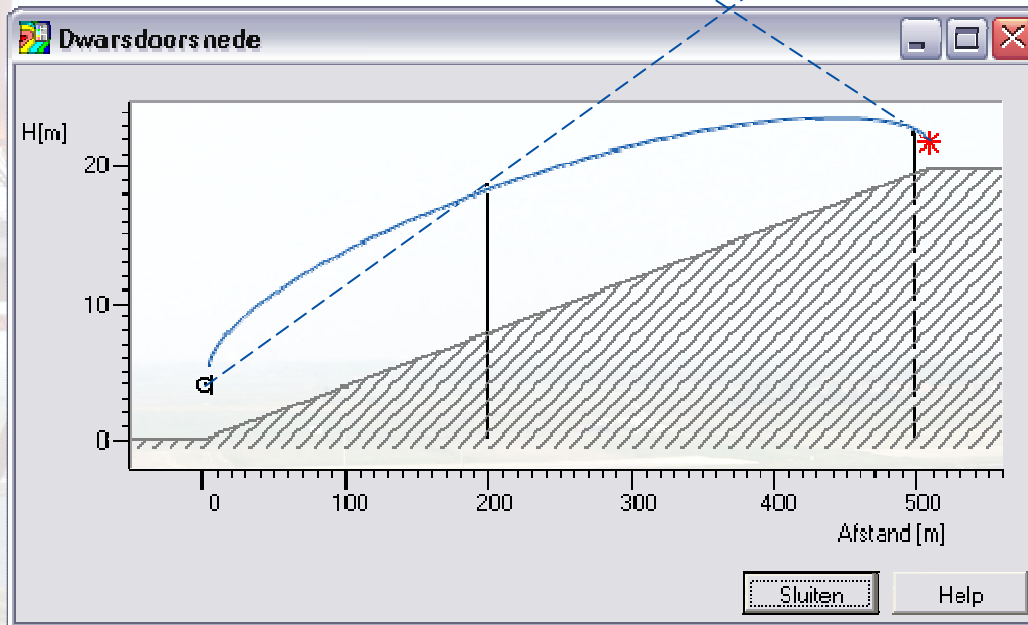
```

L(p)          30,84  29,12  22,87  20,39  16,91  13,41  11,21  4,70 -19,39

```

Raar effect in HMRI

- Meerdere schermen



- Effect van eerste scherm 1 cm verhogen: 6,5 dB!
 - van enkel naar dubbel scherm
 - groot effect door verlopend maaiveld

Oppervakte bron

- Wat doen gebouwen op het terrein?

Oppervlakte bron

Identificatie | Coördinaten | Puntbronnen | Emissie | Bedrijfstijden

Reductie: [geen reductie]

Geluidemissie

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lw [dB(A)/m²]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Red [dB(A)/m²]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
Lwr [dB(A)/m²]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Negeer reflecties en afscherming van objecten binnen de vlakbron

van Klembord

OK Annuleren Help

- Bij vink aan: geen invloed!

Kentalspectrum invoeren 1

1. invoeren bedrijf
2. selecteer bedrijf in Tools/Bedrijven Manager
3. onder Opties kies aanmaken oppervlaktebron
4. voer in kental vermogen
5. kies spectrum
6. verder met “oppervlakte bron”

➤ Lijst zelf uit te breiden

The screenshot displays three overlapping software windows. The top window, 'Bedrijf', has tabs for 'Identificatie', 'Coördinaten', 'NAW-gegevens', 'Overige gegevens', 'Vergunning', and 'Bijzonderheden'. It shows 'Groep' as '--', 'Identificatie' as 'loods 37', and 'Omschrijving' as an empty field. A 'Bedrijven manager' context menu is open over the 'Omschrijving' field, with 'Opties' selected. The 'Opties' menu includes 'Aanmaken oppervlaktebron Ctrl+B', 'Ververs lijst Ctrl+R', and 'Genermeer bedrijven'. The middle window, 'Bronvermogen en spectrum oppervlaktebron', has a 'Bronvermogen p' field set to '65,00'. It contains a table with the following data:

Omschrijving	31 Hz	63 Hz	125 ...	250 ...	500 ...	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Proces	-33.2	-25.2	-17.2	-11.2	-9.2	-6.2	-6.2	-7.2	-9.2
Grind/Erts/Kolen overs...	-38.0	-25.0	-16.0	-13.0	-9.0	-7.0	-5.0	-7.0	-11.0
Olief opslag en bewerk...	-38.9	-26.9	-20.9	-14.9	-8.9	-5.9	-4.9	-6.9	-14.9
Containerterminal	-33.0	-25.0	-15.0	-10.0	-7.0	-5.0	-6.0	-11.0	-17.0
Multi Purpose Terminal	-35.0	-26.0	-15.0	-9.0	-7.0	-5.0	-6.0	-12.0	-21.0
Puin/schroot overslag	-42.1	-31.1	-20.1	-14.1	-7.1	-5.1	-5.1	-9.1	-16.1
Rangeer terrein	-29.3	-20.3	-14.3	-8.3	-7.3	-6.3	-5.3	-11.3	-21.3

The bottom window, 'Oppervlakte bron', has tabs for 'Identificatie', 'Coördinaten', 'Puntbronnen', 'Emissie', and 'Bedrijfstijden'. It shows 'Groep' as '--', 'Identificatie' as 'loods 37', and 'Omschrijving' as '[65,00]'. Buttons for 'Van Klembord', 'OK', 'Annuleren', 'Help', and 'Wi' are visible at the bottom.

Kentalspectrum invoeren 2



1. voer in geometrie oppervlakte bron
2. start SourceDB
3. selecteer kental
4. kopieer naar Predictor
5. in Geonoise: van klembord

The screenshot shows the SourceDB software interface. The main window displays a list of sources with columns for Description, Sound power [dB(A)], Drive type, Industry type, Source type, Quality, and Data input. The 'Warehousing & distribution' category is expanded, showing various activities like Shunting yard, Asphaltic concrete manufacturing, etc.

Two 'Oppervlakte bron' (Surface source) dialog boxes are open. The top dialog shows the 'Emissie' (Emission) tab with a 'Reductie' (Reduction) dropdown set to '(geen reductie)'. Below it is a 'Geluidemissie' (Sound emission) table with columns for Frequency [Hz] and Sound power levels (Lw, Red, Lwr) at 31, 63, and 125 Hz.

The bottom dialog is identical but includes a 'Totaal' (Total) column in the 'Geluidemissie' table. The 'Lw' row in this table shows values: 20,97, 32,97, 41,97, 45,97, 50,97, 53,97, 51,97, 44,97, 37,97, 57,97. The 'Red' row shows 0,00 for all frequencies. The 'Lwr' row shows 20,97, 32,97, 41,97, 45,97, 50,97, 53,97, 51,97, 44,97, 37,97, 57,97.

Both dialog boxes have a 'Van Klembord' (From clipboard) button and a 'Negeer reflecties en afscherming van objecten binnen de vlakbron' (Ignore reflections and shielding of objects within the surface source) checkbox.

Vragen?

Vraagje?

*

28,4/28,2/27,9/28,1/30,5/30,7
25,6/25,4/25,0/25,1/28,5/37,1

