
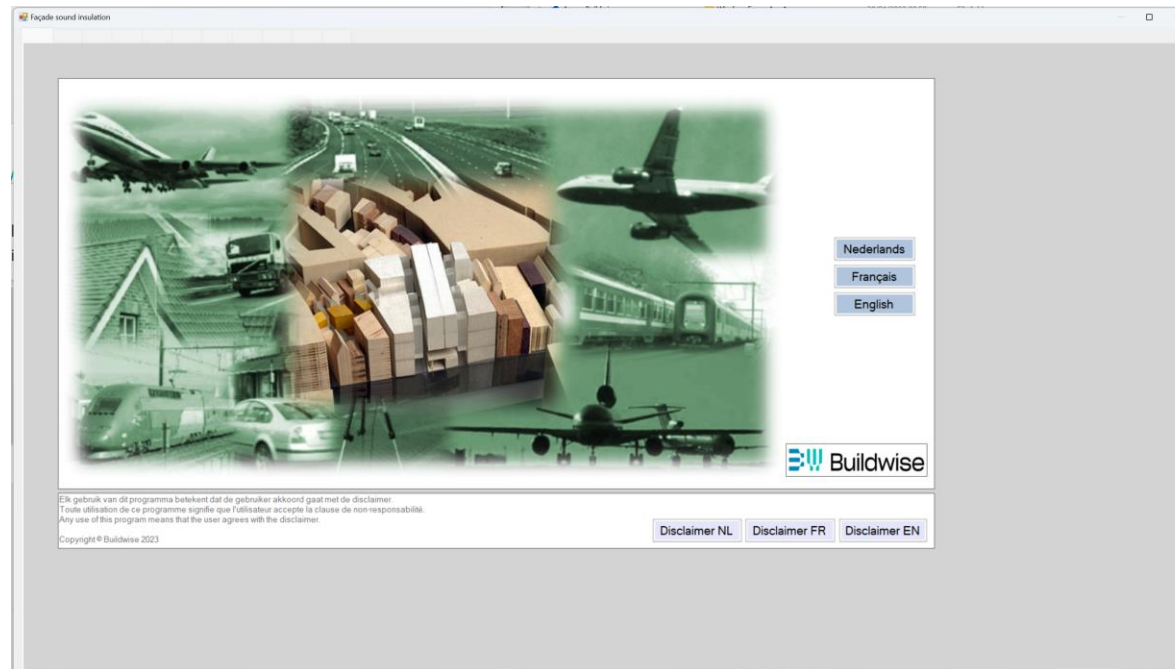


Rekentool gevelgeluidsisolatie





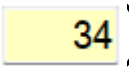
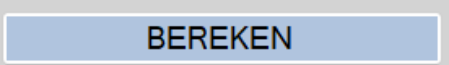
Achtergrondinformatie en case studies

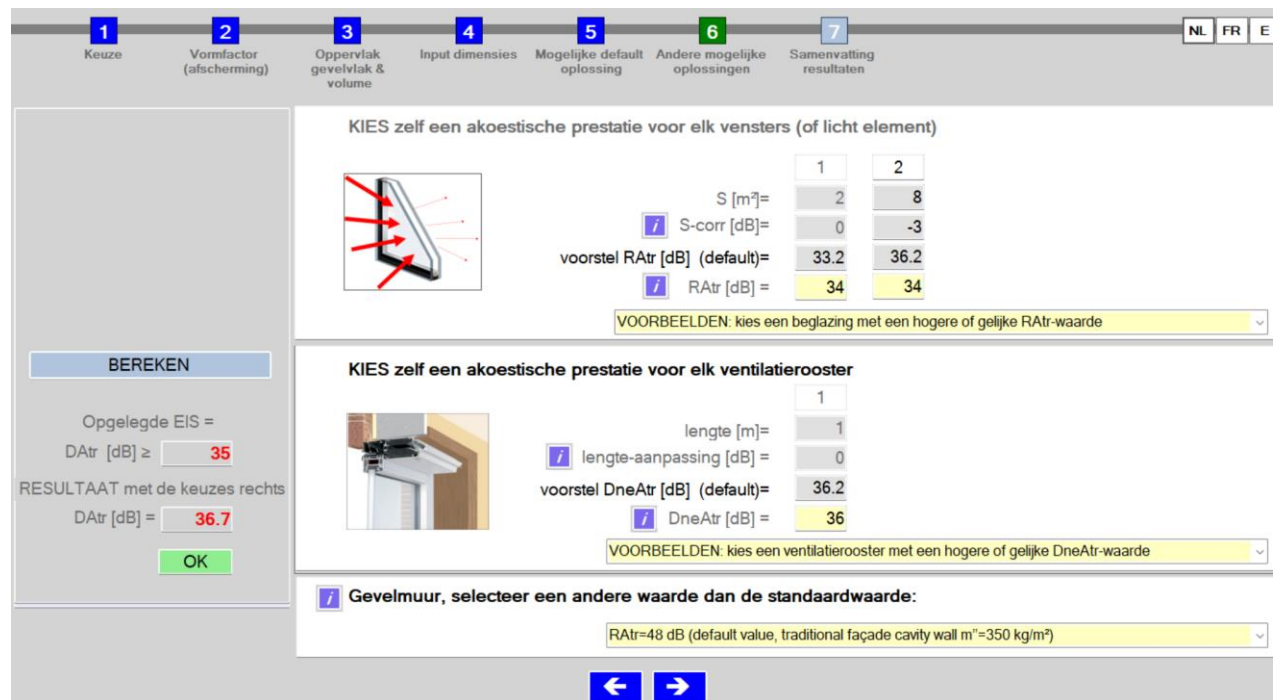
Rekentool gevelgeluidsisolatie

- Beschikbaar via de [Normen-Antenne Akoestiek](#)
- Standalone-applicatie
- Taal te kiezen bij openen, wijzigbaar tijdens gebruik ()



Rekentool gevelgeluidsisolatie

- Navigatie tussen tabbladen via pijlen ( ) of cijfers voortgangsbalk ()
- Achtergrondinformatie via 
- Gele cellen () in te vullen
- Acties via lichtblauwe knoppen ()



The screenshot shows the software interface for facade sound insulation calculation. At the top, a progress bar has seven steps: 1. Keuze, 2. Vormfactor (afscherming), 3. Oppervlak gevelvlak & volume, 4. Input dimensies, 5. Mogelijke default oplossing, 6. Andere mogelijke oplossingen, and 7. Samenvatting resultaten. The current step is 2. On the left, there is a 'BEREKEN' button and a summary section showing 'Opgelegde EIS = DAtr [dB] >= 35' and 'RESULTAAT met de keuzes rechts DAtr [dB] = 36.7'. The main area contains three sections: 1. 'KIES zelf een akoestische prestatie voor elk vensters (of licht element)' with a diagram of a window and a table of input/output values. 2. 'KIES zelf een akoestische prestatie voor elk ventilatierooster' with a diagram of a ventilator and a table of input/output values. 3. 'Gevelmuur, selecteer een andere waarde dan de standaardwaarde:' with a dropdown menu. A 'BEREKEN' button is also present in the main area.

	1	2
S [m ²]=	2	8
S-corr [dB]=	0	-3
voorstel RAtr [dB] (default)=	33.2	36.2
RAtr [dB] =	34	34

	1
lengte [m]=	1
lengte-aanpassing [dB] =	0
voorstel DneAtr [dB] (default)=	36.2
DneAtr [dB] =	36

Inhoud

- Achtergrondinformatie
- Gebruik van de rekentool: case studies

Het stappenplan voor de ontwerper

Gevelbelasting
voor elk gevelvlak

$L_{A,\text{day}} / L_{A,\text{night}}$

Eis voor elk
gevelvlak

D_{Atr}

Dimensionering
gevelelementen

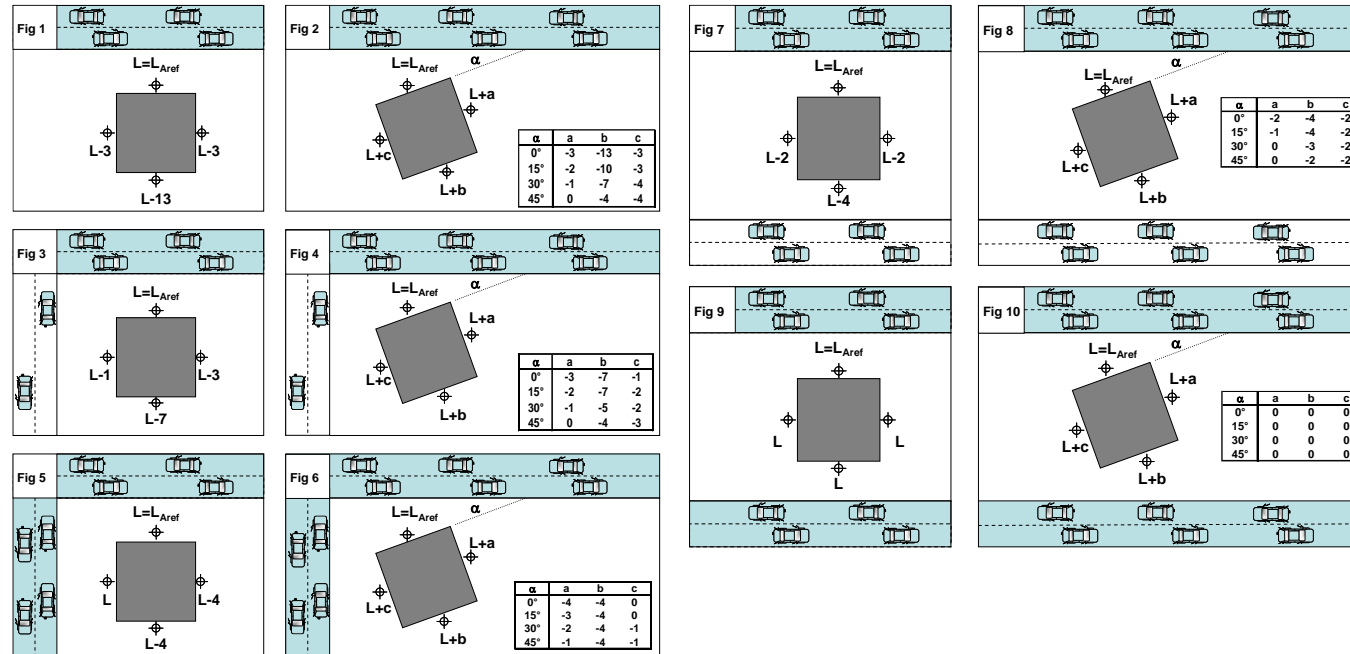
$R_{\text{Atr}} / D_{\text{neAtr}}$

Bepaling van L_A (= $L_{A,day}$ of $L_{A,night}$) voor elk gevelvlak

- Volgens NBN S 01-400-1:2022 Bijlage C

Methode 1: akoestische studie (meting en/of berekening)

Methode 2: berekening op basis van L_{Aref} (= $L_{Aref,day}$ of $L_{Aref,night}$)



Bepaling van L_{Aref} (= $L_{Aref,day}$ of $L_{Aref,night}$) voor elk gevelvlak

- Volgens NBN S 01-400-1:2022 Bijlage B

Optie 1: meting op 2 m hoogte boven het maaiveld op 2 m loodrechte afstand voor het midden van de akoestisch meest belaste gevel

Optie 2: schatting op basis van typebeschrijving (buitenlawaai klassen), minst nauwkeurig, enkel van toepassing bij wegverkeerslawaai

Klasse	Typebeschrijving	$L_{Aref,day}$	$L_{Aref,night}$
1	Veelal bij rustige, landelijk wegen, rustige verkaveling met lokaal verkeer of in stadstraten met lokaal, beperkt verkeer	60 dB	55 dB
2	Stadstraten met normaal verkeer op asfalt, 1 rijvak per rijrichting	65 dB	60 dB
3	Druk, traagrijdend verkeer	70 dB	65 dB
4	Veelal bij stadstraten met zeer intens verkeer, bij wegen met betonnen wegdek en met druk verkeer, langs nationale wegen, bij invalswegen naar grotere steden en bij verbindingswegen met regelmatig zwaar verkeer naar industrieterreinen	≥ 77 dB	≥ 72 dB




Bepaling eis D_{Atr} voor elk gevelvlak

- Eisen uit NBN S 01-400-1 - Akoestische criteria voor woongebouwen (2022)
- Afhankelijk van gevelbelasting $L_{A,day}$ (en $L_{A,night}$ bij slaapkamers)
- Afhankelijk van gewenste prestatieniveau (klasse A, B of C)
- Ruimte met twee akoestisch belaste gevelvlakken: criterium + 3 dB
- Extra criterium voor slaapkamers blootgesteld aan $L_{Amax,3x,night} \geq 70$ dB t.g.v. passages van voertuigen (niet opgenomen in rekentool)

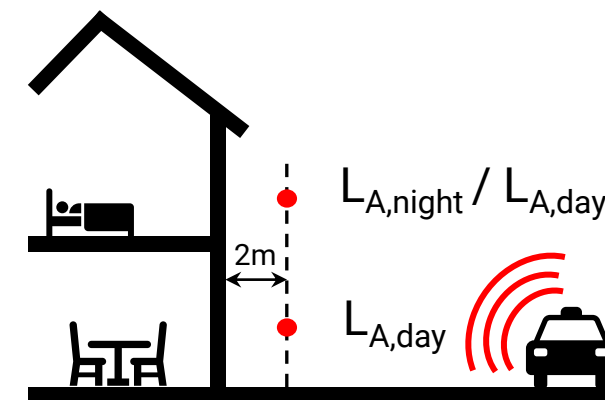
NBN S 01-400-1 - eisen



Tabel 3 - Criteria voor de gevelgeluidisolatie van **gevelvlakken** voor de 3 prestatieniveaus

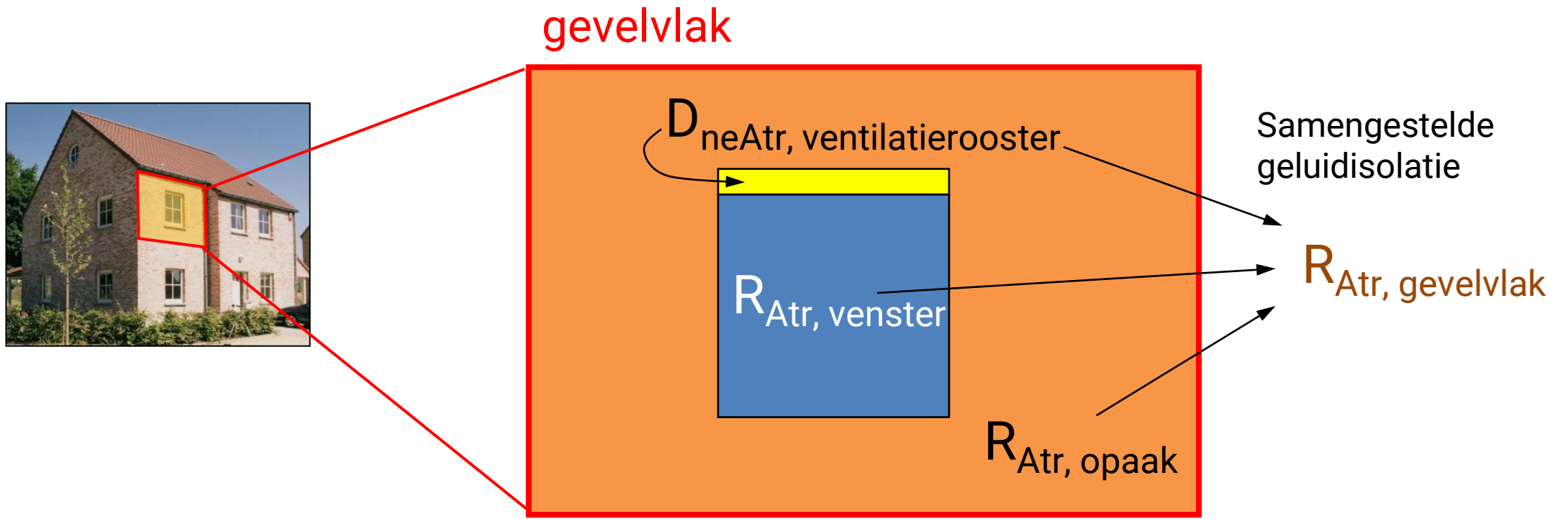
Te beschermen ruimte	Klasse A	Klasse B	Klasse C
woonkamer, eetkamer, keuken, studeerruimte en slaapkamer	$D_{Atr} \geq L_{A,day} - 30 \text{ dB}$ en $D_{Atr} \geq 32 \text{ dB}$		$D_{Atr} \geq L_{A,day} - 34 \text{ dB}$ en $D_{Atr} \geq 28 \text{ dB}$
slaapkamer	$D_{Atr} \geq L_{A,night} - 25 \text{ dB}$		$D_{Atr} \geq L_{A,night} - 28 \text{ dB}$
	 $D_{Atr} \geq 34 \text{ dB}$		

gevelbelasting tijdens piek-uren



minimaal vereist
Prestatieniveau: C

Dimensionering gevelelementen R_{Atr} / D_{neAtr}



$$D_{Atr, \text{gevelvlak}} \approx R_{Atr, \text{gevelvlak}} + 10 \lg \left(\frac{V}{3S} \right)$$

Volume van de te beschermen ruimte [m³]
Oppervlakte gevelvlak [m²]

– lekken – flankerende transmissie + gevelafscherming

Dimensionering gevelelementen R_{Atr} / D_{neAtr}

Optie 1: gedetailleerde berekening volgens NBN EN ISO 12354-3 (trial & error)

Optie 2: vereenvoudigde rekenprocedure volgens NBN S 01-400-1 bijlage A
veilig, maar niet noodzakelijk meest economische keuze

Tabel A.1 – Mogelijke bepaling van de akoestische prestaties voor de gevelelementen

Bepaling van de akoestische prestaties van gevelelementen	
alle gevelelementen uitgezonderd buitenventilatioeroosters:	$R_{Atr} \geq D_{Atr} + 3 + 10 \lg [3(S_{net} + 5n)/V]$ [dB]
buitenventilatioeroosters indien aanwezig:	$D_{neAtr} \geq R_{Atr} + 3$ [dB]

Met :

n = het aantal buitenventilatioeroosters [-] of de (getalwaarde van de) totale lengte [m] van alle buitenventilatioeroosters met gelijke akoestische prestatie in het gevelvlak. Wanneer er geen buitenventilatioerooster is, is $n = 0$.

D_{Atr} [dB] = de vereiste gevelgeluidisolatiewaarde voor het gevelvlak

$D_{2m,A}$ [dB] = de vereiste gevelgeluidisolatiewaarde voor het gevelvlak in het geval van gemeenschappelijk gebruikte buitengalerijen of buitentrappen

V [m³] = (getalwaarde van) het volume van de te beschermen ruimte

S_{net} [m²] = (getalwaarde van) de totale oppervlakte van de gevelelementen van het gevelvlak die een $R_{Atr} < 48$ dB hebben

Mogelijke toepassingen van de rekentool

wat wenst U te doen (kies hieronder...)

Een bepaalde waarde D_{Atr} is vereist voor het gevelvlak, ik wil de samenstellende bouwelementen kiezen om daaraan te voldoen

De akoestische prestaties van de samenstellende elementen van het gevelvlak zijn gegeven, ik wil de resulterende gevelgeluidisolatie D_{Atr} en de samengestelde geluidverzwakkingsindex $R_{Atr,tot}$ van het gevelvlak kennen

Een verkeersgeluidniveaumeting is beschikbaar, ik moet de verschillende bouwelementen van het gevelvlak akoestisch dimensioneren.

Er zijn geen metingen van omgevingsgeluid beschikbaar, maar ik ken het soort omgeving en ik wil voldoen aan de eisen van de akoestische norm NBN S 01-400-1:2022

Case 1 - dimensionering gevelelementen

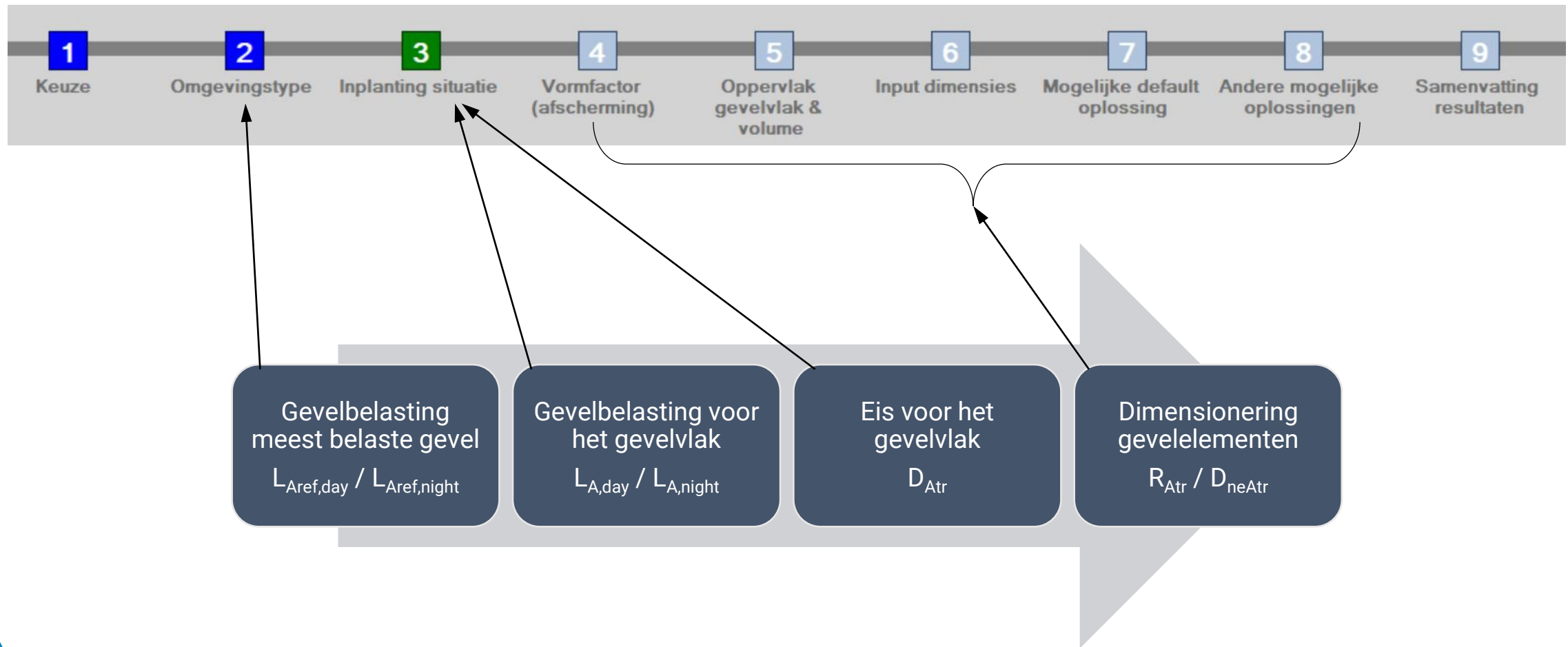
Case 2 - controle dimensionering

Case 3 - bepaling eis gevelisolatie uit meting $L_{A,day} / L_{A,night}$

Case 4 - bepaling eis gevelisolatie uit typebeschrijving

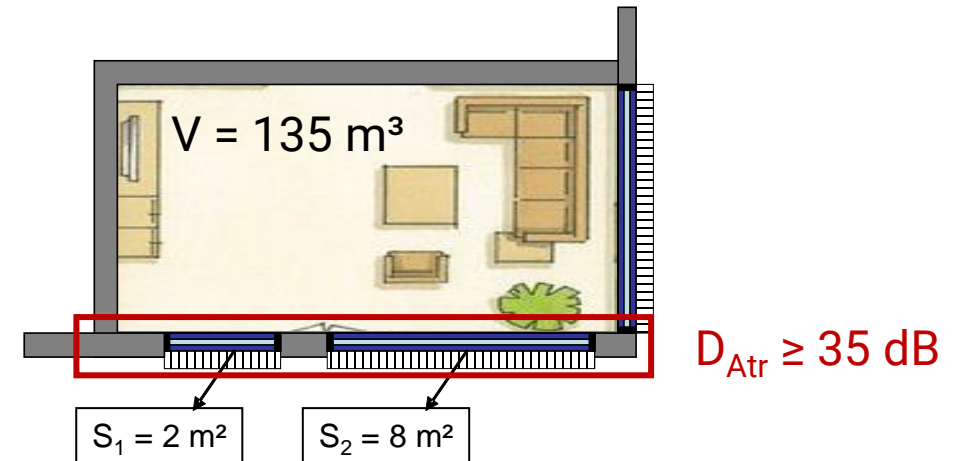


Tussenstappen (afhankelijk van gekozen toepassing)



Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

Gegeven woonkamer, volume 135 m^3
straatgevel, oppervlakte 27 m^2
2 vensters, oppervlakte 2 m^2 en 8 m^2
ventilatierooster, lengte 1 m



Gevraagd minimum R_{Atr} vensters / D_{neAtr} ventilatierooster
voor gevelisolatie $D_{Atr} \geq 35 \text{ dB}$

Oplossing 1 defaultmethode (bijlage A NBN S 01-400-1:2022)

Oplossing 2 gedetailleerde methode (NBN EN ISO 12354-3)

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Mogelijke default oplossing 6 Andere mogelijke oplossingen 7 Samenvatting resultaten NL FR E

GEEF de GELUIDISOLATIE-EIS in voor het GEVELVLAK

D_{Atr} [dB] ≥

GRENZEND aan een weg met een CONTINUE VERKEERSSTROOM?

wat wenst u te doen (kies hieronder...)

Een bepaalde waarde D_{Atr} is vereist voor het gevelvlak, ik wil de samenstellende bouwelementen kiezen om daaraan te voldoen

De akoestische prestaties van de samenstellende elementen van het gevelvlak zijn gegeven, ik wil de resulterende gevelgeluidisolatie D_{Atr} en de samengestelde geluidverzwakkingsindex R_{Atr}, tot van het gevelvlak kennen

Een verkeersgeluidniveaumeting is beschikbaar, ik moet de verschillende bouwelementen van het gevelvlak akoestisch dimensioneren.

Er zijn geen metingen van omgevingsgeluid beschikbaar, maar ik ken het soort omgeving en ik wil voldoen aan de eisen van de akoestische norm NBN S 01-400-1:2022

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

1 Keuze

2 Vormfactor (afscherming)

3 Oppervlak gevelvlak & volume

4 Input dimensies

5 Mogelijke default oplossing

6 Andere mogelijke oplossingen

7 Samenvatting resultaten

NL FR E

case 1

case 2

case 3

case 4

$H < 2.5\text{ m}$ case 5

$H \geq 2.5\text{ m}$ case 9

case 6

case 10

case 7

case 11

case 8

case 12

i FORM FACTOR: case nr = 1

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 **Oppervlak gevelvlak & volume** 4 Input dimensies 5 Mogelijke default oplossing 6 Andere mogelijke oplossingen 7 Samenvatting resultaten NL FR E



VUL de **OPPERVLAKTE** van het **GEVELVLAK** in of zijn **LENGTE** en **HOOGTE**

oppervlakte [m²] = OF lengte [m] =
hoogte [m] =

VUL het **VOLUME** van de te **BESCHERMEN RUIJTE** in (of zijn **DIEPTE** bij een rechthoekig grondvlak)


volume [m³] = OF (*) diepte [m] =

(*) enkel bij een rechthoekig grondvlak, het volume kan dan berekend worden uit het geveloppervlak x diepte.

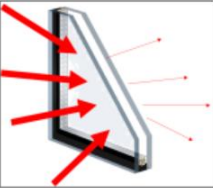
Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Mogelijke default oplossing 6 Andere mogelijke oplossingen 7 Samenvatting resultaten NL FR E

GEEF DE OPPERVLAKTES VAN DE SAMENSTELLENDEN BOUWELEMENTEN IN



1 / 1

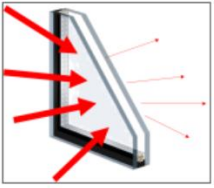


VOEG de OPPERVLAKTE van een NIEUW VENSTER of LICHTE WAND (<350 kg/m²) toe

oppervlakte [m²] = OF lengte [m] =
hoogte [m] =

GEEF DE OPPERVLAKTES VAN DE SAMENSTELLENDEN BOUWELEMENTEN IN


0 / 0



VOEG de OPPERVLAKTE van een NIEUW VENSTER of LICHTE WAND (<350 kg/m²) toe

oppervlakte [m²] = OF lengte [m] =
hoogte [m] =

REMARQUE: le MUR LOURD RESTANT (> 350 kg/m²)
Het is niet nodig om de afmetingen in te geven (deze gevelvlak verminderd met dat van het oppervlak van de venster)



1 / 1

VOEG de LENGTE van een NIEUW VENTILATIEROOSTER TOE

lengte [m] =

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

Oplossing 1 defaultmethode (bijlage A NBN S 01-400-1:2022)

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Mogelijke default oplossing 6 Andere mogelijke oplossingen 7 Samenvatting resultaten NL FR E

MOGELIJKE STANDAARDOPLOSSING voorgesteld door de NORM NBN S 01-400-1:2022

Er zijn veel mogelijke oplossingen, afhankelijk van de relatieve keuze in prestaties van de vensters vergeleken met de ventilatieroosters. In NBN S 01-400-1:2022 wordt een standaardoplossing voorgesteld welke misschien niet de meest optimale financiële keuze is.

Andere financieel interessantere oplossingen kunnen in de volgende stap worden onderzocht met behulp van de 'trial & error'-methode.

R_{Atr} ≥ 33.2 dB voor venster 1 (of licht bouwelement 1)

R_{Atr} ≥ 36.2 dB voor venster 2 (of licht bouwelement 2)

VOORBEELDEN: kies een beglazing met een hogere of gelijke R_{Atr}-waarde

D_{neAtr} ≥ 36.2 dB voor alle ventilatieroosters

VOORBEELDEN: kies een ventilatierooster met een hogere of gelijke D_{neAtr}-waarde

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

Oplossing 1 defaultmethode (bijlage A NBN S 01-400-1:2022)

1 Keuze **2** Vormfactor (afscherming) **3** Oppervlak gevelvlak & volume **4** Input dimensies **5** Mogelijke default oplossing **6** Andere mogelijke oplossingen **7** Samenvatting resultaten

NL FR E

RESULTAAT DEFAULTMETHODE (wat tot een overdimensionering leidt)

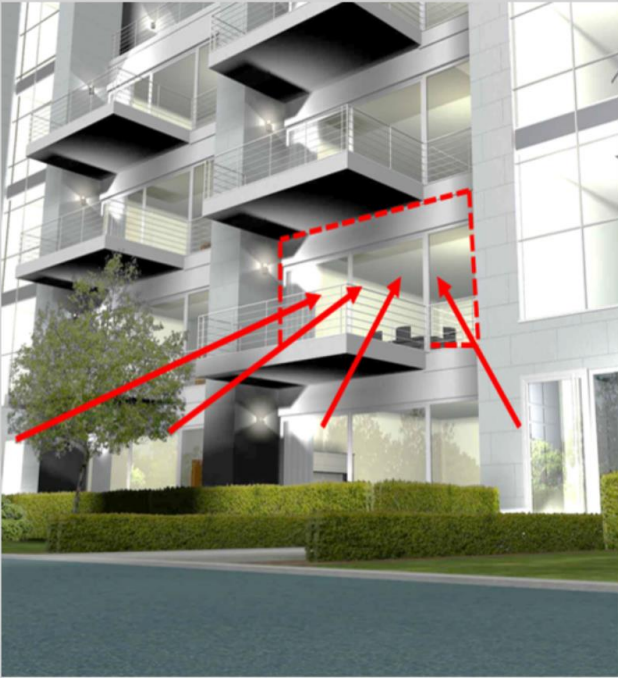
Oppervlakte gevelvlak Stot [m²] =
Volume te beschermen ruimte [m³] =

Vormfactor geval [l] =
Vormfactor [dB] =

DAtR gevelisolatie prestatie-eis [dB] =

RAtR,tot volledige gevelvlak [dB] =
DAtR berekende gevelisolatie volgens NBN S 01-400-1 [dB] =

BESLUIT: voldaan aan de eis?



vensters	RAtR [dB]	%	l [m]	h [m]	S [m ²]	S corr [dB]
1	33.2	12.8	/	/	2	0
2	36.2	51.4	/	/	8	-3

gevel-wand	RAtR [dB]	%	l [m]	h [m]	S [m ²]
1	48	3.6	/	/	17

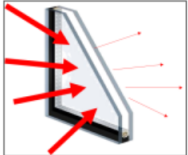
ventilatie	DneAtR [dB]	%	l [m]	l corr [dB]
1	36.2	32.2	1	0

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

Oplossing 2 gedetailleerde methode (NBN EN ISO 12354-3)

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Mogelijke default oplossing 6 Andere mogelijke oplossingen 7 Samenvatting resultaten NL FR E


KIES zelf een akoestische prestatie voor elk vensters (of licht element)



	1	2
S [m²]=	2	8
S-corr [dB]=	0	-3
voorstel R _{Atr} [dB] (default)=	33.2	36.2
R _{Atr} [dB] =	34	34

VOORBEELDEN: kies een beglazing met een hogere of gelijke R_{Atr}-waarde

KIES zelf een akoestische prestatie voor elk ventilatierooster



	1
lengte [m]=	1
lengte-aanpassing [dB] =	0
voorstel D _{neAtr} [dB] (default)=	36.2
D _{neAtr} [dB] =	36

VOORBEELDEN: kies een ventilatierooster met een hogere of gelijke D_{neAtr}-waarde

Gevelmuur, selecteer een andere waarde dan de standaardwaarde:

R_{Atr}=48 dB (default value, traditional façade cavity wall m²=350 kg/m²)

BEREKEN

Opgelegde EIS =
D_{Atr} [dB] ≥ 35

RESULTAAT met de keuzes rechts
D_{Atr} [dB] = 36.7

OK

Case 1: dimensionering vensters en ventilatierooster

Oplossing 2 gedetailleerde methode (NBN EN ISO 12354-3)

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Mogelijke default oplossing 6 Andere mogelijke oplossingen 7 Samenvatting resultaten NL FR E

RESULTAAT GEDETAILLEERDE KEUZE EN BEREKENING (aanbevolen methode)

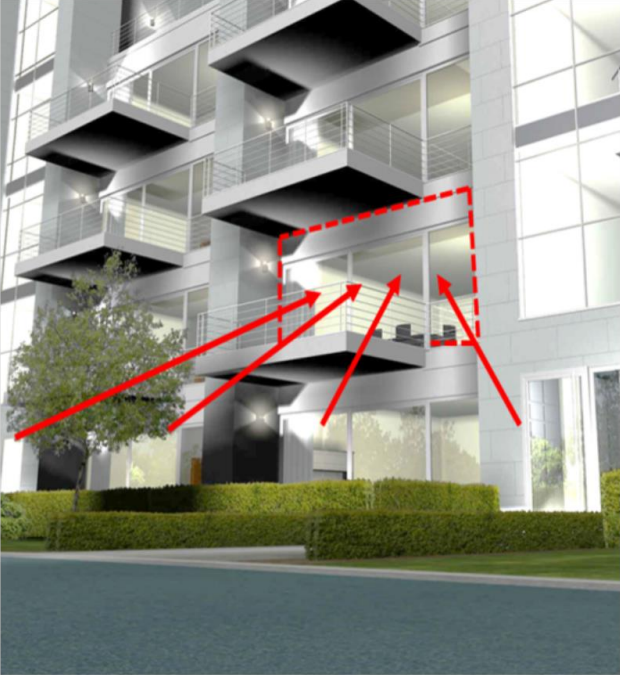
Oppervlakte gevelvlak Stot [m²] =
Volume te beschermen ruimte [m³] =

Vormfactor geval ['] =
Vormfactor [dB] =

DAt_r gevelisolatie prestatie-eis [dB] =

RAt_r, tot volledige gevelvlak [dB] =
DAt_r berekende gevelisolatie volgens NBN S 01-400-1 [dB] =

BESLUIT: voldaan aan de eis?



vensters	RAt _r [dB]	%	l [m]	h [m]	S [m ²]	S corr [dB]
1	34	8	/	/	2	0
2	34	64	/	/	8	-3

gevel-wand	RAt _r [dB]	%	l [m]	h [m]	S [m ²]
1	48	2.7	/	/	17

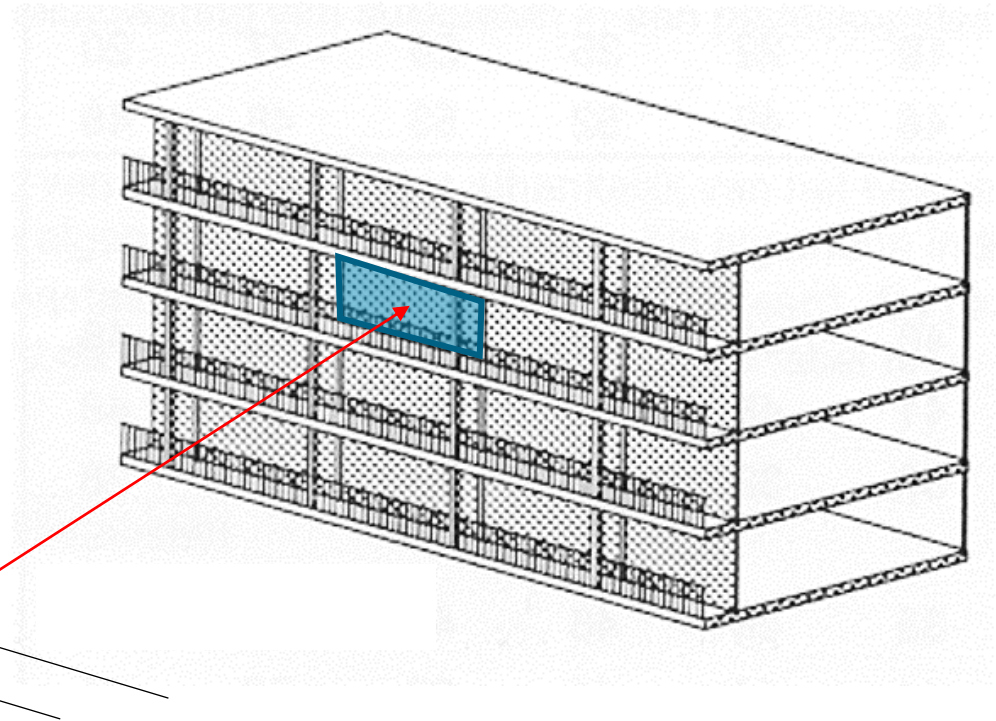
ventilatie	DneAt _r [dB]	%	l [m]	l corr [dB]
1	36	25.3	1	0

Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

- Gegeven** leefruimte (75 m^3) met balkon grenzend aan weg
gevel (15 m^2) samengesteld uit
- venster 6 m^2 , $R_w(C;C_{tr}) = 31(-1;-4) \text{ dB}$
 - ventilatierooster 2 m , $D_{ne,w}(C;C_{tr}) = 36(-1;-2) \text{ dB}$
 - spouwmuur 350 kg/m^2

Gevraagd voldoet deze gevel aan de minimumeis
voor **klasse C** ? ($D_{Atr} = 28 \text{ dB}$)

Oplossing ja, $D_{Atr} = 30 \text{ dB}$



Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Input akoestische prestaties 6 Samenvatting resultaten

NL FR E

GRENZEND aan een weg met een CONTINUE VERKEERSSTROOM?

wat wenst u te doen (kies hieronder...)

- Een bepaalde waarde D_{Atr} is vereist voor het gevelvlak, ik wil de samenstellende bouwelementen kiezen om daaraan te voldoen
- De akoestische prestaties van de samenstellende elementen van het gevelvlak zijn gegeven, ik wil de resulterende gevelgeluidisolatie D_{Atr} en de samengestelde geluidverzwakingsindex R_{Atr} , tot van het gevelvlak kennen
- Een verkeersgeluidniveaumeting is beschikbaar, ik moet de verschillende bouwelementen van het gevelvlak akoestisch dimensioneren.
- Er zijn geen metingen van omgevingsgeluid beschikbaar, maar ik ken het soort omgeving en ik wil voldoen aan de eisen van de akoestische norm NBN S 01-400-1:2022

Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

1 Keuze

2 Vormfactor (afscherming)

3 Oppervlak gevelvlak & volume

4 Input dimensies

5 Input akoestische prestaties

6 Samenvatting resultaten

NL FR E

case 1 case 2 case 3 case 4

$H < 2.5\text{ m}$ case 5
 $H \geq 2.5\text{ m}$ case 9

case 6 case 10

case 7 case 11

case 8 case 12

H

H

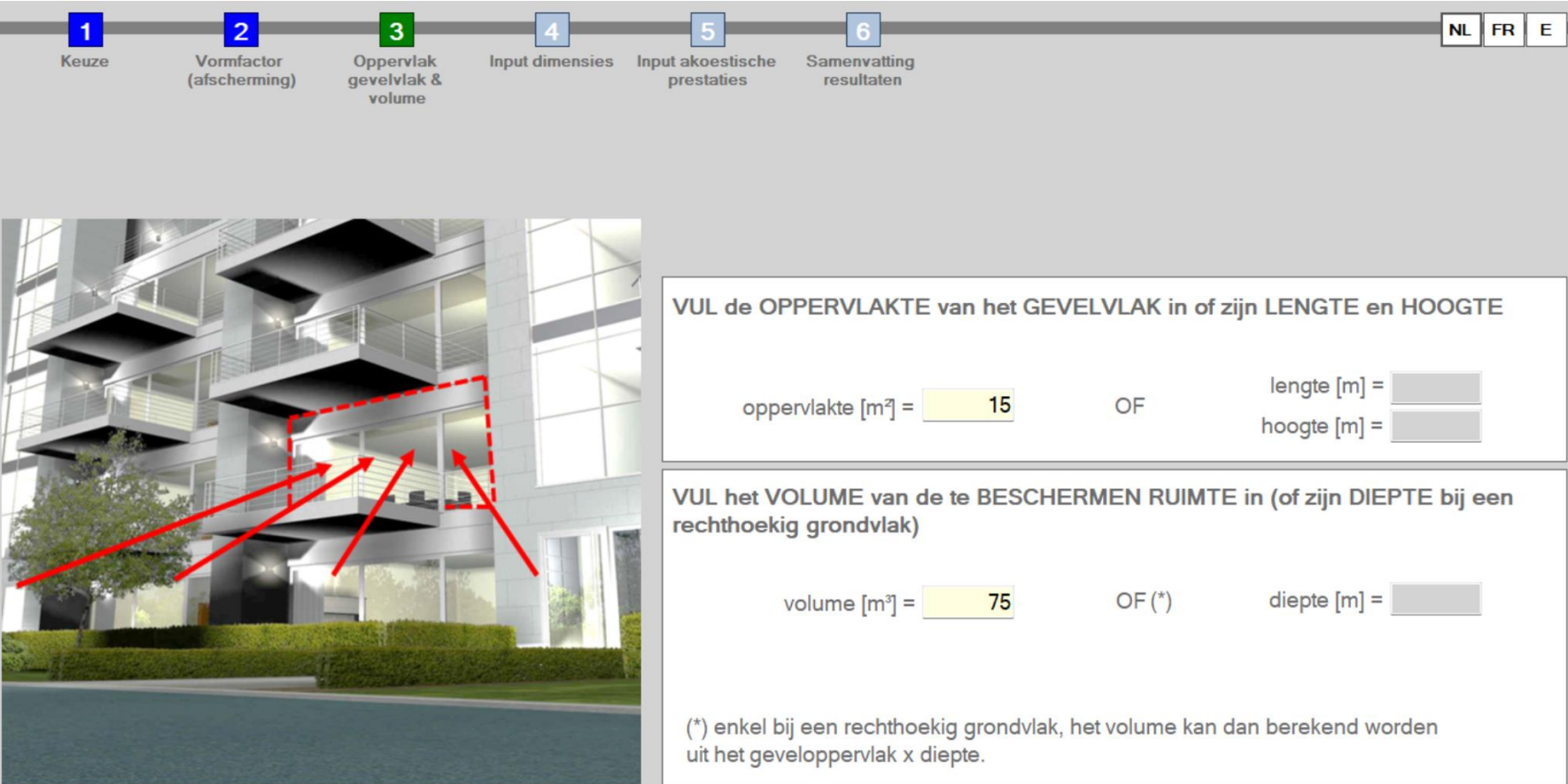
H

H

i FORM FACTOR: case nr = 6

Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 **Oppervlak gevelvlak & volume** 4 Input dimensies 5 Input akoestische prestaties 6 Samenvatting resultaten NL FR E



VUL de **OPPERVLAKTE** van het **GEVELVLAK** in of zijn **LENGTE** en **HOOGTE**

oppervlakte [m²] = OF lengte [m] =
hoogte [m] =

VUL het **VOLUME** van de te **BESCHERMEN RUIJTE** in (of zijn **DIEPTE** bij een rechthoekig grondvlak)

volume [m³] = OF (*) diepte [m] =

(*) enkel bij een rechthoekig grondvlak, het volume kan dan berekend worden uit het geveloppervlak x diepte.

Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Input akoestische prestaties 6 Samenvatting resultaten

NL FR E

GEEF DE OPPERVLAKTES VAN DE SAMENSTELLENDEN BOUWELEMENTEN IN



1 / 1 < >  **VOEG de OPPERVLAKTE van een NIEUW VENSTER of LICHTE WAND (<math><350 \text{ kg/m}^2</math>) toe**

oppervlakte [m^2] = OF lengte [m] =
hoogte [m] =

delete

1 / 1 < >  **VOEG de LENGTE van een NIEUW VENTILATIEROOSTER TOE**

lengte [m] =

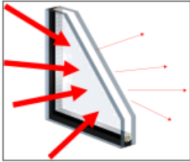
delete

REMARQUE: le MUR LOURD RESTANT (> 350 kg/m^2) a une SUPERFICIE = 9 m^2
Het is niet nodig om de afmetingen in te geven (deze worden immers gewoon bepaald uit het verschil van de oppervlakte van het gevelvlak verminderd met dat van het oppervlak van de andere bouwelementen)

Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Input akoestische prestaties 6 Samenvatting resultaten NL FR E


VUL de GEGEVEN AKOESTISCHE PRESTATIE voor elk venster (of licht element) in



S [m²] = 1
 S -corr [dB] = 6
 R_{Atr} [dB] = -3
 R_{Atr} [dB] = 27

VOORBEELDEN: kies een beglazing met een hogere of gelijke R_{Atr} -waarde

VUL de GEGEVEN AKOESTISCHE PRESTATIE voor elk ventilatierooster in



lengte [m] = 1
lengte-aanpassing [dB] = 2
 D_{neAtr} [dB] = -3.010
 D_{neAtr} [dB] = 34

VOORBEELDEN: kies een ventilatierooster met een hogere of gelijke D_{neAtr} -waarde

Gevelmuur, selecteer een andere waarde dan de standaardwaarde:

R_{Atr} =48 dB (default value, traditional façade cavity wall m²=350 kg/m²)

BEREKEN

RESULTAAT
 $R_{Atr,tot}$ [dB] = 26.8
 D_{Atr} [dB] = 29

Case 2: bepaling D_{Atr} op basis van samenstellende delen

1 Keuze 2 Vormfactor (afscherming) 3 Oppervlak gevelvlak & volume 4 Input dimensies 5 Input akoestische prestaties 6 Samenvatting resultaten

NL FR E

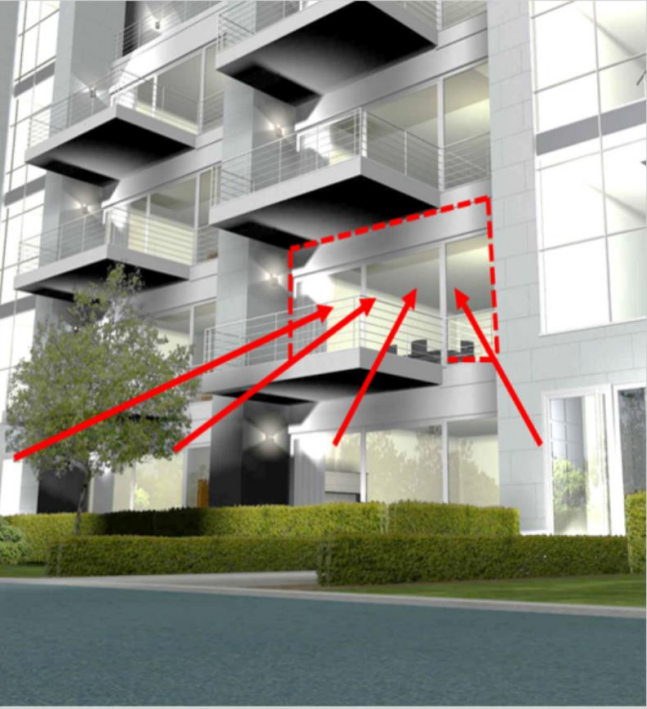
RESULTAAT GEDETAILLEERDE KEUZE EN BEREKENING (aanbevolen methode)

Oppervlakte gevelvlak Stot [m²] =
 Volume te beschermen ruimte [m³] =

Vormfactor gevel [f] =
 Vormfactor [dB] =

$R_{Atr,tot}$ volledige gevelvlak [dB] =
 D_{Atr} berekende gevelisolatie volgens NBN S 01-400-1 [dB] =

BESLUIT: voldaan aan de eis?



vensters	R_{Atr} [dB]	%	l [m]	h [m]	S [m ²]	S corr [dB]
1	27	74.7	/	/	6	-3

gevelwand	R_{Atr} [dB]	%	l [m]	h [m]	S [m ²]
1	48	0.4	/	/	9

ventilatie	D_{neAtr} [dB]	%	l [m]	l corr [dB]
1	34	24.9	2	-3

Case 3: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. meting

Gegeven inplantingssituatie (figuur)
renovatie slaapkamers
geluidmeting vooraan slaapkamer 1
($L_{A,day} = 66 \text{ dB}$, $L_{A,night} = 62 \text{ dB}$)

Gevraagd eis D_{Atr} voor **klasse B**?

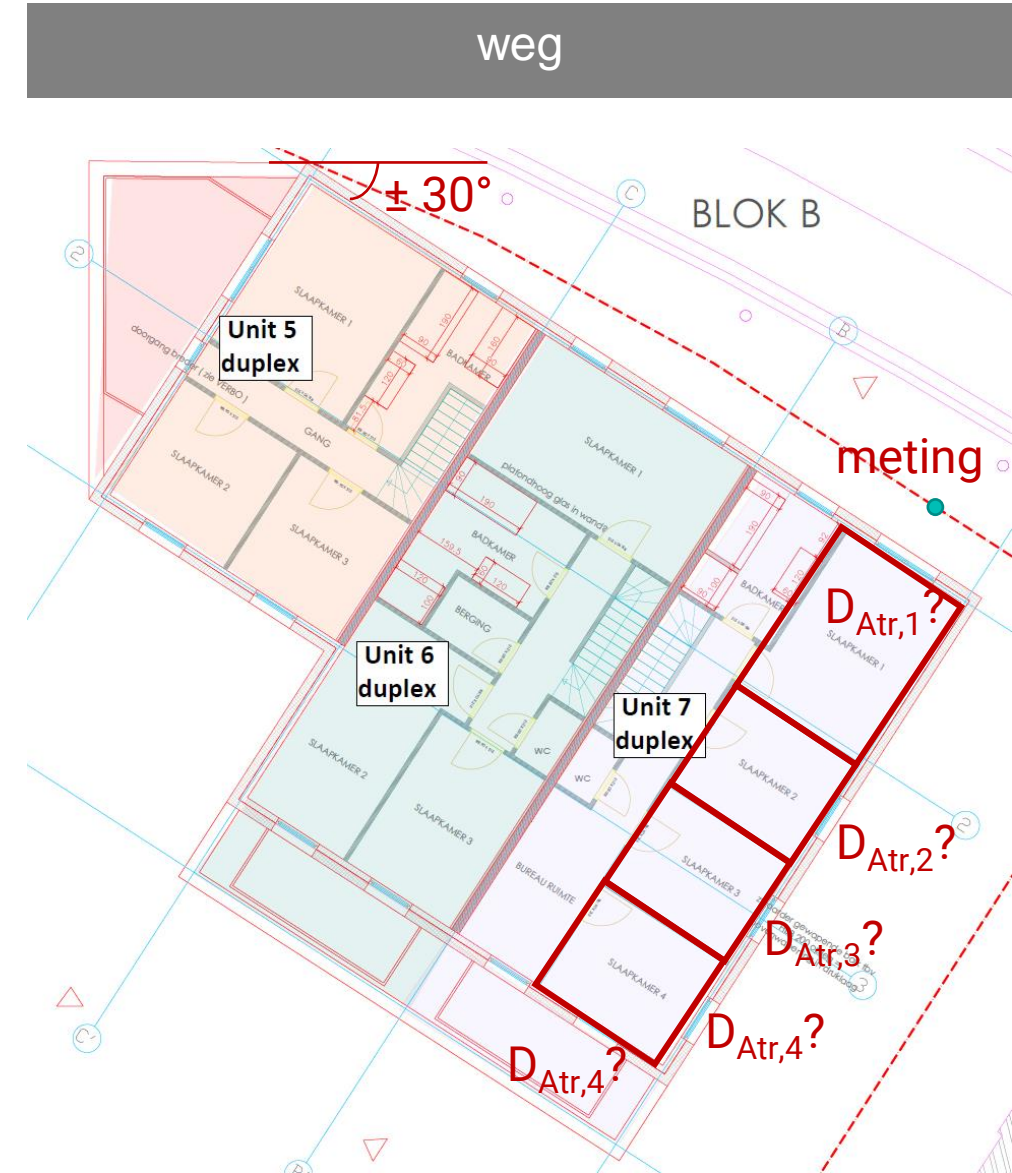
Oplossing op basis van methode 2 uit bijlage C

slaapkamer 1 $D_{Atr} \geq 37 \text{ dB}$

slaapkamer 2 $D_{Atr} \geq 33 \text{ dB}$

slaapkamer 3 $D_{Atr} \geq 33 \text{ dB}$

slaapkamer 4 $D_{Atr} \geq 36 \text{ dB} / D_{Atr} \geq 33 \text{ dB}$



Case 3: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. meting

1 Keuze 2 Inplanting situatie 3 Vormfactor (afscherming) 4 Oppervlak gevelvlak & volume 5 Input dimensies 6 Mogelijke default oplossing 7 Andere mogelijke oplossingen 8 Samenvatting resultaten NL FR E

VUL de A-gewogen METING VAN HET VERKEERSGELUIDNIVEAU in, gemeten zoals gespecificeerd in NBN S 01-400-1 (2022):

LA,day [dB] = 66

LA,night [dB] = 62

OPMERKING:
(1) het is OK om slechts één meting in te voeren (LA,day of LA,night). In dat geval veronderstelt deze tool dat het geluidsniveau 's nachts minstens 5 dB lager is.
(2) Voer GEEN correctie toe bij een meting in het vrije veld, dit wordt later verrekend
(3) De NAUWKEURIGHEID van deze methode wordt bepaald door de plaats en precisie van de meting, welke volgens NBN S 01-400-1:2022 zou moeten worden uitgevoerd. Indien het gevelvlak niet aan dezelfde zijde gelegen is als het meetpunt, dan maakt de tool gebruik van vereenvoudigde berekening van schermeffecten zoals beschreven in de figuren in de norm. Dit zijn uiteraard benaderingen. Voor grotere project wordt om bvb. overdimensioneringen te vermijden, best beroep gedaan op akoestische studie bureaus.

wat wenst u te doen (kies hieronder...)

Een bepaalde waarde D_{Atr} is vereist voor het gevelvlak, ik wil de samenstellende bouwelementen kiezen om daaraan te voldoen

De akoestische prestaties van de samenstellende elementen van het gevelvlak zijn gegeven, ik wil de resulterende gevelgeluidisolatie D_{Atr} en de samengestelde geluidverzwakkingsindex $R_{Atr,tot}$ van het gevelvlak kennen

Een verkeersgeluidniveaumeting is beschikbaar, ik moet de verschillende bouwelementen van het gevelvlak akoestisch dimensioneren.

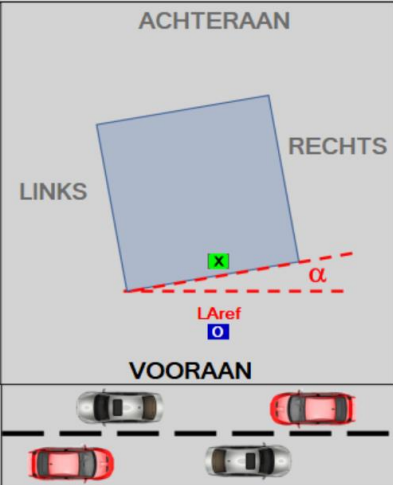
Er zijn geen metingen van omgevingsgeluid beschikbaar, maar ik ken het soort omgeving en ik wil voldoen aan de eisen van de akoestische norm NBN S 01-400-1:2022

Case 3: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. meting

Oplossing slaapkamer 1

1 2 3 4 5 6 7 8 NL FR E

Keuze Inplanting situatie Vormfactor (afscherming) Oppervlak gevelvlak & volume Input dimensies Mogelijke default oplossing Andere mogelijke oplossingen Samenvatting resultaten



1 U kan MAXIMAAL één straat toevoegen

2 HOEK ALFA circa (kies)

3 Heeft de te beschermen ruimte meer dan één gevelvlak?

4 Te behalen PRESTATIENIVEAU

5 Te beschermen RUIMTE

6 PLAATS van het GEVELVLAK

7 PLAATS van de METING

BEREKEN de eis DAtr aan het gevelvlak: DAtr [dB] ≥

← →

Inplantingsplannetjes van gevelvlak ten aanzien van de verkeerswegen. Een kalme weg (symbolisch op de figuur met minder wagens) is een weg met aanzienlijk minder verkeer (verondersteld 5 dB minder lawaai). Alfa stelt de hoek voor tussen het straatgevelvlak en de weg.

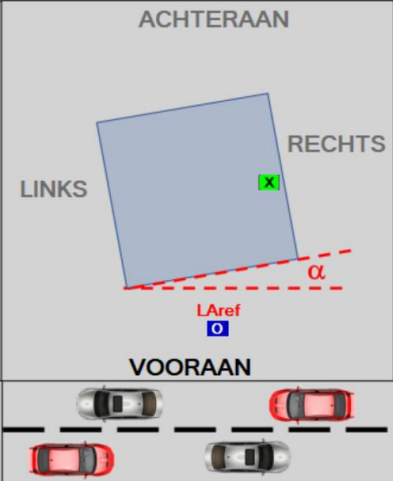
Opmerking: de zijgevel bevat geen vensters of ventilatie-roosters, dus niet in te geven

Case 3: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. meting

Oplossing slaapkamer 2 en slaapkamer 3

1 2 3 4 5 6 7 8 NL FR E

Keuze Inplanting situatie Vormfactor (afscherming) Oppervlak gevelvlak & volume Input dimensies Mogelijke default oplossing Andere mogelijke oplossingen Samenvatting resultaten



1 U kan MAXIMAAL één straat toevoegen

2 HOEK ALFA circa (kies)

3 Heeft de te beschermen ruimte meer dan één gevelvlak?

4 Te behalen PRESTATIENIVEAU

5 Te beschermen RUIMTE

6 PLAATS van het GEVELVLAK RECHTS

7 PLAATS van de METING VOORAAN

BEREKEN de eis D_{Atr} aan het gevelvlak: D_{Atr} [dB] ≥ **33**

← →

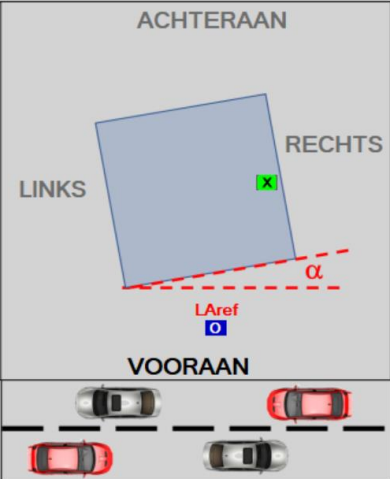
Inplantingsplannetjes van gevelvlak ten aanzien van de verkeerswegen. Een kalme weg (symbolisch op de figuur met minder wagens) is een weg met aanzienlijk minder verkeer (verondersteld 5 dB minder lawaaiërig). Alfa stelt de hoek voor tussen het straatgevelvlak en de weg.

Case 3: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. meting

Oplossing slaapkamer 4 - zijgevel

1 2 3 4 5 6 7 8 NL FR E

Keuze Inplantings situatie Vormfactor (afscherming) Oppervlak gevelvlak & volume Input dimensies Mogelijke default oplossing Andere mogelijke oplossingen Samenvatting resultaten



1 U kan MAXIMAAL één straat toevoegen

2 HOEK ALFA circa (kies)

3 Heeft de te beschermen ruimte meer dan één gevelvlak?

4 Te behalen PRESTATIENIVEAU

5 Te beschermen RUIMTE

6 PLAATS van het GEVELVLAK RECHTS LINKS

7 PLAATS van de METING VOORAAN ACHTERAAN

BEREKEN de eis D_{Atr} aan het gevelvlak: D_{Atr} [dB] ≥ **36**

← →

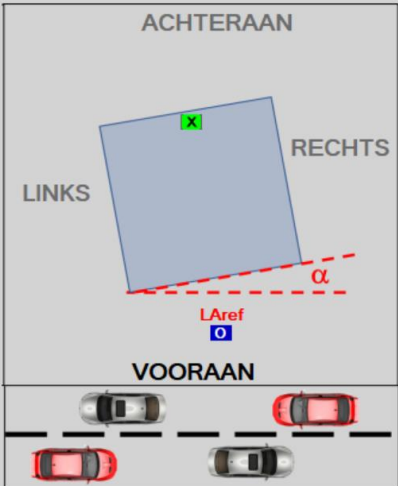
Inplantingsplannetjes van gevelvlak ten aanzien van de verkeerswegen. Een kalme weg (symbolisch op de figuur met minder wagens) is een weg met aanzienlijk minder verkeer (verondersteld 5 dB minder lawaaierig). Alfa stelt de hoek voor tussen het straatgevelvlak en de weg.

Case 3: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. meting

Oplossing slaapkamer 4 - achtergevel

1 2 3 4 5 6 7 8 NL FR E

Keuze Inplanting situatie Vormfactor (afscherming) Oppervlak gevelvlak & volume Input dimensies Mogelijke default oplossing Andere mogelijke oplossingen Samenvatting resultaten



1 U kan MAXIMAAL één straat toevoegen

2 HOEK ALFA circa (kies)

3 Heeft de te beschermen ruimte meer dan één gevelvlak?

4 Te behalen PRESTATIENIVEAU

5 Te beschermen RUIMTE

6 PLAATS van het GEVELVLAK ACHTERAAN

7 PLAATS van de METING VOORAAN

BEREKEN de eis D_{Atr} aan het gevelvlak: D_{Atr} [dB] ≥ 33

← →

Inplantingsplannetjes van gevelvlak ten aanzien van de verkeerswegen. Een kalme weg (symbolisch op de figuur met minder wagens) is een weg met aanzienlijk minder verkeer (verondersteld 5 dB minder lawaaiërig). Alfa stelt de hoek voor tussen het straatgevelvlak en de weg.

Case 4: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. buitenlawaaiklasse

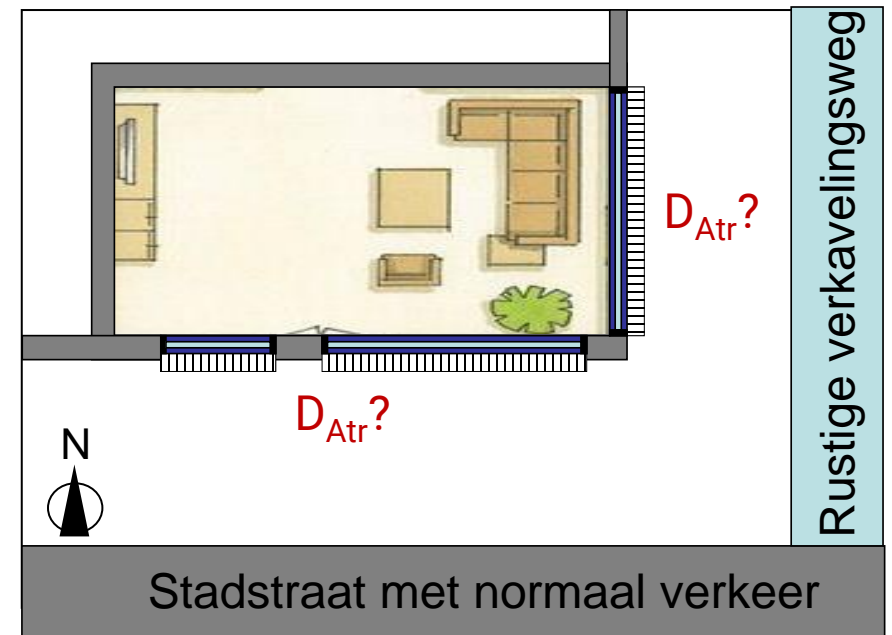
Gegeven terrein naast een stadstraat met normaal verkeer
en een rustige verkavelingsweg
woonkamer

Gevraagd eis D_{Atr} voor **klasse C**

Oplossing op basis van methode 2 uit bijlage C
(L_A uit L_{Aref} , L_{Aref} volgens bijlage B)

zuidgevel $D_{Atr} \geq 35$ dB

oostgevel $D_{Atr} \geq 34$ dB



Case 4: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. buitenlawaaiklasse

1 Keuze 2 Omgevingstype 3 Inplanting situatie 4 Vormfactor (afscherming) 5 Oppervlak gevelvlak & volume 6 Input dimensies 7 Mogelijke default oplossing 8 Andere mogelijke oplossingen 9 Samenvatting resultaten NL FR E

OPGELET:
Dit is de MINST NAUWKEURIGE METHODE. De voorkeur gaat uit naar een bepaling van het omgevingsgeluid op basis van een geluidniveaumeting volgens NBN S 01-400-1:2022.

wat wenst u te doen (kies hieronder...)

- Een bepaalde waarde D_{Atr} is vereist voor het gevelvlak, ik wil de samenstellende bouwelementen kiezen om daaraan te voldoen
- De akoestische prestaties van de samenstellende elementen van het gevelvlak zijn gegeven, ik wil de resulterende gevelgeluidisolatie D_{Atr} en de samengestelde geluidverzwakkingsindex R_{Atr} , tot van het gevelvlak kennen
- Een verkeersgeluidniveaumeting is beschikbaar, ik moet de verschillende bouwelementen van het gevelvlak akoestisch dimensioneren.
- Er zijn geen metingen van omgevingsgeluid beschikbaar, maar ik ken het soort omgeving en ik wil voldoen aan de eisen van de akoestische norm NBN S 01-400-1:2022

Case 4: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. buitenlawaaiklasse

1 Keuze 2 Omgevingstype 3 Inplanting situatie 4 Vormfactor (afscherming) 5 Oppervlak gevelvlak & volume 6 Input dimensies 7 Mogelijke default oplossing 8 Andere mogelijke oplossingen 9 Samenvatting resultaten NL FR E

VEREENVOUDIGDE METHODE voor de BEPALING OMGEVINGSLAWAAI



1: veelal bij rustige, landelijke wegen, rustige verkaveling met lokaal verkeer of in stadstraten met lokaal beperkt verkeer

2: stadstraten met normaal verkeer op asfalt, 1 rijvak per rijrichting

3: druk, traagrijdend verkeer

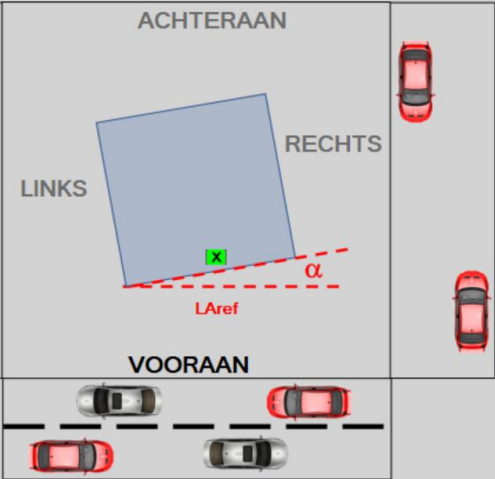
4: veelal bij stadstraten met zeer intens verkeer (bvb. Beliardstraat te Brussel), bij wegen met betonnen wegdek en met druk verkeer, langs nationale wegen, bij invalswegen naar grotere steden en bij verbindingswegen met regelmatig zwaar verkeer naar industrieterreinen.

Door het klikken op één van de beschrijvingen hieronder of op het overeenkomende nummer bij de foto's, kan U de omgeving aanduiden die het best overeenkomt met uw situatie. Dit is een **STERK BENADERENDE, VRIJ ONNAUWKEURIGE METHODE** die normaal tot een overschatting van de geluidbelasting en dus tot een overdimensionering van de gevelisolatie kan leiden. Voor grotere projecten is het daarom sterk aan te bevelen om een geluidniveaumeting uit te voeren en dus niet deze methode toe te passen.

Case 4: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. buitenlawaaiklasse

Oplossing zuidgevel (vooraan)

1 Keuze 2 Omgevingstype 3 Inplanting situatie 4 Vormfactor (afscherming) 5 Oppervlak gevelvlak & volume 6 Input dimensies 7 Mogelijke default oplossing 8 Andere mogelijke oplossingen 9 Samenvatting resultaten NL FR E



1 U kan MAXIMAAL één straat toevoegen RECHTS: kalme straat

2 HOEK ALFA circa (kies) 0°

3 Heeft de te beschermen ruimte meer dan één gevelvlak? ja

4 Te behalen PRESTATIENIVEAU Klasse C

5 Te beschermen RUIMTE leefruimte

6 PLAATS van het GEVELVLAK x VOORAAN

BEREKEN de eis D_{Atr} aan het gevelvlak: D_{Atr} [dB] ≥ 35

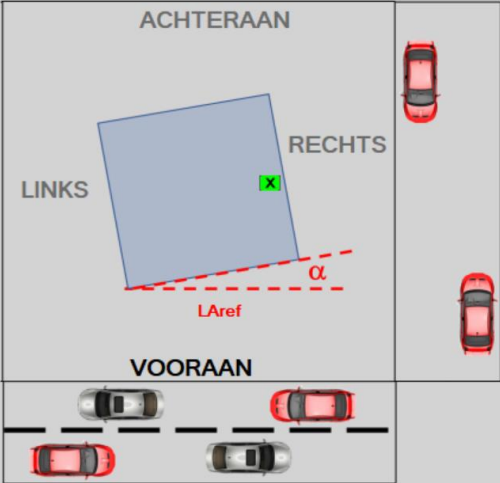
Inplantingsplannetjes van gevelvlak ten aanzien van de verkeerswegen. Een kalme weg (symbolisch op de figuur met minder wagens) is een weg met aanzienlijk minder verkeer (verondersteld 5 dB minder lawaaiërig). Alfa stelt de hoek voor tussen het straatgevelvlak en de weg.

Case 4: bepaling eis gevelisolatie o.b.v. buitenlawaaiklasse

Oplossing oostgevel (rechts)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 NL FR E

Keuze Omgevingstype Inplanting situatie Vormfactor (afscherming) Oppervlak gevelvlak & volume Input dimensies Mogelijke default oplossing Andere mogelijke oplossingen Samenvatting resultaten



1 U kan MAXIMAAL één straat toevoegen RECHTS: kalme straat

2 HOEK ALFA circa (kies) 0°

3 Heeft de te beschermen ruimte meer dan één gevelvlak? ja

4 Te behalen PRESTATIENIVEAU Klasse C

5 Te beschermen RUIMTE leefruimte

6 PLAATS van het GEVELVLAK RECHTS

BEREKEN de eis D_{Atr} aan het gevelvlak: D_{Atr} [dB] ≥ 34

Inplantingsplannetjes van gevelvlak ten aanzien van de verkeerswegen. Een kalme weg (symbolisch op de figuur met minder wagens) is een weg met aanzienlijk minder verkeer (verondersteld 5 dB minder lawaaiërig). Alfa stelt de hoek voor tussen het straatgevelvlak en de weg.