

Ontwerpbesluit hogere waarde toelaatbare geluidsbelasting Wet geluidhinder

Burgemeester en wethouders van de gemeente Huizen, stellen als volgt vast:

Gelet op:

- het bepaalde in de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 110a, lid 1 en de Algemene wet bestuursrecht (Awb), afdeling 3.4;
- de door het college van B&W van Huizen op 19 februari 2008 vastgestelde "Beleidsregel inzake vaststelling hogere waarde geluid gemeente Huizen";
- het "Ontwerpbestemmingsplan Bestevaer 5" d.d. 23 juni 2020;
- het rapport "Akoestisch onderzoek, bestemmingsplanwijziging appartementencomplex Bestevaer 5 te Huizen", Projectnummer: 126.01.50.00.00.00 d.d. 7 april 2020;
- het rapport "Akoestisch onderzoek Bestevaer 5 te Huizen", Econsultancy, rapportnummer: 11541.002 (versie D04) d.d. 19 juni 2020;
- de toelichting bij dit ontwerpbesluit.

Besluit:

- 1) De volgende hogere waarden voor de toelaatbare geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer worden vastgesteld.

Adres/locatie	Kadastraal	Hogere waarden
Bestevaer 5	Huizen, C, 10046 Huizen, C, 12072 (ged.)	Gevelafhankelijk, variërend van 53 tot 62 dB (bijlage 1)

- 2) Indien de geluidbelasting op een gevel hoger is dan 53 dB (zonder correctie Wgh, zie art. 110g en Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, art. 3.4), hieraan de volgende voorwaarden te verbinden:
 - a. het binnenniveau is maximaal 33 dB, én
 - b. voor elk afzonderlijk appartement wordt gestreefd naar de aanwezigheid van ten minste één geluidluwe gevel, én
 - c. waar een geluidluwe gevel aanwezig is, geldt als concrete eis dat ten minste één verblijfsruimte aan deze gevel is gesitueerd, én
 - d. er wordt naar gestreefd dat minimaal één slaapkamer aan een geluidluwe gevel ligt, én
 - e. buitenruimtes kunnen alleen aan een geluidsluwe zijde worden gerealiseerd. Als dit niet mogelijk is, dient een buitenruimte zodanig te worden afgeschermd dat een geluidsluwe buitenruimte ontstaat, én
 - f. de akoestische gevelwering is afgestemd op de cumulatieve geluidbelastingen (d.w.z. de cumulatie van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer én het geluid dat wordt geproduceerd door de relevante omliggende bedrijven). De cumulatieve geluidbelastingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De vastgestelde hogere waarden voor de toelaatbare geluidsbelasting volgens de Wgh worden, na vaststelling, geregistreerd bij het Kadaster.

Aldus besloten in de vergadering van burgemeester en wethouders d.d. [nader in te vullen].

Toelichting bij het ontwerpbesluit hogere waarde toelaatbare geluidsbelasting Wgh

Aanleiding

Voor de locatie Bestevaer 5 is een ontwerpbestemmingsplan opgesteld waarmee de bouw van 53 gestapelde woningen mogelijk wordt gemaakt. In dat kader zijn akoestische onderzoeken uitgevoerd naar de geluidbelastingen op de gevels van de toekomstige woningen door het wegverkeer (en industrielawaai).

Akoestisch onderzoek

In het onderzoek zijn de berekende geluidbelastingen op de gevels getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh.

In het onderzoek is geconcludeerd dat:

- 1) Voor de nieuw te realiseren appartementen moet, met betrekking tot de geluidbelastingen van de Bestevaer, een verzoek om hogere grenswaarden Wgh worden ingediend. De hogere grenswaarden variëren van 53 dB tot maximaal 62 dB;
- 2) De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden;
- 3) Het plan voldoet aan de criteria ter vaststelling van hogere grenswaarden geluid van de 'Beleidsregel vaststelling hogere waarde geluid', namelijk: artikel 1d, "de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing";
- 4) Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen ter beperking van het geluid is redelijkerwijs niet mogelijk en/of onvoldoende effectief/doeltreffend en/of stuit op stedenbouwkundige en/of financiële bezwaren;
- 5) In de te realiseren appartementen moeten, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden;
- 6) De buitenruimtes kunnen alleen aan een geluidsluwe zijde worden gerealiseerd. Als dit niet mogelijk is, dient een buitenruimte zodanig te worden afgeschermd dat een geluidsluwe buitenruimte ontstaat;
- 7) Het college wordt verzocht om voor de bouw van het appartementencomplex aan de Bestevaer 5 hogere grenswaarden voor geluid te verlenen.

Wet geluidhinder

De geluidbelasting op gevels van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) langs gezonde wegen (Bestevaer), moeten in beginsel voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde mag de gemeente, onder voorwaarden, hogere grenswaarden voor geluid toestaan. Vaststelling van deze hogere waarden is alleen mogelijk als de uiterste grenswaarde van maximaal 63 dB niet wordt overschreden. Uit het akoestische onderzoek blijkt dat de geluidbelasting niet boven de maximale grenswaarde van 63 dB uitkomt. Een hogere waardenbesluit is daarmee in beginsel mogelijk.

Een hogere waarde kan het bevoegde gezag alleen verlenen als maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied tussen veroorzaker en ontvanger onvoldoende effectief of doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a, lid 5).

Afweging

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, moeten geluidmaatregelen worden overwogen. Geluidmaatregelen worden onderverdeeld in bron- en overdrachtsmaatregelen. Als bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of niet doelmatig zijn, wordt het college verzocht om hogere grenswaarden vast te stellen. Er moeten dan maatregelen bij de woningen (bij de ontvanger) worden genomen.

Uit het akoestische onderzoek blijkt dat maatregelen aan de bron en in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn.

Bronmaatregelen

De Bestevaer is al grotendeels voorzien van geluidreducerend asfalt. Maatregelen aan de bron zijn derhalve niet mogelijk. Het vervangen van het wegdek van de overige wegen is op grond van het feit dat het om een beperkt aantal appartementen gaat financieel niet haalbaar.

Overdrachtsmaatregelen

Vergroting van de afstand tussen bron en ontvanger is niet mogelijk. De appartementen worden gerealiseerd op een locatie met een beperkte grootte. Vergroting van de afstand is slechts zeer beperkt mogelijk en zorgt niet voor een afdoende vermindering van de geluidsbelasting. Ook maatregelen in het overgangsgebied zijn niet mogelijk. Het plaatsen van schermen is om stedenbouwkundige redenen en financiële redenen niet haalbaar. Daarnaast is deze maatregel gelet op de hoogte van de te realiseren bebouwing niet effectief.

Samengevat kan worden gesteld dat maatregelen aan de wegen of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of wenselijk zijn. Er moeten dus maatregelen aan de woningen worden genomen.

Maatregelen (aan de woningen)

Geluidluwe gevel

Het is gebruikelijk dat in situaties waarin de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden een geluidluwe gevel (gevel waarop de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden) wordt aanbevolen.

Bij een geluidbelasting hoger dan 53 dB wordt een dergelijke geluidluwe gevel vaak verplicht gesteld, maar dat is niet in alle gevallen realiseerbaar. In die situaties moet ook de indeling van de geluidgevoelige bestemming kritisch te worden bekeken, zodat zoveel mogelijk verblijfsruimten en de buitenruimte, niet worden gesitueerd aan de gevel waar de hoogste geluidbelasting optreedt.

Geadviseerd wordt om met betrekking tot het onderhavige plan te streven naar, en waar dat wel mogelijk is, als concrete eis te stellen dat per afzonderlijk appartement ten minste één geluidluwe gevel aanwezig moet zijn en dat ten minste één verblijfsruimte aan deze gevel gesitueerd moet worden.

Uit de rekenresultaten volgt dat bij een beperkt aantal appartementen het waarschijnlijk niet mogelijk is om een geluidluwe gevel te realiseren. Het binnenniveau wordt echter wel geborgd zodat in de gebruiksfase binnen in de woning wel sprake is van een goed akoestisch woonklimaat.

Geluidluwe buitenruimte

Buitenruimtes kunnen in beginsel alleen aan een geluidsluwe zijde worden gerealiseerd. Als dit niet mogelijk is, moet de buitenruimte zodanig worden afgeschermd dat een geluidsluwe buitenruimte ontstaat. Uitkragende balkons kunnen daartoe bijvoorbeeld worden voorzien van (verschuifbare) glaspanelen. In gesloten toestand moet sprake zijn van een geluidluwe buitenruimte.

Conclusie

Voor de onderzochte nieuwe geluidgevoelige bestemmingen zijn bron- en overdrachtsmaatregelen niet haalbaar en/of doelmatig. Het is daarom wenselijk en aanvaardbaar om voor deze locaties onder de genoemde voorwaarden hogere geluidwaarden vast te stellen. De

hoogste hogere waarde betreft 62 dB. In de bijlage is een overzicht gegeven met de hogere waarden per gevel.

Binnenniveau

Ten aanzien van het binnenniveau voor alle woningen geldt deze moet voldoen aan een binnenwaarde van maximaal 33 dB.

In de Wgh wordt alleen gekeken naar de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer. Om de bewoners ook te beschermen tegen het aanwezige lawaai van de nabijgelegen bedrijven is het aan te bevelen om de geluidwering bij de nieuwe woningen af te stemmen op de gecumuleerde geluidbelastingen van het wegverkeer en de bedrijven.

Gezien deze, relatief hoge, cumulatieve geluidbelastingen (wegverkeer en bedrijfsmatige activiteiten) van ten hoogste 67 dB (exclusief aftrek volgens artikel 110g Wgh) op de gevels wordt aanbevolen om als eis op te nemen dat de maatregelen worden afgestemd op het cumulatieve geluidniveau van het verkeer en de omliggende bedrijven.

De streefwaarde voor het binnenniveau bedraagt 33 dB conform de Wgh en de nieuwbouweis uit het Bouwbesluit 2012.

Procedure

De procedure voor het hogere waardenbesluit volgt de procedure voor de vaststelling van het bestemmingsplan (i.e. Uniforme openbare voorbereidingsprocedure volgens afdeling 3.4 Awb). Het ontwerpbesluit hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage liggen (artikel 110c, lid 1, Wgh). Het definitieve besluit tot het vaststellen van de hogere geluidgrenswaarden is daarom uiterlijk gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan gereed.

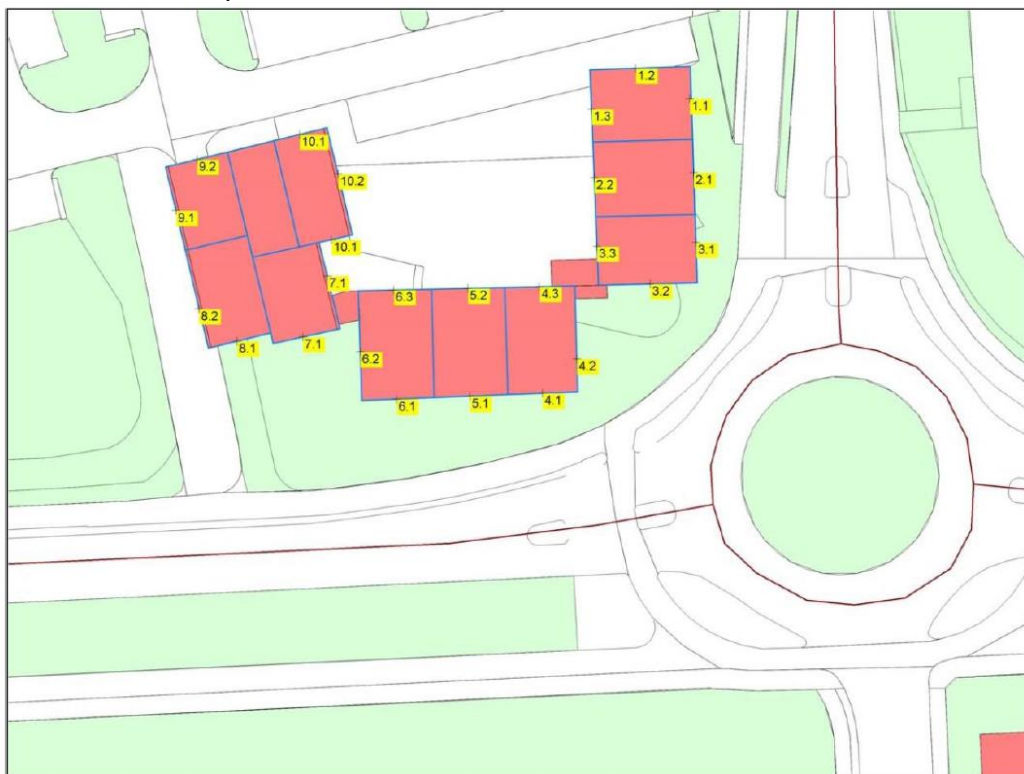
Bijlagen

Bijlage 1	Geluidbelastingen a.g.v. wegverkeer Bestevaer (hogere grenswaarden)
Bijlage 2	Cumulatieve geluidbelastingen gevels

Bijlage 1

Hogere waarden gevels (in rood aangegeven in tabel 3.1 uit akoestisch rapport)

Schets met rekenpunten



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel met rekenpunten en hogere waarden gevels op verschillende hoogten

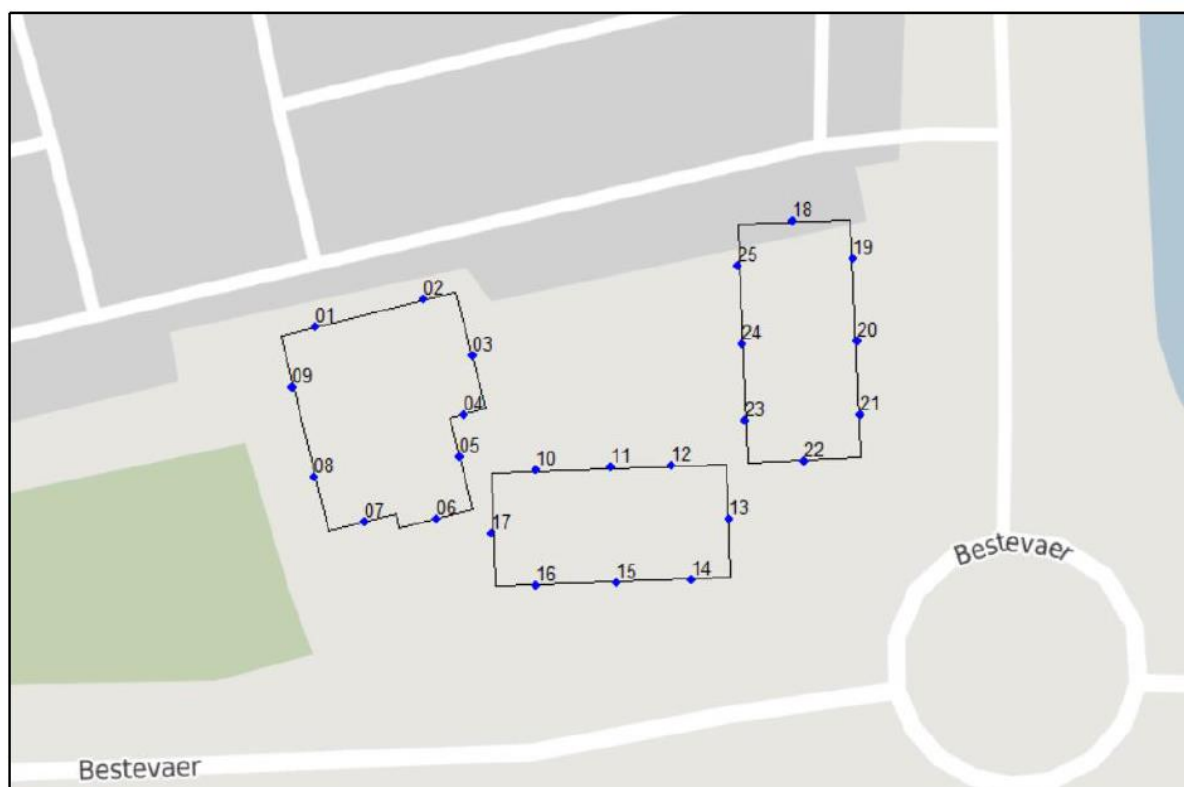
Tabel 3.1 Geluidsbelasting per waarneempunt per bouwlaag in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh vanwege de Bestevaer

app.	waarneempunt	waarneemhoogte						
		1 ^e bouw laag	2 ^e bouw laag	3 ^e bouw laag	4 ^e bouw laag	5 ^e bouw laag	6 ^e bouw laag	7 ^e bouw laag
1	1.1	53	54	54	54	54	nvt	nvt
	1.2	37	37	37	38	38	nvt	nvt
	1.3	32	32	32	31	33	nvt	nvt
2	2.1	55	56	56	56	56	nvt	nvt
	2.2	32	32	32	31	33	nvt	nvt
3	3.1	56	57	57	56	56	nvt	nvt
	3.2	59	60	60	59	59	nvt	nvt
	3.3	33	33	34	32	35	nvt	nvt
4	4.1	62	62	62	61	61	nvt	nvt
	4.2	59	59	59	59	59	nvt	nvt
	4.3	33	32	33	17	21	nvt	nvt
5	5.1	62	62	61	61	61	nvt	nvt
	5.2	39	39	40	22	26	nvt	nvt
6	6.1	61	61	61	61	61	nvt	nvt
	6.2	58	58	58	58	58	nvt	nvt
	6.3	39	39	39	35	36	nvt	nvt
7	7.1	nvt	59	59	59	59	58	58
	7.2	nvt	36	36	36	38	42	49
8	8.1	nvt	59	59	59	59	59	59
	8.2	nvt	55	55	55	55	55	55
9	9.1	nvt	53	53	53	53	53	53
	9.2	nvt	37	--	--	--	--	--
10	10.1	nvt	39	32	31	32	32	32
	10.2	nvt	40	36	36	37	39	44
	10.3	nvt	35	35	36	38	42	48

Bijlage 2

Cumulatieve geluidbelastingen wegverkeer én omliggende relevante bedrijven

Schets met rekenpunten



Figuur 3.4 Ligging appartementen en toetspunten

Tabel met cumulatieve geluidbelastingen

Bijlage 5, rapport: "Akoestisch onderzoek Bestevaer 5 te Huizen", Econsultancy, rapport-nummer: 11541.002 (versie D04) d.d. 19 juni 2020 [zie hierna]

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	excl. aftrek [dB]						incl. aftrek [dB]						excl. aftrek [dB]						cumulatieve	
	hoogte [m]	Bestevaer			Jsselmeerstraat			Bestevaer			Jsselmeerstraat			Bestevaer			Jsselmeerstraat			
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	Bestevaer	Jsselmeerstraat		
01-02 noordgevel-1	4,5	42,00	--	42,00	45,00	--	45,00	37,00	--	37,00	40,00	--	40,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	7,5	0,00	--	0,00	45,00	--	45,00	0,00	--	0,00	40,00	--	40,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	10,5	0,00	--	0,00	45,00	--	45,00	0,00	--	0,00	40,00	--	40,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	13,5	0,00	--	0,00	45,00	--	45,00	0,00	--	0,00	40,00	--	40,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	16,5	0,00	--	0,00	44,00	--	44,00	0,00	--	0,00	39,00	--	39,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	19,5	0,00	--	0,00	44,00	--	44,00	0,00	--	0,00	39,00	--	39,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	4,5	44,00	--	44,00	46,00	--	46,00	39,00	--	39,00	41,00	--	41,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	7,5	37,00	--	37,00	47,00	--	47,00	32,00	--	32,00	42,00	--	42,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	10,5	36,00	--	36,00	46,00	--	46,00	31,00	--	31,00	41,00	--	41,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	13,5	37,00	--	37,00	46,00	--	46,00	32,00	--	32,00	41,00	--	41,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	16,5	37,00	--	37,00	46,00	--	46,00	32,00	--	32,00	41,00	--	41,00	44,00	--	44,00	47,00			
01-02 noordgevel-1	19,5	37,00	--	37,00	46,00	--	46,00	32,00	--	32,00	41,00	--	41,00	44,00	--	44,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	4,5	45,00	--	45,00	47,00	--	47,00	40,00	--	40,00	42,00	--	42,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	7,5	41,00	--	41,00	47,00	--	47,00	36,00	--	36,00	42,00	--	42,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	10,5	41,00	--	41,00	47,00	--	47,00	36,00	--	36,00	42,00	--	42,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	13,5	42,00	--	42,00	47,00	--	47,00	37,00	--	37,00	42,00	--	42,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	16,5	44,00	--	44,00	46,00	--	46,00	39,00	--	39,00	41,00	--	41,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	19,5	49,00	--	49,00	46,00	--	46,00	44,00	--	44,00	41,00	--	41,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	4,5	40,00	--	40,00	41,00	--	41,00	35,00	--	35,00	36,00	--	36,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	7,5	40,00	--	40,00	41,00	--	41,00	35,00	--	35,00	36,00	--	36,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	10,5	41,00	--	41,00	41,00	--	41,00	36,00	--	36,00	36,00	--	36,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	13,5	43,00	--	43,00	41,00	--	41,00	38,00	--	38,00	36,00	--	36,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	16,5	47,00	--	47,00	36,00	--	36,00	42,00	--	42,00	31,00	--	31,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	19,5	53,00	--	53,00	25,00	--	25,00	48,00	--	48,00	20,00	--	20,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	4,5	41,00	--	41,00	43,00	--	43,00	36,00	--	36,00	38,00	--	38,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	7,5	41,00	--	41,00	43,00	--	43,00	36,00	--	36,00	38,00	--	38,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	10,5	41,00	--	41,00	43,00	--	43,00	36,00	--	36,00	38,00	--	38,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	13,5	43,00	--	43,00	43,00	--	43,00	38,00	--	38,00	38,00	--	38,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	16,5	47,00	--	47,00	43,00	--	43,00	42,00	--	42,00	38,00	--	38,00	54,00	--	54,00	47,00			
03-05 oostgevel-1	19,5	54,00	--	54,00	43,00	--	43,00	49,00	--	49,00	38,00	--	38,00	54,00	--	54,00	47,00			
06-07 zuidgevel-1	4,5	64,00	--	64,00	29,00	--	29,00	59,00	--	59,00	24,00	--	24,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	7,5	64,00	--	64,00	28,00	--	28,00	59,00	--	59,00	23,00	--	23,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	10,5	64,00	--	64,00	29,00	--	29,00	59,00	--	59,00	24,00	--	24,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	13,5	64,00	--	64,00	21,00	--	21,00	59,00	--	59,00	16,00	--	16,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	16,5	63,00	--	63,00	22,00	--	22,00	58,00	--	58,00	17,00	--	17,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	19,5	63,00	--	63,00	23,00	--	23,00	58,00	--	58,00	18,00	--	18,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	4,5	64,00	--	64,00	21,00	--	21,00	59,00	--	59,00	16,00	--	16,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	7,5	64,00	--	64,00	26,00	--	26,00	59,00	--	59,00	21,00	--	21,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	10,5	64,00	--	64,00	29,00	--	29,00	59,00	--	59,00	24,00	--	24,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	13,5	64,00	--	64,00	18,00	--	18,00	59,00	--	59,00	13,00	--	13,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	16,5	64,00	--	64,00	19,00	--	19,00	59,00	--	59,00	14,00	--	14,00	64,00	--	64,00	29,00			
06-07 zuidgevel-1	19,5	64,00	--	64,00	21,00	--	21,00	59,00	--	59,00	16,00	--	16,00	64,00	--	64,00	29,00			
08-09 westgevel-1	4,5	60,00	--	60,00	0,00	--	0,00	55,00	--	55,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	7,5	60,00	--	60,00	0,00	--	0,00	55,00	--	55,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	10,5	60,00	--	60,00	0,00	--	0,00	55,00	--	55,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	13,5	60,00	--	60,00	0,00	--	0,00	55,00	--	55,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	16,5	60,00	--	60,00	0,00	--	0,00	55,00	--	55,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	19,5	60,00	--	60,00	0,00	--	0,00	55,00	--	55,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	4,5	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	53,00	--	53,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	7,5	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	53,00	--	53,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	10,5	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	53,00	--	53,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	13,5	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	53,00	--	53,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	16,5	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	53,00	--	53,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
08-09 westgevel-1	19,5	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	53,00	--	53,00	0,00	--	0,00	60,00	--	60,00	0,00			
10-12 noordgevel-2	1,5	44,00	--	44,00	43,00	--	43,00	39,00	--	39,00	38,00	--	38,00	45,00	--	45,00	45,00			
10-12 noordgevel-2	4,5	44,00	--	44,00	44,00	--	44,00	39,00	--	39,00	39,00	--	39,00	45,00	--	45,00	45,00			
10-12 noordgevel-2	7,5	44,00	--	44,00	45,00	--	45,00	39,00	--	39,00	40,00	--	40,00	45,00	--	45,00	45,00			
10-12 noordgevel-2	10,5	40,00	--	40,00	45,00	--	45,00	35,00	--	35,00	40,00	--	40,00	45,00	--	45,00	45,00			
10-12 noordgevel-2	13,5	41,00	--	41,00	44,00	--	44,00	36,00	--	36,00	39,00	--	39,00	45,00	--	45,00	45,00			
10-12 noordgevel-2	1,5	44,00	--	44,00	41,00	--	41,00	39,00	--	39,00	36,00	--	36,00	45,00	--	45,00	45,00			

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	hoogte [m]	excl: geluidsbelasting [dB]				maat- gevend
		L _{VL}	L _{IL}	L _{LL}	L _{cum}	
01-02 noordgevel-1	4,5	48,76	46,23	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	7,5	48,76	45,76	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	10,5	48,76	45,23	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	13,5	48,76	44,76	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	16,5	48,76	44,33	--	50	VL
01-02 noordgevel-1	19,5	48,76	43,93	--	50	VL
01-02 noordgevel-1	4,5	48,76	46,64	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	7,5	48,76	46,13	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	10,5	48,76	45,59	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	13,5	48,76	45,11	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	16,5	48,76	44,68	--	51	VL
01-02 noordgevel-1	19,5	48,76	44,25	--	50	VL
03-05 oostgevel-1	4,5	54,79	43,65	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	7,5	54,79	43,75	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	10,5	54,79	43,61	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	13,5	54,79	43,42	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	16,5	54,79	43,26	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	19,5	54,79	43,26	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	4,5	54,79	42,44	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	7,5	54,79	43,28	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	10,5	54,79	43,21	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	13,5	54,79	43,2	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	16,5	54,79	43,28	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	19,5	54,79	43,32	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	4,5	54,79	44,73	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	7,5	54,79	45,52	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	10,5	54,79	45,51	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	13,5	54,79	45,47	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	16,5	54,79	45,48	--	55	VL
03-05 oostgevel-1	19,5	54,79	44,01	--	55	VL
06-07 zuidgevel-1	4,5	64,00	51,56	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	7,5	64,00	53,08	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	10,5	64,00	53,77	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	13,5	64,00	53,74	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	16,5	64,00	53,69	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	19,5	64,00	52,33	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	4,5	64,00	53	--	64	VL
06-07 zuidgevel-1	7,5	64,00	54,61	--	65	VL
06-07 zuidgevel-1	10,5	64,00	55,02	--	65	VL
06-07 zuidgevel-1	13,5	64,00	54,99	--	65	VL
06-07 zuidgevel-1	16,5	64,00	54,95	--	65	VL
06-07 zuidgevel-1	19,5	64,00	54,06	--	65	VL
08-09 westgevel-1	4,5	60,00	50,91	--	61	VL
08-09 westgevel-1	7,5	60,00	52,53	--	61	VL
08-09 westgevel-1	10,5	60,00	52,85	--	61	VL
08-09 westgevel-1	13,5	60,00	52,81	--	61	VL
08-09 westgevel-1	16,5	60,00	52,74	--	61	VL
08-09 westgevel-1	19,5	60,00	52,68	--	61	VL
08-09 westgevel-1	4,5	60,00	50,22	--	61	VL
08-09 westgevel-1	7,5	60,00	51,78	--	61	VL
08-09 westgevel-1	10,5	60,00	52,23	--	61	VL
08-09 westgevel-1	13,5	60,00	52,19	--	61	VL
08-09 westgevel-1	16,5	60,00	52,12	--	61	VL
08-09 westgevel-1	19,5	60,00	52,07	--	61	VL
10-12 noordgevel-2	1,5	48,01	40,55	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	4,5	48,01	42,25	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	7,5	48,01	42,63	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	10,5	48,01	42,63	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	13,5	48,01	42,55	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	1,5	48,01	41,16	--	49	VL

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]			incl. aftrek [dB]						excl. aftrek [dB]			cumulatieve	
		Bestevaer			Jsselmeerstraat			Bestevaer			Jsselmeerstraat			Bestevaer	Jsselmeerstraat
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som		
10-12 noordgevel-2	4,5	44,00	--	44,00	42,00	--	42,00	39,00	--	39,00	37,00	--	37,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	7,5	45,00	--	45,00	43,00	--	43,00	40,00	--	40,00	38,00	--	38,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	10,5	27,00	--	27,00	43,00	--	43,00	22,00	--	22,00	38,00	--	38,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	13,5	31,00	--	31,00	42,00	--	42,00	26,00	--	26,00	37,00	--	37,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	1,5	38,00	--	38,00	39,00	--	39,00	33,00	--	33,00	34,00	--	34,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	4,5	37,00	--	37,00	40,00	--	40,00	32,00	--	32,00	35,00	--	35,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	7,5	38,00	--	38,00	41,00	--	41,00	33,00	--	33,00	36,00	--	36,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	10,5	22,00	--	22,00	41,00	--	41,00	17,00	--	17,00	36,00	--	36,00	45,00	45,00
10-12 noordgevel-2	13,5	26,00	--	26,00	41,00	--	41,00	21,00	--	21,00	36,00	--	36,00	45,00	45,00
13 oostgevel-2	1,5	64,00	--	64,00	48,00	--	48,00	59,00	--	59,00	43,00	--	43,00	64,00	48,00
13 oostgevel-2	4,5	64,00	--	64,00	48,00	--	48,00	59,00	--	59,00	43,00	--	43,00	64,00	48,00
13 oostgevel-2	7,5	64,00	--	64,00	48,00	--	48,00	59,00	--	59,00	43,00	--	43,00	64,00	48,00
13 oostgevel-2	10,5	64,00	--	64,00	48,00	--	48,00	59,00	--	59,00	43,00	--	43,00	64,00	48,00
13 oostgevel-2	13,5	64,00	--	64,00	48,00	--	48,00	59,00	--	59,00	43,00	--	43,00	64,00	48,00
14-16 zuidgevel-2	1,5	67,00	--	67,00	0,00	--	0,00	62,00	--	62,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	4,5	67,00	--	67,00	0,00	--	0,00	62,00	--	62,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	7,5	67,00	--	67,00	0,00	--	0,00	62,00	--	62,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	10,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	13,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	1,5	67,00	--	67,00	0,00	--	0,00	62,00	--	62,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	4,5	67,00	--	67,00	0,00	--	0,00	62,00	--	62,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	7,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	10,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	13,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	1,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	4,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	7,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	10,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
14-16 zuidgevel-2	13,5	66,00	--	66,00	0,00	--	0,00	61,00	--	61,00	0,00	--	0,00	67,00	0,00
17 oostgevel-2	1,5	63,00	--	63,00	14,00	--	14,00	58,00	--	58,00	9,00	--	9,00	63,00	14,00
17 oostgevel-2	4,5	63,00	--	63,00	0,00	--	0,00	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	63,00	14,00
17 oostgevel-2	7,5	63,00	--	63,00	0,00	--	0,00	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	63,00	14,00
17 oostgevel-2	10,5	63,00	--	63,00	0,00	--	0,00	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	63,00	14,00
17 oostgevel-2	13,5	63,00	--	63,00	0,00	--	0,00	58,00	--	58,00	0,00	--	0,00	63,00	14,00
18 noordgevel-3	1,5	42,00	--	42,00	53,00	--	53,00	37,00	--	37,00	48,00	--	48,00	43,00	53,00
18 noordgevel-3	4,5	42,00	--	42,00	53,00	--	53,00	37,00	--	37,00	48,00	--	48,00	43,00	53,00
18 noordgevel-3	7,5	42,00	--	42,00	53,00	--	53,00	37,00	--	37,00	48,00	--	48,00	43,00	53,00
18 noordgevel-3	10,5	43,00	--	43,00	53,00	--	53,00	38,00	--	38,00	48,00	--	48,00	43,00	53,00
18 noordgevel-3	13,5	43,00	--	43,00	52,00	--	52,00	38,00	--	38,00	47,00	--	47,00	43,00	53,00
19-21 oostgevel-3	1,5	58,00	--	58,00	57,00	--	57,00	53,00	--	53,00	52,00	--	52,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	4,5	59,00	--	59,00	57,00	--	57,00	54,00	--	54,00	52,00	--	52,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	7,5	59,00	--	59,00	57,00	--	57,00	54,00	--	54,00	52,00	--	52,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	10,5	59,00	--	59,00	56,00	--	56,00	54,00	--	54,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	13,5	59,00	--	59,00	56,00	--	56,00	54,00	--	54,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	1,5	60,00	--	60,00	57,00	--	57,00	55,00	--	55,00	52,00	--	52,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	4,5	61,00	--	61,00	57,00	--	57,00	56,00	--	56,00	52,00	--	52,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	7,5	61,00	--	61,00	57,00	--	57,00	56,00	--	56,00	52,00	--	52,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	10,5	61,00	--	61,00	56,00	--	56,00	56,00	--	56,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	13,5	61,00	--	61,00	56,00	--	56,00	56,00	--	56,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	1,5	61,00	--	61,00	56,00	--	56,00	56,00	--	56,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	4,5	62,00	--	62,00	56,00	--	56,00	57,00	--	57,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	7,5	62,00	--	62,00	56,00	--	56,00	57,00	--	57,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	10,5	61,00	--	61,00	56,00	--	56,00	56,00	--	56,00	51,00	--	51,00	62,00	57,00
19-21 oostgevel-3	13,5	61,00	--	61,00	55,00	--	55,00	56,00	--	56,00	50,00	--	50,00	62,00	57,00
22 zuidgevel-3	1,5	64,00	--	64,00	49,00	--	49,00	59,00	--	59,00	44,00	--	44,00	65,00	49,00
22 zuidgevel-3	4,5	65,00	--	65,00	49,00	--	49,00	60,00	--	60,00	44,00	--	44,00	65,00	49,00
22 zuidgevel-3	7,5	65,00	--	65,00	49,00	--	49,00	60,00	--	60,00	44,00	--	44,00	65,00	49,00
22 zuidgevel-3	10,5	64,00	--	64,00	49,00	--	49,00	59,00	--	59,00	44,00	--	44,00	65,00	49,00
22 zuidgevel-3	13,5	64,00	--	64,00	48,00	--	48,00	59,00	--	59,00	43,00	--	43,00	65,00	49,00
23-25 westgevel-3	1,5	38,00	--	38,00	38,00	--	38,00	33,00	--	33,00	33,00	--	33,00	40,00	40,00

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	hoogte [m]	excl: geluidsbelasting [dB]				maat- gevend
		L _{VA}	L _{IL}	L _{LL}	L _{cum}	
10-12 noordgevel-2	4,5	48,01	42,81	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	7,5	48,01	43,17	--	50	VL
10-12 noordgevel-2	10,5	48,01	43,17	--	50	VL
10-12 noordgevel-2	13,5	48,01	43,07	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	1,5	48,01	40,97	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	4,5	48,01	42,71	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	7,5	48,01	43,12	--	49	VL
10-12 noordgevel-2	10,5	48,01	43,15	--	50	VL
10-12 noordgevel-2	13,5	48,01	43,07	--	49	VL
13 oostgevel-2	1,5	64,11	43,3	--	64	VL
13 oostgevel-2	4,5	64,11	45,71	--	64	VL
13 oostgevel-2	7,5	64,11	46,15	--	64	VL
13 oostgevel-2	10,5	64,11	46,1	--	64	VL
13 oostgevel-2	13,5	64,11	46,02	--	64	VL
14-16 zuidgevel-2	1,5	67,00	48,81	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	4,5	67,00	51,11	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	7,5	67,00	51,48	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	10,5	67,00	51,44	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	13,5	67,00	51,36	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	1,5	67,00	48,88	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	4,5	67,00	51,27	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	7,5	67,00	51,6	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	10,5	67,00	51,54	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	13,5	67,00	51,46	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	1,5	67,00	48,96	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	4,5	67,00	51,42	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	7,5	67,00	51,69	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	10,5	67,00	51,81	--	67	VL
14-16 zuidgevel-2	13,5	67,00	51,78	--	67	VL
17 oostgevel-2	1,5	63,00	47,81	--	63	VL
17 oostgevel-2	4,5	63,00	49,67	--	63	VL
17 oostgevel-2	7,5	63,00	51,14	--	63	VL
17 oostgevel-2	10,5	63,00	51,97	--	63	VL
17 oostgevel-2	13,5	63,00	51,95	--	63	VL
18 noordgevel-3	1,5	53,41	45,73	--	54	VL
18 noordgevel-3	4,5	53,41	46,14	--	54	VL
18 noordgevel-3	7,5	53,41	45,75	--	54	VL
18 noordgevel-3	10,5	53,41	45,32	--	54	VL
18 noordgevel-3	13,5	53,41	44,88	--	54	VL
19-21 oostgevel-3	1,5	63,19	38,44	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	4,5	63,19	40,09	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	7,5	63,19	40,94	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	10,5	63,19	41,06	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	13,5	63,19	40,98	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	1,5	63,19	38,04	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	4,5	63,19	40,17	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	7,5	63,19	41,19	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	10,5	63,19	41,26	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	13,5	63,19	41,23	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	1,5	63,19	39,76	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	4,5	63,19	42,12	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	7,5	63,19	42,91	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	10,5	63,19	42,9	--	63	VL
19-21 oostgevel-3	13,5	63,19	42,86	--	63	VL
22 zuidgevel-3	1,5	65,11	45,06	--	65	VL
22 zuidgevel-3	4,5	65,11	47,5	--	65	VL
22 zuidgevel-3	7,5	65,11	48,26	--	65	VL
22 zuidgevel-3	10,5	65,11	48,04	--	65	VL
22 zuidgevel-3	13,5	65,11	48	--	65	VL
23-25 westgevel-3	1,5	43,01	43,55	--	47	IL

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]			incl. aftrek [dB]						excl. aftrek [dB]			cumulatieve	
		Bestevaer			IJsselmeerstraat			Bestevaer			IJsselmeerstraat			Bestevaer	IJsselmeerstraat
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som		
23-25 westgevel-3	4,5	38,00	--	38,00	39,00	--	39,00	33,00	--	33,00	34,00	--	34,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	7,5	39,00	--	39,00	40,00	--	40,00	34,00	--	34,00	35,00	--	35,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	10,5	37,00	--	37,00	40,00	--	40,00	32,00	--	32,00	35,00	--	35,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	13,5	40,00	--	40,00	40,00	--	40,00	35,00	--	35,00	35,00	--	35,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	1,5	37,00	--	37,00	36,00	--	36,00	32,00	--	32,00	31,00	--	31,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	4,5	37,00	--	37,00	38,00	--	38,00	32,00	--	32,00	33,00	--	33,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	7,5	37,00	--	37,00	38,00	--	38,00	32,00	--	32,00	33,00	--	33,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	10,5	36,00	--	36,00	38,00	--	38,00	31,00	--	31,00	33,00	--	33,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	13,5	38,00	--	38,00	38,00	--	38,00	33,00	--	33,00	33,00	--	33,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	1,5	37,00	--	37,00	33,00	--	33,00	32,00	--	32,00	28,00	--	28,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	4,5	37,00	--	37,00	35,00	--	35,00	32,00	--	32,00	30,00	--	30,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	7,5	37,00	--	37,00	35,00	--	35,00	32,00	--	32,00	30,00	--	30,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	10,5	36,00	--	36,00	35,00	--	35,00	31,00	--	31,00	30,00	--	30,00	40,00	40,00
23-25 westgevel-3	13,5	38,00	--	38,00	35,00	--	35,00	33,00	--	33,00	30,00	--	30,00	40,00	40,00

Cumulatieve geluidsbelasting



toetspunt	hoogte [m]	excl: geluidsbelasting [dB]				maat- gevend
		L _M	L _{IL}	L _{LL}	L _{cum}	
23-25 westgevel-3	4,5	43,01	45,76	--	48	IL
23-25 westgevel-3	7,5	43,01	46,33	--	49	IL
23-25 westgevel-3	10,5	43,01	46,32	--	49	IL
23-25 westgevel-3	13,5	43,01	46,27	--	49	IL
23-25 westgevel-3	1,5	43,01	42,67	--	46	IL
23-25 westgevel-3	4,5	43,01	44,28	--	47	IL
23-25 westgevel-3	7,5	43,01	44,76	--	48	IL
23-25 westgevel-3	10,5	43,01	44,75	--	48	IL
23-25 westgevel-3	13,5	43,01	44,67	--	48	IL
23-25 westgevel-3	1,5	43,01	43,68	--	47	IL
23-25 westgevel-3	4,5	43,01	44,64	--	48	IL
23-25 westgevel-3	7,5	43,01	44,81	--	48	IL
23-25 westgevel-3	10,5	43,01	44,67	--	48	IL
23-25 westgevel-3	13,5	43,01	44,47	--	47	IL