

AKOESTISCH ONDERZOEK NAAR DE GELUIDBELASTING VANWEGE DE SKATEBAAN AAN DE INDUSTRIEWEG TE ROSENDAAL

Colofon

Titel:	AKOESTISCH ONDERZOEK NAAR DE GELUIDBELASTING VANWEGE DE SKATEBAAN AAN DE INDUSTRIEWEG TE ROOSENDAAL
Rapportnummer:	25040.R0
Revisie:	0
Plaats en datum:	Roosendaal, 16 september 2025
Opdrachtgever:	Gemeente Roosendaal Postbus 5000 4700 KA Roosendaal
Contactpersoon:	de heer E. van Egmond
Uitgevoerd door:	Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing Gripvelden 113 4707 ZC Roosendaal 06 53993634
Auteur:	Rogér Vliex

Deze rapportage is gebaseerd op de wet- en regelgeving, die ten tijde van het opstellen van de rapportage van toepassing was. Indien u de rapportage niet direct gebruikt, dient u er rekening mee te houden dat wet- en regelgeving aan verandering onderhevig zijn en de rapportage naar verloop van tijd mogelijk (op onderdelen) niet meer correct is. Bij twijfel hierover kunt u met ons contact opnemen, zodat wij u kunnen adviseren over de bruikbaarheid van de rapportage.

Voorliggende rapportage bevat NAW gegevens van personen en/of rechtspersonen. In het kader van de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) dienen deze NAW gegevens, indien voorliggende rapportage gepubliceerd dan wel op een andere wijze openbaar wordt gemaakt, geanonimiseerd te worden. De NAW gegevens van Besloten en Naamloze Vennootschappen en overheidsinstanties zijn hiervan uitgezonderd.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderszins zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing.

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Skatebaan faciliteiten	6
2.1.	Coping Ramp.....	6
2.2.	Funbox	6
2.3.	Rail	7
2.4.	Curb (stoeprand)	7
2.5.	Voorbijrijden en 'Flatland'	8
2.6.	Pool	8
2.7.	Emissieparameters.....	8
3.	Geluidmetingen en bezettingsgraad.....	10
3.1.	Geluidmetingen	10
3.2.	Bezettingsgraad.....	11
4.	Akoestisch rekenmodel	12
4.1.	Berekening geluidbelasting	12
4.2.	Berekening Lmax	14
5.	Rekenresultaten.....	15
6.	Conclusies.....	16
Bijlage 1	Overzicht skatebaan.....	17
Bijlage 2	Uitwerking geluidmetingen.....	21
Bijlage 3	Invoergegevens rekenmodel	23
Bijlage 4	Rekenresultaten	24

1. Inleiding

De gemeente Roosendaal is voornemens om in de omgeving van de skatebaan aan de Industrieweg te Roosendaal nieuwe woningen mogelijk te maken. Vanwege deze ontwikkeling heeft de gemeente aan Vliex Akoestiek en Lawaai beheersing de opdracht gegeven om de geluidbelasting ten gevolge van de skatebaan op de nieuwe woningen inzichtelijk te maken. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

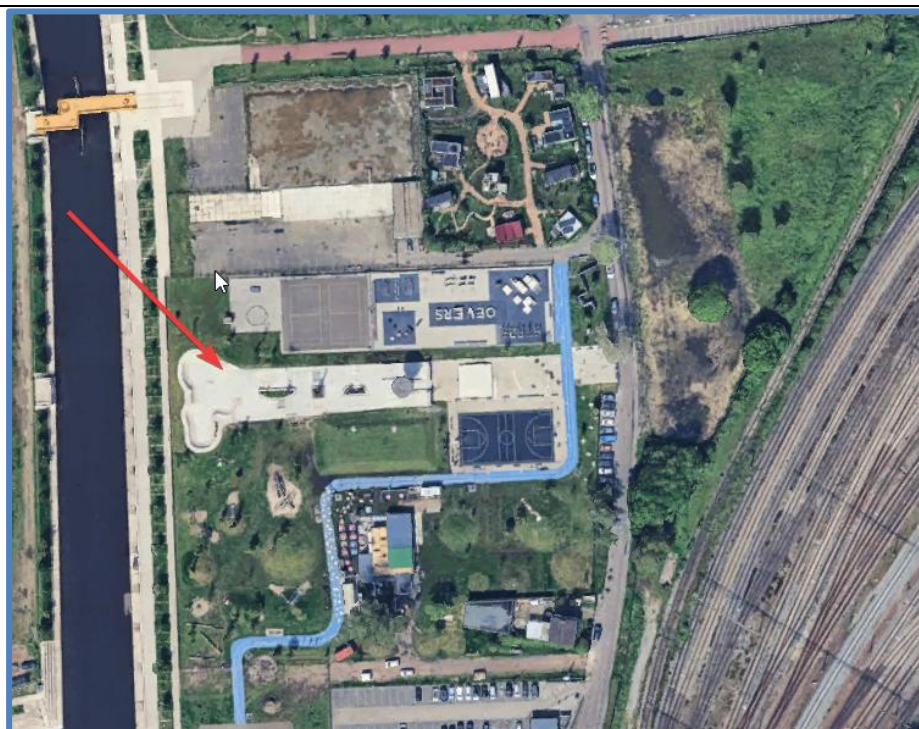
De skatebaan is gelegen ten zuiden van het Atik-stadion en ten zuidwesten van het treinstation van Roosendaal. In afbeelding 1 is de ligging binnen de gemeente aangegeven. In afbeelding 2 is de ligging in de omgeving van het stadion en het treinstation weergegeven. In afbeelding 3 is de gewenste situatie opgenomen.

Een skatebaan is geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. De (geluids)regels van het Omgevingsplan zijn derhalve niet van toepassing. Wel moet het aspect geluid in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beschouwd. In voorliggend rapport wordt hieraan voldaan.

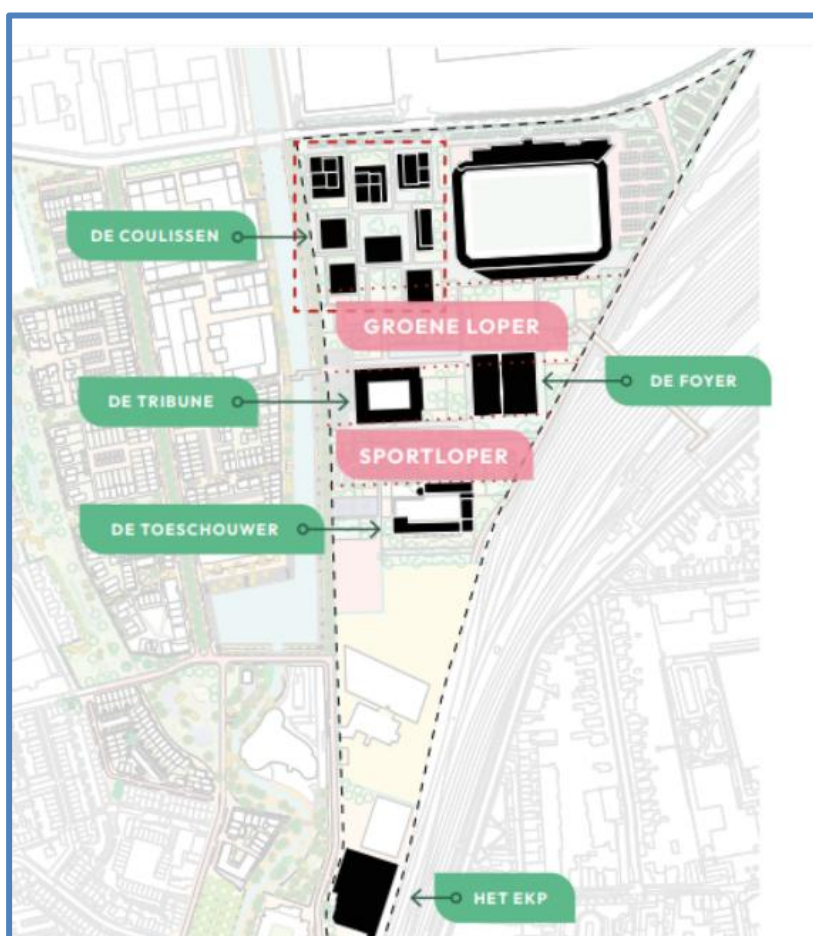
In bijlage 1 is de skatebaan gedetailleerd weergegeven. Om de geluidbelasting van de skatebaan naar de omgeving te berekenen, is een akoestisch rekenmodel opgesteld. In hoofdstuk 2 en 3 is aangegeven welke uitgangspunten zijn gebruikt bij het opstellen van dit rekenmodel. Inclusief de resultaten van geluidmetingen. In hoofdstuk 4 is het rekenmodel besproken en in hoofdstuk 5 zijn de rekenresultaten opgenomen.



Afbeelding 1 Ligging van de skatebaan binnen de gemeente Roosendaal (bron: Google).



Afbeelding 2 Ligging van de skatebaan nabij het RBC-stadion en het spoor (bron: Google).



Afbeelding 3 De gewenste situatie. De skatebaan bevindt zich op de locatie Sportloper (bron: 'Chw bestemmingsplan Spoor C', RHO Adviseurs).

2. Skatebaan faciliteiten

In bijlage 1 is een overzicht gegeven van de skatebaan. In afbeelding B1 zijn met de nummers 1 t/m 12 de verschillende objecten (skate-elementen) aangegeven. Deze objecten zijn tevens opgenomen in de afbeeldingen B2 tot en met B7.

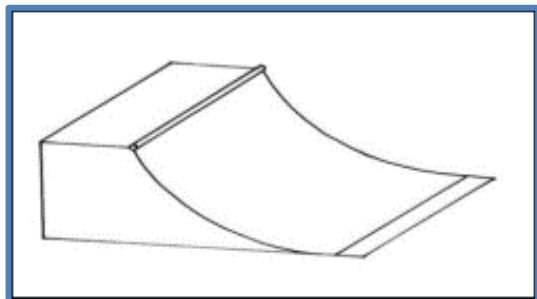
In de VDI-Richtlijn VDI 3770:2012-09 (Emissionskennwerte von Schallquellen; Sport- und Freizeitanlagen) is het geluid van skatebanen beschreven en zijn voor de verschillende objecten emissiegegevens opgenomen. De VDI-Richtlijn zelf is weer gebaseerd op de publicatie Geräusche von Trendsportanlagen (Teil 1: Skateanlagen) van oktober 2005. Beide publicaties zijn geraadpleegd bij het opstellen van dit rapport.

De in de VDI-Richtlijn vermelde emissiegegevens zijn gebaseerd op geluidmetingen bij meerdere skatebanen onder representatieve omstandigheden. Om een beeld te krijgen van de gemiddelde bezettingsgraad zijn ook bezoekersaantallen gemeten en werd de gebruiksfrequentie van de meest voorkomende skatefaciliteiten (objecten) vastgelegd. De tellingen vonden plaats in de middag tot vroeg in de avond, zowel tijdens vakanties, tijdens schooltijd, en ook doordeweeks en in het weekend. De tellingen vonden plaats bij mooi en warm weer.

In dit hoofdstuk is per paragraaf een object uit de VDI-Richtlijn opgenomen dat overeenkomt met één of meerdere objecten uit de skatebaan in Roosendaal. Aan het einde van dit hoofdstuk zijn in tabel 1 en 2 de akoestisch relevante gegevens van de objecten in de skatebaan opgenomen.

2.1. Coping Ramp

In afbeelding 4 is een voorbeeld opgenomen van een Coping Ramp. De objecten 1 en 2 op de skatebaan komen overeen met deze installatie (zie de afbeeldingen in bijlage 1).

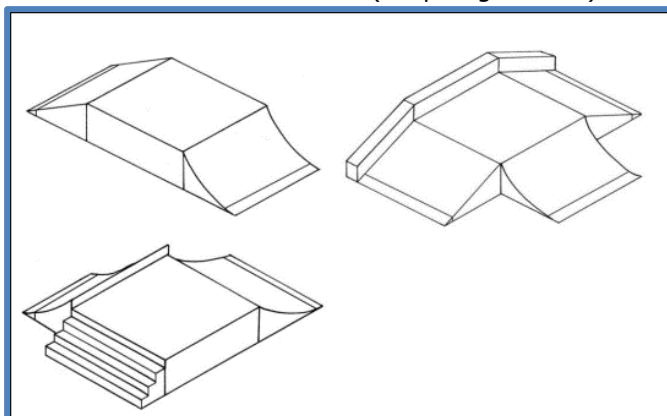


Afbeelding 4 Coping Ramp (bron: VDI-Richtlijn)

2.2. Funbox

In afbeelding 5 zijn voorbeelden opgenomen van een funbox. In de Richtlijn wordt onderscheid gemaakt in een 2-zijdige en 4-zijdige funbox. Een funbox wordt als tweezijdig beschouwd als deze maar in twee richtingen gebruikt kan worden. Grotere funboxen met extra elementen kunnen in alle vier de richtingen worden gebruikt en worden in de VDI-Richtlijn 4-zijdige funbox genoemd. Het verschil in emissie tussen een 2-zijdige en 4-zijdige funbox is klein: het $L_{WA,1h}$ is bij een 2-zijdige funbox 1 dB hoger. Het $L_{WAF,max}$ is bij een 4-zijdige funbox 2 dB hoger.

De objecten 4, 6, 7, 8, 10 en 11 op de skatebaan komen overeen met deze installatie. Het object 4 heeft daarnaast ook een Curb (zie paragraaf 2.4) en het object 7 ook een Rail (zie paragraaf 2.3).



Afbeelding 5 Voorbeelden van een funbox (bron: VDI-Richtlijn)

2.3. Rail

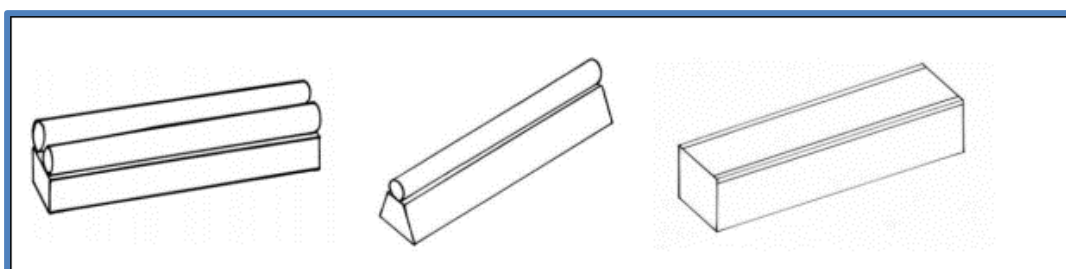
In afbeelding 6 is een voorbeeld opgenomen van een rail. De objecten 3, 5 en 7 op de skatebaan komen overeen met deze installatie (zie de afbeeldingen in bijlage 1).



Afbeelding 6 Voorbeeld van een rail (bron: VDI-Richtlijn)

2.4. Curb (stoeprand)

Een curb is een installatie om te 'grinden'. In afbeelding 7 zijn voorbeelden opgenomen van een curb. Objecten 4 en 9 op de skatebaan komen overeen met deze installaties. De installaties in afbeelding 7 zijn weliswaar niet geheel gelijk aan deze objecten, maar omdat de objecten ook wordt gebruikt om te 'grinden', kunnen in eerste instantie de emissiegegevens worden gebruikt van de objecten in afbeelding 7.



Afbeelding 7 Voorbeelden van een curb (bron: VDI-Richtlijn)

2.5. Voorbijrijden en 'Flatland'

De metingen aan het voorbijrijden zijn uitgevoerd om inzicht te krijgen in het rolgeluid van een skateboard. Met 'flatland' worden skatemanoeuvres bedoeld die op een willekeurige vrije plek in de skatebaan worden uitgevoerd zonder dat er gebruik wordt gemaakt van de aanwezige installaties.

2.6. Pool

In afbeelding 8 is een voorbeeld opgenomen van een pool. In de afbeeldingen in bijlage 1 bevindt de pool zich op locatie 12.



Afbeelding 8 Voorbeeld van een pool (bron: VDI-Richtlijn)

2.7. Emissieparameters

De in paragraaf 2.1 tot en met 2.6 omschreven objecten zijn vergelijkbaar met de objecten op de skatebaan in Roosendaal. In tabel 1 is achtereenvolgens opgenomen: het nummer van het object van de skatebaan (zie de afbeeldingen in bijlage 1), de naam van het object uit de VDI-Richtlijn dat daarmee het meest overeenkomt en de bijbehorende emissieparameters uit de VDI-Richtlijn.

Tabel 1 Emissieparameters uit de VDI-Richtlijn.

Objectnr.	Object uit de Richtlijn	LWA, 1h [dB(A)]	LWA [dB(A)]	LWAmix [dB(A)]
1, 2	Coping Ramp	69	-	115
4, 6, 7, 8, 10, 11	Funbox	71	-	116
3, 5, 7	Rail	68	-	114
4, 9	Curb	68	-	114
	Flatland	67	-	114
	Voorbijrijden	-	94	101
12	Pool	-	94	111

Het $L_{WA,1h}$ is het geluidvermogensniveau van één evenement gebaseerd op één uur. Deze waarde moet nog worden gecorrigeerd met het werkelijke, waargenomen of verwachte aantal gebeurtenissen in één uur. Bij het opstellen van het rekenmodel wordt hier verder op ingegaan. Het L_{WA} is het geluidvermogensniveau wanneer de Pool continu wordt gebruikt of wanneer er continu wordt voorbijgereden. Wanneer dit niet continu het geval is, dan moet een correctiefactor worden toegepast. Bij het opstellen van het rekenmodel wordt hier verder op ingegaan.

Uit tabel 1 blijkt dat volgens de VDI-Richtlijn het geluidniveau veroorzaakt door een Funbox het hoogst is, maar dat de onderlinge verschillen tussen een Funbox, Coping Ramp, Rail en Curb klein zijn.

3. Geluidmetingen en bezettingsgraad

3.1. Geluidmetingen

De emissieparameters in de VDI-richtlijn zijn overgenomen uit de publicatie Geräusche von Trendsportanlagen (Teil 1: Skateanlagen) van oktober 2005. Daaruit blijkt dat de geluidmetingen zijn uitgevoerd in 2004/2005. Een skateboard is in de loop der jaren echter aanmerkelijk stiller geworden. Twintig jaar geleden werden voornamelijk harde polyurethaanwielen gebruikt, tegenwoordig worden vaker zachtere materialen gebruikt. Deze absorberen een groter deel van de trillingsenergie en verminderen het rol- en contactgeluid. Ook is de kwaliteit van de lagers verbeterd en zorgen nieuwe materiaalcombinaties ervoor dat een skateboard minder resoneert. Naast traditionele skateboards worden ook steeds meer zogenaamde cruisers en longboard gebruikt met grotere en zachtere wielen. Deze zijn ook beduidend stiller. Naast de skateboards zijn ook de voorzieningen stiller geworden. Oudere banen bestonden vaak uit kaal beton en stalen ramps. Tegenwoordig worden glad afgewerkte betonvloeren en compositiematerialen toegepast.

Om inzicht te krijgen in de huidige emissieparameters zijn op 29 juli 2025 geluidmetingen bij de skatebaan in Roosendaal uitgevoerd. De meetresultaten zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 2. Tijdens de metingen was het zonnig en droog weer met weinig wind. Meestal waren er 5 -7 personen met skateboards aanwezig en evenveel jonge kinderen met een klein fietsje of een step met grote rubberen wielen. Het geluid van deze fietsjes of steps kwam nauwelijks boven het achtergrondgeluid uit en was verwaarloosbaar ten opzichte van de skateboards.

Tabel 2 Resultaten geluidmetingen

Meting	Omschrijving	Komt overeen met object	LWA, 1h [dB(A)]	LWA [dB(A)]	LWAm _{ax} [dB(A)]
1	Oefenen skater	Flatland	58,1	-	99,4
2	Van trap af rijden	Funbox	61,6	-	< 99
3	Rail	Rail	60,2	-	< 99
4	Reling plantenbak	Curb	55,7	-	< 99
5	Voorbijrijden		-	83,0	< 99

Uit de tabel blijkt dat de geluidniveaus beduidend lager zijn dan de niveaus die in 2004/2005 zijn gemeten waarop de VDI-Richtlijn is gebaseerd. Het bronvermogen van het voorbijrijden is bijvoorbeeld 11 dB lager dan in 2004/2005. De Funbox en Rail zijn zo'n 8 tot 9 dB stiller en de Curb zelfs zo'n 12 dB.

Op basis van de metingen bedraagt het bronvermogen voor het piekniveau (L_{WAmax}) maximaal 99,4 dB(A) en wordt veroorzaakt door het uitvoeren van trucks met het skateboard ('flatlands'). Omdat deze trucks overal op de skatebaan kunnen voorkomen, is bij het berekenen van het maximale geluidniveau uitgegaan van dit bronvermogen. In het rekenmodel is op verschillende locaties een piekbron gemodelleerd met dit bronvermogen.

Zoals vermeld onder tabel 1 moet het $L_{WA,1h}$ nog worden gecorrigeerd met het werkelijke, waargenomen of verwachte aantal gebeurtenissen in één uur. Het L_{WA} moet nog worden gecorrigeerd met de bezettingsgraad, zie de volgende paragraaf.

3.2. Bezettingsgraad

De VDI-Richtlijn is gebaseerd op de publicatie Geräusche von Trendsportanlagen (Teil 1: Skateanlagen) van oktober 2005. In die publicatie zijn per skate-object kentallen voor de bezetting opgenomen. Deze kentallen zijn bedoeld als leidraad voor een prognose van het werkelijke gebruik en kunnen als 'worst-case' worden beschouwd. In tabel 3 en tabel 4 is deze bezettingsgraad per object opgenomen.

Tabel 3 Bezettingsgraad voor objecten waar individuele manoeuvres worden uitgevoerd.

Object	N	Toeslag [dB]
Coping Ramp	60	+18
Rail	30	+15
Funbox (2-zijdig)	120	+21
Curb	30	+15
Flatland	60	+18

Tabel 4 Emissieparameters voor objecten waar continu manoeuvres worden uitgevoerd.

Object	Capaciteit	Correctiefactor [dB]
Pool	50%	-3

De waarde N in tabel 3 is het aantal manoeuvres per uur. De waarde $10 \times \log N$ is de in de tabel vermelde toeslag. Het geluidvermogensniveau L_{WA} is dan:

$$L_{WA} = L_{WA,1h} + 10 \times \log N$$

Volgens de genoemde publicatie kan voor de Pool (tabel 4) als prognose worden uitgegaan van een bezetting van 50%. De correctiefactor is dan:

$$\text{Correctiefactor} = 10 \times \log (50\%) = -3 \text{ dB}$$

4. Akoestisch rekenmodel

Op basis van de in hoofdstuk 3 besproken meetresultaten en bezettingsgraad, is voor elke skate-faciliteit op de skatebaan het bronvermogen bepaald. In tabel 5 is het resultaat opgenomen voor de objecten waar individuele manoeuvres worden uitgevoerd en in tabel 6 voor continue manoeuvres.

Tabel 5 Bronvermogens per object.

Object	LWA, 1h [dB(A)]	Toeslag	LWA [dB(A)]	LWAmix [dB(A)]
Coping Ramp ¹⁾	61,6	+18	79,6	99,4 ²⁾
Rail	60,2	+15	75,2	99,4
Funbox	61,6	+21	82,6	99,4
Curb	55,7	+15	70,7	99,4
Flatland	58,1	+18	76,1	99,4
Rijden	-	-	83,0	-

- 1) In de VDI-Richtlijn komt het bronvermogen van een Coping Ramp overeen met dat van de objecten Rail en Curb en is iets lager dan van een Funbox. In het rekenmodel is het bronvermogen gebaseerd op de Funbox (de hoogste waarde, meting 2).
- 2) Voor elk object is uitgegaan van de hoogst gemeten waarde voor het LWAmix

Tabel 6 Bronvermogens per activiteit

Activiteit	LWA [dB(A)]
Rijden tussen de objecten	83,0
Rijden in de Pool	83,0

Met behulp van de brongegevens in tabel 5 en 6 is het akoestisch rekenmodel opgezet. Hierbij is gebruik gemaakt van het softwareprogramma GeoMilieu versie 2024. Met dit rekenmodel kan de geluidbelasting in de omgeving worden berekend die wordt veroorzaakt door de skatebaan. De geluidoverdracht wordt berekend overeenkomstig de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999, van het toenmalige Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

In het rekenmodel zijn naast de geluidbronnen de verschillende ruimtelijke kenmerken ingevoerd die voor de geluidoverdracht van belang zijn. Alle relevante objecten en omgevingsvariabelen (gebouwen, bodemgebieden, hoogtelijnen) zijn in het model opgenomen op basis van luchtfoto's, PDOK-data en inspectie ter plaatse.

De immissiepunten (rekenpunten) liggen ter plaatse van de relevante gevels van de geplande woningen. De rekenhoogten komen overeen met de menselijke waarnemingshoogte op de verschillende bouwlagen. Er is uitgegaan van een overall harde bodemfactor 0,0. De zachte bodemgebieden (gras) zijn als akoestisch zacht ingevoerd.

4.1. Berekening geluidbelasting

In tabel 7 zijn de bronnen vermeld die in het model zijn opgenomen voor de berekening van de geluidbelasting. In bijlage 3 is de locatie van de bronnen opgenomen.

Tabel 7 Bronnen in het akoestisch model voor de berekening van de geluidbelasting

Puntbronnen	Omschrijving	LWA [dB(A)]	Bron hoogte [m]
1	Coping Ramp	79,6	1,0
2	Coping Ramp	79,6	1,0
3	Rail	75,2	0,5
4	Funbox/Curb	82,6	0,7
5	Rail	75,2	0,5
6	Funbox	82,6	0,7
7	Rail	75,2	0,5
8	Funbox/trap	82,6	0,7
9	Curb	70,7	0,5
10	Rail	75,2	0,5
11	Funbox/trap	82,6	0,7
Lijnbron	Omschrijving	LWA [dB(A)]	Bron hoogte [m]
L1 *	Pool	83,0	0,2
Mobiele bronnen	Omschrijving	LWA [dB(A)]	Bron hoogte [m]
M1-M4 **	Rijden	83,0	0,2

* Voor het rijden in de pool is een lijnbron gemodelleerd. Voor de lijnbron is een bedrijfstijd aangehouden van 50%. Deze waarde is overgenomen uit de publicatie Geräusche von Trendsportanlagen van de VDI-Richtlijn, zie paragraaf 3.2 en tabel 3.

** Voor het rijden zijn 4 mobiele bronnen gemodelleerd. Voor elke mobiele bron is uitgegaan van 6 passages per minuut.

Omdat de Chw status is toegekend in 2020 moet de geluidbelasting worden berekend in etmaalwaarde (L_{Etmaal}). De etmaalwaarde is de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

Met het rekenmodel wordt de geluidbelasting berekend voor een maximaal representatieve bezetting van elk object gedurende de gehele periode. De skatebaan wordt natuurlijk niet op elk moment van de dag drukbezocht. Om het gemiddelde niveau in de genoemde periodes te bepalen, moet daarom worden uitgegaan van de gemiddelde bezetting per periode.

Tussen 22.00 uur en 08.00 uur is de skatebaan gesloten. Dit geldt dus voor de gehele nachtperiode. In de avondperiode is de skatebaan één van de vier uur gesloten en in de dagperiode één van de 12 uur. In tabel 8 is een prognose van de bezettingsgraad in de dagperiode weergegeven. In tabel 9 die van de avondperiode.

Tabel 8 De bezettingsgraad in de dagperiode.

Van	Tot	Bezettings- graad		Van	Tot	Bezettings- graad
7.00	8.00	0%		13.00	14.00	100%
8.00	9.00	5%		14.00	15.00	100%
9.00	10.00	10%		15.00	16.00	100%
10.00	11.00	20%		16.00	17.00	75%
11.00	12.00	50%		17.00	18.00	75%
12.00	13.00	75%		18.00	19.00	75%

Tabel 9 De bezettingsgraad in de avondperiode.

Van	Tot	Bezettings- graad
19.00	20.00	75%
20.00	21.00	75%
21.00	22.00	50%
22.00	23.00	0%

Op basis van tabel 8 is de gemiddelde bezettingsgraad in de dagperiode 57%. Met het rekenmodel wordt voor elk uur de '100%-situatie' doorberekend. Om de gemiddelde geluidbelasting voor de dagperiode te bepalen, moet op de berekende geluidbelasting dus een correctie van -2,4 dB worden toegepast, namelijk:

$$10 \times \log(57\%/100\%).$$

Op basis van tabel 9 is de gemiddelde bezettingsgraad in de avondperiode 50%. Om de gemiddelde geluidbelasting voor de avondperiode te bepalen, moet van de berekende geluidbelasting dus een correctie van -3,0 dB worden toegepast, namelijk:

$$10 \times \log(50\%/100\%).$$

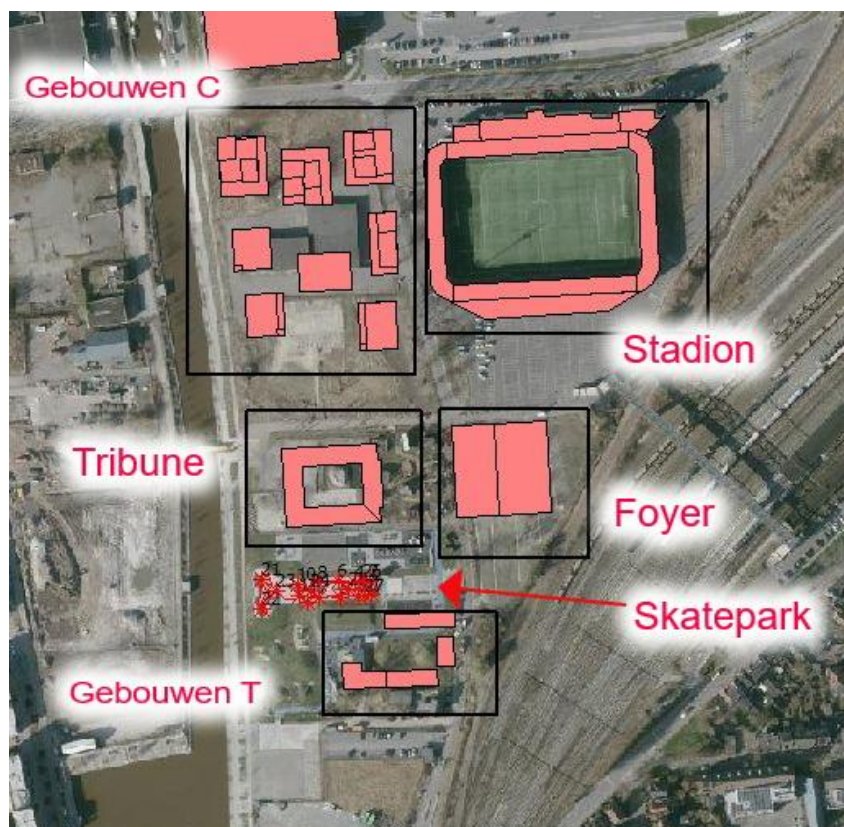
In de nachtperiode is de skatebaan gesloten.

4.2. Berekening L_{max}

De hoogste pieken zijn gemeten tijdens het uitvoeren van manoeuvres met het skateboard ('flatlands'). Bij zo'n manoeuvre werd de piek veroorzaakt door het vallen van het skateboard op de ondergrond. Op basis van de hoogst gemeten waarde bedroeg bij zo'n piek het bronvermogen (L_{WAmax}) 99,4 dB(A). Omdat zo'n manoeuvre overal in de skatebaan kan worden uitgevoerd, is deze bron op verschillende locaties in het model opgenomen.

5. Rekenresultaten

Met behulp van het akoestisch rekenmodel is de geluidbelasting berekend op de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen. In onderstaande figuur (een plot van het akoestisch rekenmodel) zijn deze objecten per groep weergegeven.



Afbeelding 9 De nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen rond de skatebaan.

In bijlage 4 zijn alle rekenresultaten opgenomen. In tabel 9 zijn de per bouwgroep de hoogst berekende waarden opgenomen.

Tabel 9 De per bouwgroep hoogst berekende waarden

Groep	Punt	Hoogte [m]	Letmaal [dB(A)]	L _{max} [dB(A)]
Gebouwen C	C7-8	15,0	37	49
Stadion	Stadion 3	2,0 – 8,0	29	41
Tribune	Tribune 2	4,5 – 10,5	51	59
Foyer	Foyer 2	10,0 – 16,0	44	53
Gebouwen T	T4-4	3,5 – 9,5	53	65

De piekniveaus ($L_{\max}$) kunnen alleen optreden tijdens openingstijd: van 08.00 uur tot 22.00 uur.

6. Conclusies

In het kader van het bestemmingsplan Spoor C is op verzoek van de gemeente Roosendaal de geluidbelasting van de in het gebied gelegen skatebaan in kaart gebracht. In het onderzoek is op basis van geluidmetingen en literatuurgegevens een akoestisch rekenmodel opgesteld. Met dit rekenmodel is de geluidbelasting op de te realiseren woningen berekend.

Op de woningen ten zuiden van de skatebaan bedraagt de berekende geluidbelasting maximaal 53 dB(A). Het piekniveau (L_{Amax}) op die woningen bedraagt maximaal 65 dB(A).

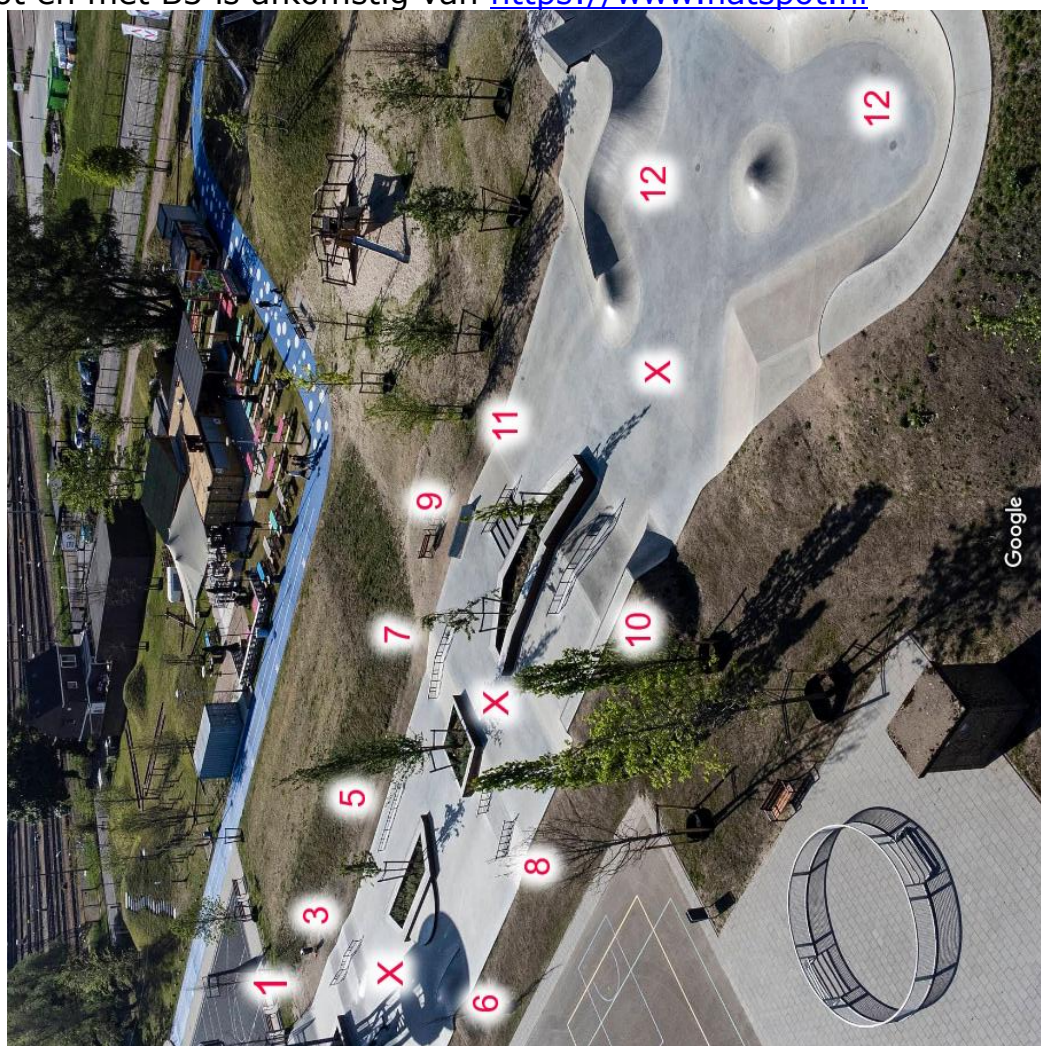
Op de woningen aangeduid met 'Tribune' (ten noorden van de skatebaan) bedraagt de berekende geluidbelasting maximaal 51 dB(A). Het piekniveau (L_{Amax}) op die woningen bedraagt maximaal 59 dB(A).

Op de overige woningen bedraagt de berekende geluidbelasting minder dan 50 dB(A) en het piekniveau (L_{Amax}) minder dan 55 dB(A).

Omdat een skatebaan geen inrichting is in de zin van de Wet milieubeheer zijn de (geluids)regels van het Omgevingsplan niet van toepassing. Het aspect geluid moet echter wel in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beschouwd. De berekende waarden lijken aanvaardbaar, maar het is de raad van de gemeente Roosendaal die hier uiteindelijk over beslist.

Bijlage 1 Overzicht skatebaan

Afbeelding B1 tot en met B3 is afkomstig van <https://www.flatspot.nl>



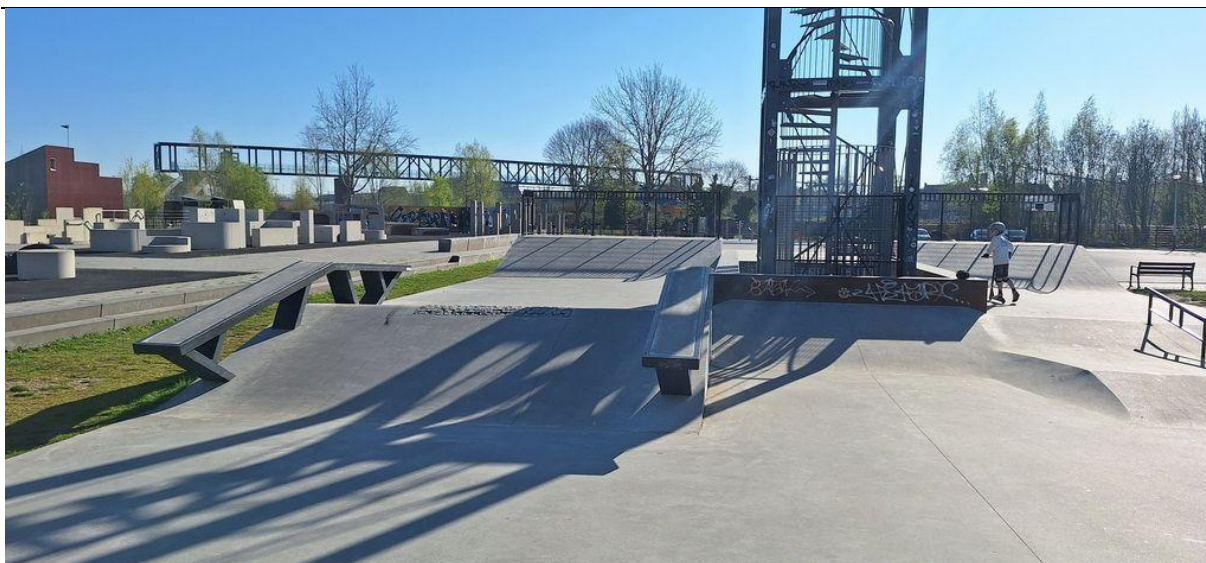
Afbeelding B1 De 12 objecten in de skatebaan. Op de met 'X' aangegeven locaties zijn in het rekenmodel skatemanoeuvres gemodelleerd.



Afbeelding B2 Objecten 1 tot en met 8.



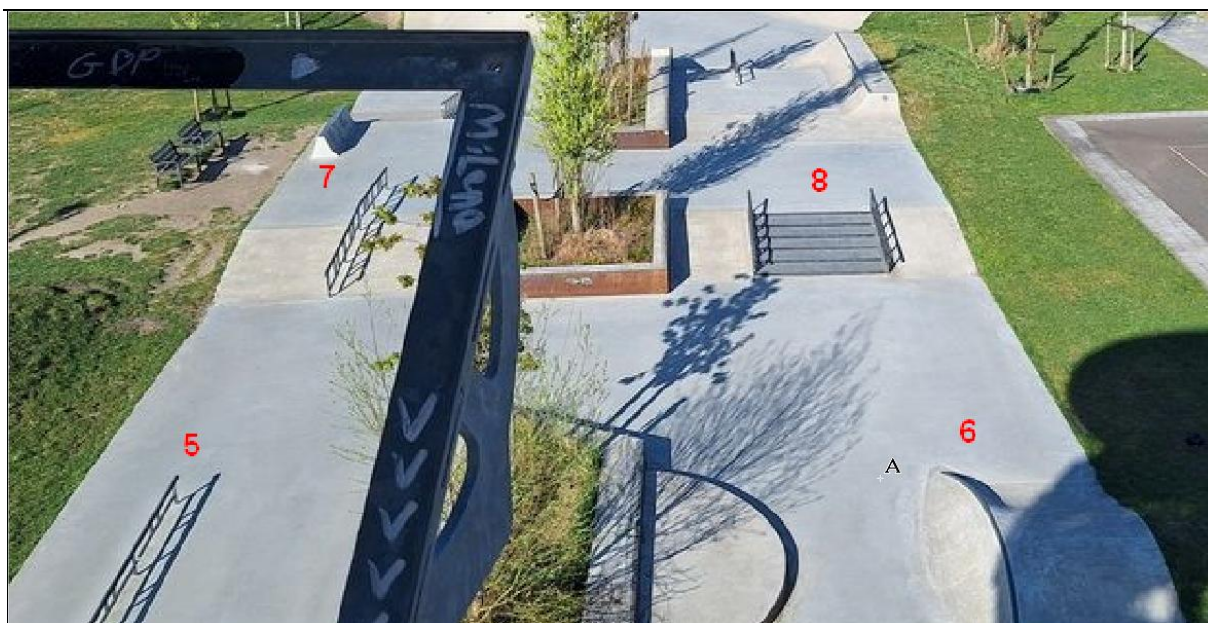
Afbeelding B3 Objecten 9 tot en met 12.



Afbeelding B4 Objecten 1 en 2 (achter) en object 4 (links



Afbeelding B5 Objecten 1 (achter) en object 3 en 5



Afbeelding B6 Objecten 5 tot en met 8



Afbeelding B7 Objecten 9 tot en met 12

Bijlage 2 Uitwerking geluidmetingen

Toelichting bij de tabel: bij elke meting is eerst het tijdgewogen gemiddelde van de afzonderlijke metingen bepaald. Vervolgens is in het rekenmodel een dummy bron ingevoerd van 100 dB per oktaafband en berekend wat in dat geval het niveau is op de meetlocatie. De berekende afname moet worden opgeteld bij de meetwaarde om het bronniveau te bepalen.

Langsrijden, volwassenen

meting	31,5	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0	dB(A)	T(s)	SEL	Lwa, 1h
1	10,4	24,3	38,7	52,5	65,9	67,0	64,3	58,4	50,7	71,0	6,0	78,8	43,2
2	10,9	23,6	41,8	54,3	64,7	65,2	61,1	52,2	45,4	69,1	2,4	72,9	37,3
3	6,5	21,3	36,6	47,5	60,3	61,4	61,7	56,7	49,9	66,6	1,8	69,1	33,6
gem	10,0	23,7	39,4	52,5	65,0	66,0	63,3	57,2	49,8	70,1	3,4	75,4	39,8
bron dummy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	109,5			
resultaat dummy	92,0	92,0	87,2	86,9	86,8	87,1	87,2	87,2	87,0	98,3			
afname	8,0	8,0	12,8	13,1	13,2	12,9	12,8	12,8	13,0	21,8			
Bron	18,0	31,7	52,2	65,6	78,2	78,9	76,1	70,1	62,8	83,0	3,4	88,3	52,8

Funbox/trap

meting	31,5	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0	dB(A)	T(s)	SEL	Lwa, 1h
1	11,4	26,8	44,9	59,8	70,2	74,5	72,6	65,4	57,8	77,9	2,1	81,1	45,6
2	9,0	26,3	44,6	61,5	72,2	75,7	74,1	68,1	59,2	79,5	1,7	81,8	46,2
3	11,9	26,9	42,8	51,3	69,0	69,7	67,0	63,1	55,5	73,9	2,9	78,6	43,0
4	11,4	27,5	45,3	56,2	72,0	71,7	67,6	64,1	56,5	76,0	2,9	80,6	45,1
gem	11,2	27,0	44,5	58,0	70,9	73,0	70,7	65,2	57,2	76,9	2,4	80,7	45,1
bron dummy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	109,5			
resultaat dummy	88,6	88,6	83,7	83,2	83,1	83,6	83,7	83,7	83,4	94,8			
afname	11,4	11,4	16,3	16,8	16,9	16,4	16,3	16,3	16,6	25,3			
Bron	22,7	38,4	60,7	74,8	87,8	89,4	87,0	81,5	73,8	93,4	2,4	97,2	61,6

Rail

meting	31,5	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0	dB(A)	T(s)	SEL	Lwa, 1h
1	9,5	23,3	37,4	53,8	63,3	65,2	67,6	60,9	52,9	71,1	6,9	79,5	43,9
2	6,7	23,7	42,5	51,8	59,0	66,2	66,7	64,7	52,7	71,1	2,7	75,4	39,9
3	8,0	22,9	36,2	54,3	63,8	68,2	70,0	64,2	56,2	73,5	2,7	77,8	42,2
gem	8,7	23,3	38,9	53,5	62,8	66,3	68,1	62,8	53,8	71,7	4,1	77,9	42,3
bron dummy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	109,5			
resultaat dummy	87,2	87,2	82,3	81,7	81,6	82,1	82,3	82,3	81,9	93,3			
afname	12,8	12,8	17,7	18,3	18,4	17,9	17,7	17,8	18,1	26,8			
Bron	21,5	36,1	56,6	71,9	81,2	84,1	85,7	80,6	71,9	89,6	4,1	95,7	60,2

Curb

meting	31,5	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0	dB(A)	T(s)	SEL	Lwa, 1h
1	8,7	24,6	38,3	56,8	62,7	66,9	69,0	63,4	53,7	72,4	2,6	76,6	41,0
2	5,7	24,6	37,7	57,8	60,6	69,1	70,2	65,6	56,8	73,9	3,2	78,9	43,4
3	8,0	24,2	38,2	59,7	67,7	70,5	67,5	58,3	50,4	73,9	2,9	78,5	42,9
4	6,6	26,1	40,2	60,9	63,3	68,9	69,7	63,7	53,0	73,6	2,9	78,2	42,7
5	7,0	27,0	41,2	58,0	64,0	71,8	74,0	67,6	58,9	77,0	1,9	79,8	44,2
6	9,0	28,0	42,4	58,9	64,7	71,5	71,7	66,9	56,7	75,8	1,6	77,8	42,3
gem	7,5	25,6	39,6	59,0	64,4	69,8	70,5	64,7	55,4	74,4	2,5	78,4	42,9
bron dummy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	109,5			
resultaat dummy	92,0	92,0	87,2	86,9	86,8	87,1	87,2	87,2	87,0	98,3			
afname	8,0	8,0	12,8	13,1	13,2	12,9	12,8	12,8	13,0	21,8			
Bron	15,5	33,6	52,4	72,1	77,5	82,7	83,3	77,5	68,4	87,3	2,5	91,3	55,7

Flatland

meting	31,5	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0	dB(A)	T(s)	SEL	Lwa, 1h
1	12,9	27,0	36,8	43,6	52,8	60,4	55,8	51,6	42,8	62,7	20,4	75,8	40,2
2	11,0	22,3	30,3	47,9	58,9	59,8	58,3	51,5	41,2	64,2	9,6	74,0	38,4
3	11,9	25,5	31,4	45,2	54,1	59,0	57,8	51,8	43,5	62,7	51,5	79,8	44,2
4	12,3	25,5	31,2	41,4	52,1	57,1	52,6	45,8	39,4	59,7	6,6	67,8	32,3
5	6,8	23,8	31,1	45,7	56,2	60,2	58,7	54,2	43,7	64,0	19,9	77,0	41,4
gem	11,4	25,1	32,9	45,3	55,5	59,4	57,1	51,7	42,4	62,9	21,6	76,2	40,7
bron dummy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	109,5			
resultaat dummy	87,8	87,8	82,9	82,0	81,9	82,6	82,9	82,8	82,4	93,9			
afname	12,3	12,3	17,1	18,0	18,1	17,4	17,1	17,2	17,6	26,3			
Bron	23,6	37,4	50,1	63,2	73,6	76,8	74,3	68,9	60,0	80,4	21,6	93,7	58,1

Lmax; Flatland

meting	31,5	63,0	125,0	250,0	500,0	1000,0	2000,0	4000,0	8000,0	dB(A)
	10,1	29,3	40,9	53,9	64,0	80,8	73,5	70,7	61,7	82,0
bron dummy	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	109,5
resultaat dummy	87,8	87,8	82,9	82,0	81,9	82,6	82,9	82,8	82,4	93,9
afname	12,3	12,3	17,1	18,0	18,1	17,4	17,1	17,2	17,6	26,3
Bron	22,4	41,6	58,1	71,8	82,1	98,2	90,7	87,9	79,3	99,4

Bijlage 3 Invoergegevens rekenmodel

PM

Bijlage 4 Rekenresultaten

PM