

# **Akoestisch onderzoek Rokin 16 te Amsterdam**

**23 maart 2011**



---

## **Akoestisch onderzoek Rokin 16 te Amsterdam**



## Verantwoording

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>           | Akoestisch onderzoek Rokin 16 te Amsterdam                                           |
| <b>Opdrachtgever</b>   | Rocking Plaza B.V.                                                                   |
| <b>Projectleider</b>   | R. (Rob) van Nijburg                                                                 |
| <b>Auteur(s)</b>       | T. (Tomas) Mensen                                                                    |
| <b>Projectnummer</b>   | 4771893                                                                              |
| <b>Aantal pagina's</b> | 26 (exclusief bijlagen)                                                              |
| <b>Datum</b>           | 23 maart 2011                                                                        |
| <b>Handtekening</b>    | Ontbreekt in verband met digitale versie.<br>Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven. |

## Colofon

Tauw bv  
Zekeringstraat 43 g  
Postbus 20748  
1001 NS Amsterdam  
Telefoon +31 20 60 63 22 2  
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001



## Inhoud

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Verantwoording en colofon .....</b>                           | <b>5</b>  |
| <b>1      Inleiding .....</b>                                    | <b>9</b>  |
| <b>2      Situatie .....</b>                                     | <b>11</b> |
| <b>3      Wettelijk kader .....</b>                              | <b>13</b> |
| 3.1    Wet geluidhinder .....                                    | 13        |
| 3.2    Geluidzone wegverkeerslawaaï .....                        | 13        |
| 3.3    Geluidhindernormen wegverkeerslawaaï .....                | 14        |
| 3.4    Ontheffingsmogelijkheden .....                            | 15        |
| 3.5    Geluidbeleid gemeente Amsterdam .....                     | 15        |
| <b>4      Uitgangspunten .....</b>                               | <b>17</b> |
| 4.1    Tekeningen en documenten .....                            | 17        |
| 4.2    Rekenmethode .....                                        | 17        |
| 4.3    Waarneempunten .....                                      | 17        |
| 4.4    Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid .....       | 17        |
| <b>5      Resultaten .....</b>                                   | <b>21</b> |
| <b>6      Maatregelen .....</b>                                  | <b>23</b> |
| 6.1    Overdrachtsmaatregelen .....                              | 23        |
| 6.2    Maatregelen bij de ontvanger .....                        | 23        |
| <b>7      Conclusie .....</b>                                    | <b>25</b> |
| 7.1    1 <sup>e</sup> tot en met 3 <sup>e</sup> verdieping ..... | 25        |
| 7.2    4 <sup>e</sup> en 5 <sup>e</sup> verdieping .....         | 25        |
| 7.3    Geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g .....          | 25        |

### Bijlage(n)

1. Plattegrond en tekeningen
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten inclusief aftrek artikel 110g
4. Berekeningresultaten exclusief aftrek artikel 110g



## 1 Inleiding

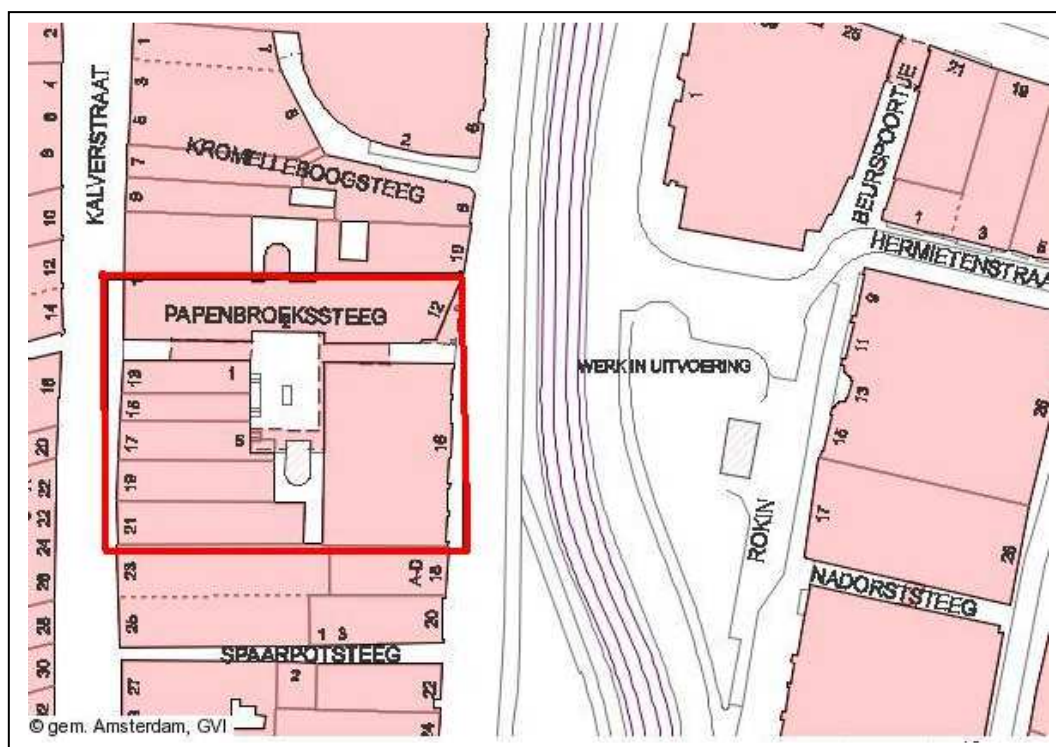
In opdracht van Rocking Plaza BV is door Tauw een akoestisch onderzoek verricht naar een verbouwingsplan genaamd "Rokin 16" te Amsterdam. Het plangebied omvat een 8 tal panden; Rokin 12 en 16, Kalverstraat 11, 13, 15, 17, Papenbroekssteeg 1, 2 en 3. Ten behoeve van de inpassing van het plan in het huidige bestemmingsplan is dit akoestische onderzoek uitgevoerd. De locatie is gelegen binnen de geluidzone van wegverkeer over het Rokin.

In het onderzoek is met behulp van rekenmethode 2 van het Reken en Meetvoorschrift geluidhinder 2006 de geluidbelasting ten gevolge van het weg- en tramverkeer bepaald. De berekende geluidbelasting is getoetst aan de Wet geluidhinder.



## 2 Situatie

Het voornemen is om de het pand Rokin 16 te verbouwen. In figuur 2.1 is de situering van het verbouwingsplan "Rokin 16" weergegeven. Het pand bestaat uit meerdere delen en grenst zowel aan de Kalverstraat als aan het Rokin, de Papenbroeksteeg loopt tussen de delen door. Het pand telt in totaal 5 verdiepingen.



Figuur 2.1 Situering verbouwingsplan Rokin 16 (rood omlijnt)

Kenmerk R001-4771893TMM-leh-V02-NL

---

## 3 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidzones, de geluidhindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven.

### 3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

### 3.2 Geluidzone wegverkeerslawaaï

De breedte van geluidzones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Breedte van geluidzones langs autowegen**

| Aantal rijstroken               | Geluidzones buitenstedelijk gebied (rijksweg A4) | Geluidzones stedelijk gebied (stedelijke wegen) |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Weg met één of twee rijstroken  | 250 meter                                        | 200 meter                                       |
| Weg met drie of vier rijstroken | 400 meter                                        | 350 meter                                       |
| Weg met vijf of meer rijstroken | 600 meter                                        | -                                               |

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Formeel hebben 30 km/uur-straten geen geluidzone, waardoor akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/uur-straten wel gewenst. In de directe omgeving van de locaties zijn geen 30 km/uur wegen aanwezig.

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan (of projectbesluit) het mogelijk maakt geluidgevoelige bebouwing in de geluidzone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gehanteerd.

Het De geluidzone van het Rokin bedraagt 200 meter. Het verbouwingsplan "Rokin 16" is binnen deze zone gesitueerd.

### 3.3 Geluidhindernormen wegverkeerslawaai

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat  $L_{den}$ . Deze zijn opgenomen in tabel 3.2

**Tabel 3.2 Geluidhindernormen nieuwbouw  $L_{den}$**

| Geluidgevoelig gebouw                                  | Voorkeurs-<br>grenswaarde<br>[dB] | Maximaal toelaatbare geluidbelasting [dB] |                   |              |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                                                        |                                   | Buitenstedelijke<br>weg                   | Stedelijke<br>weg | Binnenwaarde |
| Woning, nieuwbouw                                      | 48                                | 53                                        | 63                | 33           |
| Woning, vervangende nieuwbouw                          | 48                                | 58                                        | 68                | 33           |
| Woning, binnen bebouwde kom, binnen zone auto(snel)weg | 48                                | -                                         | 63                | 33           |
| Woning, behorend bij agrarisch bedrijf                 | 48                                | 58                                        | -                 | 33           |

De dosismaat  $L_{den}$  is een gemiddeld geluidniveau over het etmaal en wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left( 12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right) \text{ [dB]}$$

$L_{day}$ ,  $L_{evening}$  en  $L_{night}$  zijn de A-gewogen gemiddelde geluidniveaus ( $L_{Aeq}$ ).

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor overige wegen
- 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft

In het onderzoek is voor het wegverkeer over het Rokin een de aftrek van 5 dB toegepast.

### 3.4 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder een *hogere waarde* (ontheffing op de geluidbelasting) worden verleend door de Gemeente Amsterdam. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het onderzoeken en toepassen van maatregelen gebeurt in de volgende volgorde:

- Bronmaatregelen, zoals het toepassen van geluiddempers voor railverkeer, het reduceren van de hoeveelheid verkeer, het aanpassen van de rijsnelheid of het toepassen van geluidreducerend wegdek
- Overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of –wallen
- Ontvangermaatregelen, zoals het toepassen van gevelisolatie
- Het aanvragen van ontheffing

In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden, kan een *dove gevel* worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidnormen niet is vereist. De binnenwaarde in de woning van 33 dB  $L_{den}$  dient wel te worden gewaarborgd.

Prestatie-eisen ten aanzien van de minimale geluidwering van de buitengevel van woningen en andere gebouwen zijn beschreven in het Bouwbesluit. Bij het vaststellen van de minimale geluidwering dient de maximaal toelaatbare binnenwaarde gebaseerd op de Wet geluidhinder als uitgangspunt te worden gehanteerd. Bij de bepaling van de minimale geluidwering van de gevel wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van wegen *exclusief* de correctie volgens art. 110g Wgh.

### 3.5 Geluidbeleid gemeente Amsterdam

In november 2007 heeft college van B&W van de gemeente Amsterdam de nota “Vaststelling hogere grenswaarde, Wet geluidhinder, Amsterdams beleid” vastgesteld, op grond waarvan hogere waarden worden beoordeeld en vastgesteld.

De gemeente Amsterdam heeft beleid waarmee de geluidhinder van wegen, spoorbanen en industrieterreinen in nieuwe plannen wordt bestreden, en waarmee inzichtelijk wordt gemaakt hoe beoordeling en afweging heeft plaatsgevonden en wat er met de beoordeling is gedaan. Dit beleid is omschreven in de hierna opgenomen uitgangspunten:

- Het Amsterdams geluidbeleid wordt zowel in stadsdeelprojecten als in grootstedelijke projecten toegepast

- In het hogere waarden besluit wordt conform artikel 110 a lid 5 van de Wet geluidhinder <sup>1</sup> gemotiveerd waarom geluidbeperkende maatregelen redelijkerwijs niet of in onvoldoende mate realiseerbaar zijn. Hoe groter de overschrijding, hoe uitgebreider de motivatie
- Nieuwe woningen, waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, dienen in principe een stille zijde te krijgen. Een stille zijde wordt gedefinieerd als een gevel (of geveldeel) die niet rechtstreeks wordt belast met een geluidniveau boven de voorkeursgrenswaarde. Wanneer van dat uitgangspunt wordt afgeweken, wordt in het hogere grenswaarden besluit een motivatie opgenomen. Hoe groter de overschrijding, hoe uitgebreider de motivatie
- Woningen die gerealiseerd worden met een zogenaamde “dove”gevel of vliesgevel dienen altijd een stille zijde te krijgen behoudens in zeer uitzonderlijke gevallen zoals tijdelijke situaties. Een stille zijde wordt gedefinieerd als een gevel (of geveldeel) die niet rechtstreeks wordt belast met een geluidniveau boven de voorkeursgrenswaarde
- Plannen waarvoor hogere grenswaarden noodzakelijk zijn, worden voorgelegd aan het Technisch Ambtelijk Vooroverleg Geluidhinder Amsterdam (TAVGA<sup>2</sup>)
- De reactie van het TAVGA en de verwerking van deze reacties in het bestemmingsplan worden vermeld in het Besluit vaststelling hogere grenswaarden
- Het bevoegde gezag dat de hogere grenswaarden vaststelt, zorgt voor de aanmelding bij het gemeentelijk kadaster
- Bij de vaststelling van een hogere waarde wordt rekening gehouden met de samenloop (cumulatie) van de geluidbelasting van verschillende bronnen

---

1 In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard

2 Het TAVGA is een commissie waarin vertegenwoordigers van de Dienst Ruimtelijke Ordening, de Dienst Milieu en Bouwtoezicht en de Amsterdamse Planologische Commissie zitting hebben. Het voorzitterschap en het secretariaat van deze commissie worden verzorgd door de dienst Ruimtelijke Ordening

## 4 Uitgangspunten

### 4.1 Tekeningen en documenten

Door de opdrachtgever zijn de volgende documenten aangeleverd:

- Akoestisch onderzoek Rokin Plaza, Geluidconsult B.V. d.d. 21 januari 2011
- Tekeningen plan Rokin Plaza, BNA architect Henk Snoeks, d.d. 30 november 2010

### 4.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 1.81

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor omgeving (Bf): 0 (harde bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden: 1 (zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMV2006 – SRM II
- Luchtdemping: standaard RMV2006 – SRM II

### 4.3 Waarneempunten

In het rekenmodel zijn ter plaatse van het verbouwingsplan en de directe omgeving gebouwen gemodelleerd. Ter hoogte van de toekomstige gevels van geluidgevoelige bebouwing zijn waarneempunten opgenomen ter bepaling van de geluidbelasting.

De geluidbelasting is op 11, 16, 19, (1<sup>e</sup> tot en met 3<sup>e</sup> verdieping) en 22 en 25,5 meter (4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> verdieping) hoogte berekent. Deze hoogtes zijn representatief voor de verdiepingen. De kelder verdieping en de begane grond zijn niet beschouwd omdat hier enkel detailhandel is gepland. In figuur 1 in bijlage 2 zijn de gebouwen en waarneempunten opgenomen.

### 4.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersgegevens van het Rokin zijn afkomstig uit de akoestische rapportage “Rokin Plaza”. Geluidconsult B.V heeft deze gegevens opgevraagd bij de dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer. In het onderzoek is de geluidbelasting ten gevolge van het weg- en tramverkeer over het Rokin berekend.

In tabel 4.1 zijn de relevante verkeersintensiteiten en de voertuigverdelingen in de klassen lichte motorvoertuigen, middelzware motorvoertuigen en zware motorvoertuigen opgenomen. In Tabel 4.2 zijn de tram intensiteiten weergegeven.

**Tabel 4.1 Intensiteit wegverkeer Rokin 2021**

| Wegvak | Voertuigverdeling dag |    |    |   | Voertuigverdeling avond |    |    |   | Voertuigverdeling nacht |    |    |   |
|--------|-----------------------|----|----|---|-------------------------|----|----|---|-------------------------|----|----|---|
|        | LV                    | MV | ZV | M | LV                      | MV | ZV | M | LV                      | IV | ZV | M |
| Rokin  | 296                   | 15 | 3  | 3 | 183                     | 3  | 0  | 2 | 56                      | 11 | 1  | 0 |

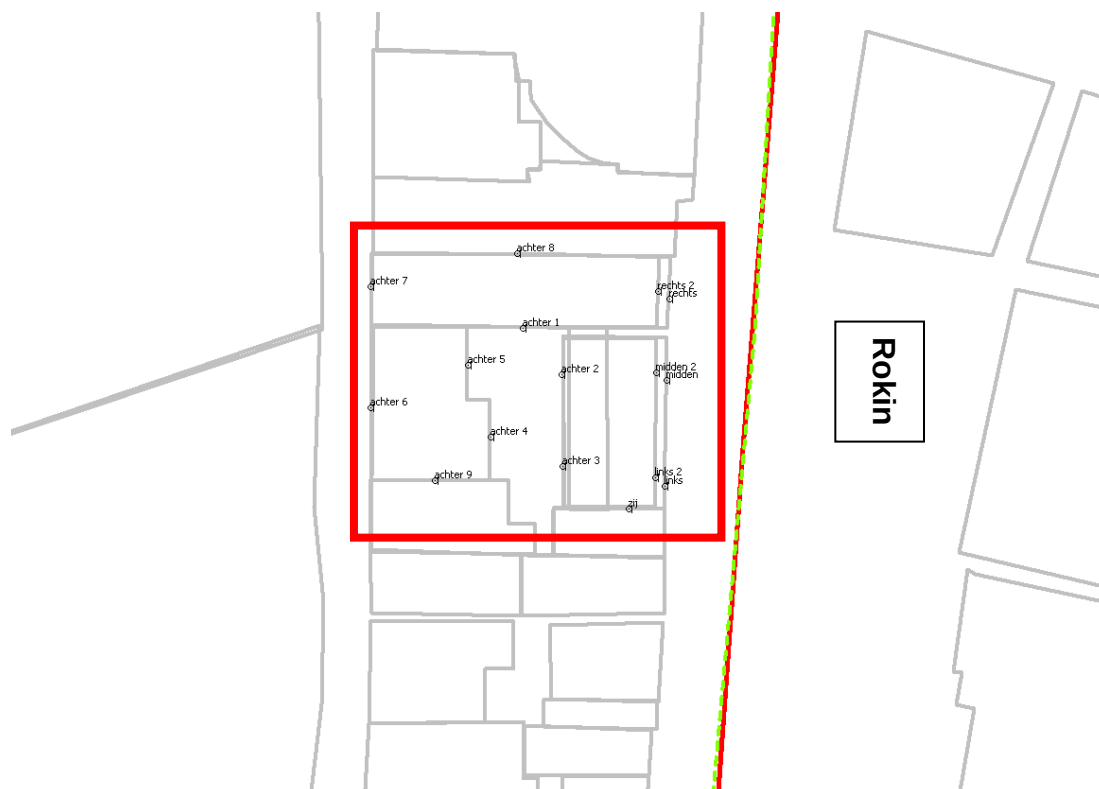
LV = lichte motorvoertuigen; MV = middelzware motorvoertuigen; ZV = zware motorvoertuigen; M = motoren

**Tabel 4.2 Intensiteit tramverkeer Rokin 2021**

|       | Aantal/uur dag | Aantal/uur avond | Aantal/uur nacht |
|-------|----------------|------------------|------------------|
| Rokin | 64             | 25               | 10               |

De maximale snelheid voor wegverkeer op het Rokin bedraagt 50 km/uur. Het toegepaste wegdektype is dichtasfaltbeton (DAB). De maximale snelheid voor tramverkeer bedraagt 40 km/uur.

In figuur 4 staat een overzicht van het verbouwingsplan met daarin de waarneempunten aangegeven.



Figuur 4.1 Overzicht verbouwingsplan met waarneempunten benoemd

Kenmerk R001-4771893TMM-leh-V02-NL

---

## 5 Resultaten

In figuur 5.1 staat de geluidbelasting weergegeven per waarneemhoogte (inclusief aftrek artikel 110g). Een compleet overzicht van de berekeningresultaten staat in bijlage 3. In bijlage 4 staat de geluidbelasting weergegeven zonder aftrek artikel 110g, deze kan worden gehanteerd bij het berekenen van de gevelwering.



**Figuur 5.1 Overzicht berekende waarden per waarneemhoogte van het verbouwingsplan (incl aftrek 110g)**

De geluidbelasting ten gevolge van het tram en wegverkeer bedraagt maximaal 70 dB (op 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping) aan de oost gevel van het bouwplan (inclusief aftrek artikel 110g) en overschrijdt hiermee de voorkeursgrenswaarde (48 dB), ook de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt overschreden. De geluidbelasting op de bovenste twee verdiepingen (4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup>) bedraagt maximaal 68 dB aan de westgevel. Op de noord- en zuidgevel van het pand bedraagt de geluidbelasting maximaal 58 dB. Op de overige geveldelen blijft de geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde.

Kenmerk R001-4771893TMM-leh-V02-NL

---

## 6 Maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Om woningbouw en andere geluidgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan mogelijk te maken kunnen ontheffingen voor de geluidbelasting worden verleend. Het is echter wel noodzakelijk eerst maatregelen in overweging te nemen om de geluidbelasting te verminderen. Bij de keuze van akoestische maatregelen hebben bronmaatregelen de voorkeur. Dit zijn maatregelen om de geluiduitstraling bij de bron aan te pakken. In chronologische volgorde kunnen daarna eventuele overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen worden overwogen.

De geluidreductie van een “stil wegdek” is afhankelijk van de verkeerssnelheid en het type voertuig (personenauto of vrachtwagen). Bij lage snelheden overheerst het motorgeluid in tegenstelling tot het bandengeluid bij hogere snelheden. De geluidreductie is voor personenauto's groter dan voor vrachtwagens. Stille wegdekken reduceren in beginsel vooral het bandengeluid.

In het geval van het verbouwingsplan “Rokin 16” is de geluidbelasting ten gevolge van het tramverkeer maatgevend. Hierdoor heeft het toepassen van een ‘stil wegdek’ geen effect op de geluidbelasting.

### 6.1 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidschermen. Tevens kan de geluidsbelasting worden teruggebracht door het creëren van afschermende bebouwing tussen bron en plangebied.

Gezien de ligging en aard van het Rokin zijn overdrachtsmaatregelen in deze situatie geen reële oplossing voor het verlagen van de geluidbelasting.

### 6.2 Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht redelijkerwijs niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kunnen in laatste instantie maatregelen aan de woningen worden getroffen. Bij de bouwaanvraag zal de geluidwering van de gevels moeten worden bepaald, ten einde de binnenwaarde te waarborgen.

Kenmerk R001-4771893TMM-leh-V02-NL

---

## 7 Conclusie

In opdracht van Rocking Plaza B.V. is een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op het geprojecteerde verbouwingsplan Rokin 16.

In het onderzoek is de geluidbelasting ten gevolge het weg- en tramverkeer over het Rokin berekend conform rekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

### 7.1 1<sup>e</sup> tot en met 3<sup>e</sup> verdieping

De geluidbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g ten gevolge van het Rokin overschrijdt de voorkeursgrenswaarde op de westgevel (voorgevel) van het pand. De geluidbelasting ten gevolge van het Rokin bedraagt maximaal 70 dB ( op de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> verdieping). Deze geluidbelasting ligt boven de maximale ontheffingswaarde van de Wet geluidhinder. Afscherpende maatregelen zijn niet mogelijk zodat de enige mogelijkheid is de voorgevel van het pand waarachter zich geluidgevoelige ruimten bevinden uit te voeren als “dove gevel”. Woningen die gerealiseerd worden met een zogenaamde “dove”gevel dienen altijd een stille zijde te bevatten. Een stille zijde wordt gedefinieerd als een gevel (of geveldeel) die niet rechtstreeks wordt belast met een geluidniveau boven de voorkeursgrenswaarde. Aangezien de voorkeursgrenswaarde alleen aan de oost zijde van het bouwplan wordt overschreden voldoet het bouwplan hiermee aan de het Amsterdams beleid.

### 7.2 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> verdieping

De geluidbelasting op de bovenste verdiepingen van het verbouwplan bedraagt maximaal 68 dB (inclusief aftrek artikel 110g) en overschrijdt hiermee de voorkeursgrenswaarde (48 dB), ook de maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt overschreden. Deze geluidbelasting ligt boven de maximale ontheffingswaarde van de Wet geluidhinder. Afscherpende maatregelen zijn niet mogelijk zodat de enige mogelijkheid is de voorgevel van het pand waarachter zich geluidgevoelige ruimten bevinden uit te voeren als “dove gevel”. Voor de geplande woningen op de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> verdieping dient voor de noord- en zuidgevel ontheffing te worden aangevraagd (56 en 58 dB). Conform Amsterdams beleid heeft de 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> verdieping van het pand een geluidluwe gevel.

### 7.3 Geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g

In bijlage 4 staat de geluidbelasting weergegeven exclusief aftrek artikel 110g. Deze geluidbelasting kan worden gehanteerd bij het bepalen van de gevelwering van het gebouw.

Kenmerk R001-4771893TMM-leh-V02-NL

---

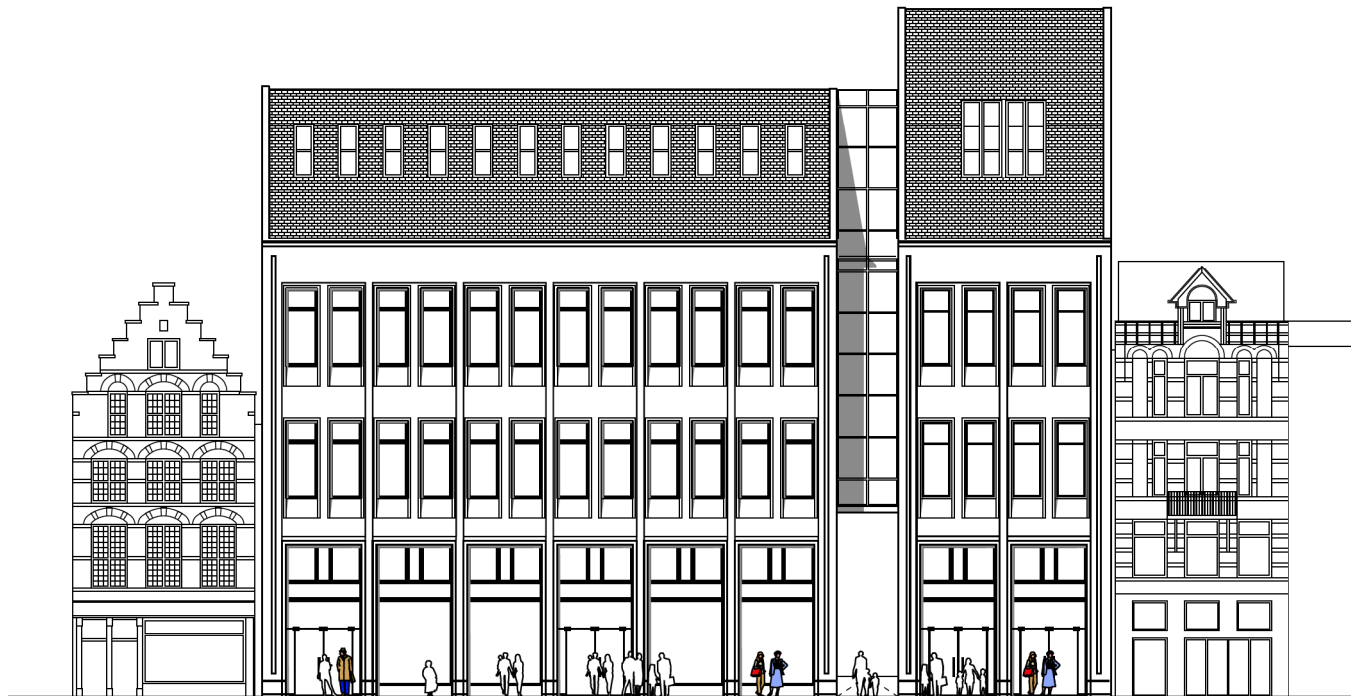
# Bijlage

**1**

Plattegrond en tekeningen



New development



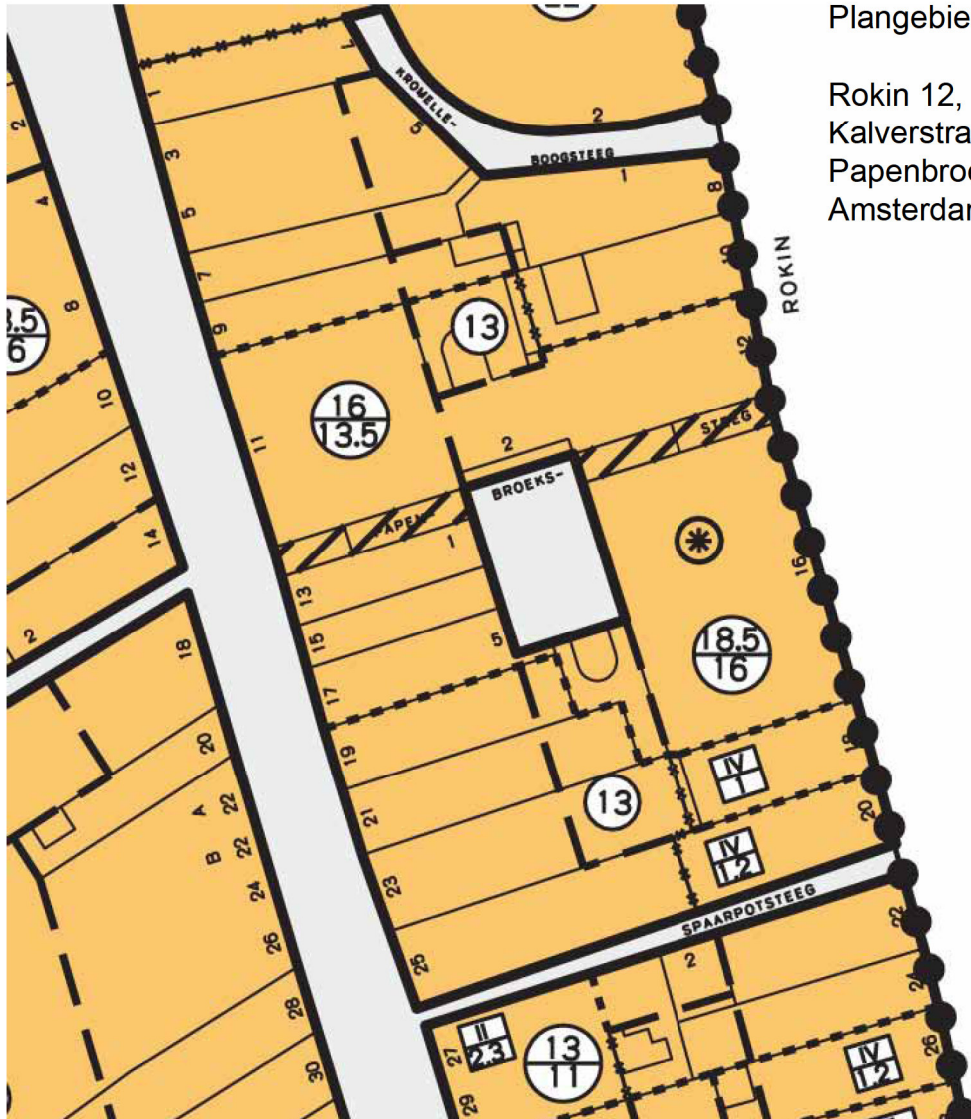
Facade Rokin

Rokin Plaza, Amsterdam  
30-11-2010

## Existing situation

Plangebied<sup>1</sup>

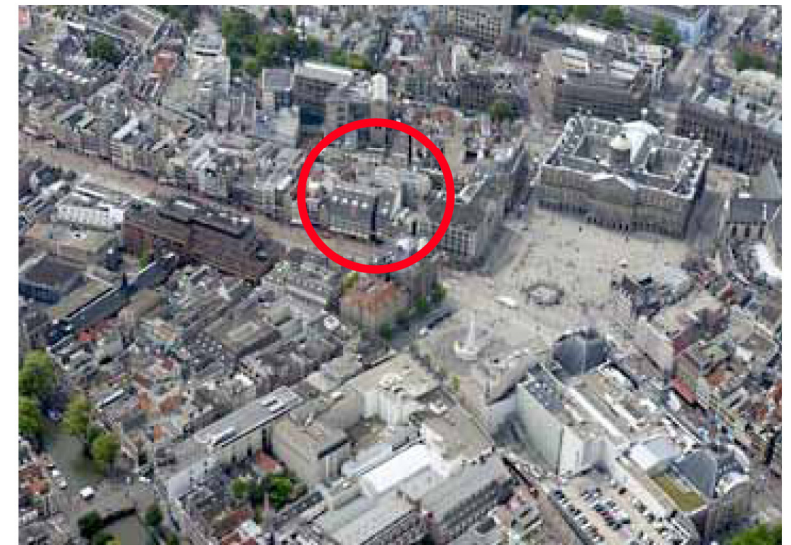
Rokin 12, 16  
Kalverstraat 11, 13, 15, 17  
Papenbroekssteeg 1, 2, 5  
Amsterdam



Fragment Vigerend Bestemmingsplan

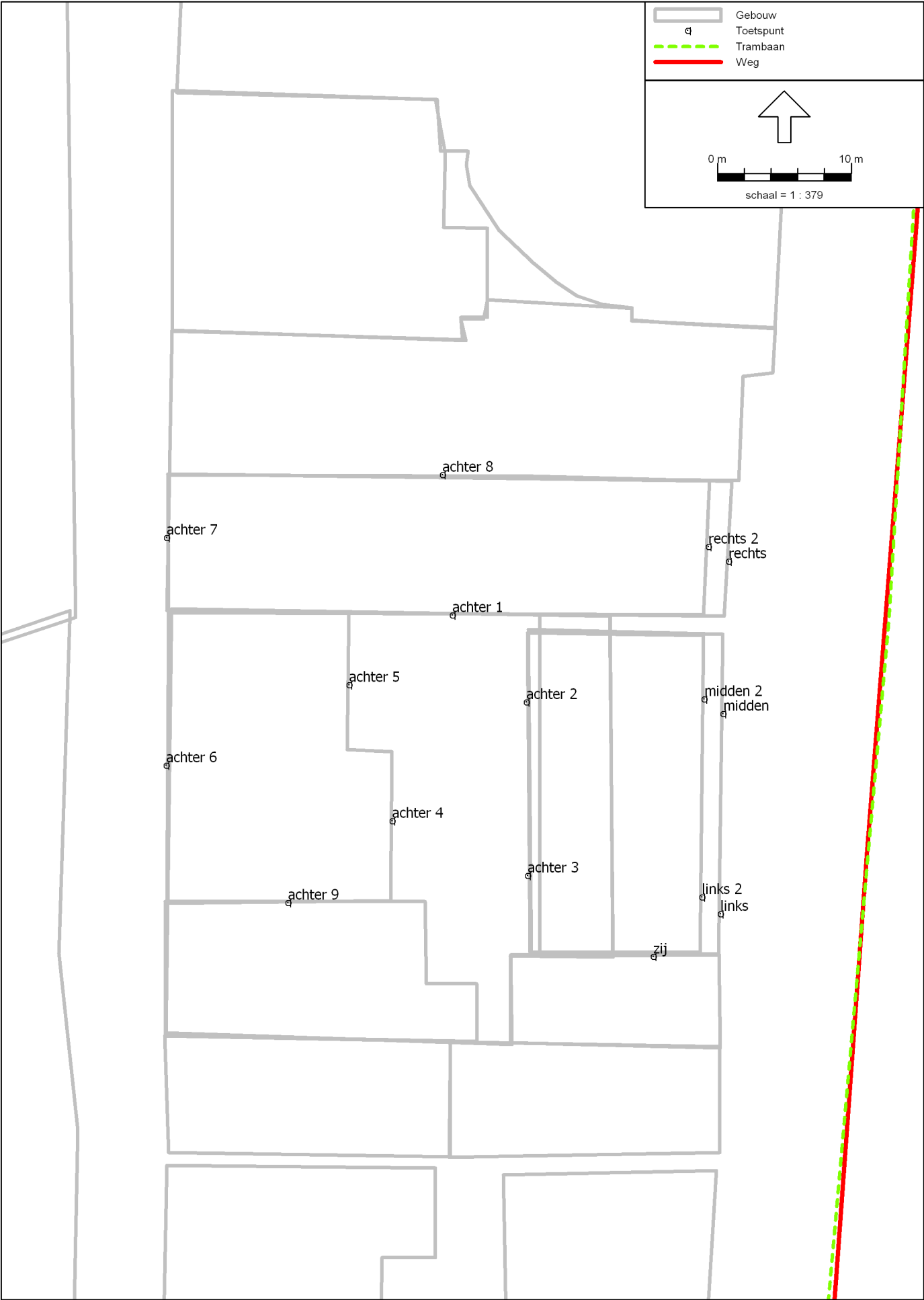


Vroegere situatie Rokin met Hotel Polen



Vogelvlucht Dam en Rokin

Rokin Plaza, Amsterdam  
30-11-2010



# Bijlage

2

Invoergegevens



## invoergegevens

Model: eerste model wegverkeer  
 Model 1 - Stedelijke omgeving  
 Groep: (hoofdroen)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Naam | Omschr.  | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k |
|------|----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 2    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 3    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 4    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 6    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 7    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 8    | Rokin 16 | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
|      |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 1    |          | 15.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 2    |          | 24.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 3    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 4    |          | 17.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 5    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 6    |          | 22.50  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 7    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 8    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 9    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 10   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 11   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 12   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 13   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 14   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 15   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 16   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 17   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 18   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 19   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 20   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 21   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 22   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 23   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 24   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 25   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 26   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 27   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 28   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 29   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 30   |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 31   |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
|      |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 1    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 2    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 3    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 4    |          | 5.00   | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
|      |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 1    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 2    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 3    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 4    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 5    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 6    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 7    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 8    |          | 18.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 9    |          | 20.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 10   |          | 0.00   | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 11   |          | 1.00   | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
|      |          | 24.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
| 1    |          | 27.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |
|      |          | 16.00  | 0.00     | Relatief | 0 dB | False   | 0.80     | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |

## invoergegevens

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroen)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|----------|----------|----------|
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 1    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 2    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 3    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 4    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 6    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 7    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 8    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 1    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 2    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 3    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 4    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 5    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 6    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 7    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 8    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 9    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 10   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 11   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 12   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 13   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 14   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 15   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 16   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 17   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 18   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 19   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 20   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 21   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 22   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 23   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 24   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 25   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 26   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 27   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 28   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 29   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 30   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 31   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 1    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 2    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 3    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 4    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 1    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 2    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 3    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 4    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 5    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 6    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 7    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 8    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 9    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 10   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 11   | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
| 1    | 0.80     | 0.80     | 0.80     |
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroen)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | HDef.    | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k |
|------|---------|--------|----------|----------|----|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|      |         | 25.00  | 0.00     | Relatief | 0  | dB      | False    | 0.80      | 0.80      | 0.80      | 0.80     |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroen)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|----------|----------|----------|
|      | 0.80     | 0.80     | 0.80     |

## invoergegevens

Model: eerste model wegverkeer  
 Model 1 - Stedelijke omgeving  
 Groep: (hoofdaroe) Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam     | Omschr. | Maaiveld | HDef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| midden   |         | 0.00     | Relatief | 11.00    | 16.00    | 19.00    | --       | --       | --       | Ja    |
| links    |         | 0.00     | Relatief | 11.00    | 16.00    | 19.00    | --       | --       | --       | Ja    |
| rechts   |         | 0.00     | Relatief | 11.00    | 16.00    | 19.00    | --       | --       | --       | Ja    |
| rechts 2 |         | 0.00     | Relatief | 22.00    | 26.00    | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| midden 2 |         | 0.00     | Relatief | 22.50    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| links 2  |         | 0.00     | Relatief | 22.50    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| zij      |         | 0.00     | Relatief | 22.00    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 3 |         | 0.00     | Absoluut | 19.00    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 2 |         | 0.00     | Absoluut | 19.00    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 5 |         | 0.00     | Absoluut | 19.00    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 4 |         | 0.00     | Absoluut | 19.00    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 6 |         | 0.00     | Relatief | 7.00     | 10.00    | 13.00    | 16.00    | --       | --       | Ja    |
| achter 1 |         | 0.00     | Absoluut | 22.00    | 25.50    | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 7 |         | 0.00     | Relatief | 7.00     | 10.00    | 13.00    | 16.00    | --       | --       | Ja    |
| achter 8 |         | 0.00     | Relatief | 22.00    | 25.50    | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| achter 9 |         | 0.00     | Relatief | 22.50    | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | Omschr. | ISO H | ISO M | HDef.    | Hbron | Baan   | Invoertype  | V  | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) |
|------|---------|-------|-------|----------|-------|--------|-------------|----|-----------|-----------|-----------|
|      |         | 0.00  | 0.00  | Relatief | 0.20  | Asfalt | Intensiteit | 40 | 64.00     | 25.00     | 10.00     |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | Aantal(P4) | LE | (D) 63 | LE | (D) 125 | LE | (D) 250 | LE | (D) 500 | LE | (D) 1k | LE | (D) 2k | LE | (D) 4k | LE | (D) 8k |
|------|------------|----|--------|----|---------|----|---------|----|---------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
| --   |            |    | 82.10  |    | 97.10   |    | 104.10  |    | 109.10  |    | 111.10 |    | 108.10 |    | 100.10 |    | 88.10  |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam | LE | (A) 63 | LE | (A) 125 | LE | (A) 250 | LE | (A) 500 | LE | (A) 1k | LE | (A) 2k | LE | (A) 4k | LE | (A) 8k | LE | (N) 63 |
|------|----|--------|----|---------|----|---------|----|---------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|
|      |    | 78.02  |    | 93.02   |    | 100.02  |    | 105.02  |    | 107.02 |    | 104.02 |    | 96.02  |    | 84.02  |    | 74.04  |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 |
|------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|
|      | 89.04      | 96.04      | 101.04     | 103.04    | 100.04    | 92.04     | 80.04     | --         | --          |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroe)  
Lijst van Trambanen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|      | --          | --          | --         | --         | --         | --         |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam  | Omschr. | ISO H | ISO M | HDef.    | Invoertype  | Hbron | Helling | Wegdek | V(MR) | V(LV) | V(MV) | V(ZV) |
|-------|---------|-------|-------|----------|-------------|-------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Rokin |         | 0.00  | 0.00  | Relatief | Intensiteit | 0.75  | 0       | w0     | 50    | 50    | 50    | 50    |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

| Naam  | Totaal | aantal | %Int.(D) | %Int.(A) | %Int.(N) | %Int.(P4) | %MR(D) | %MR(A) | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) |
|-------|--------|--------|----------|----------|----------|-----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
| Rokin |        | 0.00   | --       | --       | --       | --        | --     | --     | --     | --      | --     | --     |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam  | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) |
|-------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|-------|-------|
| Rokin | --     | --      | --     | --     | --     | --      | --     | --     | --     | --      | 3.00  | 2.00  |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam  | MR(N) | MR(P4) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) |
|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Rokin | --    | --     | 296.00 | 183.00 | 56.00 | --     | 15.00 | 3.00  | 11.00 | --     | 3.00  |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam  | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE | (D) 63 | LE | (D) 125 | LE | (D) 250 | LE | (D) 500 | LE | (D) 1k | LE | (D) 2k | LE | (D) 4k |
|-------|-------|-------|--------|----|--------|----|---------|----|---------|----|---------|----|--------|----|--------|----|--------|
| Rokin | --    | 1.00  | --     |    | 83.30  |    | 89.13   |    | 95.31   |    | 98.25   |    | 104.16 |    | 102.77 |    | 95.01  |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

| Naam  | LE | (D) | 8k    | LE | (A) | 63    | LE | (A) | 125   | LE | (A) | 250   | LE | (A) | 500   | LE | (A) | 1k     | LE | (A) | 2k     | LE | (A) | 4k    | LE | (A) | 8k    |
|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|-------|----|-----|--------|----|-----|--------|----|-----|-------|----|-----|-------|
| Rokin |    |     | 87.69 |    |     | 80.54 |    |     | 85.79 |    |     | 91.18 |    |     | 94.85 |    |     | 101.47 |    |     | 100.22 |    |     | 92.28 |    |     | 84.69 |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroei)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

| Naam  | LE | (N) 63 | LE | (N) 125 | LE | (N) 250 | LE | (N) 500 | LE | (N) 1k | LE | (N) 2k | LE | (N) 4k | LE | (N) 8k | LE (P4) | 63 |
|-------|----|--------|----|---------|----|---------|----|---------|----|--------|----|--------|----|--------|----|--------|---------|----|
| Rokin |    | 77.61  |    | 84.48   |    | 91.60   |    | 93.24   |    | 98.30  |    | 96.70  |    | 89.28  |    | 82.50  |         | -- |

## invoergegevens

---

Model: eerste model wegverkeer  
Model 1 - Stedelijke omgeving  
Groep: (hoofdaroe) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

| Naam  | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k | LE (P4) 8k |
|-------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Rokin | --          | --          | --          | --         | --         | --         | --         |

# Bijlage

3

Berekeningsresultaten



## berekeningsresultaten inclusief aftrek 110g

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model weaverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:  
 Groepsreductie: Ja

| Naam       |              |        |     |       |       |      |
|------------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt  | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| achter 1_A |              | 22.00  | 44  | 40    | 37    | 45   |
| achter 1_B |              | 25.50  | 47  | 43    | 39    | 48   |
| achter 2_A |              | 19.00  | 38  | 34    | 30    | 39   |
| achter 3_A |              | 19.00  | 39  | 35    | 31    | 40   |
| achter 4_A |              | 19.00  | 46  | 42    | 38    | 47   |
| achter 5_A |              | 19.00  | 45  | 41    | 37    | 46   |
| achter 6_A |              | 7.00   | 39  | 35    | 31    | 40   |
| achter 6_B |              | 10.00  | 39  | 35    | 31    | 40   |
| achter 6_C |              | 13.00  | 39  | 35    | 32    | 40   |
| achter 6_D |              | 16.00  | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 7_A |              | 7.00   | 39  | 35    | 31    | 40   |
| achter 7_B |              | 10.00  | 39  | 35    | 31    | 40   |
| achter 7_C |              | 13.00  | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 7_D |              | 16.00  | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 8_A |              | 22.00  | 52  | 48    | 44    | 53   |
| achter 8_B |              | 25.50  | 55  | 51    | 47    | 56   |
| achter 9_A |              | 22.50  | 45  | 41    | 37    | 46   |
| links 2_A  |              | 22.50  | 67  | 63    | 59    | 68   |
| links_A    |              | 11.00  | 69  | 65    | 62    | 70   |
| links_B    |              | 16.00  | 68  | 64    | 61    | 69   |
| links_C    |              | 19.00  | 68  | 64    | 60    | 69   |
| midden 2_A |              | 22.50  | 67  | 63    | 59    | 68   |
| midden_A   |              | 11.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| midden_B   |              | 16.00  | 68  | 64    | 61    | 69   |
| midden_C   |              | 19.00  | 68  | 64    | 60    | 69   |
| rechts 2_A |              | 22.00  | 67  | 63    | 59    | 68   |
| rechts 2_B |              | 26.00  | 67  | 63    | 59    | 68   |
| rechts_A   |              | 11.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| rechts_B   |              | 16.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| rechts_C   |              | 19.00  | 68  | 64    | 60    | 69   |
| zij_A      |              | 22.00  | 57  | 53    | 49    | 58   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Bijlage

4

Berekening resultaten exclusief aftrek artikel 110g

## berekeningsresultaten exclusief aftrek 110g

Rapport: Resultatentabel  
 Model: eerste model wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:  
 Groepsreductie: Nee

| Naam       |              |        |     |       |       |      |
|------------|--------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt  | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| achter 1_A |              | 22.00  | 45  | 41    | 37    | 46   |
| achter 1_B |              | 25.50  | 48  | 44    | 40    | 49   |
| achter 2_A |              | 19.00  | 38  | 34    | 31    | 39   |
| achter 3_A |              | 19.00  | 39  | 36    | 32    | 41   |
| achter 4_A |              | 19.00  | 46  | 42    | 39    | 47   |
| achter 5_A |              | 19.00  | 45  | 41    | 38    | 46   |
| achter 6_A |              | 7.00   | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 6_B |              | 10.00  | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 6_C |              | 13.00  | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 6_D |              | 16.00  | 40  | 36    | 33    | 41   |
| achter 7_A |              | 7.00   | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 7_B |              | 10.00  | 40  | 36    | 32    | 41   |
| achter 7_C |              | 13.00  | 40  | 36    | 33    | 41   |
| achter 7_D |              | 16.00  | 41  | 37    | 33    | 42   |
| achter 8_A |              | 22.00  | 52  | 48    | 45    | 53   |
| achter 8_B |              | 25.50  | 55  | 51    | 48    | 56   |
| achter 9_A |              | 22.50  | 46  | 42    | 38    | 47   |
| links 2_A  |              | 22.50  | 67  | 64    | 60    | 68   |
| links_A    |              | 11.00  | 70  | 66    | 62    | 71   |
| links_B    |              | 16.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| links_C    |              | 19.00  | 68  | 65    | 61    | 70   |
| midden 2_A |              | 22.50  | 68  | 64    | 60    | 69   |
| midden_A   |              | 11.00  | 70  | 66    | 62    | 71   |
| midden_B   |              | 16.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| midden_C   |              | 19.00  | 68  | 65    | 61    | 70   |
| rechts 2_A |              | 22.00  | 68  | 64    | 60    | 69   |
| rechts 2_B |              | 26.00  | 67  | 63    | 60    | 68   |
| rechts_A   |              | 11.00  | 70  | 66    | 62    | 71   |
| rechts_B   |              | 16.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| rechts_C   |              | 19.00  | 69  | 65    | 61    | 70   |
| zij_A      |              | 22.00  | 57  | 53    | 50    | 58   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen