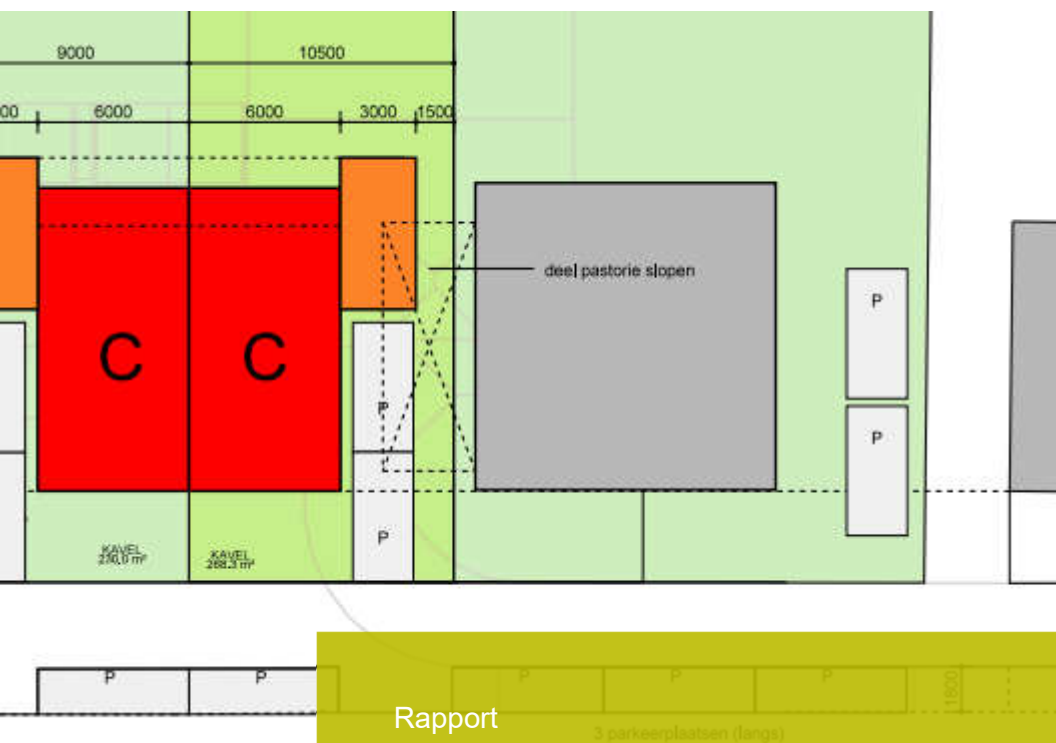




# Nieuwbouw 12 woningen Sportlaan Den Haag, onderzoek geluidsbelasting

# Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever DNS Planvorming  
Klaprozenweg 75 C  
1033 NN AMSTERDAM

Opdrachtnummer -

Titel Nieuwbouw 12 woningen Sportlaan Den Haag, onderzoek geluidsbelasting

Rapportnummer M+P.DNSP.16.03.1

Revisie 2

Datum 4 augustus 2017

Aantal pagina's 40

Auteurs ing. Marc Burgmeijer  
Gezien door ir. Theodoor Höngens

Contactpersoon ing. Marc Burgmeijer | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 Aalsmeer | Postbus 344, 1430 AH Aalsmeer  
Wolfskamerweg 47 Vught | Postbus 2094, 5260 CB Vught

[www.mp.nl](http://www.mp.nl) | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

## Inhoud

|           |                                   |    |
|-----------|-----------------------------------|----|
| 1         | Inleiding                         | 4  |
| 2         | Situatie                          | 5  |
| 2.1       | Wegverkeer                        | 5  |
| 2.2       | Stemgeluid                        | 5  |
| 3         | Wettelijk kader                   | 6  |
| 3.1       | Wegverkeer                        | 6  |
| 3.2       | Stemgeluid                        | 6  |
| 3.3       | Gemeentelijk beleid Den Haag      | 7  |
| 3.4       | Cumulatie van geluid              | 8  |
| 4         | Uitgangspunten                    | 9  |
| 4.1       | Wegverkeerslawaaï                 | 9  |
| 4.2       | Stemgeluid                        | 10 |
| 5         | Rekenresultaten                   | 11 |
| 5.1       | Wegverkeer                        | 11 |
| 5.2       | Stemgeluid                        | 12 |
| 5.3       | Cumulatie                         | 13 |
| 6         | Conclusie                         | 14 |
| 6.1       | Wegverkeer                        | 14 |
| 6.2       | Stemgeluid                        | 15 |
| 7         | Literatuur                        | 16 |
| bijlage A | Figuren                           | 17 |
| bijlage B | Verkeersintensiteiten             | 22 |
| bijlage C | Rekenresultaten wegverkeerslawaaï | 24 |
| bijlage D | Invoergegevens rekenmodel         | 38 |

## Inleiding

In opdracht van DNS Planvorming is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met betrekking tot nieuwbouw van 12 woningen aan de Sportlaan te Den Haag.

Om de nieuwbouw mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. Op de locatie van de toekomstige woningen is nu de Sacramentskerk aanwezig die gesloopt gaat worden.

De locatie is gelegen binnen de zone van een aantal wegen en direct tegenover de R.K. Basisschool de Parkiet. Voor de Sportlaan en de Rode Kruislaan is de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer bepaald. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidsbelasting van de 30 km/u weg De Sijzenlaan en het stemgeluid van kinderen op het schoolplein ter plaatse van het plan beoordeeld.

De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is bepaald met *Standaard-Rekenmethode II* van de *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG 2012)* [2] en getoetst aan de grenswaarden uit de *Wet geluidhinder* [1]. Voor de berekening van het stemgeluid is de *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999* [4] gehanteerd.

Bij het onderzoek is onder meer gebruik gemaakt van indelingstekeningen van Kavel Vastgoed gedateerd 28 september 2016. De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Den Haag.

## 2 Situatie

Een indelingstekening van de nieuwe verkaveling is opgenomen in figuur 1 van Bijlage A. In het plan worden 12 grondgebonden woningen gerealiseerd. Dit zijn twee vrijstaande woningen en zes 2-onder-1 kapwoningen. De indeling van de woningen is niet bekend. In dit onderzoek wordt uitgegaan van 3 bouwlagen, een en ander conform de naastliggende bebouwing.

### 2.1 Wegverkeer

De locatie is binnen de zone van de volgende wegen gelegen:

- De Sportlaan, afstand circa 9 meter tot rand weg;
- De Rode Kruislaan, haaks op de Sportlaan direct tegenover het plan;
- Nieboerweg, afstand circa 140 meter;
- Segbroeklaan, afstand circa 190 meter.

Voor de laatste twee wegen geldt dat door afscherming van de omliggende bebouwing en de relatief grote afstand de geluidsbelasting niet relevant is ten opzichte van de Sportlaan. Daarom zijn alleen de Sportlaan en de Rode Kruislaan als maatgevende weg beoordeeld.

De Sijzenlaan die direct ten noorden van het bouwplan is gelegen betreft een 30 km/u weg en heeft daarom geen geluidszone. De weg ontsluit echter de basisschool en mede gezien de klinkerverharding is deze weg in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel beschouwd.

In figuur 3 is het rekenmodel wegverkeerslawaaï opgenomen.

### 2.2 Stemgeluid

De R.K. Basisschool de Parkiet heeft op dit moment 10 groepen kinderen, wat betekent dat er meer dan 200 leerlingen op de school zitten. De school heeft twee schoolpleinen. Het dichtstbijgelegen schoolplein wordt vooral voor de kleuters gebruikt. De afstand tot aan de nieuwe woningen bedraagt circa 12 meter.

In figuur 2 is het rekenmodel voor het stemgeluid opgenomen.

## 3 Wettelijk kader

### 3.1 Wegverkeer

De regelgeving voor wegverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder*. Behoudens twee uitzonderingen (woonerven en 30 km/u wegen) heeft iedere weg conform artikel 74 van de *Wet geluidhinder* een geluidszone. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij nieuwe woningen bedraagt  $L_{den} = 48$  dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh.*, een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden  $v < 70$  km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Indien de grenswaarde van 48 dB wordt overschreden kan door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere grenswaarde moet nader gemotiveerd worden. De regels voor deze motivatie zijn vastgelegd in het gemeentelijk beleid van de Den Haag [6].

De hogere grenswaarde die wettelijk kan worden verleend is voor woningen in binnenstedelijke situaties maximaal 63 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [5].

### 3.2 Stemgeluid

De geluidsuitstraling van de basisschool valt onder het Activiteitenbesluit [3]. In het Activiteitenbesluit zijn conform artikel 2.18 de volgende gevallen uitgesloten van beoordeling:

- h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;*
- i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.*

Het stemgeluid van kinderen bij een basisschool is dus uitgesloten bij de beschouwing in het kader van het Activiteitenbesluit. Vanuit een goede ruimtelijke ordening dient echter wel aangetoond te worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit die optiek moet de geluidsbelasting evengoed beoordeeld worden.

In tabel I hieronder zijn, ter referentie de standaard geluidsvoorwaarden gegeven uit het Activiteitenbesluit:

tabel I grenswaarden tabel 2.17a Activiteitenbesluit

|                                                      | 07:00–19:00 uur | 19:00–23:00 uur | 23:00–07:00 uur |
|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen      | 50 dB(A)        | 45 dB(A)        | 40 dB(A)        |
| $L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen | 35 dB(A)        | 30 dB(A)        | 25 dB(A)        |
| $L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen       | 70 dB(A)        | 65 dB(A)        | 60 dB(A)        |
| $L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen  | 55 dB(A)        | 50 dB(A)        | 45 dB(A)        |

Bovengenoemde grenswaarden betreffen echter de ‘standaard’ grenswaarden zoals deze gehanteerd worden op de gevel van nabijgelegen woningen. Aangezien er echter geen wettelijke verplichting is zijn deze hier ook niet van toepassing maar dienen ter referentie bij de beoordeling.

### 3.3 Gemeentelijk beleid Den Haag

Den Haag kent een gemeentelijk beleid [6] inzake hogere grenswaarden. Bij het verlenen van hogere waarden dient te worden voldaan aan het beleid.

Hieronder zijn de belangrijkste punten uit het gemeentelijk beleid overgenomen die van toepassing zijn op dit plan:

#### 4.4 De onderzoeksplicht naar mogelijke maatregelen

...

##### *Beperkte onderzoeksplicht*

*Voor kleine plannen staat de zwaarte van de wettelijke onderzoeksplicht vaak niet in verhouding tot de aard en omvang van het plan. Daarnaast is bij kleine plannen vaak op voorhand al de conclusie te trekken dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet uitvoerbaar zijn. De wet biedt geen ruimte om vrijstelling van de onderzoeksplicht te verlenen. Wel is er de beleidsruimte om de zwaarte van het onderzoek te beperken.*

...

*In de praktijk zal het hanteren van deze algemene regel betekenen dat bij de meeste omgevingsvergunningen waarbij van het bestemmingsplan wordt afgeweken en bestemmingsplannen naar aanleiding van een bouw aanvraag een beperkte onderzoeks- en motivatieplicht aan de orde is. In het akoestisch onderzoek kan dan worden volstaan met het bepalen van de geluidsbelasting in de nieuwe situatie zonder maatregelen en, als die geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, met een vermelding dat gezien de beperkte omvang van het plan, bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig en efficiënt kunnen worden uitgevoerd.*

*Of deze beleidsregel correct is toegepast wordt per individueel geval door het bevoegd gezag beoordeeld. Toepassing van de beleidsregel leidt niet tot vrijstelling van de ontheffingsvoorwaarden in paragraaf 4.4.*

#### 4.5 Ontheffingsvoorwaarden

*In de praktijk blijkt beperking van de gevelbelasting tot de voorkeursgrenswaarde niet in alle gevallen mogelijk. Reductiemaatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied zijn niet altijd effectief of uitvoerbaar, zodat de vaststelling van een hogere grenswaarde aan de orde is. Om ervoor te zorgen dat ook in hoog geluidbelaste woningen een leefbare woonsituatie blijft bestaan, wordt aan een ontheffing een aantal voorwaarden verbonden.*

#### *Geluidsluwe gevels*

*Met het oog op de leefkwaliteit en bescherming van de gezondheid blijft de ontheffingsvoorwaarde van de geluidsluwe gevel uit het oude ontheffingenbeleid gehandhaafd. Deze eis moet worden gezien mede in samenhang met de Europese Richtlijn Omgevingslawaai. Deze Richtlijn heeft betrekking op beheersing en reductie van het aantal (ernstig) geluidgehinderden met het oog op bescherming van de gezondheid van mensen. Om zoveel mogelijk te voorkomen dat ongewenste nieuwe geluidhindersituaties ontstaan wordt deze eis gehandhaafd.*

*In het beleid hogere grenswaarden worden geen eisen opgenomen over het situeren van verblijfsruimten aan de geluidsluwe gevel. Dit neemt niet weg dat wordt aanbevolen om bij de indeling van woningen rekening te houden met de situering van verblijfsruimtes aan de geluidsluwe gevel. Invulling hiervan vindt echter plaats in het kader van het Bouwbesluit en niet de Wgh.*

*De belasting van de geluidsluwe gevel mag voor elk van de geluidsbronnen of, indien er sprake is van meerdere geluidsbronnen, cumulatief niet hoger zijn dan 53 (+5) dB voor wegverkeer, 58 dB voor spoorwegverkeer en 50 dB(A) voor industrielawaai.*

...

#### *Cumulatie*

*Een hogere grenswaarde kan wettelijk alleen worden verleend als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. In het Actieplan Omgevingslawaai (2009) heeft het College een zogenaamde plandrempel van 68 dB vastgelegd. Overschrijding van deze plandrempel wordt door het College in bestaande situaties ongewenst geacht en is aanleiding tot het treffen van maatregelen om de geluidsbelasting terug te dringen. Om te voorkomen dat in de toekomst nieuwe overschrijdingen van de drempelwaarde ontstaan (en dus saneringssituaties ontstaan waar achteraf maatregelen moeten worden getroffen), werkt de plandrempel ook door in het hogere grenswaardenbeleid. Een directe doorwerking van de plandrempel van 68 dB als maximaal aanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting leidt voor bouw- en bestemmingsplannen in hoogbelaste gebieden echter tot ongewenste knelpunten en een blokkade voor deze plannen. Om tegemoet te komen aan plannen in hoogbelaste gebieden wordt de maximaal aanvaardbare gecumuleerde geluidbelasting gesteld op 69,5 dB. Dit is in overeenstemming met de wettelijke lijn die onder andere ook bij wegreconstructies en industrielawaai wordt gehanteerd en waarbij de zogenaamde 'akoestische herkenbaarheid' een belangrijk criterium is. Een toename van de geluidsbelasting met 1,5 dB wordt vanuit de optiek van 'akoestische herkenbaarheid' als niet significant gezien, omdat dit nèt hoorbaar is. Een toename van meer dan 1,5 dB wordt als extra hinder ervaren.*

### **3.4 Cumulatie van geluid**

In *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] is in bijlage I een rekenmethode opgenomen "cumulatie geluidsbelasting". Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In de *Wet geluidhinder* [1] (artikel 110a) staat dat alleen een hogere waarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

## 4 Uitgangspunten

### 4.1 Wegverkeerslawaaï

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2] met behulp van het programma Geomilieu versie 3.11.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de wettelijke toetsing zijn de wegen genoemd in tabel II onderzocht.

*tabel II relevante wegen toekomstige situatie*

| weg            | zonering        | maximale<br>zonebreedte<br>[m] | wegdek                   | maximale snelheid<br>[km/u] |
|----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Sportlaan      | binnenstedelijk | 200                            | DAB                      | 50                          |
| Rode Kruislaan | binnenstedelijk | 200                            | klinkers<br>keperverband | 50                          |
| Sijzenlaan     | binnenstedelijk | -                              | klinkers<br>keperverband | 30                          |

De aangehouden verkeersintensiteiten zijn opgeven door de gemeente Den Haag. Het betreft een prognose voor 2027. De opgave is opgenomen in Bijlage B.

In tabel III zijn de aangehouden verkeersintensiteiten weergegeven. De vermelde etmaalintensiteiten betreffen het jaargemiddelde voor de weekdag.

tabel III

etmaalintensiteiten en uurintensiteiten

| wegvak<br>(zie figuur 2) | etmaalintensiteit [mvt/uur] en uurintensiteiten [%] |       |       |       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                          | etmaal-intensiteit                                  | dag   | avond | nacht |
| Sportlaan                | 6.379                                               | 7,0 % | 2,9 % | 0,6 % |
| Rode Kruislaan           | 575                                                 | 7,0 % | 2,8 % | 0,7 % |
| Sijzenlaan               | 779                                                 | 7,6 % | 1,9 % | 0,2 % |

Op de Sportlaan is conform de opgave met circa 15% vrachtverkeer gerekend. Bij de Rode Kruislaan en de Sijzenlaan is dit 3%. Voor de verdeling in voertuigcategorieën verwijzen wij naar Bijlage B.

In figuur 3 is grafisch het voor de beschouwde situatie opgestelde rekenmodel weergegeven voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer.

## 4.2

### Stemgeluid

De situatie is ter plaatse beschouwd en er is navraag gedaan bij de school over het gebruik van het schoolplein. De school biedt onderdak aan 90 kleuters en 120 kinderen. Bovendien dient de school als BSO opvang. Het bronvermogen van het stemgeluid van kinderen is ontleend aan een artikel van M. Tennekens [7]. Uitgegaan is van 0,5 uur buiten in de korte pauze en 0,75 uur in de grote pauze, waarbij is uitgegaan van 75% overblijvers. Voor de 250 BSO kinderen is een uur per kind buitenspeeltijd gerekend verdeeld over beide schoolpleinen. Voor de gelijktijdigheid is aangenomen dat telkens 1 op de 4 kinderen roept.

In tabel IV zijn de uitgangspunten samengevat.

tabel IV

bronvermogens stemgeluid schoolplein

| situatie<br>(zie figuur 2) | aantal kinderen | totale tijd luid<br>stemgebruik [uur] | bronvermogen<br>$L_{WA}$ [dB(A)] | bedrijfsduurcorrectie<br>$C_b$ [dB(A)] | $L_{A,max}$ [dB(A)] |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
| schoolplein<br>kleuters    | 90+125          | 55,2                                  | 87                               | +6,6                                   | 107                 |
| schoolplein<br>kinderen    | 120+125         | 63,1                                  | 87                               | +7,2                                   | 107                 |

In Bijlage D is een lijst van invoergegevens uit het rekenmodel opgenomen.

## 5 Rekenresultaten

### 5.1 Wegverkeer

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de geluidsbelastingsberekeningen opgenomen.

In tabel V zijn gerubriceerd:

(in de 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> kolom) de toetsingswaarde van de geluidsbelasting voor beide wegen. Dit betreft voor beide wegen de geluidsbelasting na aftrek van 5 dB, conform artikel 110g *Wgh* [1]. Deze waarde wordt getoetst aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB. In de tabel zijn alleen de waarneempunten vermeld die een overschrijding ondervinden van de voorkeurgrenswaarde. Vanwege de Rode Kruislaan is er geen sprake van een overschrijding en deze is niet opgenomen in onderstaande tabel. Bij overschrijding van de voorkeurgrenswaarde is de waarde vet afgedrukt. De onderstreepte waarden betreffen de wettelijk vast te stellen geluidsbelasting. In Bijlage C zijn de volledige rekenresultaten opgenomen van het wegverkeerslawaai.

tabel V *geluidsbelasting vanwege gezoneerde wegen*

| waarneempunt<br>(zie figuur 3) | waarneem-hoogte[m]<br>boven maaiveld | toetsingswaarde $L_{den}$ [dB] incl. aftrek art. 110g <i>Wgh</i> |            |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
|                                |                                      | Sportlaan                                                        | Sijzenlaan |
| 01_1                           | 1,50                                 | <b><u>56</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 7,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
| 01_2                           | 1,50                                 | <b><u>60</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>60</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 7,50                                 | <b><u>60</u></b>                                                 | < 40       |
| 01_3                           | 1,50                                 | <b><u>56</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 7,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
| 02_1                           | 1,50                                 | <b><u>56</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 7,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
| 02_2                           | 1,50                                 | <b><u>60</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>60</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 7,50                                 | <b><u>60</u></b>                                                 | < 40       |
| 02_3                           | 1,50                                 | <b><u>56</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 7,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |
| 03_1                           | 1,50                                 | <b><u>56</u></b>                                                 | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b><u>55</u></b>                                                 | < 40       |

| waarneempunt<br>(zie figuur 3) | waarneem-hoogte[m]<br>boven maaiveld | toetsingswaarde $L_{den}$ [dB] incl. aftrek art. 110g <i>Wgh</i> |            |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|
|                                |                                      | Sportlaan                                                        | Sijzenlaan |
| 03_2                           | 7,50                                 | <b>55</b>                                                        | < 40       |
|                                | 1,50                                 | <b>60</b>                                                        | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b>60</b>                                                        | < 40       |
| 03_3                           | 7,50                                 | <b>60</b>                                                        | < 40       |
|                                | 1,50                                 | <b>56</b>                                                        | < 40       |
|                                | 4,50                                 | <b>55</b>                                                        | < 40       |
| 04_2                           | 7,50                                 | <b>55</b>                                                        | < 40       |
|                                | 1,50                                 | < 40                                                             | <b>51</b>  |
|                                | 4,50                                 | < 40                                                             | <b>50</b>  |
| 05_2                           | 7,50                                 | < 40                                                             | <b>49</b>  |
|                                | 1,50                                 | < 40                                                             | <b>51</b>  |
|                                | 4,50                                 | < 40                                                             | <b>50</b>  |
| 06_2                           | 7,50                                 | < 40                                                             | <b>49</b>  |
|                                | 1,50                                 | < 40                                                             | <b>51</b>  |
|                                | 4,50                                 | < 40                                                             | <b>50</b>  |
| 07_2                           | 7,50                                 | < 40                                                             | <b>49</b>  |
|                                | 1,50                                 | < 40                                                             | <b>51</b>  |
|                                | 4,50                                 | < 40                                                             | <b>50</b>  |
|                                | 7,50                                 | < 40                                                             | <b>49</b>  |

Ten gevolge van de Sportlaan bedraagt de geluidsbelasting maximaal 60 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt bij de voorgevel van de woningen aan de Sportlaan met maximaal 12 dB overschreden. Aan de zijde van de Sijzenlaan bedraagt de geluidsbelasting maximaal 51 dB. Hier wordt de voorkeursgrenswaarde met 3 dB overschreden. Voor deze weg geldt echter geen verplichting en geen mogelijkheid tot het stellen van een hogere grenswaarde. De tuingevels zijn voor alle woningen geluidsluw.

## 5.2 Stemgeluid

tabel VI resultaten berekening stemgeluid

| gevel                | waarneempunten | $L_{Aeq}$ stemgeluid [dB(A)] | $L_{Amax}$ stemgeluid [dB(A)] |
|----------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| zijde Sijzenlaan     | 04_2-07_2      | 59                           | 77                            |
| tuinzijde Sijzenlaan | 04_4-07_4      | 40                           | 53                            |
| tuinzijde Sportlaan  | 01_4-03_4      | 47                           | 62                            |

Met name bij de woningen die grenzen aan de Sijzenlaan is de geluidsbelasting vanwege spelende kinderen significant. In het algemeen wordt voor het equivalente geluidsniveau een geluidsbelasting tot en met 50 dB(A) zonder meer als aanvaardbaar beschouwd. Ook de piekgeluiden zijn hoger dan in het algemeen als grenswaarde van 70 dB(A) wordt aangehouden. De gevels aan de tuinzijde voor zowel de woningen aan de Sijzenlaan als aan de Sportlaan zijn geluidsluw aangaande het stemgeluid. Deze geluidsbelasting heeft alleen betrekking op de dagperiode tijdens de openingsuren van de school.

### **5.3 Cumulatie**

Cumulatie vindt uitsluiten plaats indien vanwege meerdere bronnen de grenswaarde wordt overschreden. In dit geval is daar alleen sprake van vanwege de gezoneerde Sportlaan. Er vindt geen cumulatie plaats vanwege meerdere bronnen.

Aan de zijde van de Sijzenlaan is er sprake van meerdere geluidsbronnen, namelijk wegverkeer en het stemgeluid. Formeel kan echter niet gesproken worden van cumulatie aangezien voor beide bronnen geen grenswaarden gelden. Desondanks is er geen sprake van een onaanvaardbaar geluidsniveau vanwege het samengaan van deze bronnen. Het stemgeluid is maatgevend. De gemeente Den Haag stelt in haar beleid een maximale cumulatieve waarde van 69,5 dB en hier wordt ruim onder gebleven.

## 6 Conclusie

### 6.1 Wegverkeer

Vanwege wegverkeer is er sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. Ten gevolge van de Sportlaan bedraagt de geluidsbelasting maximaal 60 dB.

Voor de genoemde geluidsbelasting kan door Burgemeester en Wethouders van Den Haag een hogere waarde worden verleend. Algemene redenen op basis waarvan ontheffing kan worden verleend zijn dat de geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, en/of dat er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Maatregelen in de overdracht zoals een geluidscherm is in deze binnenstedelijke omgeving niet mogelijk. Het verlagen van de maximumsnelheid stuit op bezwaren van verkeerskundige aard. De Sportlaan maakt deel uit van de hoofdroute voor openbaar vervoer en voor hulpdiensten. Het toepassen van een stil asfalt zal in de praktijk 2 tot 3 dB reductie kunnen geven. Daarmee zal de geluidsbelasting op de voorgevel van de woningen niet tot onder de grenswaarde zakken. Gesteld kan worden dat een dergelijke maatregel kostbaar is voor de omvang van dit plan met 6 geluidsbelaste woningen. De kosten voor aanleg van een stil asfalt zullen circa € 30.000 tot € 36.000 bedragen (120 m weglengte, breedte circa 5 m à € 50-60/m<sup>2</sup>). Bovendien stuit het toepassen van een stil asfalt op civieltechnische bezwaren omdat dit in een stedelijke situatie met veel afslaand verkeer (zijwegen en in/uitritten) sneller zal slijten, waardoor de onderhoudskosten hoger zullen uitvallen.

De woningen voldoen aan de voorwaarde uit het gemeentelijk beleid [6] (zie 3.3) ten aanzien van de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel. Daarbij wordt aanbevolen de slaapkamers zoveel mogelijk aan de geluidsluwe gevel te situeren. Maatregelen aan de gevel worden getroffen om op grond van het Bouwbesluit 2012 [5] om te voldoen aan de vereiste binnenwaarde.

De geluidsbelasting valt binnen de wettelijk te ontheffen grenswaarde. Op grond hiervan en bovenstaande wordt verzocht aan Burgemeester en Wethouders hogere waarden te verlenen zoals vermeld in tabel VII.

*tabel VII te verlenen hogere waarden plan Kavel Vastgoed*

| kavelnummer (zie figuur 1) | bron      | gevel    | geluidsbelasting $L_{den}$ [dB] |
|----------------------------|-----------|----------|---------------------------------|
| 7                          | Sportlaan | zuidoost | 60                              |
| 8                          | Sportlaan | zuidoost | 60                              |
| 9                          | Sportlaan | zuidoost | 60                              |
| 10                         | Sportlaan | zuidoost | 60                              |
| 11                         | Sportlaan | zuidoost | 60                              |
| 12                         | Sportlaan | zuidoost | 60                              |

De berekende geluidsbelastingen vanwege de Sportlaan zijn tevens weergegeven in de kaart van figuur 4.

## 6.2 **Stemgeluid**

De wetgever stelt uitdrukkelijk geen grenzen aan stemgeluid afkomstig van een schoolterrein van primair onderwijs. In het kader van een goede ordening is het gebruikelijk om dit geluid te beoordelen. Voorkomen moet worden dat een onwenselijke situatie bestemd wordt.

Uit de berekeningen blijkt dat, met name tijdens de pauzes, de geluidsbelasting ruim hoger is dan de normaal gehanteerde grenswaarden.

Dit leidt echter niet tot een onaanvaardbaar leefklimaat omdat de gevels aan de tuinzijde en de tuin zelf geluidsluw zijn. Bovendien vindt de geluidsbelasting alleen plaats overdag gedurende de pauzes.

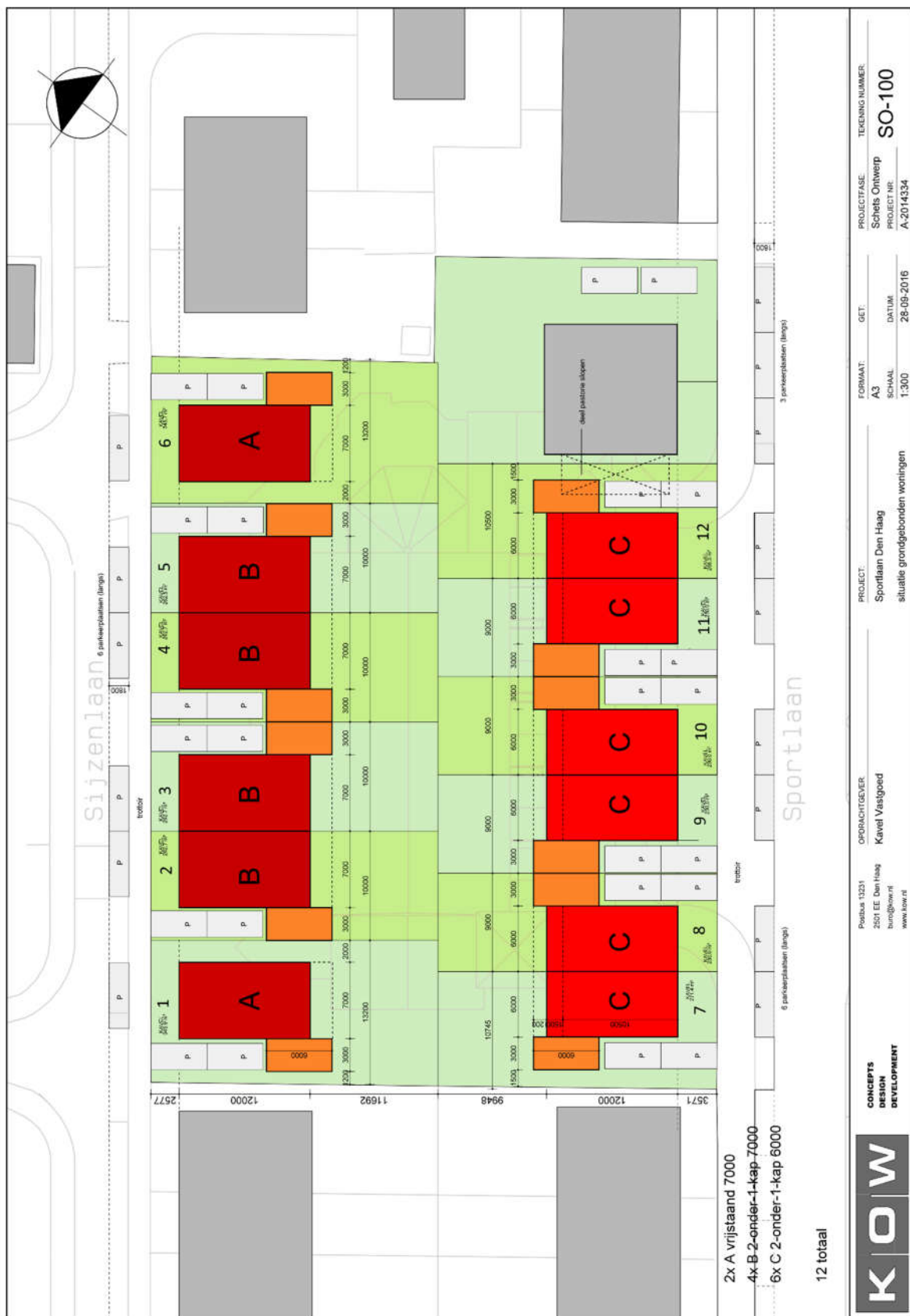
## 7 Literatuur

- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 tot en met de wijziging Staatsblad 581 2014 van 31 december 2014;
- [2] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012;
- [3] *Activiteitenbesluit milieubeheer* (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer), Staatsblad 415 van 19 oktober 2007, inclusief de wijzigingen tot en met Staatsblad 387 van 13 oktober 2015;
- [4] *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai*, Ministerie van VROM, uitgave Samsom ISBN 90-422-0232-7, 1999;
- [5] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 tot en met de wijziging Staatsblad 425 van 12 november 2015;
- [6] *Beleid hogere grenswaarden Wet Geluidhinder (definitief, februari 2011) Gemeente Den Haag*;
- [7] *Het menselijk stemgeluid*, M. Tennekens, Journaal Geluid nummer 10 december 2009.

Bijlage A

---

## Figuren



figuur 1

Verkavelingsplan met woningtypes en kavelnummers

model directe hinder  
14 dec 2016

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



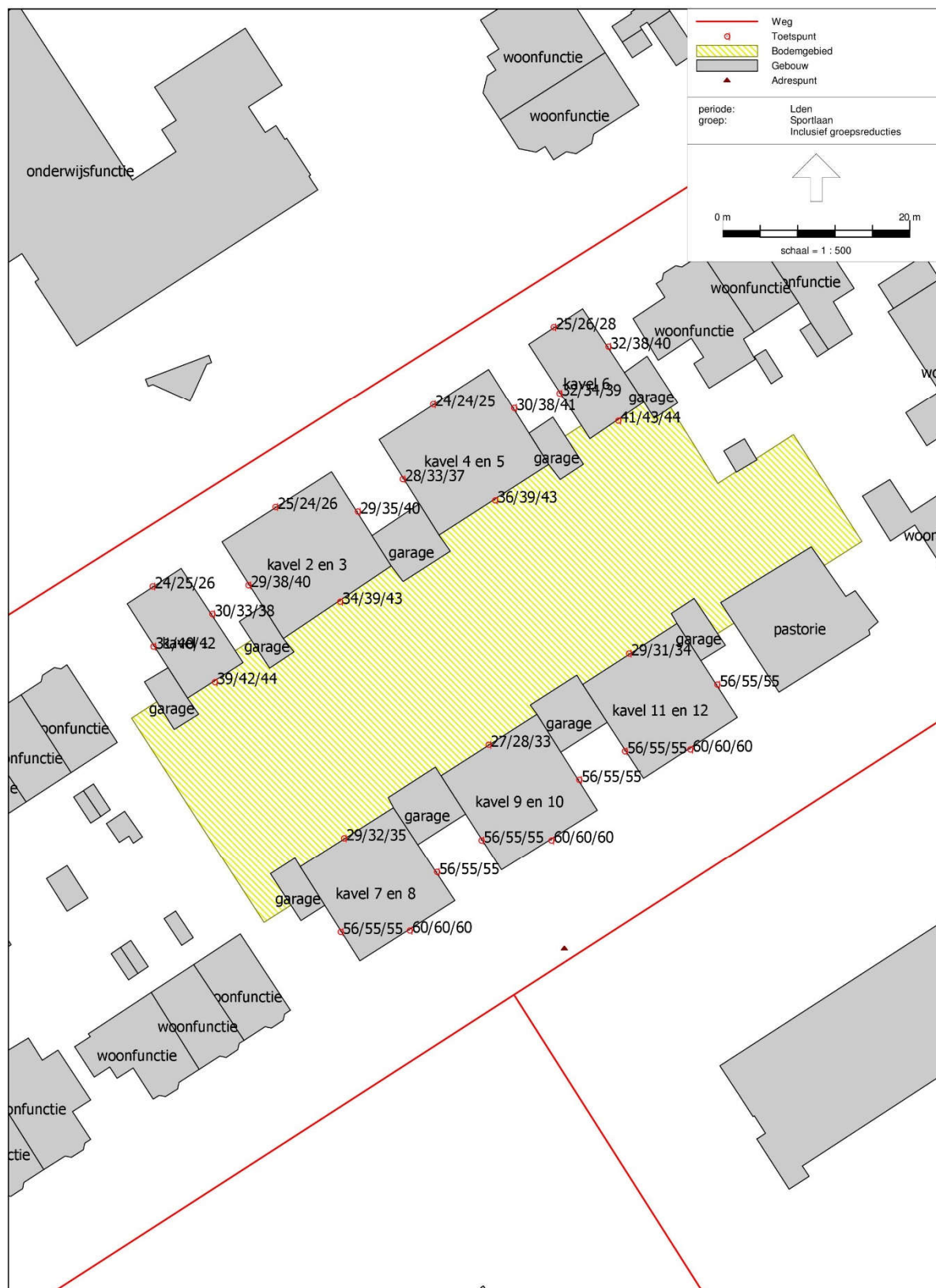
Industrielaai - IL, [versie van Gebied - hinder school] , Geomilieu V4.10

figuur 2 rekenmodel stemgeluid (geluidsbelaste en geluidsluwe gevels aangegeven)



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Gebied - wegverkeersmodel], Geomilieu V4.10

figuur 3 rekenmodel wegverkeerslawai (geluidsbelaste en geluidsluwe gevels aangegeven)



figuur 4      geluidsbelasting vanwege de Sportlaan incl. aftrek art. 110g Wgh

Bijlage B

---

## **Verkeersintensiteiten**

## Verkeersintensiteiten Gemeente Den Haag

Naam van dit bestand: 1192 Sportlaan 125  
 Datum van afgifte: 9-dec-16  
 In opdracht van: [marcбургmeijer@mp.nl](mailto:marcбургmeijer@mp.nl)  
 Aantal wegvakken: 2  
 Kosten: € 240,00 exclusief BTW

Deze verkeersprognoses zijn verstrekt door: Hans Wiegel  
 Gemeente Den Haag, dienst Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Verkeer.  
 Correspondentie via Verkeersgegevens@DenHaag.nl

|                      |            |        |      |       |            |                  |     |        |      |                    |            |         |     |        |      |       |       |
|----------------------|------------|--------|------|-------|------------|------------------|-----|--------|------|--------------------|------------|---------|-----|--------|------|-------|-------|
| wegvak               | Sijzenlaan |        |      |       | tussen     | Nieboerweg       |     |        |      | en                 | Zwaluwlaan |         |     |        |      |       |       |
| Snelheid:            | 30 km/uur  |        |      |       | Verharding | klinkers (keper) |     |        |      | Aantal richtingen: | 2          |         |     |        |      |       |       |
| jaardag autonoom     |            |        |      |       |            |                  |     |        |      | Datum 8-12-16      |            |         |     |        |      |       |       |
| 2016                 |            | etmaal | dag  | avond | nacht      | 2020             |     | etmaal | dag  | avond              | nacht      | 2027    |     | etmaal | dag  | avond | nacht |
| lijnbus              | 0          |        | 0,0  | 0,0   | 0,0        | lijnbus          | 0   |        | 0,0  | 0,0                | 0,0        | lijnbus | 0   |        | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| rest                 | 725        |        | 55   | 14    | 1          | rest             | 754 |        | 57   | 15                 | 1          | rest    | 779 |        | 59   | 15    | 1     |
| licht                | 703        |        | 53,2 | 13,7  | 1,3        | licht            | 731 |        | 55,3 | 14,2               | 1,4        | licht   | 756 |        | 57,1 | 14,7  | 1,4   |
| middel               | 20         |        | 1,5  | 0,4   | 0,0        | middel           | 20  |        | 1,5  | 0,4                | 0,0        | middel  | 21  |        | 1,6  | 0,4   | 0,0   |
| zwaar                | 2          |        | 0,2  | 0,0   | 0,0        | zwaar            | 2   |        | 0,2  | 0,0                | 0,0        | zwaar   | 2   |        | 0,2  | 0,0   | 0,0   |
| totaal               | 725        |        | 55   | 14    | 1          | totaal           | 754 |        | 57   | 15                 | 1          | totaal  | 779 |        | 59   | 15    | 1     |
| licht                | 703        |        | 53,2 | 13,7  | 1,3        | licht            | 731 |        | 55,3 | 14,2               | 1,4        | licht   | 756 |        | 57,1 | 14,7  | 1,4   |
| middel               | 20         |        | 1,5  | 0,4   | 0,0        | middel           | 20  |        | 1,5  | 0,4                | 0,0        | middel  | 21  |        | 1,6  | 0,4   | 0,0   |
| zwaar                | 2          |        | 0,2  | 0,0   | 0,0        | zwaar            | 2   |        | 0,2  | 0,0                | 0,0        | zwaar   | 2   |        | 0,2  | 0,0   | 0,0   |
| tram                 | 0          |        | 0,0  | 0,0   | 0,0        | tram             | 0   |        | 0,0  | 0,0                | 0,0        | tram    | 0   |        | 0,0  | 0,0   | 0,0   |
| Verharding trambaan: |            |        | 0,0  |       |            |                  |     |        |      |                    |            |         |     |        |      |       |       |

|                      |           |       |       |       |             |              |       |       |       |                    |                |       |       |       |
|----------------------|-----------|-------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|-------|--------------------|----------------|-------|-------|-------|
| wegvak               | Sportlaan |       |       |       | tussen      | Nieboerweg   |       |       |       | en                 | Nachtegaallaan |       |       |       |
| Snelheid:            | 50 km/uur |       |       |       | Verharding  | asfalt (DAB) |       |       |       | Aantal richtingen: | 2              |       |       |       |
| jaardag autonoom     |           |       |       |       |             |              |       |       |       | Datum 8-12-16      |                |       |       |       |
| 2016 etmaal          |           | dag   | avond | nacht | 2020 etmaal |              | dag   | avond | nacht | 2027 etmaal        |                | dag   | avond | nacht |
| lijnbus              | 180       | 12,4  | 5,3   | 1,3   | lijnbus     | 180          | 12,4  | 5,3   | 1,3   | lijnbus            | 180            | 12,4  | 5,3   | 1,3   |
| rest                 | 5757      | 402   | 169   | 33    | rest        | 5934         | 414   | 174   | 34    | rest               | 6199           | 433   | 181   | 35    |
| licht                | 5066      | 353,6 | 148,3 | 28,7  | licht       | 5222         | 364,5 | 152,9 | 29,6  | licht              | 5455           | 380,7 | 159,7 | 30,9  |
| middel               | 633       | 44,2  | 18,5  | 3,6   | middel      | 653          | 45,6  | 19,1  | 3,7   | middel             | 682            | 47,6  | 20,0  | 3,9   |
| zwaar                | 58        | 4,0   | 1,7   | 0,3   | zwaar       | 59           | 4,1   | 1,7   | 0,3   | zwaar              | 62             | 4,3   | 1,8   | 0,4   |
| totaal               | 5937      | 414   | 174   | 34    | totaal      | 6114         | 427   | 179   | 35    | totaal             | 6379           | 445   | 187   | 36    |
| licht                | 5066      | 353,6 | 148,3 | 28,7  | licht       | 5222         | 364,5 | 152,9 | 29,6  | licht              | 5455           | 380,7 | 159,7 | 30,9  |
| middel               | 813       | 56,6  | 23,8  | 4,8   | middel      | 833          | 58,0  | 24,4  | 4,9   | middel             | 862            | 60,0  | 25,2  | 5,1   |
| zwaar                | 58        | 4,0   | 1,7   | 0,3   | zwaar       | 59           | 4,1   | 1,7   | 0,3   | zwaar              | 62             | 4,3   | 1,8   | 0,4   |
| tram                 | 0         | 0,0   | 0,0   | 0,0   | tram        | 0            | 0,0   | 0,0   | 0,0   | tram               | 0              | 0,0   | 0,0   | 0,0   |
| Verharding trambaan: |           | 0,0   |       |       |             |              |       |       |       |                    |                |       |       |       |

### Prognose Rode Kruislaan

| Nr | Wegvak         | tussen    | en                   | 3 richtingen | Huidige Situatie | Weekdag | licht |       |       | middelzwaar |       |       | zwaar |       |       | Snelheid | Verharding     |
|----|----------------|-----------|----------------------|--------------|------------------|---------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|    |                |           |                      |              |                  | etmaal  | dag   | avond | nacht | dag         | avond | nacht | dag   | avond | nacht |          |                |
| 1  | Rode Kruislaan | Sportlaan | Prof. Landsteinerpad | 2            | 2017             | 532     | 36    | 15    | 3     | 0,7         | 0,3   | 0,1   | 0,4   | 0,1   | 0,0   | 50       | klinkers keper |
| 2  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 3  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 4  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 5  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 6  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 7  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 8  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 9  |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 10 |                |           |                      |              |                  |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |

| Nr | Wegvak         | tussen    | en                   | Linknummer | Prognose | Weekdag | licht |       |       | middelzwaar |       |       | zwaar |       |       | Snelheid | Verharding     |
|----|----------------|-----------|----------------------|------------|----------|---------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|    |                |           |                      |            |          | etmaal  | dag   | avond | nacht | dag         | avond | nacht | dag   | avond | nacht |          |                |
| 1  | Rode Kruislaan | Sportlaan | Prof. Landsteinerpad | 2          | 2027     | 575     | 39    | 16    | 4     | 0,8         | 0,3   | 0,1   | 0,4   | 0,2   | 0,0   | 50       | klinkers keper |
| 2  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 3  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 4  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 5  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 6  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 7  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 8  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 9  |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |
| 10 |                |           |                      |            |          |         |       |       |       |             |       |       |       |       |       |          |                |

Bijlage C

---

## **Rekenresultaten wegverkeerslawaaï**

tabel VIII

geluidsbelasting wegverkeer Sportlaan incl. aftrek art. 110g Wgh

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 56,1 | 52,3  | 45,5  | 56,1 |
| 01_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 55,2 | 51,4  | 44,6  | 55,3 |
| 01_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 55,1 | 51,2  | 44,4  | 55,1 |
| 01_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 59,8 | 55,9  | 49,1  | 59,8 |
| 01_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 59,9 | 56,0  | 49,2  | 59,9 |
| 01_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 59,5 | 55,7  | 48,9  | 59,6 |
| 01_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 55,8 | 52,0  | 45,2  | 55,8 |
| 01_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 55,1 | 51,3  | 44,5  | 55,2 |
| 01_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 54,9 | 51,1  | 44,3  | 55,0 |
| 01_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 29,4 | 25,5  | 18,7  | 29,4 |
| 01_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 31,5 | 27,7  | 20,9  | 31,6 |
| 01_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 35,2 | 31,4  | 24,6  | 35,3 |
| 02_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 55,5 | 51,7  | 44,9  | 55,6 |
| 02_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 54,7 | 50,9  | 44,1  | 54,8 |
| 02_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 54,5 | 50,6  | 43,9  | 54,5 |
| 02_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 59,8 | 56,0  | 49,2  | 59,9 |
| 02_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 60,0 | 56,1  | 49,4  | 60,0 |
| 02_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 59,6 | 55,8  | 49,0  | 59,7 |
| 02_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 55,9 | 52,1  | 45,3  | 56,0 |
| 02_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 55,4 | 51,5  | 44,8  | 55,4 |
| 02_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 55,2 | 51,4  | 44,6  | 55,2 |
| 02_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 27,2 | 23,4  | 16,6  | 27,2 |
| 02_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 28,2 | 24,4  | 17,6  | 28,2 |
| 02_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 32,5 | 28,7  | 21,9  | 32,6 |
| 03_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 55,7 | 51,9  | 45,1  | 55,7 |
| 03_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 55,1 | 51,2  | 44,5  | 55,1 |
| 03_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 54,8 | 51,0  | 44,2  | 54,8 |
| 03_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 59,9 | 56,0  | 49,2  | 59,9 |
| 03_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 60,0 | 56,2  | 49,4  | 60,1 |
| 03_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 59,7 | 55,9  | 49,1  | 59,7 |
| 03_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 55,5 | 51,6  | 44,9  | 55,5 |
| 03_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 54,9 | 51,1  | 44,3  | 54,9 |
| 03_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 54,7 | 50,8  | 44,0  | 54,7 |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 03_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 29,3 | 25,4  | 18,6  | 29,3 |
| 03_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 31,1 | 27,3  | 20,5  | 31,2 |
| 03_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 34,2 | 30,4  | 23,6  | 34,2 |
| 04_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 30,8 | 26,9  | 20,2  | 30,8 |
| 04_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 40,1 | 36,3  | 29,5  | 40,2 |
| 04_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 41,8 | 37,9  | 31,2  | 41,8 |
| 04_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 24,4 | 20,6  | 13,8  | 24,5 |
| 04_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 24,5 | 20,7  | 13,9  | 24,5 |
| 04_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 25,9 | 22,1  | 15,3  | 25,9 |
| 04_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 29,7 | 25,9  | 19,1  | 29,8 |
| 04_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 33,3 | 29,5  | 22,7  | 33,3 |
| 04_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 38,1 | 34,3  | 27,5  | 38,2 |
| 04_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 39,3 | 35,5  | 28,7  | 39,4 |
| 04_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 42,3 | 38,5  | 31,7  | 42,4 |
| 04_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 44,3 | 40,4  | 33,6  | 44,3 |
| 05_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 28,9 | 25,0  | 18,3  | 28,9 |
| 05_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 37,6 | 33,8  | 27,0  | 37,6 |
| 05_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 39,9 | 36,0  | 29,2  | 39,9 |
| 05_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 25,0 | 21,1  | 14,4  | 25,0 |
| 05_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 24,3 | 20,5  | 13,7  | 24,3 |
| 05_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 25,7 | 21,9  | 15,1  | 25,8 |
| 05_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 28,9 | 25,0  | 18,3  | 28,9 |
| 05_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 35,2 | 31,4  | 24,6  | 35,3 |
| 05_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 39,5 | 35,6  | 28,8  | 39,5 |
| 05_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 33,8 | 30,0  | 23,2  | 33,8 |
| 05_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 38,6 | 34,8  | 28,0  | 38,6 |
| 05_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 42,9 | 39,1  | 32,3  | 42,9 |
| 06_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 27,8 | 24,0  | 17,2  | 27,8 |
| 06_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 32,8 | 28,9  | 22,2  | 32,8 |
| 06_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 37,1 | 33,3  | 26,5  | 37,1 |
| 06_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 24,1 | 20,3  | 13,5  | 24,2 |
| 06_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 24,1 | 20,2  | 13,5  | 24,1 |
| 06_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 25,1 | 21,3  | 14,5  | 25,2 |
| 06_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 29,5 | 25,7  | 18,9  | 29,5 |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 06_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 38,3 | 34,5  | 27,7  | 38,3 |
| 06_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 40,6 | 36,7  | 29,9  | 40,6 |
| 06_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 35,6 | 31,8  | 25,0  | 35,6 |
| 06_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 39,3 | 35,5  | 28,7  | 39,3 |
| 06_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 42,9 | 39,0  | 32,2  | 42,9 |
| 07_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 31,8 | 27,9  | 21,1  | 31,8 |
| 07_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 34,1 | 30,3  | 23,5  | 34,1 |
| 07_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 38,5 | 34,7  | 27,9  | 38,5 |
| 07_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 25,3 | 21,5  | 14,7  | 25,3 |
| 07_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 25,6 | 21,8  | 15,0  | 25,7 |
| 07_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 28,0 | 24,1  | 17,4  | 28,0 |
| 07_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 32,3 | 28,5  | 21,7  | 32,4 |
| 07_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 37,7 | 33,8  | 27,0  | 37,7 |
| 07_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 39,7 | 35,8  | 29,1  | 39,7 |
| 07_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 40,7 | 36,9  | 30,1  | 40,8 |
| 07_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 42,9 | 39,1  | 32,3  | 43,0 |
| 07_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 44,3 | 40,4  | 33,7  | 44,3 |

**tabel IX**

*geluidsbelasting wegverkeer Rode Kruislaan incl. aftrek art. 110g Wgh*

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 1,3  | -2,7  | -8,7  | 1,5  |
| 01_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 2,6  | -1,4  | -7,4  | 2,8  |
| 01_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 4,1  | 0,1   | -5,9  | 4,3  |
| 01_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 45,1 | 41,1  | 35,1  | 45,3 |
| 01_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 45,5 | 41,5  | 35,5  | 45,7 |
| 01_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 45,4 | 41,4  | 35,4  | 45,6 |
| 01_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 27,3 | 23,4  | 17,3  | 27,5 |
| 01_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 28,5 | 24,6  | 18,5  | 28,7 |
| 01_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 29,7 | 25,7  | 19,7  | 29,9 |
| 01_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 9,4  | 5,4   | -0,6  | 9,6  |
| 01_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 12,3 | 8,3   | 2,3   | 12,5 |
| 01_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 15,4 | 11,5  | 5,4   | 15,6 |
| 02_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 45,0 | 41,1  | 35,0  | 45,2 |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 02_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 44,2 | 40,2  | 34,2  | 44,4 |
| 02_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 44,3 | 40,3  | 34,3  | 44,5 |
| 02_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 43,8 | 39,8  | 33,8  | 44,0 |
| 02_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 44,4 | 40,4  | 34,4  | 44,6 |
| 02_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 44,4 | 40,4  | 34,4  | 44,6 |
| 02_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 28,9 | 25,0  | 18,9  | 29,1 |
| 02_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 30,1 | 26,1  | 20,1  | 30,3 |
| 02_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 30,0 | 26,0  | 20,0  | 30,2 |
| 02_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 19,1 | 15,1  | 9,1   | 19,3 |
| 02_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 25,9 | 21,9  | 15,9  | 26,1 |
| 02_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 29,3 | 25,3  | 19,3  | 29,5 |
| 03_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 41,2 | 37,2  | 31,2  | 41,4 |
| 03_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 41,7 | 37,7  | 31,7  | 41,9 |
| 03_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 41,8 | 37,9  | 31,8  | 42,0 |
| 03_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 39,3 | 35,4  | 29,3  | 39,5 |
| 03_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 40,8 | 36,8  | 30,8  | 41,0 |
| 03_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 40,8 | 36,9  | 30,8  | 41,0 |
| 03_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 32,2 | 28,3  | 22,2  | 32,4 |
| 03_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 34,1 | 30,1  | 24,1  | 34,3 |
| 03_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 34,2 | 30,3  | 24,2  | 34,4 |
| 03_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 17,5 | 13,5  | 7,5   | 17,7 |
| 03_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 22,6 | 18,6  | 12,6  | 22,8 |
| 03_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 24,8 | 20,8  | 14,8  | 25,0 |
| 04_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 17,1 | 13,1  | 7,1   | 17,3 |
| 04_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 27,2 | 23,2  | 17,2  | 27,4 |
| 04_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 29,0 | 25,0  | 19,0  | 29,2 |
| 04_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | -5,2 | -9,2  | -15,2 | -5,0 |
| 04_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | -5,5 | -9,5  | -15,5 | -5,3 |
| 04_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | -5,8 | -9,8  | -15,8 | -5,6 |
| 04_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 16,1 | 12,1  | 6,1   | 16,3 |
| 04_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 21,8 | 17,8  | 11,8  | 22,0 |
| 04_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 26,3 | 22,3  | 16,3  | 26,5 |
| 04_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 28,3 | 24,3  | 18,3  | 28,5 |
| 04_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 30,2 | 26,2  | 20,2  | 30,4 |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 04_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 31,5 | 27,6  | 21,5  | 31,7 |
| 05_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 16,8 | 12,8  | 6,8   | 17,0 |
| 05_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 27,1 | 23,1  | 17,1  | 27,3 |
| 05_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 28,9 | 24,9  | 18,9  | 29,1 |
| 05_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 11,4 | 7,4   | 1,4   | 11,6 |
| 05_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 13,7 | 9,7   | 3,7   | 13,9 |
| 05_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 16,6 | 12,6  | 6,6   | 16,8 |
| 05_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 13,2 | 9,2   | 3,2   | 13,4 |
| 05_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 24,6 | 20,6  | 14,6  | 24,8 |
| 05_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 27,5 | 23,6  | 17,5  | 27,7 |
| 05_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 25,6 | 21,7  | 15,6  | 25,8 |
| 05_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 34,3 | 30,3  | 24,3  | 34,5 |
| 05_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 37,7 | 33,7  | 27,7  | 37,8 |
| 06_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 15,9 | 11,9  | 5,9   | 16,0 |
| 06_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 18,5 | 14,5  | 8,4   | 18,6 |
| 06_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 21,9 | 17,9  | 11,9  | 22,0 |
| 06_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 11,8 | 7,9   | 1,8   | 12,0 |
| 06_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 12,8 | 8,8   | 2,8   | 13,0 |
| 06_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 14,3 | 10,3  | 4,3   | 14,5 |
| 06_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 13,2 | 9,2   | 3,2   | 13,4 |
| 06_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 13,9 | 9,9   | 3,9   | 14,1 |
| 06_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 16,1 | 12,1  | 6,1   | 16,3 |
| 06_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 18,5 | 14,5  | 8,5   | 18,7 |
| 06_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 24,8 | 20,9  | 14,8  | 25,0 |
| 06_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 27,3 | 23,4  | 17,3  | 27,5 |
| 07_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 14,0 | 10,0  | 4,0   | 14,2 |
| 07_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 16,3 | 12,3  | 6,3   | 16,4 |
| 07_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 19,3 | 15,4  | 9,3   | 19,5 |
| 07_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 9,1  | 5,1   | -0,9  | 9,3  |
| 07_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 9,1  | 5,1   | -1,0  | 9,2  |
| 07_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 10,3 | 6,3   | 0,3   | 10,4 |
| 07_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 12,3 | 8,4   | 2,3   | 12,5 |
| 07_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 13,8 | 9,8   | 3,8   | 14,0 |
| 07_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 13,6 | 9,6   | 3,6   | 13,8 |

| Naam   | Omschrijving      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|-------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 07_4_A | vrijstaand type A | 1,50   | 15,6 | 11,6  | 5,6   | 15,8 |
| 07_4_B | vrijstaand type A | 4,50   | 17,7 | 13,7  | 7,7   | 17,9 |
| 07_4_C | vrijstaand type A | 7,50   | 19,9 | 15,9  | 9,9   | 20,1 |

tabel X

geluidsbelasting wegverkeer Sijzenlaan (30 km/u) incl. aftrek art. 110g Wgh

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 01_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 23,7 | 17,7  | 7,9   | 22,2 |
| 01_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 30,6 | 24,6  | 14,8  | 29,2 |
| 01_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 31,9 | 25,9  | 16,1  | 30,5 |
| 01_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 4,8  | -1,2  | -11,0 | 3,4  |
| 01_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 5,3  | -0,7  | -10,5 | 3,9  |
| 01_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 6,7  | 0,7   | -9,1  | 5,3  |
| 01_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 17,8 | 11,8  | 2,0   | 16,3 |
| 01_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 21,4 | 15,4  | 5,6   | 20,0 |
| 01_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 24,5 | 18,5  | 8,7   | 23,0 |
| 01_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 29,3 | 23,3  | 13,5  | 27,9 |
| 01_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 32,0 | 26,0  | 16,2  | 30,5 |
| 01_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 33,3 | 27,3  | 17,5  | 31,9 |
| 02_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 18,0 | 12,0  | 2,2   | 16,6 |
| 02_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 24,1 | 18,1  | 8,3   | 22,7 |
| 02_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 27,3 | 21,3  | 11,5  | 25,9 |
| 02_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 7,1  | 1,0   | -8,8  | 5,6  |
| 02_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 8,1  | 2,1   | -7,7  | 6,7  |
| 02_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 9,5  | 3,4   | -6,3  | 8,0  |
| 02_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 17,5 | 11,5  | 1,7   | 16,1 |
| 02_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 21,7 | 15,7  | 5,9   | 20,3 |
| 02_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 24,9 | 18,9  | 9,1   | 23,5 |
| 02_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 23,7 | 17,6  | 7,9   | 22,2 |
| 02_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 28,0 | 22,0  | 12,2  | 26,6 |
| 02_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 31,5 | 25,5  | 15,7  | 30,1 |
| 03_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 18,1 | 12,1  | 2,3   | 16,7 |
| 03_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 22,6 | 16,6  | 6,8   | 21,2 |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 03_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 26,2 | 20,2  | 10,4  | 24,8 |
| 03_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 10,2 | 4,2   | -5,6  | 8,8  |
| 03_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 11,3 | 5,3   | -4,5  | 9,9  |
| 03_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 12,8 | 6,8   | -3,0  | 11,4 |
| 03_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 18,3 | 12,3  | 2,5   | 16,9 |
| 03_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 23,7 | 17,7  | 7,9   | 22,3 |
| 03_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 25,9 | 19,9  | 10,1  | 24,5 |
| 03_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 24,1 | 18,1  | 8,3   | 22,7 |
| 03_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 27,2 | 21,2  | 11,4  | 25,8 |
| 03_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 30,0 | 24,0  | 14,2  | 28,6 |
| 04_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 46,7 | 40,7  | 30,9  | 45,2 |
| 04_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 45,5 | 39,5  | 29,7  | 44,1 |
| 04_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 45,1 | 39,1  | 29,3  | 43,7 |
| 04_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 52,0 | 46,0  | 36,2  | 50,6 |
| 04_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 51,3 | 45,3  | 35,5  | 49,9 |
| 04_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 50,2 | 44,2  | 34,4  | 48,8 |
| 04_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 44,2 | 38,2  | 28,4  | 42,8 |
| 04_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 44,0 | 38,0  | 28,2  | 42,6 |
| 04_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 43,6 | 37,5  | 27,8  | 42,1 |
| 04_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 20,8 | 14,8  | 5,0   | 19,4 |
| 04_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 19,3 | 13,3  | 3,5   | 17,9 |
| 04_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 20,5 | 14,5  | 4,7   | 19,1 |
| 05_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 45,3 | 39,3  | 29,5  | 43,9 |
| 05_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 44,2 | 38,2  | 28,4  | 42,7 |
| 05_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 43,6 | 37,6  | 27,8  | 42,1 |
| 05_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 52,2 | 46,2  | 36,4  | 50,7 |
| 05_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 51,5 | 45,4  | 35,7  | 50,0 |
| 05_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 50,3 | 44,2  | 34,5  | 48,8 |
| 05_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 46,0 | 40,0  | 30,2  | 44,6 |
| 05_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 45,0 | 39,0  | 29,2  | 43,6 |
| 05_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 44,4 | 38,4  | 28,6  | 43,0 |
| 05_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 15,9 | 9,9   | 0,1   | 14,5 |
| 05_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 17,1 | 11,1  | 1,3   | 15,7 |
| 05_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 19,7 | 13,7  | 3,9   | 18,3 |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 06_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 46,2 | 40,1  | 30,4  | 44,7 |
| 06_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 45,3 | 39,2  | 29,5  | 43,8 |
| 06_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 44,6 | 38,6  | 28,8  | 43,2 |
| 06_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 52,4 | 46,4  | 36,6  | 51,0 |
| 06_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 51,6 | 45,6  | 35,8  | 50,2 |
| 06_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 50,4 | 44,4  | 34,6  | 49,0 |
| 06_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 45,8 | 39,8  | 30,0  | 44,4 |
| 06_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 44,8 | 38,8  | 29,0  | 43,4 |
| 06_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 44,1 | 38,1  | 28,3  | 42,7 |
| 06_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 15,1 | 9,1   | -0,7  | 13,7 |
| 06_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 16,0 | 9,9   | 0,2   | 14,5 |
| 06_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 17,9 | 11,9  | 2,1   | 16,5 |
| 07_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 44,1 | 38,1  | 28,4  | 42,7 |
| 07_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 43,9 | 37,9  | 28,1  | 42,5 |
| 07_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 43,4 | 37,4  | 27,6  | 42,0 |
| 07_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 52,5 | 46,5  | 36,7  | 51,1 |
| 07_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 51,7 | 45,7  | 35,9  | 50,3 |
| 07_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 50,4 | 44,4  | 34,6  | 49,0 |
| 07_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 46,8 | 40,8  | 31,0  | 45,4 |
| 07_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 46,1 | 40,1  | 30,3  | 44,7 |
| 07_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 45,5 | 39,5  | 29,7  | 44,1 |
| 07_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 14,8 | 8,8   | -1,0  | 13,4 |
| 07_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 17,1 | 11,1  | 1,3   | 15,7 |
| 07_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 18,8 | 12,8  | 3,0   | 17,4 |

*tabel XI geluidsbelasting LAeq stemgeluid van schoolplein*

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 01_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 27,6 | --    | --    | 27,6   |
| 01_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 29,4 | --    | --    | 29,4   |
| 01_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 30,2 | --    | --    | 30,2   |
| 01_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 26,8 | --    | --    | 26,8   |
| 01_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 28,9 | --    | --    | 28,9   |
| 01_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 29,5 | --    | --    | 29,5   |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 01_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 29,1 | --    | --    | 29,1   |
| 01_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 40,8 | --    | --    | 40,8   |
| 01_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 41,6 | --    | --    | 41,6   |
| 01_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 34,7 | --    | --    | 34,7   |
| 01_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 37,6 | --    | --    | 37,6   |
| 01_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 38,4 | --    | --    | 38,4   |
| 02_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 28,6 | --    | --    | 28,6   |
| 02_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 34,3 | --    | --    | 34,3   |
| 02_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 34,8 | --    | --    | 34,8   |
| 02_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 28,9 | --    | --    | 28,9   |
| 02_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 30,9 | --    | --    | 30,9   |
| 02_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 31,6 | --    | --    | 31,6   |
| 02_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 31,4 | --    | --    | 31,4   |
| 02_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 42,8 | --    | --    | 42,8   |
| 02_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 43,3 | --    | --    | 43,3   |
| 02_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 38,8 | --    | --    | 38,8   |
| 02_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 47,2 | --    | --    | 47,2   |
| 02_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 47,6 | --    | --    | 47,6   |
| 03_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 31,7 | --    | --    | 31,7   |
| 03_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 44,3 | --    | --    | 44,3   |
| 03_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 45,0 | --    | --    | 45,0   |
| 03_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 31,1 | --    | --    | 31,1   |
| 03_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 34,5 | --    | --    | 34,5   |
| 03_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 35,8 | --    | --    | 35,8   |
| 03_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 32,6 | --    | --    | 32,6   |
| 03_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 40,3 | --    | --    | 40,3   |
| 03_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 41,5 | --    | --    | 41,5   |
| 03_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 39,6 | --    | --    | 39,6   |
| 03_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 46,0 | --    | --    | 46,0   |
| 03_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 46,4 | --    | --    | 46,4   |
| 04_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 39,1 | --    | --    | 39,1   |
| 04_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 41,0 | --    | --    | 41,0   |
| 04_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 35,3 | --    | --    | 35,3   |
| 04_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 52,9 | --    | --    | 52,9   |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 04_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 54,2 | --    | --    | 54,2   |
| 04_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 54,4 | --    | --    | 54,4   |
| 04_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 50,6 | --    | --    | 50,6   |
| 04_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 51,8 | --    | --    | 51,8   |
| 04_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 52,0 | --    | --    | 52,0   |
| 04_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 35,1 | --    | --    | 35,1   |
| 04_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 36,0 | --    | --    | 36,0   |
| 04_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 36,5 | --    | --    | 36,5   |
| 05_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 49,1 | --    | --    | 49,1   |
| 05_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 49,8 | --    | --    | 49,8   |
| 05_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 49,8 | --    | --    | 49,8   |
| 05_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 57,7 | --    | --    | 57,7   |
| 05_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 57,9 | --    | --    | 57,9   |
| 05_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 57,7 | --    | --    | 57,7   |
| 05_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 56,4 | --    | --    | 56,4   |
| 05_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 55,7 | --    | --    | 55,7   |
| 05_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 55,5 | --    | --    | 55,5   |
| 05_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 36,7 | --    | --    | 36,7   |
| 05_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 40,0 | --    | --    | 40,0   |
| 05_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 40,2 | --    | --    | 40,2   |
| 06_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 55,5 | --    | --    | 55,5   |
| 06_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 54,7 | --    | --    | 54,7   |
| 06_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 54,6 | --    | --    | 54,6   |
| 06_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 59,1 | --    | --    | 59,1   |
| 06_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 59,1 | --    | --    | 59,1   |
| 06_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 58,8 | --    | --    | 58,8   |
| 06_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 52,1 | --    | --    | 52,1   |
| 06_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 52,3 | --    | --    | 52,3   |
| 06_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 52,2 | --    | --    | 52,2   |
| 06_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 37,2 | --    | --    | 37,2   |
| 06_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 37,6 | --    | --    | 37,6   |
| 06_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 37,8 | --    | --    | 37,8   |
| 07_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 54,2 | --    | --    | 54,2   |
| 07_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 54,9 | --    | --    | 54,9   |

| Naam   | Omschrijving      | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------|-------------------|--------|------|-------|-------|--------|
| 07_1_C | vrijstaand type A | 7,50   | 54,8 | --    | --    | 54,8   |
| 07_2_A | vrijstaand type A | 1,50   | 56,6 | --    | --    | 56,6   |
| 07_2_B | vrijstaand type A | 4,50   | 57,1 | --    | --    | 57,1   |
| 07_2_C | vrijstaand type A | 7,50   | 56,9 | --    | --    | 56,9   |
| 07_3_A | vrijstaand type A | 1,50   | 40,6 | --    | --    | 40,6   |
| 07_3_B | vrijstaand type A | 4,50   | 42,4 | --    | --    | 42,4   |
| 07_3_C | vrijstaand type A | 7,50   | 42,2 | --    | --    | 42,2   |
| 07_4_A | vrijstaand type A | 1,50   | 36,4 | --    | --    | 36,4   |
| 07_4_B | vrijstaand type A | 4,50   | 37,7 | --    | --    | 37,7   |
| 07_4_C | vrijstaand type A | 7,50   | 37,6 | --    | --    | 37,6   |

*tabel XII geluidsbelasting L<sub>Amax</sub> stemgeluid van schoolplein*

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|
| 01_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 42,4 | --    | --    |
| 01_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 44,8 | --    | --    |
| 01_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 44,8 | --    | --    |
| 01_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 41,4 | --    | --    |
| 01_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 44,3 | --    | --    |
| 01_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 44,6 | --    | --    |
| 01_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 44,9 | --    | --    |
| 01_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 59,4 | --    | --    |
| 01_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 59,9 | --    | --    |
| 01_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 50,7 | --    | --    |
| 01_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 52,9 | --    | --    |
| 01_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 53,0 | --    | --    |
| 02_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 43,8 | --    | --    |
| 02_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 50,7 | --    | --    |
| 02_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 50,9 | --    | --    |
| 02_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 43,6 | --    | --    |
| 02_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 46,0 | --    | --    |
| 02_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 45,1 | --    | --    |
| 02_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 44,9 | --    | --    |
| 02_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 59,5 | --    | --    |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|
| 02_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 60,0 | --    | --    |
| 02_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 53,0 | --    | --    |
| 02_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 57,2 | --    | --    |
| 02_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 57,7 | --    | --    |
| 03_1_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 46,5 | --    | --    |
| 03_1_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 60,0 | --    | --    |
| 03_1_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 60,5 | --    | --    |
| 03_2_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 45,0 | --    | --    |
| 03_2_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 46,8 | --    | --    |
| 03_2_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 46,8 | --    | --    |
| 03_3_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 44,1 | --    | --    |
| 03_3_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 47,8 | --    | --    |
| 03_3_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 48,3 | --    | --    |
| 03_4_A | 2-onder-1 kap type C | 1,50   | 59,9 | --    | --    |
| 03_4_B | 2-onder-1 kap type C | 4,50   | 62,5 | --    | --    |
| 03_4_C | 2-onder-1 kap type C | 7,50   | 62,5 | --    | --    |
| 04_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 58,8 | --    | --    |
| 04_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 60,9 | --    | --    |
| 04_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 49,2 | --    | --    |
| 04_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 70,8 | --    | --    |
| 04_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 70,8 | --    | --    |
| 04_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 70,5 | --    | --    |
| 04_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 71,8 | --    | --    |
| 04_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 71,7 | --    | --    |
| 04_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 71,6 | --    | --    |
| 04_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 51,8 | --    | --    |
| 04_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 53,0 | --    | --    |
| 04_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 52,6 | --    | --    |
| 05_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 68,3 | --    | --    |
| 05_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 68,3 | --    | --    |
| 05_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 68,1 | --    | --    |
| 05_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 76,8 | --    | --    |
| 05_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 76,7 | --    | --    |
| 05_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 76,2 | --    | --    |

| Naam   | Omschrijving         | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht |
|--------|----------------------|--------|------|-------|-------|
| 05_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 71,0 | --    | --    |
| 05_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 70,8 | --    | --    |
| 05_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 70,6 | --    | --    |
| 05_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 52,9 | --    | --    |
| 05_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 53,0 | --    | --    |
| 05_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 52,9 | --    | --    |
| 06_1_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 74,8 | --    | --    |
| 06_1_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 73,6 | --    | --    |
| 06_1_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 73,3 | --    | --    |
| 06_2_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 75,4 | --    | --    |
| 06_2_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 75,1 | --    | --    |
| 06_2_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 74,5 | --    | --    |
| 06_3_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 64,7 | --    | --    |
| 06_3_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 65,2 | --    | --    |
| 06_3_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 65,2 | --    | --    |
| 06_4_A | 2-onder-1 kap type B | 1,50   | 52,2 | --    | --    |
| 06_4_B | 2-onder-1 kap type B | 4,50   | 52,1 | --    | --    |
| 06_4_C | 2-onder-1 kap type B | 7,50   | 52,0 | --    | --    |
| 07_1_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 71,5 | --    | --    |
| 07_1_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 71,4 | --    | --    |
| 07_1_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 71,2 | --    | --    |
| 07_2_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 73,4 | --    | --    |
| 07_2_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 73,2 | --    | --    |
| 07_2_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 72,8 | --    | --    |
| 07_3_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 60,3 | --    | --    |
| 07_3_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 62,0 | --    | --    |
| 07_3_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 55,0 | --    | --    |
| 07_4_A | vrijstaand type A    | 1,50   | 51,7 | --    | --    |
| 07_4_B | vrijstaand type A    | 4,50   | 51,8 | --    | --    |
| 07_4_C | vrijstaand type A    | 7,50   | 51,6 | --    | --    |

Bijlage D

---

## **Invoergegevens rekenmodel**

*tabel XIII lijst van toetspunten*

|    | Naam | Omschr.              | X        | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|----|------|----------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1  | 01_1 | 2-onder-1 kap type C | 77862,08 | 455361,76 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 2  | 01_2 | 2-onder-1 kap type C | 77869,48 | 455361,93 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 3  | 01_3 | 2-onder-1 kap type C | 77872,39 | 455368,19 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 4  | 02_1 | 2-onder-1 kap type C | 77877,12 | 455371,60 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 5  | 02_2 | 2-onder-1 kap type C | 77884,59 | 455371,61 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 6  | 02_3 | 2-onder-1 kap type C | 77887,57 | 455378,08 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 7  | 02_4 | 2-onder-1 kap type C | 77877,89 | 455381,84 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 8  | 01_4 | 2-onder-1 kap type C | 77862,45 | 455371,83 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 9  | 03_1 | 2-onder-1 kap type C | 77892,43 | 455381,14 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 10 | 03_2 | 2-onder-1 kap type C | 77899,43 | 455381,33 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 11 | 03_3 | 2-onder-1 kap type C | 77902,31 | 455388,25 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 12 | 03_4 | 2-onder-1 kap type C | 77892,89 | 455391,54 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 13 | 04_1 | vrijstaand type A    | 77842,10 | 455392,29 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 14 | 04_2 | vrijstaand type A    | 77842,00 | 455398,71 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 15 | 04_3 | vrijstaand type A    | 77848,38 | 455395,76 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 16 | 04_4 | vrijstaand type A    | 77848,66 | 455388,50 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 17 | 05_1 | 2-onder-1 kap type B | 77852,25 | 455398,84 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 18 | 05_2 | 2-onder-1 kap type B | 77855,12 | 455407,18 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 19 | 05_3 | 2-onder-1 kap type B | 77863,93 | 455406,68 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 20 | 05_4 | 2-onder-1 kap type B | 77862,04 | 455397,07 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 21 | 06_1 | 2-onder-1 kap type B | 77868,72 | 455410,15 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 22 | 06_2 | 2-onder-1 kap type B | 77871,95 | 455418,16 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 23 | 06_3 | 2-onder-1 kap type B | 77880,63 | 455417,75 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 24 | 06_4 | 2-onder-1 kap type B | 77878,59 | 455407,88 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 25 | 07_1 | vrijstaand type A    | 77885,45 | 455419,34 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 26 | 07_2 | vrijstaand type A    | 77884,84 | 455426,43 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 27 | 07_3 | vrijstaand type A    | 77890,69 | 455424,36 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| 28 | 07_4 | vrijstaand type A    | 77891,73 | 455416,38 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

**tabel XIV**     *lijst van wegvakken*

| Iteml<br>D | Naam           | Omschr.        | Totaal<br>aantal | %Int(D<br>) | %Int(A<br>) | %Int(N<br>) | %LV(D<br>) | %MV(D<br>) | %ZV(D<br>) | %LV(A<br>) | %ZV(A<br>) | %MV(A<br>) | %LV(N<br>) | %MV(N<br>) | %ZV(N<br>) | V(LV(D<br>) | V(MV(D<br>) | V(ZV(D<br>) |
|------------|----------------|----------------|------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 675      | Sijzenlaa<br>n | Sijzenlaa<br>n | 779,00           | 7,60        | 1,90        | 0,20        | 97,00      | 2,70       | 0,30       | 97,00      | 0,30       | 2,70       | 97,00      | 2,70       | 0,30       | 30          | 30          | 30          |
| 2 635      | Sportlaa<br>n  | Sportlaa<br>n  | 6379,0<br>0      | 7,00        | 2,90        | 0,60        | 85,50      | 13,50      | 1,00       | 85,50      | 1,00       | 13,50      | 85,00      | 14,10      | 1,00       | 50          | 50          | 50          |

**tabel XV**     *Lijst van puntbronnen*

|   | Naam  | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Type                | Cb(D)  | Cb(A) | Cb(N) | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr<br>Totaal |
|---|-------|---------|--------|----------|----------|---------------------|--------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| 1 | LAmax |         | 1,20   | 0,00     | Relatief | Normale<br>puntbron | 199,00 | --    | --    | 82,00  | 89,00   | 93,00   | 97,00   | 103,00 | 102,00 | 98,00  | --     | 107,00        |
| 2 | LAmax |         | 1,20   | 0,00     | Relatief | Normale<br>puntbron | 199,00 | --    | --    | 82,00  | 89,00   | 93,00   | 97,00   | 103,00 | 102,00 | 98,00  | --     | 107,00        |

**tabel XVI**     *lijst van oppervlaktebronnen*

|   | Naam                                           | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Vormpunten | Oppervlak | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Lwr<br>63 | Lwr<br>125 | Lwr<br>250 | Lwr<br>500 | Lwr<br>1k | Lwr<br>2k | Lwr<br>4k | Lwr<br>8k | Lwr<br>Totaal |
|---|------------------------------------------------|---------|--------|----------|----------|------------|-----------|-------|-------|-------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 1 | spelede<br>kleuters<br>ochtend<br>en<br>middag |         | 1,20   | 0,00     | Relatief | 11         | 501,21    | 0,00  | --    | --    | 68,60     | 75,60      | 79,60      | 83,60      | 89,60     | 88,60     | 84,60     | --        | 93,60         |
|   |                                                |         |        |          |          |            |           |       |       |       |           |            |            |            |           |           |           |           |               |
|   |                                                |         |        |          |          |            |           |       |       |       |           |            |            |            |           |           |           |           |               |
| 2 | spelede<br>kinderen<br>ochtend<br>en<br>middag |         | 1,20   | 0,00     | Relatief | 16         | 476,94    | 0,00  | --    | --    | 69,20     | 76,20      | 80,20      | 84,20      | 90,20     | 89,20     | 85,20     | 0,00      | 94,20         |
|   |                                                |         |        |          |          |            |           |       |       |       |           |            |            |            |           |           |           |           |               |
|   |                                                |         |        |          |          |            |           |       |       |       |           |            |            |            |           |           |           |           |               |