



**ADVIESBURO VANDERBOOM**<sup>BV</sup> *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87  
7201 DC Zutphen**

telefoon  
**0575-544756**

fax  
**0575-545648**

website  
[www.vanderboomadvies.nl](http://www.vanderboomadvies.nl)

e-mail  
[info@vanderboomadvies.nl](mailto:info@vanderboomadvies.nl)

KvK 080-44086

## **Geluidbelasting wegverkeer en industrielawaai op ontwikkeling Zonnebrink Winterswijk**

**Versie 18 mei 2018**



*opdrachtnummer*

17-190

*datum*

18 mei 2018

*opdrachtgever*

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

*auteur*

Ad Postma



## INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE .....	I
SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING .....	3
2 WETTELIJK KADER WEGVERKEER EN INDUSTRIE.....	5
3 RESULTATEN WEGVERKEER .....	10
4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING.....	14
5 RESULTATEN HOTEL .....	20
6 RESULTATEN HITTECH BIHCA .....	23
7 OPENBARE PARKEERPLAATS .....	26
8 CONCLUSIES .....	29
Bijlagen	

*onderwerp*

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*

17-190

*bestand*

17-190r2.docx

*bladzijde*

pagina i

*datum*

18 mei 2018



## SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer en industrielawaai op de locatie Driemarkterrein te Winterswijk. De ontwikkeling van de locatie bestaat uit het realiseren van:

- een hotel in een bestaand (school)gebouw aan de Zonnebrink
- appartementen en kamers in een bestaand (school)gebouw aan de Zonnebrink
- een openbare parkeerplaats met ca 200 parkeerplaatsen
- 11 grondgebonden woningen
- een praktijk voor fysiotherapie

Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een (aanpassing van het) bestemmingsplan.

### **Wegverkeer**

De ontwikkeling ligt binnen de zone van de Zonnebrink en de Laan van Hilbelink. De geluidbelasting door wegverkeer wordt daarom getoetst aan de Wet Geluidhinder. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Zonnebrink bedraagt ten hoogste 59 dB na aftrek op de appartementen in het bestaande (school)gebouw. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden door wegverkeer op de Laan van Hilbelink.

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van extra maatregelen aan de bron is niet doelmatig en niet realistisch uit oogpunt van onderhoud beheer en duurzaamheid.. Afscherming is door de ligging binnen een binnenstedelijke setting fysiek niet mogelijk. Voor de appartementen in rekenpunten 1, 2, 27 en 28 dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Zonnebrink te worden aangevraagd van 49 -59 dB conform tabel III.3.

### **Industrielawaai**

#### *Hotel*

De afstand tussen het hotel en de woningen voldoet aan de richtafstand van 0 meter uit de brochure "Bedrijven en Milieuzonering". Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing voor het aspect geluid gezien de richtafstand niet nodig. De aanvankelijk voorziene appartementen nabij het hotel zullen niet worden gerealiseerd (het worden hotelkamers); dit gebouw is derhalve geen geluidgevoelige bestemming (meer).

#### *Hittech Bihca*

De afstand tussen het hotel en de woningen voldoet niet aan de richtafstand van 50 meter uit de brochure "Bedrijven en Milieuzonering". Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing nodig voor het aspect geluid. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de nieuwe woningen bedraagt ten hoogste 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nachtperiode. Piekniveaus

*onderwerp*

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*

17-190

*bestand*

17-190r2.docx

*bladzijde*

pagina 1



bedragen ten hoogste 55 dB(A) in de nachtperiode. Conform stap 2 uit het stappenplan is inpassing van de nieuwe woningen mogelijk.

#### *Openbare parkeerplaats*

In verband met piekgeluiden als gevolg van parkeren is de geluidbelasting op de nieuwe woningen getoetst. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de nieuwe woningen bedraagt ten hoogste 42 dB(A) in de avond en 37 dB(A) in de nachtperiode. Piekniveaus bedragen ten hoogste 60 dB(A) in de nachtperiode. Inpassing van het parkeerterrein is mogelijk conform stap 2 van "Bedrijven en Milieuzonering". Bij overkapping van de parkeerplaatsen met zonnepanelen wordt aanbevolen geluidabsorberende beplating aan te brengen onder de meest noordelijke zonnepanelen die direct grenzen aan het bouwvlak van de woningen.

#### **Geluidwering**

Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van gebouwen. Deze zijn verschillend voor nieuwbouwsituaties en voor bestaande situaties. Omdat het gaat om de transitie van een bestaande situatie kan conform het Bouwbesluit art 3.18 mogelijk worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau. Er zijn dan geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. Indien uitgegaan wordt van een nieuwbouwsituatie bedraagt de benodigde geluidwering  $G_{A,k}$  21 -29 dB(A) voor de geluidbelaste appartementen in de school.

*onderwerp*

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*

17-190

*bestand*

17-190r2.docx

*bladzijde*

pagina 2



# 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Winterswijk is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer en industrielawaai op de locatie Driemarkterrein te Winterswijk. De ontwikkeling van de locatie bestaat uit het realiseren van:

- een hotel in een bestaand (school)gebouw aan de Zonnebrink
- appartementen en kamers in een bestaand (school)gebouw aan de Zonnebrink
- een openbare parkeerplaats met ca 200 parkeerplaatsen
- 11 grondgebonden woningen
- een praktijk voor fysiotherapie

Het onderzoek maakt deel uit van een RO procedure voor het komen tot een (aanpassing van het) bestemmingsplan.

## 1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen en bedrijven. De omgeving bestaat uit woongebied met enkele wegen en bedrijventerrein. Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie en de omgeving

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 3



Figuur I.1 overzicht locatie.



## 1.2 Wegverkeer

De woningbouwlocatie is gelegen aan de Zonnebrink en de Laan van Hilbelink. De locatie ligt binnen de zone van deze wegen. De nabijgelegen Verlengde Morsestraat en de Verlengde Ratumsestraat zijn 30 km wegen, zonder zone in de zin van de Wet geluidhinder. Bij het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is rekening gehouden met een toename door de openbare parkeerplaats. Berekend is de geluidbelasting door wegverkeer op de nieuw te realiseren woningen.

Een situatieoverzicht is tevens weergegeven in tekening 1 in bijlage I, figuur 1 en 2 in bijlage II en figuur 3 en 4 in bijlage III.

## 1.3 Industrielawaai

De bestaande en nieuwe woningen in de omgeving ondervinden mogelijk een geluidbelasting door het nieuw te realiseren hotel, het bestaande bedrijf Hittech Bihca en het nieuwe openbare parkeerterrein. Onderzocht is of de ontwikkeling past binnen het kader van een goede ruimtelijke ordening en binnen het kader van het Activiteitenbesluit.

### *Hotel*

Vooralsnog is ervan uitgegaan dat het hotel wordt voorzien van een airco, WTW of luchtbehandeling. Daarnaast is het effect doorgerekend van parkeren door werknemers en bezoekers op eigen terrein direct ten noorden van het gebouw.

### *Hittech Bihca*

Voor Hittech Bihca is de geluidbelasting bepaald op de nieuwe grondgebonden woningen ten noorden van de openbare parkeerplaats. Bij het bepalen van de geluidemissie van het bedrijf is ervan uitgegaan dat het bedrijf in de huidige situatie voldoet aan de eisen op de bestaande woningen. Rekening is gehouden met de bedrijvigheid en met parkeren op eigen terrein.

### *Openbaar parkeerterrein*

Voor het openbare parkeerterrein is onderzocht of de ontwikkeling leidt tot overschrijdingen van de geluidbelasting.

Hoofdstuk 2 beschrijft het wettelijk kader. De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 3 voor wegverkeer en in hoofdstuk 4 voor Industrielawaai. De conclusies zijn beschreven in hoofdstuk 5.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 4



## 2 WETTELIJK KADER WEGVERKEER EN INDUSTRIE

Het wettelijk kader voor het berekenen en beoordelen van de geluidbelasting door wegverkeer wordt in grote lijnen bepaald door de Wet Geluidhinder (Wgh), de Wet Ruimtelijke ordening (Wro) en het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

### 2.1 Wet Geluidhinder

Er ligt langs wegen veelal een planologisch aandachtsgebied, de geluidzone. Binnen deze zone biedt de Wet Geluidhinder (Wgh) in een aantal gevallen bescherming tegen verkeerslawaaï aan geluidgevoelige bestemmingen. Er ligt geen zone langs 30/km/u-wegen en langs wegen op een woonerf.

### 2.2 Omvang geluidzone

De breedte van de geluidzone is omschreven in Wgh art 74 en is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving, te weten binnenstedelijk of buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom. De zone langs een auto(snel)weg is echter altijd buitenstedelijk gebied, ongeacht of deze zone binnen of buiten de bebouwde kom ligt. Tabel II.1 geeft de breedte van de geluidzone voor de verschillende situaties.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 5

Aantal rijstroken	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

### 2.3 Grenswaarden en hogere waarden

Het beschermingsniveau voor nieuwe geluidgevoelige objecten is beschreven in de Wet Geluidhinder en in het Besluit Geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB op de gevels van de woning t.g.v. een weg (Wgh art 82) en eveneens 48 dB op andere geluidgevoelige gebouwen (Bgh art 3.1).

Het bevoegd gezag kan van dit beschermingsniveau afwijken door voor woningen een hogere waarde vast te stellen tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde (Wgh art 83), zoals gegeven in tabel II.2.



Gebouw	Binnen de bebouwde kom	Buiten de bebouwde kom en langs auto(snel)weg
Woning	63 dB	53 dB
Agrarische woning	63 dB	58 dB
Vervangende nieuwbouw	68 dB	58 dB / 63 dB <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 63 dB langs auto(snel)wegen binnen de bebouwde kom

De maximale ontheffingswaarden voor overige geluidgevoelige objecten bedragen ( Bgh art 3.2) 53 dB buiten de bebouwde kom en 63 dB binnen de bebouwde kom. Voor geluidgevoelige terreinen bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a).

## 2.4 Wet RO en 30 km/u-wegen

Wegen op woonerven en 30 km/u-wegen hebben geen geluidzone. De geluidbelasting door wegverkeer op deze wegen wordt dan ook formeel niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh. De geluidbelasting ten gevolge van deze wegen kan echter wel van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening", bijvoorbeeld bij drukke 30 km/u-wegen.

Bij het toetsen of sprake is van een "goede ruimtelijke ordening" kan het hanteren van grenswaarden worden aangesloten bij het hierboven omschreven toetsingskader van de Wgh.

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 6





## 2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

De geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen wordt bepaald volgens de voorschriften uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012. De rekenmethoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en het bepalen van de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt (woninggevel).

## 2.6 Wettelijk kader industrielawaai

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Voor de onderzochte situatie is uitgegaan van een gemengd gebied.

### Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan. Daartoe worden de activiteiten gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en vooralnog getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor een gemengd gebied.

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 7



### Activiteitenbesluit

Conform het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) zijn *vooralsnog* de in tabel II.3 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$  op de woninggevels aangehouden.

TABEL II.3		Grenswaarden in dB(A) woningen	
periode	Tijden	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
dag	07:00-19:00 uur	50	70
avond	19:00-23:00 uur	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$  vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12, voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 8



### Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

*onderwerp*

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*

17-190

*bestand*

17-190r2.docx

*bladzijde*

pagina 9



### 3 RESULTATEN WEGVERKEER

#### 3.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de verkeersintensiteit in de toekomstige situatie.

De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel III.1 weergegeven. Bij de berekeningen is voor de Zonnebrink en de Laan van Hilbelink uitgegaan een prognose van de verkeersintensiteit in 2030 op basis van gegevens uit het regionale verkeersmodel van de Achterhoek aangevuld met gegevens van de gemeente Winterswijk. De prognose van de verkeersintensiteit in 2028 is gelijkgesteld aan die voor 2030. Bij deze gegevens is opgeteld de verwachte toename van de verkeersintensiteit door de verkeersaantrekkende werking van het parkeerterrein. Een prognose van deze verkeersaantrekkende werking is opgegeven door de gemeente Winterswijk.

TABEL III.1: overzicht weg- en verkeersgegevens		
Omschrijving	Wegvak	
	Zonnebrink	Laan v Hilbelink
- etmaalintensiteit jaar 2028 excl parkeren	12234	4374
- etmaalintensiteit jaar 2028 incl. parkeren	12534	4974
- daguurintensiteit [%]	6,74	6,72
- avonduurintensiteit [%]	3,67	3,77
- nachtuurintensiteit [%]	0,56	0,55
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	95,6/98,2/96,3	91,6/94,4/93,4
- perc. m. zware mvt dag/avond/nacht [%]	3,2/1,2/2,7	5,1/3,8/5,4
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	1,2/0,6/1,0	3,3/1,7/1,2
- rijsnelheid [km/uur]	50	50
- type wegdek	SMA(referentiewegdek)	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee	nee

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 10

De overige wegen kennen geen zone in de zin van de Wet geluidhinder. Er zijn verkeersgegevens beschikbaar voor de Verlengde Morsestraat en de Verlengde Ratumsestraat met een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze wegen zijn beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



TABEL III.2: overzicht weg- en verkeersgegevens		
	Wegvak	
Omschrijving	Verl. Morsestraat	Verl. Ratumsestraat
- etmaalintensiteit jaar 2011	1066	4448
- etmaalintensiteit jaar 2022	1366	4748
- daguurintensiteit [%]	6,7	6,59
- avonduurintensiteit [%]	4,3	4,09
- nachtuurintensiteit [%]	0,38	0,57
- perc. lichte mvt dag/avond/nacht [%]	96	93,8/96,4/96,1
- perc. m. zware mvt dag/avond/nacht [%]	4	3,8/2,2/2,6
- perc. zware mvt dag/avond/nacht [%]	0	2,4/1,4/1,3
- rijsnelheid [km/uur]	30	30
- type wegdek	klinkers, keper	geluidred. elem, keper
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee	nee

### 3.2 Rekenmodel

De op de geplande woningen invallende geluidbelasting is bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012 In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II.

### 3.3 Geluidbelasting wegverkeer op nieuwe woningen

Tabel III.3 geeft voor de Zonnebrink een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh.

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 11



TABEL III.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Zonnebrink na 5 dB aftrek

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Westgevel app.	nvt <sup>1</sup>	59	59
2	Zuidgevel app.	nvt <sup>1</sup>	54	54
3	Zuidgevel app.	47	48	48
4	Zuidgevel app.	38	40	41
5	Zuidgevel app.	26	26	26
10	Oostgevel	32	32	33
11	Zuidgevel	34	35	36
12	Zuidgevel	35	35	36
13	Zuidgevel	36	37	38
14	Westgevel	37	38	40
15	Noordgevel	34	36	38
16	Noordgevel	34	35	36
17	Noordgevel	32	33	34
27	Noordgevel app.	nvt <sup>1</sup>	54	54
28	Noordgevel app.	47	49	49
29	Noordgevel app.	44	46	46

1 hotel op begane grond

Tabel III.4 geeft voor de Laan van Hilbelink een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, na aftrek van 5 dB ex art 110g Wgh.

TABEL III.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv Laan van Hilbelink na 5 dB aftrek

Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Westgevel app.	nvt <sup>1</sup>	35	36
2	Zuidgevel app.	nvt <sup>1</sup>	35	38
3	Zuidgevel app.	33	36	40
4	Zuidgevel app.	37	38	43
5	Zuidgevel app.	40	40	42
10	Oostgevel	41	41	41
11	Zuidgevel	42	42	43
12	Zuidgevel	42	42	42
13	Zuidgevel	42	42	42
14	Westgevel	40	40	40
15	Noordgevel	40	40	40
16	Noordgevel	40	40	40
17	Noordgevel	41	40	40
27	Noordgevel app.	nvt <sup>1</sup>	19	20
28	Noordgevel app.	25	26	26
29	Noordgevel app.	26	29	28

1 hotel op begane grond

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 12



Tabel III.5 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden in 2028, zonder aftrek ex art 110g Wgh.

TABEL III.5: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen zonder aftrek				
Punt	gevel	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1	Westgevel app.	nvt <sup>1</sup>	64	64
2	Zuidgevel app.	nvt <sup>1</sup>	59	59
3	Zuidgevel app.	52	54	54
4	Zuidgevel app.	46	48	50
5	Zuidgevel app.	46	46	48
10	Oostgevel	52	52	52
11	Zuidgevel	50	52	52
12	Zuidgevel	49	50	50
13	Zuidgevel	49	49	50
14	Westgevel	48	49	49
15	Noordgevel	47	49	49
16	Noordgevel	47	48	49
17	Noordgevel	49	50	50
27	Noordgevel app.	nvt <sup>1</sup>	59	59
28	Noordgevel app.	53	54	54
29	Noordgevel app.	49	51	51

1 hotel op begane grond

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

De invoergegevens in het model en alle rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 13



## 4 BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING

### 4.1 Toetsingskader: bedrijven en milieuzonering

Volgens de VNG brochure “Bedrijven en milieuzonering” wordt bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of een planherziening de geluidbelasting getoetst ter plaatse van de gevels van woningen in de omgeving. De toelaatbare geluidbelasting wordt afgewogen en afgestemd op de omgeving waarin zich de woningen bevinden.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

### 4.2 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- Het borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

#### Bedrijven en milieuzonering

In bovengenoemde toets speelt de VNG-uitgave ‘Bedrijven en Milieuzonering’ uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom (één stap) kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 14





TABEL IV.1	Bronvermogensniveau per inrichting / kavel	
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m	
	Woonwijk	gemengd
cat. 1	10	0
cat. 2	30	10
cat. 3.1	50	30
cat. 3.2	100	50
cat. 4.1	200	100
cat. 4.2	300	200

<sup>1</sup> inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

#### Gebiedstype: gemengd gebied

In dit onderzoek zal worden getoetst conform de richtafstanden voor een gemengd gebied.

### 4.3 Stappenplan beoordeling geluidbelasting

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

#### *Stap 1*

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

#### *Stap 2*

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L<sub>Ar,LT</sub> (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus L<sub>A,max</sub> (etmaalwaarde);

#### *Stap 3*

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L<sub>Ar,LT</sub> (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus L<sub>A,max</sub> (etmaalwaarde);

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.

#### *Stap 4*

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is inpassing veelal niet mogelijk

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 15



#### 4.4 Richtafstanden

De brochure Bedrijven en Milieuzonering geeft richtafstanden tussen woningen en andere activiteiten waaronder verpleeghuizen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot deze bedrijvigheid.

TABEL IV.2		
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m	
	milieucategorie	Richtafstand gemengd gebied
Hotel	cat. 1	0
Hittech Bihca	cat 3.2	50
Autoparkeerterrein	cat 2	10

#### 4.5 Toetsing aan richtafstand

##### *Hotel*

De afstand van de rand van het terrein van het hotel tot de meest nabij gelegen woning aan de Zonnebrink bedraagt 3 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand van 0 meter.

Omdat voldaan wordt aan de richtafstand is verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel niet noodzakelijk. In opdracht van de gemeente is in verband met het parkeren op eigen terrein toch een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting door het hotel op de gevels van de woningen in de omgeving wordt bepaald en getoetst.

##### *Hittech Bihca*

De afstand van de rand van het terrein van het hotel tot de meest nabij gelegen woning aan de Zonnebrink bedraagt 30 meter. Er wordt niet voldaan aan de richtafstand van 50 meter.

Omdat niet voldaan wordt aan de richtafstand is verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel noodzakelijk. In opdracht van de gemeente is een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting door het bedrijf op de gevels van de woningen in de omgeving wordt bepaald en getoetst.

##### *Parkeerterrein*

De afstand van de rand van het parkeerterrein tot de meest nabij gelegen woning ten noorden van het parkeerterrein bedraagt 16 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand van 10 meter.

Omdat voldaan wordt aan de richtafstand is verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel niet noodzakelijk. In opdracht van de gemeente is in verband met opterdende piekniveaus bij parkeren in de nachtperiode toch een akoestisch onderzoek uitgevoerd waarbij de geluidbelasting door het

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 16



parkeerterrein op de gevels van de woningen in de omgeving wordt bepaald en getoetst.

#### 4.6 Uitgangspunten berekeningen

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gebruikt:

- bronvermogensniveaus zijn gebruikt zoals die bekend zijn uit het archief van ons bureau
- Hittech Bihca voldoet in de huidige situatie aan de grenswaarden op de meest nabij gelegen woning, hieruit zijn de bronvermogens voor het bedrijf afgeleid
- uitgegaan is van de geografische situatie zoals aangegeven door de opdrachtgever.

#### 4.7 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus  $L_W$
- immissiepunten bij de nieuwe woningen op 1,5 en 5 m boven maaiveld.

Bijlage II geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 17

##### Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

$L_{WR}$  = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

$\Sigma D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

##### Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielaawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).



#### 4.8 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. een bepaalde bedrijfsstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin  $L_i$  = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities

$C_m$  = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en  $r_i$

$C_b$  = bedrijfstijd-correctie =  $-10 \log T_b/T_o$

$T_o$  = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)

$T_b$  = effectieve bedrijfstijd in die periode

$C_g$  = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid

(van toepassing bij directe metingen voor de gevel)

Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfsstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  van de betreffende bedrijfsstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid  $K = 5$  dB of
- muziekgeluid  $K = 10$  dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfsstoestand (deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$ ) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

Het totale beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus  $L_{Ari,LT}$  in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde  $L_{etmaal}$  (of  $B_i$  voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- $L_{dag}$
- $L_{avond} + 5$  dB(A),
- $L_{nacht} + 10$  dB(A).

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 18



#### 4.9 Berekeningen

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus  $L_W$
- immissiepunten bij de meest nabijgelegen nieuwe woningen op diverse hoogten  $m$  boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 15 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan.

*onderwerp*

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*

17-190

*bestand*

17-190r2.docx

*bladzijde*

pagina 19



## 5 RESULTATEN HOTEL

### 5.1 Hotel: bronniveaus

De geluidemissie van het hotel wordt bepaald door het parkeren van personeel en bezoekers. Tevens vindt geluidemissie plaats vanuit een ventilatiesysteem of luchtbehandelingsinstallatie op het dak.

Voor de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

#### *Representatieve bedrijfssituatie (RBS)*

Er is uitgegaan van 17 parkeerplaatsen voor bezoekers van het hotel. Dat leidt tot 15 parkeerbewegingen per etmaal. Uitgegaan is van een ventilatiesysteem dat gedurende ten hoogste 12 uur overdag, 4 uur in de avond en 8 uur in de nacht in bedrijf is.

#### *Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)*

Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

#### *Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)*

Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

#### *Overzicht bronniveaus*

Onderstaande tabel V.1 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus. Uitgegaan is van een ventilatiesysteem met een bronvermogen van 79 dB(A) met pieken tot 89 dB(A).

TABEL V.1 geluidbron	Bronvermogensniveau $L_{wr}$ in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
ventilatie/luchtbehandeling	79	89	

#### *Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie*

Bij het bepalen van de invallende geluidniveaus is rekening gehouden met een reële bedrijfstijd als opgenomen in tabel V.2.

onderwerp

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer

17-190

bestand

17-190r2.docx

bladzijde

pagina 20



TABEL V.2	Overzicht bedrijfstijdcorrecties						
	Geluidbron	Bedrijfsduur in uren			Bedrijfsduurcorrectie $C_b$ [dB]		
		dag	Avond	nacht	Dag	avond	Nacht
Ventilatiesysteem	12	4	8	--	-	-	

## 5.2 Hotel: geluidbelasting

Tabel V.3 geeft een overzicht van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor ventilatiegeluid. Gegeven is de geluidbelasting op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen.

TABEL V.3 Geluidimmissie		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
26 E	Noordgevel app	35	35	35
01 C	Westgevel app.	29	29	29
26 D	Zuidgevel app	28	28	28
27 C	Noordgevel app	28	28	28
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		50	45	40

1 grenswaarden gemengd gebied

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

Tabel V.4 geeft een overzicht van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor parkeren op eigen terrein. Gegeven is de geluidbelasting op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen.

opdrachtnummer  
17-190

TABEL V.4 Geluidimmissie		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
30 A	Zuidgevel woning	38	37	32
28 A	Noordgevel app	37	37	32
29 A	Noordgevel app	37	36	31
27 B	Noordgevel app	37	36	31
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		50	45	40

1 grenswaarden gemengd gebied

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 21

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage III.



### 5.3 Hotel: maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus ( $L_i$ -waarden) in de immissiepunten. Deze  $L_i$ -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel V.5 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de  $L_i$ -waarden uit de berekeningen. Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteorcorrectie op de  $L_i$ -waarden vereist ( $L_i$  wordt verminderd met  $C_m$ ). Gegeven is de geluidbelasting op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen.

TABEL V.5 Geluidimmissie		Piekniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) tgv ventilatie		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
26 E	Noordgevel app	45	45	45
01 C	Westgevel app.	39	39	39
26 D	Noordgevel app	28	28	28
27 C	Noordgevel app	28	28	28
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		70	65	60

1 grenswaarden gemengd gebied

TABEL V.6 Geluidimmissie		Piekniveaus $L_{A,r,LT}$ in dB(A) in dB(A) tgv parkeren		
Punt	gevel	dag 1.5 m	Avond 5 m	nacht 5 m
28 A	Noordgevel app	71	71	71
28 B	Westgevel app.	71	71	71
29 A	Zuidgevel app	70	70	70
30 A	Zuidgevel woning	68	68	68
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		70	65	60

1 grenswaarden gemengd gebied

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 22





## 6 RESULTATEN HITTECH BIHCA

### 6.1 Hittech Bihca: bronniveaus

De geluidemissie van Hittech Bihca wordt bepaald door parkeren van medewerkers en bezoekers. Tevens vindt geluidemissie plaats vanuit het ventilatiesysteem. Voor de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de gemeente de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd:

#### *Representatieve bedrijfssituatie (RBS)*

Er is uitgegaan van 120 parkeerbewegingen per etmaal door werknemers in 2-ploegendienst.

Uitgegaan is van een ventilatiesysteem dat gedurende ten hoogste 12 uur overdag, 4 uur in de avond en 2,5 uur in de nacht in bedrijf is (2-ploegendienst van 07.00 – 01.15).

#### *Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)*

Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

#### *Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)*

Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

#### *Overzicht bronniveaus*

Onderstaande tabel VI.1 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogen-niveaus.

TABEL VI.1	Bronvermogensniveau $L_{wr}$ in dB(A)		
	$L_{wr}$ in dB(A)		Opmerkingen
geluidbron	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
ventilatie/luchtbehandeling	75	85	archieff

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 23



### Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie

Bij het bepalen van de invallende geluidniveaus is rekening gehouden met een reële bedrijfstijd als opgenomen in tabel VI.2.

TABEL VI.2	Overzicht bedrijfstijdcorrecties					
	Bedrijfsduur in uren			Bedrijfsduurcorrectie $C_b$ [dB]		
	dag	Avond	nacht	Dag	avond	Nacht
Ventilatiesysteem	12	4	2,5	--	-	-

## 6.2 Hittech Bihca: geluidbelasting

Voor het beoordelen van een goede ruimtelijke ordening geeft tabel VI.3 een overzicht van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor het geluid van alle bronnen samen. Gegeven is de geluidbelasting op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen. Rekenpunt 20 is de gevel van de bestaande maatgevende woning.

TABEL VI.3 Geluidimmissie		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
		1.5 m	5 m	5 m
20	Zuidgevel bestaand	45	44	40
11	Zuidgevel woning	39	40	35
10	Oostgevel woning	38	39	34
12	Zuidgevel woning	35	36	31
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		50	45	40

1 grenswaarden gemengd gebied

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage III.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 24



### 6.3 Hittech Bihca: maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel VI.4 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de  $L_i$ -waarden uit de berekeningen. Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteorcorrectie op de  $L_i$ -waarden vereist ( $L_i$  wordt verminderd met  $C_m$ ). Gegeven is de geluidbelasting op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen. Rekenpunt 20 is de gevel van de bestaand maatgevende woning.

TABEL VI.4 Geluidimmissie		Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ in dB(A)		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
		1.5 m	5 m	5 m
20	Zuidgevel bestaand	58	60	60
11	Zuidgevel woning	53	55	55
10	Oostgevel woning	52	54	54
12	Zuidgevel woning	50	51	51
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		70	65	60

1 grenswaarden gemengd gebied

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 25



## 7 OPENBARE PARKEERPLAATS

### 7.1 Openbare parkeerplaats: bronniveaus

De geluidemissie op de openbare parkeerplaats wordt bepaald door het optrekken, afremmen en langzaam rijden over de parkeerplaats. Pieken worden veroorzaakt door het dichtslaan van portieren e.d. Voor de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

#### *Representatieve bedrijfssituatie (RBS)*

Er is uitgegaan van ca. 200 parkeerplaatsen met een totale verkeersgeneratie van 1200 mvt/etmaal zoals opgegeven door de gemeente Winterswijk (zie bijlage V). Dit leidt tot een toename van het wegverkeer op de omliggende wegen zoals aangegeven in tabel III.1 en III.2 van hoofdstuk III.

#### *Overzicht bronniveaus*

Onderstaande tabel VII.1 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus. Deze is opgenomen als oppervlaktebron met een bedrijfstijd als aangegeven in tabel VII.2

TABEL VII.1	Bronvermogensniveau $L_{wr}$ in dB(A)		
geluidbron	$L_{wr}$ in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 26

#### *Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie*

Bij het bepalen van de invallende geluidsniveaus is rekening gehouden met een reële bedrijfstijd als opgenomen in de tabel. Voor het bepalen van de bedrijfstijd is uitgegaan van 1200 motorvoertuigen per etmaal, een verkeerssnelheid op de parkeerplaats van 10 km/u en een gemiddelde afstand tot de uitgang van 75 meter.

TABEL VII.2	Overzicht bedrijfstijdcorrecties					
Geluidbron	Bedrijfsduur in uren			Bedrijfsduurcorrectie $C_b$ [dB]		
	dag	Avond	nacht	Dag	avond	Nacht
Langzaam rijden en parkeren	7,2	1,4	0,45	2,2	4,7	12,5

### 7.2 Openbaar parkeerterrein: geluidbelasting

Voor het beoordelen van een goede ruimtelijke ordening geeft tabel VII.3 een overzicht van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor het geluid van alle bronnen samen. Gegeven is de geluidbelasting op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen.



TABEL VII.3 Geluidimmissie		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
		1.5 m	5 m	5 m
12	Zuidgevel woning	43	42	37
11	Zuidgevel woning	43	42	34
13	Zuidgevel woning	42	41	34
5 C	Oostgevel app	43	40	33
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		50	45	40

1 grenswaarden gemengd gebied

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage III.

### 7.3 Openbaar parkeerterrein: maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus ( $L_i$ -waarden) in de immissiepunten. Deze  $L_i$ -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

Onderstaande tabel VII.4 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$ . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de  $L_i$ -waarden uit de berekeningen. Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteorocorrectie op de  $L_i$ -waarden vereist ( $L_i$  wordt verminderd met  $C_m$ ). Gegeven zijn de maximale geluidniveaus op de gevels van de maatgevende bestaande en nieuw te realiseren woningen.

TABEL VII.4 Geluidimmissie		Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ in dB(A)		
Punt	gevel	dag	Avond	nacht
		1.5 m	5 m	5 m
11	Zuidgevel woning	59	60	60
12	Zuidgevel woning	60	60	60
13	Zuidgevel woning	59	60	60
5 C	Oostgevel app	58	58	58
Grenswaarden Bedrijven en milieuzonering <sup>1</sup>		70	65	60

1 grenswaarden gemengd gebied

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 27



#### 7.4 Openbaar parkeerterrein: effect van overkapping

Er vindt mogelijk een overkapping plaats van de parkeerplaatsen om ruimte te bieden aan zonnepanelen. Deze panelen zijn gericht naar het zuiden. Daardoor ontstaat mogelijk een reflectie aan de onderzijde met als gevolg een hogere geluidemissie in noordelijke richting. Dit kan leiden tot een overschrijding van de maximale geluidniveaus op de zuidgevel van de nieuwe woningen die ten noorden van het parkeerterrein worden gerealiseerd (rekenpunt 11 – 13).

Een reflectie aan de onderzijde kan worden voorkomen door het aanbrengen van geluidabsorberend materiaal aan de onderzijde van de constructie waarop de zonnepanelen rusten. Aanbevolen wordt deze voorziening aan te brengen onder de meest noordelijke zonnepanelen die direct grenzen aan het bouwvlak van de woningen.

#### 7.5 Toename geluidbelasting op bestaande woningen

Tabel VII.5 geeft voor elk van de wegen voor de maatgevende bestaande woninggevel de toename van de geluidbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het parkeerterrein. Voor de andere woningen/rekenpunten is de toename kleiner of gelijk aan de vermelde toename.

TABEL VII.5: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) tgv alle wegen zonder aftrek			
Weg	rekenpunt	gevel	Toename geluidbelasting (dB)
Zonnebrink	24	Zuidgevel bestaand	0,1
Laan van Hilbelink	22	Zuidgevel bestaand	0,6
Verlengde Morsestraat	21	Westgevel bestaand	1,1
Alle wegen samen	22	Westgevel bestaand	1,0

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 28

De toename van de geluidbelasting is in alle rekenpunten bedraagt in alle rekenpunten ten hoogste 1 dB als gevolg van de verkeersaantrekkende werking van het parkeerterrein.



## 8 CONCLUSIES

### 8.1 Toetsing Wet Geluidhinder wegverkeer en hogere waarden

De ontwikkeling ligt binnen de zone van de Zonnebrink en de Laan van Hilbelink. De geluidbelasting door wegverkeer wordt daarom getoetst aan de Wet Geluidhinder. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Zonnebrink bedraagt ten hoogste 59 dB na aftrek op de appartementen in het bestaande (school)gebouw. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden door wegverkeer op de Laan van Hilbelink.

Een hogere waarde voor de geluidbelasting op de Zonnebrink kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

### 8.2 Maatregelen wegverkeer

#### *Maatregelen aan de bron: stil asfalt*

De Zonnebrink is voorzien van SMA. Door het toepassen van een stil wegdek zou de geluidbelasting met 4 dB kunnen afnemen. Na het treffen van de maatregel wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds ruim overschreden. De maatregel is daardoor niet doelmatig.

Vanuit het oogpunt van beheer, onderhoud en duurzaamheid is vervangen van het wegdek door een stil wegdek niet realistisch. Er treedt in deze situatie snel kwaliteitsverlies op door optrekkend, afremmend en wringend verkeer.

#### *Maatregelen aan de bron: verlagen van de maximumsnelheid*

De maximumsnelheid op de Zonnebrink bedraagt 50 km/uur. Het verder terugbrengen van de verkeerssnelheid ligt niet voor de hand gezien het karakter van de weg.

#### *Afscherming van de woningen geluidscherm*

Afscherming van de woning is binnen deze binnenstedelijke setting fysiek niet mogelijk omdat de ontsluiting van het hotel daarmee zou worden afgesloten. Deze oplossing vervalt daardoor.

### 8.3 Hogere waarden wegverkeer

Het verlagen van de geluidbelasting door het treffen van extra maatregelen aan de bron is niet doelmatig en niet realistisch uit oogpunt van onderhoud beheer en duurzaamheid... Afscherming is door de ligging binnen een binnenstedelijke setting fysiek niet mogelijk

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 29



Voor de appartementen in rekenpunten 1, 2, 27 en 28 dient een hogere waarde voor wegverkeer op de Zonnebrink te worden aangevraagd van 49 - 59 dB conform tabel III.3.

#### **8.4 Toetsing 30 km wegen**

Bij het toetsen of sprake is van een “goede ruimtelijke ordening” voor wat betreft de geluidbelasting door wegverkeer wordt het geluid van 30 km wegen meegenomen bij het beoordelen van de totale geluidbelasting door wegverkeer. Daarbij is aangesloten bij het toetsingskader van de Wgh. De geluidbelasting door wegverkeer voor alle wegen samen bedraagt ten hoogste 64 dB zonder aftrek. Voor het aspect geluid zal sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening als wordt voldaan aan de eisen voor de geluidwering conform het Bouwbesluit.

#### **8.5 Toetsing Hotel**

##### *Bedrijven en milieuzonering*

De afstand tussen het hotel en de woningen voldoet aan de richtafstand van 0 meter uit de brochure “Bedrijven en Milieuzonering”. Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing voor het aspect geluid gezien de richtafstand niet nodig.

De aanvankelijk voorziene appartementen nabij het hotel zullen niet worden gerealiseerd (het worden hotelkamers); dit gebouw is derhalve geen geluidgevoelige bestemming (meer).

#### **8.6 Toetsing Hittech Bihca**

##### *Bedrijven en milieuzonering*

De afstand tussen het bedrijf en de woningen voldoet niet aan de richtafstand van 50 meter uit de brochure “Bedrijven en Milieuzonering”. Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing nodig voor het aspect geluid.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de nieuwe woningen bedraagt ten hoogste 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) in de nachtperiode. Piekniveaus bedragen ten hoogste 55 dB(A) in de nachtperiode. Conform stap 2 uit het stappenplan is inpassing van de nieuwe woningen mogelijk.

##### *Activiteitenbesluit*

Het bedrijf voldoet op de nieuwe ontwikkelingen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Het bedrijf wordt door de nieuwe ontwikkelingen niet beperkt. De huidige woning in rekenpunt 20 blijft daarvoor maatgevend.

#### **8.7 Toetsing openbaar parkeerterrein**

##### *Bedrijven en milieuzonering*

De afstand van de rand van het parkeerterrein tot de meest nabij gelegen woning ten noorden van het parkeerterrein bedraagt 16 meter. Er wordt voldaan aan de richtafstand van 10 meter.

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 30





Omdat voldaan wordt aan de richtafstand is verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel niet noodzakelijk.

In verband met piekgeluiden als gevolg van parkeren is de geluidbelasting op de nieuwe woningen toch getoetst. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de nieuwe woningen bedraagt ten hoogste 42 dB(A) in de avond en 37 dB(A) in de nachtperiode. Piekniveaus bedragen ten hoogste 60 dB(A) in de nachtperiode. Inpassing van het parkeerterrein is mogelijk conform stap 2 van het stappenplan.

Bij overkapping van de parkeerplaatsen met zonnepanelen kan een overschrijding van de grenswaarde voor piekniveaus op de noordelijke woningen ontstaan. Een reflectie van geluid aan de onderzijde worden voorkomen door het aanbrengen van geluidsabsorberend plaatmateriaal aan de onderzijde van de constructie waarop de zonnepanelen rusten. Aanbevolen wordt deze voorziening aan te brengen onder de meest noordelijke zonnepanelen die direct grenzen aan het bouwvlak van de woningen.

## 8.8 Eis geluidwering woningen

### *Nieuwbouwsituatie*

Volgens het Bouwbesluit moet in nieuwbouwsituaties de zgn. karakteristieke geluidwering  $G_{A;k}$  van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering  $G_{A;k}$ . De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

Het Bouwbesluit stelt geen eisen aan de geluidwering van de gevels van een hotelfunctie of een fysiotherapiepraktijk.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Bij een woonfunctie ondervindt deze een geluidbelasting van meer dan 53 dB zonder aftrek. Voor de geluidbelaste gevels (zie tabel III.5) zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig. De hoogste geluidbelasting bedraagt zonder aftrek 64 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering voor deze gevel bedraagt dan  $G_{A;k}$  31 dB.

De maatgevende geluidbelasting  $L_{Ar,It}$  door industrielawaai op de omgeving bedraagt 45 dB(A) etmaalwaarde. Met de minimum geluidwering  $G_{A;k}$  van woningen van 20 dB wordt ruimschoots voldaan aan de binnenwaarde eis van 35 dB(A). Er zijn geen aanvullende voorzieningen nodig tegen industrielawaai.

### *Situatie bestaande bouw*

onderwerp  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

opdrachtnummer  
17-190

bestand  
17-190r2.docx

bladzijde  
pagina 31



Indien uitgegaan wordt van een bestaande situatie kan conform het Bouwbesluit art 3.18 worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Het rechtens verkregen niveau komt er in de praktijk op neer dat het huidige niveau gehandhaafd moet blijven, waarbij er van wordt uitgegaan dat de kwaliteit van het bouwwerk ten tijde van de oorspronkelijke oprichting of evt. verbouw aan de toen geldende normen voldeed. Er zijn dan geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

A.D. Postma

*onderwerp*

geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*

17-190

*bestand*

17-190r2.docx

*bladzijde*

pagina 32



## Bijlage I

### Tekeningen

*opdrachtnummer*

17-190

*datum*

18 mei 2018

*opdrachtgever*

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

*auteur*

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1	Februari 2018



# Figuur 1

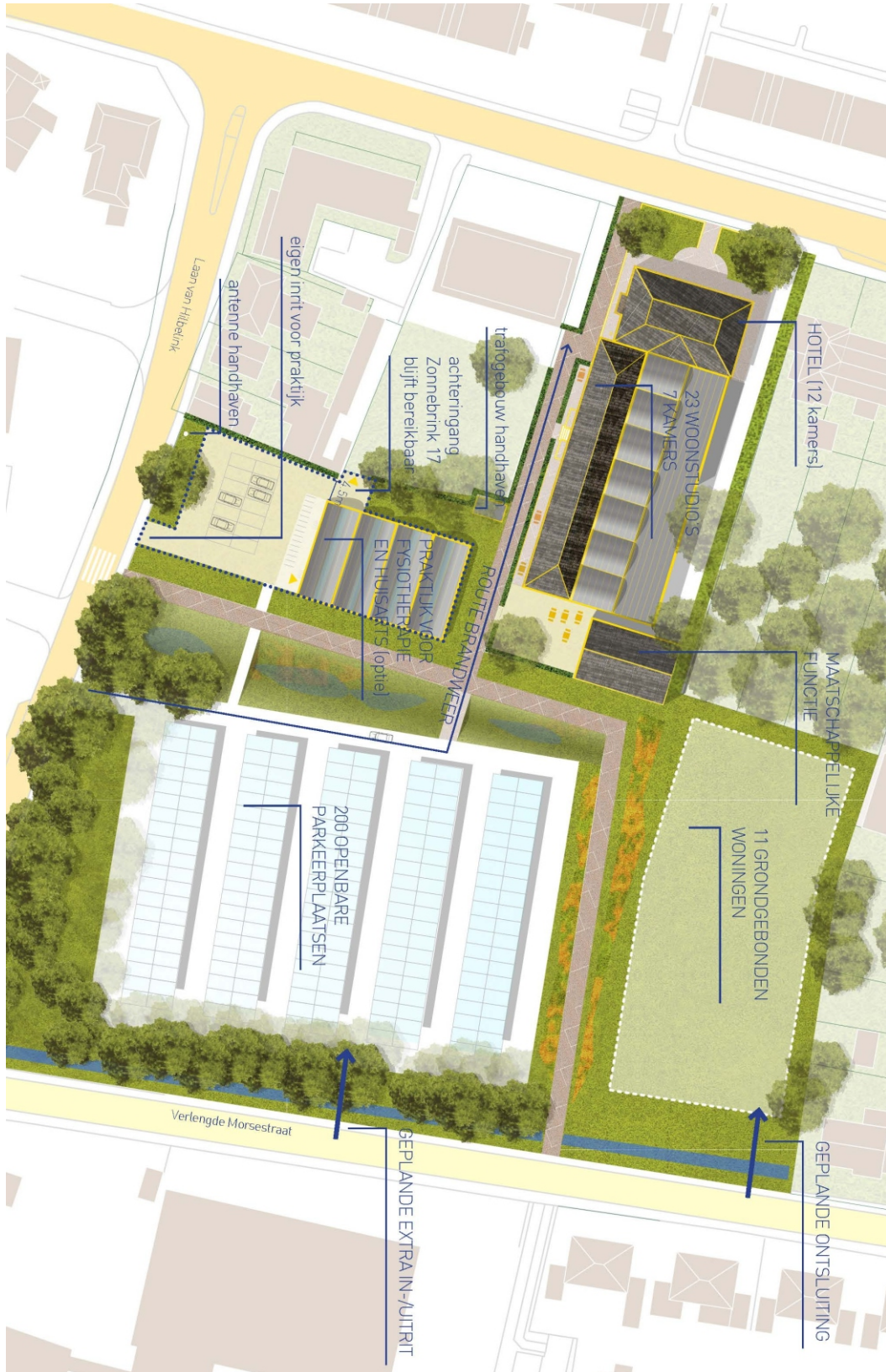
schaal -

project: 17-190

versie : februari 2018



## Situatie overzicht





## **Bijlage II**

### **Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten wegverkeer**

*opdrachtnummer*

17-190

*datum*

18 mei 2018

*opdrachtgever*

Gemeente Winterswijk

Postbus 101

7100 AC Winterswijk

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	Februari 2018

*auteur*

Ad Postma





Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Zonnebrink  
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	58,4	55,5	47,5	58,6
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	59,1	56,1	48,2	59,3
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	59,0	56,1	48,1	59,2
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	52,9	49,9	42,0	53,0
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	54,0	51,0	43,1	54,2
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	54,0	51,0	43,1	54,1
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	46,5	43,6	35,6	46,7
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	48,4	45,4	37,5	48,5
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	48,3	45,4	37,4	48,5
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	38,2	35,2	27,3	38,4
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	39,7	36,7	28,8	39,9
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	40,7	37,7	29,8	40,8
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	25,8	22,7	14,6	25,9
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	25,7	22,6	14,5	25,8
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	25,6	22,6	14,4	25,7
10_A	oostgevel woningen	1,50	31,4	28,5	20,5	31,6
10_B	oostgevel woningen	4,50	32,2	29,3	21,3	32,4
10_C	oostgevel woningen	7,50	32,9	29,9	22,0	33,1
11_A	zuidgevel woningen	1,50	34,3	31,4	23,4	34,5
11_B	zuidgevel woningen	4,50	35,1	32,1	24,2	35,2
11_C	zuidgevel woningen	7,50	35,5	32,5	24,5	35,6
12_A	zuidgevel woningen	1,50	34,5	31,5	23,6	34,6
12_B	zuidgevel woningen	4,50	35,3	32,3	24,4	35,4
12_C	zuidgevel woningen	7,50	36,0	33,0	25,1	36,1
13_A	zuidgevel woningen	1,50	35,9	32,9	25,0	36,0
13_B	zuidgevel woningen	4,50	37,0	34,0	26,1	37,1
13_C	zuidgevel woningen	7,50	38,0	35,0	27,1	38,1
14_A	westgevel woningen	1,50	36,7	33,8	25,8	36,9
14_B	westgevel woningen	4,50	38,2	35,2	27,3	38,4
14_C	westgevel woningen	7,50	39,5	36,5	28,6	39,7
15_A	noordgevel woningen	1,50	34,3	31,4	23,4	34,5
15_B	noordgevel woningen	4,50	36,0	33,0	25,1	36,1
15_C	noordgevel woningen	7,50	37,5	34,5	26,6	37,7
16_A	noordgevel woningen	1,50	33,5	30,6	22,6	33,7
16_B	noordgevel woningen	4,50	34,5	31,6	23,6	34,7
16_C	noordgevel woningen	7,50	35,4	32,5	24,5	35,6
17_A	noordgevel woningen	1,50	31,9	28,9	21,0	32,0
17_B	noordgevel woningen	4,50	32,8	29,8	21,9	33,0
17_C	noordgevel woningen	7,50	33,5	30,5	22,6	33,7
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	25,1	22,0	14,1	25,2
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	25,3	22,2	14,3	25,4
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	25,3	22,2	14,3	25,4
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	28,6	25,6	17,7	28,8
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	29,2	26,2	18,2	29,3
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	29,5	26,5	18,6	29,6
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	45,0	41,9	33,7	45,0
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	46,5	43,5	35,3	46,6
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	47,4	44,3	36,1	47,4
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	15,5	12,4	4,6	15,6
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	16,3	13,2	5,4	16,4
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	16,3	13,1	5,3	16,4
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	32,9	29,9	21,8	33,0
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	33,1	30,1	21,9	33,1
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	33,0	29,9	21,8	33,0
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	32,9	29,9	21,7	33,0
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	33,1	30,1	21,9	33,2
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	33,1	30,1	21,9	33,2
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	53,5	50,5	42,6	53,7
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	53,5	50,6	42,6	53,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Zonnebrink  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	47,2	44,3	36,3	47,4
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	48,9	46,0	38,0	49,1
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	49,1	46,2	38,2	49,3
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	43,8	40,8	32,9	43,9
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	45,4	42,4	34,5	45,5
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	46,0	43,1	35,1	46,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Laan van Hilbelink  
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	33,7	30,8	22,5	33,8
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	35,0	32,1	23,8	35,1
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	36,1	33,2	24,9	36,2
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	32,5	29,6	21,3	32,6
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	34,8	31,9	23,5	34,9
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	37,9	34,9	26,6	37,9
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	33,0	30,0	21,7	33,0
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	35,9	32,9	24,6	36,0
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	39,8	36,9	28,6	39,9
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	36,6	33,7	25,4	36,7
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	38,4	35,5	27,1	38,5
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	42,0	39,1	30,8	42,1
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	39,7	36,8	28,5	39,8
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	40,1	37,2	28,8	40,2
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	42,0	39,1	30,8	42,1
10_A	oostgevel woningen	1,50	40,9	38,0	29,7	41,0
10_B	oostgevel woningen	4,50	40,6	37,7	29,4	40,7
10_C	oostgevel woningen	7,50	41,1	38,2	29,9	41,2
11_A	zuidgevel woningen	1,50	41,7	38,8	30,5	41,8
11_B	zuidgevel woningen	4,50	41,9	39,0	30,7	42,0
11_C	zuidgevel woningen	7,50	42,5	39,6	31,3	42,6
12_A	zuidgevel woningen	1,50	41,5	38,6	30,3	41,6
12_B	zuidgevel woningen	4,50	41,9	38,9	30,6	41,9
12_C	zuidgevel woningen	7,50	42,4	39,5	31,2	42,5
13_A	zuidgevel woningen	1,50	41,7	38,8	30,4	41,8
13_B	zuidgevel woningen	4,50	41,9	39,0	30,6	42,0
13_C	zuidgevel woningen	7,50	42,4	39,5	31,2	42,5
14_A	westgevel woningen	1,50	40,1	37,2	28,8	40,2
14_B	westgevel woningen	4,50	40,4	37,5	29,2	40,5
14_C	westgevel woningen	7,50	40,4	37,5	29,2	40,5
15_A	noordgevel woningen	1,50	40,4	37,5	29,2	40,5
15_B	noordgevel woningen	4,50	39,9	37,0	28,7	40,0
15_C	noordgevel woningen	7,50	40,7	37,8	29,4	40,8
16_A	noordgevel woningen	1,50	39,8	36,9	28,6	39,9
16_B	noordgevel woningen	4,50	39,7	36,8	28,5	39,8
16_C	noordgevel woningen	7,50	39,9	37,0	28,7	40,0
17_A	noordgevel woningen	1,50	40,6	37,8	29,4	40,8
17_B	noordgevel woningen	4,50	39,6	36,7	28,4	39,7
17_C	noordgevel woningen	7,50	40,0	37,0	28,7	40,0
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	40,7	37,8	29,4	40,8
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	40,9	38,0	29,6	41,0
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	41,5	38,5	30,2	41,5
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	40,5	37,6	29,3	40,6
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	40,6	37,7	29,4	40,7
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	41,1	38,2	29,9	41,2
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	61,3	58,3	50,0	61,3
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	60,7	57,7	49,4	60,7
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	59,6	56,6	48,3	59,7
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	57,4	54,5	46,1	57,5
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	57,1	54,2	45,9	57,2
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	56,3	53,4	45,1	56,4
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	57,5	54,6	46,2	57,6
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	57,7	54,8	46,5	57,8
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	57,3	54,4	46,0	57,4
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	52,7	49,8	41,5	52,8
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	53,0	50,1	41,8	53,1
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	52,8	49,9	41,6	52,9
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	18,6	15,5	7,2	18,6
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	19,6	16,5	8,2	19,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Laan van Hilbelink  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	25,1	22,2	13,9	25,2
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	25,9	23,0	14,7	26,0
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	25,7	22,8	14,4	25,8
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	27,8	24,9	16,6	27,9
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	28,6	25,7	17,4	28,7
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	27,5	24,6	16,2	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	58,5	55,5	47,6	58,6
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	59,1	56,2	48,2	59,3
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	59,1	56,1	48,2	59,2
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	52,9	50,0	42,0	53,1
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	54,1	51,1	43,2	54,2
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	54,1	51,1	43,2	54,3
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	46,9	44,0	36,0	47,1
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	48,7	45,8	37,8	48,9
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	49,1	46,2	38,1	49,2
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	41,8	39,2	30,4	42,0
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	43,2	40,5	31,9	43,3
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	45,2	42,4	33,9	45,3
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	42,7	40,3	30,9	42,8
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	43,1	40,7	31,4	43,2
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	44,6	42,2	32,9	44,7
10_A	oostgevel woningen	1,50	50,7	48,6	38,4	50,8
10_B	oostgevel woningen	4,50	51,7	49,6	39,4	51,8
10_C	oostgevel woningen	7,50	51,8	49,8	39,5	51,9
11_A	zuidgevel woningen	1,50	48,4	46,3	36,3	48,5
11_B	zuidgevel woningen	4,50	49,9	47,8	37,7	50,0
11_C	zuidgevel woningen	7,50	50,3	48,1	38,1	50,4
12_A	zuidgevel woningen	1,50	45,7	43,4	33,9	45,8
12_B	zuidgevel woningen	4,50	46,9	44,6	35,0	47,0
12_C	zuidgevel woningen	7,50	47,7	45,4	35,8	47,8
13_A	zuidgevel woningen	1,50	44,8	42,3	33,2	45,0
13_B	zuidgevel woningen	4,50	45,6	43,1	34,0	45,8
13_C	zuidgevel woningen	7,50	46,5	44,0	34,8	46,6
14_A	westgevel woningen	1,50	44,0	41,4	32,5	44,1
14_B	westgevel woningen	4,50	45,1	42,5	33,6	45,3
14_C	westgevel woningen	7,50	46,0	43,4	34,5	46,1
15_A	noordgevel woningen	1,50	43,5	40,9	31,9	43,6
15_B	noordgevel woningen	4,50	44,1	41,6	32,5	44,2
15_C	noordgevel woningen	7,50	45,5	42,9	33,9	45,6
16_A	noordgevel woningen	1,50	44,3	41,9	32,6	44,5
16_B	noordgevel woningen	4,50	45,5	43,1	33,7	45,6
16_C	noordgevel woningen	7,50	46,3	43,9	34,5	46,4
17_A	noordgevel woningen	1,50	47,0	44,9	35,0	47,2
17_B	noordgevel woningen	4,50	48,4	46,3	36,3	48,5
17_C	noordgevel woningen	7,50	48,8	46,7	36,7	49,0
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	52,3	50,4	40,0	52,5
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	52,6	50,6	40,3	52,8
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	52,4	50,4	40,1	52,5
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	55,1	53,2	42,8	55,3
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	55,3	53,3	42,9	55,4
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	54,9	52,9	42,5	55,0
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	61,4	58,4	50,1	61,5
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	60,9	57,9	49,6	60,9
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	59,9	56,9	48,6	59,9
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	57,4	54,5	46,2	57,5
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	57,2	54,2	45,9	57,2
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	56,4	53,5	45,1	56,5
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	57,8	55,0	46,5	57,9
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	58,0	55,2	46,7	58,1
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	57,6	54,8	46,3	57,7
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	55,4	53,0	43,6	55,5
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	55,7	53,3	44,0	55,8
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	55,4	53,0	43,7	55,5
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	53,5	50,6	42,6	53,7
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	53,6	50,6	42,7	53,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	47,4	44,5	36,5	47,6
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	49,2	46,2	38,2	49,3
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	49,4	46,5	38,5	49,5
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	44,4	41,5	33,5	44,6
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	46,1	43,3	35,1	46,3
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	46,9	44,0	35,9	47,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Folder: G:\17-190 Zonnebrink Winterswijk\  
 Model Voorgrond: model wegverkeer met parkeerterrein  
 Model Achtergrond gegevens: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
 Groep: Waarde=Zonnebrink / Referentie=Zonnebrink  
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	58,6	58,5	0,1
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	40,8	40,7	0,1
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	33,0	32,9	0,1
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	45,5	45,4	0,1
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	25,9	25,7	0,1
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	15,6	15,5	0,1
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	59,3	59,1	0,1
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	59,2	59,1	0,1
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	54,2	54,0	0,1
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	54,1	54,0	0,1
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	46,7	46,6	0,1
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	48,5	48,4	0,1
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	48,5	48,4	0,1
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	25,7	25,6	0,1
10_A	oostgevel woningen	1,50	31,6	31,5	0,1
10_B	oostgevel woningen	4,50	32,4	32,3	0,1
12_B	zuidgevel woningen	4,50	35,4	35,3	0,1
12_C	zuidgevel woningen	7,50	36,1	36,0	0,1
13_A	zuidgevel woningen	1,50	36,0	35,9	0,1
13_B	zuidgevel woningen	4,50	37,1	37,0	0,1
14_C	westgevel woningen	7,50	39,7	39,6	0,1
15_A	noordgevel woningen	1,50	34,5	34,4	0,1
15_B	noordgevel woningen	4,50	36,1	36,0	0,1
15_C	noordgevel woningen	7,50	37,7	37,6	0,1
16_B	noordgevel woningen	4,50	34,7	34,6	0,1
17_A	noordgevel woningen	1,50	32,0	31,9	0,1
17_B	noordgevel woningen	4,50	33,0	32,9	0,1
17_C	noordgevel woningen	7,50	33,7	33,6	0,1
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	25,4	25,3	0,1
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	29,3	29,2	0,1
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	16,4	16,3	0,1
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	16,4	16,3	0,1
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	33,0	32,9	0,1
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	33,2	33,1	0,1
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	47,4	47,3	0,1
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	49,1	49,0	0,1
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	49,3	49,2	0,1
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	43,9	43,8	0,1
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	46,2	46,1	0,1
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	38,4	38,3	0,1
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	39,9	39,8	0,1
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	25,8	25,7	0,1
10_C	oostgevel woningen	7,50	33,1	33,0	0,1
11_A	zuidgevel woningen	1,50	34,5	34,4	0,1
11_B	zuidgevel woningen	4,50	35,2	35,1	0,1
11_C	zuidgevel woningen	7,50	35,6	35,5	0,1
12_A	zuidgevel woningen	1,50	34,6	34,5	0,1
13_C	zuidgevel woningen	7,50	38,1	38,0	0,1
14_A	westgevel woningen	1,50	36,9	36,8	0,1
14_B	westgevel woningen	4,50	38,4	38,3	0,1
16_A	noordgevel woningen	1,50	33,7	33,6	0,1
16_C	noordgevel woningen	7,50	35,6	35,5	0,1
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	28,8	28,7	0,1
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	45,0	44,9	0,1
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	46,6	46,5	0,1
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	47,4	47,3	0,1
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	33,1	33,0	0,1
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	33,0	32,9	0,1
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	33,2	33,1	0,1

Rapport: Vergelijkingstabel  
Folder: G:\17-190 Zonnebrink Winterswijk\  
Model Voorgrond: model wegverkeer met parkeerterrein  
Model Achtergrond gegevens: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: Waarde=Zonnebrink / Referentie=Zonnebrink  
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	53,7	53,6	0,1
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	53,7	53,6	0,1
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	25,2	25,1	0,1
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	25,4	25,3	0,1
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	29,6	29,6	0,1
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	53,0	53,0	0,1

Rapport: Vergelijkingstabel  
 Folder: G:\17-190 Zonnebrink Winterswijk\  
 Model Voorgrond: model wegverkeer met parkeerterrein  
 Model Achtergrond gegevens: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
 Groep: Waarde=Laan van Hilbelink / Referentie=Laan van Hilbelink  
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	32,6	32,0	0,6
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	36,2	35,6	0,6
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	61,3	60,8	0,6
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	35,1	34,6	0,6
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	57,5	56,9	0,6
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	33,8	33,3	0,5
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	59,7	59,1	0,5
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	57,2	56,6	0,5
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	60,7	60,2	0,5
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	34,9	34,3	0,5
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	56,4	55,9	0,5
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	38,5	38,0	0,5
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	36,7	36,2	0,5
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	37,9	37,5	0,5
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	19,6	19,1	0,5
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	42,1	41,7	0,4
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	18,6	18,2	0,4
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	39,9	39,5	0,4
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	40,6	40,2	0,4
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	40,7	40,3	0,4
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	40,8	40,4	0,4
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	41,5	41,2	0,4
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	41,2	40,8	0,4
12_C	zuidgevel woningen	7,50	42,5	42,1	0,4
16_C	noordgevel woningen	7,50	40,0	39,6	0,4
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	41,0	40,6	0,4
12_A	zuidgevel woningen	1,50	41,6	41,2	0,4
17_C	noordgevel woningen	7,50	40,0	39,7	0,4
17_A	noordgevel woningen	1,50	40,8	40,4	0,4
10_A	oostgevel woningen	1,50	41,0	40,7	0,4
10_B	oostgevel woningen	4,50	40,7	40,3	0,4
11_B	zuidgevel woningen	4,50	42,0	41,6	0,4
12_B	zuidgevel woningen	4,50	41,9	41,6	0,4
16_A	noordgevel woningen	1,50	39,9	39,5	0,4
16_B	noordgevel woningen	4,50	39,8	39,5	0,4
17_B	noordgevel woningen	4,50	39,7	39,3	0,4
10_C	oostgevel woningen	7,50	41,2	40,9	0,4
11_A	zuidgevel woningen	1,50	41,8	41,4	0,4
13_B	zuidgevel woningen	4,50	42,0	41,6	0,4
13_C	zuidgevel woningen	7,50	42,5	42,1	0,4
15_B	noordgevel woningen	4,50	40,0	39,7	0,4
11_C	zuidgevel woningen	7,50	42,6	42,3	0,3
13_A	zuidgevel woningen	1,50	41,8	41,4	0,3
14_C	westgevel woningen	7,50	40,5	40,1	0,3
15_C	noordgevel woningen	7,50	40,8	40,4	0,3
14_A	westgevel woningen	1,50	40,2	39,8	0,3
14_B	westgevel woningen	4,50	40,5	40,2	0,3
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	36,0	35,6	0,3
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	42,1	41,8	0,3
15_A	noordgevel woningen	1,50	40,5	40,2	0,3
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	39,8	39,5	0,3
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	25,2	24,9	0,3
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	52,9	52,6	0,3
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	57,6	57,3	0,3
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	25,8	25,5	0,3
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	40,2	39,9	0,3
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	52,8	52,5	0,3
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	53,1	52,8	0,3
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	26,0	25,7	0,3

Rapport: Vergelijkingstabel  
Folder: G:\17-190 Zonnebrink Winterswijk\  
Model Voorgrond: model wegverkeer met parkeerterrein  
Model Achtergrond gegevens: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: Waarde=Laan van Hilbelink / Referentie=Laan van Hilbelink  
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	57,8	57,5	0,3
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	57,4	57,1	0,3
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	27,9	27,6	0,3
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	28,7	28,4	0,3
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	27,6	27,3	0,3
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	33,0	32,8	0,2



Rapport: Vergelijkingstabel  
 Folder: G:\17-190 Zonnebrink Winterswijk\  
 Model Voorgrond: model wegverkeer met parkeerterrein  
 Model Achtergrond gegevens: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
 Groep: Waarde=30 km wegen / Referentie=30 km wegen  
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	46,7	45,6	1,1
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	46,2	45,2	1,1
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	52,1	51,0	1,1
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	52,1	51,1	1,1
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	52,4	51,4	1,1
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	52,2	51,1	1,1
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	46,7	45,6	1,1
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	52,4	51,3	1,1
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	52,0	51,0	1,1
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	55,1	54,0	1,1
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	55,3	54,2	1,1
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	54,8	53,7	1,0
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	34,9	33,9	1,0
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	37,1	36,1	1,0
10_A	oostgevel woningen	1,50	50,2	49,2	1,0
10_B	oostgevel woningen	4,50	51,4	50,3	1,0
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	41,1	40,1	1,0
11_B	zuidgevel woningen	4,50	49,1	48,1	1,0
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	39,1	38,1	1,0
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	38,0	37,0	1,0
10_C	oostgevel woningen	7,50	51,5	50,5	1,0
11_A	zuidgevel woningen	1,50	47,3	46,3	1,0
11_C	zuidgevel woningen	7,50	49,4	48,4	1,0
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	36,2	35,1	1,0
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	39,5	38,5	1,0
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	40,1	39,1	1,0
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	38,3	37,3	1,0
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	36,7	35,7	1,0
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	33,5	32,5	1,0
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	31,8	30,9	1,0
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	33,6	32,6	1,0
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	31,9	30,9	1,0
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	31,9	31,0	1,0
12_B	zuidgevel woningen	4,50	44,9	44,0	1,0
17_A	noordgevel woningen	1,50	45,9	44,9	0,9
12_C	zuidgevel woningen	7,50	45,8	44,9	0,9
12_A	zuidgevel woningen	1,50	43,2	42,3	0,9
17_B	noordgevel woningen	4,50	47,8	46,9	0,9
17_C	noordgevel woningen	7,50	48,2	47,3	0,9
13_B	zuidgevel woningen	4,50	42,2	41,4	0,9
13_A	zuidgevel woningen	1,50	40,9	40,0	0,8
13_C	zuidgevel woningen	7,50	43,4	42,5	0,8
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	31,0	30,2	0,8
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	28,5	27,8	0,8
16_A	noordgevel woningen	1,50	42,0	41,3	0,7
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	26,4	25,7	0,7
16_B	noordgevel woningen	4,50	43,7	43,1	0,6
15_A	noordgevel woningen	1,50	39,3	38,8	0,6
16_C	noordgevel woningen	7,50	44,7	44,2	0,6
14_A	westgevel woningen	1,50	40,3	39,8	0,5
14_B	westgevel woningen	4,50	41,9	41,5	0,4
15_B	noordgevel woningen	4,50	40,9	40,5	0,4
14_C	westgevel woningen	7,50	43,1	42,8	0,4
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	37,9	37,6	0,3
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	39,4	39,2	0,2
15_C	noordgevel woningen	7,50	42,6	42,5	0,2
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	32,3	32,1	0,1
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	35,4	35,3	0,1
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	33,5	33,4	0,1

Rapport: Vergelijkingstabel  
Folder: G:\17-190 Zonnebrink Winterswijk\  
Model Voorgrond: model wegverkeer met parkeerterrein  
Model Achtergrond gegevens: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: Waarde=30 km wegen / Referentie=30 km wegen  
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)  
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden  
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	33,5	33,5	0,1
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	35,7	35,6	0,1
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	34,6	34,6	0,0
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	36,8	36,8	0,0
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	34,5	34,5	0,0
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	33,8	33,8	0,0

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Zonnebrink	124890	8	13:52, 7 feb 2018	-19517	2	02	Zonnebrink	Polylijn	246800,03	443280,32	246792,37	443164,45	0,00
Zonnebrink	139269	8	13:51, 7 feb 2018	-22797	2	01	Zonnebrink	Polylijn	246858,60	443457,81	246800,07	443280,29	0,00
Laan van Hilbelink	124895	10	11:32, 8 feb 2018	-19527	2	03	Laan van Hilbelink	Polylijn	246800,25	443280,32	246917,56	443243,05	0,00
Laan van Hilbelink	139301	10	11:32, 8 feb 2018	-22848	2	03	Laan van Hilbelink	Polylijn	246917,56	443243,05	247204,74	443163,75	0,00
30 km wegen	124894	12	11:17, 8 feb 2018	-19525	2	05	Verlengde Ratumsestraat	Polylijn	246858,59	443458,37	247091,72	443493,56	0,00
30 km wegen	139275	12	16:41, 5 feb 2018	-22763	2	04	Verlengde Morsestraat	Polylijn	247035,57	443471,79	246996,77	443211,97	0,00

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	H-n	M-l	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Zonnebrink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	7	118,50	118,50	10,49
Zonnebrink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	187,49	187,49	8,22
Laan van Hilbelink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	7	123,23	123,23	11,25
Laan van Hilbelink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	13	299,02	299,02	4,50
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	11	244,73	244,73	11,78
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	262,91	262,91	3,82

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Zonnebrink	29,45	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
Zonnebrink	50,68	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
Laan van Hilbelink	33,52	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
Laan van Hilbelink	41,96	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
30 km wegen	40,85	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30
30 km wegen	92,23	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30	30	30

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Zonnebrink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	12534,00	6,79	3,62	0,50	--	--	--	--
Zonnebrink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	12534,00	6,74	3,67	0,56	--	--	--	--
Laan van Hilbelink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	4974,00	6,72	3,77	0,55	--	--	--	--
Laan van Hilbelink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	4674,00	6,72	3,77	0,55	--	--	--	--
30 km wegen	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4748,00	6,59	4,09	0,57	--	--	--	--
30 km wegen	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1366,00	6,70	4,30	0,38	--	--	--	--

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Zonnebrink	--	93,50	97,30	94,50	--	4,00	3,00	3,90	--	2,40	0,70	1,70	--	--	--	--	--	795,74	441,48	59,22	--
Zonnebrink	--	95,60	98,20	96,30	--	3,20	1,20	2,70	--	1,20	0,60	1,00	--	--	--	--	--	807,62	451,72	67,59	--
Laan van Hilbelink	--	91,60	94,40	93,40	--	5,10	3,80	5,40	--	3,30	1,70	1,20	--	--	--	--	--	306,18	177,02	25,55	--
Laan van Hilbelink	--	91,60	94,40	93,40	--	5,10	3,80	5,40	--	3,30	1,70	1,20	--	--	--	--	--	287,71	166,34	24,01	--
30 km wegen	--	93,80	96,40	96,10	--	3,80	2,20	2,60	--	2,40	1,40	1,30	--	--	--	--	--	293,49	187,20	26,01	--
30 km wegen	--	96,00	96,00	96,00	--	4,00	4,00	4,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	87,86	56,39	4,98	--

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	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	LE (D) 8k
Zonnebrink	34,04	13,61	2,44	--	20,43	3,18	1,07	--	84,83	92,03	98,74	103,63	109,55	106,16	99,43	90,19
Zonnebrink	27,03	5,52	1,90	--	10,14	2,76	0,70	--	84,06	91,17	97,59	102,97	109,31	105,89	99,13	89,46
Laan van Hilbelink	17,05	7,13	1,48	--	11,03	3,19	0,33	--	81,35	88,64	95,56	100,05	105,67	102,32	95,61	86,70
Laan van Hilbelink	16,02	6,70	1,39	--	10,37	3,00	0,31	--	81,08	88,37	95,29	99,78	105,40	102,05	95,34	86,43
30 km wegen	11,89	4,27	0,70	--	7,51	2,72	0,35	--	81,04	85,74	94,96	96,09	101,01	98,26	91,77	86,21
30 km wegen	3,66	2,35	0,21	--	--	--	--	--	82,06	86,41	94,63	93,53	97,03	90,44	85,29	79,74



Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) Totaal	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 (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Zonnebrink	112,40	81,07	88,16	94,43	100,03	106,57	103,13	96,36	86,51	109,26	73,17	80,37	86,99	92,00	98,13
Zonnebrink	112,05	80,52	87,29	93,00	99,73	106,49	102,98	96,19	85,88	109,09	73,02	80,06	86,34	92,00	98,46
Laan van Hilbelink	108,61	77,90	85,09	91,69	96,74	102,87	99,47	92,72	83,30	105,67	69,68	77,05	83,82	88,36	94,52
Laan van Hilbelink	108,34	77,63	84,82	91,42	96,47	102,60	99,20	92,45	83,03	105,40	69,41	76,78	83,55	88,09	94,25
30 km wegen	104,61	77,94	82,26	90,85	93,37	98,55	95,61	89,04	82,42	101,87	69,50	73,82	82,56	84,81	90,00
30 km wegen	100,91	80,13	84,48	92,71	91,60	95,10	88,52	83,37	77,82	98,99	69,59	73,94	82,17	81,06	84,56

Model: model wegverkeer met parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Zonnebrink	94,73	87,98	78,57	100,93	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zonnebrink	95,01	88,24	78,42	101,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Laan van Hilbelink	91,16	84,42	75,16	97,35	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Laan van Hilbelink	90,89	84,15	74,89	97,08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km wegen	87,09	80,52	74,03	93,36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km wegen	77,98	72,83	67,28	88,45	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen  
17-190 locatie Zonnebrink WInterswijk

Bijlage II versie februari 2018  
Lijst van wegen (excl. parkeerterrein)

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
Zonnebrink	124890	8	13:52, 7 feb 2018	-19517	2	02	Zonnebrink	Polylijn	246800,03	443280,32	246792,37	443164,45	0,00
Zonnebrink	139269	8	16:24, 16 jan 2018	-22797	2	01	Zonnebrink	Polylijn	246858,60	443457,81	246800,07	443280,29	0,00
Laan van Hilbelink	124895	10	11:32, 8 feb 2018	-19527	2	03	Laan van Hilbelink	Polylijn	246800,25	443280,32	247204,74	443163,75	0,00
30 km wegen	124894	12	11:14, 8 feb 2018	-19525	2	05	Verlengde Ratumsestraat	Polylijn	246858,59	443458,37	247091,72	443493,56	0,00
30 km wegen	139275	12	16:21, 16 jan 2018	-22763	2	04	Verlengde Morsestraat	Polylijn	247035,57	443471,79	246996,77	443211,97	0,00

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	H-n	M-l	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte
Zonnebrink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	7	118,50	118,50	10,49
Zonnebrink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	187,49	187,49	8,22
Laan van Hilbelink	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	18	422,25	422,25	4,50
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	11	244,73	244,73	11,78
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	8	262,91	262,91	3,82

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Zonnebrink	29,45	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
Zonnebrink	50,68	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
Laan van Hilbelink	52,39	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	Referentiewegdek	50	50	50	--	50	50	50
30 km wegen	40,85	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	30	30	30	--	30	30	30
30 km wegen	92,23	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	--	30	30	30

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Zonnebrink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	12234,00	6,79	3,62	0,50	--	--	--	--
Zonnebrink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	12234,00	6,74	3,67	0,56	--	--	--	--
Laan van Hilbelink	--	50	50	50	--	50	50	50	--	False	4374,00	6,72	3,77	0,55	--	--	--	--
30 km wegen	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	4448,00	6,59	4,09	0,57	--	--	--	--
30 km wegen	--	30	30	30	--	30	30	30	--	True	1066,00	6,70	4,30	0,38	--	--	--	--

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Zonnebrink	--	93,50	97,30	94,50	--	4,00	3,00	3,90	--	2,40	0,70	1,70	--	--	--	--	--	776,69	430,91	57,81	--
Zonnebrink	--	95,60	98,20	96,30	--	3,20	1,20	2,70	--	1,20	0,60	1,00	--	--	--	--	--	788,29	440,91	65,98	--
Laan van Hilbelink	--	91,60	94,40	93,40	--	5,10	3,80	5,40	--	3,30	1,70	1,20	--	--	--	--	--	269,24	155,67	22,47	--
30 km wegen	--	93,80	96,40	96,10	--	3,80	2,20	2,60	--	2,40	1,40	1,30	--	--	--	--	--	274,95	175,37	24,36	--
30 km wegen	--	96,00	96,00	96,00	--	4,00	4,00	4,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	68,57	44,00	3,89	--

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	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	LE (D) 8k
Zonnebrink	33,23	13,29	2,39	--	19,94	3,10	1,04	--	84,72	91,93	98,64	103,53	109,45	106,06	99,32	90,08
Zonnebrink	26,39	5,39	1,85	--	9,89	2,69	0,69	--	83,95	91,07	97,49	102,86	109,21	105,78	99,02	89,36
Laan van Hilbelink	14,99	6,27	1,30	--	9,70	2,80	0,29	--	80,79	88,09	95,00	99,49	105,12	101,76	95,05	86,14
30 km wegen	11,14	4,00	0,66	--	7,03	2,55	0,33	--	86,66	89,26	96,28	98,58	100,52	96,08	90,80	86,22
30 km wegen	2,86	1,83	0,16	--	--	--	--	--	80,98	85,33	93,56	92,45	95,95	89,36	84,21	78,67



Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (D) Totaal	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 (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Zonnebrink	112,30	80,97	88,05	94,33	99,92	106,46	103,02	96,25	86,40	109,15	73,07	80,27	86,88	91,89	98,02
Zonnebrink	111,95	80,41	87,19	92,89	99,62	106,38	102,88	96,09	85,78	108,98	72,91	79,96	86,23	91,89	98,35
Laan van Hilbelink	108,06	77,34	84,53	91,14	96,18	102,32	98,91	92,17	82,74	105,11	69,13	76,50	83,27	87,80	93,96
30 km wegen	104,73	84,42	86,62	92,66	96,11	97,73	92,56	87,62	82,48	101,80	75,88	78,10	84,29	87,55	89,20
30 km wegen	99,84	79,05	83,40	91,63	90,52	94,02	87,44	82,29	76,74	97,91	68,52	72,87	81,09	79,99	83,49

Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
Zonnebrink	94,62	87,87	78,46	100,82	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zonnebrink	94,90	88,13	78,31	101,05	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Laan van Hilbelink	90,60	83,86	74,61	96,79	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km wegen	84,10	79,12	74,07	93,30	--	--	--	--	--	--	--	--	--
30 km wegen	76,90	71,75	66,20	87,37	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Groepsreducties  
Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Laan van Hilbelink	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zonnebrink	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model wegverkeer zonder parkeerterrein

Model eigenschap

Omschrijving	model wegverkeer zonder parkeerterrein
Verantwoordelijke	Postma
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Postma op 7-12-2016
Laatst ingezien door	ad op 27-2-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50





## **Bijlage III**

### **Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten Hotel**

*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 2

Rekenbladen	versiedatum
figuren	Februari 2018
berekeningen	Februari 2018



Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
ventilatie  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	30,5	30,5	30,5	40,5
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	27,5	27,5	27,5	37,5
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	29,4	29,4	29,4	39,4
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	25,2	25,2	25,2	35,2
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	26,2	26,2	26,2	36,2
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	27,5	27,5	27,5	37,5
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	21,1	21,1	21,1	31,1
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	21,6	21,6	21,6	31,6
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	22,0	22,0	22,0	32,0
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	20,7	20,7	20,7	30,7
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	15,8	15,8	15,8	25,8
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	15,9	15,9	15,9	25,9
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	11,2	11,2	11,2	21,2
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	13,8	13,8	13,8	23,8
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	14,3	14,3	14,3	24,3
10_A	oostgevel woningen	1,50	14,0	14,0	14,0	24,0
10_B	oostgevel woningen	4,50	18,4	18,4	18,4	28,4
10_C	oostgevel woningen	7,50	23,3	23,3	23,3	33,3
11_A	zuidgevel woningen	1,50	10,2	10,2	10,2	20,2
11_B	zuidgevel woningen	4,50	13,7	13,7	13,7	23,7
11_C	zuidgevel woningen	7,50	11,3	11,3	11,3	21,3
12_A	zuidgevel woningen	1,50	19,6	19,6	19,6	29,6
12_B	zuidgevel woningen	4,50	18,6	18,6	18,6	28,6
12_C	zuidgevel woningen	7,50	10,1	10,1	10,1	20,1
13_A	zuidgevel woningen	1,50	8,0	8,0	8,0	17,9
13_B	zuidgevel woningen	4,50	9,8	9,8	9,8	19,8
13_C	zuidgevel woningen	7,50	12,8	12,8	12,8	22,8
14_A	westgevel woningen	1,50	20,1	20,1	20,1	30,1
14_B	westgevel woningen	4,50	16,0	16,0	16,0	26,0
14_C	westgevel woningen	7,50	21,2	21,2	21,2	31,2
15_A	noordgevel woningen	1,50	18,2	18,2	18,2	28,2
15_B	noordgevel woningen	4,50	21,3	21,3	21,3	31,3
15_C	noordgevel woningen	7,50	24,4	24,4	24,4	34,4
16_A	noordgevel woningen	1,50	19,4	19,4	19,4	29,4
16_B	noordgevel woningen	4,50	20,9	20,9	20,9	30,9
16_C	noordgevel woningen	7,50	25,3	25,3	25,3	35,3
17_A	noordgevel woningen	1,50	19,9	19,9	19,9	29,9
17_B	noordgevel woningen	4,50	21,4	21,4	21,4	31,4
17_C	noordgevel woningen	7,50	24,0	24,0	24,0	34,0
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	15,6	15,6	15,6	25,6
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	16,4	16,4	16,4	26,4
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	19,0	19,0	19,0	29,0
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	14,9	14,9	14,9	24,9
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	15,5	15,5	15,5	25,5
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	14,6	14,6	14,6	24,6
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	20,7	20,7	20,7	30,7
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	21,1	21,1	21,1	31,1
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	29,6	29,6	29,6	39,6
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	21,6	21,6	21,6	31,6
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	21,9	21,9	21,9	31,9
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	28,7	28,7	28,7	38,7
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	8,2	8,2	8,2	18,1
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	6,8	6,8	6,8	16,8
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	7,0	7,0	7,0	17,0
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	20,9	20,9	20,9	30,9
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	20,9	20,9	20,9	30,9
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	20,9	20,9	20,9	30,9
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	23,6	23,6	23,6	33,6
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	24,2	24,2	24,2	34,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: model bedrijven  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: ventilatie  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	25,2	25,2	25,2	35,2
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	27,7	27,7	27,7	37,7
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	35,0	35,0	35,0	45,0
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	26,1	26,1	26,1	36,1
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	27,5	27,5	27,5	37,5
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	23,3	23,3	23,3	33,3
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	22,6	22,6	22,6	32,6
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	23,2	23,2	23,2	33,2
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	24,6	24,6	24,6	34,5
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	25,0	25,0	25,0	35,0
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	25,1	25,1	25,1	35,1
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	21,8	21,8	21,8	31,8
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	22,4	22,4	22,4	32,4
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	23,2	23,2	23,2	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: parkeren  
Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Day	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	23,1	22,6	17,9	27,9
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	23,0	22,5	17,7	27,7
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	22,7	22,3	17,5	27,5
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	5,5	5,1	0,3	10,3
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	6,9	6,5	1,7	11,7
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	6,9	6,4	1,7	11,7
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	-0,5	-0,9	-5,7	4,3
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	0,9	0,5	-4,3	5,7
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	0,4	-0,1	-4,9	5,1
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	-6,2	-6,7	-11,4	-1,4
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	-5,9	-6,3	-11,1	-1,1
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	-6,1	-6,6	-11,4	-1,4
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	-7,2	-7,6	-12,4	-2,4
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	-6,1	-6,6	-11,3	-1,4
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	-6,5	-7,0	-11,8	-1,8
10_A	oostgevel woningen	1,50	13,3	12,9	8,1	18,1
10_B	oostgevel woningen	4,50	13,1	12,7	7,9	17,9
10_C	oostgevel woningen	7,50	13,6	13,2	8,4	18,4
11_A	zuidgevel woningen	1,50	13,3	12,9	8,1	18,1
11_B	zuidgevel woningen	4,50	13,6	13,1	8,3	18,3
11_C	zuidgevel woningen	7,50	14,0	13,6	8,8	18,8
12_A	zuidgevel woningen	1,50	15,0	14,6	9,8	19,8
12_B	zuidgevel woningen	4,50	16,4	16,0	11,2	21,2
12_C	zuidgevel woningen	7,50	17,6	17,1	12,4	22,4
13_A	zuidgevel woningen	1,50	18,6	18,1	13,3	23,3
13_B	zuidgevel woningen	4,50	20,4	19,9	15,2	25,2
13_C	zuidgevel woningen	7,50	21,3	20,8	16,0	26,0
14_A	westgevel woningen	1,50	20,4	19,9	15,1	25,1
14_B	westgevel woningen	4,50	22,6	22,1	17,3	27,3
14_C	westgevel woningen	7,50	23,1	22,6	17,8	27,8
15_A	noordgevel woningen	1,50	18,9	18,4	13,6	23,6
15_B	noordgevel woningen	4,50	20,2	19,7	15,0	25,0
15_C	noordgevel woningen	7,50	21,7	21,2	16,5	26,5
16_A	noordgevel woningen	1,50	16,0	15,6	10,8	20,8
16_B	noordgevel woningen	4,50	16,8	16,3	11,5	21,5
16_C	noordgevel woningen	7,50	18,0	17,6	12,8	22,8
17_A	noordgevel woningen	1,50	14,3	13,9	9,1	19,1
17_B	noordgevel woningen	4,50	14,3	13,9	9,1	19,1
17_C	noordgevel woningen	7,50	15,0	14,5	9,7	19,7
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	9,2	8,8	4,0	14,0
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	8,7	8,2	3,5	13,5
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	9,2	8,8	4,0	14,0
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	9,3	8,8	4,1	14,1
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	8,8	8,3	3,6	13,6
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	9,3	8,9	4,1	14,1
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	-8,4	-8,9	-13,7	-3,7
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	-8,0	-8,4	-13,2	-3,2
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	-1,4	-1,8	-6,6	3,4
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	-7,7	-8,2	-13,0	-3,0
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	-8,2	-8,7	-13,4	-3,4
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	-1,7	-2,2	-7,0	3,0
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	-13,8	-14,3	-19,1	-9,1
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	-13,1	-13,6	-18,4	-8,3
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	-12,8	-13,3	-18,0	-8,0
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	-0,8	-1,2	-6,0	4,0
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	0,0	-0,4	-5,2	4,8
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	0,2	-0,2	-5,0	5,0
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	10,7	10,3	5,5	15,5
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	12,6	12,1	7,3	17,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: parkeren  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	12,6	12,1	7,3	17,3
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	12,5	12,0	7,3	17,3
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	12,4	12,0	7,2	17,2
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	36,6	36,2	31,4	41,4
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	34,6	34,1	29,3	39,3
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	37,1	36,6	31,9	41,9
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	35,8	35,3	30,6	40,5
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	34,1	33,7	28,9	38,9
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	36,7	36,3	31,5	41,5
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	35,3	34,9	30,1	40,1
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	33,4	33,0	28,2	38,2
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	37,5	37,0	32,3	42,3
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	36,3	35,8	31,1	41,0
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	34,7	34,3	29,5	39,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: ventilatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	39,5	39,5	30,5
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	37,3	37,3	27,5
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	39,1	39,1	29,4
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	35,2	35,2	25,2
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	36,2	36,2	26,2
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	37,5	37,5	27,5
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	31,2	31,2	21,1
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	31,7	31,7	21,6
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	32,2	32,2	22,0
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	30,8	30,8	20,7
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	25,9	25,9	15,8
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	26,1	26,1	15,9
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	21,3	21,3	11,2
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	23,9	23,9	13,8
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	24,4	24,4	14,3
10_A	oostgevel woningen	1,50	24,0	24,0	14,0
10_B	oostgevel woningen	4,50	28,5	28,5	18,4
10_C	oostgevel woningen	7,50	33,4	33,4	23,3
11_A	zuidgevel woningen	1,50	20,2	20,2	10,2
11_B	zuidgevel woningen	4,50	23,8	23,8	13,7
11_C	zuidgevel woningen	7,50	21,3	21,3	11,3
12_A	zuidgevel woningen	1,50	29,8	29,8	19,6
12_B	zuidgevel woningen	4,50	28,7	28,7	18,6
12_C	zuidgevel woningen	7,50	20,1	20,1	10,1
13_A	zuidgevel woningen	1,50	18,0	18,0	7,9
13_B	zuidgevel woningen	4,50	19,9	19,9	9,8
13_C	zuidgevel woningen	7,50	22,9	22,9	12,8
14_A	westgevel woningen	1,50	30,2	30,2	20,1
14_B	westgevel woningen	4,50	26,2	26,2	16,1
14_C	westgevel woningen	7,50	31,3	31,3	21,2
15_A	noordgevel woningen	1,50	28,3	28,3	18,2
15_B	noordgevel woningen	4,50	31,4	31,4	21,3
15_C	noordgevel woningen	7,50	34,5	34,5	24,4
16_A	noordgevel woningen	1,50	29,5	29,5	19,4
16_B	noordgevel woningen	4,50	30,9	30,9	20,9
16_C	noordgevel woningen	7,50	35,4	35,4	25,3
17_A	noordgevel woningen	1,50	30,0	30,0	19,9
17_B	noordgevel woningen	4,50	31,4	31,4	21,4
17_C	noordgevel woningen	7,50	34,1	34,1	24,0
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	25,6	25,6	15,6
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	26,4	26,4	16,4
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	29,1	29,1	19,0
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	25,0	25,0	14,9
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	25,5	25,5	15,4
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	24,7	24,7	14,6
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	30,7	30,7	20,7
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	31,1	31,1	21,1
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	39,6	39,6	29,6
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	31,6	31,6	21,6
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	31,9	31,9	21,9
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	38,7	38,7	28,7
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	18,1	18,1	8,2
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	16,8	16,8	6,8
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	17,0	17,0	7,0
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	29,1	29,1	20,9
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	29,3	29,3	20,9
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	29,4	29,4	20,9
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	33,6	33,6	23,6
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	34,2	34,2	24,2
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	35,1	35,1	25,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: ventilatie

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	37,6	37,6	27,7
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	45,0	45,0	35,0
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	36,2	36,2	26,1
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	37,6	37,6	27,5
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	33,5	33,5	23,3
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	32,8	32,8	22,6
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	33,4	33,4	23,2
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	34,6	34,6	24,6
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	35,0	35,0	25,0
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	35,1	35,1	25,1
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	31,8	31,8	21,8
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	32,4	32,4	22,4
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	33,2	33,2	23,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LMax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: parkeren

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	55,0	55,0	55,0
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	54,8	54,8	54,8
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	54,5	54,5	54,5
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	38,0	38,0	38,0
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	39,5	39,5	39,5
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	39,5	39,5	39,5
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	37,2	37,2	37,2
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	38,7	38,7	38,7
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	38,4	38,4	38,4
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	35,6	35,6	35,6
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	37,4	37,4	37,4
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	37,2	37,2	37,2
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	35,1	35,1	35,1
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	36,9	36,9	36,9
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	36,8	36,8	36,8
10_A	oostgevel woningen	1,50	47,0	47,0	47,0
10_B	oostgevel woningen	4,50	46,7	46,7	46,7
10_C	oostgevel woningen	7,50	47,7	47,7	47,7
11_A	zuidgevel woningen	1,50	46,7	46,7	46,7
11_B	zuidgevel woningen	4,50	47,0	47,0	47,0
11_C	zuidgevel woningen	7,50	47,5	47,5	47,5
12_A	zuidgevel woningen	1,50	48,7	48,7	48,7
12_B	zuidgevel woningen	4,50	50,7	50,7	50,7
12_C	zuidgevel woningen	7,50	52,2	52,2	52,2
13_A	zuidgevel woningen	1,50	51,5	51,5	51,5
13_B	zuidgevel woningen	4,50	54,3	54,3	54,3
13_C	zuidgevel woningen	7,50	54,3	54,3	54,3
14_A	westgevel woningen	1,50	55,6	55,6	55,6
14_B	westgevel woningen	4,50	58,0	58,0	58,0
14_C	westgevel woningen	7,50	57,9	57,9	57,9
15_A	noordgevel woningen	1,50	53,7	53,7	53,7
15_B	noordgevel woningen	4,50	55,5	55,5	55,5
15_C	noordgevel woningen	7,50	56,8	56,8	56,8
16_A	noordgevel woningen	1,50	50,8	50,8	50,8
16_B	noordgevel woningen	4,50	51,9	51,9	51,9
16_C	noordgevel woningen	7,50	53,4	53,4	53,4
17_A	noordgevel woningen	1,50	49,1	49,1	49,1
17_B	noordgevel woningen	4,50	49,4	49,4	49,4
17_C	noordgevel woningen	7,50	50,3	50,3	50,3
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	42,9	42,9	42,9
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	42,4	42,4	42,4
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	43,4	43,4	43,4
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	43,0	43,0	43,0
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	42,5	42,5	42,5
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	43,5	43,5	43,5
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	24,8	24,8	24,8
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	25,1	25,1	25,1
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	30,0	30,0	30,0
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	26,5	26,5	26,5
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	26,9	26,9	26,9
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	30,0	30,0	30,0
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	24,8	24,8	24,8
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	24,8	24,8	24,8
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	25,2	25,2	25,2
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	36,3	36,3	36,3
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	36,5	36,5	36,5
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	36,3	36,3	36,3
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	40,0	40,0	40,0
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	42,1	42,1	42,1
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	42,1	42,1	42,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: parkeren

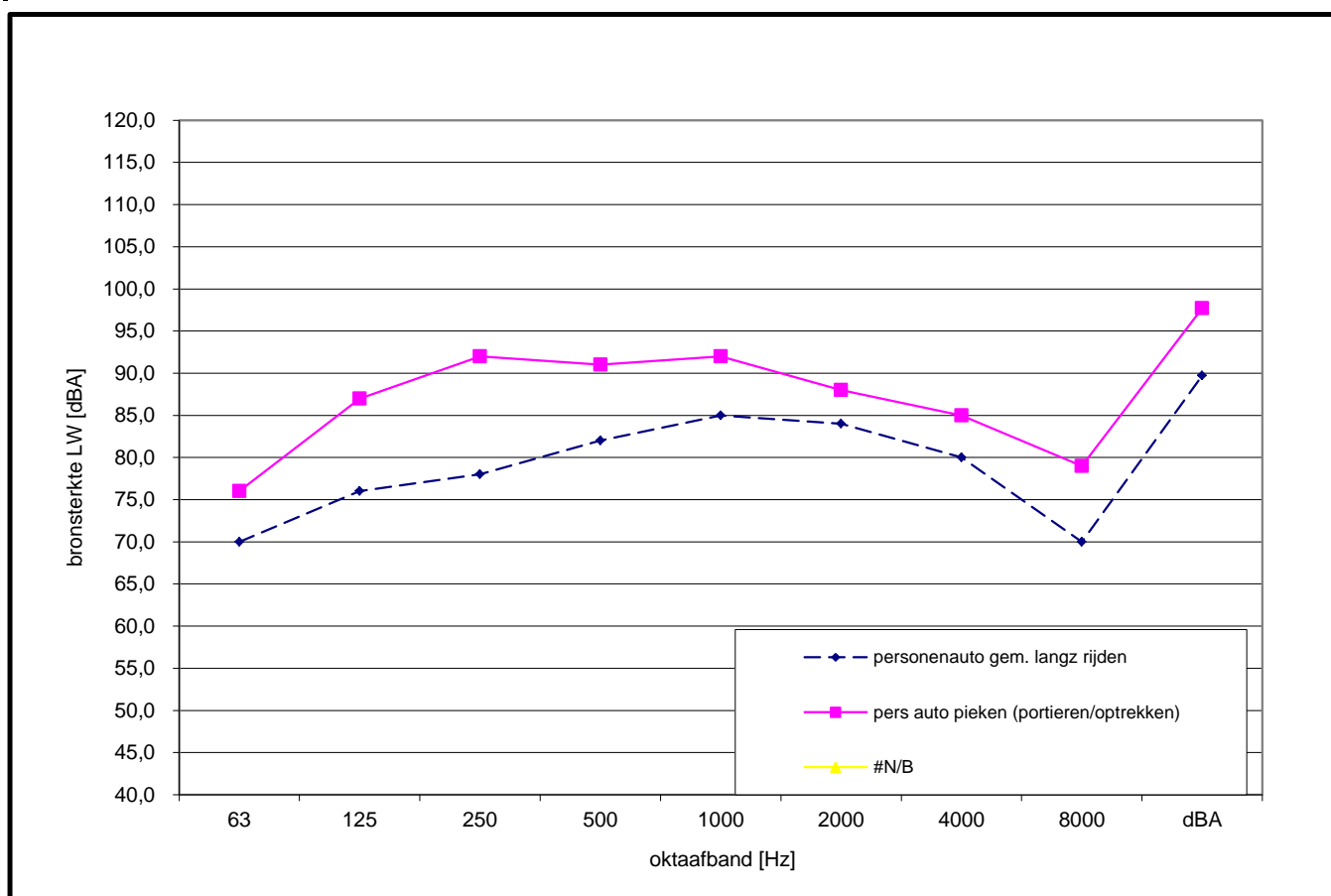
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	42,1	42,1	42,1
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	42,1	42,1	42,1
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	67,2	67,2	67,2
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	65,2	65,2	65,2
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	71,3	71,3	71,3
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	70,5	70,5	70,5
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	68,8	68,8	68,8
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	70,5	70,5	70,5
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	69,8	69,8	69,8
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	68,4	68,4	68,4
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	68,0	68,0	68,0
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	66,0	66,0	66,0
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	65,6	65,6	65,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Overzicht bronvermogens				
Project :	Zonnebrink	Winterswijk	d.d.	26-feb-18
Projectnummer:	17-190	bijlage:	III	blad: 1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens			

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	0,0









Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 3l	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0294100000	Pand in gebruik	6,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik (niet ingemeten)	9,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,20	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	3,80	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	0,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	1,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	3,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	0,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,70	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	1,80	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,70	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	17,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,40	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,70	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,40	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	14,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	12,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	0,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik (niet ingemeten)	4,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,20	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	10,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,80	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,40	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	12,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,80	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	13,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	16,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	11,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,20	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	10,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0294100000	Pand in gebruik	5,30	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,80	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,20	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,50	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,90	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,10	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,10	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,60	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,50	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	10,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	10,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,60	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	11,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,20	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	3,80	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	25,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,70	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,70	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,40	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	3,30	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,90	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,60	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,60	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	17,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,80	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	10,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,30	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,50	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,40	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,50	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	1,20	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,20	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	16,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Bouwvergunning verleend	9,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,90	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,30	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,10	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,40	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,50	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,70	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	14,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,40	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,60	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,40	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	11,00	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,90	0,80	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0294100000	Pand in gebruik	8,40	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	10,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik (niet ingemeten)	8,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	4,20	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	13,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	1,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	3,40	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,50	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,30	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	6,70	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	8,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	1,60	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	1,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	9,10	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,20	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	7,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	0,70	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	2,20	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
0294100000	Pand in gebruik	5,90	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	praktijk	6,00	0,80	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	westgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	zuidgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	zuidgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zuidgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	oostgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	oostgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	zuidgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	zuidgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	zuidgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	westgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	noordgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	noordgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	noordgevel woningen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	zuidgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	westgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	zuidgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	oostgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	zuidgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	westgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	noordgevel bestaande appartementen	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
27	noordgevel appartementen in school	0,80	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	noordgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	noordgevel appartementen in school	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	zuidgevel bestaande woning	0,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	parkeren hotel	0,75	0,80	Relatief	10	3	2	32,90	33,36	38,13	15	10,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00
02	parkeren Hittech Bihca	0,75	0,80	Relatief	38	10	12	26,84	27,87	30,09	15	10,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00
03	parkeren Hittech Bihca	0,75	0,80	Relatief	38	10	12	26,95	27,97	30,19	15	10,00	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	84,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	84,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	84,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Rapport: Groepsreducties  
Model: model bedrijven

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Hittech Bihca	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hotel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ventilatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Parkeerterrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63
01	piekbron parkeren	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
02	piekbron parkeren	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
03	piekbron parkeren	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
04	piekbron parkeren	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
06	piekbron parkeren Hotel	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
07	piekbron parkeren Hotel	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
08	ventilatie hotel	1,00	16,80	Relatief	aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	40,00	40,00
09	piekbronventilatie hotel	1,00	16,80	Relatief	aan onderliggend item	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	40,00	40,00
010	Hittech Bihca	1,00	6,80	Relatief	aan onderliggend item	0,00	360,00	0,00	0,00	5,05	Nee	Nee	Nee	44,00	50,00
011	Hittech Bihca	1,00	6,80	Relatief	aan onderliggend item	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	44,00	50,00
12	piekbron parkeren Hittech Bihca	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
13	piekbron parkeren Hittech Bihca	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00
14	piekbron parkeren Hittech Bihca	0,75	0,80	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	45,00	60,00	70,00	75,00	75,00	70,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	45,00	60,00	70,00	75,00	75,00	70,00	55,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
010	60,00	70,00	78,00	83,00	83,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
011	60,00	70,00	78,00	83,00	83,00	80,00	75,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
12	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model bedrijven

Model eigenschap

Omschrijving	model bedrijven
Verantwoordelijke	ad
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	ad op 5-2-2018
Laatst ingezien door	ad op 27-2-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0,8
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja





## **Bijlage IV**

### **Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten Hittech Bihca**

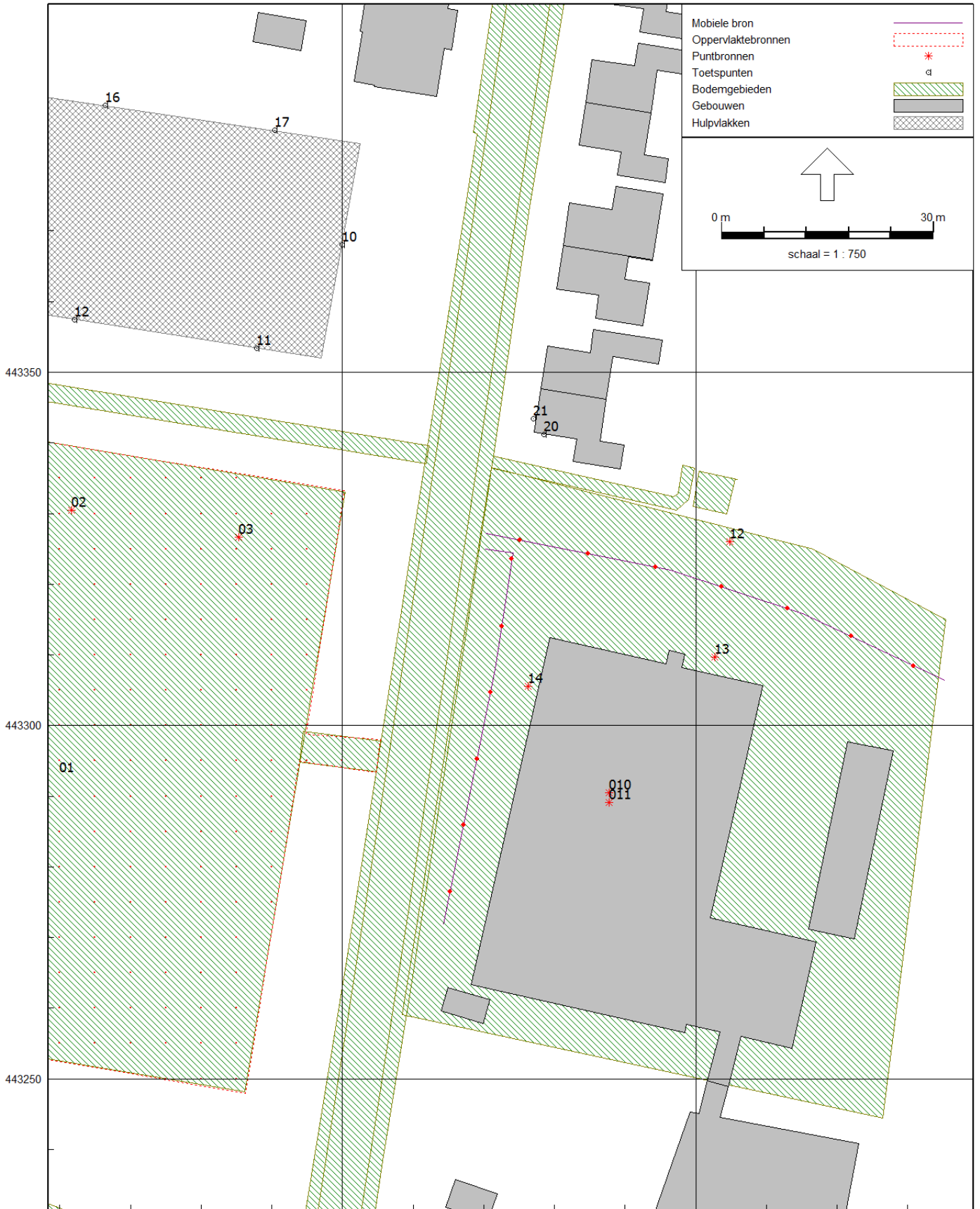
*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 3

Rekenbladen	versiedatum
figuren	Februari 2018
berekeningen	Februari 2018



Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hittech Bihca  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	12,8	12,7	7,9	17,9
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	12,7	12,6	7,8	17,8
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	10,6	10,5	5,8	15,8
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	24,1	24,1	19,1	29,1
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	24,1	24,1	19,1	29,1
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	24,1	24,0	19,1	29,1
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	30,0	30,0	25,0	35,0
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	31,1	31,1	26,1	36,1
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	31,4	31,4	26,4	36,4
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	31,2	31,1	26,2	36,2
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	30,8	30,7	25,8	35,8
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	31,8	31,7	26,8	36,8
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	32,0	32,0	27,1	37,1
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	31,8	31,8	26,9	36,9
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	32,9	32,9	28,0	38,0
10_A	oostgevel woningen	1,50	37,8	37,8	32,9	42,9
10_B	oostgevel woningen	4,50	39,1	39,1	34,3	44,3
10_C	oostgevel woningen	7,50	39,7	39,6	34,9	44,9
11_A	zuidgevel woningen	1,50	38,5	38,5	33,7	43,7
11_B	zuidgevel woningen	4,50	40,0	40,0	35,2	45,2
11_C	zuidgevel woningen	7,50	40,9	40,8	36,0	46,0
12_A	zuidgevel woningen	1,50	35,0	34,9	30,1	40,1
12_B	zuidgevel woningen	4,50	35,9	35,9	31,1	41,1
12_C	zuidgevel woningen	7,50	37,5	37,4	32,6	42,6
13_A	zuidgevel woningen	1,50	33,4	33,3	28,5	38,5
13_B	zuidgevel woningen	4,50	33,7	33,6	28,8	38,8
13_C	zuidgevel woningen	7,50	34,9	34,9	30,0	40,0
14_A	westgevel woningen	1,50	32,3	32,2	27,4	37,4
14_B	westgevel woningen	4,50	32,2	32,1	27,3	37,3
14_C	westgevel woningen	7,50	33,3	33,3	28,4	38,4
15_A	noordgevel woningen	1,50	32,4	32,3	27,5	37,5
15_B	noordgevel woningen	4,50	32,3	32,2	27,4	37,4
15_C	noordgevel woningen	7,50	33,4	33,3	28,5	38,5
16_A	noordgevel woningen	1,50	33,5	33,4	28,6	38,6
16_B	noordgevel woningen	4,50	33,8	33,7	28,9	38,9
16_C	noordgevel woningen	7,50	35,1	35,0	30,2	40,2
17_A	noordgevel woningen	1,50	35,7	35,7	30,8	40,8
17_B	noordgevel woningen	4,50	36,3	36,2	31,4	41,4
17_C	noordgevel woningen	7,50	36,9	36,9	32,1	42,1
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	37,9	37,4	34,0	44,0
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	44,6	44,5	39,9	49,9
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	44,8	44,7	40,0	50,0
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	34,8	34,1	31,0	41,0
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	38,4	38,1	34,0	44,0
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	38,3	38,0	33,9	43,9
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	27,3	27,3	22,3	32,3
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	27,0	27,0	22,1	32,0
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	31,8	31,7	26,8	36,8
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	32,1	32,0	27,1	37,1
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	31,6	31,5	26,6	36,6
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	32,1	32,0	27,1	37,1
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	22,4	22,4	17,4	27,4
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	26,1	26,1	21,1	31,1
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	31,5	31,5	26,5	36,5
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	28,0	27,9	23,3	33,3
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	35,2	35,2	30,3	40,3
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	36,7	36,6	31,8	41,8
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	29,0	28,9	24,0	34,0
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	28,4	28,4	23,4	33,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hittech Bihca  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	28,7	28,6	23,7	33,7
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	29,5	29,4	24,5	34,5
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	30,2	30,2	25,3	35,3
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	10,6	10,5	5,7	15,7
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	10,7	10,6	5,9	15,9
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	11,5	11,3	7,0	17,0
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	10,1	10,0	5,2	15,2
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	10,5	10,4	5,6	15,6
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	10,8	10,7	5,9	15,9
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	10,1	10,0	5,2	15,2
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	10,9	10,8	6,1	16,1
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	17,4	17,0	13,3	23,3
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	15,3	14,7	11,5	21,5
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	15,3	14,7	11,3	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hittech Bihca

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	26,5	26,5	26,5
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	26,3	26,3	26,3
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	26,6	26,6	26,6
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	34,0	34,0	34,0
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	35,6	35,6	35,6
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	35,8	35,8	35,8
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	39,8	39,8	39,8
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	41,0	41,0	41,0
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	41,3	41,3	41,3
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	41,0	41,0	41,0
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	40,6	40,6	40,6
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	41,9	41,9	41,9
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	46,2	46,2	46,2
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	46,0	46,0	46,0
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	47,3	47,3	47,3
10_A	oostgevel woningen	1,50	52,0	52,0	52,0
10_B	oostgevel woningen	4,50	54,0	54,0	54,0
10_C	oostgevel woningen	7,50	55,1	55,1	55,1
11_A	zuidgevel woningen	1,50	52,7	52,7	52,7
11_B	zuidgevel woningen	4,50	55,0	55,0	55,0
11_C	zuidgevel woningen	7,50	55,7	55,7	55,7
12_A	zuidgevel woningen	1,50	49,6	49,6	49,6
12_B	zuidgevel woningen	4,50	50,9	50,9	50,9
12_C	zuidgevel woningen	7,50	52,6	52,6	52,6
13_A	zuidgevel woningen	1,50	47,8	47,8	47,8
13_B	zuidgevel woningen	4,50	48,1	48,1	48,1
13_C	zuidgevel woningen	7,50	49,5	49,5	49,5
14_A	westgevel woningen	1,50	46,6	46,6	46,6
14_B	westgevel woningen	4,50	46,5	46,5	46,5
14_C	westgevel woningen	7,50	47,8	47,8	47,8
15_A	noordgevel woningen	1,50	46,7	46,7	46,7
15_B	noordgevel woningen	4,50	46,6	46,6	46,6
15_C	noordgevel woningen	7,50	47,9	47,9	47,9
16_A	noordgevel woningen	1,50	48,0	48,0	48,0
16_B	noordgevel woningen	4,50	48,4	48,4	48,4
16_C	noordgevel woningen	7,50	49,9	49,9	49,9
17_A	noordgevel woningen	1,50	50,0	50,0	50,0
17_B	noordgevel woningen	4,50	50,9	50,9	50,9
17_C	noordgevel woningen	7,50	52,2	52,2	52,2
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	58,4	58,4	58,4
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	60,2	60,2	60,2
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	60,0	60,0	60,0
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	56,3	56,3	56,3
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	58,3	58,3	58,3
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	58,2	58,2	58,2
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	38,8	38,8	38,8
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	38,9	38,9	38,9
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	44,6	44,6	44,6
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	45,0	45,0	45,0
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	44,4	44,4	44,4
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	45,0	45,0	45,0
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	36,5	36,5	36,5
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	36,8	36,8	36,8
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	41,9	41,9	41,9
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	44,3	44,3	44,3
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	45,1	45,1	45,1
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	47,8	47,8	47,8
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	43,0	43,0	43,0
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	42,4	42,4	42,4
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	42,7	42,7	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Hittech Bihca

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	43,5	43,5	43,5
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	44,4	44,4	44,4
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	31,0	31,0	31,0
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	24,0	24,0	24,0
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	27,0	27,0	27,0
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	24,2	24,2	24,2
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	24,8	24,8	24,8
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	25,6	25,6	25,6
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	25,1	25,1	25,1
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	26,1	26,1	26,1
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	41,0	41,0	41,0
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	40,5	40,5	40,5
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	38,8	38,8	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## **Bijlage V**

### **Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten openbare parkeerplaats**

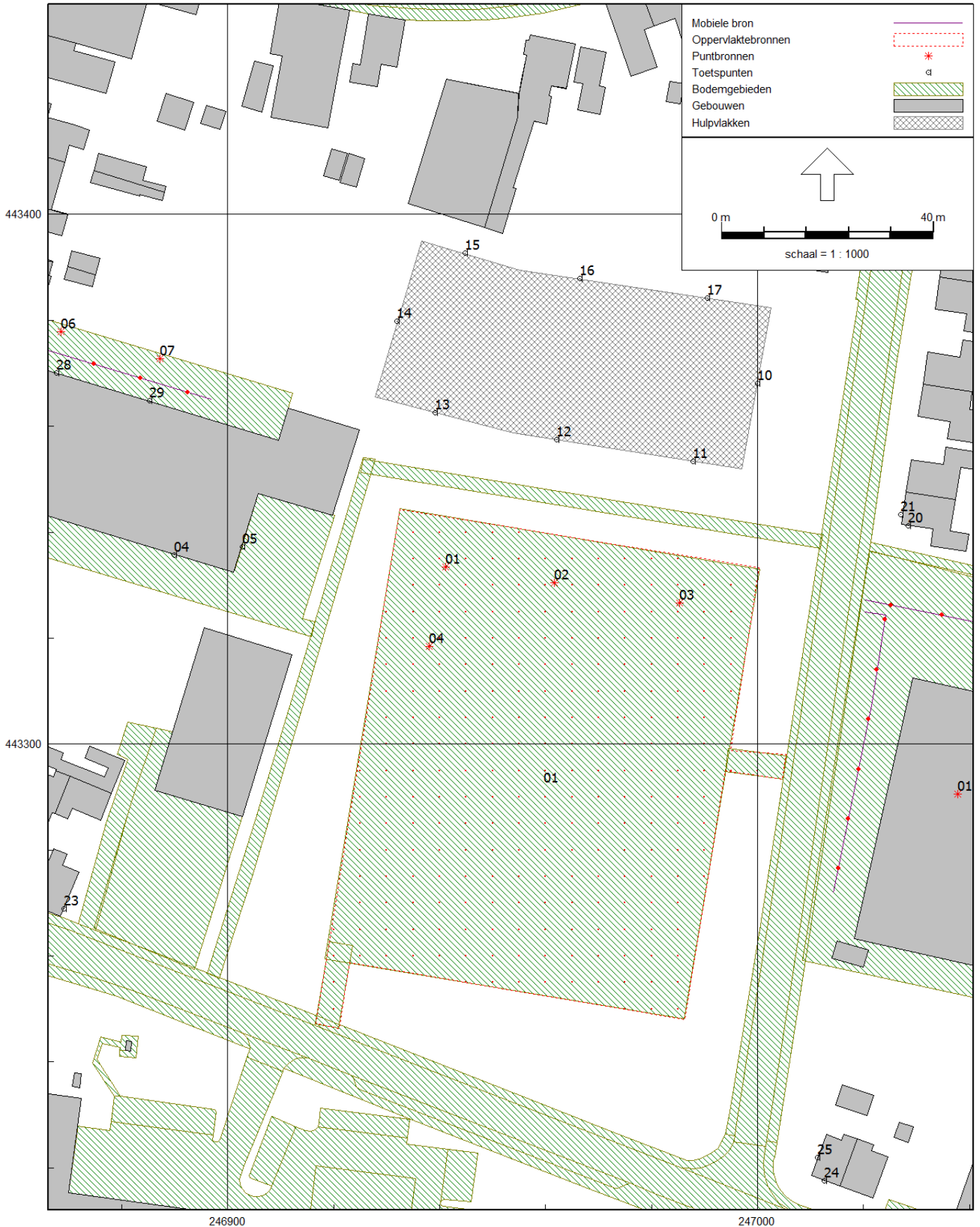
*onderwerp*  
geluidbelasting  
wegverkeer en  
industrie

*opdrachtnummer*  
17-190

*bestand*  
17-190r2.docx

*bladzijde*  
pagina 4

Rekenbladen	versiedatum
figuren	Februari 2018
berekeningen	Februari 2018



Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Parkeerterrein  
Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	19,7	17,2	9,4	22,2
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	19,7	17,2	9,4	22,2
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	21,0	18,5	10,8	23,5
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	24,3	21,8	14,0	26,8
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	25,8	23,3	15,5	28,3
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	28,3	25,8	18,0	30,8
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	31,9	29,4	21,6	34,4
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	33,1	30,6	22,8	35,6
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	34,7	32,2	24,5	37,2
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	36,2	33,7	25,9	38,7
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	38,0	35,5	27,7	40,5
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	39,5	37,0	29,3	42,0
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	40,7	38,2	30,4	43,2
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	42,5	40,0	32,3	45,0
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	43,3	40,8	33,0	45,8
10_A	oostgevel woningen	1,50	39,7	37,2	29,4	42,2
10_B	oostgevel woningen	4,50	41,2	38,7	30,9	43,7
10_C	oostgevel woningen	7,50	41,9	39,4	31,6	44,4
11_A	zuidgevel woningen	1,50	42,8	40,3	32,5	45,3
11_B	zuidgevel woningen	4,50	44,1	41,6	33,9	46,6
11_C	zuidgevel woningen	7,50	44,4	41,9	34,1	46,9
12_A	zuidgevel woningen	1,50	43,4	40,9	33,1	45,9
12_B	zuidgevel woningen	4,50	44,7	42,2	34,4	47,2
12_C	zuidgevel woningen	7,50	44,9	42,4	34,6	47,4
13_A	zuidgevel woningen	1,50	42,3	39,8	32,0	44,8
13_B	zuidgevel woningen	4,50	43,8	41,3	33,5	46,3
13_C	zuidgevel woningen	7,50	44,2	41,7	33,9	46,7
14_A	westgevel woningen	1,50	38,9	36,4	28,7	41,4
14_B	westgevel woningen	4,50	40,2	37,7	29,9	42,7
14_C	westgevel woningen	7,50	41,0	38,5	30,8	43,5
15_A	noordgevel woningen	1,50	38,7	36,2	28,4	41,2
15_B	noordgevel woningen	4,50	39,6	37,1	29,3	42,1
15_C	noordgevel woningen	7,50	41,0	38,5	30,7	43,5
16_A	noordgevel woningen	1,50	37,9	35,4	27,6	40,4
16_B	noordgevel woningen	4,50	39,1	36,6	28,8	41,6
16_C	noordgevel woningen	7,50	40,1	37,6	29,8	42,6
17_A	noordgevel woningen	1,50	37,8	35,3	27,5	40,3
17_B	noordgevel woningen	4,50	39,0	36,5	28,8	41,5
17_C	noordgevel woningen	7,50	40,1	37,6	29,9	42,6
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	39,5	37,0	29,2	42,0
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	41,1	38,6	30,9	43,6
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	41,9	39,4	31,7	44,4
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	38,7	36,2	28,4	41,2
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	40,3	37,8	30,0	42,8
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	41,1	38,6	30,8	43,6
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	30,9	28,4	20,6	33,4
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	31,3	28,8	21,0	33,8
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	39,1	36,6	28,8	41,6
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	36,8	34,3	26,5	39,3
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	37,9	35,4	27,7	40,4
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	39,6	37,1	29,3	42,1
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	25,9	23,4	15,6	28,4
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	26,9	24,4	16,6	29,4
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	28,2	25,7	17,9	30,7
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	37,4	34,9	27,1	39,9
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	38,8	36,3	28,6	41,3
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	39,8	37,3	29,6	42,3
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	30,8	28,3	20,5	33,3
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	31,0	28,5	20,7	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Parkeerterrein  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	32,6	30,1	22,3	35,1
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	34,1	31,6	23,8	36,6
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	35,1	32,6	24,8	37,6
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	19,2	16,7	8,9	21,7
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	20,5	18,0	10,3	23,0
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	25,0	22,5	14,8	27,5
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	23,3	20,8	13,1	25,8
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	25,0	22,5	14,7	27,5
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	24,2	21,7	13,9	26,7
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	25,6	23,1	15,3	28,1
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	27,3	24,8	17,1	29,8
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	18,2	15,7	7,9	20,7
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	17,9	15,4	7,6	20,4
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	17,6	15,1	7,3	20,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groepsreductie: Parkeerterrein  
Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	westgevel appartementen in school	1,50	19,7	17,2	9,4	22,2
01_B	westgevel appartementen in school	4,50	19,7	17,2	9,4	22,2
01_C	westgevel appartementen in school	7,50	21,0	18,5	10,8	23,5
02_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	24,3	21,8	14,0	26,8
02_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	25,8	23,3	15,5	28,3
02_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	28,3	25,8	18,0	30,8
03_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	31,9	29,4	21,6	34,4
03_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	33,1	30,6	22,8	35,6
03_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	34,7	32,2	24,5	37,2
04_A	zuidgevel appartementen in school	1,50	36,2	33,7	25,9	38,7
04_B	zuidgevel appartementen in school	4,50	38,0	35,5	27,7	40,5
04_C	zuidgevel appartementen in school	7,50	39,5	37,0	29,3	42,0
05_A	oostgevel appartementen in school	1,50	40,7	38,2	30,4	43,2
05_B	oostgevel appartementen in school	4,50	42,5	40,0	32,3	45,0
05_C	oostgevel appartementen in school	7,50	43,3	40,8	33,0	45,8
10_A	oostgevel woningen	1,50	39,7	37,2	29,4	42,2
10_B	oostgevel woningen	4,50	41,2	38,7	30,9	43,7
10_C	oostgevel woningen	7,50	41,9	39,4	31,6	44,4
11_A	zuidgevel woningen	1,50	42,8	40,3	32,5	45,3
11_B	zuidgevel woningen	4,50	44,1	41,6	33,9	46,6
11_C	zuidgevel woningen	7,50	44,4	41,9	34,1	46,9
12_A	zuidgevel woningen	1,50	43,4	40,9	33,1	45,9
12_B	zuidgevel woningen	4,50	44,7	42,2	34,4	47,2
12_C	zuidgevel woningen	7,50	44,9	42,4	34,6	47,4
13_A	zuidgevel woningen	1,50	42,3	39,8	32,0	44,8
13_B	zuidgevel woningen	4,50	43,8	41,3	33,5	46,3
13_C	zuidgevel woningen	7,50	44,2	41,7	33,9	46,7
14_A	westgevel woningen	1,50	38,9	36,4	28,7	41,4
14_B	westgevel woningen	4,50	40,2	37,7	29,9	42,7
14_C	westgevel woningen	7,50	41,0	38,5	30,8	43,5
15_A	noordgevel woningen	1,50	38,7	36,2	28,4	41,2
15_B	noordgevel woningen	4,50	39,6	37,1	29,3	42,1
15_C	noordgevel woningen	7,50	41,0	38,5	30,7	43,5
16_A	noordgevel woningen	1,50	37,9	35,4	27,6	40,4
16_B	noordgevel woningen	4,50	39,1	36,6	28,8	41,6
16_C	noordgevel woningen	7,50	40,1	37,6	29,8	42,6
17_A	noordgevel woningen	1,50	37,8	35,3	27,5	40,3
17_B	noordgevel woningen	4,50	39,0	36,5	28,8	41,5
17_C	noordgevel woningen	7,50	40,1	37,6	29,9	42,6
20_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	39,5	37,0	29,2	42,0
20_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	41,1	38,6	30,9	43,6
20_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	41,9	39,4	31,7	44,4
21_A	westgevel bestaande woning	1,50	38,7	36,2	28,4	41,2
21_B	westgevel bestaande woning	4,50	40,3	37,8	30,0	42,8
21_C	westgevel bestaande woning	7,50	41,1	38,6	30,8	43,6
22_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	30,9	28,4	20,6	33,4
22_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	31,3	28,8	21,0	33,8
22_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	39,1	36,6	28,8	41,6
23_A	oostgevel bestaande woning	1,50	36,8	34,3	26,5	39,3
23_B	oostgevel bestaande woning	4,50	37,9	35,4	27,7	40,4
23_C	oostgevel bestaande woning	7,50	39,6	37,1	29,3	42,1
24_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	25,9	23,4	15,6	28,4
24_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	26,9	24,4	16,6	29,4
24_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	28,2	25,7	17,9	30,7
25_A	westgevel bestaande woning	1,50	37,4	34,9	27,1	39,9
25_B	westgevel bestaande woning	4,50	38,8	36,3	28,6	41,3
25_C	westgevel bestaande woning	7,50	39,8	37,3	29,6	42,3
26_A	noordgevel bestaande appartementen	1,50	30,8	28,3	20,5	33,3
26_B	noordgevel bestaande appartementen	4,50	31,0	28,5	20,7	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: model bedrijven  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Parkeerterrein  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
26_C	noordgevel bestaande appartementen	7,50	32,6	30,1	22,3	35,1
26_D	noordgevel bestaande appartementen	10,50	34,1	31,6	23,8	36,6
26_E	noordgevel bestaande appartementen	13,50	35,1	32,6	24,8	37,6
27_B	noordgevel appartementen in school	4,50	19,2	16,7	8,9	21,7
27_C	noordgevel appartementen in school	7,50	20,5	18,0	10,3	23,0
28_A	noordgevel appartementen in school	1,50	25,0	22,5	14,8	27,5
28_B	noordgevel appartementen in school	4,50	23,3	20,8	13,1	25,8
28_C	noordgevel appartementen in school	7,50	25,0	22,5	14,7	27,5
29_A	noordgevel appartementen in school	1,50	24,2	21,7	13,9	26,7
29_B	noordgevel appartementen in school	4,50	25,6	23,1	15,3	28,1
29_C	noordgevel appartementen in school	7,50	27,3	24,8	17,1	29,8
30_A	zuidgevel bestaande woning	1,50	18,2	15,7	7,9	20,7
30_B	zuidgevel bestaande woning	4,50	17,9	15,4	7,6	20,4
30_C	zuidgevel bestaande woning	7,50	17,6	15,1	7,3	20,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
01	oppervlaktebron parkeren	0,75	0,80	Relatief	True	2,22	4,72	12,50	5	5	Ja	26,21	32,21	38,21	40,21	44,21	47,21	46,21	42,21

Model: model bedrijven  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	32,21	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## 17-190 locatie Zonnebrink Winterswijk

26-feb-18

### Bedrijfstijd oppervlaktebron parkeerplaats Zonnebrink

Aantal bewegingen	1200 mvt/etmaal
snelheid	10 km/u
gem afstand tot uitgang	75 m
tijdsduur/auto	27 sec

totale tijdsduur	9 uur
------------------	-------

dag	80%	7,2 uur
avond	15%	1,35 uur
nacht	5%	0,45 uur

## Verkeersgeneratie parkeerterrein Zonnebrink

### Overzicht van gegevens

Functieomschrijving	Parkeercijfer #parkeerplaatsen	Verkeersgeneratie #mvt/etm	Classificatie
23 woonstudio's	30	85	huur, etage, midden/goedkoop
7 kamers	5	15	kamerverhuur, zelfstandig (niet- studenten)
Fysiotherapie/huisarts (eigen terrein)	14 tot 20/21	130 tot 190	Fysiotherapie (8 behandelkamers) Huisarts (2,5 behandelkamers)
Internethotel (eigen terrein)	6	15	Hotel
Overige openbare parkeerplaatsen	165	900	*
Totaal	220 tot 226/227	1100 tot 1200 <sup>1</sup>	

#### \*Verkeersgeneratie openbaar parkeerterrein

Voor de verkeersgeneratie van een openbaar parkeerterrein zijn geen kencijfers bekend. Een aanname is gedaan op basis van expert opinion en ervaringen met andere openbare parkeerterreinen in Winterswijk. Voor de berekening van de verkeersgeneratie wordt uitgegaan van de maximale bezetting, aannemelijk 90% op een zaterdag. Gelet op de dagbezoeken op zaterdag van o.a. Duitsers wordt aangenomen dat 66% van de bezoekers langparkeerders is en 33% van de bezoekers kortparkeerders.

Voor langparkeerders is een verkeersbeweging van 4 mvt/etm per parkeerplaats aangenomen. Dit getal is gebaseerd op 2 dagbezoeken (aankomen en vertrekken).

$$0.66 * 0.90 * 165 * 4 = 396 \text{ mvt/etm.}$$

$$\% \text{ langparkeerders} * \% \text{ bezetting} * \# \text{ parkeerplaatsen} * \# \text{ verkeersbewegingen} = \text{verkeersgeneratie}$$

Voor kortparkeerders wordt een verkeersbeweging van 10 mvt/etm per parkeerplaats aangenomen. Dit getal is gebaseerd op 5 dagbezoeken (aankomen en vertrekken).

$$0.33 * 0.90 * 165 * 10 = 495 \text{ mvt/etm.}$$

$$\% \text{ langparkeerders} * \% \text{ bezetting} * \# \text{ parkeerplaatsen} * \# \text{ verkeersbewegingen} = \text{verkeersgeneratie}$$

<sup>1</sup> In verband met schijnnaauwkeurigheid is het totaal motorvoertuigen per etmaal afgerond