

Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaart school te Haarlem

22 juli 2013

Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaart school te Haarlem

**Toetsing aan het Activiteitenbesluit en beschouwing stemgeluid
kinderen op het schoolplein**

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek uitbreiding Bos en Vaart school te Haarlem
Opdrachtgever	Gemeente Haarlem
Projectleider	ing. Robert Schram
Auteur(s)	ing. Robert Schram
Projectnummer	1217546
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	22 juli 2013
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

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

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Situatiebeschrijving	10
3 Wetgeving	12
3.1 Grenswaarden directe hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	12
3.2 Beoordeling in het kader van de ruimtelijke onderbouwing	13
3.3 Indirecte hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht	13
4 Uitgangspunten	13
4.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens	13
4.2 Huidige situatie	14
4.2.1 Openingstijden	14
4.2.2 Vervoersbewegingen.....	14
4.2.3 Technische installaties	15
4.2.4 Spelende kinderen schoolpleinen	15
4.3 Nieuwe situatie na uitbreiding	16
4.3.1 Openingstijden	16
4.3.2 Vervoersbewegingen.....	16
4.3.3 Technische installaties	17
4.3.4 Spelende kinderen schoolpleinen	17
4.4 Akoestische gegevens	19
4.4.1 Voertuigen	19
4.4.2 Technische installaties (nieuwe situatie)	19
4.4.3 Stemgeluid kinderen schoolplein noord en zuid	19
4.5 Samenvatting geluidsbronnen en bedrijfstijden directe hinder	21
4.5.1 Huidige situatie	21
4.5.2 Nieuwe situatie	22
4.5.3 Tabel 4.9 Stationaire geluidsbronnen.....	22
4.6 Gehanteerde rekenmethode	22
5 Resultaten	23
5.1 Toetsing aan het Activiteitenbesluit.....	23
5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	23

5.1.2	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	25
5.2	Beoordeling situatie inclusief stemgeluid spelende kinderen	27
5.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	27
5.2.2	Maximale geluidsniveaus	29
5.2.3	Tabel 5.4 Maximale geluidsniveaus inclusief stemgeluid	29
5.3	Gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de Wagenweg	30
5.4	Indirecte hinder.....	31
6	Samenvatting	33

Bijlage(n)

- 1 Figuren akoestisch rekenmodel
- 2 Invoergegevens akoestische rekenmodellen
- 3 Rekenresultaten beoordeling Activiteitenbesluit
- 4 Rekenresultaten beoordeling stemgeluid
- 5 Rekenresultaten indirecte hinder

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Haarlem heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de Bos en Vaart school te Haarlem. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het benodigde bestemmingsplan om de uitbreiding van de school mogelijk te maken.

Een basisschool valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen waaraan de gewenste nieuwe situatie van de school dient te voldoen. Het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein is één van de belangrijkste geluidbronnen van een basisschool, dit stemgeluid is echter in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling. De reden hiervoor is dat het in het algemeen vanuit sociaal-maatschappelijk oogpunt gewenst is dat een basisschool of gelijksoortige activiteit (bijvoorbeeld kinderdagverblijven) is gevestigd binnen de woonomgeving. In meerdere Raad van State uitspraken is opgenomen dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel dient te worden bepaald of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat als gevolg van het stemgeluid. Of hiervan sprake is, kunnen de optredende geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid worden vergeleken met de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluiten en in geval van een bestaande situatie die wordt uitgebreid kan een vergelijking worden gemaakt tussen de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

In het akoestisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de optredende geluidsniveaus van de school aan de standaard voorschriften in het Activiteitenbesluit en de beoordeling van de totale geluidsniveaus inclusief het stemgeluid van spelende kinderen op de schoolpleinen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige en de gewenste nieuwe situatie. In hoofdstuk 3 is de van toepassing zijnde wetgeving opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de huidige en de nieuwe situatie weergegeven. Hoofdstuk 5 geeft inzicht in de onderzoeksresultaten, ook is een beschouwing van deze resultaten opgenomen. Hoofdstuk 6 betreft de samenvatting en conclusies van het onderzoek.

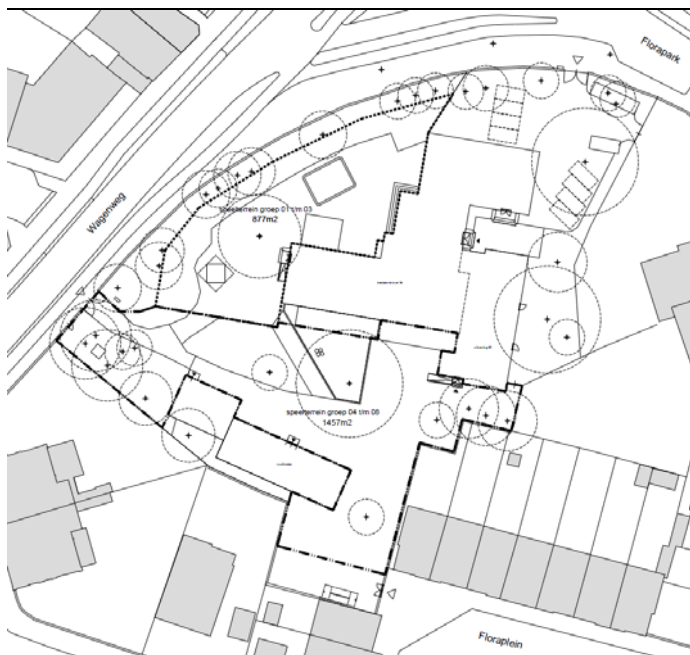
2 Situatiebeschrijving

De Bos en Vaart school is gevestigd aan het Florapark 14 te Haarlem. Aan de noordzijde en de zuidzijde van het schoolgebouw bevinden zich schoolpleinen. Aan de noordzijde spelende in de huidige situatie de jongere kinderen in de leeftijdscategorie van 4-5 jaar (groep 1 en 2). Aan de zuidzijde spelen de kinderen in de leeftijd van 7 tot 12 jaar (groep 5, 6 en 8). In de huidige situatie zijn er geen kinderen in de leeftijdscategorie van 6 jaar. Deze bevinden zich op de Vaart-locatie.

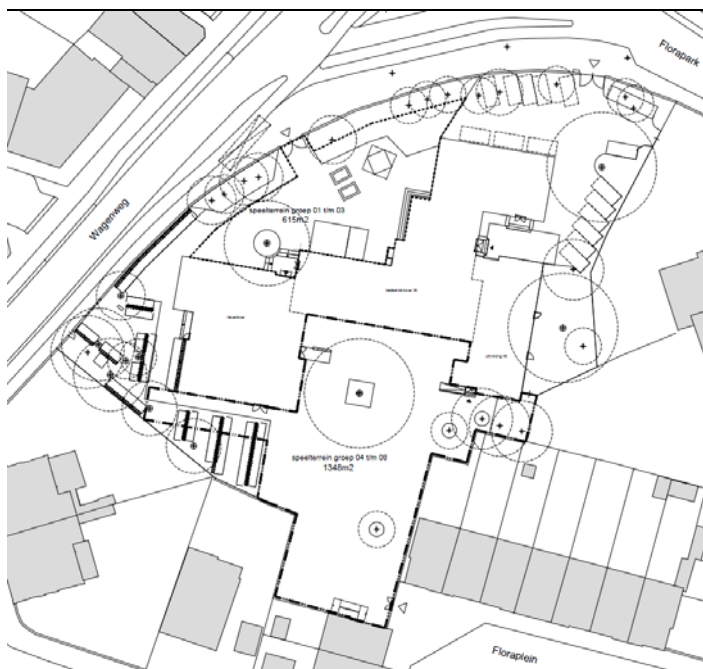
In de huidige situatie staan er een noodgebouw met drie lokalen aan de zuidzijde. De locatie is rondom voorzien van een terreinafscheiding. Dit betreft deels een steensmuur en deels een houtenschutting. Rondom de schoollocatie zijn op korte afstand woningen gelegen.

In de gewenste nieuwe situatie wordt een nieuw gebouw gerealiseerd aan de zuidwestzijde dat aansluit op het bestaande schoolgebouw. De noodgebouwen zijn dan niet meer aanwezig.

In de figuren 2.1 en 2.2 is respectievelijk de huidige en de nieuwe situatie en de nabije omgeving schematisch weergegeven.



Figuur 2.1 Schematische weergave huidige situatie



Figuur 2.2 Schematische weergaven nieuwe situatie

3 Wetgeving

3.1 Grenswaarden directe hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Een school valt onder de werkingssfeer van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn voorschriften verbonden ten aanzien van geluid. In figuur 3.1 zijn de relevante grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,L,T}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,L,T}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:

[...]

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

Figuur 3.1 Relevante bepalingen geluid vanwege de inrichting uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

3.2 Beoordeling in het kader van de ruimtelijke onderbouwing

Ten behoeve van de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening is het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein wel inzichtelijk gemaakt. Op basis van een vergelijking van de huidige en de nieuwe situatie wordt beoordeeld of er sprake is van een verslechtering van de huidige situatie. Het betreft zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als ook de maximale geluidsniveaus als gevolg van de school inclusief het stemgeluid van de spelende kinderen.

3.3 Indirecte hinder Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Naast een beoordeling van het directe geluid op de gevels van de in het plangebied gelegen woningen is tevens onderzoek verricht naar de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) van de school op de omgeving. Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de school, wordt beoordeeld volgens de circulaire 'Geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996. (verder genoemd 'Circulaire indirecte hinder').

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting (in dit geval de school) separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Uitgangspunten

4 Uitgangspunten

4.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Digitale ondergronden van de huidige en de nieuwe situatie, aangeleverd door Goudappel Coffeng
- Tekeningen van ligging van schoolpleinen en schoolgebouwen in de huidige en nieuwe situatie, aangeleverd door Goudappel Coffeng
- Tekeningen van de omliggende gebouwen en functies (woonfunctie/ geen woonfunctie) van de verschillende bouwlagen, aangeleverd door Goudappel Coffeng

- Uitgangspunten van de representatieve situatie van de basisschool, vastgesteld tijdens het overleg van 19 februari 2013 met de school en de gemeente Haarlem en aangevuld in juni 2013
- Tauw-expertise

4.2 Huidige situatie

4.2.1 Openingstijden

- Voorschoolse opvang: Geen
- Basisschool: iedere werkdag geopend vanaf 8.30 uur tot 16.30 uur (op woensdag tot 14.00 uur)
- Naschoolse opvang/gebruik gymzaal: ma, di, do en vr geopend vanaf 15.30 uur tot 18.00 uur
- Avondverhuur gymzaal ingang Florapark: Tussen 19:00 uur en 22:30 uur (afhankelijk van de dag)

4.2.2 Vervoersbewegingen

- Iedere dag komen en gaan er 6 auto's van personeel van en naar de school (opgave van de school). De auto's parkeren op het eigen terrein, aan de noordzijde van de school (grenzend aan het Florapark)
- Eenmaal per week komt en gaat er een middelzwaar motorvoertuig ten behoeve van pakketdienst. Het betreft de noordzijde (Florapark)
- Tweemaal per week komt en gaat er een zwaar motorvoertuig ten behoeve van het legen van de vuilcontainer. Dit vindt plaats aan de zuidzijde (Floraplein)
- Eenmaal per week wordt de school bezocht door de logopediebus (middelzwaar motorvoertuig), dit vindt plaats aan de noordzijde (Florapark)
- Iedere werkdag wordt er in de avondperiode door de huurders van de gymzaal geparkeerd op het eigen parkeerterrein aan de noordzijde. Dit betreft zes lichte motorvoertuigen
- De vervoersbewegingen van brengende en halende ouders zijn weergegeven in tabel 4.1. De gegevens zijn afkomstig van Goudappel Coffeng. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1
- De bronvermogens van de voertuigen zijn op basis van Tauw-expertise bepaald

Tabel 4.1 Verkeersaantrekkende werking bestaande situatie

Bron nr.	Omschrijving	Aantal voertuigen dagperiode [07.00 - 19.00] ^{1,2}
		Bestaande situatie
M1	Florapark-west naar school	10
M2	Florapark-west van school	20
M3	Florapark-oost	57

Bron nr.	Omschrijving	Aantal voertuigen dagperiode [07.00 - 19.00] ^{1,2}
		Bestaande situatie
M4	Hazepaterslaan en Jan Napelslaan naar school	82
M5	Hazepaterslaan van school	28
M6	Jan Napelslaan van school	15
1.	Er wordt vanuit gegaan dat alle voertuigen van ouders lichte motorvoertuigen (personenauto's) betreffen. Het bronvermogen bedraagt 91 dB(A). Er wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur. (De indirecte hinder wordt beoordeeld tot op een afstand van 50 meter van de inrichting, de gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen zal niet meer dan 30 km/uur bedragen)	
2.	De voertuigbewegingen van de logopediebus en de pakketdienst (1 per week) en de voertuigenbewegingen van huurders van de gymzaal (6 per avond) zijn te verwaarlozen ten opzichte van aantallen voertuigbewegingen van de ouders en het overige verkeer en daarom niet meegenomen in de berekeningen	

4.2.3 Technische installaties

- De huidige klimaatsituatie omvat alleen een CV-installatie, geen mechanische ventilatievoorzieningen. De CV-installatie is akoestisch niet relevant ten opzichte van de overige aanwezige geluidsbronnen

4.2.4 Spelende kinderen schoolpleinen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen schoolplein zuid (Floraplein) en schoolplein noord (Florapark).

Schoolplein zuid (Floraplein)

In tabel 4.2 is het gebruik van het schoolplein zuid gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 1.457 m².

Tabel 4.2 Gebruik Schoolplein Zuid (bestaande situatie)

Tijdstippen ¹	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
08.30 -08.45	7-12	395 ²
10.10 – 10.25	7-12	60
10.25 – 10.40	7-12	60
10.40 – 10.55	7-12	85
12.00 – 12.30	7-12	120
12.30 – 13.00	7-12	85
15.15 - 15-30	7-12	395 ²

- Woensdagmiddag is er geen les
- Dit is inclusief de instroom van kleuters gedurende het schooljaar. Dit betreft 45 kleuters die verspreid over de periode tussen 1 oktober tot eind juli instromen.

Schoolplein noord (Florapark)

In tabel 4.3 is het gebruik van het schoolplein noord gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 877 m².

Tabel 4.3 Gebruik Schoolplein Noord (bestaande situatie)

Tijdstippen ³	Leeftijdscategorie ²	Aantal kinderen
09.30 – 10.30	4-5	98
10.30 – 11.30	4-5	97
12.00 – 12.30	4-5	98
12.30 – 13.00	4-5	97
13.15 - 14.00	4-5	98
14.00 – 14.45	4-5	97
15.30 – 18.00 ^{1, 4}		20

1. Buitenschoolse opvang in de gymzaal. Er wordt niet buiten gespeeld gedurende de buitenschoolse opvang
2. In de huidige situatie zijn er geen kinderen in de leeftijdscategorie van 6 jaar. Deze bevinden zich op de Vaartlocatie
3. Woensdag- en vrijdagmiddag is er geen les
4. Woensdag is er geen buitenschoolse opvang

4.3 Nieuwe situatie na uitbreiding**4.3.1 Openingstijden**

- Voorschoolse opvang: 7.30 uur tot 8.15 uur
- Basisschool: iedere werkdag geopend vanaf 8.30 uur tot 16.30 uur (woensdag tot 14.00 uur)
- Naschoolse opvang: iedere werkdag geopend vanaf 15.30 uur tot 18.30 uur
- Avondverhuur gymzaal ingang Florapark: Tussen 19:00 uur en 22:30 uur (afhankelijk van de dag)

4.3.2 Vervoersbewegingen

- Iedere dag komen en gaan er 9 auto's van personeel van en naar de school (opgave van de school). De auto's parkeren op eigen terrein, aan de noordzijde van de school (grenzend aan het Florapark)
- Eenmaal per week komt en gaat er een middelzwaar motorvoertuig ten behoeve van pakketdienst. Het betreft de noordzijde (Florapark)
- Tweemaal per week komt en gaat er een zwaar motorvoertuig ten behoeve van het legen van de vuilcontainer. Dit vindt plaats aan de zuidzijde (Floraplein)
- Eenmaal per week wordt de school bezocht door de logopediebus (middelzwaar motorvoertuig), dit vindt plaats aan de noordzijde (Florapark)

- Iedere werkdag wordt er in de avondperiode door de huurders van de gymzaal geparkeerd op het plein aan de noordzijde. Dit betreft zes lichte motorvoertuigen
- De vervoersbewegingen van brengende en halende ouders zijn weergegeven in tabel 4.4. De gegevens zijn afkomstig van Goudappel Coffeng. De rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1
- De bronvermogens van de voertuigen zijn op basis van Tauw-expertise bepaald

Tabel 4.4 Verkeersaantrekkende werking nieuwe situatie

Bron nr.	Omschrijving	Aantal voertuigen dagperiode [07.00 - 19.00] ^{1,2}
Nieuwe situatie		
M1	Vanaf Wagenweg naar schoolplein noord	15
M2	Vanaf schoolplein noord naar Wagenweg	30
M3	Van en naar schoolplein noord uit richting Florapark	85
M4	Vanaf Hazepaterslaan en Jan Napelslaan naar schoolplein zuid	123
M5	Vanaf schoolplein zuid naar Hazepaterslaan richting Dreef	43
M6	Vanaf schoolplein zuid naar Jan Napelslaan	23

1. Er wordt vanuit gegaan dat alle voertuigen van ouders lichte motorvoertuigen (personenauto's) betreffen. Het bronvermogen bedraagt 91 dB(A). Er wordt uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur. (De indirecte hinder wordt beoordeeld tot op een afstand van 50 meter van de inrichting, de gemiddelde rijsnelheid van de voertuigen zal niet meer dan 30 km/uur bedragen)
2. De voertuigbewegingen van de logopediebus en de pakketdienst (1 per week) en de voertuigbewegingen van huurders van de gymzaal (6 per avond) zijn te verwaarlozen ten opzichte van aantallen voertuigbewegingen van de ouders en het overige verkeer en daarom niet meegenomen in de berekeningen

4.3.3 Technische installaties

De nieuwe installatie omvat behalve de bestaande cv-installatie, ook een mechanische ventilatievoorziening (CO₂-gestuurd) voor de lokalen. Het aanvoer- en afvoerkanaal bevindt zich tussen de zadeldaken. In het bestek is geluiddemping opgenomen. Indien in deze omstandigheden een andere, strengere waarde voor de geluiddemping wordt geëist dan kan dit in het bestek worden opgenomen. Er wordt vanuit gegaan dat de technische installaties in bedrijf zijn gedurende de periode van 7.30 tot 22.30 uur.

De bronvermogens van de technische installaties zijn op basis van Tauw-expertise bepaald.

4.3.4 Spelende kinderen schoolpleinen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen schoolplein zuid (Floraplein) en schoolplein noord (Florapark).

Schoolplein zuid (Floraplein)

In tabel 4.5 is het gebruik van het schoolplein zuid gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 1.348 m². Het betreffen maximale aantallen waarbij niet-overblijvende kinderen niet zijn meegerekend.

Tabel 4.5 Gebruik Schoolplein Zuid in de nieuwe situatie

Tijdstippen	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
08.15 - 8.30	7-12	322 (binnenkomende kinderen) ¹
10.00 – 10.20	7-12	100
10.20 – 10.40	7-12	100
10.40 – 11:00	7-12	100
11.45 – 12.15	7-12	100
12.15 – 12.45	7-12	100
12.45 – 13.15	7-12	100
15.00 - 15.15	7-12	322 (vertrekkende kinderen) ¹

1. Dit is inclusief de instroom van kleuters gedurende het schooljaar. Dit betreft 45 kleuters die verspreid over de periode tussen 1 oktober tot eind juli instromen.

Schoolplein noord (Florapark)

In tabel 4.6 is het gebruik van het schoolplein noord gedurende de dag weergegeven. Het plein heeft een oppervlak van 613 m². Naast de reguliere pauzes tijdens de schooltijden wordt het noordplein ook gebruikt voor de naschoolse opvang. (Het zuid plein wordt *niet* gebruikt voor de naschoolse opvang).

Tabel 4.6 Gebruik Schoolplein Noord in de nieuwe situatie

Tijdstippen	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
08.15 - 08.30	4-6	233 (binnenkomende kinderen)
09.30 – 10.30	4-6	98
10.30 – 10.45	4-6	60
10.45 – 11.45	4-6	98
11.45 – 12.15	4-6	98
12.15 – 12.45	4-6	98
13.30 – 14.00	4-6	98

Tijdstippen	Leeftijdscategorie	Aantal kinderen
14.00 – 14.45	4-6	98
12.45 – 13.15	4-6	60
15.00 -15.15	4-6	233 (vertrekkende kinderen)
15.30-18.00	4-12	75

4.4 Akoestische gegevens

4.4.1 Voertuigen

Voor de personenauto's van personeel, ouders en huurders van de gymzaal is een bronvermogen van 87 dB(A) gehanteerd. Ten behoeve van de berekening van de optredende maximale geluidsniveaus is dit bronvermogen met 10 dB(A) opgehoogd.

Het bronvermogen van de middelzware vrachtwagens ten behoeve van respectievelijk de pakketdienst en de logopediebus bedraagt 98 dB(A). Ten behoeve van de berekening van de optredende maximale geluidsniveaus is dit bronvermogen met 5 dB(A) opgehoogd.

4.4.2 Technische installaties (nieuwe situatie)

Het bronvermogen van de mechanische ventilatievoorziening is bepaald op basis van Tauw-expertise en bedraagt 81 dB(A). Het aan- afvoerkanaal bevindt zich tussen de zadeldaken. De installatie is in bedrijf gedurende de periode van 7.30 tot 22.30 uur.

4.4.3 Stemgeluid kinderen schoolplein noord en zuid

Voor de bronvermogens van het stemgeluid van kinderen wordt uitgegaan van ervaringscijfers van verschillende akoestische adviesbureaus waarbij een gemiddeld bronvermogen van 75 dB(A) per kind van de kleutergroepen (groepen 1 t/m 3) en 84 dB(A) per kind van de school¹ (groepen 4 tot en met 8) wordt gehanteerd.

Op basis van de leeftijdscategorie en bijbehorende bronvermogen, het aantal kinderen, de duur van het buitenspelen en het oppervlak van de buitenspeelplaats wordt het bronvermogen per vierkante meter berekend. Omdat het totale aantal kinderen per dag en per plein niet gelijktijdig op het plein aanwezig zal zijn wordt voor de berekeningen uitgegaan van de grootste groep kinderen die gelijktijdig aanwezig is op de pleinen. Voor het aankomen van de kinderen in de ochtend (8.15-8.30 uur) en het vertrekken in de middag (15.00-15 uur), wordt ervan uitgegaan dat dit verspreid over de periode plaats vindt. De kinderen zullen, gedurende de periode voor aanvang en na afloop van de school, niet gelijktijdig op het plein aanwezig zijn. In de berekening wordt uitgegaan van de grootste groep kinderen die tijdens een pauze gezamenlijk op het plein aanwezig is.

¹ Gebaseerd op publicatie 202 'Het menselijk stemgeluid' uit het 'Journaal Geluid december 2009, nr. 10'

Dit resulteert in:

Huidige situatie

- Plein Zuid: Een totaal bronvermogen van $84 + 10 \cdot \log(120) = 105 \text{ dB(A)}$ voor 120 kinderen van 7 tot 12 jaar op het plein aan de zuidzijde, gedurende twee uur en 50 minuten in de dagperiode. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 73 dB(A) / m^2 . ($105 \text{ dB(A)} - 10 \log(1.457 \text{ m}^2) = 73 \text{ dB(A) / m}^2$)
- Plein Noord: Een totaal bronvermogen van $75 + 10 \cdot \log(98) = 95 \text{ dB(A)}$ voor 98 kinderen van 4 tot 5 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 3 uur en 30 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 66 dB(A) / m^2 . ($95 \text{ dB(A)} - 10 \log(877 \text{ m}^2) = 66 \text{ dB(A) / m}^2$)

Nieuwe situatie

- Plein Zuid: Een totaal bronvermogen van $84 + 10 \cdot \log(100) = 104 \text{ dB(A)}$ voor 100 kinderen van 7 tot 12 jaar op het plein aan de zuidzijde, gedurende drie uur in de dagperiode. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 73 dB(A) / m^2 . ($104 \text{ dB(A)} - 10 \log(1.348 \text{ m}^2) = 73 \text{ dB(A) / m}^2$)
- Plein Noord: Een totaal bronvermogen van $75 + 10 \cdot \log(98) = 95 \text{ dB(A)}$ voor 98 kinderen van 4 tot 6 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 5 uur en 30 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 66 dB(A) / m^2 . ($95 \text{ dB(A)} - 10 \log(613 \text{ m}^2) = 67 \text{ dB(A) / m}^2$)
- Plein Noord, naschoolse opvang: Een totaal bronvermogen van $84 + 10 \cdot \log(75) = 103 \text{ dB(A)}$ voor 75 kinderen van 4 tot 12 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 2 uur en 30 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 73 dB(A) / m^2 . ($103 \text{ dB(A)} - 10 \log(613 \text{ m}^2) = 75 \text{ dB(A) / m}^2$). Er is gerekend met het bronvermogen van het stemgeluid en de gemiddelde lengte behorende bij kinderen in de leeftijdscategorie van 7 tot 12 jaar. Dit is een worstcase benadering

De berekende bronvermogens per vierkante meter zijn in het akoestisch rekenmodel ingevoerd als een oppervlaktebron. De oppervlakte bronnen zijn gemodelleerd over de pleinen (noord en zuid) zoals aangegeven op de tekeningen. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 4-6 jaar is een bronhoogte van 1,1 meter gehanteerd. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 7-12 jaar is een bronhoogte van 1,4 meter gehanteerd.

Voor de piekgeluiden van de spelende kinderen wordt een maximaal bronvermogen van 101 dB(A) gehanteerd. De piekgeluiden worden gemodelleerd als puntbronnen verdeeld over de speelterreinen.

4.5 Samenvatting geluidsbronnen en bedrijfstijden directe hinder

In de onderstaande tabellen zijn de bronvermogens en bedrijfstijden of aantallen van de stationaire en mobiele geluidsbronnen van de school samengevat. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de huidige en de nieuwe situatie. Het betreft de geluidsbronnen die verantwoordelijk zijn voor de geluidsbelasting als gevolg van directe hinder. Dus de geluidsbelasting vanuit de school en de schoolpleinen. De geluidsbronnen behorende bij de indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) zijn gegeven in de tabellen 4.1 en 4.4.

4.5.1 Huidige situatie

Tabel 4.7 Stationaire geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Bedrijfsduur [uren]		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
K1	Kinderen 7-12 jaar, plein zuid	73 ¹	2,25	-	-
K2	Kinderen 4-5 jaar, plein noord	66 ¹	4,5	-	-

1. Oppervlakte bron, Bronvermogen in dB(A)/m²

Tabel 4.8 Mobiele geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Aantallen voertuigbewegingen (heen-terug)		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
MZV1	Logopediebus/ pakketdienst	98	4	-	-
LMV1	Auto's personeel en huurders	91	12	12	-

4.5.2 Nieuwe situatie

4.5.3 Tabel 4.9 Stationaire geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Bedrijfsduur [uren]		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
K1	Kinderen 7-12 jaar, plein zuid	73 ¹	3,0	-	-
K2	Kinderen 4-6 jaar, plein noord	66 ¹	5,5	-	-
K2b	Kinderen 4-12 jaar, plein noord	73 ¹	2,5	-	-
001	Mechanische ventilatie	81	12	3,5	-

1. Oppervlakte bron, Bronvermogen in dB(A)/m²

Tabel 4.10 Mobiele geluidsbronnen

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen [dB(A)]	Aantallen voertuigbewegingen (heen-terug)		
			Dagperiode [07.00-19.00]	Avondperiode [19.00-23.00]	Nachtperiode [23.00-07.00]
MZV1	Logopediebus/ pakketdienst	98	4	-	-
LMV1	Auto's personeel en huurders	91	12	12	-

4.6 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999'. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het software pakket Geonoise V.2.20 van dgm.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Voor de huidige en de nieuwe situatie is uitgegaan van een bodemfactor 0,5 voor het schoolplein aan de noord- en zuidzijde.

Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming van gebouwen op het terrein van de inrichting en de nabije omgeving.

Bepaling van de geluidniveaus ter plaatse van de woningen vindt plaats op beoordelingshoogten van 1,5, 5,0, 7,5 en 10,0 meter hoogte, afhankelijk van de ligging en het gebruik van geluidgevoelige ruimten in de woongebouwen. Voor het bepalen van de geluidsbelasting inclusief het stemgeluid is per woning de ligging van de verblijfsruimten voor de dagperiode bepaald. De verblijfsruimten voor de dagperiode zijn de woonkamers in de woningen. De informatie is aangeleverd door de gemeente Haarlem. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 1 is de ligging van de objecten, de geluidbronnen en de beoordelingspunten weergegeven.

5 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgebreide rekenresultaten opgenomen voor alle beoordelingshoogten inclusief de deelbijdragen van de individuele bronnen.

5.1 Toetsing aan het Activiteitenbesluit

In de subparagrafen 5.1.1 en 5.1.2 is de toetsing van respectievelijk de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus aan de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit opgenomen. Het betreft dus de optredende geluidsbelasting van de school in de nieuwe situatie, maar dan zonder het stemgeluid van de kinderen op het schoolplein.

5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Tabel 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus exclusief stemgeluid

Toetspunt ¹	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (LAmax)			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde ²	Berekend	Toetswaarde ²
T101_A	Florapark 13	1,5	28	50	--	45
T101_B		5	30	50	--	45

Toetspunt ¹	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend Toetswaarde ²	Berekend	Toetswaarde ²	
T101_C		7,5	--	50	32	45
T101_D		10	--	50	31	45
T102_A	Florapark 13	1,5	26	50	--	45
T102_B		5	28	50	--	45
T102_C		7,5	--	50	30	45
T102_D		10	--	50	30	45
T103_A	Florapark 12	1,5	<15	50	--	45
T103_B		5	15	50	--	45
T103_C		7,5	16	50	--	45
T103_D		10	--	50	16	45
T104_B	Floraplein 4	5	19	50	--	45
T104_C		7,5	--	50	18	45
T104_D		10	--	50	19	45
T104_D		10	19	50	--	45
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	20	50	--	45
T105_C		7,5	--	50	20	45
T105_D		10	21	50	--	45
T106_B	Floraplein 3	5	18	50	--	45
T106_C		7,5	--	50	17	45
T106_D		10	--	50	18	45
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	20	50	--	45
T108_C		7,5	--	50	20	45
T108_D		10	--	50	20	45
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	16	50	--	45
T109_B		5	--	50	18	45
T109_C		7,5	--	50	18	45
T109_D		10	--	50	18	45
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	19	50	--	45
T110_B		5	--	50	20	45
T110_C		7,5	--	50	20	45
T110_D		10	--	50	20	45
T111_B	Wagenweg 76	5	20	50	--	45
T111_C		7,5	--	50	19	45
T112_B		5	--	50	21	45

Toetspunt ¹	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde ²	Berekend	Toetswaarde ²
T112_B	Wagenweg 74	5	23	50	--	45
T112_C		7,5	--	50	21	45
T113_B	Wagenweg 70	5	23	50	--	45
T113_C		7,5	--	50	21	45
T114_B	Wagenweg 68	5	25	50	--	45
T114_C		7,5	--	50	23	45

1. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven
2. Standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit

Voor de beoordeling van de optredende geluidsbelasting als gevolg van de basisschool aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit dient te worden gekeken naar de geluidsbelasting exclusief het stemgeluid van spelende kinderen. Te zien is dat ter plaatse van de beoordelingspunten op alle beoordelingshoogten ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De beschouwing van de geluidsbelasting inclusief het stemgeluid van de spelende kinderen op de pleinen is opgenomen in paragraaf 5.2.

5.1.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

De maximale geluidsniveaus worden veroorzaakt door het manoeuvreren van de logopediebus en pakketdienst en de personenauto's. De maximale geluidsniveaus als gevolg van de logopediebus en pakketdienst treden alleen op in de dagperiode. De maximale geluidsniveaus als gevolg van de personenauto's kunnen zowel in de dagperiode als in de nachtperiode optreden.

Tabel 5.2 Maximale geluidsniveaus exclusief stemgeluid

Toetspunt ¹	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde ²	Berekend	Toetswaarde ²
T101_A	Florapark 13	1,5	63	70	--	65
T101_B		5	65	70	--	65

Toetspunt ¹	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde ²	Berekend	Toetswaarde ²
T101_C		7,5	--	70	59	65
T101_D		10	--	70	59	65
T102_A	Florapark 13	1,5	61	70	--	65
T102_B		5	64	70	--	65
T102_C		7,5	--	70	58	65
T102_D		10	--	70	58	65
T103_A	Florapark 12	1,5	41	70	--	65
T103_B		5	43	70	--	65
T103_C		7,5	43	70	--	65
T103_D		10	--	70	37	65
T104_B	Floraplein 4	5	41	70	--	65
T104_C		7,5	--	70	35	65
T104_D		10	--	70	36	65
T104_D		10	42	70	--	65
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	38	70	--	65
T105_C		7,5	--	70	32	65
T105_D		10	39	70	--	65
T106_B	Floraplein 3	5	34	70	--	65
T106_C		7,5	--	70	28	65
T106_D		10	--	70	29	65
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	44	70	--	65
T108_C		7,5	--	70	36	65
T108_D		10	--	70	30	65
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	31	70		65
T109_B		5	--	70	24	65
T109_C		7,5	--	70	26	65
T109_D		10	--	70	27	65
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	44	70	--	65
T110_B		5	--	70	26	65
T110_C		7,5	--	70	27	65
T110_D		10	--	70	29	65
T111_B	Wagenweg 76	5	52	70	--	65

Toetspunt ¹	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Maximale geluidsniveaus (L _{Amax})			
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Avondperiode (19.00 – 23.00)	
			Berekend	Toetswaarde ²	Berekend	Toetswaarde ²
T111_C		7,5	--	70	39	65
T112_B	Wagenweg 74	5	58	70	47	65
T112_C		7,5	--	70	46	65
T113_B	Wagenweg 70	5	57	70	--	65
T113_C		7,5	--	70	47	65
T114_B	Wagenweg 68	5	59	70	--	65
T114_C		7,5	--	70	50	65

1. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven
2. Standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit

Op alle beoordelingspunt wordt in de dag- en avondperiode voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De hoogste waarde bedraagt 64 dB(A) in de dagperiode op de gevel van de woning aan het Florapark 13. Dit wordt veroorzaakt door het komen en gaan van de middelzware vrachtwagen van de pakketdienst en/of de logopediebus.

5.2 Beoordeling situatie inclusief stemgeluid spelende kinderen

In de subparagrafen 5.2.1 en tabel 5.2.3 zijn respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidsniveaus vanwege de school inclusief het stemgeluid in de huidige en de nieuwe situatie opgenomen. Op basis van de vergelijking van de huidige en de nieuwe situatie kan een uitspraak worden gedaan of sprake is van een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In de tabel 5.3 is het verschil in geluidsbelasting tussen de bestaande en de nieuwe situatie weergegeven. Om inzicht te krijgen in het effect is het onderstaande beoordelingscriterium toegepast. Dit is gebaseerd op het gegeven dat tot een verschil van 2 dB(A) geen sprake is van een hoorbare toe of afname van het geluid.

Beoordelingscriterium:

- Verschil meer dan + 2 dB(A) of meer: hoorbare toename, negatief effect (Rood)
- Verschil van -2 tot 2 dB(A): neutraal, tot 2 dB(A) geen hoorbare toe of afname (Oranje)
- Verschil meer dan -2 dB(A) of meer: hoorbare afname, positief effect (Groen)

Tabel 5.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief stemgeluid

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		Verschil ¹ [+/-]
			(L _{Ar} , LT)		
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T101_A	Florapark 13	1,5	34	36	1,7
T101_B	Florapark 13	5	36	38	1,8
T102_A	Florapark 13	1,5	45	46	1,2
T102_B	Florapark 13	5	47	48	1,1
T103_A	Florapark 12	1,5	47	48	0,9
T103_B	Florapark 12	5	49	50	0,9
T103_C	Florapark 12	7,5	49	50	1
T104_B	Floraplein 4	5	60	61	0,6
T104_D	Floraplein 4	10	59	60	0,7
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	63	64	0,8
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10	62	62	0,9
T106_B	Floraplein 3	5	58	59	1,1
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	58	59	1,3
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	44	48	3,5
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	51	50	-0,4
T111_B	Wagenweg 76	5	57	54	-2,2
T112_B	Wagenweg 74	5	56	59	3,2
T113_B	Wagenweg 70	5	55	60	4,4
T114_B	Wagenweg 68	5	55	60	4,8

1. Verschil berekening op basis van de onafgeronde rekenresultaten

Met uitzondering van drie beoordelingspunten is op alle beoordelingspunten sprake van een toename of afname 2 tot -2 dB(A). Dit is een niet hoorbaar verschil en leidt daarom in de nieuwe situatie niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

Ter plaatse van het beoordelingspunt gekoppeld aan de Wagenweg 76 is sprake van een afname van het geluid als gevolg van de school. Dit wordt veroorzaakt door de afscherpende werking van het nieuwe gebouw tussen het zuidelijke plein en de woning aan de Wagenweg 76.

Ter plaatse van vier beoordelingspunten is in de nieuwe situatie sprake is van een hoorbare toename ten opzichte van de huidige situatie. De beoordelingspunten bevinden zich aan de Hazerpaterslaan 3, de Wagenweg 70 en de Wagenweg 68.

Ten aanzien van de Hazerpaterslaan 3 dient te worden opgemerkt dat geluidsbelasting zowel in de huidige als in de nieuwe situatie betrekkelijk laag is. In vergelijking tot de normering in het Activiteitenbesluit, is de geluidsbelasting in de oude en de nieuwe situatie lager dan de grenswaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode. Deze grenswaarde is niet van toepassing op het stemgeluid van de spelende kinderen op de pleinen. De vergelijking met de grenswaarde geeft wel een indicatie van de mogelijke hinder. De reden hiervoor is dat de geluidsnormen in het Activiteitenbesluit tot stand zijn gekomen op basis van geluidshinderonderzoeken. Gezien het niveau van de optredende geluidsniveaus (< 50 dB(A)) ter plaatse van de Hazerpaterslaan 3 is het aannemelijk dat de geluidshinder ter plaatse van de woonkamer van deze woning beperkt is. De toename van de geluidsbelasting kan tot minder dan 2 dB(A) beperkt worden door middel van het verhogen van de erfafscheiding aan de zuidzijde van het zuidelijke plein. Het betreft de houten erfafscheiding, deze dient dan te worden verhoogd van twee meter naar een hoogte van drie meter.

De geluidsbelasting aan de Wagenweg 68 en 70 wordt niet alleen bepaald door de school maar ook door de geluidsbelasting van het wegverkeerslawaai van de Wagenweg. Daarom is ter plaatse van deze woningen de gecumuleerde geluidsbelasting beschouwd in de huidige en de nieuwe situatie. Dit is nader uitgewerkt in paragraaf 5.3.

5.2.2 Maximale geluidsniveaus

5.2.3 Tabel 5.4 Maximale geluidsniveaus inclusief stemgeluid

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar, LT}$)		Verschil ¹ [+/-]
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		
			Bestaand	Nieuw	
T101_A	Florapark 13	1,5	63	63	0
T101_B	Florapark 13	5	65	65	0
T102_A	Florapark 13	1,5	61	61	0
T102_B	Florapark 13	5	64	64	0
T103_A	Florapark 12	1,5	53	53	0

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_{Ar} , L_T)		Verschil ¹ [+/-]
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T103_B	Florapark 12	5	55	55	0
T103_C	Florapark 12	7,5	55	55	0,4
T104_B	Floraplein 4	5	71	70	-0,9
T104_D	Floraplein 4	10	68	68	0
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5	72	71	-0,9
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10	69	69	0
T106_B	Floraplein 3	5	73	73	0
T108_B	Hazepaterslaan 5	5	67	66	-0,1
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,5	53	55	2,3
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,5	58	57	-0,5
T111_B	Wagenweg 76	5	62	63	0,4
T112_B	Wagenweg 74	5	63	65	2,0
T113_B	Wagenweg 70	5	62	64	1,6
T114_B	Wagenweg 68	5	62	63	0,8

1. Verschil berekening op basis van de onafgeronde rekenresultaten

De optredende maximale geluidsniveaus in de huidige en de nieuwe situatie zijn vrijwel vergelijkbaar met elkaar. Ter plaatse van twee beoordelingspunten is sprake van een toename van meer dan 2 dB(A). De waarden liggen echter nog ruim beneden de grenswaarde van 70 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. Deze grenswaarde is niet van toepassing op het stemgeluid maar geeft wel een indicatie van de mogelijke hinderbeleving. Op basis van de resultaten leiden de maximale geluidsniveaus in de nieuwe situatie niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

5.3 Gecumuleerde geluidsbelasting ter plaatse van de Wagenweg

In tabel 5.5 is de gecumuleerde geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï van de Wagenweg en de school beschouwd. Het betreft de situatie zonder uitbreiding van de school en de situatie met uitbreiding van de school.

Tabel 5.5 Gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaï en school inclusief stemgeluid

Toetspunt	Omschrijving	Beoordelings- Hoogte [m]	Gecumuleerde geluidsbelasting		Verschil ¹
			[dB(A)]		[+/-]
			Dagperiode (07.00 – 19.00)		Dagperiode (07.00 – 19.00)
			Bestaand	Nieuw	-
T113_B	Wagenweg 70	5	67	68	0,5
T114_B	Wagenweg 68	5	68	68	0,5

1. Verschil berekening op basis van de onafgeronde rekenresultaten

Uit de resultaten blijkt dat de gecumuleerde belasting in nieuwe situatie zeer beperkt toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt doordat de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï van de Wagenweg maatgevend is voor de totale geluidsbelasting op de gevels van de woningen aan de Wagenweg 68 en 70. De toename van de geluidsbelasting als gevolg van de school is zeer beperkt en heeft geen hoorbare toename van de geluidsbelasting tot gevolg. De uitbreiding van de school veroorzaakt dan ook geen verslechtering van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de Wagenweg 68 en 70.

5.4 Indirecte hinder

In tabel 5.6 zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder gegeven. De resultaten van de huidige en de nieuwe situatie worden onderling vergeleken op basis van een verschil berekening.

Tabel 5.6 Resultaten indirecte hinder huidige en nieuwe situatie

Beoordelingspunt ¹	Omschrijving	Beoordelingshoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau		Verschil [dB(A)]
			Dagperiode [07.00-19.00]		
			Huidig	Nieuw	
IH1_A	Floraplein	1,5	40	42	1,8
IH1_B	Floraplein	5	39	41	1,7
IH1_C	Floraplein	7,5	38	40	1,7
IH1_D	Floraplein	10	37	39	1,7
IH2_A	Floraplein	1,5	37	39	1,8
IH2_B	Floraplein	5	37	39	1,9
IH2_C	Floraplein	7,5	37	38	1,3
IH2_D	Floraplein	10	36	38	1,8

Beoordelingspunt ¹	Omschrijving	Beoordelingshoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau		Verschil [dB(A)]
			Dagperiode [07.00-19.00]		
			Huidig	Nieuw	
IH3_A	Hazepaterslaan	1,5	36	38	1,9
IH3_B	Hazepaterslaan	5	36	38	1,8
IH3_C	Hazepaterslaan	7,5	35	37	1,8
IH4_A	Floraplein	1,5	35	37	1,8
IH4_B	Floraplein	5	35	37	1,8
IH4_C	Floraplein	7,5	35	36	1,8
IH4_D	Floraplein	10	34	36	1,8
IH5_A	Wagenweg	1,5	32	34	1,7
IH5_B	Wagenweg	5	34	35	1,7
IH5_C	Wagenweg	7,5	34	35	1,8
IH5_D	Wagenweg	10	33	35	1,8
T101_A	Florapark 13	1,5	32	34	1,8
T101_B	Florapark 13	5	34	36	1,7
T101_C	Florapark 13	7,5	34	36	1,7
T101_D	Florapark 13	10	34	36	1,7
T114_B	Wagenweg 68	5	30	32	1,7
T114_C	Wagenweg 68	7,5	30	32	1,8
IH1_A	Floraplein	1,5	40	42	1,8

1. In bijlage 1 is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven

Zowel in de huidige en de nieuwe situatie voldoen de berekende waarden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit de Circulaire indirecte hinder'.

In de nieuwe situatie is sprake van een lichte toename van de geluidsbelasting als gevolg van indirecte hinder ten opzichte van de bestaande situatie. Deze toename bedraagt 1,7 tot 1,8 afhankelijk van de positie en de hoogte van het beoordelingspunt. Tot 2 dB(A) is er geen sprake van een voor de mens waarneembare toename van het geluidsniveau.

Geconcludeerd wordt dat de indirecte hinder als gevolg van de school zowel ten aanzien van het wettelijk toetsingskader als de beoordeling in het kader van een goed woon- en leefklimaat geen knelpunt voor de gewenste planvorming.

6 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Haarlem heeft Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de Bos en Vaart school te Haarlem. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de benodigde bestemmingsplanwijziging om de uitbreiding van de school mogelijk te maken.

In het akoestisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de optredende geluidsniveaus van de school aan de standaard voorschriften in het Activiteitenbesluit en de beoordeling van de totale geluidsniveaus inclusief het stemgeluid van spelende kinderen op de schoolpleinen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Op basis van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de nieuwe situatie voldoen zowel de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus als gevolg van de school (exclusief het stemgeluid) aan de standaard voorschriften uit het Activiteitenbesluit
- De optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief het stemgeluid veroorzaakt op drie beoordelingspunten een toename van meer dan 2 dB(A) ten opzichte van de huidige situatie:
 - De geluidsbelasting op het beoordelingspunt aan de Hazepaterslaan 3 bedraagt in de nieuwe situatie minder dan 50 dB(A). De geluidshinder zal daarom zeer waarschijnlijk beperkt zijn. Eventuele maatregelen dienen gezocht te worden in het verhogen van de houten erfafscheiding van 2 meter naar 3 meter hoogte
 - Ter plaatse van de woningen aan de Wagenweg 68 en 70 wordt de totale geluidsbelasting bepaald door het wegverkeer op de Wagenweg. De toename van de geluidsbelasting als gevolg van de uitbreiding van de school is zeer beperkt en leidt niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat
- Op de overige beoordelingspunten is geen sprake van een hoorbare toename van het geluidsniveau en daarom geen sprake van een verslechtering van het woon- en leefklimaat
- Op basis van de resultaten leiden de maximale geluidsniveaus in de nieuwe situatie niet tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat
- De geluidsbelasting als gevolg van indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) ligt ruim beneden de grenswaarden uit de Circulaire indirecte hinder en vormt geen belemmering voor de gewenste planvorming

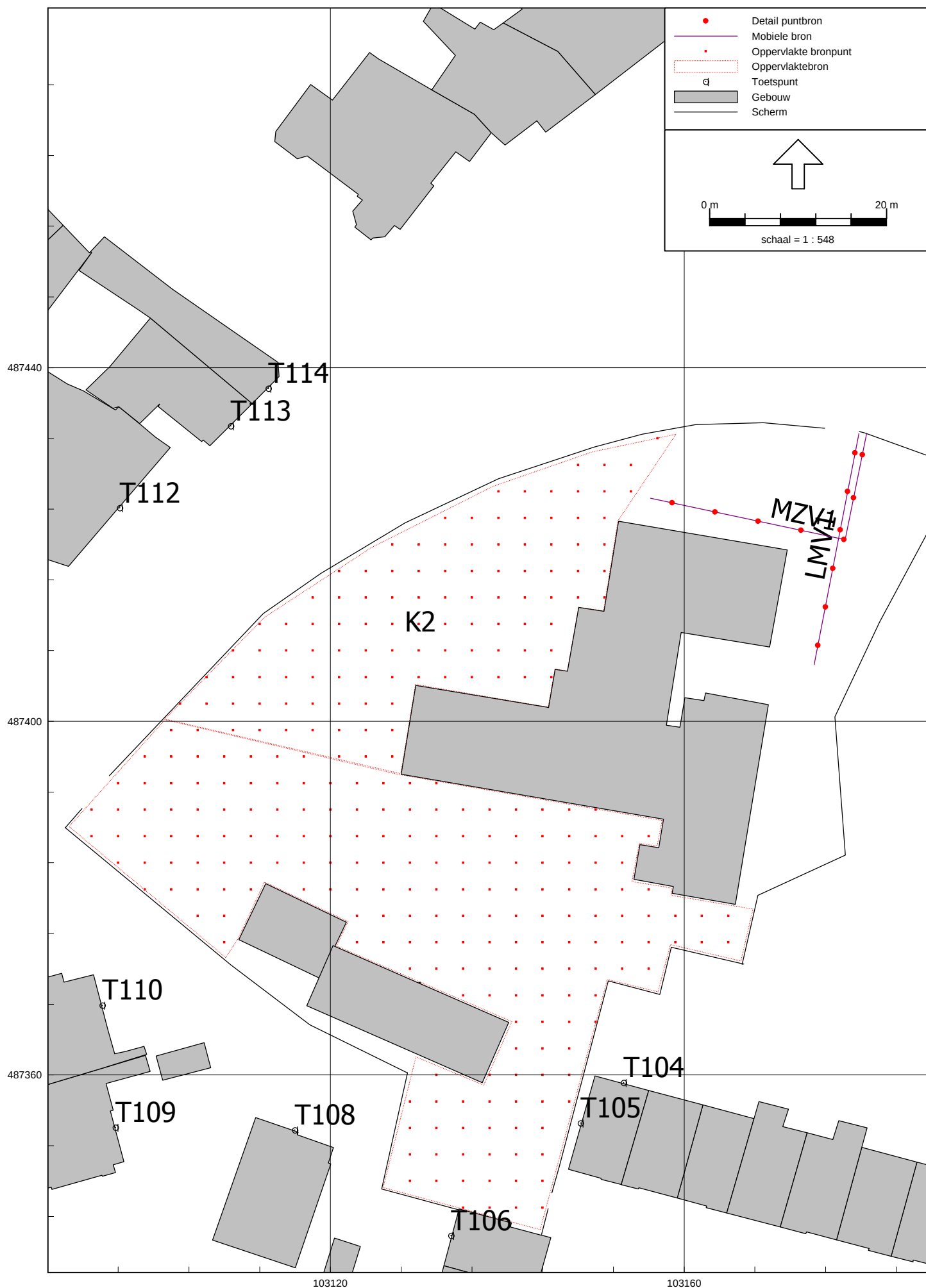
Bijlage

1

Figuren akoestisch rekenmodel









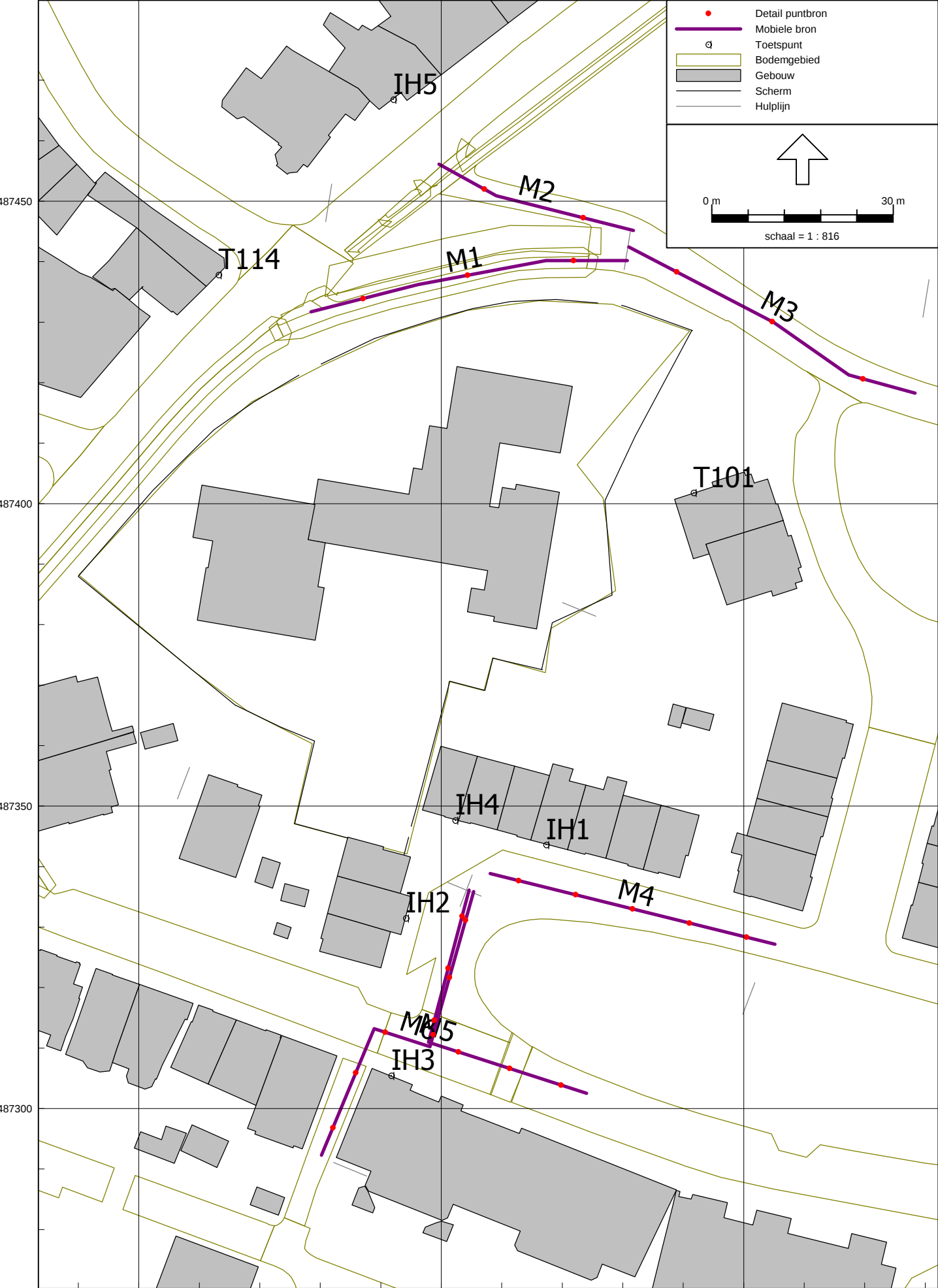












Bijlage

2

Invoergegevens akoestische rekenmodellen

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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
LMV1	auto's personeel en huurders	0,75	0,00	Relatief	12	12	--	33,53	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00

BSO Haarlem
1217546

Tauw bv

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
LMV1	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
MZV1	88,00	91,00	94,00	90,00	83,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,92

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
K1	kinderen speelplaats zuid 8-11 jaar	1,40	0,00	Relatief	7,27	--	--	3	3	Ja	--	46,60	53,60	57,60	61,60
K2	Kinder speelplein noord 4-5 jaar	1,10	0,00	Relatief	4,26	--	--	3	3	Ja	--	42,30	40,30	50,30	58,30

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
K1	68,60	69,60	62,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2	62,30	59,30	53,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T101	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T102	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T103	Florapark 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
T104	Floraplein 4	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja
T106	Floraplein 3	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T108	Hazepaterslaan 5	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T109	Hazepaterslaan 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T110	Hazepaterslaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T111	Wagenweg 76	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T112	Wagenweg 74	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T113	Wagenweg 70	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T114	Wagenweg 68	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T105	Floraplein 4 zijgevel	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
 BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
 BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,50
1		0,00
	Haarlem	0,00
		0,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
M3	schutting	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	schutting	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M6	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmx
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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
LMV1	auto's	0,75	0,00	Relatief	12	12	--	33,53	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60	79,30	82,30
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00	88,00	91,00

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmox
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
LMV1	85,60	85,90	77,60	74,50	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	95,57
MZV1	94,00	90,00	83,00	70,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,92

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LMax
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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	Lw 125	
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LAmx
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K2	85,80	93,80	97,80	94,80	88,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,03
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01
K1	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,01

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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
LMV1	auto's personeel en huurders	0,75	0,00	Relatief	12	12	--	33,53	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
LMV1	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
MZV1	88,00	91,00	94,00	90,00	83,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,92

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
K2	Kinder speelplein noord 4-6 jaar	1,10	0,00	Relatief	3,39	--	--	3	3		Ja	--	43,80	41,80	51,80	59,80	63,80
K2b	Kinder speelplein noord 4-12 jaar	1,40	0,00	Relatief	6,81	--	--	3	3		Ja	--	48,40	55,40	59,40	63,40	70,40
K1	Stemgeluid kinderen 7-12 jaar	1,40	0,00	Relatief	6,02	--	--	3	3		Ja	--	46,20	53,20	57,20	61,20	68,20

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
K2	60,80	54,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K2b	71,40	64,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K1	69,20	62,20	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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
001	mechanische ventilatie	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,58	--	Nee	Nee	Nee	41,70	56,80

BSO Haarlem
1217546

Tauw bv

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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	Lwr Totaal
001	74,80	71,20	73,70	74,00	72,80	69,70	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80,93

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T101	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T102	Florapark 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
T103	Florapark 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
T104	Floraplein 4	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja
T106	Floraplein 3	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T108	Hazepaterslaan 5	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T109	Hazepaterslaan 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T110	Hazepaterslaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T111	Wagenweg 76	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T112	Wagenweg 74	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T113	Wagenweg 70	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T114	Wagenweg 68	0,00	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
T105	Floraplein 4 zijgevel	0,00	Relatief	--	5,00	--	10,00	--	--	Ja

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
 BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	Haarlem	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,00
	TOP10 mrt 2011	0,50
1		0,00
	Haarlem	0,00
		0,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
M3	schutting	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	schutting	1,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	Muur	2,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	muurtje	0,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	Muur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
M1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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
LMV1	auto's	0,75	0,00	Relatief	18	12	--	31,77	28,76	--	10	5,00	56,40	70,00	75,60	79,30	82,30
MZV1	logopediebus	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	37,81	--	--	10	5,00	0,00	79,00	87,00	88,00	91,00

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
LMV1	85,60	85,90	77,60	74,50	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	95,57
MZV1	94,00	90,00	83,00	70,00	0,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	102,92

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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	Lw 125
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K2	kind 4-6 jaar Lmax	1,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	77,80	75,80
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50
K1	kind 7-12 jaar Lmax	1,40	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	0,00	74,50	81,50

[illegible]

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
1		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017497	12,21	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017556	13,37	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017582	12,96	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017603	12,51	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017604	12,99	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017608	13,14	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017743	13,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017784	9,32	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017901	14,64	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017930	9,36	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018025	12,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018029	17,19	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018033	17,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018054	12,63	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018073	12,56	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018086	12,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018098	15,09	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018116	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018327	12,72	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018328	13,35	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018632	12,12	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018661	10,54	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018945	6,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018946	10,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018947	10,73	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018955	12,34	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018957	12,26	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018959	10,78	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018970	13,11	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018971	13,03	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
 BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
 Groep: exclusief stemgeluid
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
	0392100000017497	12,21	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017556	13,37	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017582	12,96	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017603	12,51	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017604	12,99	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017608	13,14	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017743	13,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017784	9,32	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017901	14,64	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000017930	9,36	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018025	12,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018029	17,19	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018033	17,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018054	12,63	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018073	12,56	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018086	12,13	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018098	15,09	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018104	11,59	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018116	14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018327	12,72	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018328	13,35	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018360	10,53	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018632	12,12	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018661	10,54	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018945	6,04	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018946	10,82	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018947	10,73	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018955	12,34	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018957	12,26	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018959	10,78	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018970	13,11	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0392100000018971	13,03	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		14,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
BSO Haarlem uitgangspunten juni 2013 - BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: exclusief stemgeluid
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model BSO bestaande situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
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
M5	Hazepaterslaan van school	0,75	0,00	Relatief	28	--	--	31,59	--	--	30	10,00	56,40
M6	Jan Napelslaan van school	0,75	0,00	Relatief	15	--	--	33,88	--	--	30	10,00	56,40
M4	Hazepaterslaan en Jan Napekslaan naar school	0,75	0,00	Relatief	82	--	--	26,56	--	--	30	10,00	56,40
M1	Florapark-west naar school	0,75	0,00	Relatief	10	--	--	28,30	--	--	10	25,00	56,40
M2	Florapark-west van school	0,75	0,00	Relatief	20	--	--	25,45	--	--	10	25,00	56,40
M3	Florapark-oost van en naar school	0,75	0,00	Relatief	57	--	--	20,72	--	--	10	25,00	56,40

Model: Model BSO bestaande situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
M5	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M6	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M4	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M1	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M2	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M3	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem

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
M5	Hazepaterslaan van school	0,75	0,00	Relatief	43	--	--	29,73	--	--	30	10,00	56,40
M6	Jan Napelslaan van school	0,75	0,00	Relatief	23	--	--	32,02	--	--	30	10,00	56,40
M4	Hazepaterslaan en Jan Napekslaan naar school	0,75	0,00	Relatief	123	--	--	24,80	--	--	30	10,00	56,40
M1	Florapark-west naar school	0,75	0,00	Relatief	15	--	--	26,54	--	--	10	25,00	56,40
M2	Florapark-west van school	0,75	0,00	Relatief	30	--	--	23,69	--	--	10	25,00	56,40
M3	Florapark-oost van en naar school	0,75	0,00	Relatief	85	--	--	18,99	--	--	10	25,00	56,40

Model: Model BSO nieuwe situatie items GC indirecte hinder
BSO Haarlem - Industrie Florapark 14 te Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Lwr Totaal
M5	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M6	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M4	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M1	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M2	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57
M3	70,00	75,60	79,30	82,30	85,60	85,90	77,60	74,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,57

Bijlage

3

Rekenresultaten beoordeling Activiteitenbesluit

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC- activiteitenbesluit
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: exclusief stemgeluid
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T101_A	Florapark 13	1,50	28,0	30,0	--	35,0
T101_B	Florapark 13	5,00	30,1	31,7	--	36,7
T101_C	Florapark 13	7,50	30,0	31,6	--	36,6
T101_D	Florapark 13	10,00	29,8	31,3	--	36,3
T102_A	Florapark 13	1,50	26,2	28,7	--	33,7
T102_B	Florapark 13	5,00	28,4	30,6	--	35,6
T102_C	Florapark 13	7,50	28,3	30,5	--	35,5
T102_D	Florapark 13	10,00	28,2	30,3	--	35,3
T103_A	Florapark 12	1,50	12,9	13,0	--	18,0
T103_B	Florapark 12	5,00	15,1	15,0	--	20,0
T103_C	Florapark 12	7,50	16,2	16,0	--	21,0
T103_D	Florapark 12	10,00	16,6	16,4	--	21,4
T104_B	Floraplein 4	5,00	18,6	18,1	--	23,1
T104_C	Floraplein 4	7,50	18,9	18,4	--	23,4
T104_D	Floraplein 4	10,00	19,2	18,8	--	23,8
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	20,2	19,6	--	24,6
T105_C	Floraplein 4 zijgevel	7,50	20,5	20,0	--	25,0
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	20,8	20,3	--	25,3
T106_B	Floraplein 3	5,00	17,7	17,1	--	22,1
T106_C	Floraplein 3	7,50	18,0	17,4	--	22,4
T106_D	Floraplein 3	10,00	18,3	17,7	--	22,7
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	20,1	19,3	--	24,3
T108_C	Hazepaterslaan 5	7,50	20,4	19,6	--	24,6
T108_D	Hazepaterslaan 5	10,00	20,4	19,7	--	24,7
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	16,1	15,5	--	20,5
T109_B	Hazepaterslaan 3	5,00	18,2	17,6	--	22,6
T109_C	Hazepaterslaan 3	7,50	18,5	18,0	--	23,0
T109_D	Hazepaterslaan 3	10,00	18,8	18,2	--	23,2
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	19,1	18,4	--	23,4
T110_B	Hazepaterslaan 1	5,00	20,3	19,5	--	24,5
T110_C	Hazepaterslaan 1	7,50	20,6	19,7	--	24,7
T110_D	Hazepaterslaan 1	10,00	20,5	20,0	--	25,0
T111_B	Wagenweg 76	5,00	19,7	18,7	--	23,7
T111_C	Wagenweg 76	7,50	20,0	18,9	--	23,9
T112_B	Wagenweg 74	5,00	23,1	20,8	--	25,8
T112_C	Wagenweg 74	7,50	22,5	20,6	--	25,6
T113_B	Wagenweg 70	5,00	23,1	20,6	--	25,6
T113_C	Wagenweg 70	7,50	23,5	21,2	--	26,2
T114_B	Wagenweg 68	5,00	25,0	22,6	--	27,6
T114_C	Wagenweg 68	7,50	25,3	23,1	--	28,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX activiteitenbesluit
LAMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: exclusief stemgeluid

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	Florapark 13	1,50	63,2	57,7	--
T101_B	Florapark 13	5,00	65,0	59,7	--
T101_C	Florapark 13	7,50	64,9	59,4	--
T101_D	Florapark 13	10,00	64,7	59,1	--
T102_A	Florapark 13	1,50	61,2	56,7	--
T102_B	Florapark 13	5,00	63,6	58,2	--
T102_C	Florapark 13	7,50	63,6	58,0	--
T102_D	Florapark 13	10,00	63,5	57,8	--
T103_A	Florapark 12	1,50	41,2	35,8	--
T103_B	Florapark 12	5,00	43,0	37,2	--
T103_C	Florapark 12	7,50	43,1	37,2	--
T103_D	Florapark 12	10,00	43,3	37,2	--
T104_B	Floraplein 4	5,00	40,7	35,2	--
T104_C	Floraplein 4	7,50	41,7	35,4	--
T104_D	Floraplein 4	10,00	42,0	35,5	--
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	37,6	32,0	--
T105_C	Floraplein 4 zijgevel	7,50	38,6	32,3	--
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	39,0	31,4	--
T106_B	Floraplein 3	5,00	34,1	26,8	--
T106_C	Floraplein 3	7,50	35,4	28,3	--
T106_D	Floraplein 3	10,00	36,0	28,9	--
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	43,5	34,1	--
T108_C	Hazepaterslaan 5	7,50	45,2	35,5	--
T108_D	Hazepaterslaan 5	10,00	45,3	30,1	--
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	31,3	22,9	--
T109_B	Hazepaterslaan 3	5,00	32,7	24,3	--
T109_C	Hazepaterslaan 3	7,50	34,4	25,7	--
T109_D	Hazepaterslaan 3	10,00	33,3	26,6	--
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	44,0	36,0	--
T110_B	Hazepaterslaan 1	5,00	46,9	25,7	--
T110_C	Hazepaterslaan 1	7,50	48,4	27,2	--
T110_D	Hazepaterslaan 1	10,00	37,2	28,8	--
T111_B	Wagenweg 76	5,00	51,6	37,9	--
T111_C	Wagenweg 76	7,50	53,1	39,1	--
T112_B	Wagenweg 74	5,00	57,7	46,8	--
T112_C	Wagenweg 74	7,50	55,7	45,9	--
T113_B	Wagenweg 70	5,00	57,3	46,5	--
T113_C	Wagenweg 70	7,50	57,3	47,4	--
T114_B	Wagenweg 68	5,00	58,8	49,6	--
T114_C	Wagenweg 68	7,50	58,8	50,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

4

Rekenresultaten beoordeling stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie items GC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T101_A	Florapark 13	1,50	34,1	29,9	--	34,9
T101_B	Florapark 13	5,00	36,1	31,7	--	36,7
T102_A	Florapark 13	1,50	44,9	28,7	--	44,9
T102_B	Florapark 13	5,00	46,9	30,5	--	46,9
T103_A	Florapark 12	1,50	46,6	7,8	--	46,6
T103_B	Florapark 12	5,00	48,9	9,4	--	48,9
T103_C	Florapark 12	7,50	48,9	9,4	--	48,9
T104_B	Floraplein 4	5,00	60,1	6,3	--	60,1
T104_D	Floraplein 4	10,00	59,2	7,2	--	59,2
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	63,4	3,0	--	63,4
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	61,6	3,8	--	61,6
T106_B	Floraplein 3	5,00	58,1	-1,1	--	58,1
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	57,9	7,2	--	57,9
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	44,5	-4,3	--	44,5
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	50,6	5,6	--	50,6
T111_B	Wagenweg 76	5,00	56,6	5,5	--	56,6
T112_B	Wagenweg 74	5,00	56,2	16,9	--	56,2
T113_B	Wagenweg 70	5,00	55,3	17,7	--	55,3
T114_B	Wagenweg 68	5,00	54,7	19,5	--	54,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
T101_A	Florapark 13	1,50	35,8	30,0	--	35,8
T101_B	Florapark 13	5,00	37,9	31,7	--	37,9
T102_A	Florapark 13	1,50	46,1	28,7	--	46,1
T102_B	Florapark 13	5,00	48,0	30,6	--	48,0
T103_A	Florapark 12	1,50	47,5	13,0	--	47,5
T103_B	Florapark 12	5,00	49,8	15,0	--	49,8
T103_C	Florapark 12	7,50	49,9	16,0	--	49,9
T104_B	Floraplein 4	5,00	60,7	18,1	--	60,7
T104_D	Floraplein 4	10,00	59,9	18,8	--	59,9
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	64,2	19,6	--	64,2
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	62,5	20,3	--	62,5
T106_B	Floraplein 3	5,00	59,2	17,1	--	59,2
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	59,2	19,3	--	59,2
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	48,0	15,5	--	48,0
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	50,2	18,4	--	50,2
T111_B	Wagenweg 76	5,00	54,4	18,7	--	54,4
T112_B	Wagenweg 74	5,00	59,4	20,8	--	59,4
T113_B	Wagenweg 70	5,00	59,7	20,6	--	59,7
T114_B	Wagenweg 68	5,00	59,5	22,6	--	59,5

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO Haarlem bestaande situatie LMax
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	Florapark 13	1,50	63,2	57,7	--
T101_B	Florapark 13	5,00	65,0	59,7	--
T102_A	Florapark 13	1,50	61,2	56,7	--
T102_B	Florapark 13	5,00	63,6	58,2	--
T103_A	Florapark 12	1,50	53,2	35,9	--
T103_B	Florapark 12	5,00	55,0	37,3	--
T103_C	Florapark 12	7,50	55,0	37,3	--
T104_B	Floraplein 4	5,00	71,2	34,6	--
T104_D	Floraplein 4	10,00	68,5	35,0	--
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	71,7	30,7	--
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	69,0	30,0	--
T106_B	Floraplein 3	5,00	73,1	27,6	--
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	66,6	37,2	--
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	52,6	22,9	--
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	57,7	36,0	--
T111_B	Wagenweg 76	5,00	62,2	37,9	--
T112_B	Wagenweg 74	5,00	62,6	46,8	--
T113_B	Wagenweg 70	5,00	62,3	46,5	--
T114_B	Wagenweg 68	5,00	62,4	49,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC - LAMAX
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T101_A	Florapark 13	1,50	63,2	57,7	--
T101_B	Florapark 13	5,00	65,0	59,7	--
T102_A	Florapark 13	1,50	61,2	56,7	--
T102_B	Florapark 13	5,00	63,6	58,2	--
T103_A	Florapark 12	1,50	53,2	35,8	--
T103_B	Florapark 12	5,00	55,0	37,2	--
T103_C	Florapark 12	7,50	55,4	37,2	--
T104_B	Floraplein 4	5,00	70,3	35,2	--
T104_D	Floraplein 4	10,00	68,5	35,5	--
T105_B	Floraplein 4 zijgevel	5,00	70,8	32,0	--
T105_D	Floraplein 4 zijgevel	10,00	69,0	31,4	--
T106_B	Floraplein 3	5,00	73,1	26,8	--
T108_B	Hazepaterslaan 5	5,00	66,5	34,1	--
T109_A	Hazepaterslaan 3	1,50	54,9	22,9	--
T110_A	Hazepaterslaan 1	1,50	57,2	36,0	--
T111_B	Wagenweg 76	5,00	62,6	37,9	--
T112_B	Wagenweg 74	5,00	64,6	46,8	--
T113_B	Wagenweg 70	5,00	63,9	46,5	--
T114_B	Wagenweg 68	5,00	63,2	49,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage

5

Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO bestaande situatie items GC indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH1_A	Floraplein	1,50	39,7	--	--	39,7
IH1_B	Floraplein	5,00	39,2	--	--	39,2
IH1_C	Floraplein	7,50	38,3	--	--	38,3
IH1_D	Floraplein	10,00	37,4	--	--	37,4
IH2_A	Floraplein	1,50	37,1	--	--	37,1
IH2_B	Floraplein	5,00	37,1	--	--	37,1
IH2_C	Floraplein	7,50	36,7	--	--	36,7
IH2_D	Floraplein	10,00	36,2	--	--	36,2
IH3_A	Hazepaterslaan	1,50	35,8	--	--	35,8
IH3_B	Hazepaterslaan	5,00	35,8	--	--	35,8
IH3_C	Hazepaterslaan	7,50	35,2	--	--	35,2
IH4_A	Floraplein	1,50	35,1	--	--	35,1
IH4_B	Floraplein	5,00	34,9	--	--	34,9
IH4_C	Floraplein	7,50	34,6	--	--	34,6
IH4_D	Floraplein	10,00	34,3	--	--	34,3
IH5_A	Wagenweg	1,50	32,1	--	--	32,1
IH5_B	Wagenweg	5,00	33,5	--	--	33,5
IH5_C	Wagenweg	7,50	33,5	--	--	33,5
IH5_D	Wagenweg	10,00	33,4	--	--	33,4
T101_A	Florapark 13	1,50	31,8	--	--	31,8
T101_B	Florapark 13	5,00	33,9	--	--	33,9
T101_C	Florapark 13	7,50	33,9	--	--	33,9
T101_D	Florapark 13	10,00	33,8	--	--	33,8
T114_B	Wagenweg 68	5,00	30,0	--	--	30,0
T114_C	Wagenweg 68	7,50	30,2	--	--	30,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Model BSO nieuwe situatie items GC indirecte hinder
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
IH1_A	Floraplein	1,50	41,5	--	--	41,5
IH1_B	Floraplein	5,00	40,9	--	--	40,9
IH1_C	Floraplein	7,50	40,0	--	--	40,0
IH1_D	Floraplein	10,00	39,1	--	--	39,1
IH2_A	Floraplein	1,50	38,9	--	--	38,9
IH2_B	Floraplein	5,00	39,0	--	--	39,0
IH2_C	Floraplein	7,50	38,5	--	--	38,5
IH2_D	Floraplein	10,00	38,0	--	--	38,0
IH3_A	Hazepaterslaan	1,50	37,7	--	--	37,7
IH3_B	Hazepaterslaan	5,00	37,6	--	--	37,6
IH3_C	Hazepaterslaan	7,50	37,0	--	--	37,0
IH4_A	Floraplein	1,50	36,9	--	--	36,9
IH4_B	Floraplein	5,00	36,7	--	--	36,7
IH4_C	Floraplein	7,50	36,4	--	--	36,4
IH4_D	Floraplein	10,00	36,1	--	--	36,1
IH5_A	Wagenweg	1,50	33,8	--	--	33,8
IH5_B	Wagenweg	5,00	35,2	--	--	35,2
IH5_C	Wagenweg	7,50	35,3	--	--	35,3
IH5_D	Wagenweg	10,00	35,2	--	--	35,2
T101_A	Florapark 13	1,50	33,6	--	--	33,6
T101_B	Florapark 13	5,00	35,6	--	--	35,6
T101_C	Florapark 13	7,50	35,6	--	--	35,6
T101_D	Florapark 13	10,00	35,5	--	--	35,5
T114_B	Wagenweg 68	5,00	31,7	--	--	31,7
T114_C	Wagenweg 68	7,50	32,0	--	--	32,0

