

Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Valkestraat 4
te Hoogerheide**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Valkestraat 4 te Hoogerheide

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Postbus 4
5280 AA BOXTEL

Projectnummer : 20110221

Status rapport / versie nr. : Definitief / D01

Datum : 12 mei 2011

Opgesteld door : ing. F.H. Henrichs

Gecontroleerd door : ing. J.M. Wiessner

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf :

mng

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	12-05-2011	Akoestisch onderzoek	FH <i>[handwritten signature]</i>	JW <i>[handwritten signature]</i>

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	NORMSTELLING	3
	2.1 Algemeen	3
	2.2 Goede ruimtelijke ordening	3
	2.3 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	4
	2.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	4
3	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE	6
4	REKENMETHODE EN MODELLERING	8
5	BEREKENINGSRESULTATEN	10
	5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	10
	5.2 Maximaal geluidniveau	10
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	13
	6.1 Samenvatting	13
	6.2 Conclusie	14

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
4. Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau
5. Berekeningsresultaten indirecte hinder

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een onderzoek verricht naar de te verwachten geluidsuitstraling van een nieuw te realiseren Wellnesscentrum op de locatie Valkestraat 4 te Hoogerheide.

De geprojecteerde vestiging betreft een nieuwe planologische ontwikkeling. In het kader hiervan dient rekening gehouden te worden met het toetsingskader welke geldt voor een goede ruimtelijke ordening, zodat ter plaatse van de omliggende woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd. In verband daarmee dient aansluiting te worden gezocht bij de VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering". In deze publicatie wordt, afhankelijk van het omgevingstype, een toetsingskader gehanteerd.

Daarnaast valt de inrichting onder de werkingsfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) en dient in principe te worden voldaan aan de daarin gestelde voorschriften.

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te verkrijgen in de geluidemissie vanwege de activiteiten van de inrichting en deze te toetsen aan de bovengenoemde toetsingskaders. Op basis van de toetsing kan worden beoordeeld of de beoogde ontwikkeling in akoestisch zin geen belemmeringen oplevert.

2 NORMSTELLING

2.1 Algemeen

De geluidbelasting op woningen van derden als gevolg van de activiteiten van de inrichting wordt in hoofdzaak veroorzaakt door parkeerbewegingen van bezoekers en personeel, alsmede door installaties.

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met geluidbelastende activiteiten dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.

In het kader van de milieuwetgeving vindt beoordeling van de geluidbelasting plaats op basis van het Activiteitenbesluit.

2.2 Goede ruimtelijke ordening

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van woningen van derden wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven. Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'.

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

- Stap 1 Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.
- Stap 2 Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:
- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.
- Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet

mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

Toetsing aan richtafstanden (stap 1)

Op basis van de VNG publicatie valt de ontwikkeling in te delen in de categorie 'fitnesscentra, badhuizen en saunabaden'. Dergelijke bedrijvigheid valt in categorie 2 en kent een richtinggevend hinderafstand 30 meter. Deze afstand is gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk. Indien sprake is van het omgevingstype gemengd gebied kunnen de richtafstanden met één afstandsstap worden verkleind. In de voorliggende situatie betekent dit een verkleining naar 10 meter. Bij het meten van de afstanden dient uit te gaan van de grens waarbinnen het bedrijf op basis van het bestemmingsplan vergunningsvrij mogelijk is. De ontwikkeling vindt plaats in het lint aan de Valkestraat welke als gemengd gebied kan worden beschouwd. Ten opzichten van woningen aan de Valkestraat kan derhalve een richtafstand van 10 meter worden gehanteerd. Ten zuiden van de Doelstraat is echter een rustige woonwijk gelegen. Ten opzichte van bebouwing ten zuiden van de Doelstraat dient 30 meter te worden aangehouden.

De afstanden van de ontwikkeling tot de gevel van de dichtstbijzijnde woningen zijn:

- 2 meter tot Valkestraat 16,
- 12 meter tot Valkestraat 1,
- 20 meter tot Doelstraat 9.

Uit deze afstanden blijkt dat niet voldaan wordt aan de hierboven vastgestelde richtafstanden. Uit een akoestisch onderzoek dient te blijken dat de geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten van de ontwikkeling de richtwaarden welke behoren bij de betreffende gebiedstypering niet zal overschrijden (stap 2).

2.3 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17 van dit besluit worden de in tabel 2.1 weergegeven toetsingswaarden gesteld.

Tabel 2.1: Toetsingswaarden geluid Activiteitenbesluit.

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

Uitgaande van de niveaus van de geluidsvoorschriften is de normstelling voor de beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening in eerste instantie maatgevend.

2.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer

geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de inrichtingsgrenzen, welke in principe tot de inrichting behoort (indirecte hinder).

Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus $L_{Aeq,T}$) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten bestemmingen.

3 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

Voor het in beeld brengen van de geluidbelasting van de activiteiten dient de representatieve bedrijfssituatie van de betreffende activiteit vastgesteld te worden. Hieronder dient te worden verstaan de voor de geluiduitstraling relevante omstandigheden die kenmerkend zijn voor de bedrijfsvoering bij de volledige capaciteit voor de betreffende etmaalperiode. Ook wordt dit wel vertaald als de 13^e luidruchtigste dag in het jaar.

Met betrekking tot de geluiduitstraling zijn de volgende geluidbronnen relevant:

1. verkeersbewegingen van bezoekers en personeel;
2. afzuiging luchtbehandelingsysteem.

ad. 1. Verkeersbewegingen van bezoekers en personeel

De verkeersgeneratie van de inrichting is bepaald met behulp van de rekentool verkeersgeneratie die is samengesteld door Goudappel Coffeng en CROW¹

Bij de bepaling van de omvang van het aantal motorvoertuigbewegingen is daarnaast uitgegaan van de volgende gegevens:

- Grootte: 800 m² bvo;
- Ligging in stedelijk gebied: rest bebouwde kom;
- Autogebruik bezoekers: 80%;
- Autobezetting bezoekers: 1,8 personen
- Autogebruik werknemers: 80%;
- Autobezetting werknemers: 1,0 personen.

Als representatieve dag wordt de zaterdag als drukst bezochte dag aangehouden. Uit de verkeersgeneratiecijfers blijkt dat het bezoekersaantal gedurende het jaar varieert. De verkeersgeneratie is per maand weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Verkeersgeneratie wellnesscentra.

<i>maand</i>	<i>mvt/etmaal</i>
januari	278
februari	276
maart	241
april	210
mei	153
juni	121
juli	96
augustus	96
september	132
oktober	182
november	235
december	260

Als 13^e luidruchtigste zaterdag kan een zaterdag in december worden gezien. De aan te houden representatieve verkeersgeneratie bedraagt 260 motorvoertuigen per etmaal. De verkeersgeneratie van het personeel is in de kentallen verwerkt. Er is geen verdeling van het aantal bezoekers over de uren van de dag bekend. Wel is het in de branche gebruikelijk dat circa de helft van de gasten het bedrijf in de ochtend en middag bezoekt. De ander helft zal in de middag en avond een bezoek aan het bedrijf brengen. Dit komt neer op 195 voertuigbewegingen in de dagperiode en 65 in de

¹ zie www.verkeersgeneratie.nl

avondperiode. In de nachtperiode zijn er geen activiteiten. De inrichting beschikt over twee ontsluitingen. Een ontsluiting op de Doelstraat voor de bezoekers en een ontsluiting op de Valkestraat voor het personeel. De verkeersgeneratie van het personeel wordt geschat op 10 in de dagperiode en 5 in de avondperiode. De verkeersgeneratie van de bezoekers komt dan op 185 in de dagperiode en 60 in de avondperiode.

ad. 2. Afzuiging luchtbehandelingsysteem

De locatie van de dakdoorvoer van het luchtbehandelingsysteem zijn in het huidige planstadium nog niet bekend. In verband met de nabijgelegen woningen en het BBT principe² wordt uitgegaan van een afzuigpunt aan de oostzijde van het zuidelijke dakvlak en een bronvermogen van 75 dB(A).

² "Best Beschikbare Technieken"

4 REKENMETHODE EN MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 1.81. Als standaard bodemfactor is een factor 1, zachte bodem, aangehouden. Wegen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd.

De volgende bronvermogens worden gehanteerd:

Personenauto: $L_{Aeq} = 90 \text{ dB(A)}$, $L_{Amax} = 93 \text{ dB(A)}$.

Dakdoorvoer luchtbehandelingsysteem: $L_{Aeq} = 75 \text{ dB(A)}$.

Sluiten autoportieren: $L_{Amax} = 98 \text{ dB(A)}$.

De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de omliggende woningen.

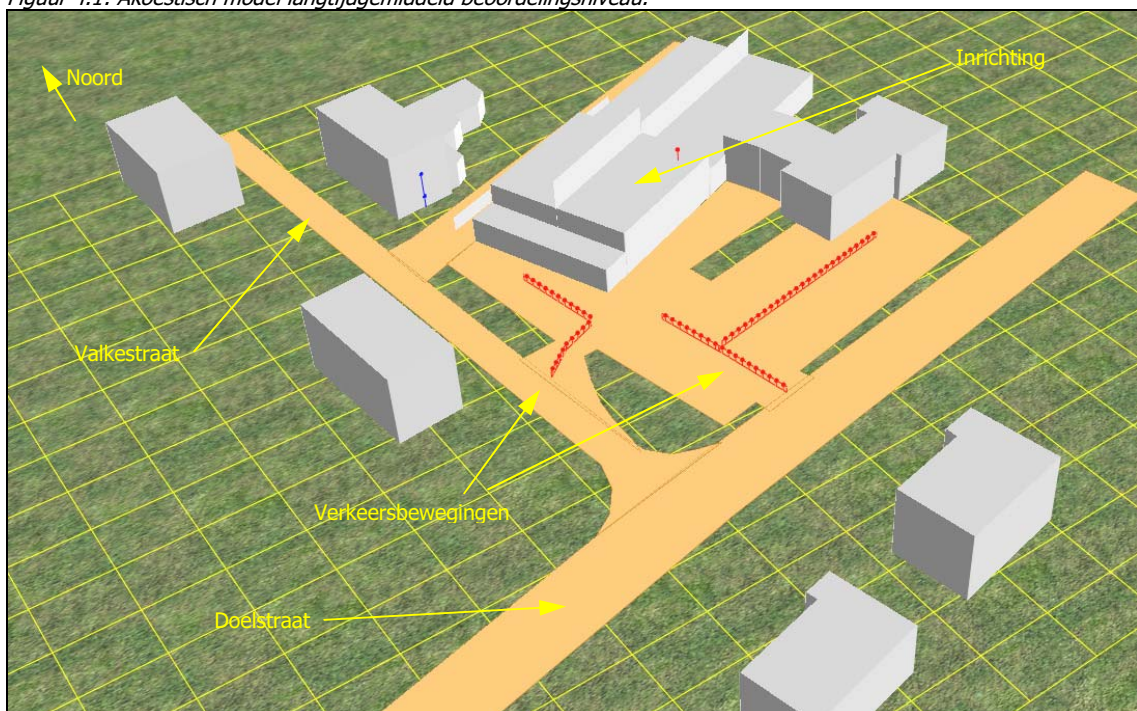
Voor de beoordelingshoogte wordt 1,50 meter aangehouden voor de begane grond en 4,50 meter voor de verdieping.

In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen.

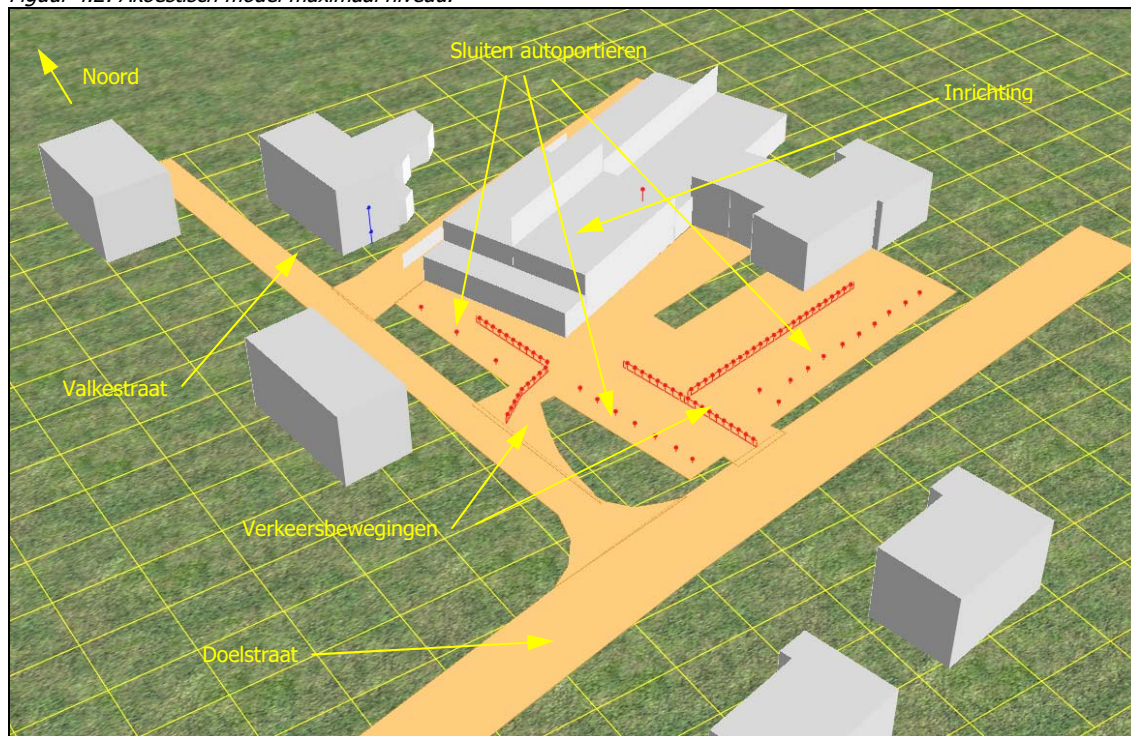
De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 2.

In de figuren 4.1, 4.2 en 4.3 is een 3D weergave weergegeven van het akoestisch rekenmodel voor respectievelijk het langtijd gemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal niveau en indirecte hinder.

Figuur 4.1: Akoestisch model langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.



Figuur 4.2: Akoestisch model maximaal niveau.



figuur 4.3: Akoestisch model indirecte hinder.



5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1 zijn de geluidniveaus voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau weergegeven als gevolg van de activiteiten van de inrichting. In de nachtperiode zijn geen activiteiten. De geluidbelastingen zijn in de tabel afgerond overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$).

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Valkestraat 16 zijgevel	1,50	30	31	--	36
01_B	Valkestraat 16 zijgevel	4,50	34	34	--	39
02_A	Valkestraat 1 voorgevel	1,50	38	38	--	43
02_B	Valkestraat 1 voorgevel	4,50	39	39	--	44
03_A	Doelstraat 9 voorgevel	1,50	39	39	--	44
03_B	Doelstraat 9 voorgevel	4,50	39	39	--	44
04_A	Doelstraat 11 voorgevel	1,50	34	34	--	39
04_B	Doelstraat 11 voorgevel	4,50	36	36	--	41
05_A	Doelstraat 13 voorgevel	1,50	30	30	--	35
05_B	Doelstraat 13 voorgevel	4,50	32	32	--	37

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen aan de Valkestraat de richtwaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode en 45 dB(A) voor de avondperiode niet wordt overschreden.

Ter plaatse van de woningen aan de Doelstraat wordt de richtwaarde van 45 dB(A) voor de dagperiode en 40 dB(A) voor de avondperiode eveneens niet overschreden.

5.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 5.2 zijn de geluidniveaus voor het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) weergegeven als gevolg van de activiteiten van de inrichting. In de nachtperiode zijn geen activiteiten. De geluidbelastingen zijn in de tabel afgerond overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.2: Maximaal geluidniveau (L_{Amax}).

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Valkestraat 16 zijgevel	1,50	66	66	--
01_B	Valkestraat 16 zijgevel	4,50	66	66	--
02_A	Valkestraat 1 voorgevel	1,50	67	67	--
02_B	Valkestraat 1 voorgevel	4,50	67	67	--
03_A	Doelstraat 9 voorgevel	1,50	62	62	--
03_B	Doelstraat 9 voorgevel	4,50	62	62	--
04_A	Doelstraat 11 voorgevel	1,50	57	57	--
04_B	Doelstraat 11 voorgevel	4,50	59	59	--
05_A	Doelstraat 13 voorgevel	1,50	52	52	--
05_B	Doelstraat 13 voorgevel	4,50	54	54	--

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de woningen aan de Valkestraat de richtwaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode en 65 dB(A) voor de avondperiode, in de avondperiode met maximaal 2 dB wordt overschreden.

Ter plaatse van de woningen aan de Doelstraat wordt de richtwaarde van 65 dB(A) voor de dagperiode en 60 dB(A) voor de avondperiode, in de avondperiode met 2 dB wordt overschreden.

De oorzaak van de overschrijdingen is als volgt:

- De overschrijding ter plaatse van de woning Valkestraat 16 wordt veroorzaakt door het sluiten van een autoportier op het meest noordelijke parkeervak welke voor het personeel is bestemd en zal in de avondperiode 1x plaatsvinden. De overschrijding bedraagt 1 dB.
- De overschrijding ter plaatse van de woning Valkestraat 1 wordt veroorzaakt door het sluiten van een autoportieren op de drie parkeervakken welke voor het personeel zijn bestemd en zal in de avondperiode voor elk parkeervak 1x plaatsvinden. De overschrijding bedraagt 2 dB voor twee vakken en 1 dB voor een vak.
- De overschrijding ter plaatse van de woning Doelstraat 9 wordt veroorzaakt door het sluiten van een autoportier op drie parkeervakken voor bezoekers en zal in de avondperiode per parkeervak 1x plaatsvinden. De overschrijding bedraagt 2 dB voor een vak en 1 dB voor twee vakken.

Met betrekking tot de woningen aan de Valkestraat kunnen de overschrijdingen van de piekniveaus, gezien de beperkte frequentie, acceptabel worden geacht. Tevens beschikken de woningen die worden belast met de piekniveaus een geluidluwe achterzijde.

Met betrekking tot de woning Doelstraat 9 geldt eenzelfde motivatie waarbij kan worden opgemerkt dat de piekniveaus wel voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (deze waarden door de wetgever als akoestisch aanvaardbaar worden geacht).

Bij de beoordeling dient tevens rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen. Cumulatie van piekniveaus wordt echter als niet relevant beschouwd.

Indirecte hinder

Met betrekking tot indirecte hinder (het verkeer van en naar de inrichting) wordt uitgegaan dat het verkeer zich op de Doelstraat gelijk verdeelt. Voor de rijsnelheid wordt uitgegaan van 30 km/uur. Er wordt tevens uitgegaan dat na 50 meter het verkeer als zodanig in het heersende verkeersbeeld is opgenomen.

In tabel 5.3 is het equivalente geluidniveau als gevolg van indirecte hinder weergegeven. In de tabel is tevens getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.3: Equivalent geluidniveau in dB(A) als gevolg van indirecte hinder op de beoordelingspunten.

Identificatie	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	>50 dB(A)
01_A	Valkestraat 16 zijgevel	1,50	26	26	--	31	-
01_B	Valkestraat 16 zijgevel	4,50	29	29	--	34	-
02_A	Valkestraat 1 voorgevel	1,50	31	31	--	36	-
02_B	Valkestraat 1 voorgevel	4,50	32	33	--	38	-
03_A	Doelstraat 9 voorgevel	1,50	37	37	--	42	-
03_B	Doelstraat 9 voorgevel	4,50	37	37	--	42	-
04_A	Doelstraat 11 voorgevel	1,50	36	36	--	41	-
04_B	Doelstraat 11 voorgevel	4,50	36	36	--	41	-
05_A	Doelstraat 13 voorgevel	1,50	36	36	--	41	-
05_B	Doelstraat 13 voorgevel	4,50	36	36	--	41	-

D01 Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Valkestraat 4
te Hoogerheide

20110221
12 mei 2011
blad 12

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het equivalent geluidniveau de richtwaarde voor indirecte hinder van 50 dB(A) etmaalwaarde, niet overschrijdt. De hoogste berekende waarde bedraagt 42 dB(A).

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van BRO Boxtel is door AGEL adviseurs een onderzoek verricht naar de te verwachten geluidsuitstraling van een nieuw te realiseren Wellnesscentrum op de locatie Valkestraat 4 te Hoogerheide.

De geprojecteerde vestiging betreft een nieuwe planologische ontwikkeling. In het kader hiervan dient rekening gehouden te worden met het toetsingskader welke geldt voor een goede ruimtelijke ordening, zodat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd. In verband daarmee dient aansluiting te worden gezocht bij de VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering". In deze publicatie wordt, afhankelijk van het omgevingstype, een toetsingskader gehanteerd.

Daarnaast valt de inrichting onder de werkingsfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) en dient in principe aan de daarin gestelde voorschriften te voldoen.

De ontwikkeling vindt plaats in het lint aan de Valkestraat welke als gemengd gebied kan worden beschouwd. Ten opzichten van woningen aan de Valkestraat kan op basis van de VNG systematiek een richtafstand van 10 meter worden gehanteerd. Ten zuiden van de Doelstraat is echter een rustige woonwijk gelegen. Ten opzichte van bebouwing ten zuiden van de Doelstraat dient 30 meter te worden aangehouden. Omdat aan deze richtafstanden niet voldaan wordt dient uit een akoestisch onderzoek te blijken dat de geluidbelasting ter plaatse van de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten van de ontwikkeling de richtwaarden welke behoren bij de betreffende gebiedstypering niet zal overschrijden.

De geluidbelasting op woningen van derden als gevolg van de activiteiten van de inrichting wordt in hoofdzaak veroorzaakt door parkeerbewegingen van bezoekers en personeel, alsmede door installaties. De verkeersgeneratie van de inrichting is gebaseerd op kentallen van de rekentool verkeersgeneratie die is samengesteld door Goudappel Coffeng en CROW.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielaawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V1.81.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit de berekeningsresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau blijkt dat de betreffende richtwaarden ter plaatse van de woningen aan de Valkestraat en de Doelstraat niet worden overschreden.

Maximaal geluidniveau

Uit de berekeningsresultaten van het maximaal geluidniveau blijkt dat ter plaatse van de woningen aan de Valkestraat de richtwaarde van 65 dB(A) voor de avondperiode met maximaal 2 dB wordt overschreden. Ter plaatse van de woningen aan de Doelstraat wordt de richtwaarde 60 dB(A) voor de avondperiode met maximaal 2 dB wordt overschreden.

De oorzaak van de overschrijdingen is als volgt:

- De overschrijding ter plaatse van de woning Valkestraat 16 wordt veroorzaakt door het sluiten van een autoportier op het meest noordelijke parkeervak welke voor het personeel is bestemd en zal in de avondperiode 1x plaatsvinden. De overschrijding bedraagt 1 dB.

- De overschrijding ter plaatse van de woning Valkestraat 1 wordt veroorzaakt door het sluiten van een autoportieren op de drie parkeervakken welke voor het personeel zijn bestemd en zal in de avondperiode voor elk parkeervak 1x plaatsvinden. De overschrijding bedraagt 2 dB voor twee vakken en 1 dB voor een vak.
- De overschrijding ter plaatse van de woning Doelstraat 9 wordt veroorzaakt door het sluiten van een autoportier op drie parkeervakken voor bezoekers en zal in de avondperiode per parkeervak 1x plaatsvinden. De overschrijding bedraagt 2 dB voor een vak en 1 dB voor twee vakken.

Met betrekking tot de woningen aan de Valkestraat kunnen de overschrijdingen van de piekniveaus, gezien de beperkte frequentie, acceptabel worden geacht. Tevens beschikken de woningen die worden belast met de piekniveaus een geluidluwe achterzijde.

Met betrekking tot de woning Doelstraat 9 geldt eenzelfde motivatie waarbij kan worden opgemerkt dat de piekniveaus voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (deze waarden door de wetgever als akoestisch aanvaardbaar worden geacht).

Bij de beoordeling dient tevens rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen. Cumulatie van piekniveaus wordt echter als niet relevant beschouwd.

Indirecte hinder

Met betrekking tot indirecte hinder (het verkeer van en naar de inrichting) wordt uitgegaan dat het verkeer zich op de Doelstraat gelijk verdeelt.

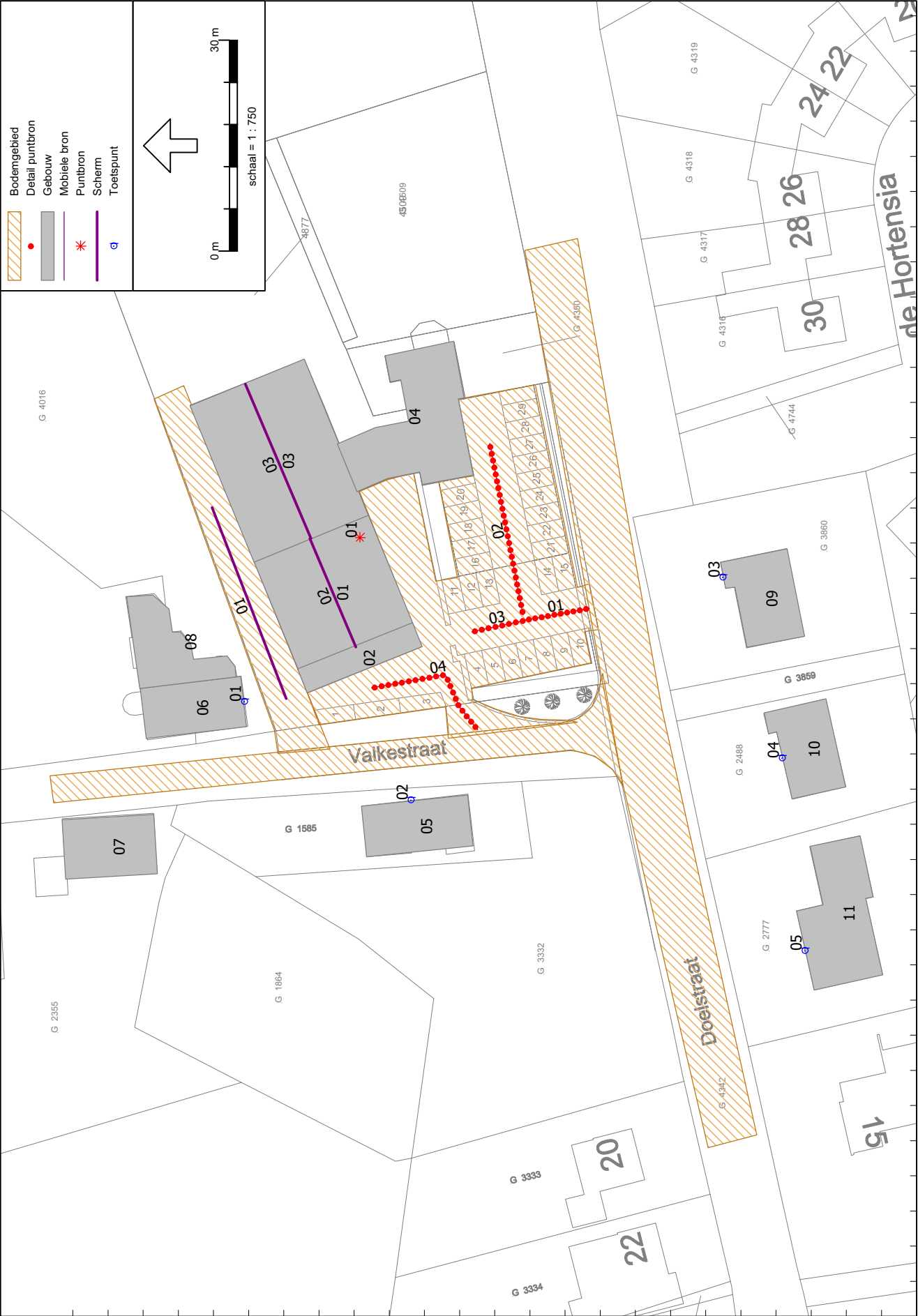
Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het equivalent geluidniveau de richtwaarde voor indirecte hinder van 50 dB(A) etmaalwaarde, niet overschrijdt. De hoogste berekende waarde bedraagt 42 dB(A).

6.2 Conclusie

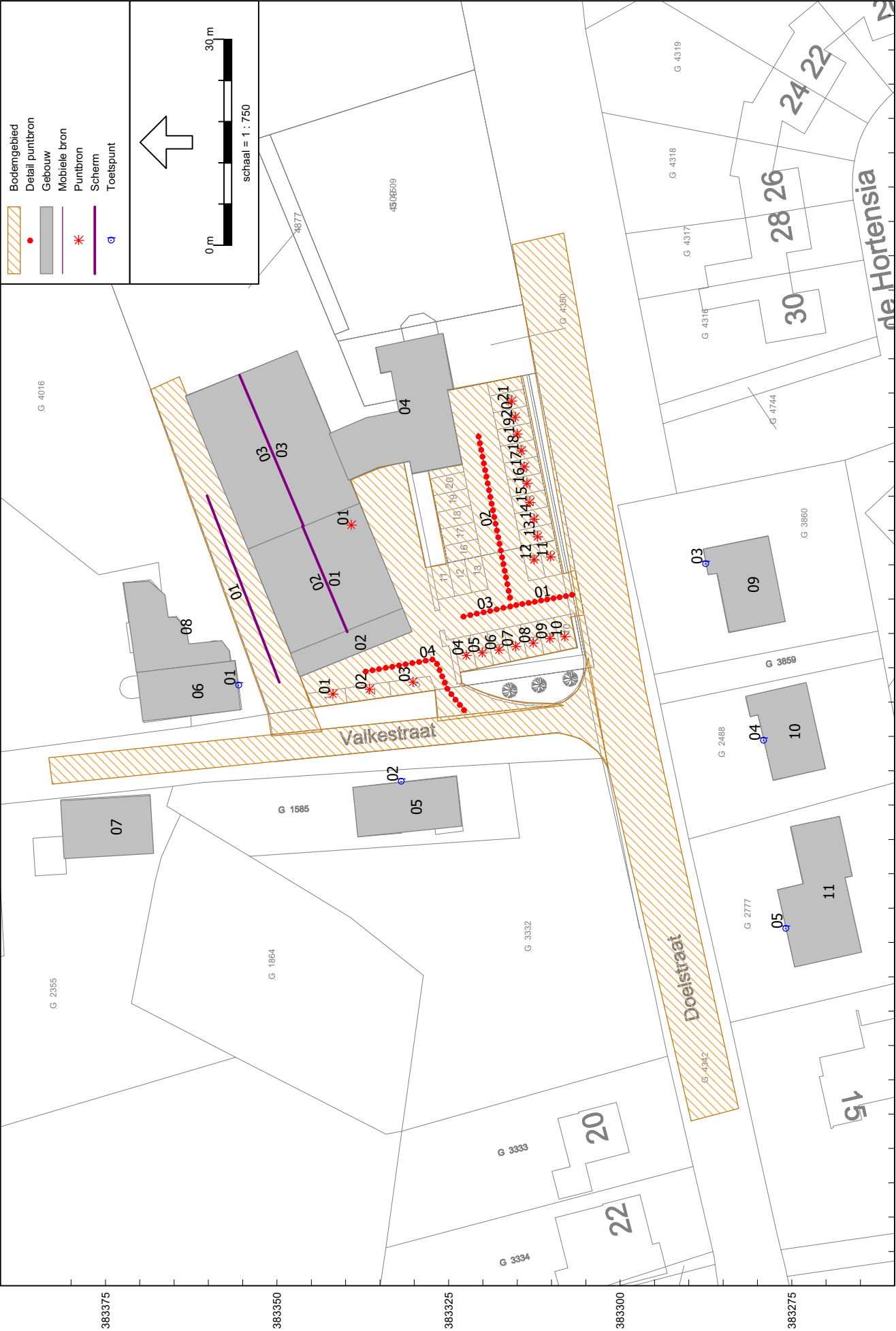
Uit het onderzoek blijkt dat de voorgenomen vestiging van een Wellnesscentrum uit akoestisch oogpunt aanvaardbaar zal zijn en geen belemmering oplevert. De inrichting voldoet op de geprojecteerde bedrijfslocatie in akoestische zin aan het criterium van een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE 1

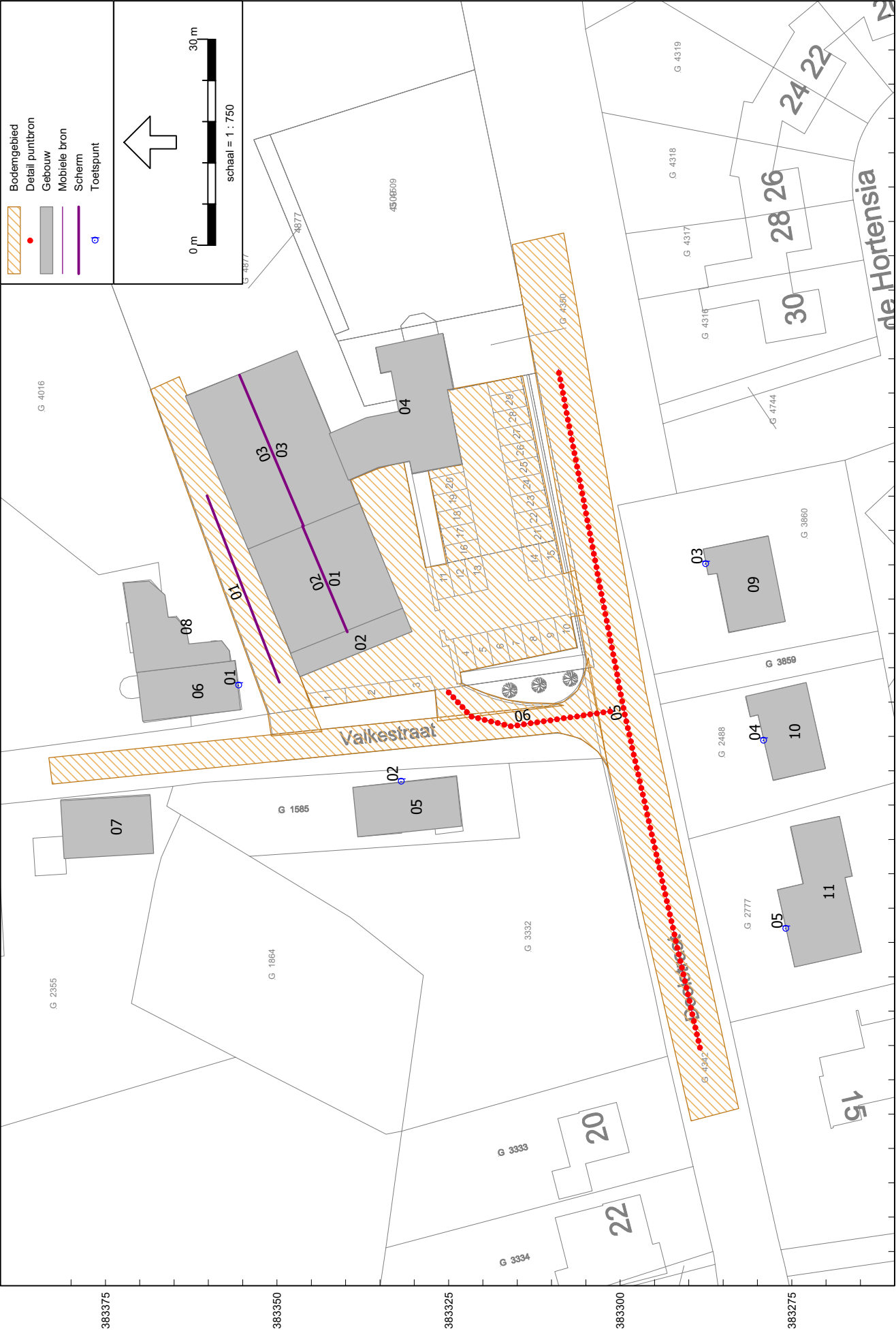
Figuren



Figuur 1
Akoestisch model langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Figuur 2
Akoestisch model maximaal geluidniveau



Figuur 3
Akoestisch mmodel indirecte hinder

BIJLAGE 2

Invoergegevens

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bebouwing	5,50	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bebouwing	3,50	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bebouwing	8,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bebouwing	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	verharding	0,00
02	verharding	0,00
03	verharding	0,00
04	verharding	0,00

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Ref.L 31	Ref.L 63	Ref.L 125	Ref.L 250	Ref.L 500	Ref.L 1k	Ref.L 2k	Ref.L 4k
01	scheidingsmuur	1,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	noklijn	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
03	noklijn	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
03	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Valkestraat 16 zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Valkestraat 1 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Doelstraat 9 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Doelstraat 11 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Doelstraat 13 voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRef.	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lw. Totaal
01	luchtbehandeling	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	8,999	3,000	--	75,06

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k
01	53,50	62,40	61,60	71,00	68,10	68,00	64,70	55,00	43,50

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
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.
01	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	185	60	--	28,48	28,60	--	10	1,00
02	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	123	40	--	29,91	30,02	--	10	1,00
03	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	62	20	--	32,92	33,06	--	10	1,00
04	personenauto's personeel	0,75	0,00	Relatief	10	5	--	40,85	39,09	--	10	1,00

Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. Totaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k
01	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
02	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
03	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
04	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10

Model: Maximaal niveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRef.	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	Lw. Totaal
01	luchtbehandeling	7,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	8,999	3,000	--	75,06
02	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
03	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
04	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
05	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
06	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
07	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
08	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
09	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
10	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
11	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
12	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
13	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
14	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
15	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
16	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
17	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
18	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
19	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
20	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98
21	sluiten autoportieren	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	12,000	4,000	--	97,98

Model: Maximaal niveau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k
01	53,50	62,40	61,60	71,00	68,10	68,00	64,70	55,00	43,50
01	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
02	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
03	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
04	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
05	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
06	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
07	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
08	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
09	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
10	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
11	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
12	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
13	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
14	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
15	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
16	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
17	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
18	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
19	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
20	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80
21	69,30	85,30	87,40	91,00	92,20	89,40	89,20	88,60	75,80

Model: Maximaal niveau
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.
01	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	185	60	--	28,48	28,60	--	10	1,00
02	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	123	40	--	29,91	30,02	--	10	1,00
03	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	62	20	--	32,92	33,06	--	10	1,00
04	personenauto's personeel	0,75	0,00	Relatief	10	5	--	40,85	39,09	--	10	1,00

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

Naam	Lw. Totaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k
01	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
02	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
03	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
04	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10

Model: Indirecte hinder
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.
05	personenauto's bezoekers	0,75	0,00	Relatief	98	33	--	35,68	35,63	--	30	1,00
06	personenauto's personeel	0,75	0,00	Relatief	10	5	--	45,67	43,91	--	30	1,00

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

Naam	Lw. Totaal	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k
05	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10
06	90,00	62,60	67,60	75,80	78,90	82,50	84,80	84,00	80,20	76,10

BIJLAGE 3

Berekeningsresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Langtijd gemiddeld beoordelingsniveau
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Valkestraat 16 zijgevel	1,50	30,3	30,6	--	35,6
01_B	Valkestraat 16 zijgevel	4,50	34,0	34,2	--	39,2
02_A	Valkestraat 1 voorgevel	1,50	37,7	38,0	--	43,0
02_B	Valkestraat 1 voorgevel	4,50	39,1	39,3	--	44,3
03_A	Doelstraat 9 voorgevel	1,50	39,0	38,9	--	43,9
03_B	Doelstraat 9 voorgevel	4,50	39,3	39,3	--	44,3
04_A	Doelstraat 11 voorgevel	1,50	34,1	34,1	--	39,1
04_B	Doelstraat 11 voorgevel	4,50	35,7	35,7	--	40,7
05_A	Doelstraat 13 voorgevel	1,50	30,4	30,4	--	35,4
05_B	Doelstraat 13 voorgevel	4,50	31,8	31,8	--	36,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

Berekeningsresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Maximaal niveau
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Valkestraat 16 zijgevel	1,50	66,5	66,5	--
01_B	Valkestraat 16 zijgevel	4,50	66,2	66,2	--
02_A	Valkestraat 1 voorgevel	1,50	67,2	67,2	--
02_B	Valkestraat 1 voorgevel	4,50	67,0	67,0	--
03_A	Doelstraat 9 voorgevel	1,50	61,6	61,6	--
03_B	Doelstraat 9 voorgevel	4,50	62,0	62,0	--
04_A	Doelstraat 11 voorgevel	1,50	57,0	57,0	--
04_B	Doelstraat 11 voorgevel	4,50	58,9	58,9	--
05_A	Doelstraat 13 voorgevel	1,50	51,6	51,6	--
05_B	Doelstraat 13 voorgevel	4,50	54,4	54,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

Berekeningsresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Valkestraat 16 zijgevel	1,50	25,5	25,8	--	30,8
01_B	Valkestraat 16 zijgevel	4,50	29,1	29,3	--	34,3
02_A	Valkestraat 1 voorgevel	1,50	30,9	31,4	--	36,4
02_B	Valkestraat 1 voorgevel	4,50	32,3	32,7	--	37,7
03_A	Doelstraat 9 voorgevel	1,50	37,0	37,1	--	42,1
03_B	Doelstraat 9 voorgevel	4,50	37,3	37,4	--	42,4
04_A	Doelstraat 11 voorgevel	1,50	35,9	36,0	--	41,0
04_B	Doelstraat 11 voorgevel	4,50	36,4	36,5	--	41,5
05_A	Doelstraat 13 voorgevel	1,50	36,2	36,2	--	41,2
05_B	Doelstraat 13 voorgevel	4,50	36,4	36,5	--	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen