

RAPPORT

Woningbouwplan Kaleidos te Roermond

Onderzoek industrielawaai vanwege crematorium
Tussen de Bergen

Klant: Leigraaf Midden-Limburg B.V.

Referentie: P&SBA5570R001D01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 26-11-2015

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Planning & Strategy
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Woningbouwplan Kaleidos te Roermond

Ondertitel:
Referentie: P&SBA5570R001D01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 26-11-2015
Projectnaam:
Projectnummer: BA5570
Auteur(s): drs. Harrie van Lieshout

Opgesteld door: drs. Harrie van Lieshout

Gecontroleerd door: ir. René Teeuwen

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: ir. René Teeuwen

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The quality management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Uitgangspunten	2
2.1	Situering	2
2.2	Gebruikte gegevens	2
2.3	Bedrijfsbeschrijving Crematorium	3
2.4	Voertuigbewegingen	3
3	Geluidsvoorschriften	4
3.1	Voorschriften Activiteitenbesluit	4
4	Modellering	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Berekeningspunten	5
4.3	Bronsterkten	5
4.4	Representatieve bedrijfssituatie	6
5	Berekeningsresultaten en toetsing	7
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie	7
5.2	Maximale geluidsniveaus	7
5.3	Goede ruimtelijke ordening	8
6	Conclusies	9

Bijlagen

Figuren / Bedrijfsduurcorrecties

Invoergegevens rekenmodel

Rekenresultaten

Rekenresultaten maximale geluidsniveaus

1 Inleiding

In opdracht van Leigraaf Midden-Limburg B.V. heeft Royal HaskoningDHV een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van het woningbouwplan Kaleidos in het gebied tussen Roermond en Melick. Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging is eerder een geluidonderzoek uitgevoerd waaruit bleek dat het wenselijk was nader onderzoek naar het crematorium Tussen de Bergen (gelegen aan Kitskensdal 60) uit te voeren. Dit onderzoek is nodig omdat de indicatieve hindercontour voor geluid over het bouwplan heen valt. Uit dit onderzoek moet blijken of ter hoogte van de woningen binnen het bouwplan kan worden voldaan aan de geluidsgrenswaarden, of dat hiervoor maatregelen noodzakelijk zijn.

De locatie ligt in de gemeente Roermond, ten noorden van de Oosttangent – N293.

In het onderzoek worden de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus als gevolg van het crematorium ter plaatste van de (geplande) woningen in de omgeving bepaald en getoetst aan de te stellen geluidsnormen.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HMRI), uitgegeven door het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer in 1999.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Crematorium Tussen de Bergen is gelegen aan de Kitskensdal 60 in de gemeente Roermond.

Ten zuidwesten van het crematorium wordt het woningbouwplan Kaleidos ontwikkeld. Binnen dit plan worden circa 460 woningen gerealiseerd.

De exacte kavelverdeling is op dit moment nog niet bekend voor de kavels rondom het crematorium. Wel zijn de stedenbouwkundige randvoorwaarden vastgelegd. Hiermee is globaal aan te geven hoe de woningen mogelijk komen te liggen. Op basis van de maximale rooilijnafstand en de maximale woningdiepte is de ligging van de gevels van de woningen bepaald. Dit betreft de "minst" gunstige situatie, dat betekent dat de gevels zo dicht mogelijk bij het crematorium gemodelleerd zijn.

Om een volledig beeld van de geluidsniveaus te krijgen zijn ook de geluidsniveaus op de randen van de kavels bepaald. Daarnaast zijn de relevante geluidscontouren gepresenteerd. Als de kavelverdeling en de ligging van de gevels bekend zal zijn, kan deze hier overeen geprojecteerd worden, waarna bekend is welke geluidsbelastingen op de gevels van de woningen te verwachten zijn.

Een overzicht van het crematorium, de globale ligging van de gevels en de kavels binnen het plan Kaleidos is weergegeven in figuur 1.

2.2 Gebruikte gegevens

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Akoestisch onderzoek t.b.v. een oprichtingsvergunning Wet milieubeheer voor crematorium "tussen de Bergen" te Roermond, Tebodin Consultants & Engineers BV, Documentnummer. 3312003, d.d. 5 december 2006;
- Geluidrekenmodel, horend bij het akoestisch onderzoek oprichtingsvergunning, per e-mail aangeleverd op 10 september 2012 door de heer P. val Eeghem van Tebodin Consultants & Engineers BV;
- Informatie over de ligging van de woningen binnen de kavels op basis van de meest ongunstige situatie binnen de stedenbouwkundige randvoorwaarde, per e-mail aangeleverd op 2 oktober 2012 door de heer Roel Kennis van Bouwontwikkeling Jongen BV;
- Rapportage "Bouwplan Melickerveld, Onderzoek wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtkwaliteit", Royal HaskoningDHV B.V., november 2015;
- Informatie over de actuele bedrijfsvoering van het crematorium, per e-mail aangeleverd d.d. 5-11-2015 door mevrouw Ine Daamen (locatiemanager crematorium). Hieruit blijkt dat de representatieve bedrijfssituatie niet gewijzigd is sinds de oprichting van het crematorium.

2.3 Bedrijfsbeschrijving Crematorium

In het crematorium worden crematies verzorgd met bijbehorende plechtigheden in de aula. Ook worden plechtigheden voor begrafenissen verzorgd. De inrichting bestaat uit een gebouw, toegangsweg en parkeerplaatsen. De naastgelegen begraafplaats is geen onderdeel van de inrichting.

De plechtigheden binnen de inrichting vinden van maandag t/m zaterdag tussen 07:00u en 23:00u plaats.

Per etmaal zullen maximaal 5 plechtigheden en crematies plaatsvinden.

Op het dak van het gebouw staat een koelcompressor, een luchtbehandelingkast en een dakventilator. Ook zijn er 4 airco's geplaatst voor de ruimtes van het mortuarium.

Het crematorium heeft één crematieoven. De afgassen van deze oven worden via een nageschakelde filtertechniek met behulp van een ventilator via de schoorsteen afgevoerd.

2.4 Voertuigbewegingen

Voertuigbewegingen vinden voornamelijk plaats door auto's van bezoekers voor de plechtigheden. Verder rijden er rouwauto's, auto's van personeel, auto's van bezoekers van het mortuarium en een vrachtwagen voor de facilitaire dienstverlening over het terrein van de inrichting.

Hiertoe is een viertal routes over het terrein gedefinieerd. Deze routes zijn in figuur 1 weergegeven, de intensiteiten zijn, per route, in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Aantal voertuigbewegingen terrein crematorium Tussen de Bergen

Route		Aantal voertuigbewegingen		
		Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
Personenauto's	Route 1	240	60	-
	Route 2	22	9	-
	Route 3	4	1	-
Vrachtwagens	Route 4	1	-	-

In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de bedrijfsduurcorrecties van de vervoersbewegingen op het terrein.

3 Geluidsvoorschriften

Het crematorium had een milieuvergunning d.d. 27 maart 2007 maar valt sinds 1 januari 2010 onder het Activiteitenbesluit. Conform het Activiteitenbesluit zijn de geluidsvoorschriften uit de milieuvergunning nog 3 jaar geldig als maatwerkvoorschriften. Deze termijn is inmiddels verlopen. Er zijn geen nieuwe maatwerkvoorschriften opgesteld. Dit betekent dat de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit onverkort van toepassing zijn.

3.1 Voorschriften Activiteitenbesluit

Op de inrichting zijn de geluideisen uit artikel 2.17 (afdeling 2.8 Geluidhinder) van toepassing. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), 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 de niveaus op de in tabel 2 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

Tabel 2. Geluidniveaus op woningen buiten bedrijventerrein (tabel 2.17a Activiteitenbesluit)

Activiteitenbesluit	Geluidsniveau in dB(A)		
	Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60

Op bovengenoemde normen is het volgende van toepassing:

- De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten;
- De in tabel 2 aangegeven waarden op de gevel zijn ook van toepassing bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein.

4 Modelling

4.1 Algemeen

Het model is opgesteld met het software programma Geomilieu versie 2.11 van DGMR. In figuur 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel met de ingevoerde objecten, bodemgebieden en hoogtelijnen.

De gebouwen, de geluidsbronnen en het bodemtype worden op basis van een coördinatensysteem ingevoerd. De ingevoerde gebouwen krijgen naast een hoogte ook een reflectiecoëfficiënt toegekend, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afscherpende als reflecterende functie kunnen vervullen. De geluidsbronnen worden ingevoerd als rondom uitstralende puntbronnen of lijnbronnen waarvan de immissierelevante eigenschappen worden bepaald in het rekenmodel door de juiste keuze van de bronpositie ten opzichte van de omringende bebouwing, zodat per bron kan worden volstaan met het opgeven van de werkelijke bronsterkte in plaats van een immissierelevant bronvermogen voor de gewenste richtingen.

Met behulp van dit model kan de geluidsbelasting ten gevolge van de ingevoerde geluidsbronnen op elk gewenst waarneempunt en op elke gewenste hoogte worden berekend.

Gerekend is met een zachte bodem (bodemfactor van 1) buiten de ingevoerde bodemvlakken. Water, wegen en overige verharde terreinen zijn ingevoerd als reflecterende bodemvlakken.

In het model is uitgegaan van luchtdemping conform de HMRI II.8.

Per immissiepunt wordt het gestandaardiseerde immissieniveau L_i berekend voor iedere bron met behulp van het overdrachtsmodel (HMRI 1999, methode II.8). Uit het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron wordt per etmaalperiode en per relevante bedrijfstoestand het $L_{Ar,LT}$ en het L_{Amax} bepaald.

4.2 Berekeningspunten

Op basis van de globale ligging van de gevels van de woningen zijn de berekeningspunten gemodelleerd. Deze zijn gelegen ter hoogte van de ingetekende gevellijnen.

De woningen bestaan (maximaal) uit 2 bouwlagen en een kap. Hierom is als beoordelingshoogte gehanteerd 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het locale maaiveld. De positie van de gehanteerde berekeningspunten is weergegeven in figuur 3.

4.3 Bronsterkten

Op het terrein van het crematorium zijn een aantal akoestisch relevante bronnen aanwezig. De locatie van de ingevoerde bronnen wordt in figuur 3 weergegeven.

De bronsterkten van de bronnen zijn overgenomen uit het rekenmodel, opgesteld in maart 2007. Ze worden hieronder weergegeven:

- Schoorsteen crematieoven 77 dB(A);
- Airco's opbaarruimtes 70 dB(A);
- Koelcompressor 78 dB(A);
- Luchtbehandelingsunit 70 dB(A);
- Dakventilator 65 dB(A).

Maximale geluidsniveaus worden bijvoorbeeld veroorzaakt door het rijden van de vrachtwagen of personenauto's op het terrein van de inrichting of het dichtslaan van portieren. In het rekenmodel, horend bij de oude vergunning, is voor deze mobiele bronnen een piekbronsterkte van 5 dB(A) boven het equivalente geluidsniveau ingevoerd. Ditzelfde is gedaan voor de stationaire geluidbronnen. Aanvullend op het model van de oude vergunning is er op het parkeerterrein een piekbron van 102 dB(A) opgenomen voor het dichtslaan van portieren van de auto's van bezoekers.

Rijden op het terrein en het dichtslaan van portierdeuren maken onderdeel uit van de laad- en losactiviteiten. In de dagperiode zijn de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus uit het Activiteitenbesluit hierop niet van toepassing.

4.4 Representatieve bedrijfssituatie

Binnen de inrichting vinden van maandag tot en met zaterdag activiteiten plaats tussen 07:00u en 23:00u.

Er vinden maximaal 4 crematies tijdens de dagperiode en 1 tijdens de avondperiode plaats, de crematieoven brandt gemiddeld 90 minuten per crematie. Tijdens openingstijden draait de luchtbehandelingsunit continu.

Bij de koelcompressor, airco's en dakventilator wordt ervan uitgegaan dat deze in de dag, avond en nachtperiode respectievelijk 100%, 75% en 50% van de tijd aanstaan.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn terug te vinden in bijlage 2.

5 Berekeningsresultaten en toetsing

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie

Voor de berekeningspunten, aangegeven in figuur 3, is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten gevolge van de activiteiten binnen de grenzen van de inrichting bepaald. Een overzicht van de op de beoordelingspunten berekende geluidsniveaus gedurende de dag-, avond- en nachtperiode is gegeven in bijlage 3, figuur 4 en tabel 3.

Tabel 3. Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingpunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ in dB(A)		
	Dagperiode 07.00–23.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Maximaal nieuwbouw (Gevels)	44 (50)	43 (45)	25 (40)

N.B. Tussen haakjes de aangehouden geluidsnormen conform het Activiteitenbesluit.

Uit tabel 3 en figuur 4 blijkt dat ter hoogte van de (worst case) indicatieve gevels voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Uit figuur 4 blijkt wel dat binnen de kavels locaties zijn waar niet voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Dit gebied is rood ingekleurd.

5.2 Maximale geluidsniveaus

De maximale geluidsniveaus als gevolg van het rijden van de vrachtwagen of personenauto's en stationaire bronnen zijn bepaald op de berekeningspunten uit figuur 3. Een overzicht van de maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten en in het plangebied zijn weergegeven in bijlage 1 (figuur 4) en bijlage 4 en onderstaande tabel 4.

Tabel 4. Berekende maximale geluidsniveaus

Beoordelingpunt	Maximaal geluidsniveau L_{Amax} in dB(A)	
	Rijden auto's en dichtslaan van portieren avondperiode	Stationaire bronnen dag-, avond- en nachtperiode
Maximaal nieuwbouw (Gevels)	65 (65)	32 (70)

N.B. Tussen haakjes de geldende geluidsnormen conform het Activiteitenbesluit.

De grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus uit het Activiteitenbesluit zijn niet van toepassing op de laad- en losactiviteiten in de dagperiode, zoals het rijden van auto's, vrachtwagens en het dichtslaan van portieren.

Uit tabel 4 blijkt dat ter hoogte van de indicatieve gevels (die gelegen zijn op de worstcase locatie) net wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Ook zijn er binnen de kavels locaties waar niet wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit in de avondperiode.

5.3 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het nuttig ook te kijken naar de maximale geluidsniveaus die veroorzaakt worden door de laad- en losactiviteiten in de dagperiode, zoals het rijden van auto's, vrachtwagens en het dichtslaan van portieren. Deze geluidsniveaus blijken (ruimschoots) te voldoen aan de richtwaarden uit het Activiteitenbesluit.

Ook is het woon- en leefklimaat in de achtertuinen relevant. Deze geluidsniveaus (langtijdgemiddeld en maximaal) kunnen voor de dichtstbijgelegen woningen iets hoger zijn dan gerapporteerd, want de achtertuin ligt wat dichterbij het crematorium dan de achtergevel. Figuur 4 geeft weer wat de geluidsniveaus zijn in de achtertuinen. Een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de achtertuin van maximaal 5 dB boven de richtwaarden uit het Activiteitenbesluit lijkt acceptabel.

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus beschouwend, blijkt dat op alle berekende locaties nog speling is ten opzichte van de richtwaarden uit het Activiteitenbesluit. Dit geldt niet voor de maximale geluidsniveaus in de avondperiode.

Het is nuttig op te merken dat de berekende locaties worst case zijn, waarschijnlijk zullen de gevels (en achtertuinen) zich verder vanaf het crematorium bevinden, en dus ook de geluidsniveaus lager.

De bronnen die de piekniveaus veroorzaken zijn wegverkeersbronnen, zoals personenauto's en vrachtwagens. Deze leiden over het algemeen minder snel tot hinder.

Bovendien gaat het om een klein aantal woningen, die alle over ruime achtertuinen beschikken, waarbij aanvullend zelf nog voor afscherming kan worden gezorgd (bij voorbeeld in de vorm van schuttingen).

Vanwege het bovenstaande achten wij, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de geluidsniveaus in de achtertuinen acceptabel.

6 Conclusies

Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging voor de realisatie van het woningbouwplan Kaleidos in Roermond, zijn de optredende geluidsniveaus vanwege het crematorium Tussen de Bergen bepaald.

Binnen het woningbouwplan Kaleidos worden circa 460 woningen gerealiseerd. De oostzijde van het terrein van het crematorium grenst direct aan het plangebied.

Het crematorium valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

De exacte kavelverdeling en invulling van de kavels is nog niet bekend. De berekeningen zijn gebaseerd op de maximale invulling van de planologische mogelijkheden van het bouwvlak. Dit kan tevens als 'worst case' ligging worden beschouwd aangezien de gevels van de woningen dan het dichtst bij het crematorium worden gesitueerd.

De geluidsniveaus als gevolg van de activiteiten binnen de grenzen van het crematorium zijn op de indicatieve gevels (worstcase ligging) van de woningen binnen het woningbouwplan Kaleidos berekend. Daarnaast zijn de relevante geluidscontouren gepresenteerd. De geluidsniveaus zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

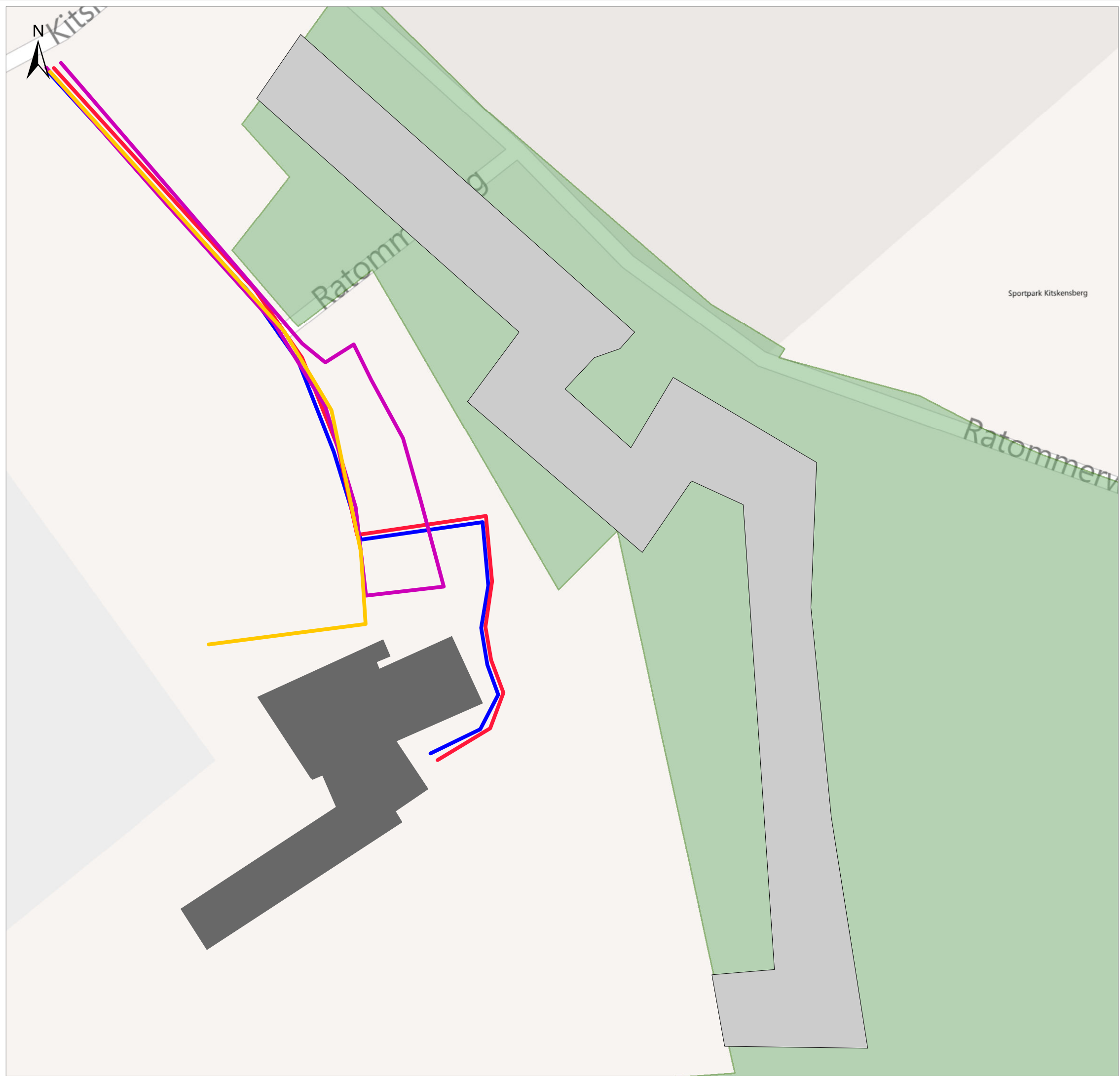
Uit de toetsing blijkt dat op de indicatieve gevels van de woningen voldaan wordt aan de grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit. Wel worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit binnen de perceelsgrenzen overschreden. Dit geldt zowel voor de langtijdgemiddelde als voor de maximale geluidsniveaus.

Ook is in dit onderzoek aandacht besteed aan het principe van een goede ruimtelijke ordening. Ook hieraan kan onzes inziens worden voldaan.



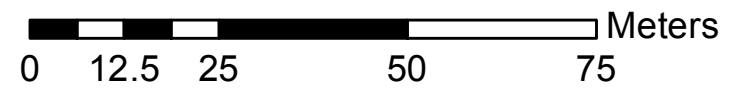
Bijlage 1

Figuren / Bedrijfsduurcorrecties



Legenda

- Route 1 Auto's Bezoekers
- Route 2 Auto's divers
- Route 3 Rouwauto's
- Route 4 Vrachtwagens
- Crematorium Tussen de Bergen
- Ligging Gevels (Indicatief)
- Ligging Kavels

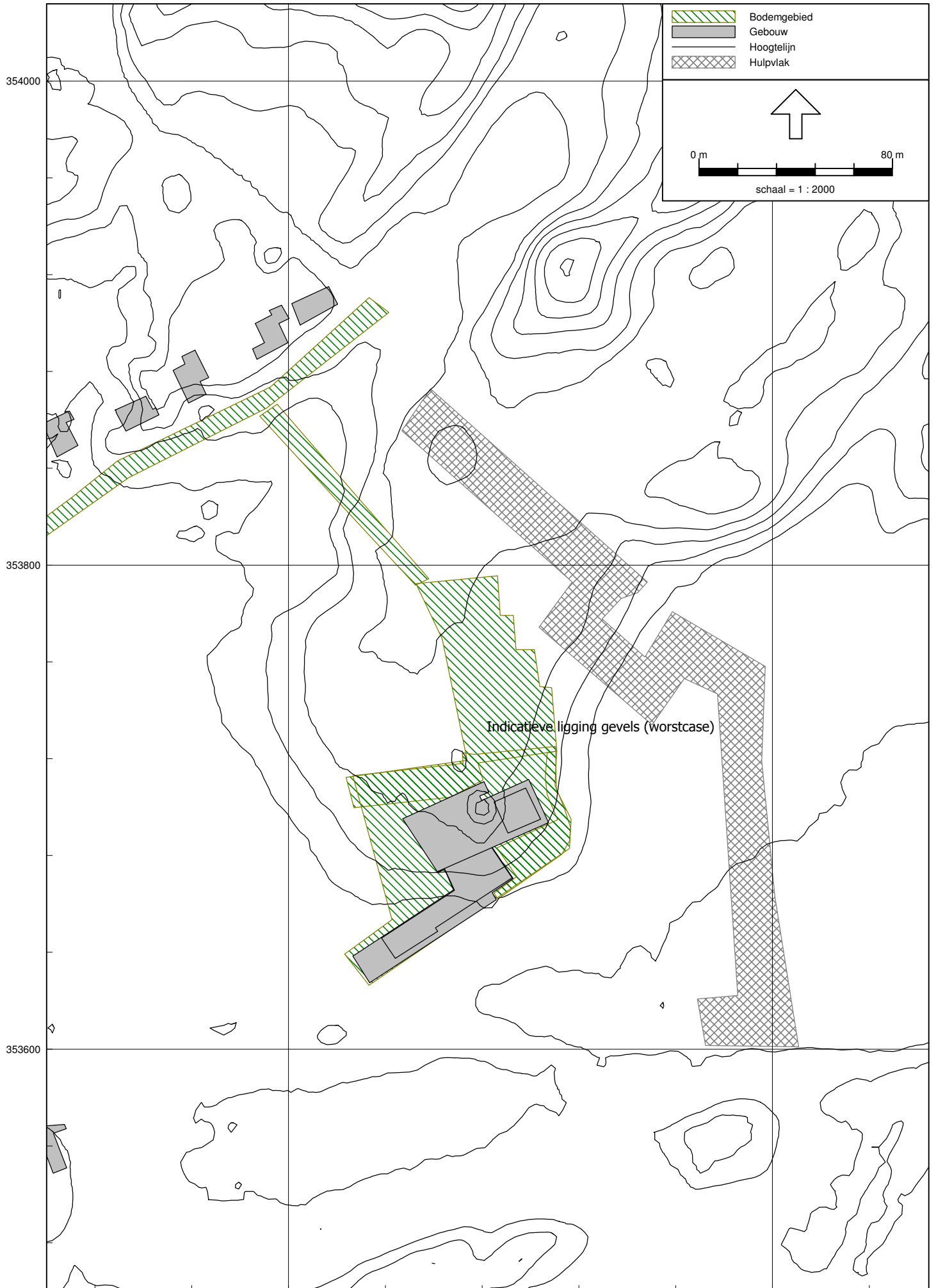


BA5570-107-100
Woningbouwplan Kaleidos
te Roermond

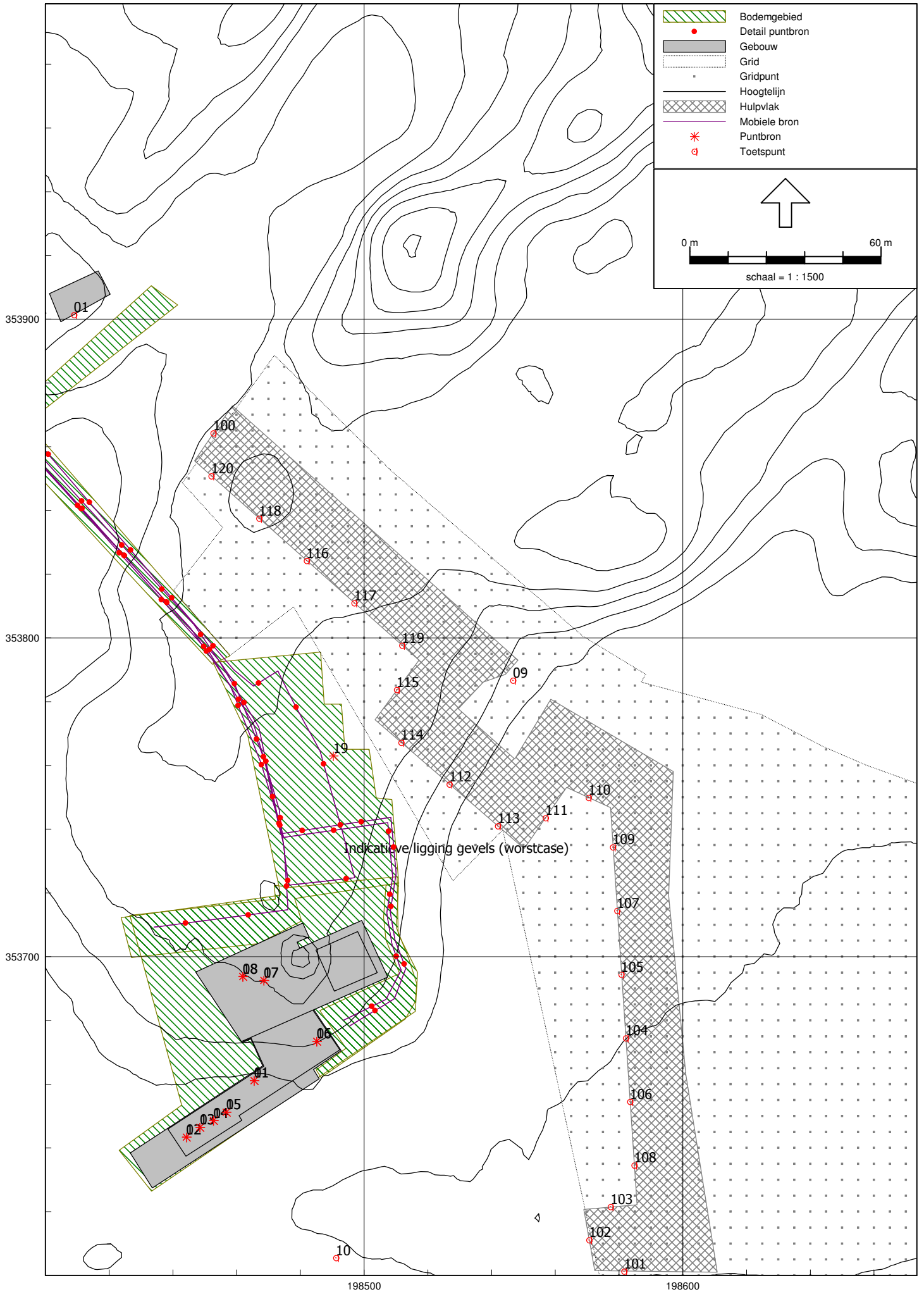
Figuur 1: Ligging Crematorium en
Nieuwbouwplan Kaleidos



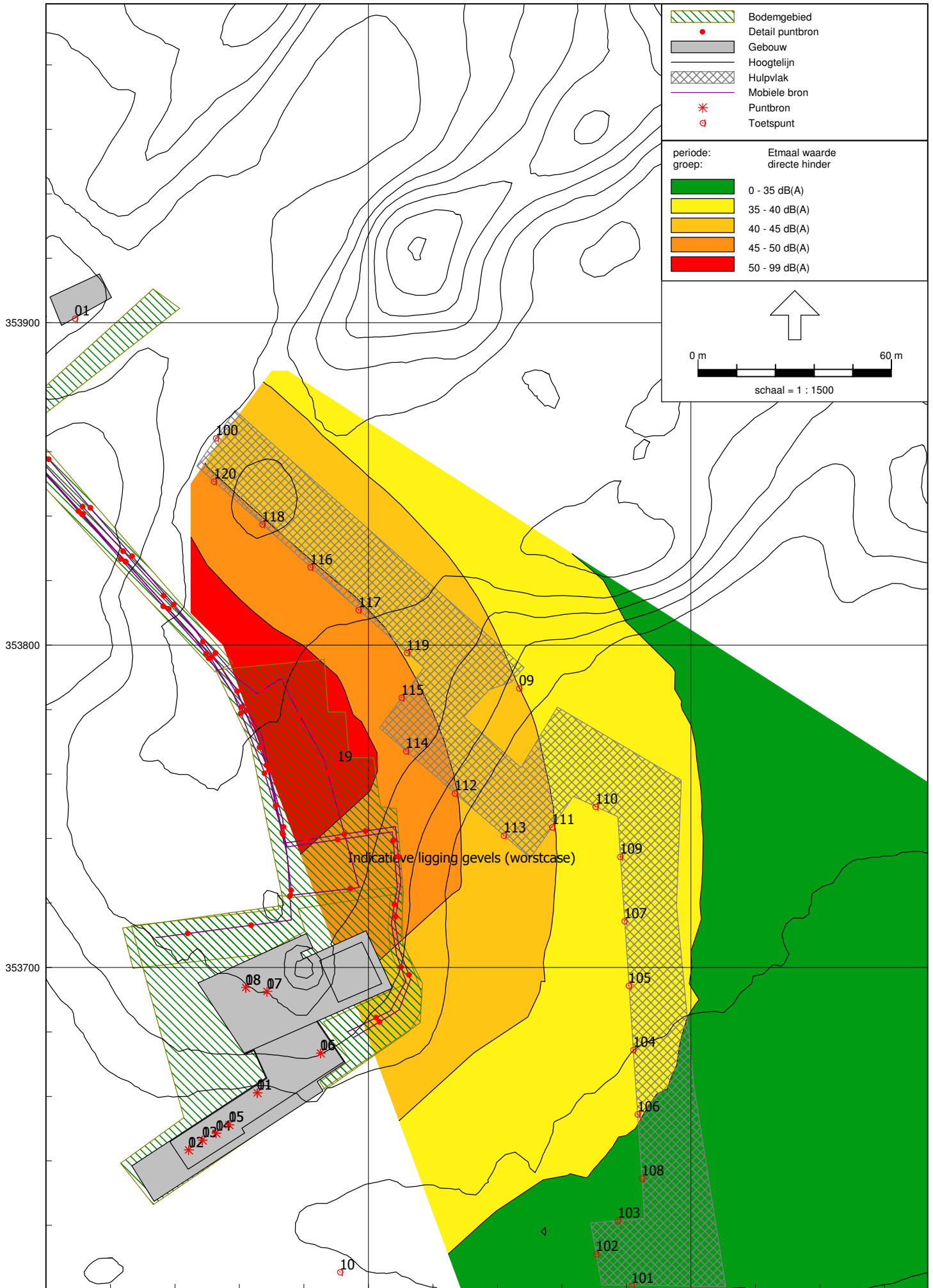
Figuur 2. Overzicht Rekenmodel



Figuur 3. Rekenmodel met bronnen en ontvangerpunten



Figuur 4. Rekenresultaten



198500

198600

Bedrijfsduurcorrecties Crematorium Tussen de Bergen
HL.BA5570.R01



Stationaire geluidsbronnen

bronnrs	omschrijving	aantal bronnen	bedrijfsduur [min]			C _b [dB]		
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Schoorsteen crematieoven	1	360	90	0	3.0	4.3	-
2-5	Airco unit opbaar kamer	1	720	180	240	0.0	1.2	3.0
6	Koelcompressor	1	720	180	240	0.0	1.2	3.0
7	Luchtbehandelingsunit	1	720	240	0	0.0	0.0	-
8	Dakafzuiging	1	720	180	240	0.0	1.2	3.0

Mobiele geluidsbronnen

bronnrs	omschrijving	# bronnen	V	l	# passages per voertuig	# voertuigen			# passages per route			bedrijfsduurcorrectie C _b [dB]		
			snelheid [km/u]	weglengte [m]		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	Personenwagens, route 1	19	10	377	1	240	60	0	240	60	0	14.0	15.3	-
2	Personenwagens, route 2	11	10	219	1	44	18	0	44	18	0	21.4	20.5	-
3	Personenwagens, route 3	14	10	262	2	4	1	0	8	2	0	29.0	30.3	-
5	Vrachtwagens, route 4	13	10	258	2	1	0	0	2	0	0	34.8	-	-



Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	inrit rouwauto	0.00
02	parkeerterrein	0.00
03	inrit	0.00
04	Kitskensdal	0.00
05	Kitskensdal	0.00
06	crematorium	0.00

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
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	crematorium	3.80	27.64	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02	crematorium	4.50	27.79	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
03	crematorium	5.80	26.99	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
04	crematorium	7.20	29.16	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05	woning Kitskensdal 44	6.00	29.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
06	woning Kitskensdal 43	6.00	29.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07	woning Kitskensdal 41	6.00	28.07	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
08	woning Kitskensdal 40	6.00	27.20	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
09	woning Kitskensdal 34	6.00	26.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
10	woning Kitskensdal 32	6.00	25.44	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
11	woning Kitskensdal 33	6.00	24.40	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
12	woning Kitskensdal 19	6.00	24.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
13	woning Kitskensdal 20	6.00	24.08	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
14	woning Kitskensdal 21	6.00	24.01	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
15	woning Kitskensdal 18	6.00	24.80	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
16	woning Kitskensdal 10	6.00	25.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
17	woning Kitskensdal 9A	6.00	24.99	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
18	woning	6.00	25.00	Relatief	0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 2 Invoergegevens Rekenmodel
Ingevoerde Hulpvlakken

Royal HaskoningDHV

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Opp.
100	Indicatieve ligging gevels (worstcase)	198458.65	353872.81	0.00	0.00	28.99	Relatief	831.28	7706.82

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
R01	route 1 belangstellende	0.75	--	Relatief	240	60	--	14.01	15.26	--	10	20.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R02	route 2 auto's divers	0.75	--	Relatief	44	18	--	21.37	20.48	--	10	20.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R03	route 3 rouwauto	0.75	--	Relatief	8	2	--	29.03	30.28	--	10	20.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R04	route 4 vrachtwagen	0.75	--	Relatief	2	--	--	34.79	--	--	10	20.00	71.70	74.60	82.60	86.50	94.60	99.20	97.20	89.90
R05	indirecte hinder vrachtwagen	0.75	--	Relatief	2	--	--	47.34	--	--	45	5.00	71.70	74.60	82.60	86.50	94.60	99.20	97.20	89.90
R06	indirecte hinder auto's	0.75	--	Relatief	532	140	--	23.09	24.12	--	45	5.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R11	route 1 belangstellende	0.75	--	Relatief	220	40	--	14.39	17.02	--	10	20.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R12	route 2 auto's divers	0.75	--	Relatief	48	18	--	20.99	20.48	--	10	20.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R13	route 3 rouwauto	0.75	--	Relatief	10	2	--	28.06	30.28	--	10	20.00	0.00	66.70	74.90	77.90	81.90	83.80	83.10	79.30
R14	route 4 vrachtwagen	0.75	--	Relatief	2	--	--	34.79	--	--	10	20.00	71.70	74.60	82.60	86.50	94.60	99.20	97.20	89.90

Bijlage 2 Invoergegevens Rekenmodel
Ingevoerde Mobiele Bronnen

Royal HaskoningDHV

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
R01	75.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R02	75.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R03	75.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R04	83.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R05	83.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R06	75.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R11	75.20	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
R12	75.20	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
R13	75.20	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
R14	83.20	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
01	schoorsteen crematieoven	1.00	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	3.01	4.26	--	Nee	Nee	Nee	50.20	57.77	68.80
02	airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	1.25	3.01	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
03	airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	1.25	3.01	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
04	airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	1.25	3.01	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
05	airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	1.25	3.01	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
06	koelcompressor	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	1.25	3.01	Nee	Nee	Nee	50.40	63.30	66.90
07	luchtbehandlings unit	0.70	32.79	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Nee	43.90	55.40	59.40
08	dakafzuiging	0.70	32.79	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	0.00	1.25	3.01	Nee	Nee	Nee	25.90	45.10	50.50
11	Piekbron schoorsteen crematieoven	1.00	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	--	Nee	Nee	Nee	50.20	57.77	68.80
12	Piekbron airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
13	Piekbron airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
14	Piekbron airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
15	Piekbron airco unit opbaar kamer	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	28.20	47.50	58.10
16	Piekbron koelcompressor	0.30	32.29	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	50.40	63.30	66.90
17	Piekbron luchtbehandlings unit	0.70	32.79	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	--	Nee	Nee	Nee	43.90	55.40	59.40
18	Piekbron dakafzuiging	0.70	32.79	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	25.90	45.10	50.50
19	Piekbron dichtslaan van portieren	0.75	28.47	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0.00	360.00	99.00	99.00	--	Nee	Nee	Nee	44.00	55.00	66.00

Bijlage 2 Invoergegevens Rekenmodel
Ingevoerde Puntbronnen

Royal HaskoningDHV

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
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
01	68.20	70.60	72.00	68.00	57.50	51.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
04	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
05	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
06	69.70	72.70	73.30	67.90	65.40	57.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
07	65.10	62.70	65.20	60.50	52.20	44.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
08	55.50	59.20	61.20	58.10	47.50	35.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	68.20	70.60	72.00	68.00	57.50	51.20	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
12	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
13	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
14	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
15	63.30	60.70	65.00	63.60	53.40	39.60	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
16	69.70	72.70	73.30	67.90	65.40	57.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
17	65.10	62.70	65.20	60.50	52.20	44.80	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
18	55.50	59.20	61.20	58.10	47.50	35.50	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
19	77.00	88.00	99.00	99.00	88.00	77.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 2 Invoergegevens Rekenmodel
Ingevoerde Ontvangerpunten

Royal HaskoningDHV

Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	X	Y	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woning kitskensdal 44	29.00	198408.93	353901.35	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
02	woning Kitskensdal 43	29.00	198392.99	353888.16	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
03	woning Kitskensdal 41	27.76	198363.08	353869.06	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
04	woning Kitskensdal 40	28.00	198339.52	353858.55	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
05	woning Kitskensdal 34	26.00	198308.63	353846.94	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
06	woning Dirksbergerweg 16	24.80	198307.93	353567.86	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
09	referentiepunt oost	26.65	198546.70	353786.68	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
07	woning Kitskensdal 10	25.00	198164.19	353752.01	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
08	woning Kitskensdal 9A	25.00	198149.07	353743.38	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Ja
10	referentiepunt ten zuiden	23.00	198491.14	353605.53	Relatief	5.00	--	--	--	--	--	Nee
101	Nieuwbouw (Gevels)	23.00	198581.58	353601.29	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
102	Nieuwbouw (Gevels)	23.00	198570.56	353611.09	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
103	Nieuwbouw (Gevels)	23.00	198577.29	353621.55	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
104	Nieuwbouw (Gevels)	23.01	198582.06	353674.48	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
105	Nieuwbouw (Gevels)	23.70	198580.72	353694.44	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
106	Nieuwbouw (Gevels)	23.00	198583.40	353654.53	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
107	Nieuwbouw (Gevels)	24.08	198579.38	353714.39	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
108	Nieuwbouw (Gevels)	23.00	198584.74	353634.57	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
109	Nieuwbouw (Gevels)	24.57	198578.04	353734.35	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
110	Nieuwbouw (Gevels)	25.04	198570.37	353749.86	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
111	Nieuwbouw (Gevels)	25.23	198556.95	353743.50	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
112	Nieuwbouw (Gevels)	26.69	198526.77	353754.06	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
113	Nieuwbouw (Gevels)	25.56	198541.91	353740.99	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
114	Nieuwbouw (Gevels)	28.08	198511.63	353767.13	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
115	Nieuwbouw (Gevels)	28.34	198510.26	353783.74	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
116	Nieuwbouw (Gevels)	29.57	198481.96	353824.22	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
117	Nieuwbouw (Gevels)	29.09	198496.92	353810.94	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
118	Nieuwbouw (Gevels)	30.00	198467.01	353837.51	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
119	Nieuwbouw (Gevels)	28.55	198511.87	353797.66	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
120	Nieuwbouw (Gevels)	29.52	198452.06	353850.79	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
100	Nieuwbouw (Gevels)	29.12	198452.65	353864.24	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja



Bijlage 3

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: directe hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Woning kitskensdal 44	5.00	37.45	36.05	13.64	41.05
02_A	woning Kitskensdal 43	5.00	40.43	39.03	14.02	44.03
03_A	woning Kitskensdal 41	5.00	39.57	38.19	13.91	43.19
04_A	woning Kitskensdal 40	5.00	35.03	33.65	13.77	38.65
05_A	woning Kitskensdal 34	5.00	31.14	29.75	14.75	34.75
06_A	woning Dirksbergerweg 16	5.00	25.37	24.17	17.35	29.17
07_A	woning Kitskensdal 10	5.00	23.33	21.98	11.19	26.98
08_A	woning Kitskensdal 9A	5.00	22.77	21.42	11.13	26.42
09_A	referentiepunt oost	5.00	36.53	35.00	13.57	40.00
10_A	referentiepunt ten zuiden	5.00	32.36	30.82	27.66	37.66
100_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	37.19	35.79	15.08	40.79
100_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	39.80	38.40	16.03	43.40
100_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	40.24	38.84	16.51	43.84
101_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	27.33	25.69	18.41	30.69
101_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	28.92	27.27	19.10	32.27
101_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	29.85	28.19	20.76	33.19
102_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	28.55	26.92	19.44	31.92
102_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	30.09	28.43	20.47	33.43
102_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	31.17	29.49	22.25	34.49
103_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	28.69	27.03	19.39	32.03
103_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	30.29	28.60	20.44	33.60
103_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	31.39	29.68	22.19	34.68
104_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	30.89	29.01	20.78	34.01
104_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	32.90	30.97	22.16	35.97
104_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	34.43	32.51	24.81	37.51
105_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	31.38	29.53	20.64	34.53
105_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	33.38	31.45	21.11	36.45
105_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	34.87	32.94	23.26	37.94
106_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	29.88	28.05	20.42	33.05
106_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	31.76	29.91	21.99	34.91
106_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	33.17	31.31	24.36	36.31
107_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	31.50	29.68	18.28	34.68
107_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	33.85	32.00	20.77	37.00
107_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	35.36	33.51	22.73	38.51
108_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	28.96	27.17	19.32	32.17
108_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	30.64	28.83	20.35	33.83
108_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	31.76	29.92	22.06	34.92
109_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	31.59	29.86	17.82	34.86
109_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	33.94	32.20	20.19	37.20
109_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	35.46	33.73	22.05	38.73
110_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	32.21	30.51	16.91	35.51
110_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	34.76	33.06	20.20	38.06
110_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	36.31	34.63	22.01	39.63
111_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	33.81	32.03	17.50	37.03
111_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	36.60	34.79	20.93	39.79
111_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	38.01	36.30	23.27	41.30
112_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	39.14	37.28	14.45	42.28
112_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	41.72	39.99	16.31	44.99
112_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	42.15	40.48	18.77	45.48
113_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	36.21	34.28	16.98	39.28
113_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	39.15	37.27	20.18	42.27
113_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	39.99	38.24	22.29	43.24
114_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	42.10	40.56	17.91	45.56
114_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	44.15	42.62	18.75	47.62
114_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	44.30	42.79	20.49	47.79
115_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	40.10	38.66	16.69	43.66
115_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	42.68	41.21	17.57	46.21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
115_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	42.99	41.53	19.05	46.53
116_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	38.88	37.50	17.36	42.50
116_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	41.57	40.18	18.61	45.18
116_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	42.05	40.65	19.56	45.65
117_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	38.91	37.52	15.57	42.52
117_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	41.66	40.27	16.80	45.27
117_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	42.13	40.73	17.91	45.73
118_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	38.89	37.49	15.89	42.49
118_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	41.55	40.16	17.69	45.16
118_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	41.99	40.59	18.43	45.59
119_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	38.08	36.67	15.35	41.67
119_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	40.95	39.52	16.59	44.52
119_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	41.55	40.11	17.80	45.11
120_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	39.13	37.73	14.76	42.73
120_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	41.66	40.27	16.78	45.27
120_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	41.94	40.54	17.34	45.54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 4

Rekenresultaten maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale Geluidsniveaus

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Woning kitskensdal 44	5.00	62.67	49.36	19.32
02_A	woning Kitskensdal 43	5.00	66.79	53.48	19.67
03_A	woning Kitskensdal 41	5.00	65.38	52.28	19.59
04_A	woning Kitskensdal 40	5.00	59.96	46.64	19.49
05_A	woning Kitskensdal 34	5.00	54.04	42.34	21.36
06_A	woning Dirksbergerweg 16	5.00	45.30	39.00	22.96
07_A	woning Kitskensdal 10	5.00	44.30	36.68	16.97
08_A	woning Kitskensdal 9A	5.00	43.82	36.07	16.66
09_A	referentiepunt oost	5.00	58.81	54.51	18.10
10_A	referentiepunt ten zuiden	5.00	59.36	45.53	33.69
100_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	59.32	47.13	21.12
100_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	62.28	48.90	22.08
100_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	62.22	50.29	22.50
101_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	52.29	41.56	25.29
101_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	54.38	42.81	25.43
101_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	55.71	43.55	27.13
102_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	53.66	42.42	26.25
102_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	55.94	43.67	26.90
102_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	57.47	44.50	28.72
103_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	53.95	42.68	26.27
103_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	56.28	43.95	26.96
103_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	57.81	44.88	28.76
104_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	56.21	45.14	27.88
104_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	58.89	46.86	29.10
104_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	60.64	48.04	32.02
105_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	56.81	45.67	27.53
105_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	59.49	47.46	27.66
105_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	60.80	48.79	29.92
106_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	55.31	44.07	27.46
106_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	57.84	45.57	28.96
106_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	59.60	46.67	31.52
107_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	56.64	46.64	24.75
107_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	59.31	48.57	27.27
107_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	60.62	50.05	29.48
108_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	54.19	43.23	26.19
108_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	56.56	44.30	26.93
108_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	58.15	45.35	28.71
109_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	55.81	47.50	24.02
109_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	58.33	49.56	26.54
109_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	59.89	51.17	28.70
110_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	55.81	48.81	23.80
110_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	58.42	51.08	26.30
110_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	59.67	52.84	28.53
111_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	58.30	50.55	24.51
111_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	61.46	53.16	27.81
111_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	61.61	54.37	30.35
112_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	67.52	58.04	19.57
112_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	68.03	60.17	21.32
112_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	67.85	60.10	23.79
113_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	62.67	53.07	24.10
113_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	64.66	56.17	27.43
113_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	64.60	56.47	29.49
114_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	66.16	65.17	19.50
114_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	67.30	65.14	20.79
114_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	67.13	64.88	23.08
115_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	61.26	60.68	18.45
115_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	64.26	61.82	19.63
115_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	64.22	61.67	21.65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: HL BA5570 R01 Inclusief Gevels (Rooilijnen) en hoogtelijnen
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale Geluidsniveaus

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
116_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	60.32	52.37	23.51
116_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	62.92	55.24	24.66
116_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	62.85	55.95	25.75
117_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	61.07	55.29	19.25
117_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	64.14	58.17	20.28
117_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	64.09	58.10	21.89
118_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	61.23	50.63	22.09
118_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	63.58	52.90	23.75
118_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	63.49	54.51	24.53
119_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	59.64	56.35	17.35
119_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	62.90	58.71	18.55
119_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	63.07	58.62	20.37
120_A	Nieuwbouw (Gevels)	1.50	62.16	49.07	20.92
120_B	Nieuwbouw (Gevels)	4.50	64.33	50.99	22.81
120_C	Nieuwbouw (Gevels)	7.50	64.22	51.92	23.34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen