

**Ontwikkeling 108 eengezinswoningen aan de
Liendertseweg/Wiekslag te Amersfoort**

akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawaai



**Ontwikkeling 108 eengezinswoningen aan de
Liendertseweg/Wiekslag te Amersfoort**

akoestisch onderzoek weg- en railverkeerslawai

Rapportnummer: 20134154.R01.V01

Document: 7953

Status: definitief

Datum: 28 maart 2013

In opdracht van: De Alliantie Ontwikkeling bv

Postbus 105

1200 AC Hilversum

contactpersoon: de heer D. van Tatenhove

telefoon: (088) 00 232 00

e-mail: dvantatenhove@de-alliantie.nl

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: mw. ing. H.M.C. ten Hove-Santegoeds

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: suzanne.tenhove@alcedo.nl

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Wet geluidhinder wegverkeerslawaai	5
2.1.1	Zones langs wegen	5
2.1.2	Grenswaarden wegverkeerslawaai	5
2.2	Wet geluidhinder railverkeerslawaai	6
2.2.1	Zones langs sporen	6
2.2.2	Grenswaarden railverkeerslawaai	6
2.3	Gemeentelijke geluidsnota	6
3	BEPALING GELUIDSBELASTING	8
3.1	Wegverkeerslawaai	8
3.1.1	Uitgangspunten	8
3.1.2	Rekenresultaten	9
3.2	Railverkeerslawaai	9
3.2.1	Uitgangspunten	9
3.2.2	Rekenresultaten	9
3.3	Hogere grenswaarde	10
3.4	Cumulatie diverse bronnen	13
4	CONCLUSIES	14

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Rekenresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van De Alliantie Ontwikkeling heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van 108 eengezinswoningen nabij de Liendertseweg/Wiekslag te Amersfoort. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Plangebied

Één bouwblok van 6 woningen zal uitgevoerd worden uit 3 bouwlagen met slaapkamers op de 3^e bouwlaag (zie figuur 1). De overige woningen worden uitgevoerd met 2 bouwlagen en een kap. Onder de kap bevindt zich een onbenoemde ruimte.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van railverkeerslawaai en wegverkeerslawaai van de Liendertseweg. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke

ordening de gecumuleerde geluidsbelasting inclusief de 30 km/uur-wegen in de omgeving bepaald.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek zijn de tekeningen uit het rapport 'Liendertseweg Amersfoort, stedenbouwkundig- en beeldkwaliteitplan december 2011', de spoorgegevens uit het landelijk geluidregister en de van gemeente Amersfoort ontvangen verkeergegevens.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Wet geluidhinder wegverkeerslawaai

2.1.1 Zones langs wegen

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedten

aantal rijstroken		zonebreedten [m]
Stedelijk	buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of 4	400
--	5 of meer	600

De Liendertseweg heeft 2 rijstroken en derhalve een geluidszone van 200 meter (stedelijk gebied). De overige wegen in de omgeving van het plangebied zijn 30 km/uur wegen.

2.1.2 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt.

In de onderhavige situatie, nieuwbouw van een woning in stedelijk gebied, bedraagt dit plafond op basis van het Besluit geluidhinder 63 dB. In geval van vervangende nieuwbouw kan een 5 dB hoger plafond worden gehanteerd.

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige,

verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In dat verband zal ook moeten worden afgewogen of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting vanwege alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen conform artikel 110g van de Wet geluidhinder worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

2.2 Wet geluidhinder railverkeerslawaai

2.2.1 Zones langs sporen

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle spoorwegen een zone. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone bedraagt ter hoogte van het plangebied 600 meter.

2.2.2 Grenswaarden railverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een spoorweg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege railverkeer bedraagt 55 dB. Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden van 68 dB.

2.3 Gemeentelijke geluidsnota

De gemeente Amersfoort beschikt over een gemeentelijke geluidsnota d.d. november 2008. Hierin zijn de ontheffingscriteria voor het weg- en spoorverkeer opgenomen. Het belangrijkste ontheffingscriterium dat hier van toepassing is, is dat er sprake is van vervangende nieuwbouw.

Aan het verlenen van ontheffing is de voorwaarde verbonden dat elk nieuw te bouwen woning met een ontheffing in principe tenminste 1 geluidluwe gevel (een gevel waar door geen enkele in de Wet geluidhinder genormeerde bron een hoger geluidsniveau dan de voorkeursgrenswaarde optreedt) moet hebben. Indien er sprake is van vervangende nieuwbouw kan hiervan met 5 dB naar boven worden afgeweken indien een geluidluwe gevel redelijkerwijs (het moet hier gaan om stedenbouwkundige bezwaren) niet te realiseren is.

30 km/uur wegen

30 km/uur wegen worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder. Door diverse factoren is de hinderbeleving van 30 km/uur wegen veelal ook anders dan van overige wegen. De belangrijkste daarvan is dat de intensiteit meestal beperkt is, waardoor in plaats van een (vrijwel) onafgebroken lawaai eerder sprake is van kortdurende pieken ten tijde van de incidenteel passerende voertuigen. Voor een groot aantal bewoners levert deze situatie in feite geen of veel

minder hinder op. Het geluid van dit verkeer kan zelfs als prettig worden ervaren; het is namelijk een van de manieren waarop er een bepaalde levendigheid in de wijk ontstaat waardoor bewoners sterker het gevoel krijgen deel uit te maken van de stad waarin ze wonen.

Bovenstaande is voor de gemeente Amersfoort voldoende reden bij het verlenen van hogere grenswaarden de 30 km/uur wegen niet te betrekken in de toetsing. Bij nieuwbouwplannen dienen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur als volgt te worden meegenomen:

- Wanneer kan worden aangenomen dat de geluidsbelasting van een 30 km/uur weg boven de voorkeursgrenswaarde uitkomt moet, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, worden onderbouwd op welke wijze er rekening is gehouden met deze geluidsbelasting.
- Bij toetsing aan het Bouwbesluit dienen 30 km/uur wegen op dezelfde manier te worden meegenomen als de overige wegen.

3 BEPALING GELUIDSBELASTING

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Uitgangspunten

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelasting zijn de verkeersgegevens zoals opgegeven door de gemeente Amersfoort. Deze verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 2. De verstrekte verkeersgegevens hebben betrekking op een prognose voor het jaar 2025. De gehanteerde dag-, avond- en nachtuurintensiteiten en voertuigverdelingen voor de betreffende wegen worden weergegeven in tabel 3.

Tabel 2: Verkeersgegevens

Straatnaam	wegvak	nr	Etmaal intensiteit [mvt/etm]	Maximum-snelheid [km/uur]	wegdekverharding
Liendertseweg	Zangvogelweg-Rietzangerstraat	01	4.800	50	DAB (referentiewegdek)
	Rietzangerstraat-Wiekslag	02	4.200		
	Wiekslag-Trekvogelweg	03	1.800		
Fazantenstraat	Kwartelstraat-Liendertseweg	04	1.000	30	DAB (referentiewegdek)
Kwartelstraat	Fazantenstraat-Liendertseweg	05	1.500	30	DAB (referentiewegdek)
Roerdompstraat	Wiekslag-Trekvogelweg	06	600	30	DAB (referentiewegdek)
Pelikaanstraat	Wiekslag-Trekvogelweg	07	600	30	DAB (referentiewegdek)
Wiekslag	Liendertseweg-Vinkenbaan	10	1.100	30	DAB (referentiewegdek)
Rietzangerstraat	Liendertseweg-Vinkenbaan	14	1.100	30	DAB (referentiewegdek)
Putterstraat	Lijsterstraat-Vinkenbaan	08	300	30	DAB (referentiewegdek)
Lijsterstraat	Rietzangerstraat-Merelstraat	13	1.900	30	DAB (referentiewegdek)

Tabel 3: Voertuigverdeling

Straatnaam	Uurintensiteit [%]			Lichte motorvoertuigen [%]	Middelzware motorvoertuigen [%]	Zware motorvoertuigen [%]
	Dag	Avond	Nacht			
Alle wegen	6,63	3,53	0,79	95,0	3,0	1,0

3.1.2 Rekenresultaten

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenhoogte bedraagt 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen. Een overzicht van het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1, figuur 2. De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai op de Liendertseweg bedraagt ter plaatse van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen maximaal 56 dB (inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De overige wegen hebben een maximale snelheid van 30 km/uur en hoeven daarom niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. De volgende wegen veroorzaken (inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh) een geluidsbelasting hoger dan 48 dB ter plaatse van de nieuwbouwwoningen:

- De Kwartelstraat maximaal 52 dB;
- De Rietzangerstraat maximaal 49 dB.

Voor deze wegen hoeven geen hogere grenswaarden aangevraagd te worden. Wel dient conform de gemeentelijke geluidsnota onderbouwd te worden op welke wijze er rekening is gehouden met deze geluidsbelasting. Geadviseerd wordt om bij de betreffende woningen rekening te houden met de benodigde gevelwering om te kunnen voldoen aan het toegestane binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit.

De overige 30 km/uur wegen voldoen aan de voorkeursgrenswaarden van 48 dB.

3.2 Railverkeerslawaai

3.2.1 Uitgangspunten

De geplande nieuwbouw ligt binnen de zones van het spoortraject 250/251 en 300. De input (intensiteiten, bovenbouw, remfracties etc.) op de spoortrajecten is ontleend aan het geluidsregister van Prorail, zoals deze op 7 maart 2013 zijn gedownload.

3.2.2 Rekenresultaten

De situatie van de geplande nieuwbouw en de omliggende objecten die voor afscherming en/of reflecties van belang kunnen zijn, zijn in het overdrachtsmodel opgenomen. Het overdrachtsmodel is opgezet overeenkomstig Standaard Rekenmethode II (SRMII) van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenhoogte bedraagt 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

Een overzicht van het rekenmodel is weergegeven in bijlage 1, figuur 3. De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. Ook is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

De geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai bedraagt ter plaatse van de woningen bestaande uit 2 bouwlagen en kap maximaal 54 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Ter plaatse van de 6 woningen bestaande uit 3 bouwlagen bedraagt de geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai op de 2^e verdieping maximaal 57 dB. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal toelaatbare grenswaarde wordt niet overschreden. Ter plaatse van de begane grond en 1^e verdieping wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

3.3 Hogere grenswaarde

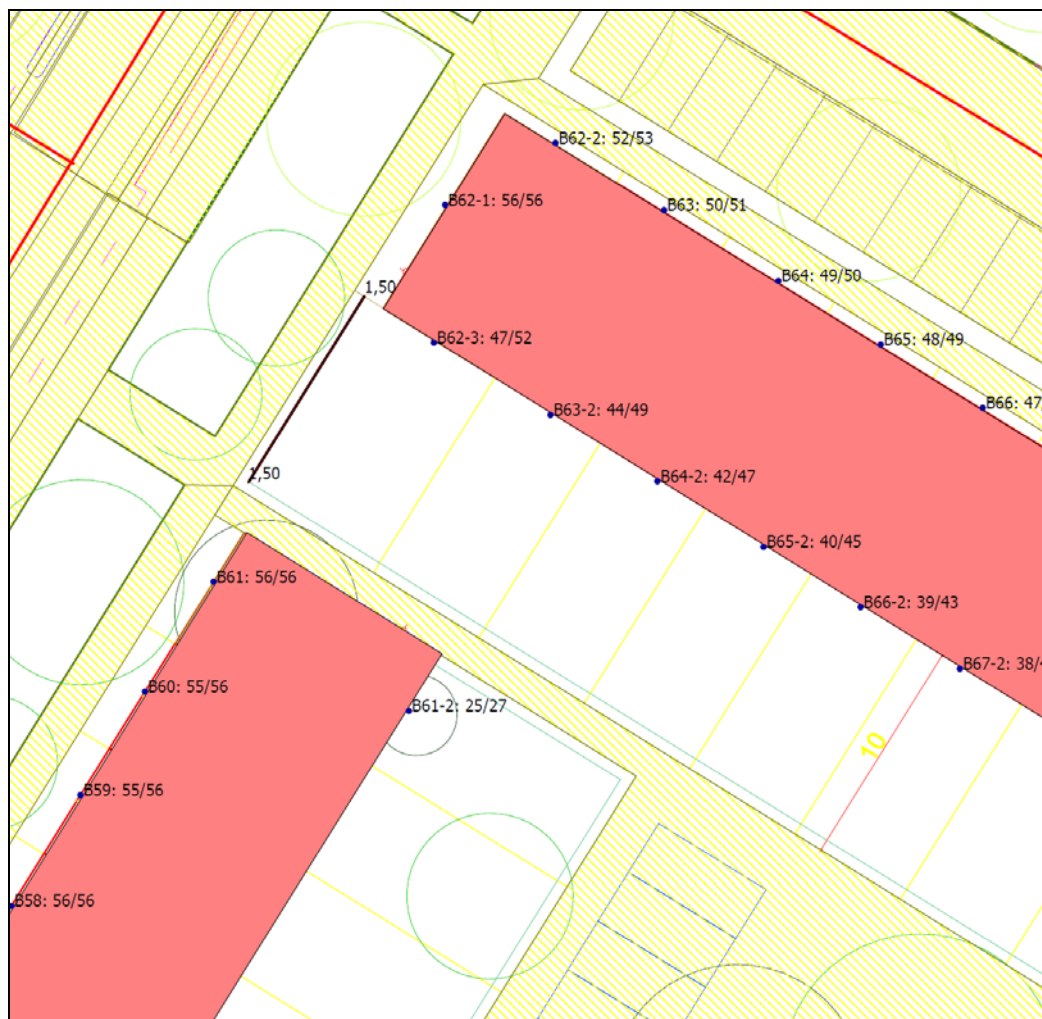
In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdektype brengt echter hoge (onderhouds)kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over de weg. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal is in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt geadviseerd om burgemeester en wethouders te verzoeken een hogere grenswaarden vast te stellen voor de beoordelingspunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Er wordt voldaan aan het volgende ontheffingscriterium voor het weg- en spoorverkeer uit het gemeentelijk geluidsbeleid:

3. Er is sprake van vervangende nieuwbouw. Dit geldt ook indien een niet geluidgevoelige functie door een geluidgevoelige wordt vervangen mits het een gebouw betreft dat reeds langer dan 20 jaar aanwezig is. Het oude bouwvolume/bebouingsoppervlak moet in redelijke verhouding staan tot het nieuwe volume/bebouingsoppervlak.

Er wordt voldaan aan de voorwaarde dat elke nieuw te bouwen woning met een ontheffing tenminste 1 geluidluwe gevel heeft. Bij één woning wordt hier echter niet aan voldaan, namelijk woning B-62 op de hoek Rietzangerstraat-Liendertseweg. Indien er een scherm/muur van 1,5 meter hoog gerealiseerd wordt aan de zijde van de Liendertseweg, wordt er wel een geluidsluwe gevel op de begane grond gecreëerd. In figuur 2 is de ligging van dit scherm weergegeven. Tevens zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de Liendertseweg (inclusief 5 dB correctie art. 110g Wgh) weergegeven na toepassing van dit scherm.



Figuur 2 Ligging scherm ten behoeve van geluidsluwe gevel en geluidsbelasting ten gevolge van Liendertseweg inclusief 5 dB correctie na toepassing scherm

In tabel 4 zijn de aan te vragen hogere grenswaarden voor de Liendertseweg en het spoor weergegeven.

Tabel 4: Aan te vragen hogere grenswaarden

Woning			Aan te vragen hogere grenswaarde [dB]		Gecumuleerde geluidsbelasting L_{cum} exclusief correctie art. 110g Wgh
puntnr	omschrijving	Hoogte [meter]	Liendertseweg	Spoor	
A21-2	Woning A21	4,5	53	-	58
A22	Woning A22	4,5	53	-	59
A23	Woning A23	4,5	53	-	59
A24	Woning A24	4,5	54	-	59
A25	Woning A25	4,5	54	-	59
A26	Woning A26	4,5	54	-	60
A27	Woning A27	4,5	54	-	60
A28	Woning A28	4,5	55	-	60
A29	Woning A29 voorgevel	4,5	55	-	60
A29-2	Woning A29 achtergevel	7,5	-	57	53
A30	Woning A30 voorgevel	4,5	55	-	60
A30-2	Woning A30 achtergevel	7,5	-	57	53
A31	Woning A31 voorgevel	4,5	55	-	60
A31-2	Woning A31 achtergevel	7,5	-	57	53
A32	Woning A32 voorgevel	4,5	55	-	60
A32-2	Woning A32 achtergevel	7,5	-	57	53
A33	Woning A33 voorgevel	4,5	55	-	60
A33-2	Woning A33 achtergevel	7,5	-	57	53
A34	Woning A34 voorgevel	4,5	55	-	60
A34-2	Woning A34 achtergevel	7,5	-	57	53
A35	Woning A35	4,5	55	-	61
A36	Woning A36	4,5	55	-	61
A37	Woning A37	4,5	56	-	61
A38	Woning A38	4,5	56	-	61
A39	Woning A39	4,5	56	-	61
A40	Woning A40	4,5	56	-	61
A41	Woning A41	4,5	56	-	62
B49	Woning B49	4,5	56	-	61
B50	Woning B50	4,5	56	-	61
B51	Woning B51	4,5	56	-	61
B52	Woning B52	4,5	56	-	61
B53	Woning B53	4,5	56	-	61
B54	Woning B54	4,5	56	-	61
B55	Woning B55	4,5	56	-	61
B56	Woning B56	4,5	56	-	61
B57	Woning B57	4,5	56	-	61
B58	Woning B58	4,5	56	-	61
B59	Woning B59	4,5	56	-	61
B60	Woning B60	4,5	56	-	61
B61	Woning B61	4,5	56	-	61
B62	Woning B62	4,5	56	-	62
B63	Woning B63	4,5	51	-	58
B64	Woning B64	4,5	50	-	58
B65	Woning B65	4,5	49	-	57
C88-2	Woning C88	4,5	53	-	58
C89	Woning C89	4,5	50	-	57
C90	Woning C90	4,5	50	-	57
C91	Woning C91	4,5	49	-	56

3.4 Cumulatie diverse bronnen

Om college van Burgemeester en Wethouders in staat te stellen hogere grenswaarden vast te stellen, dient ook het geluid van andere (gezoneerde) geluidsbronnen op de betreffende geluidsgevoelige bestemmingen inzichtelijk gemaakt, en beoordeeld te worden. Cumulatie behoeft alleen uitgevoerd te worden indien de voorkeursgrenswaarden van de verschillende bronnen overschreden worden.

De cumulatieve geluidsbelasting wordt conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bepaald. Wegverkeerslawaai is de maatgevende bron ten behoeve van de cumulatie. De cumulatieve geluidsbelasting is in de laatste kolom van bijlage 3 weergegeven. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 62 dB, exclusief correctie artikel 110g Wgh.

4

CONCLUSIES

In opdracht van De Alliantie Ontwikkeling heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van 108 eengezinswoningen nabij de Liendertseweg/Wiekslag te Amersfoort.

In dit onderzoek zijn de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van railverkeerslawaai en wegverkeerslawaai van de Liendertseweg. Daarnaast is in het kader van een goede ruimtelijke ordening tevens de gecumuleerde geluidsbelasting inclusief de 30 km/uur-wegen in de omgeving bepaald.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Liendertseweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidsbelasting op de voorgevel van de woning bedraagt maximaal 56 dB (inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh). Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai bedraagt ter plaatse van de woningen bestaande uit 2 bouwlagen en kap maximaal 54 dB. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Ter plaatse van de 6 woningen bestaande uit 3 bouwlagen bedraagt de geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai op de 2^e verdieping maximaal 57 dB. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De maximaal toelaatbare grenswaarde wordt niet overschreden. Ter plaatse van de begane grond en 1^e verdieping wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

Indien bij woning A62 een scherm/muur van 1,5 meter hoogte wordt geplaatst, wordt bij alle woningen voldaan aan de voorwaarde dat de woning over minimaal één geluidsluwe gevel dient te beschikken.

Er dient voor 42 woningen een hogere grenswaarde aangevraagd te worden ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Liendertseweg en voor 6 woningen ten gevolge van spoorlawaai.

Daarnaast ondervindt een aantal woningen een hoge geluidsbelasting ten gevolge van een 30 km/uur weg. Hiervoor hoeft geen hogere grenswaarde aangevraagd te worden. Geadviseerd wordt om bij de betreffende woningen rekening te houden met de benodigde gevelwering om te kunnen voldoen aan het toegestane binnenniveau van 33 dB conform het Bouwbesluit.

BIJLAGE 1 FIGUREN



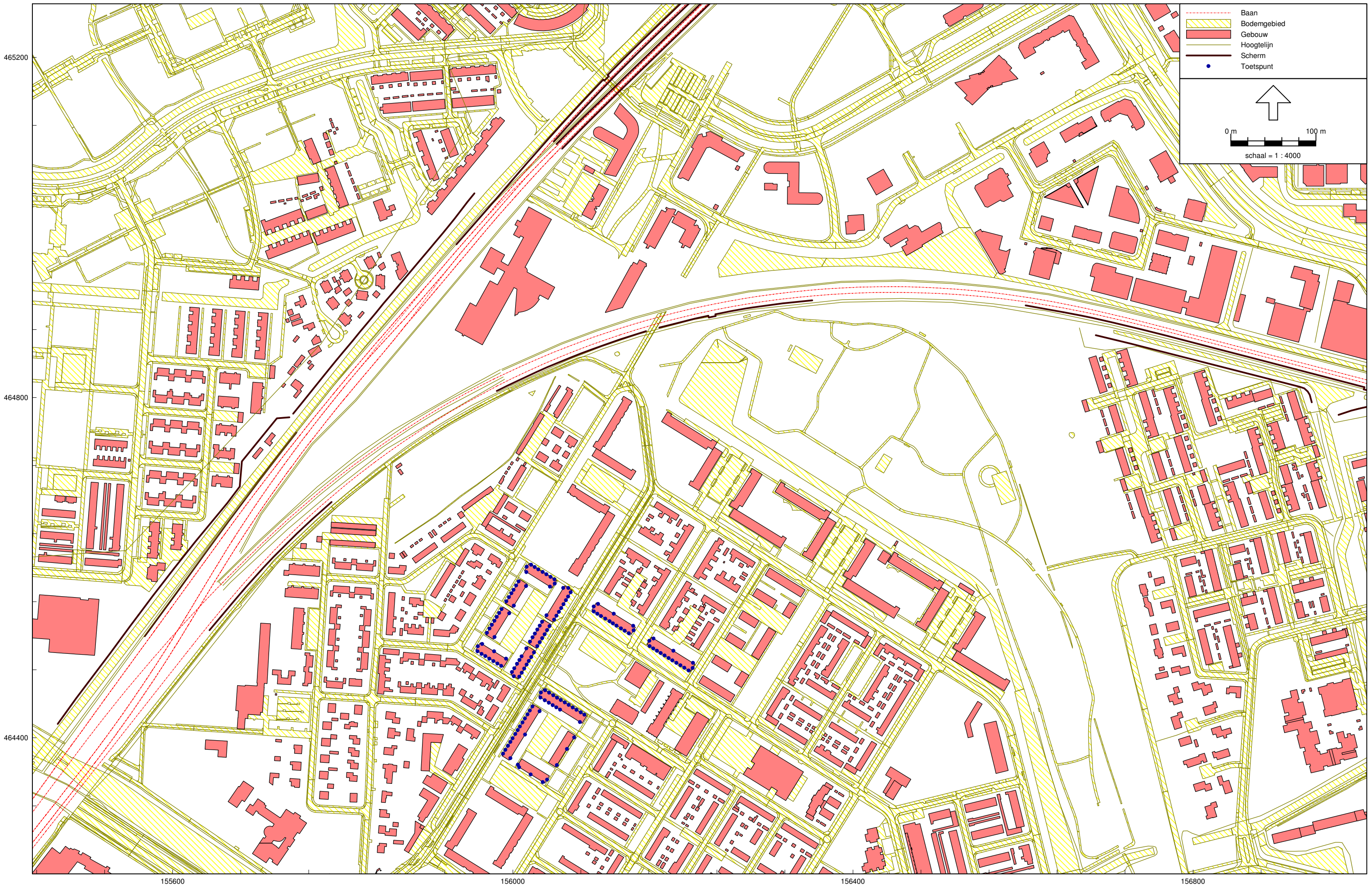
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 01 - M02 - Wegverkeerslawai prognosejaar 2025] , Geomilieu V2.13

Figuur 1 Ligging plangebied



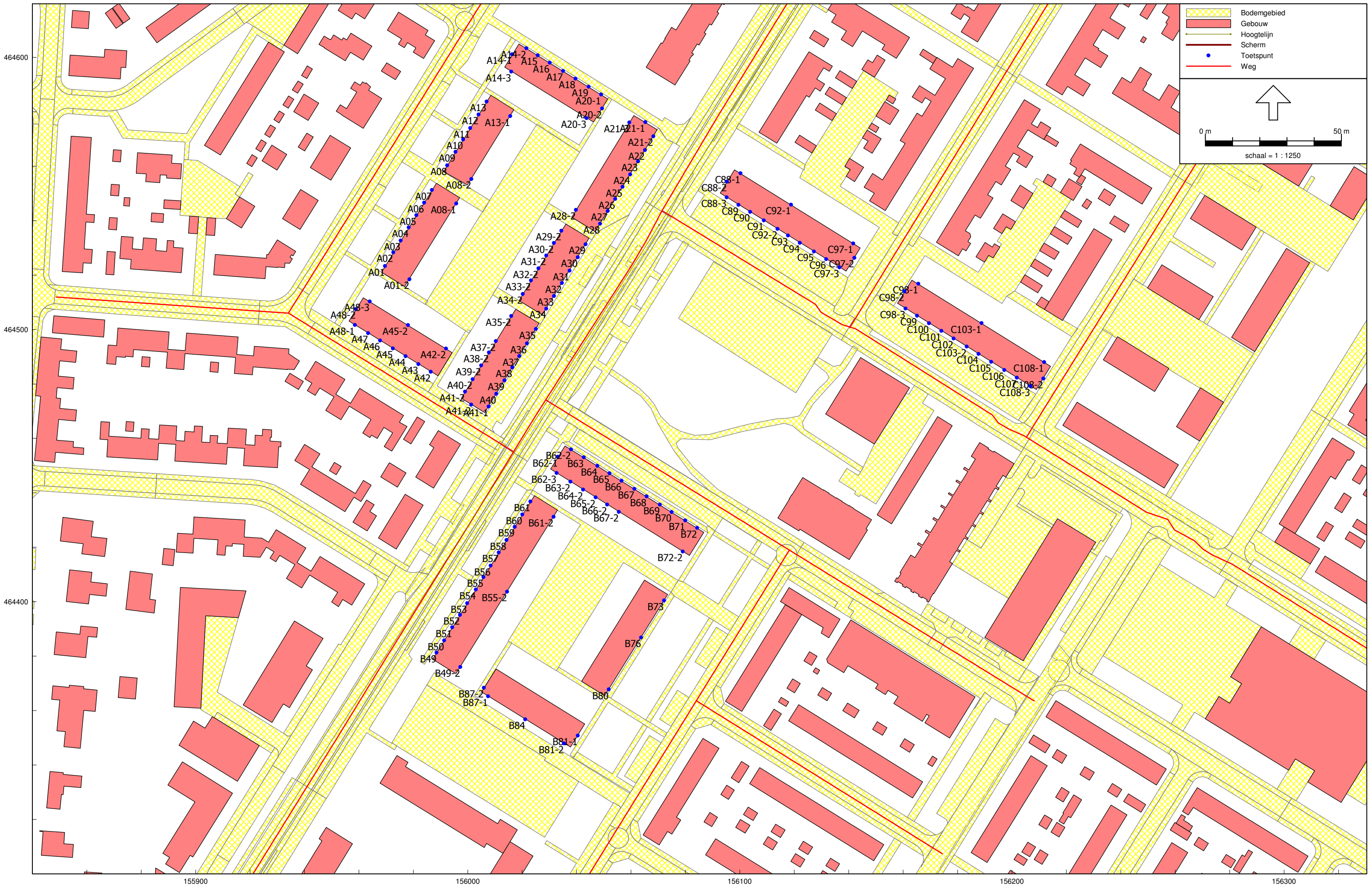
155800 155900 156000 156100 156200 156300 156400
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 01 - M02 - Wegverkeerslawai prognosejaar 2025], Geomilieu V2.13

Figuur 2 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai



155600 156000 156400 156800
Railverkeerslawaii - RMR-2012, [versie 01 - M01 - Railverkeerslawaii] , Geomilieu V2.13

Figuur 3 Overzicht rekenmodel railverkeerslawaii



Figuur 4 Ligging punten

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Invoergegevens
Wegen

Alcedo
20134154

Model: M02 - Wegverkeerslawaaai prognosejaar 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01 2025	Liendertseweg (Zangvogelweg-Rietzangerstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	4800,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
02 2025	Liendertseweg (Rietzangerstraat-Wiekslag)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	4200,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
03 2025	Liendertseweg (Wiekslag-Trekvogelweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	50	1800,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
04a 2025	Fazantenstraat (Kwartelstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Elementenverharding in keperverband	30	1000,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
04b 2025	Fazantenstraat (Kwartelstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1000,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
05a 2025	Kwartelstraat (Fazantenstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1500,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
05b 2025	Kwartelstraat (Fazantenstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1500,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
05b 2025	Kwartelstraat (Fazantenstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Elementenverharding in keperverband	30	1500,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
05d 2025	Kwartelstraat (Fazantenstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Elementenverharding in keperverband	30	1500,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
05e 2025	Kwartelstraat (Fazantenstraat-Liendertseweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1500,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
06 2025	Roerdompstraat (Wiekslag-Trekvogelweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	600,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
07 2025	Pelikaanstraat (Wiekslag-Trekvogelweg)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	600,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
08 2025	Putterstraat (Lijsterstraat-Vinkenbaan)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	300,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
10 2025	Wiekslag (Liendertseweg-Wielewaalstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1100,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
13 2025	Lijsterstraat (Rietzangerstraat-Merelstraat)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1900,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
14a 2025	Rietzangerstraat (Liendertseweg-Vinkenbaan)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1100,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
14b 2025	Rietzangerstraat (Liendertseweg-Vinkenbaan)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Elementenverharding, niet in keperverband	30	1100,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
14c 2025	Rietzangerstraat (Liendertseweg-Vinkenbaan)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1100,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
14d 2025	Rietzangerstraat (Liendertseweg-Vinkenbaan)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Elementenverharding in keperverband	30	1100,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00
14e 2025	Rietzangerstraat (Liendertseweg-Vinkenbaan)	0,00	--	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	1100,00	6,63	3,53	0,79	95,00	95,00	95,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00

Invoergegevens

Beoordelingspunten

Alcedo
20134154

Model: M02 - Wegverkeerslawaaai prognosejaar 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A01	woning A1	2,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A01-2	Woning A01 achtergevel	2,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A02	Woning A02	2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A03	Woning A03	2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A04	Woning A04	2,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A05	Woning A05	2,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A06	Woning A06	2,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A07	woning A7	2,74	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A08	woning A8	2,73	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A08-1	Woning A01 achtergevel	2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A08-2	Woning A08 achtergevel	2,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A09	Woning A09	2,72	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A10	Woning A10	2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A11	Woning A11	2,70	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A12	Woning A12	2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A13	woning A13	2,71	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A13-1	Woning A13 achtergevel	2,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A14-1	woning A14	2,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A14-2	woning A14	2,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A14-3	Woning A14 achtergevel	2,69	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A15	Woning A15	2,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A16	Woning A16	2,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A17	woning A17	2,67	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A18	Woning A18	2,67	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A19	Woning A19	2,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A20-1	woning A20	2,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A20-2	woning A20	2,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A20-3	Woning A20 achtergevel	2,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A21-1	woning A21	2,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A21-2	woning A21	2,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A21-3	Woning A21 achtergevel	2,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A22	Woning A22	2,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A23	Woning A23	2,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A24	woning A24	2,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A25	Woning A25	2,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A26	woning A26	2,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A27	Woning A27	2,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A28	woning A28	2,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A28-2	Woning A28 achtergevel	2,65	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A29	woning A29	2,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A29-2	Woning A29 achtergevel	2,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A30	Woning A30	2,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A30-2	Woning A30 achtergevel	2,64	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A31	woning A31	2,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A31-2	Woning A31 achtergevel	2,63	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A32	Woning A32	2,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A32-2	Woning A32 achtergevel	2,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A33	Woning A33	2,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A33-2	Woning A33 achtergevel	2,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A34	woning A34	2,59	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A34-2	Woning A34 achtergevel	2,61	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A35	woning A35	2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A35-2	Woning A35 achtergevel	2,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A36	Woning A36	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A37	Woning A37	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Beoordelingspunten

Alcedo
20134154

Model: M02 - Wegverkeerslawaaai prognosejaar 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A37-2	Woning A37 achtergevel	2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A38	woning A38	2,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A38-2	Woning A38 achtergevel	2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A39	Woning A39	2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A39-2	Woning A39 achtergevel	2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A40	Woning A40	2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A40-2	Woning A40 achtergevel	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A41-1	woning A41	2,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A41-2	woning A41	2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A41-2	Woning A41 achtergevel	2,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A42	woning A42	2,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A42-2	Woning A42 achtergevel	2,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A43	Woning A43	2,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A44	Woning A44	2,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A45	woning A45	2,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A45-2	Woning A45 achtergevel	2,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A46	Woning A46	2,64	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A47	Woning A47	2,66	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A48-1	woning A48	2,67	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A48-2	woning A48	2,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
A48-3	Woning A48 achtergevel	2,68	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B49	woning B49	2,40	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B49-2	Woning B49 achtergevel	2,39	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B50	Woning B50	2,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B51	Woning B51	2,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B52	Woning B52	2,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B53	Woning B53	2,42	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B54	woning B54	2,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B55	Woning B55	2,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B55-2	Woning B55 achtergevel	2,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B56	Woning B56	2,44	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B57	Woning B57	2,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B58	woning B58	2,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B59	Woning B59	2,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B60	Woning B60	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B61	woning B61	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B61-2	Woning B61 achtergevel	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B62-1	woning B62	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B62-2	woning B62	2,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B62-3	Woning B62 achtergevel	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B63	Woning B63	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B63-2	Woning B63 achtergevel	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B64	Woning B64	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B64-2	Woning B64 achtergevel	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B65	woning B65	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B65-2	Woning B65 achtergevel	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B66	Woning B66	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B66-2	Woning B66 achtergevel	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B67	Woning B67	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B67-2	Woning B67 achtergevel	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B68	Woning B68	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B69	woning B69	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B70	Woning B70	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B71	Woning B71	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B72	woning B72	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Beoordelingspunten

Alcedo
20134154

Model: M02 - Wegverkeerslawaaï prognosejaar 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
B72-2	Woning B72 achtergevel	2,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B73	woning B73	2,43	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B76	woning B76	2,41	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B80	woning B80	2,39	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B81-1	woning B81	2,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B81-2	woning B81	2,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B84	woning B84	2,37	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B87-1	woning B87	2,38	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B87-2	woning B87	2,39	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C100	Woning C100	2,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C101	Woning C101	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C102	Woning C102	2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C103-1	woning C103	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C103-2	woning C103	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C104	Woning C104	2,48	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C105	Woning C105	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C106	Woning C106	2,47	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C107	Woning C107	2,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C108-1	woning C108	2,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C108-2	woning C108	2,45	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C108-3	woning C108	2,46	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C88-1	woning C88	2,63	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C88-2	woning C88	2,62	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C88-3	woning C88	2,61	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C89	Woning C89	2,60	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C90	Woning C90	2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C91	Woning C91	2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C92-1	woning C92	2,59	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C92-2	woning C92	2,58	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C93	Woning C93	2,57	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C94	Woning C94	2,56	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C95	Woning C95	2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C96	Woning C96	2,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C97-1	woning C97	2,55	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C97-2	woning C97	2,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C97-3	woning C97	2,54	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C98-1	woning C98	2,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C98-2	woning C98	2,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C98-3	woning C98	2,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C99	Woning C99	2,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN

