



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Geurinkstraat, Silvolde

Gemeente Oude IJsselstreek

Datum: 23-12-2021

Projectnummer: 210416

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Verkavelingsplan	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde procedure	7
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	7
2.4	Rekenmethodieken	8
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Selectie van geluidbronnen	9
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	11
4.3	Geluidbelastingen	12
5	Conclusie	17

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Silvolde bestaat het voornemen om aan de Geurinkstraat 1b een bedrijvenpand met kantoor te slopen en woningbouw te realiseren in de vorm van drie vrijstaande woningen. Daarnaast wordt beoogd de naastgelegen bestaande bedrijfswoning om te vormen naar een burgerwoning. Hoewel de bedrijfswoning reeds geluidgevoelig is, en derhalve geen toetsing vereist is, is deze vanuit een goede ruimtelijke ordening toch meegenomen in de berekeningen. De ontwikkeling is niet mogelijk binnen het huidige bestemmingsplan, en dus moet een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Geurinkstraat 1b binnen de gemeente Oude IJsselstreek in de provincie Gelderland. De Geurinkstraat betreft een gezoneerde 60 km/uur weg. Ten westen grenst de 60 km/uur weg de Kapelweg. Figuur 1 toont de globale ligging van het plangebied.



Figuur 1 Globale ligging plangebied (in rood)

1.3 Verkavelingsplan

Figuur 2 geeft een uitsnede van verbeelding horend bij het bestemmingsplan weer.



Figuur 2 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaai.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2 Overzicht van de zones langs spoorwegen

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplchtig. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

Industrielawaai

De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*²: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

	Wegverkeer	Railverkeer	Gezoneerd industrieterrein
Stedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings- waarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffings- waarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

² De term voorkeursgrenswaarde stond in de Wgh tot 1-1-2007. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) in werking getreden. Eén van de wijzigingen bestond uit het feit dat de term 'voorkeursgrenswaarde' werd vervangen door 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. Om verwarring te voorkomen en de leesbaarheid te verhogen wordt in dit akoestisch onderzoek de term voorkeursgrenswaarde gebruikt.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Daarnaast moet, indien aanwezig, voldaan worden aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid van de gemeente. Ten tijde van het opstellen van onderhavige rapportage heeft gemeente Oude IJsselstreek geen eigen vastgesteld geluidbeleid.

Bij een aanvraag hogere grenswaarden is toetsing van de gevelwering vereist in verband met de binnenwaarde. De binnenwaarde mag de maximale waarde van 33 dB niet overschrijden. De eventuele toetsing van de binnenwaarde is niet in dit onderzoek beschouwd en hoeft pas plaats te vinden bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het college van B en W vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeerslawaai of industrielawaai (art. 157 Wgh, Bgh Hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielaawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielaawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (versie 2020.1).

2.4.2 *Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Oude IJsselstreek en betreffen prognosecijfers voor het jaar 2030. Voor wegen waarvan geen verkeersgegevens beschikbaar waren zijn aannames gemaakt op basis van ervaringscijfers en CROW-kentallen. Dit betreffen de Goordijk en Bievinkstraat.

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke geluidbronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen enkel wegen.

Het plangebied ligt in de akoestische aandachtszone van de Geurinkstraat, Kapelweg, Goordijk en Bievinkstraat.

3.1.1 Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek is de intensiteit (voertuigbewegingen per etmaal) van de personenauto's en vrachtwagens (middelzware en zware vrachtwagens) afkomstig van de gemeente Oude IJsselstreek. Om te komen tot een prognose voor het jaar 2032 is uitgegaan van een autonoom groeipercantage van 1% (per jaar). In Tabel 4 zijn de hoogst gehanteerde verkeersintensiteiten per wegvak weergegeven, als ook het type wegverharding. Een nadere specificering van de invoergegevens is te vinden in bijlage B.

Tabel 4 Gehanteerde verkeersgegevens

Weg(vak)	Etmaalintensiteit 2030 [mvt/etm]	Etmaalintensiteit 2032 [mvt/etm]	Wegverharding	Snelheid (km/uur)
Geurinkstraat	146	150	Dichtasfaltbeton	60
Kapelweg	591	603	Dichtasfaltbeton	60
Goordijk*	-	150	Dichtasfaltbeton	60
Bievinkstraat*	-	200	Dichtasfaltbeton	60

*gebaseerd op aanname

3.1.2 Bebouwing en ligging toetspunten

Aan de hand van de verbeelding horend bij het bestemmingsplan is het rekenmodel opgebouwd. Er wordt getoetst op de randen van het bouwvlak met de bestemming 'wonen'. Zo wordt het planologisch maximaal haalbare getoetst. Vanuit de bouwregels is opgemaakt dat de maximale bouwhoogte 8 meter bedraagt. De toetspunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter. Figuur 3 geeft de ligging en nummering van de toetspunten weer.



Figuur 3 Ligging toetspunten

3.1.3 Aftrek ex artikel 110g Wgh

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

Op de alle wegen wordt een correctie van 5 dB³ toegepast aangezien de snelheid lager ligt dan 70 km/uur.

³ Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een buitengebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

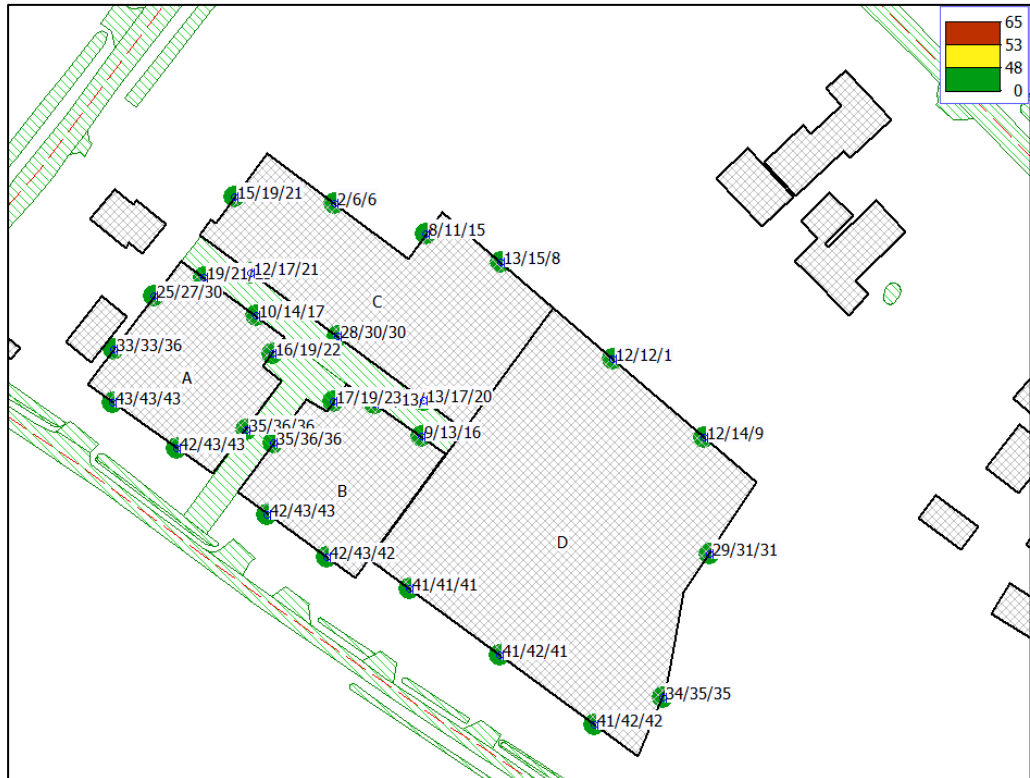
De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De objecten binnen de locatie zijn gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde gegevens en algemeen toegankelijk kaartmateriaal⁴. Het terreindeel waarop de bebouwing is gelegen alsmede de openbare wegen en de parkeerplaatsen zijn gemodelleerd als een akoestisch hard bodemgebied (bodemfactor 0). Voor de omliggende gras- en bosgebieden is uitgegaan van een bodemfactor 1,0 (akoestisch zacht bodemgebied). Een overzicht van het rekenmodel is te vinden in bijlage A. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage B geeft de invoergegevens, en bijlage C bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

⁴ www.pdok.nl; www.ahn.nl

4.3 Geluidbelastingen

Geurinkstraat

Figuur 4 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Geurinkstraat. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.

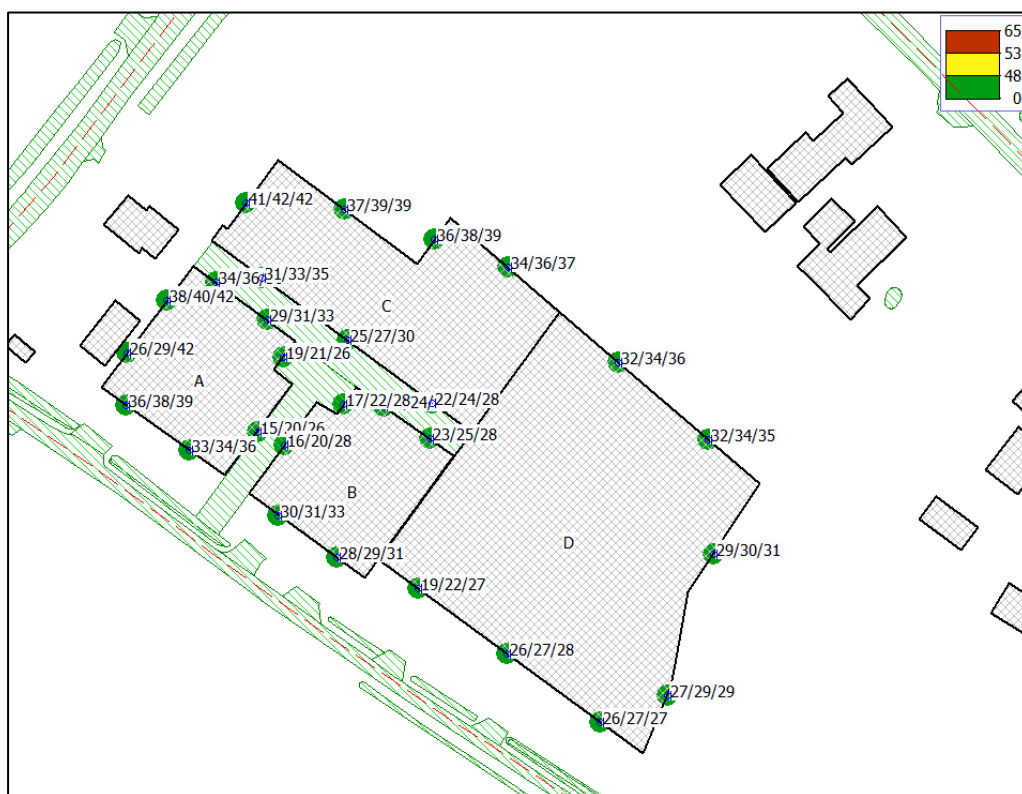


Figuur 4 geluidbelastingen in dB Geurinkstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Geurinkstraat geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Op basis van de resultaten wordt voldaan aan de Wgh.

Kapelweg

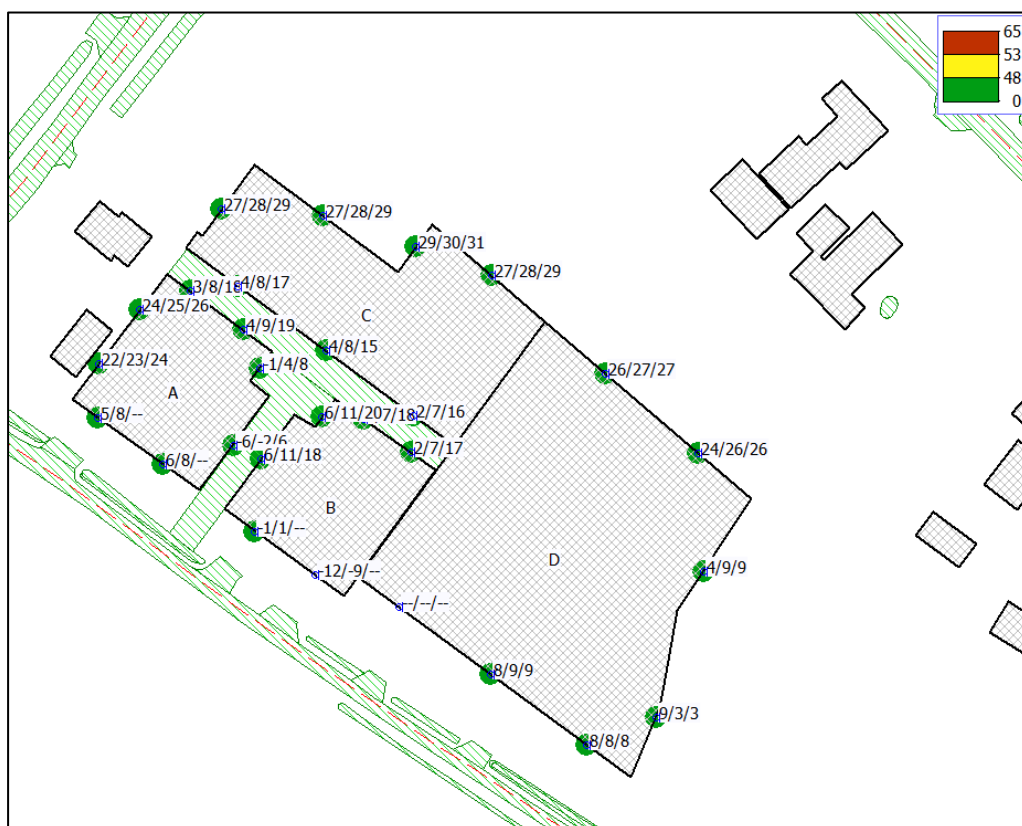
Figuur 5 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Kapelweg. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



Figuur 5 geluidbelastingen in dB Kapelweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Kapelweg geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Kapelweg wordt voldaan aan de Wgh.

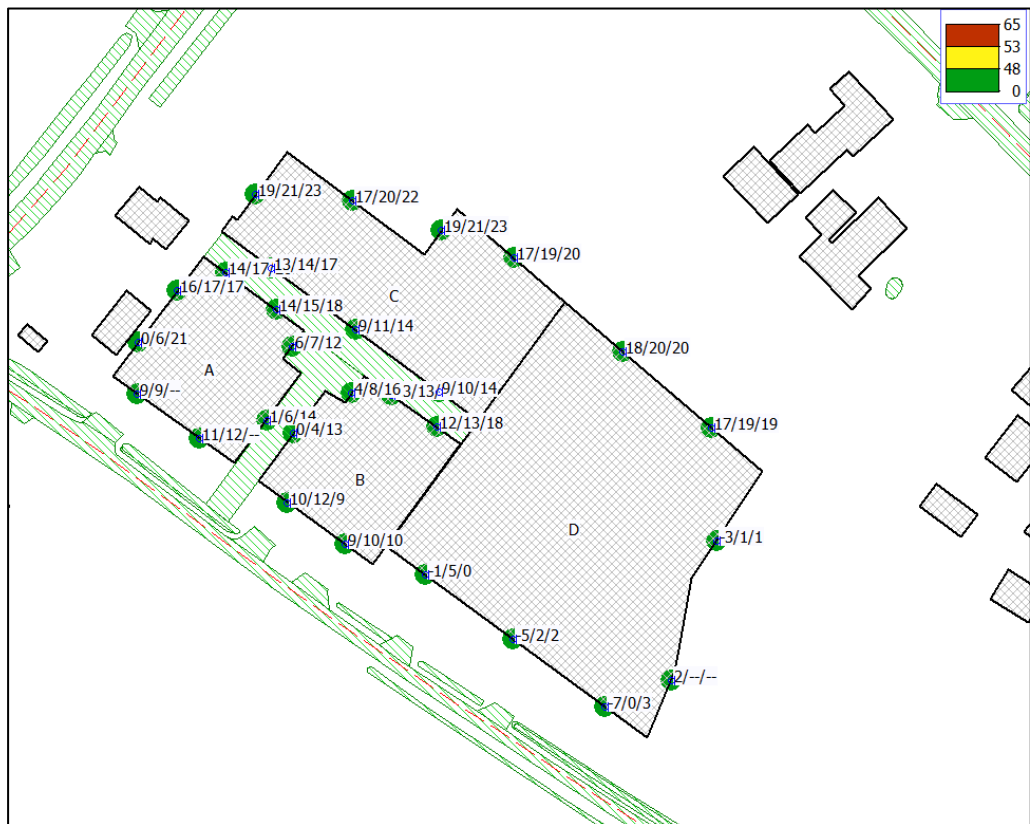
Figuur 6 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Goordijk. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Goordijk geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Goordijk wordt voldaan aan de Wgh.

Bievinkstraat

Figuur 7 geeft de geluidbelasting per toetspunt weer vanwege de Bievinkstraat. In bijlage C is de geluidbelasting op alle rekenpunten in tabelvorm weergegeven.



Figuur 7 geluidbelastingen in dB Bievinkstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat er vanwege de Bievinkstraat geen overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde. Vanwege de Bievinkstraat wordt voldaan aan de Wgh.

4.3.1 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden ten gevolge van de, in dit onderzoek, individueel te onderscheiden wegen is een toetsing aan het Bouwbesluit 2012 niet benodigd.

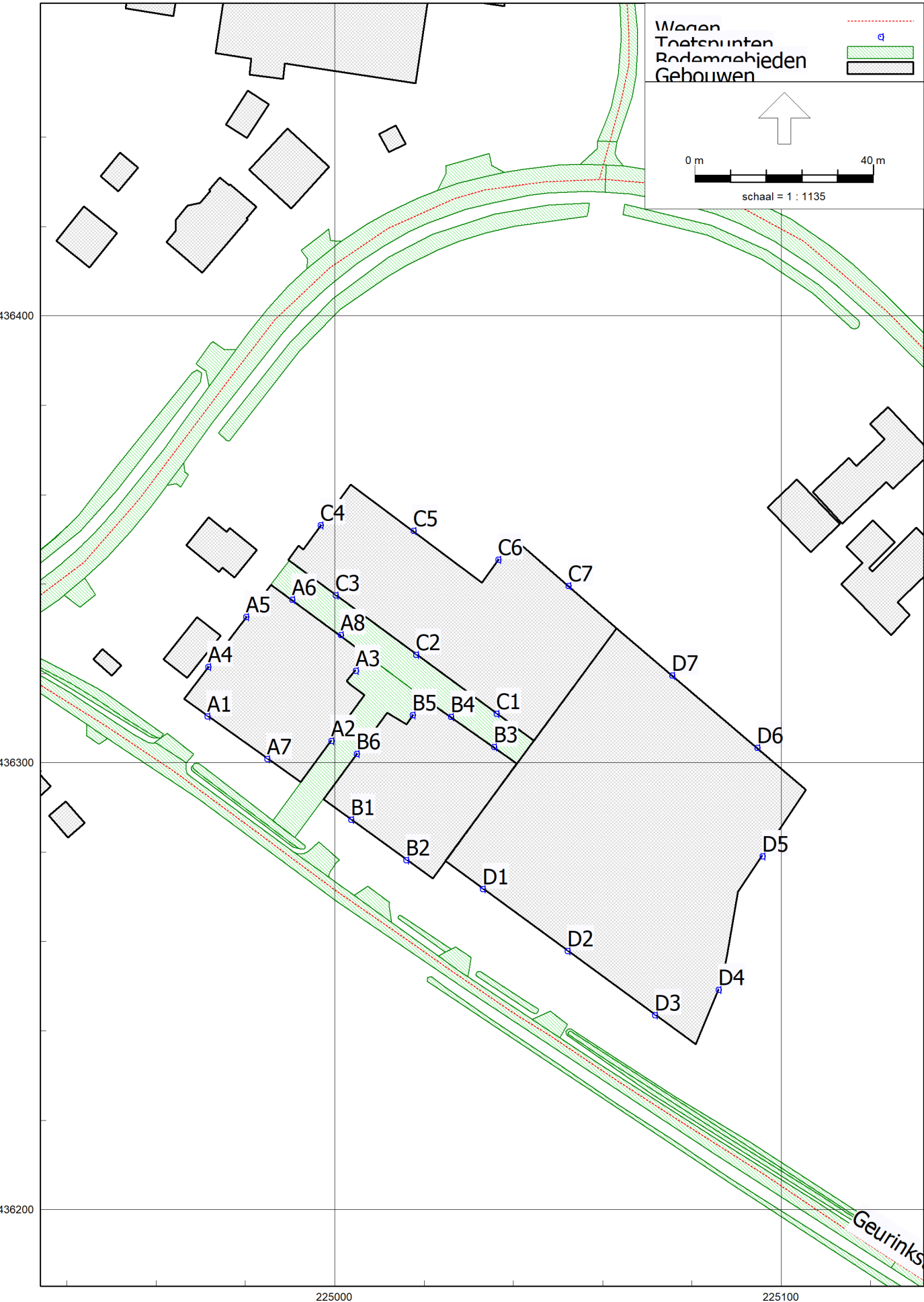
5 Conclusie

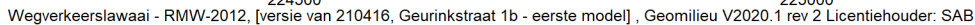
Aan de Geurinkstraat 1b bestaat het voornemen om de bestaande bebouwing te vervangen voor drie vrijstaande woningen. Daarnaast wordt beoogd de naastgelegen bestaande bedrijfswoning om te vormen naar een burgerwoning. Het bestemmingsplan zal hiervoor moeten worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

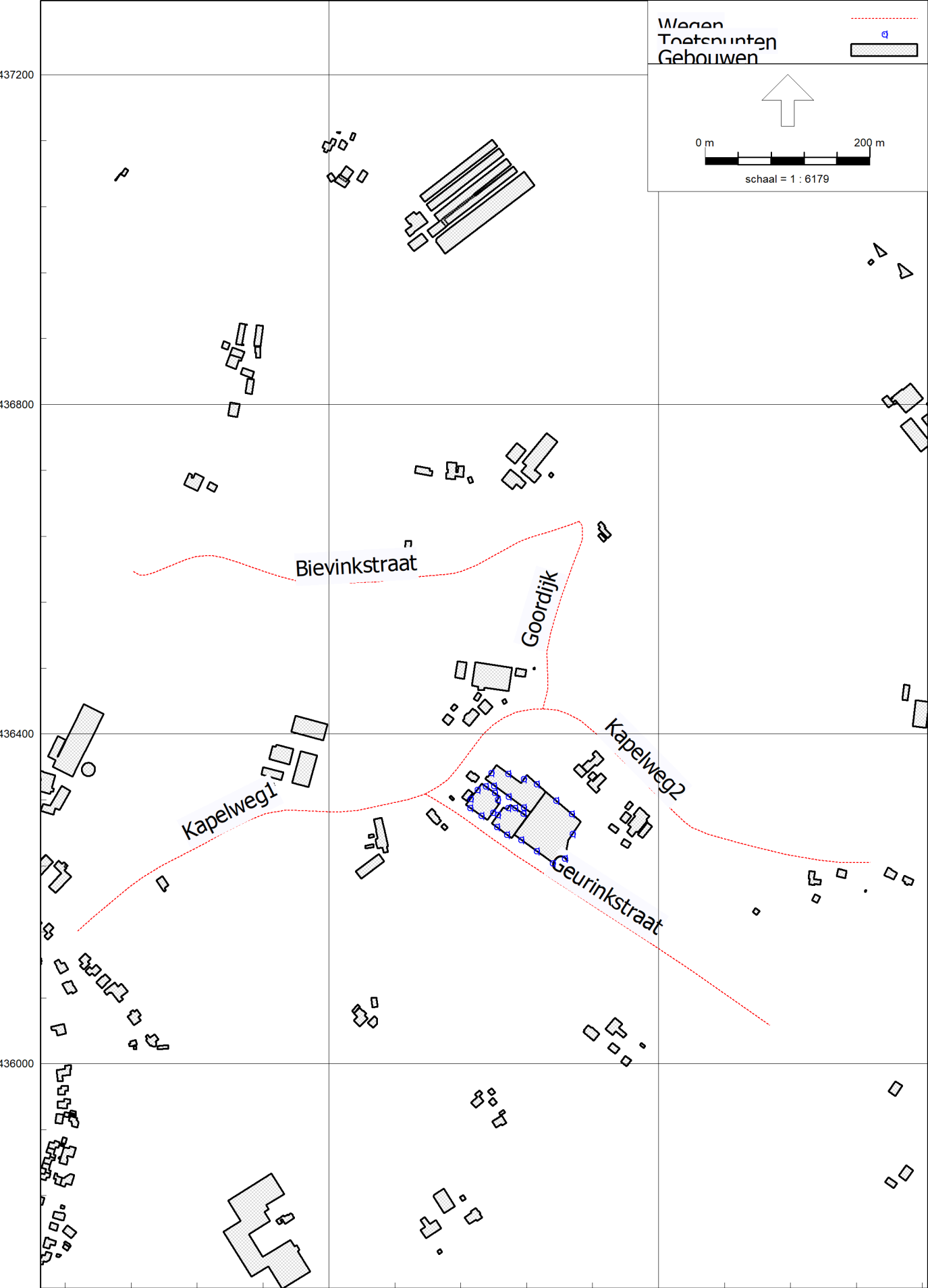
Op basis van onderhavig onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van het bouwvlak vanuit de verbeelding, kan de volgende conclusie worden getrokken:

Van elke individueel te onderscheiden weg is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Op basis van de resultaten wordt daarmee voldaan aan de Wet Geluidhinder en een goede ruimtelijke ordening. Het aspect geluid, afkomstig van wegverkeer, vormt dus geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling

Bijlage A: Grafisch overzicht rekenmodel







Bijlage B: Rapportage van het rekenmodel

invoergegevens toetspunten

Model: eerste model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D1		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

invoergegevens wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Bievink	Bievinkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
Geurink	Geurinkstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
Goordijk	Goordijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W8	60
Kapelweg	Kapelweg1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
Kapelweg	Kapelweg2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60

invoergegevens wegen

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

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Bievink	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Geurink	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Goordijk	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Kapelweg	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
Kapelweg	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60

invoergegevens wegen

Model:	eerste model										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012										
Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Bievink	--	60	60	60	--	200,00		6,00	4,00	1,50	--
Geurink	--	60	60	60	--	150,00		6,00	4,00	1,50	--
Goordijk	--	60	60	60	--	150,00		6,00	4,00	1,50	--
Kapelweg	--	60	60	60	--	603,00		6,00	4,00	1,50	--
Kapelweg	--	60	60	60	--	454,00		6,00	4,00	1,50	--

invoergegevens wegen

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

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)
Bievink	--	--	--	--	95,00	96,00	98,00	--	2,00	2,00	1,00	--
Geurink	--	--	--	--	95,00	96,00	98,00	--	2,00	2,00	1,00	--
Goordijk	--	--	--	--	95,00	96,00	98,00	--	2,00	2,00	1,00	--
Kapelweg	--	--	--	--	95,00	96,00	98,00	--	2,00	2,00	1,00	--
Kapelweg	--	--	--	--	95,00	96,00	98,00	--	2,00	2,00	1,00	--

invoergegevens wegen

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

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
Bievink	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	11,40	7,68	2,94	--
Geurink	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	8,55	5,76	2,20	--
Goordijk	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	8,55	5,76	2,20	--
Kapelweg	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	34,37	23,16	8,86	--
Kapelweg	3,00	2,00	1,00	--	--	--	--	--	25,88	17,43	6,67	--

invoergegevens wegen

Model: eerste model Groep: (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012										
Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125
Bievink	0,24	0,16	0,03	--	0,36	0,16	0,03	--	66,05	73,88
Geurink	0,18	0,12	0,02	--	0,27	0,12	0,02	--	64,80	72,63
Goordijk	0,18	0,12	0,02	--	0,27	0,12	0,02	--	65,44	74,06
Kapelweg	0,72	0,48	0,09	--	1,09	0,48	0,09	--	70,85	78,67
Kapelweg	0,54	0,36	0,07	--	0,82	0,36	0,07	--	69,61	77,44

invoergegevens wegen

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

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
Bievink	79,76	86,26	92,59	88,97	82,16	71,88	63,82	71,71	77,47
Geurink	78,51	85,01	91,34	87,72	80,91	70,63	62,57	70,46	76,22
Goordijk	80,63	88,12	94,93	87,57	79,79	69,57	63,29	71,84	78,40
Kapelweg	84,56	91,05	97,38	93,76	86,96	76,68	68,61	76,51	82,26
Kapelweg	83,32	89,82	96,15	92,53	85,72	75,44	67,38	75,27	81,03

invoergegevens wegen

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

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
Bievink	84,07	90,71	87,10	80,28	69,85	58,78	66,59	72,00	79,19
Geurink	82,82	89,46	85,85	79,03	68,60	57,53	65,34	70,76	77,94
Goordijk	86,13	93,16	85,76	77,94	67,59	58,42	66,58	73,09	81,56
Kapelweg	88,87	95,50	91,89	85,07	74,64	63,58	71,38	76,80	83,98
Kapelweg	87,63	94,27	90,66	83,84	73,41	62,34	70,15	75,57	82,75

invoergegevens wegen

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

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
Bievink	86,29	82,66	75,83	65,09	--	--	--	--
Geurink	85,04	81,41	74,58	63,84	--	--	--	--
Goordijk	88,90	81,43	73,55	62,94	--	--	--	--
Kapelweg	91,08	87,45	80,62	69,89	--	--	--	--
Kapelweg	89,85	86,22	79,39	68,65	--	--	--	--

invoergegevens wegen

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

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Bievink	--	--	--	--
Geurink	--	--	--	--
Goordijk	--	--	--	--
Kapelweg	--	--	--	--
Kapelweg	--	--	--	--

Bijlage C: Resultaten in tabelvorm

Resultaten Kapelweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kapelweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	36,1
A1_B	4,50	37,9
A1_C	7,50	39,0
A2_A	1,50	14,9
A2_B	4,50	19,6
A2_C	7,50	25,9
A3_A	1,50	18,9
A3_B	4,50	21,5
A3_C	7,50	26,5
A4_A	1,50	25,6
A4_B	4,50	29,3
A4_C	7,50	41,6
A5_A	1,50	38,2
A5_B	4,50	40,0
A5_C	7,50	41,5
A6_A	1,50	33,9
A6_B	4,50	35,9
A6_C	7,50	36,4
A7_A	1,50	32,7
A7_B	4,50	34,5
A7_C	7,50	36,1
A8_A	1,50	28,6
A8_B	4,50	30,7
A8_C	7,50	32,5
B1_A	1,50	29,5
B1_B	4,50	31,1
B1_C	7,50	33,3
B2_A	1,50	27,8
B2_B	4,50	29,4
B2_C	7,50	31,1
B3_A	1,50	22,9
B3_B	4,50	24,6
B3_C	7,50	28,4
B4_A	1,50	21,5
B4_B	4,50	23,7
B4_C	7,50	28,0
B5_A	1,50	17,4
B5_B	4,50	21,6
B5_C	7,50	28,2
B6_A	1,50	15,8
B6_B	4,50	20,1
B6_C	7,50	28,3
C1_A	1,50	21,6
C1_B	4,50	23,6
C1_C	7,50	27,9
C2_A	1,50	24,9
C2_B	4,50	27,0
C2_C	7,50	29,8
C3_A	1,50	31,3
C3_B	4,50	33,5
C3_C	7,50	34,7
C4_A	1,50	40,5
C4_B	4,50	42,2
C4_C	7,50	42,4
C5_A	1,50	37,0
C5_B	4,50	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Kapelweg (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kapelweg
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
C5_C	7,50	39,4
C6_A	1,50	36,3
C6_B	4,50	37,9
C6_C	7,50	39,1
C7_A	1,50	34,1
C7_B	4,50	35,7
C7_C	7,50	37,1
D1_A	1,50	18,6
D1_B	4,50	22,1
D1_C	7,50	26,5
D2_A	1,50	25,8
D2_B	4,50	26,9
D2_C	7,50	28,1
D3_A	1,50	25,6
D3_B	4,50	26,6
D3_C	7,50	27,3
D4_A	1,50	27,3
D4_B	4,50	28,5
D4_C	7,50	29,4
D5_A	1,50	28,8
D5_B	4,50	30,2
D5_C	7,50	31,3
D6_A	1,50	32,1
D6_B	4,50	33,6
D6_C	7,50	35,3
D7_A	1,50	32,5
D7_B	4,50	34,0
D7_C	7,50	35,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Goordijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Goordijk
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	5,1
A1_B	4,50	8,1
A1_C	7,50	-
A2_A	1,50	-6,1
A2_B	4,50	-2,2
A2_C	7,50	5,9
A3_A	1,50	-1,2
A3_B	4,50	3,6
A3_C	7,50	8,2
A4_A	1,50	22,1
A4_B	4,50	23,4
A4_C	7,50	24,0
A5_A	1,50	24,2
A5_B	4,50	25,4
A5_C	7,50	25,6
A6_A	1,50	3,5
A6_B	4,50	7,9
A6_C	7,50	18,2
A7_A	1,50	5,8
A7_B	4,50	8,0
A7_C	7,50	-
A8_A	1,50	4,1
A8_B	4,50	8,6
A8_C	7,50	18,9
B1_A	1,50	-1,1
B1_B	4,50	0,8
B1_C	7,50	-
B2_A	1,50	-11,6
B2_B	4,50	-9,4
B2_C	7,50	-
B3_A	1,50	2,4
B3_B	4,50	6,8
B3_C	7,50	17,1
B4_A	1,50	3,0
B4_B	4,50	7,4
B4_C	7,50	17,6
B5_A	1,50	6,5
B5_B	4,50	11,2
B5_C	7,50	19,9
B6_A	1,50	6,2
B6_B	4,50	10,7
B6_C	7,50	17,8
C1_A	1,50	2,4
C1_B	4,50	7,1
C1_C	7,50	15,7
C2_A	1,50	3,8
C2_B	4,50	8,4
C2_C	7,50	15,4
C3_A	1,50	3,6
C3_B	4,50	8,3
C3_C	7,50	17,1
C4_A	1,50	26,8
C4_B	4,50	27,8
C4_C	7,50	28,5
C5_A	1,50	27,4
C5_B	4,50	28,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Goordijk (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Goordijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
C5_C	7,50	29,1
C6_A	1,50	29,3
C6_B	4,50	30,4
C6_C	7,50	31,2
C7_A	1,50	27,1
C7_B	4,50	28,2
C7_C	7,50	29,0
D1_A	1,50	--
D1_B	4,50	--
D1_C	7,50	--
D2_A	1,50	8,3
D2_B	4,50	8,8
D2_C	7,50	8,8
D3_A	1,50	7,7
D3_B	4,50	8,3
D3_C	7,50	8,3
D4_A	1,50	9,4
D4_B	4,50	2,6
D4_C	7,50	2,6
D5_A	1,50	3,7
D5_B	4,50	8,7
D5_C	7,50	9,0
D6_A	1,50	24,5
D6_B	4,50	25,6
D6_C	7,50	25,8
D7_A	1,50	25,6
D7_B	4,50	26,7
D7_C	7,50	27,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Geurinkstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Geurinkstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	42,6
A1_B	4,50	42,9
A1_C	7,50	42,6
A2_A	1,50	35,3
A2_B	4,50	36,1
A2_C	7,50	36,1
A3_A	1,50	15,9
A3_B	4,50	18,6
A3_C	7,50	21,8
A4_A	1,50	32,7
A4_B	4,50	33,4
A4_C	7,50	36,1
A5_A	1,50	25,5
A5_B	4,50	27,4
A5_C	7,50	30,4
A6_A	1,50	19,5
A6_B	4,50	21,4
A6_C	7,50	23,3
A7_A	1,50	42,5
A7_B	4,50	42,9
A7_C	7,50	42,6
A8_A	1,50	10,2
A8_B	4,50	13,5
A8_C	7,50	17,2
B1_A	1,50	42,5
B1_B	4,50	42,8
B1_C	7,50	42,6
B2_A	1,50	42,3
B2_B	4,50	42,7
B2_C	7,50	42,5
B3_A	1,50	9,1
B3_B	4,50	12,5
B3_C	7,50	15,9
B4_A	1,50	9,9
B4_B	4,50	13,2
B4_C	7,50	16,5
B5_A	1,50	16,8
B5_B	4,50	19,3
B5_C	7,50	22,6
B6_A	1,50	34,7
B6_B	4,50	35,6
B6_C	7,50	35,6
C1_A	1,50	12,5
C1_B	4,50	16,9
C1_C	7,50	20,3
C2_A	1,50	28,1
C2_B	4,50	30,1
C2_C	7,50	30,4
C3_A	1,50	12,3
C3_B	4,50	16,6
C3_C	7,50	20,8
C4_A	1,50	15,2
C4_B	4,50	18,8
C4_C	7,50	21,4
C5_A	1,50	1,6
C5_B	4,50	5,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Geurinkstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Geurinkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
C5_C	7,50	6,4
C6_A	1,50	8,0
C6_B	4,50	10,7
C6_C	7,50	14,9
C7_A	1,50	13,5
C7_B	4,50	14,8
C7_C	7,50	8,2
D1_A	1,50	40,6
D1_B	4,50	41,2
D1_C	7,50	41,1
D2_A	1,50	40,9
D2_B	4,50	41,5
D2_C	7,50	41,4
D3_A	1,50	41,4
D3_B	4,50	41,9
D3_C	7,50	41,8
D4_A	1,50	33,6
D4_B	4,50	35,1
D4_C	7,50	35,2
D5_A	1,50	29,1
D5_B	4,50	30,7
D5_C	7,50	31,3
D6_A	1,50	11,8
D6_B	4,50	13,8
D6_C	7,50	8,6
D7_A	1,50	11,6
D7_B	4,50	12,4
D7_C	7,50	1,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Bievinkstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bievinkstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Hoogte	Lden
A1_A	1,50	9,0
A1_B	4,50	9,0
A1_C	7,50	--
A2_A	1,50	1,3
A2_B	4,50	5,7
A2_C	7,50	14,2
A3_A	1,50	5,8
A3_B	4,50	7,1
A3_C	7,50	12,3
A4_A	1,50	0,0
A4_B	4,50	6,2
A4_C	7,50	20,7
A5_A	1,50	16,2
A5_B	4,50	17,1
A5_C	7,50	17,5
A6_A	1,50	14,0
A6_B	4,50	17,3
A6_C	7,50	19,9
A7_A	1,50	10,8
A7_B	4,50	12,1
A7_C	7,50	--
A8_A	1,50	14,2
A8_B	4,50	14,9
A8_C	7,50	17,8
B1_A	1,50	10,4
B1_B	4,50	11,5
B1_C	7,50	8,5
B2_A	1,50	9,0
B2_B	4,50	10,1
B2_C	7,50	9,5
B3_A	1,50	12,1
B3_B	4,50	13,0
B3_C	7,50	17,8
B4_A	1,50	12,6
B4_B	4,50	13,4
B4_C	7,50	17,5
B5_A	1,50	3,8
B5_B	4,50	8,2
B5_C	7,50	16,3
B6_A	1,50	-0,1
B6_B	4,50	4,1
B6_C	7,50	13,4
C1_A	1,50	9,5
C1_B	4,50	10,4
C1_C	7,50	14,2
C2_A	1,50	9,5
C2_B	4,50	10,9
C2_C	7,50	13,7
C3_A	1,50	13,2
C3_B	4,50	14,2
C3_C	7,50	16,6
C4_A	1,50	18,7
C4_B	4,50	20,9
C4_C	7,50	22,7
C5_A	1,50	16,9
C5_B	4,50	20,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Bievinkstraat (inclusief aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bievinkstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Hoogte	Lden
C5_C	7,50	22,5
C6_A	1,50	18,7
C6_B	4,50	21,3
C6_C	7,50	23,1
C7_A	1,50	17,2
C7_B	4,50	19,1
C7_C	7,50	20,3
D1_A	1,50	-1,1
D1_B	4,50	5,1
D1_C	7,50	-0,5
D2_A	1,50	-5,3
D2_B	4,50	2,4
D2_C	7,50	1,9
D3_A	1,50	-7,0
D3_B	4,50	0,0
D3_C	7,50	2,8
D4_A	1,50	2,5
D4_B	4,50	--
D4_C	7,50	--
D5_A	1,50	-2,6
D5_B	4,50	0,7
D5_C	7,50	1,4
D6_A	1,50	16,9
D6_B	4,50	19,1
D6_C	7,50	19,4
D7_A	1,50	18,0
D7_B	4,50	19,8
D7_C	7,50	20,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam