



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Goudsbloemstraat 2, Renkum

Gemeente Renkum

Datum: 1 december 2023

Projectnummer: 230284

Versie: 1

Opdrachtgever: gemeente Renkum

INHOUD

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Verkavelingsplan	8
1.4	Doel van het onderzoek	8
2	Wet- en regelgeving	9
2.1	Wet geluidhinder	9
2.2	Hogere waarde procedure	11
2.3	Bouwbesluit 2012	13
2.4	Gecumuleerde geluidbelasting	13
2.5	Rekenmethodieken	14
3	Onderzoeksgegevens	15
3.1	Selectie van geluidsbronnen	15
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	15
4	Onderzoek	18
4.1	Onderzoeksopzet	18
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	18
4.3	Geluidbelastingen	19
4.4	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	23
4.5	Gecumuleerde geluidsbelasting	24
4.6	Aanvraag hogere grenswaarden en toetsing gemeentelijk beleid	25
5	Conclusie	27

Bijlage A: Verbeelding bestemmingsplan

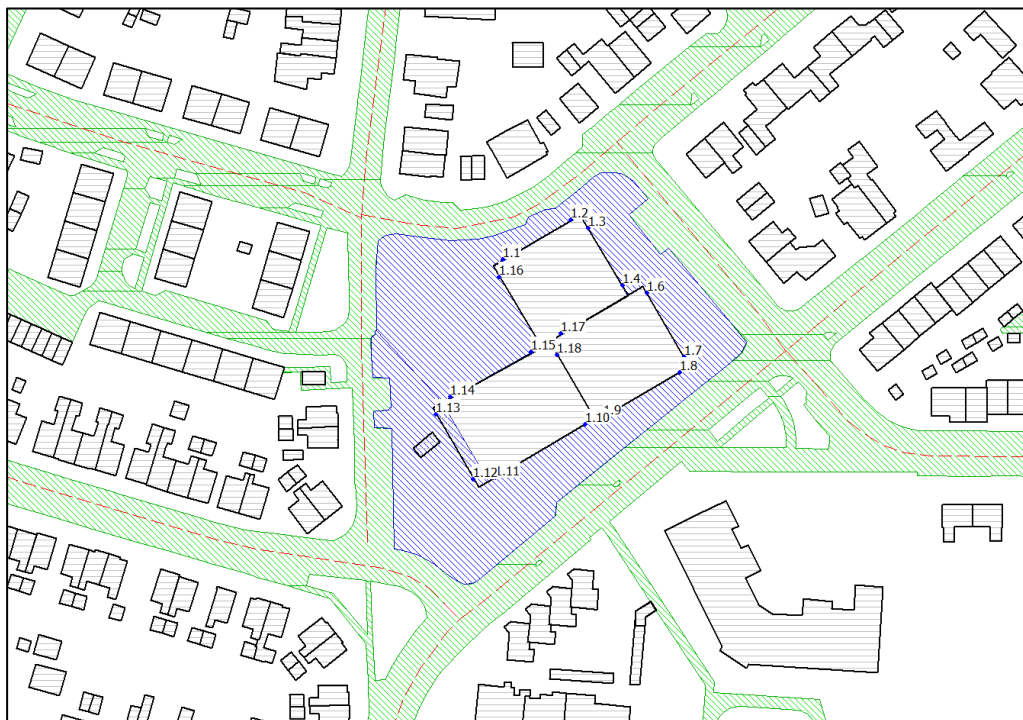
Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Samenvatting

Op het perceel aan de Goudsbloemstraat 2 Renkum bestaat het voornemen om maximaal 35 woningen en ruimte voor een maatschappelijke functie te realiseren. Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Om die reden is het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid. Onderstaande afbeelding laat de vertaling zien naar het akoestisch rekenmodel.



Op basis van dit onderzoek, waarbij is getoetst op de randen van de bouwvlakken, kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Nieuwe Keijenbergseweg

Als gevolg van de Nieuwe Keijenbergseweg vinden er geen overschrijdingen plaats van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.

Bellevue

De maximale geluidbelastingen aan de zuidzijde zijn hoger dan de voorkeursgrenswaarde en gemeentelijke ambitiewaarde, maar lager dan de gemeentelijke bovengrens en de maximale ontheffingswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 54 dB.

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onderzocht, maar stuiten op bezwaren van financiële, landschappelijke, civieltechnische en stedenbouwkundige aard. Een hogere waarde procedure is niet benodigd omdat de Bellevue een niet-gezoneerde weg betreft. Er kan niet worden voldaan aan een geluidsluwe woning en buitenruimte uit het

gemeentelijk beleid. Wel geldt dat binnen de financiële mogelijkheden rekening wordt gehouden met geluid vanwege wegverkeerslawaai en dat de gemeentelijke bovengrens niet wordt overschreden. Het bevoegd gezag kan de geconstateerde geluidbelastingen acceptabel achten.

Omliggende 30 km/uur wegen

Als gevolg van de 30 km/uur wegen Kerkstraat, Reijmerweg, Goudsbloemstraat, Keijenbergseweg, Korenbloemstraat, Molenbeek, Waterweg en Hogenkamps wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Daarmee kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Cumulatie en nadere maatregelen bij de ontvanger

Voor onderhavig plan is een hoogste gecumuleerde geluidbelasting waarneembaar van 60 dB, exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Ten alle tijden dient een binnenwaarde van 33 dB te worden gegarandeerd, bij een dergelijke geluidbelasting bedraagt dit een gevelwering van ten minste 27 dB. Om de binnenwaarde te waarborgen kan het bevoegd gezag een bouwakoestisch onderzoek opleggen.

1 Inleiding

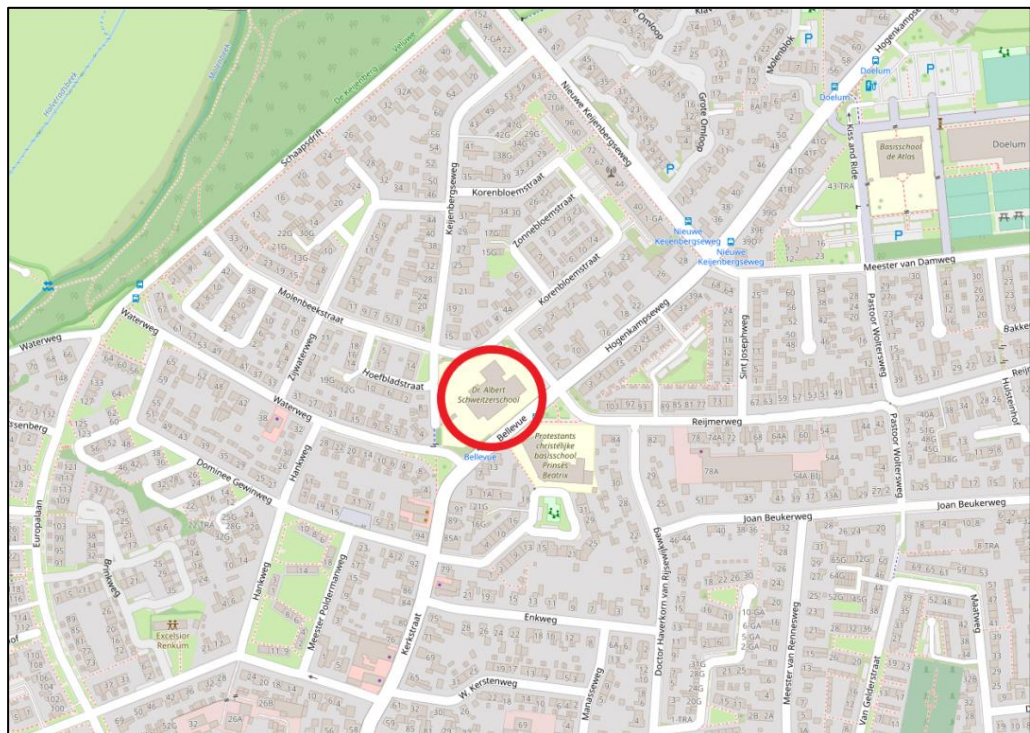
1.1 Aanleiding

Op het perceel aan de Goudsbloemstraat 2 Renkum, welke kadastraal bekend staat als 'Renkum C 7965, is in de huidige situatie de Dr. Albert Schweitzerschool gevestigd die momenteel is gesloten. Het voornemen bestaat om het perceel te herontwikkelen, waarbij sloop-nieuwbouw is beoogd.

Het voornemen bestaat uit de realisatie van maximaal 35 woningen en ruimte voor een maatschappelijke functie. Het voorgenomen plan is niet mogelijk binnen de kaders van het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Om die reden is het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied bevindt zich in Renkum, provincie Gelderland, en grenst aan de niet-gezoneerde 30 km/uur weg Bellevue, Korenbloemstraat, Goudsbloemstraat, Keijenbergseweg, Bellevue en Waterstraat. Daarnaast ligt het plangebied in de akoestische aandachtszone van de 50 km/uur weg Nieuwe Keijenbergseweg. In de directe omgeving liggen daarnaast diverse 30 km/uur wegen, waaronder de Hogenkampseweg, Goudsbloemstraat, Korenbloemstraat, Keijenbergseweg, Molenbeekstraat, Waterweg, Reijmerweg en de Kerkstraat.



Globale ligging plangebied (in rood)

1.3 Verkavelingsplan

Onderstaande figuur geeft een uitsnede van de verbeelding vanuit het bestemmingsplan voor onderhavige ontwikkeling. De verbeelding is tevens opgenomen in bijlage A.



Verbeelding (d.d. 9-11-2023)

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.

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

Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/uur-maximumsnelheid en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

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.

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

Overzicht van de zones langs spoorwegen

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplicht. 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.

	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 ontheffingswaarde ³	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 ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Overzicht van de grenswaarden uit de 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.

³ Voor auto(snel)wegen geldt dat een geluidgevoelig object, welke binnen de zone van deze auto(snel)weg gelegen is, ten opzichte van deze auto(snel)weg altijd buitenstedelijk is gelegen.

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 maximale ontheffingswaarde kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Indien aanwezig moet worden voldaan aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid. De gemeente Renkum maak gebruik van het geluidbeleidplan (d.d. oktober 2007) en de Nota hogere grenswaarde gemeente Renkum (d.d. december 2006). Indien benodigd zal hieraan getoetst worden.

Hierin worden in ieder geval aanvullende eisen gesteld aan wegverkeerslawaaï. Zo geldt voor gebieden met een woonfunctie buiten het centrum, zoals het plangebied, de ambitie om te voldoen aan de geluidsklasse 'redelijk rustig', en geldt er een bovengrens van 'zeer onrustig'. Navolgende afbeelding vertaalt deze geluidsklasse naar dB voor de geluidsbronnen weg- en railverkeer en bedrijven.

geluidsklasse	VL	RL	IL
2 zeer rustig	38	45	40
1 rustig	43	50	45
0 redelijk rustig	48	55	50
-1 onrustig	53	58	55
-2 zeer onrustig	58	63	60
-3 lawaaiig	63	68	65
-4 zeer lawaaiig			

Geluidsbelastingen per geluidsklasse per bron, uit het Geluidbeleidsplan gemeente Renkum (d.d. 2005)

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde stelt de gemeente eisen aan het toekennen van een hogere grenswaarde aan de hand van tot welke geluidsklasse de overschrijding behoort. Bijvoorbeeld geldt voor een geluidsklasse 'onrustig' dat bij woningen de buitenruimte (tuin/balkon) moet voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied (in dit geval 'redelijk rustig' – 48 dB). Voor de geluidsklasse 'zeer onrustig' geldt daarnaast dat milieuaspecten vanaf het eerste ontwerpstadium worden betrokken en dat bij appartementen en seniorenwoningen minimaal 1 verblijfsruimte aan de geluidsluwe zijde is gelegen; volgens de Wgh betreft dit een gevel met een geluidbelasting van ten hoogste 48 dB.

Hierop aansluitend stelt de gemeente dat wanneer de geluidbelasting meer dan 53 dB bedraagt dat geluidsgevoelige vertrekken en de buitenruimte aan de geluidsluwe zijde ontworpen dienen te worden. Ook dient bij de oriëntatie van een gebouw rekening te worden gehouden met de geluidbelasting van het achterliggend gebied. Wel wordt erkend dat de financiën grotendeels de mogelijkheden van creatief ontwerp bepalen.

2.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Wanneer de nieuwe geluidsgevoelige objecten worden gerealiseerd nabij geluidsbronnen, kan de geluidbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh.

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wgh zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt gewaarborgd.

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur hebben op basis van de Wgh geen onderzoekspllicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen kan toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 echter ook bij 30 km/uur wegen wenselijk zijn.

2.4 Gecumuleerde geluidbelasting

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 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 kader van toetsing aan een goed woon- en leefklimaat kan tevens toetsing aan 30 km/uur wegen wenselijk zijn. Bij de bepaling van de cumulatieve geluidbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh.

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

2.5 Rekenmethodieken

2.5.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industriela-waai 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 industrielawaai 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 2023.1 revisie 2).

2.5.2 *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 afkomstig van de Omgevingsdienst Regio Arnhem en betreffen cijfers voor het prognosejaar 2031⁴.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke akoestische bronnen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen enkel wegen. Gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Het plangebied ligt daarnaast niet in de zone van een spoorweg.

Het plangebied is gelegen binnen de zone van de gezoneerde 50 km/uur weg Nieuwe Keijenbergseweg. Ten behoeve van toetsing aan een goede ruimtelijke ordening zijn ook de 30 km/uur wegen Bellevue, Korenbloemstraat, Goudsbloemstraat, Keijenbergseweg, Waterstraat, Hogenkampseweg, Molenbeekstraat, Waterweg, Reijmerweg en de Kerkstraat meegenomen in het onderzoek.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten wegverkeer*

Snelheid

- Op de Nieuwe Keijenbergseweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.
- Op de overige wegen geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Verharding

Op de Nieuwe Keijenbergseweg, Korenbloemstraat, Molenbeekstraat, Goudsbloemstraat en delen van de Reijmerweg en Hogenkampseweg bestaat de wegverharding uit dichtasfaltbeton (DAB). Op de wegen, Bellevue, Kerkstraat, Waterweg, Keijenbergseweg, en delen van de Hogenkampseweg bestaat de wegverharding uit klinkers in keperverband (w9a). De Reijmerweg bevat daarnaast korte wegvakken waarop de wegverharding uit klinkers niet in keperverband bestaat (W9b).

Aftrek artikel 110g Wgh

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Tot 1 juli 2018 geldt 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. In dit onderzoek wordt een correctie van 5 dB⁵ toegepast aangezien de snelheden lager liggen dan 70 km/uur.

⁴ ODR RVMK Regio_Arnhem_V_2022.4_BASIS-RVMK_1_20230707

⁵ 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

Verkeersintensiteiten wegen

In dit onderzoek zijn de etmaalintensiteiten (inclusief verdeling voertuigcategorieën en verdeling dag-, avond- en nachtuurpercentage) afkomstig van de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Het betreft hierbij prognosecijfers uit verkeersmodel voor het jaar 2031. Voor de wegen Goudsbloemstraat, Korenbloemstraat, Molenbeekstraat, Keijenbergseweg zijn geen gegevens beschikbaar; deze wegen kennen doorgaans een lage intensiteit en zijn niet in het model opgenomen. De uur- en motorvoertuigverdeling van deze wegen is gelijkgesteld aan de Waterweg, de gehanteerde etmaalintensiteiten zijn berust op worstcase aannames. In onderstaande tabel is de hoogste etmaalintensiteit per weg weergegeven. Voor een gedetailleerd overzicht van alle verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage C waar de invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen.

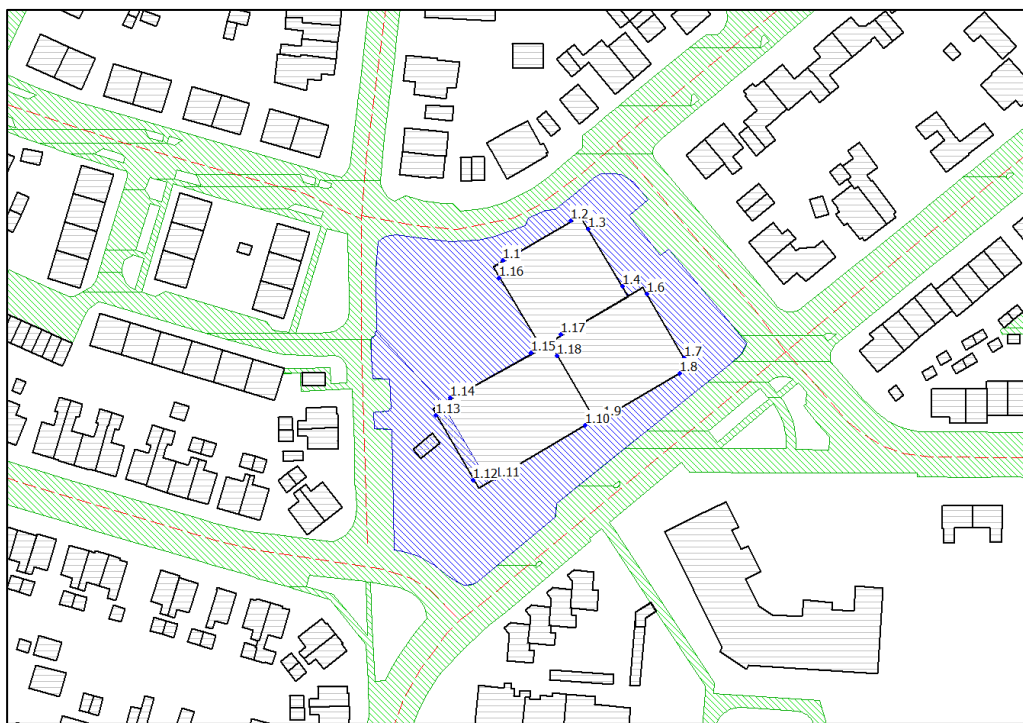
Weg	Etmaalintensiteit 2034
Nieuwe Keijenbergseweg	2.183
Bellevue	3.329*
Hogenkamps	3.484*
Kerkstraat	3.822*
Korenbloemstraat	622*
Reijmerweg	1.371
Goudsbloemstraat	722*
Keijenbergseweg	211
Molenbeekstraat	400
Waterweg	511

*Etmaalintensiteiten per weg(vak) *inclusief planbijdrage*

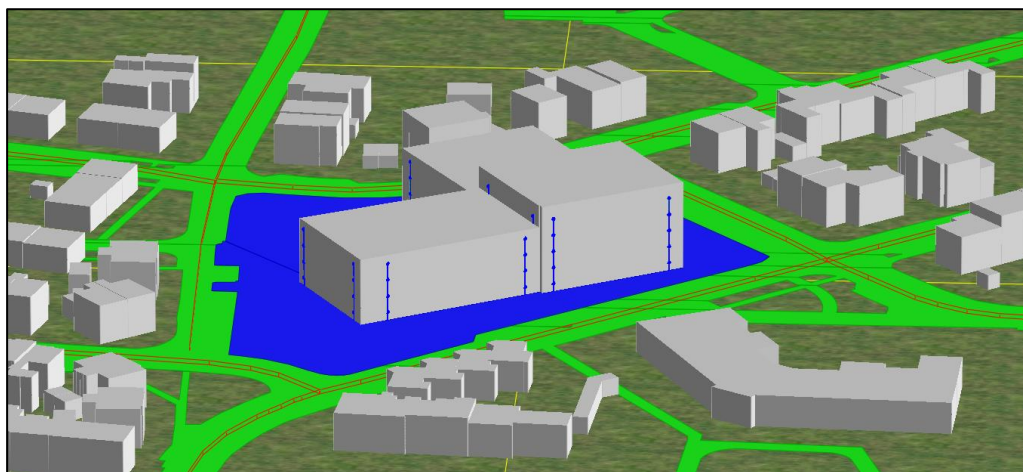
zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek 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).

3.2.2 *Bebouwing en waarneemhoogten*

Getoetst is op de randen van de verbeelding (d.d. 31-10-2023) van onderhavig plan, en daarmee de maximaal planologische mogelijkheden. De verbeelding is als bijlage A toegevoegd. Uitgegaan wordt van een vloerhoogte van 3 meter. De toetspunten zijn per verdieping gesitueerd op 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. Navolgende afbeeldingen tonen de situering van de toetspunten in het grafisch rekenmodel en een 3D weergave van het grafisch rekenmodel.



Ligging toetspunten in model



3D-weergave akoestisch rekenmodel

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 stedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer bedraagt 48 dB, de maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer bedraagt 63 dB.

Formeel zijn de 30 km/uur wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. De normen uit de Wgh zijn daardoor niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wgh voor een vergelijkbare gezoneerde weg in een binnenstedelijk gebied. Het gemeentelijk beleid heeft daarnaast een grenswaarde van 58 dB(A) voor het plangebied. Onderstaande tabel toont de geluidbelastingen waaraan wordt getoetst om te bepalen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Bandbreedte wegverkeerslawaai	Kleurcode	Betekenis
< 48,5 dB		Geen belemmeringen
48,5 – 58,5 dB		Overschrijding voorkeursgrenswaarde en gem. ambitiewaarde; maatregelenonderzoek benodigd
58,5 – 63,5		Overschrijding gem. grenswaarde; maatregelenonderzoek benodigd
≥ 63,5 dB		Verregaande geluidsmaatregelen vereist

Kleurcodering per geluidbelasting in relatie tot de Wgh en het gemeentelijk beleid

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

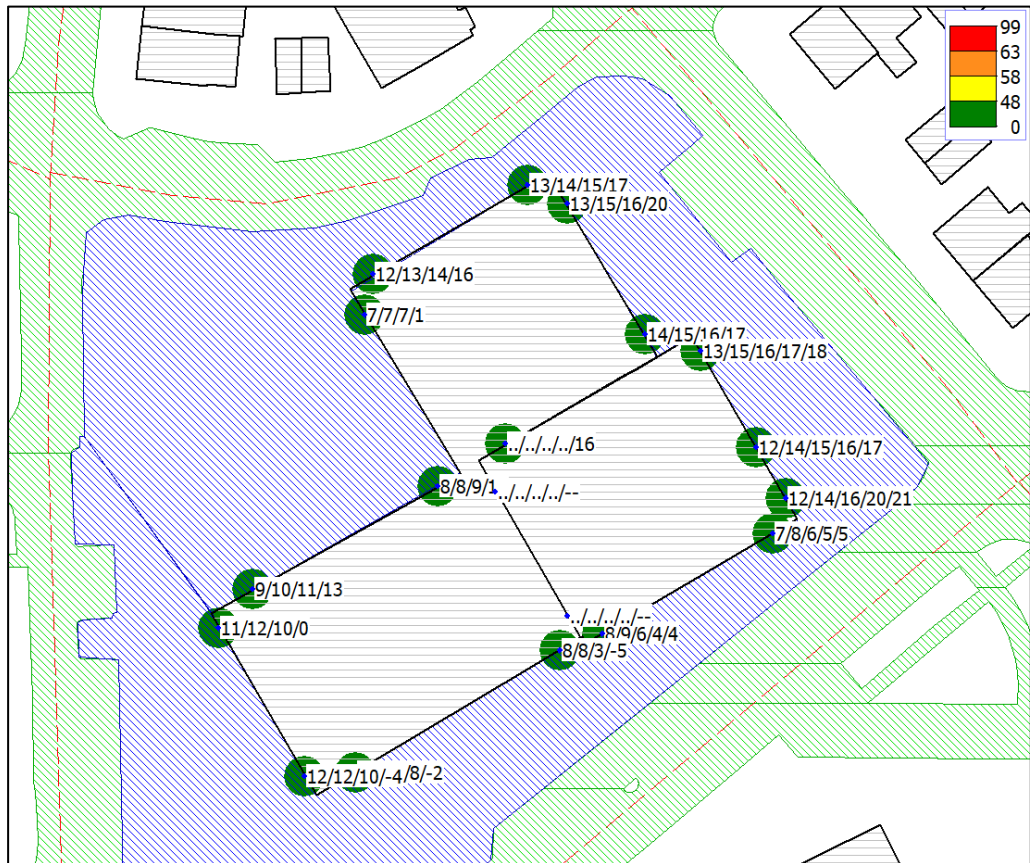
De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage B. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende toetspunten te zien. Bijlage C geeft de invoergegevens, en bijlage D bevat een rapportage van de rekenresultaten van het model.

4.3 Geluidbelastingen

De onderzoeksresultaten worden weergegeven aan de hand van de tabel uit hoofdstuk 4.1.

4.3.1 Nieuwe Keijenbergseweg (50 km/uur)

Onderstaande figuur toont de geluidbelastingen op de beoogde woningen vanwege de gezoneerde Nieuwe Keijenbergseweg.

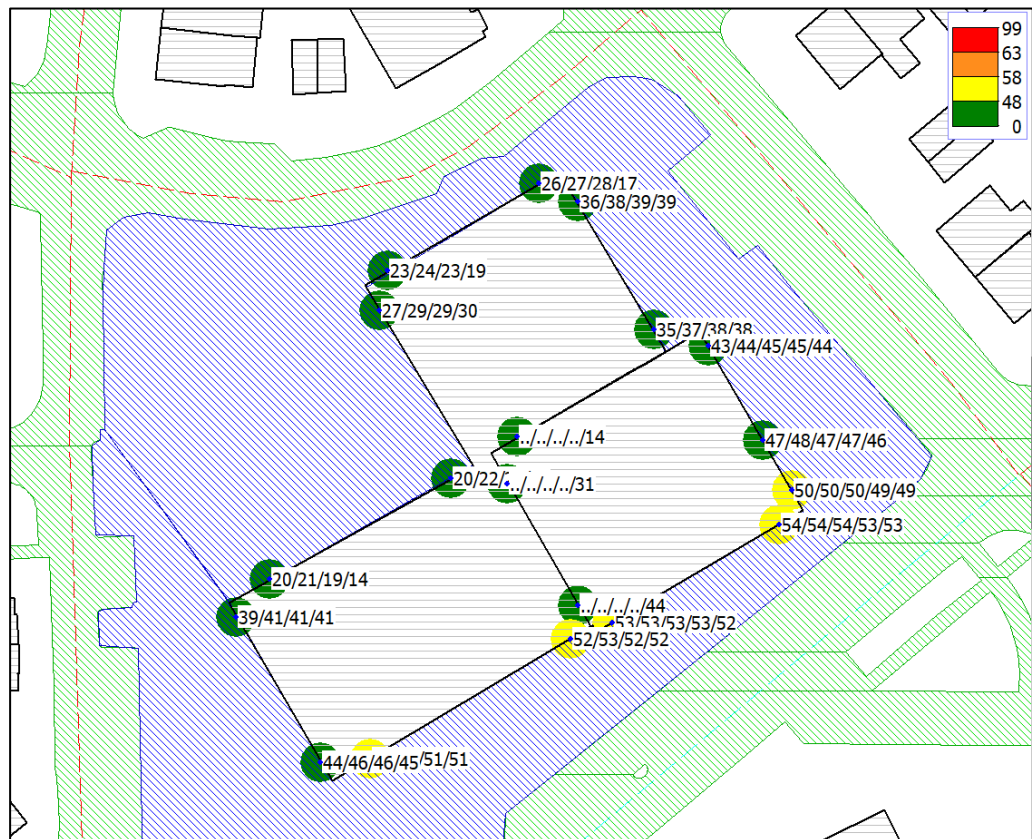


Berekende geluidbelastingen vanwege de gezoneerde Nieuwe Keijenbergseweg

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de Nieuwe Keijenbergseweg de voorkeursgrenswaarde en gemeentelijke ambitiewaarde niet worden overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 21 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh en het gemeentelijk beleid.

4.3.2 Bellevue (30 km/uur)

Onderstaande figuur toont de geluidbelastingen op de beoogde woningen vanwege de niet-gezoneerde Bellevue.

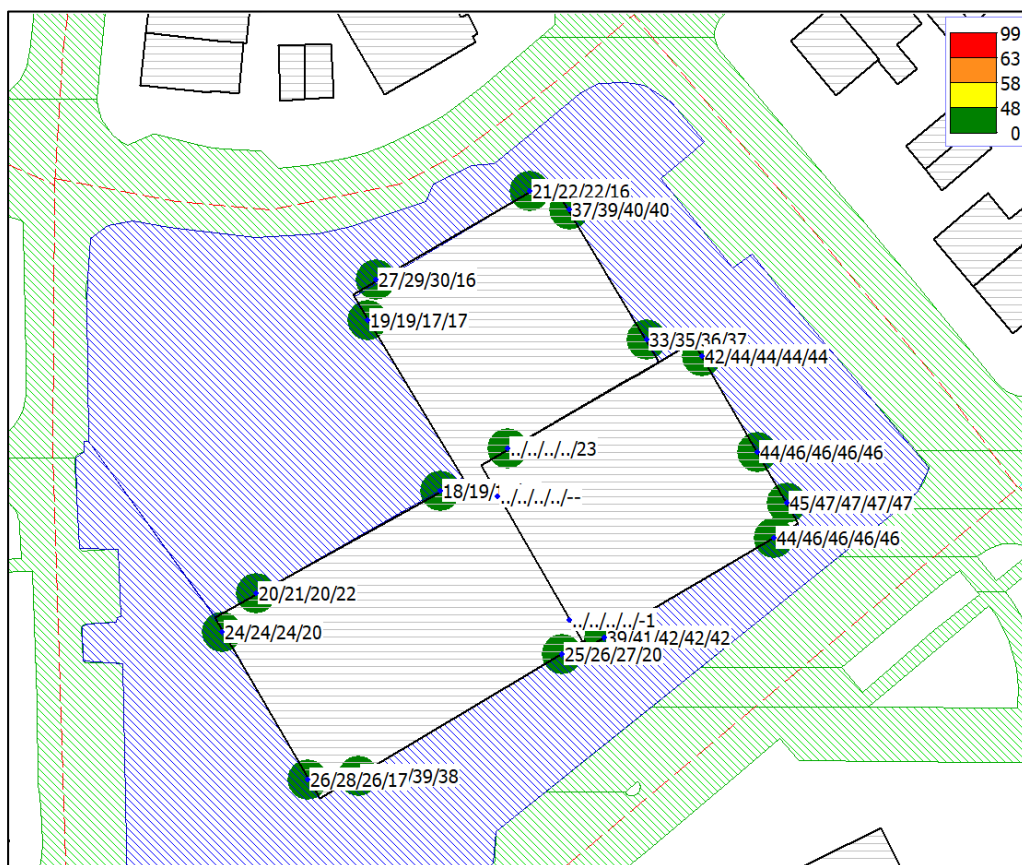


Berekende geluidbelastingen vanwege de Bellevue (30 km/uur)

Uit de berekening blijkt dat als gevolg van de Bellevue er overschrijdingen plaatsvinden van de (gehanteerde) voorkeursgrenswaarde en de gemeentelijke ambitiewaarde aan de zuidelijk gelegen gevels. De hoogste geluidbelasting bedraagt 54 dB, hiermee worden de gemeentelijke bovengrens en de maximale ontheffingswaarde niet overschreden. Onderzoek naar maatregelen is benodigd.

4.3.3 Hogenkamps (30 km/uur)

In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen per toetspunt weergegeven als gevolg van de Hogenkamps.

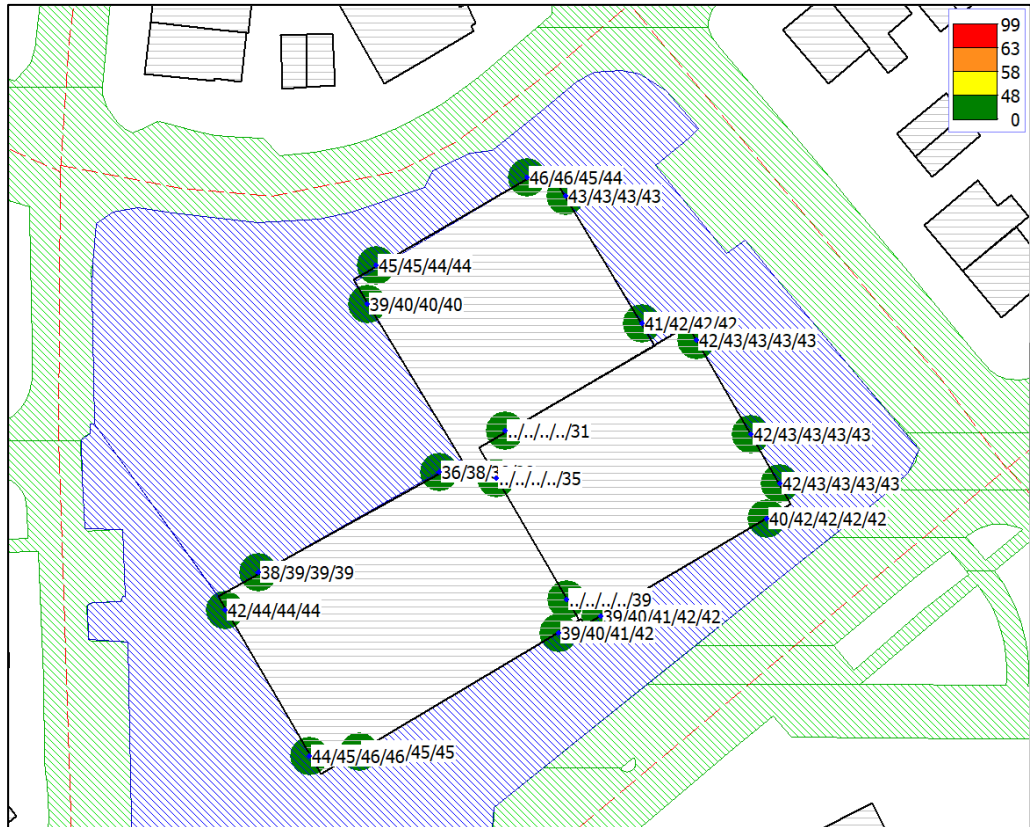


Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Hogenkamps, inclusief aftrek art. 110 Wgh.

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de Hogenkamps de voorkeursgrenswaarde en ambitiewaarde niet worden overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 47 dB. Vanwege deze weg kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.3.1 Overige niet-gezoneerde wegen

In onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen weergegeven vanwege alle overige niet-gezoneerde wegen tezamen (Kerkstraat, Reijmerweg, Goudsbloemstraat, Keijenbergseweg, Korenbloemstraat, Molenbeek, Waterweg).



Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de overige niet-gezoneerde wegen tezamen, inclusief aftrek art. 110 Wgh.

Uit de berekeningen blijkt dat als gevolg van de overige niet-gezoneerde wegen tezamen de voorkeursgrenswaarde en ambitiewaarde niet worden overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 46 dB. Vanwege deze wegen kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Vanwege de overschrijdingen van de gehanteerde voorkeursgrenswaarde en de gemeentelijke ambitiewaarde door de niet-gezoneerde Bellevue aan de zuidzijde van de beoogde bebouwing is onderzoek noodzakelijk naar mogelijke geluidreducerende maatregelen.

Er is onderzocht of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. De Bellevue betreft een niet-gezoneerde weg, een aanvraag hogere grenswaarde is daarom bij voorbaat niet benodigd. Wel wordt getoetst of de eisen welke gelden voor een aanvraag hogere grenswaarde binnen de geluidsklassering 'zeer onrustig' te behalen zijn door het toepassen van maatregelen. Het gaat daarbij om de realisatie van een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte per woning.

Wanneer de geluidbelasting niet terug te brengen is tot de gehanteerde voorkeursgrenswaarde, kunnen de geconstateerde geluidbelastingen acceptabel worden geacht door de gemeente.

4.4.1 *Bronmaatregelen wegverkeer*

Ten opzichte van het bestaande wegdek (klinkers in keperverband) is een geluidsreductie van circa 3 dB haalbaar door het toepassen van dichtasfaltbeton (DAB); er zijn dan nog overschrijdingen over de gehele zuidzijde (hoogste geluidbelasting bedraagt 51 dB). De reductie bedraagt 5 dB wanneer dunne deklagen worden toegepast, er zijn dan nog enkele woningen met een overschrijding (hoogste geluidbelasting bedraagt 49 dB). Voor beide maatregelen geldt dat er woningen blijven waarvoor geen geluidluwe buitenruimte en gevel gerealiseerd kunnen worden. Het toepassen van dunne deklagen nabij meerdere kruispunten is civieltechnisch niet wenselijke vanwege de wringende werking van afremmend verkeer. Daarnaast geldt dat het wegdek op de Bellevue recentelijk is aangepast van dichtasfaltbeton naar klinkers in keperverband. De maatregel stuit op civieltechnische bezwaren.

Andere bronmaatregelen zijn niet mogelijk en worden niet nader onderzocht.

4.4.2 *Overdrachtsmaatregelen wegverkeer*

Het vergroten van de afstand tussen de Bellevue en de beoogde bebouwing, zodanig dat de geluidsbelasting niet hoger is dan de gehanteerde voorkeursgrenswaarde, of zodanig dat kan worden voldaan aan de eisen voor een aanvraag hogere grenswaarde, is niet mogelijk. Ditzelfde geldt voor het plaatsen van een effectief geluidsscherm waarbij ook landschappelijke bezwaren zullen spelen.

4.4.3 *Maatregelen bij de ontvanger*

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Mogelijk moeten voor de gebouwen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Een indicatie van de benodigde gevelwering is berekend in hoofdstuk 4.5.

Om de binnenwaarde uit het 'Bouwbesluit 2012' te kunnen garanderen kan extra geluidsisolatie noodzakelijk. Bij de aanvraag van een 'Omgevingsvergunning bouwen' (voormalige bouwvergunning) kan door middel van een aanvullend bouwakoestisch onderzoek worden aangetoond dat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit wordt gewaarborgd.

4.5 Gecumuleerde geluidsbelasting

De gehanteerde voorkeursgrenswaarde wordt overschreden vanwege de niet-gezoneerde weg Bellevue.

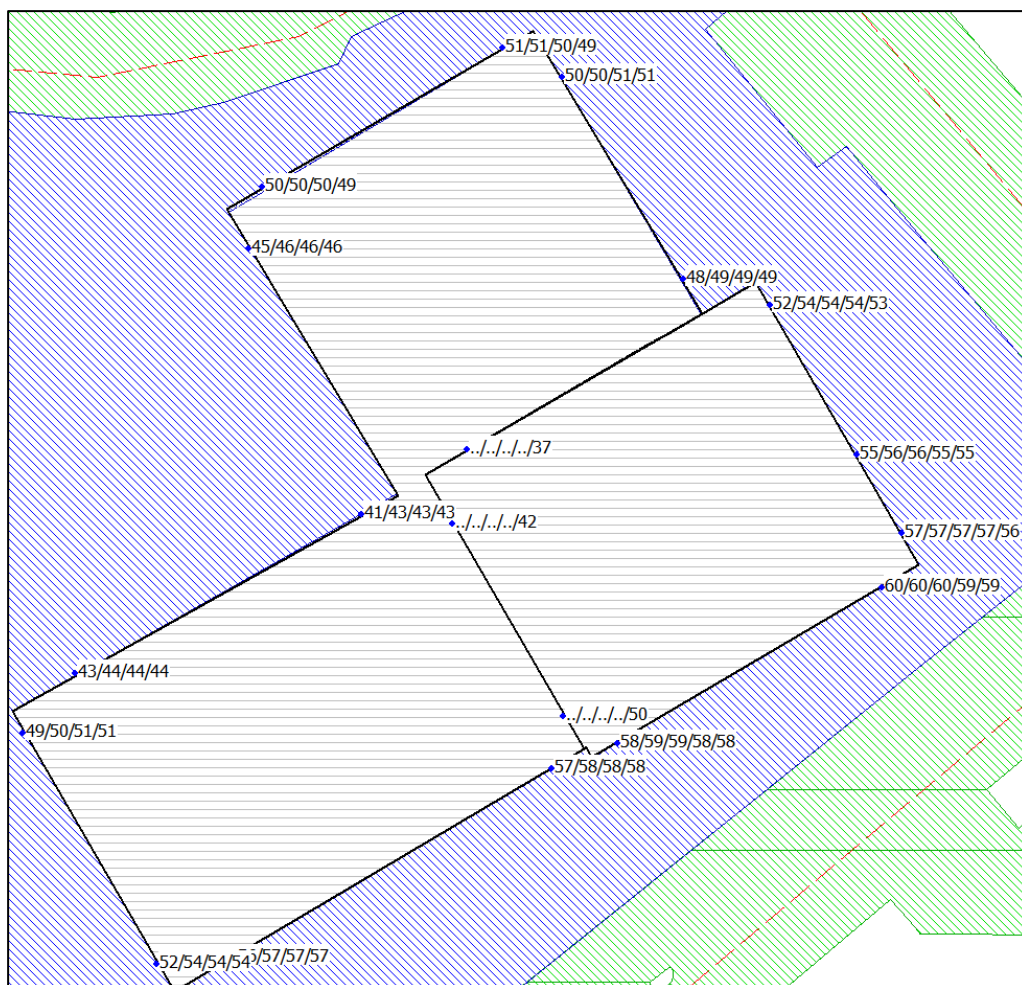
De hoogste overschrijdingen vinden plaats op de toetspunten direct grenzend aan de Bellevue (de zuidzijde). In het kader van de Wgh dienen de gecumuleerde geluidbelastingen inzichtelijk te worden gemaakt. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Op basis van een goede ruimtelijke ordening zijn alle getoetste wegen uit onderhavig rapport meegenomen.

De cumulatieve geluidsbelasting kan op basis van een goede ruimtelijke ordening van belang zijn voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet ter indicatie een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij weg- en railverkeerslawaai worden gegarandeerd. In de navolgende tabel is de hoogste gecumuleerde geluidsbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wgh) per gevel op de rand van het bouwvlak weergegeven. Daarnaast is inzicht gegeven in de minimaal benodigde gevelwering om tot een goed woon- en leefklimaat te komen.

Gevel	Toetspunt	Hoogste gecumuleerde geluidsbelastingen in dB excl. aftrek artikel 110g Wgh	Indicatieve minimaal benodigde gevelwering in dB
zuidgevel	1.8	60	27
westgevel	1.12	54	21
noordgevel	1.2	51	20
oostgevel	1.7	57	24

Hoogste gecumuleerde geluidbelasting per gevel

In onderstaande figuur zijn de hoogste gecumuleerde geluidbelastingen per toetspunt weergegeven exclusief aftrek artikel 110g Wgh.



Berekende gecumuleerde geluidbelastingen exclusief aftrek artikel 110g Wgh

4.6 Toetsing gemeentelijk beleid

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onderzocht, maar stuiten op bezwaren van financiële, landschappelijke, civieltechnische en stedenbouwkundige aard. De Bellevue betreft een niet-gezoneerde weg; derhalve is geen aanvraag hogere grenswaarde benodigd.

Daarmee is ook geen toetsing benodigd aan de eisen die de gemeente stelt ter goedkeuring van een hogere grenswaarde. Wel geldt volgens het gemeentelijk beleid bij woningen met een geluidbelasting boven de 53 dB dat de geluidsgevoelige vertrekken in principe aan de geluidsluwe zijde gerealiseerd dienen te worden. In dit kader dient opgemerkt te worden dat dit door de gemeenteraad het stedenbouwkundige plan vastgesteld. Een aanpassing in dit kader is dus niet mogelijk. Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is ook niet mogelijk. Wel voorziet het huidige ontwerp in een afschermende werking ten opzichte van de Bellevue naar de achterliggende openbare ruimte en woningen.

Hoewel de voorkeursgrenswaarde en de ambitiewaarde worden overschreden voor de woningen welke zijn gelegen aan de zuidkant van het plangebied wordt wel ruimschoots voldaan aan de bovengrens van 58 dB. Het is aan de gemeente om de

geluidbelastingen acceptabel te achten, waarbij wordt aangedragen dat binnen de financiële mogelijkheden van het ontwerp rekening wordt gehouden met de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï. Ten alle tijden dient te worden voldaan aan de binnenwaarde van 33 dB (zie hiervoor de indicatieve geluidbelastingen in voorgaande hoofdstuk). Hiervoor kan de gemeente een bouwakoestisch onderzoek opleggen.

5 Conclusie

Nieuwe Keijenbergseweg

Als gevolg van de Nieuwe Keijenbergseweg vinden er geen overschrijdingen plaats van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanwege deze weg wordt voldaan aan de Wgh.

Bellevue

De maximale geluidbelastingen aan de zuidzijde zijn hoger dan de voorkeursgrenswaarde en gemeentelijke ambitiewaarde, maar lager dan de gemeentelijke bovengrens en de maximale ontheffingswaarde. De hoogste geluidbelasting bedraagt 54 dB.

Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn onderzocht, maar stuiten op bezwaren van financiële, landschappelijke, civieltechnische en stedenbouwkundige aard. Een hogere waarde procedure is niet benodigd omdat de Bellevue een niet-gezoneerde weg betreft. Er kan niet worden voldaan aan een geluidsluwe woning en buitenruimte uit het gemeentelijk beleid. Wel geldt dat binnen de financiële mogelijkheden rekening wordt gehouden met geluid vanwege wegverkeerslawaaï en dat de gemeentelijke bovengrens niet wordt overschreden. Het bevoegd gezag kan de geconstateerde geluidbelastingen acceptabel achten.

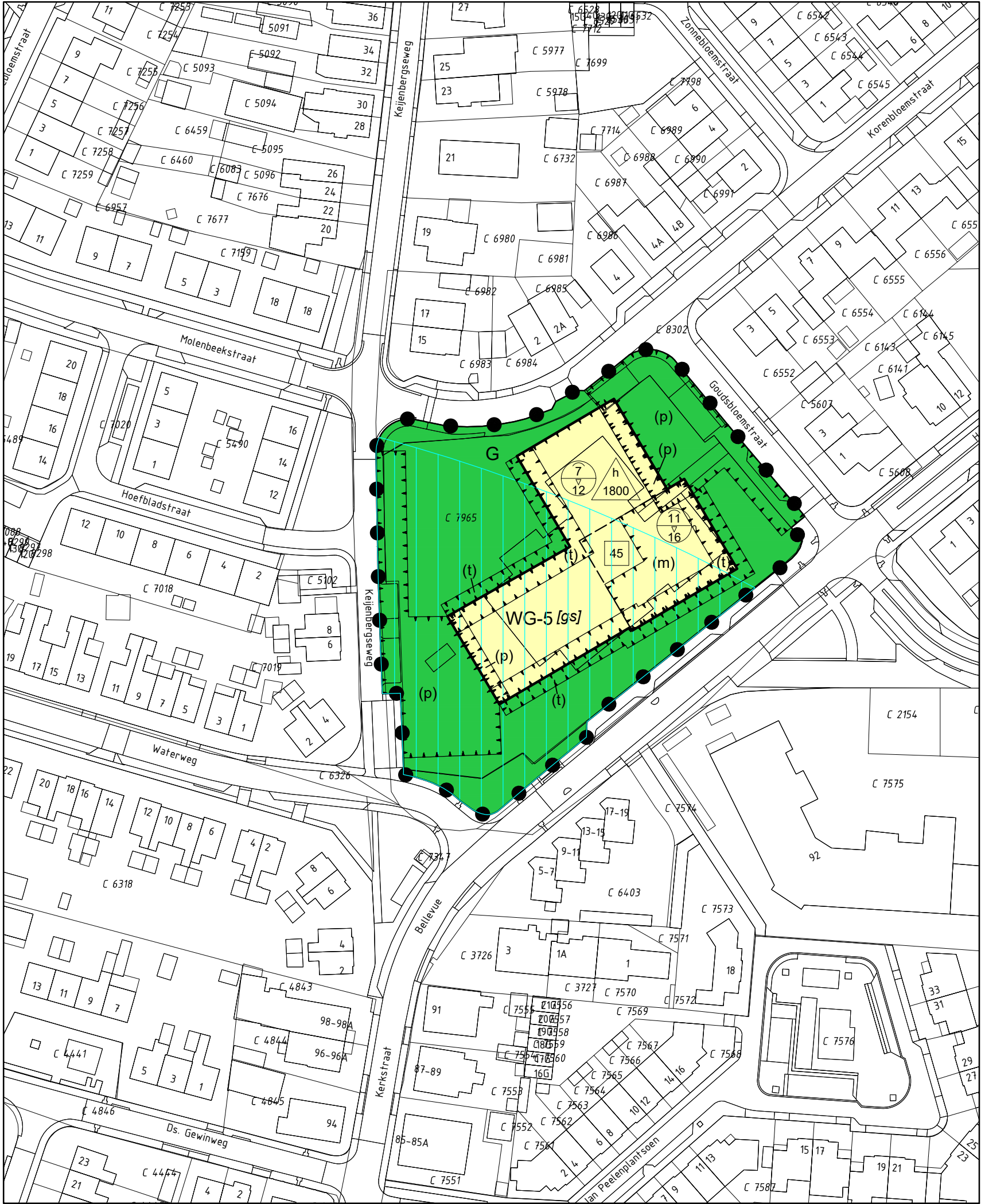
Omliggende 30 km/uur wegen

Als gevolg van de 30 km/uur wegen Kerkstraat, Reijmerweg, Goudsbloemstraat, Keijenbergseweg, Korenbloemstraat, Molenbeek, Waterweg en Hogenkamps wordt de gehanteerde voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Daarmee kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Cumulatie en nadere maatregelen bij de ontvanger

Voor onderhavig plan is een hoogste gecumuleerde geluidbelasting waarneembaar van 60 dB, exclusief aftrek artikel 110g Wgh. Ten alle tijden dient een binnenwaarde van 33 dB te worden gegarandeerd, bij een dergelijke geluidbelasting bedraagt dit een gevelwering van ten minste 27 dB. Om de binnenwaarde te waarborgen kan het bevoegd gezag een bouwakoestisch onderzoek opleggen.

Bijlage A: Verbeelding bestemmingsplan



LEGENDA

PLANGEBIED

plangebied

BESTEMMINGEN

Groen

Woongebied - 5

AANDUIDINGEN

vrijwaringszone - molenbiiotoop

(m)

(t)

(p)

bouwvlak

[gs]

maximum aantal wooneenheden

maximum bebouwd oppervlak (m2)

maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)

VERKLARING

BGT- en kadastrale gegevens

bestemmingsplan **Goudsbloemstraat 2, 2024**

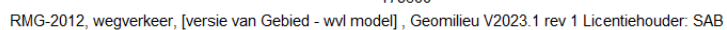
schaal : 1 : 1000
formaat : A3
projectnummer : 230284
bladnummer : 1
aantal bladen : 1
Identificatiecode : NL.IMRO.0274.bpo215rh-on01
gemeente **Renkum**

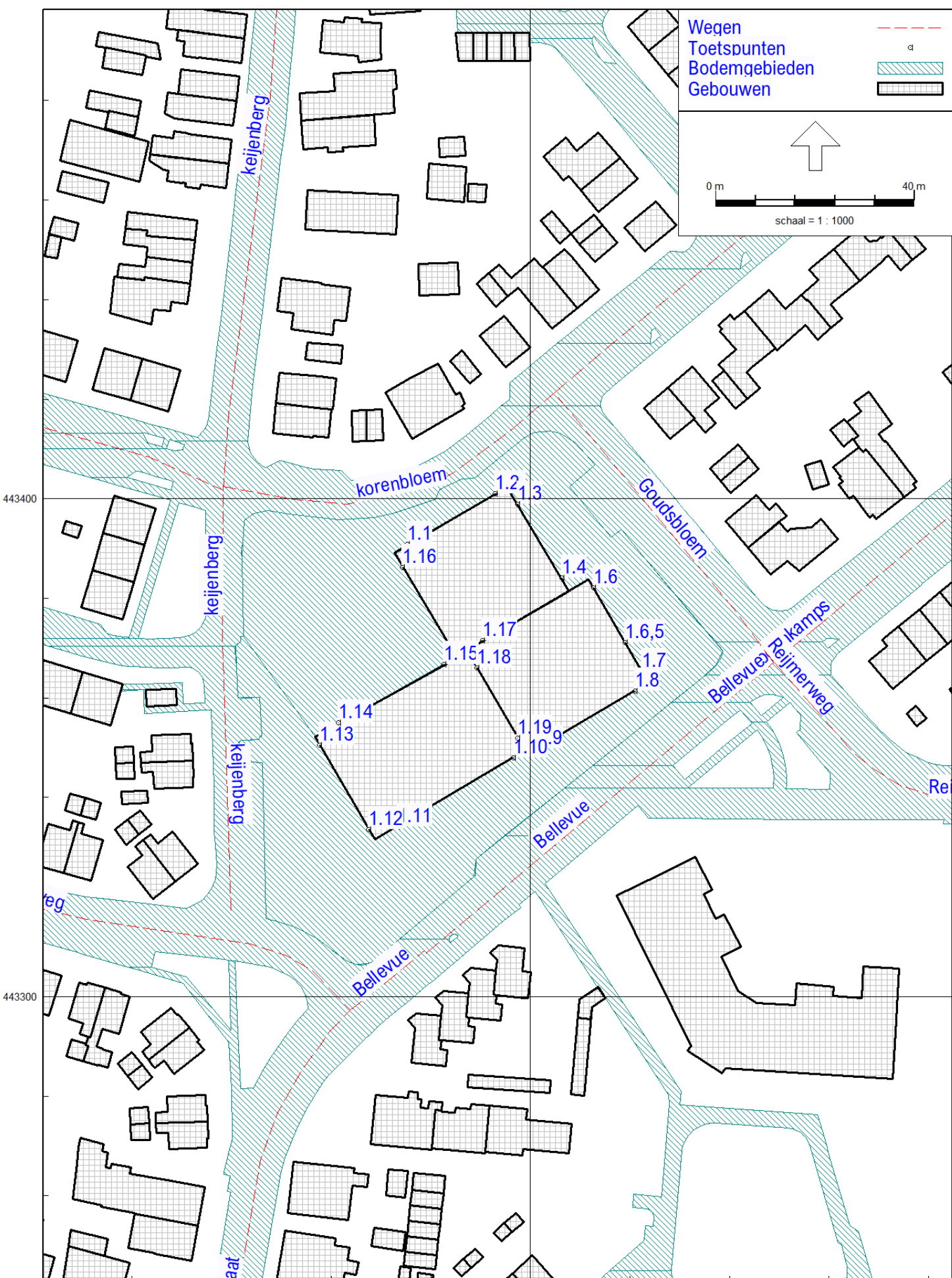
datum : 06-11-2023
datum ondergrond : 02-10-2023
voorontwerp : -
ontwerp : -
vaststelling : -

adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Postbus 479, 6800 AL Arnhem | T 026 357 69 11 | www.sab.nl

Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel





Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaan
Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

[illegible]

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Gebouw		
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.1	noordwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.10	zuidoostgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.11	zuidoostgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.12	zuidwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.13	zuidwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.14	noordwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.15	noordwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.16	zuidwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.17	noordwestgevel (maatschappelijk
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.18	zuidwestgevel (maatschappelijk
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.19	
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.2	noordwestgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.3	noordoostgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.4	noordoostgevel
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.6	noordoostgevel (maatschappelijk)
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.6,5	
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.7	noordoostgevel (maatschappelijk)
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.8	zuidoostgevel (maatschappelijk)
(hoofdgroep)	Toetspunt	1.9	zuidoostgevel (maatschappelijk)
Bellevue	Weg	Bellevue	Bellevue
Bellevue	Weg	Bellevue	Bellevue
Bellevue	Weg	Bellevue	Bellevue
Hogenkamps	Weg	Hogenkamps	Hogenkampseweg
Hogenkamps	Weg	Hogenkamps	Hogenkampseweg
Hogenkamps	Weg	Hogenkamps	Hogenkampseweg
Hogenkamps	Weg	Hogenkamps	Hogenkampseweg
Hogenkamps	Weg	Hogenkamps	Hogenkampseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Nieuwe Keijenbergseweg	Weg	Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg
Kerkstraat	Weg	Kerkstraat	Kerkstraat
Kerkstraat	Weg	Kerkstraat	Kerkstraat
Kerkstraat	Weg	Kerkstraat	Kerkstraat
Kerkstraat	Weg	Kerkstraat	Kerkstraat
Kerkstraat	Weg	Kerkstraat	Kerkstraat
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepenbeheer
Model: wvl model
versie van Gebied - Gebied
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
Reijmerweg	Weg	Reijmerweg	Reijmerweg
goudsbloemstraat	Weg	Goudsbloem	Goudbloemstraat
keijenbergseweg	Weg	keijenberg	keijenbergseweg
keijenbergseweg	Weg	keijenberg	keijenbergseweg
keijenbergseweg	Weg	keijenberg	keijenbergseweg
korenbloemstraat	Weg	korenbloem	korenbloemstraat
korenbloemstraat	Weg	korenbloem	korenbloemstraat
molenbeekstraat	Weg	molenbeeks	molenbeekstraat
waterweg	Weg	Waterweg	Waterweg
waterweg	Weg	Waterweg	Waterweg

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Groepsreducties
Model: wvl model

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Bellevue	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Hogenkamps	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Nieuwe Keijenbergseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
overige wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
goudsbloemstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
keijenbergseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Kerkstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
korenbloemstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
molenbeekstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Reijmerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
waterweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Model: wvl model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr .	ISO_H	Lengte	Cpl_W	Helling	Wegdek
Hogenkamps	Hogenkampseweg	0,00	171,89	1,5	0	W9a
Hogenkamps	Hogenkampseweg	0,00	11,40	1,5	0	W9a
Hogenkamps	Hogenkampseweg	0,00	80,81	1,5	0	W0
Hogenkamps	Hogenkampseweg	0,00	11,99	1,5	0	W0
Hogenkamps	Hogenkampseweg	0,00	73,33	1,5	0	W0
Bellevue	Bellevue	0,00	19,06	1,5	0	W9a
Bellevue	Bellevue	0,00	75,07	1,5	0	W9a
Bellevue	Bellevue	0,00	16,06	1,5	0	W9a
Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg	0,00	102,88	1,5	0	W0
Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg	0,00	78,12	1,5	0	W0
Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg	0,00	50,86	1,5	0	W0
Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg	0,00	7,45	1,5	0	W0
Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg	0,00	19,80	1,5	0	W0
Nieuwe Kei	Nieuwe Keijenbergseweg	0,00	68,65	1,5	0	W0
Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	47,03	1,5	0	W9a
Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	65,67	1,5	0	W9a
Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	79,62	1,5	0	W9a
Kerkstraat	Kerkstraat	0,00	126,80	1,5	0	W9a
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	11,31	1,5	0	W9a
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	79,51	1,5	0	W0
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	17,99	1,5	0	W9b
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	3,81	1,5	0	W0
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	53,05	1,5	0	W0
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	23,77	1,5	0	W9b
Reijmerweg	Reijmerweg	0,00	109,34	1,5	0	W0
Waterweg	Waterweg	0,00	141,46	1,5	0	W9a
Waterweg	Waterweg	0,00	201,99	1,5	0	W9a
keijenberg	keijenbergseweg	0,00	50,62	1,5	0	W9a
keijenberg	keijenbergseweg	0,00	143,20	1,5	0	W9a
keijenberg	keijenbergseweg	0,00	33,79	1,5	0	W0
molenbeeks	molenbeekstraat	0,00	101,87	1,5	0	W0
korenbloem	korenbloemstraat	0,00	73,42	1,5	0	W0
korenbloem	korenbloemstraat	0,00	130,37	1,5	0	W0
Goudsbloem	Goudsbloemstraat	0,00	69,76	1,5	0	W0

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Model: wvl model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
Hogenkamps	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3428,00	6,79	3,03
Hogenkamps	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3428,00	6,79	3,03
Hogenkamps	Referentiewegdek	30	30	30	3484,00	6,79	3,03
Hogenkamps	Referentiewegdek	30	30	30	3484,00	6,79	3,03
Hogenkamps	Referentiewegdek	30	30	30	3484,00	6,79	3,03
Bellevue	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3329,00	6,78	3,04
Bellevue	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3329,00	6,78	3,06
Bellevue	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3329,00	6,78	3,04
Nieuwe Kei	Referentiewegdek	50	50	50	1885,00	6,77	3,01
Nieuwe Kei	Referentiewegdek	50	50	50	2183,00	6,77	3,01
Nieuwe Kei	Referentiewegdek	50	50	50	2183,00	6,77	3,01
Nieuwe Kei	Referentiewegdek	50	50	50	2183,00	6,77	3,01
Nieuwe Kei	Referentiewegdek	50	50	50	2183,00	6,77	3,01
Kerkstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1804,00	6,77	3,01
Kerkstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3822,00	6,78	3,06
Kerkstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	3822,00	6,78	3,06
Kerkstraat	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	2806,00	6,78	3,04
Reijmerweg	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	1371,00	6,76	3,05
Reijmerweg	Referentiewegdek	30	30	30	1371,00	6,76	3,05
Reijmerweg	Elementenverharding niet in keperverband	30	30	30	1371,00	6,76	3,05
Reijmerweg	Referentiewegdek	30	30	30	1371,00	6,76	3,05
Reijmerweg	Referentiewegdek	30	30	30	1238,00	6,75	3,05
Reijmerweg	Elementenverharding niet in keperverband	30	30	30	1238,00	6,75	3,05
Reijmerweg	Referentiewegdek	30	30	30	1238,00	6,75	3,05
Waterweg	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	511,00	6,75	3,06
Waterweg	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	309,00	6,75	3,06
keijenberg	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	211,00	6,75	3,06
keijenberg	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	400,00	6,75	3,06
keijenberg	Referentiewegdek	30	30	30	211,00	6,75	3,06
molenbeeks	Referentiewegdek	30	30	30	400,00	6,75	3,06
korenbloem	Referentiewegdek	30	30	30	622,00	6,75	3,06
korenbloem	Referentiewegdek	30	30	30	200,00	6,75	3,06
Goudsbloem	Referentiewegdek	30	30	30	722,00	6,75	3,06

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Model: wvl model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	ItemID
Hogenkamps	0,81	92,55	95,23	90,94	5,54	3,86	6,48	1,92	0,91	2,58	11
Hogenkamps	0,81	92,55	95,23	90,94	5,54	3,86	6,48	1,92	0,91	2,58	12
Hogenkamps	0,81	91,95	94,79	90,26	6,20	4,33	7,25	1,85	0,88	2,49	18
Hogenkamps	0,81	91,95	94,79	90,26	6,20	4,33	7,25	1,85	0,88	2,49	19
Hogenkamps	0,81	91,95	94,79	90,26	6,20	4,33	7,25	1,85	0,88	2,49	20
Bellevue	0,80	93,42	95,69	91,97	4,98	3,56	5,88	1,60	0,76	2,15	24
Bellevue	0,80	93,42	95,69	91,97	4,98	3,56	5,88	1,60	0,76	2,15	25
Bellevue	0,80	93,42	95,69	91,97	4,98	3,56	5,88	1,60	0,76	2,15	26
Nieuwe Kei	0,85	94,72	96,99	94,42	3,91	2,34	4,40	1,38	0,67	1,18	2
Nieuwe Kei	0,84	94,89	97,11	94,60	3,81	2,26	4,29	1,29	0,63	1,11	6
Nieuwe Kei	0,84	94,89	97,11	94,60	3,81	2,26	4,29	1,29	0,63	1,11	7
Nieuwe Kei	0,84	94,89	97,11	94,60	3,81	2,26	4,29	1,29	0,63	1,11	8
Nieuwe Kei	0,84	94,89	97,11	94,60	3,81	2,26	4,29	1,29	0,63	1,11	9
Nieuwe Kei	0,84	94,89	97,11	94,60	3,81	2,26	4,29	1,29	0,63	1,11	10
Kerkstraat	0,84	95,29	97,51	95,12	3,21	1,76	3,59	1,49	0,72	1,28	1
Kerkstraat	0,80	94,99	96,75	93,87	3,79	2,68	4,48	1,21	0,57	1,64	36
Kerkstraat	0,80	94,99	96,75	93,87	3,79	2,68	4,48	1,21	0,57	1,64	38
Kerkstraat	0,80	93,47	95,69	92,05	5,07	3,62	5,98	1,46	0,69	1,97	39
Reijmerweg	0,84	98,10	99,00	98,00	1,42	0,77	1,59	0,47	0,23	0,41	28
Reijmerweg	0,84	98,10	99,00	98,00	1,42	0,77	1,59	0,47	0,23	0,41	29
Reijmerweg	0,84	98,10	99,00	98,00	1,42	0,77	1,59	0,47	0,23	0,41	30
Reijmerweg	0,84	98,10	99,00	98,00	1,42	0,77	1,59	0,47	0,23	0,41	31
Reijmerweg	0,84	98,36	99,14	98,27	1,22	0,66	1,37	0,41	0,20	0,36	32
Reijmerweg	0,84	98,36	99,14	98,27	1,22	0,66	1,37	0,41	0,20	0,36	33
Reijmerweg	0,84	98,36	99,14	98,27	1,22	0,66	1,37	0,41	0,20	0,36	34
Waterweg	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	21
Waterweg	0,84	97,14	97,29	96,59	2,85	2,70	3,40	0,01	--	0,01	22
keijenberg	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18838
keijenberg	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18839
keijenberg	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18840
molenbeeks	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18835
korenbloem	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18836
korenbloem	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18841
Goudsbloem	0,84	97,99	98,22	97,64	1,95	1,76	2,31	0,06	0,03	0,05	18833

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Model: wvl model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
1.1	noordwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.2	noordwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.3	noordoostgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.4	noordoostgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.6	noordoostgevel (maatschappelijk)	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
1.7	noordoostgevel (maatschappelijk)	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
1.8	zuidoostgevel (maatschappelijk)	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
1.9	zuidoostgevel (maatschappelijk)	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--
1.10	zuidoostgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.11	zuidoostgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.12	zuidwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.13	zuidwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.14	noordwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.15	noordwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.16	zuidwestgevel	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
1.17	noordwestgevel (maatschappelijk)	0,00	--	--	--	--	13,50	--
1.18	zuidwestgevel (maatschappelijk)	0,00	--	--	--	--	13,50	--
1.19		0,00	--	--	--	--	13,50	--
1.6,5		0,00	1,50	4,50	7,40	10,50	13,50	--

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Model: wvl model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Gevel
1.1	Ja
1.2	Ja
1.3	Ja
1.4	Ja
1.6	Ja
1.7	Ja
1.8	Ja
1.9	Ja
1.10	Ja
1.11	Ja
1.12	Ja
1.13	Ja
1.14	Ja
1.15	Ja
1.16	Ja
1.17	Ja
1.18	Ja
1.19	Ja
1.6, 5	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Model: wvl model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr .	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,50

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bellevue
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	51,85
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	52,55
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	52,41
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	52,12
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	50,06
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	51,13
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	51,16
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	50,85
1.12_A	zuidwestgevel	1,50	44,36
1.12_B	zuidwestgevel	4,50	45,68
1.12_C	zuidwestgevel	7,50	45,86
1.12_D	zuidwestgevel	10,50	45,38
1.13_A	zuidwestgevel	1,50	38,69
1.13_B	zuidwestgevel	4,50	40,89
1.13_C	zuidwestgevel	7,50	41,28
1.13_D	zuidwestgevel	10,50	41,45
1.14_A	noordwestgevel	1,50	20,23
1.14_B	noordwestgevel	4,50	21,15
1.14_C	noordwestgevel	7,50	19,09
1.14_D	noordwestgevel	10,50	13,84
1.15_A	noordwestgevel	1,50	20,23
1.15_B	noordwestgevel	4,50	21,57
1.15_C	noordwestgevel	7,50	23,60
1.15_D	noordwestgevel	10,50	19,67
1.16_A	zuidwestgevel	1,50	27,23
1.16_B	zuidwestgevel	4,50	28,72
1.16_C	zuidwestgevel	7,50	29,35
1.16_D	zuidwestgevel	10,50	30,47
1.17_E	noordwestgevel (maatschappelijk	13,50	14,14
1.18_E	zuidwestgevel (maatschappelijk	13,50	31,39
1.19_E		13,50	43,89
1.1_A	noordwestgevel	1,50	23,39
1.1_B	noordwestgevel	4,50	24,32
1.1_C	noordwestgevel	7,50	23,30
1.1_D	noordwestgevel	10,50	18,56
1.2_A	noordwestgevel	1,50	25,84
1.2_B	noordwestgevel	4,50	26,90
1.2_C	noordwestgevel	7,50	28,20
1.2_D	noordwestgevel	10,50	16,96
1.3_A	noordoostgevel	1,50	36,37
1.3_B	noordoostgevel	4,50	38,06
1.3_C	noordoostgevel	7,50	38,72
1.3_D	noordoostgevel	10,50	38,74
1.4_A	noordoostgevel	1,50	35,16
1.4_B	noordoostgevel	4,50	37,01
1.4_C	noordoostgevel	7,50	38,12
1.4_D	noordoostgevel	10,50	38,24
1.6_5_A		1,50	47,04
1.6_5_B		4,50	47,51
1.6_5_C		7,40	47,47
1.6_5_D		10,50	47,20
1.6_5_E		13,50	46,48
1.6_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	42,81
1.6_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	44,50
1.6_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	44,74
1.6_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	44,70
1.6_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	43,81
1.7_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	49,93
1.7_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	50,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bellevue
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
1.7_C	noordoostgevel (maatschappelijk)		7,50	49,68
1.7_D	noordoostgevel (maatschappelijk)		10,50	49,16
1.7_E	noordoostgevel (maatschappelijk)		13,50	48,56
1.8_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)		1,50	53,98
1.8_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)		4,50	54,19
1.8_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)		7,50	53,87
1.8_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)		10,50	53,35
1.8_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)		13,50	52,76
1.9_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)		1,50	52,55
1.9_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)		4,50	53,13
1.9_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)		7,50	52,93
1.9_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)		10,50	52,59
1.9_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)		13,50	52,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hogenkamps
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	25,13
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	26,26
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	26,60
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	19,98
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	36,34
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	37,94
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	38,66
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	38,22
1.12_A	zuidwestgevel	1,50	26,36
1.12_B	zuidwestgevel	4,50	27,51
1.12_C	zuidwestgevel	7,50	26,40
1.12_D	zuidwestgevel	10,50	16,70
1.13_A	zuidwestgevel	1,50	23,98
1.13_B	zuidwestgevel	4,50	24,42
1.13_C	zuidwestgevel	7,50	23,58
1.13_D	zuidwestgevel	10,50	19,75
1.14_A	noordwestgevel	1,50	20,36
1.14_B	noordwestgevel	4,50	21,41
1.14_C	noordwestgevel	7,50	20,08
1.14_D	noordwestgevel	10,50	22,47
1.15_A	noordwestgevel	1,50	18,30
1.15_B	noordwestgevel	4,50	19,31
1.15_C	noordwestgevel	7,50	17,74
1.15_D	noordwestgevel	10,50	21,22
1.16_A	zuidwestgevel	1,50	18,58
1.16_B	zuidwestgevel	4,50	19,03
1.16_C	zuidwestgevel	7,50	17,15
1.16_D	zuidwestgevel	10,50	17,04
1.17_E	noordwestgevel (maatschappelijk	13,50	23,07
1.18_E	zuidwestgevel (maatschappelijk	13,50	--
1.19_E		13,50	-1,28
1.1_A	noordwestgevel	1,50	27,43
1.1_B	noordwestgevel	4,50	29,06
1.1_C	noordwestgevel	7,50	29,89
1.1_D	noordwestgevel	10,50	15,68
1.2_A	noordwestgevel	1,50	21,39
1.2_B	noordwestgevel	4,50	21,85
1.2_C	noordwestgevel	7,50	22,33
1.2_D	noordwestgevel	10,50	15,95
1.3_A	noordoostgevel	1,50	36,63
1.3_B	noordoostgevel	4,50	38,61
1.3_C	noordoostgevel	7,50	39,55
1.3_D	noordoostgevel	10,50	39,81
1.4_A	noordoostgevel	1,50	33,08
1.4_B	noordoostgevel	4,50	35,02
1.4_C	noordoostgevel	7,50	36,14
1.4_D	noordoostgevel	10,50	36,83
1.6,5_A		1,50	43,83
1.6,5_B		4,50	45,63
1.6,5_C		7,40	45,90
1.6,5_D		10,50	45,93
1.6,5_E		13,50	46,04
1.6_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	41,60
1.6_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	43,59
1.6_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	43,94
1.6_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	43,99
1.6_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	44,04
1.7_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	45,07
1.7_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	46,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hogenkamps
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
1.7_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	47,01	
1.7_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	47,03	
1.7_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	46,96	
1.8_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)	1,50	44,09	
1.8_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)	4,50	45,78	
1.8_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)	7,50	46,06	
1.8_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)	10,50	45,96	
1.8_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)	13,50	45,81	
1.9_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)	1,50	38,91	
1.9_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)	4,50	40,88	
1.9_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)	7,50	41,66	
1.9_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)	10,50	41,61	
1.9_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)	13,50	41,54	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Keijenbergseweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	7,92
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	7,82
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	3,31
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	-5,23
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	11,59
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	12,91
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	8,49
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	-2,43
1.12_A	zuidwestgevel	1,50	11,88
1.12_B	zuidwestgevel	4,50	12,25
1.12_C	zuidwestgevel	7,50	10,00
1.12_D	zuidwestgevel	10,50	-3,54
1.13_A	zuidwestgevel	1,50	11,05
1.13_B	zuidwestgevel	4,50	11,59
1.13_C	zuidwestgevel	7,50	10,21
1.13_D	zuidwestgevel	10,50	0,28
1.14_A	noordwestgevel	1,50	9,48
1.14_B	noordwestgevel	4,50	10,37
1.14_C	noordwestgevel	7,50	10,56
1.14_D	noordwestgevel	10,50	13,00
1.15_A	noordwestgevel	1,50	8,03
1.15_B	noordwestgevel	4,50	8,34
1.15_C	noordwestgevel	7,50	9,46
1.15_D	noordwestgevel	10,50	12,22
1.16_A	zuidwestgevel	1,50	7,43
1.16_B	zuidwestgevel	4,50	7,20
1.16_C	zuidwestgevel	7,50	6,94
1.16_D	zuidwestgevel	10,50	1,36
1.17_E	noordwestgevel (maatschappelijk	13,50	16,00
1.18_E	zuidwestgevel (maatschappelijk	13,50	--
1.19_E		13,50	--
1.1_A	noordwestgevel	1,50	11,83
1.1_B	noordwestgevel	4,50	12,85
1.1_C	noordwestgevel	7,50	13,62
1.1_D	noordwestgevel	10,50	15,97
1.2_A	noordwestgevel	1,50	13,04
1.2_B	noordwestgevel	4,50	14,00
1.2_C	noordwestgevel	7,50	15,36
1.2_D	noordwestgevel	10,50	17,41
1.3_A	noordoostgevel	1,50	13,33
1.3_B	noordoostgevel	4,50	14,78
1.3_C	noordoostgevel	7,50	16,45
1.3_D	noordoostgevel	10,50	19,50
1.4_A	noordoostgevel	1,50	14,11
1.4_B	noordoostgevel	4,50	15,17
1.4_C	noordoostgevel	7,50	16,02
1.4_D	noordoostgevel	10,50	17,16
1.6,5_A		1,50	12,06
1.6,5_B		4,50	13,80
1.6,5_C		7,40	14,68
1.6,5_D		10,50	15,83
1.6,5_E		13,50	17,23
1.6_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	13,40
1.6_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	14,58
1.6_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	15,51
1.6_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	16,63
1.6_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	18,04
1.7_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	12,31
1.7_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	14,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Keijenbergseweg
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
1.7_C	noordoostgevel (maatschappelijk)		7,50	15,53
1.7_D	noordoostgevel (maatschappelijk)		10,50	19,73
1.7_E	noordoostgevel (maatschappelijk)		13,50	21,04
1.8_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)		1,50	6,82
1.8_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)		4,50	7,67
1.8_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)		7,50	6,21
1.8_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)		10,50	5,33
1.8_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)		13,50	5,12
1.9_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)		1,50	8,17
1.9_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)		4,50	8,59
1.9_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)		7,50	5,73
1.9_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)		10,50	3,97
1.9_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)		13,50	4,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	38,84
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	40,43
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	41,41
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	41,76
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	42,25
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	43,94
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	44,51
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	44,70
1.12_A	zuidwestgevel	1,50	43,82
1.12_B	zuidwestgevel	4,50	45,39
1.12_C	zuidwestgevel	7,50	45,72
1.12_D	zuidwestgevel	10,50	45,80
1.13_A	zuidwestgevel	1,50	42,25
1.13_B	zuidwestgevel	4,50	43,57
1.13_C	zuidwestgevel	7,50	44,07
1.13_D	zuidwestgevel	10,50	44,20
1.14_A	noordwestgevel	1,50	37,60
1.14_B	noordwestgevel	4,50	38,93
1.14_C	noordwestgevel	7,50	39,33
1.14_D	noordwestgevel	10,50	39,27
1.15_A	noordwestgevel	1,50	35,70
1.15_B	noordwestgevel	4,50	37,64
1.15_C	noordwestgevel	7,50	38,02
1.15_D	noordwestgevel	10,50	38,15
1.16_A	zuidwestgevel	1,50	39,22
1.16_B	zuidwestgevel	4,50	40,27
1.16_C	zuidwestgevel	7,50	40,40
1.16_D	zuidwestgevel	10,50	40,31
1.17_E	noordwestgevel (maatschappelijk	13,50	30,91
1.18_E	zuidwestgevel (maatschappelijk	13,50	35,28
1.19_E		13,50	38,73
1.1_A	noordwestgevel	1,50	44,61
1.1_B	noordwestgevel	4,50	44,88
1.1_C	noordwestgevel	7,50	44,44
1.1_D	noordwestgevel	10,50	43,80
1.2_A	noordwestgevel	1,50	45,76
1.2_B	noordwestgevel	4,50	45,66
1.2_C	noordwestgevel	7,50	44,97
1.2_D	noordwestgevel	10,50	44,18
1.3_A	noordoostgevel	1,50	42,96
1.3_B	noordoostgevel	4,50	43,36
1.3_C	noordoostgevel	7,50	43,16
1.3_D	noordoostgevel	10,50	42,80
1.4_A	noordoostgevel	1,50	41,10
1.4_B	noordoostgevel	4,50	42,00
1.4_C	noordoostgevel	7,50	41,83
1.4_D	noordoostgevel	10,50	41,58
1.6,5_A		1,50	42,19
1.6,5_B		4,50	43,16
1.6,5_C		7,40	43,14
1.6,5_D		10,50	42,92
1.6,5_E		13,50	42,57
1.6_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	42,47
1.6_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	43,26
1.6_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	43,20
1.6_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	42,98
1.6_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	42,56
1.7_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	42,19
1.7_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	43,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Renkum, Goudsbloemstraat 2

Rapport: Resultatentabel
Model: wvl model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: overige wegen
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
1.7_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	43,20	
1.7_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	43,03	
1.7_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	42,76	
1.8_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)	1,50	40,39	
1.8_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)	4,50	41,73	
1.8_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)	7,50	42,15	
1.8_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)	10,50	42,40	
1.8_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)	13,50	42,34	
1.9_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)	1,50	38,81	
1.9_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)	4,50	40,46	
1.9_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)	7,50	41,34	
1.9_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)	10,50	41,71	
1.9_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)	13,50	41,79	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Renkum, Goudsbloemstraat 2

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1.10_A	zuidoostgevel	1,50	57,08
1.10_B	zuidoostgevel	4,50	57,82
1.10_C	zuidoostgevel	7,50	57,75
1.10_D	zuidoostgevel	10,50	57,50
1.11_A	zuidoostgevel	1,50	55,87
1.11_B	zuidoostgevel	4,50	57,06
1.11_C	zuidoostgevel	7,50	57,20
1.11_D	zuidoostgevel	10,50	56,98
1.12_A	zuidwestgevel	1,50	52,15
1.12_B	zuidwestgevel	4,50	53,58
1.12_C	zuidwestgevel	7,50	53,83
1.12_D	zuidwestgevel	10,50	53,61
1.13_A	zuidwestgevel	1,50	48,89
1.13_B	zuidwestgevel	4,50	50,48
1.13_C	zuidwestgevel	7,50	50,93
1.13_D	zuidwestgevel	10,50	51,05
1.14_A	noordwestgevel	1,50	42,76
1.14_B	noordwestgevel	4,50	44,08
1.14_C	noordwestgevel	7,50	44,43
1.14_D	noordwestgevel	10,50	44,38
1.15_A	noordwestgevel	1,50	40,91
1.15_B	noordwestgevel	4,50	42,81
1.15_C	noordwestgevel	7,50	43,22
1.15_D	noordwestgevel	10,50	43,30
1.16_A	zuidwestgevel	1,50	44,53
1.16_B	zuidwestgevel	4,50	45,59
1.16_C	zuidwestgevel	7,50	45,74
1.16_D	zuidwestgevel	10,50	45,76
1.17_E	noordwestgevel (maatschappelijk	13,50	36,76
1.18_E	zuidwestgevel (maatschappelijk	13,50	41,77
1.19_E		13,50	50,04
1.1_A	noordwestgevel	1,50	49,72
1.1_B	noordwestgevel	4,50	50,02
1.1_C	noordwestgevel	7,50	49,62
1.1_D	noordwestgevel	10,50	48,82
1.2_A	noordwestgevel	1,50	50,82
1.2_B	noordwestgevel	4,50	50,73
1.2_C	noordwestgevel	7,50	50,09
1.2_D	noordwestgevel	10,50	49,20
1.3_A	noordoostgevel	1,50	49,57
1.3_B	noordoostgevel	4,50	50,48
1.3_C	noordoostgevel	7,50	50,71
1.3_D	noordoostgevel	10,50	50,58
1.4_A	noordoostgevel	1,50	47,61
1.4_B	noordoostgevel	4,50	48,81
1.4_C	noordoostgevel	7,50	49,13
1.4_D	noordoostgevel	10,50	49,13
1.6,5_A		1,50	54,60
1.6,5_B		4,50	55,55
1.6,5_C		7,40	55,62
1.6,5_D		10,50	55,46
1.6,5_E		13,50	55,12
1.6_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	52,09
1.6_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	53,59
1.6_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	53,78
1.6_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	53,72
1.6_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	53,29
1.7_A	noordoostgevel (maatschappelijk)	1,50	56,67
1.7_B	noordoostgevel (maatschappelijk)	4,50	57,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Renkum, Goudsbloemstraat 2

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

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden	
1.7_C	noordoostgevel (maatschappelijk)	7,50	57,15	
1.7_D	noordoostgevel (maatschappelijk)	10,50	56,85	
1.7_E	noordoostgevel (maatschappelijk)	13,50	56,47	
1.8_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)	1,50	59,57	
1.8_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)	4,50	59,99	
1.8_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)	7,50	59,78	
1.8_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)	10,50	59,36	
1.8_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)	13,50	58,87	
1.9_A	zuidoostgevel (maatschappelijk)	1,50	57,90	
1.9_B	zuidoostgevel (maatschappelijk)	4,50	58,60	
1.9_C	zuidoostgevel (maatschappelijk)	7,50	58,52	
1.9_D	zuidoostgevel (maatschappelijk)	10,50	58,25	
1.9_E	zuidoostgevel (maatschappelijk)	13,50	57,84	

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