

RAPPORT

Nieuwbouwplan Nieuweweg 222-226, Veenendaal

Rapportage akoestisch onderzoek

Klant: Stichts Beheer BV

Referentie: BH1172-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001

Status: Definitief/2.1

Datum: 22 december 2022

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

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

Titel document: Nieuwbouwplan Nieuweweg 222-226, Veenendaal

Sub titel: Rapportage akoestisch onderzoek
Referentie: BH1172-RHD-ZZ-XX-RP-Z-0001
Status: 2.1/Definitief
Datum: 22 december 2022
Projectnaam: Akoestisch onderzoek Nieuweweg, Veenendaal
Projectnummer: BH1172

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Omvang geluidzones	4
2.3	Definitie gevel conform Wgh	5
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	5
2.5	Aftrek conform art. 110g Wgh	5
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	6
2.7	Gemeentelijk geluidbeleid	7
2.8	Cumulatie	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Algemene invoergegevens	8
3.2	Bouwplan	8
3.3	Verkeersgegevens	8
3.4	De onderzochte situatie	9
3.5	Gebruikte rekenmethode	9
3.6	Optrektoeslag	9
4	Resultaten	11
4.1	Rekenresultaten rijksweg A12	12
4.2	Rekenresultaten Nieuweweg	12
4.3	Rekenresultaten Grote Beer	14
4.4	Rekenresultaten Rondweg-West	15
4.5	Beoordeling geluidbeleid	17
4.6	Mogelijkheden om beter te kunnen voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid	18
4.7	Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen	20
5	Conclusie	21
Bijlage 1	Overzicht bouwplan	
Bijlage 2	Overzicht rekenmodel	
Bijlage 3	Verkeersgegevens	
Bijlage 4	Rekenresultaten	

1 Inleiding

De gemeente Veenendaal is voornemens het bouwplan Nieuweweg 222-226 te realiseren met 199 nieuwe woningen en appartementen. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Het bouwplan is gelegen aan de Nieuweweg, ten zuiden van de Grote Beer te Veenendaal. Verder naar het noorden bevindt zich de rijksweg A12. In onderstaande afbeelding is de locatie van het plan weergegeven.

Afbeelding 1-1: Overzicht locatie nieuwbouw Nieuweweg 222-226 te Veenendaal



Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt (deels) binnen de wettelijke geluidzone van de A12, Nieuweweg, de Grote Beer en de Rondweg-West.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal. Indien sprake is van een overschrijding wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst aan het wettelijk kader en het gemeentelijke geluidbeleid en zijn eventuele geluidbeperkende maatregelen beschreven. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een weg. Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting van wegen bestaande wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden. Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van de A12 (buitenstedelijk), Nieuweweg, Grote Beer en Rondweg-West (stedelijk).

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

2.3 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b, lid 4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 Rmg2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Grenswaarden wegverkeer

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 48 dB.

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van zowel buitenstedelijk (A12) als stedelijk gebied (Nieuweweg, Grote Beer en Rondweg-West) en bestaande wegen.

Tabel 2-2-2 - Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemming in zone van wegen.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	53 dB	art. 83, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 2 Wgh

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de voorkeurswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB).

2.7 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Veendam heeft geluidbeleid vastgesteld (Beleidsregel hogere waarden Wgh, 25 september 2008 met kenmerk 877063/2EV20000) voor het toestaan van hogere waarden. Daarbinnen wordt onderscheid gemaakt tussen eisen en inspanningsverplichtingen. In het beleid wordt geen onderscheid gemaakt tussen (eengezins)woningen en appartementen.

- Eis: Iedere woning dient over ten minste één geluidsluwe gevel te beschikken met een geluidbelasting die niet hoger is dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden bronnen.
- Inspanningsverplichting: De woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel.
- Inspanningsverplichting: Indien een woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger te zijn dan bij de geluidsluwe gevel.
- Inspanningsverplichting: Vast te stellen hogere waarden mogen ten hoogste 58 dB bedragen.
- Inspanningsverplichting: Voor grotere (uitbreidings-)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen mag per type geluidsbron maximaal 15% van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde. De gemeente heeft aangegeven dat dit ook geldt voor de inbreidingslocatie waarvoor voorliggend akoestisch onderzoek is opgesteld.

2.8 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelige bestemming moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezonde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezonde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

3 Uitgangspunten

3.1 Algemene invoergegevens

Het akoestisch rekenmodel is opgebouwd met behulp van een recente versie (april 2021) van de volgende openbare databestanden:

- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van het Kadaster, voor het bepalen van de ligging van bestaande gebouwen.
- Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) van het Kadaster, voor het bepalen van de ligging van akoestisch harde gebieden met uitzondering van de rijksweg A12.
- Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3), voor het bepalen van de hoogteligging van de wegen en overige objecten met uitzondering van de rijksweg A12.
- Digitaal Topografisch Bestand (DTB) van Rijkswaterstaat, voor het bepalen van de hoogteligging en de ligging van akoestisch harde gebieden van de rijksweg A12.

3.2 Bouwplan

Uitgangspunt voor de modellering van het bouwplan is de tekening “2018-043B_SO_2021-04-20.dwg”. De tekening is aangeleverd door Architectenbureau AGB van DIJK op 20 april 2021. Het plan is opgenomen in bijlage 1.

De geluidbelastingen zijn berekend voor alle woningen/appartementen op alle bouwlagen, ervan uitgaande dat overal geluidgevoelige ruimten kunnen worden gerealiseerd. Er is gerekend op een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van het vloerniveau. Het niveau van de vloer op de begane grond ligt bij de blokken B t/m L op 1,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van het akoestisch rekenmodel, waarin is aangegeven hoe het ontwerp van de voorgestelde bebouwing is verwerkt in het model.

3.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor de rijksweg A12 zijn ontleend aan het vigerende geluidregister (zie <https://geluidregister.rijkswaterstaat.nl>).

De verkeersgegevens van de overige wegen zijn ontleend aan de volgende bronnen:

- Etmaalintensiteiten uit het Verkeersmodel Veenendaal, variant 2b van het project Veense Poort. In dit verkeersmodel zijn de etmaalintensiteiten opgenomen voor het jaar 2035 als werkdaggemiddelden, in dit onderzoek is daarvan de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit afgeleid met een omrekenfactor van 0.93.
- De verdeling van het verkeer over dag-, avond- en nachtperiode en het type voertuig is gedaan op basis van een standaardverdeling gebaseerd op het type weg.

In Tabel 3-1 zijn de etmaalintensiteiten op basis van weekdaggemiddelde voor de belangrijkste wegvakken in het onderzoeksgebied opgenomen en de gehanteerde maximumsnelheid en wegdekverharding.

In bijlage 3 zijn de verkeersgegevens per wegvak en per richting in detail opgenomen, per periode van de dag en per type voertuig.

Tabel 3-1 Verkeersgegevens op de wegvakken ter hoogte van het nieuwbouwplan

Wegvak	Van	Tot	Etmaal-intensiteit	Maximum-snelheid [km/uur]	Wegdek-verharding
Rijksweg A12	Maarsbergen	Veenendaal-West	107.000	120	Tweelaags ZOAB
Rijksweg A12	Veenendaal-West	Veenendaal	91.500	120	Tweelaags ZOAB
Nieuweweg	Grote Beer	Buurtlaan-West	7.500	50	Dicht asfaltbeton
Grote Beer	Rondweg-West	Nieuweweg	15.000	50	Dicht asfaltbeton
Grote beer	Nieuweweg	Plesmanstraat	8.000	50	Dicht asfaltbeton
Rondweg-West	A12	Grote Beer	33.000	50	Dicht asfaltbeton
Rondweg-West	Grote Beer	De Schans	20.500	50	Dicht asfaltbeton

De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

3.4 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de nieuwbouw zijn voor het wegverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. In dit onderzoek is daarvoor het jaar 2035 gehanteerd, ten minste tien jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per weg berekend en getoetst.

3.5 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu, versie 2022.41. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

3.6 Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het RMG2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

Kruispunttoeslag

Bij kruispunten zonder verkeersregelinstantie wordt geen kruispunttoeslag in rekening gebracht. Alleen de kruising van de Rondweg-West en de Grote Beer is geregeld met een verkeersregelinstantie en daarvoor is een kruispunttoeslag in het rekenmodel opgenomen.

Obstakeltoeslag

In het Rmg2012 wordt voor een rotonde een obstakeltoeslag gehanteerd. Aangezien in het studiegebied geen rotondes voorkomen, zijn er geen obstakeltoeslagen toegepast.

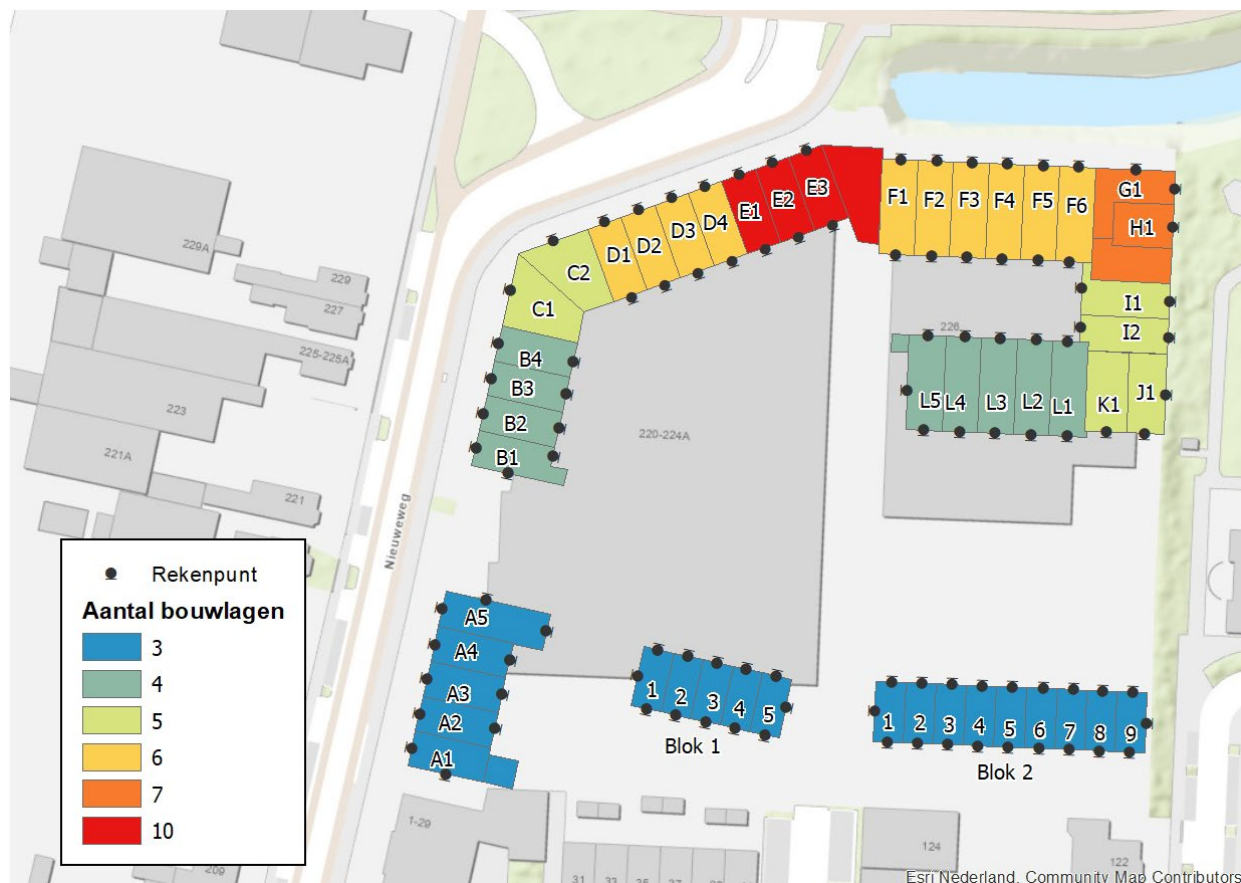
4 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de toetsing van de geluidbelasting in 2035 aan de wettelijke grenswaarden en het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal opgenomen.

Voor de woningen in de geluidzone van de wegen in het onderzoeksgebied geldt een voorkeurswaarde van 48 dB. Als de geluidbelasting hoger is dan 48 dB kan de gemeente een ontheffing verlenen in de vorm van een hogere waarde tot maximaal 53 dB voor de A12 en 63 dB voor de andere wegen. Dit kan alleen indien kan worden onderbouwd dat maatregelen niet doeltreffend zijn om de geluidbelasting te verminderen,

In onderstaande afbeelding is de ligging van de bouwblokken uit het bouwplan weergegeven samen met de rekenpunten. Voor de zijden van gebouwen waarop geen rekenpunt is gelegen geldt dat er geen sprake is van een geluidgevoelige gevel in de zin van de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.3). Tussen de woning en de buitenkant van het gebouw bevindt zich dan bijvoorbeeld nog een trappenhuis.

Afbeelding 4-1: Overzicht locatie nieuwbouw Nieuweweg 222-226 te Veenendaal



Uit de resultaten blijkt dat bij de bouwblokken B t/m F sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde met maximaal 5 dB. De ten hoogste toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Ook de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 58 dB uit het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal wordt niet overschreden. Aangezien de voorkeurswaarde wordt overschreden, is een onderzoek naar aanvullende maatregelen van toepassing.

Geluidbeperkende maatregelen

Geluidreducerende wegdekverharding

De wegdekverharding op de Rondweg-West bestaat op dit moment uit dicht asfaltbeton. Het gemeentelijk beleid voorziet niet in het toepassen van een geluidreducerend wegdek ter hoogte van kruisingen met andere wegen, omdat dat niet goed bestand is tegen het wringend effect van optrekkend en afremmend verkeer. Ten westen van die kruising is de toepassing van een geluidreducerende wegdekverharding wel mogelijk.

Echter, een geluidreducerend wegdek op de Rondweg-West is voor het bouwplan Nieuweweg 222-226 niet effectief aangezien de Nieuweweg en de Grote Beer de maatgevende bronnen zijn voor het bouwplan. Een geluidreducerend wegdek op de Rondweg-West zorgt er niet voor dat de cumulatieve geluidbelasting significant wordt gereduceerd.

Geluidschermen

Het is niet mogelijk om geluidschermen te plaatsen om de geluidbelasting ten gevolge van de Rondweg-West binnen het plan te reduceren tot de voorkeurswaarde van 48 dB. Vanwege de kruising met de Grote Beer is het niet mogelijk om een afschermende voorziening te plaatsen die effectief is voor de woningen in het bouwplan.

Advies

Ons advies is om vanwege de Rondweg-West voor 90 woningen een hogere waarde vast te stellen van maximaal 53 dB.

4.5 Beoordeling geluidbeleid

In deze paragraaf zijn de rekenresultaten getoetst aan het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal (zie paragraaf 2.7). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen eisen op basis van het geluidbeleid en voorwaarden waarvoor alleen een inspanningsverplichting geldt.

Eis: geluidluwe gevel

Het gemeentelijk geluidbeleid stelt als eis dat iedere woning over ten minste één geluidluwe gevel dient te beschikken. De geluidbelasting op deze gevels mag dan niet hoger zijn dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden bronnen.

Voor geen van de onderzochte geluidbronnen wordt volledig voldaan aan deze eis:

- **Rijksweg A12.** De blokken C1, C2, G1 en H1 beschikken niet over een geluidluwe gevel voor het geluid afkomstig van de A12. Voor de blokken C1, C2 en H1 wordt dit veroorzaakt doordat de appartementen maar over één gevel beschikken in de zin van de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.3) en daar wordt de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden. Blok G1 beschikt over twee gevels en bij beide wordt de voorkeurswaarde overschreden.
- **Grote Beer.** De blokken C2, G1 en H1 beschikken niet over een geluidluwe gevel voor het geluid afkomstig van de Grote Beer. Dit heeft dezelfde oorzaak als voor de A12, zie hierboven.
- **Nieuweweg.** De blokken A1, C1 en C2 beschikken niet over een geluidluwe gevel voor het geluid afkomstig van de Nieuweweg. Dit heeft voor de blokken C1 en C2 dezelfde oorzaak als voor de A12, zie hierboven. Blok A1 beschikt over twee gevels (de achterzijde van deze appartementen bestaat uit een trappenhuis) en bij beide wordt de voorkeurswaarde overschreden.
- **Rondweg-West.** De blokken C1 en C2 beschikken niet over een geluidluwe gevel voor het geluid afkomstig van de Rondweg-West. Dit heeft voor de blokken C1 en C2 dezelfde oorzaak als voor de A12, zie hierboven.

Inspanningsverplichting: ten minste één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidluwe gevel

Bij de bouwblokken A1, C1, C2, G1 en H1, waar niet aan de eis voor de geluidluwe gevel wordt voldaan, kan ook niet aan deze inspanningsverplichting worden voldaan. Alle andere bouwblokken beschikken wel over ten minste één geluidluwe gevel waaraan ook een verblijfsruimte grenst.

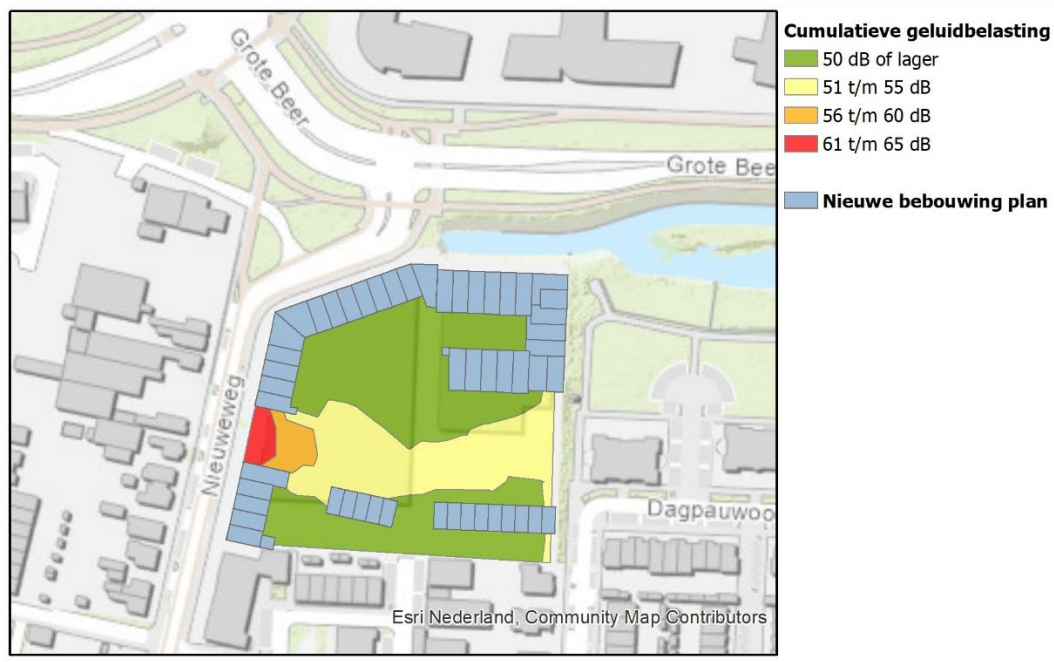
Inspanningsverplichting: ten minste één buitenruimte (indien aanwezig) aan geluidluwe zijde

De buitenruimten van blok A en C bevinden zich aan de zijde van de Nieuweweg. Dit is geen geluidluwe zijde, aangezien de voorkeurswaarde ten gevolge van één of meer bronnen wordt overschreden. De buitenruimten van blok G en H bevinden zich aan de oostzijde van het pand. Dit is geen geluidluwe zijde, aangezien de voorkeurswaarde ten gevolge van de A12 en de Grote Beer wordt overschreden.

Bij bovengenoemde blokken is geen buitenruimte voorzien aan de geluidluwe zijde. Er kunnen echter geluidluwe buitenruimten worden gecreëerd, bijvoorbeeld door middel van afsluitbare loggia's. Bovendien is er aan de achterzijde van deze woningen een gemeenschappelijk buitenruimte waar de cumulatieve geluidbelasting maximaal 50 dB bedraagt op de begane grond, zie Figuur 1.

De bouwblokken B, D, F, I, J, K en L beschikken over buitenruimten aan de achterzijde van de gebouwen, gelegen aan het binnenplein. Aan deze zijde van de gebouwen is sprake van geluidluwe gevels: de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is op de begane grond nergens hoger dan 50 dB, zie Figuur 1. Voor deze bouwblokken wordt wel aan deze inspanningsverplichting voldaan.

Figuur 1 – Geluidcontouren gemeenschappelijke binnenruimte op de begane grond



Inspanningsverplichting: vast te stellen hogere waarden maximaal 58 dB

Uit de berekeningen blijkt dat voor 54 woningen een hogere waarde hoger dan 58 dB dient te worden vastgesteld ten gevolge van de Nieuweweg. Voor deze woningen wordt niet aan deze inspanningsverplichting voldaan. Er zijn echter geen mogelijkheden om geluidbeperkende maatregelen te treffen of het plan zodanig aan te passen dat kan worden voldaan aan deze inspanningsverplichting.

Ten gevolge van de andere geluidbronnen dienen hogere waarden te worden vastgesteld van ten hoogste 56 dB en wordt wel aan deze inspanningsverplichting voldaan.

Inspanningsverplichting: maximaal 15% van alle woningen krijgt een hogere waarde

Voor 148 van de 199 nieuwe woningen dient een hogere waarde te worden vastgesteld. Dat is 74% van het totaal, zodat niet aan deze inspanningsverplichting wordt voldaan. Er zijn echter geen mogelijkheden om geluidbeperkende maatregelen te treffen of het plan zodanig aan te passen dat kan worden voldaan aan deze inspanningsverplichting.

4.6 Mogelijkheden om beter te kunnen voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid

Aangezien er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om de geluidbelasting vanwege de genoemde bronnen te verlagen, kan niet worden voldaan aan de inspanningsverplichtingen om het aantal hogere waarden te beperken tot 15% van het aantal te bouwen woningen en deze hogere waarden tot maximaal 58 dB vast te stellen.

Bovendien voldoen de blokken A1, C1, C2, G1 en H1 niet aan de eis dat er bij woningen met een gevel waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld, ook een geluidluwe gevel aanwezig is.

Wij adviseren daarom om maatregelen te treffen aan het gebouw of de indeling van de appartementen zodanig aan te passen dat deze wel over een geluidluwe gevel beschikken. Een optie is om bij de bouwblokken die geen geluidluwe gevel hebben, een afsluitbare loggia te maken aan de hoog belaste gevel. Met een dergelijke constructie kan doorgaan een geluidreductie van ongeveer 15 dB worden behaald.

Het toepassen van afsluitbare loggia's wordt door de gemeente geaccepteerd als maatregel om de binnenste gevel als geluidluw te beschouwen.

Om beter te kunnen voldoen aan het gemeentelijk beleid is het ook mogelijk om de woningen die wel beschikken over een geluidluwe gevel, ook te voorzien van een afsluitbare loggia aan de hoog belaste gevel. Daarmee wordt het akoestisch klimaat bij deze woningen ook aanzienlijk verbeterd.

5 Conclusie

De gemeente Veenendaal is voornemens het bouwplan Nieuweweg 222-226 te realiseren met 199 nieuwe woningen en appartementen. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Het bouwplan is gelegen aan de Nieuweweg, ten zuiden van de Grote Beer te Veenendaal. Het plan bevindt zich tevens in de geluidzone van de rijksweg A12.

In voorliggend akoestisch onderzoek is onderzocht of bij de nieuwe woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en de voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal.

Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder

De nieuwbouw bevindt zich conform de Wet geluidhinder binnen de geluidzone van de A12, Nieuweweg, Grote Beer en Rondweg-West. Ten gevolge van al deze bronnen wordt bij meerdere woningen de voorkeurswaarde overschreden. Er wordt wel voldaan aan de ten hoogste toelaatbare waarde. Maatregelen zijn onderzocht.

Uit het onderzoek naar maatregelen is gebleken dat de toepassing van een geluidreducerend wegdek op de Nieuweweg en Grote Beer stuit op bezwaren van technische aard. Afscherpende voorzieningen zijn niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt.

Het treffen van geluidbeperkende maatregelen voor de A12 en de Rondweg-West zijn niet onderzocht: de maatgevende geluidbronnen zijn de Nieuweweg en de Grote Beer. Maatregelen aan de A12 en de Rondweg-West zorgen niet voor een significante vermindering van de cumulatieve geluidbelastingen.

In onderstaande tabel is samengevat voor hoeveel woningen per geluidbron een hogere waarde dient te worden vastgesteld. De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in de tabellen van hoofdstuk 4 en bijlage 3.

Tabel 5-5-1 Aantal vast te stellen hogere waarden

Geluidbron	Aantal woningen met vast te stellen hogere waarde	Maximaal vast te stellen hogere waarde, incl. art. 110g Wgh in [dB]
A12	132	54
Nieuweweg	113	60
Grote Beer	108	56
Rondweg-West	90	53

Toetsing aan het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal

Gebleken is dat het bouwplan niet aan de eisen en inspanningsverplichtingen van het geluidbeleid van de gemeente Veenendaal voldoet. Met het toepassen van bijvoorbeeld afsluitbare loggia's kan veelal een reductie van 15 dB behaald worden. Hiermee kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde op de eigenlijke gevel (de thermische schil). De gemeente accepteert loggia's als maatregel om een geluidluwe gevel te creëren.

Het advies aan het bevoegd gezag is om in het bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting op te nemen dat er aan het gebouw maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting op deze gevels te verlagen om hiermee bij elke woning een geluidluwe gevel te realiseren. Bij de uitwerking van het plan zal

dan op basis van de definitieve vormgeving van het gebouw moeten worden aangetoond dat kan worden voldaan aan deze verplichting.

Beoordeling cumulatief geluidniveau

Er is sprake van een cumulatieve geluidbelasting die hoger is dan 60 dB en als slecht tot zeer slecht wordt beoordeeld. De meeste woningen in het plan hebben echter een geluidluwe gevel, waar de cumulatieve geluidbelasting als goed tot redelijk wordt beoordeeld.

Als ervoor wordt gekozen om de hoog belaste gevels te voorzien van loggia's, kan de cumulatieve geluidbelasting op die gevels worden verlaagd en het akoestisch klimaat ook aan die zijde worden verbeterd.

Bijlage 1

Nieuwbouwplan



2018-043B
20-04-2021



Projectnummer:
2018-043B
20-04-2021

Ontwikkeling Nieuweweg

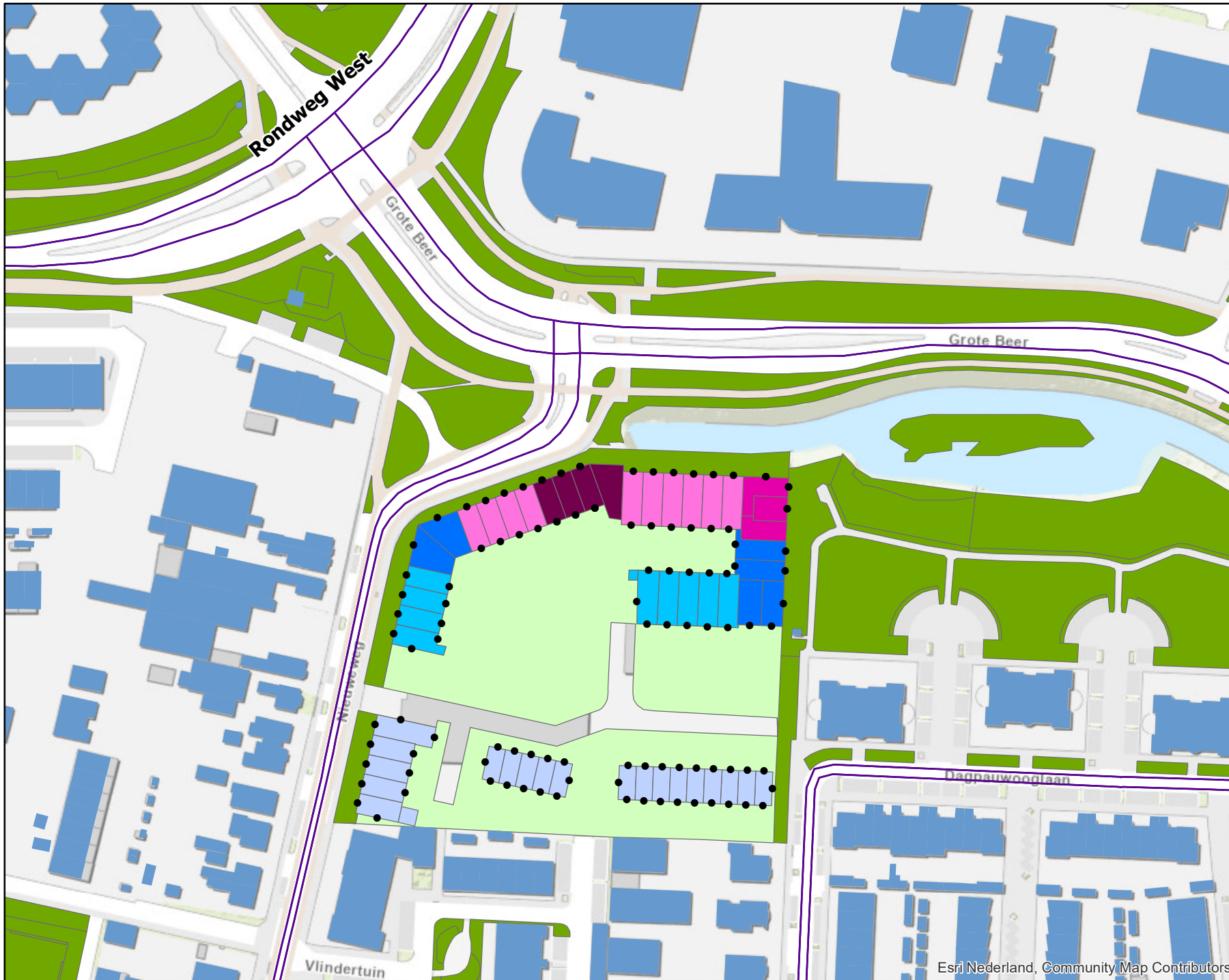
te Veenendaal



Bijlage 2

Overzicht rekenmodel

Overzicht akoestisch rekenmodel



Gebouwhoogte

- 9 meter
- 13.5 meter
- 16.5 meter
- 19.5 meter
- 22.5 meter
- 31.5 meter

Bodemgebieden

- 80% hard
- 100% zacht

— Rijlijnen

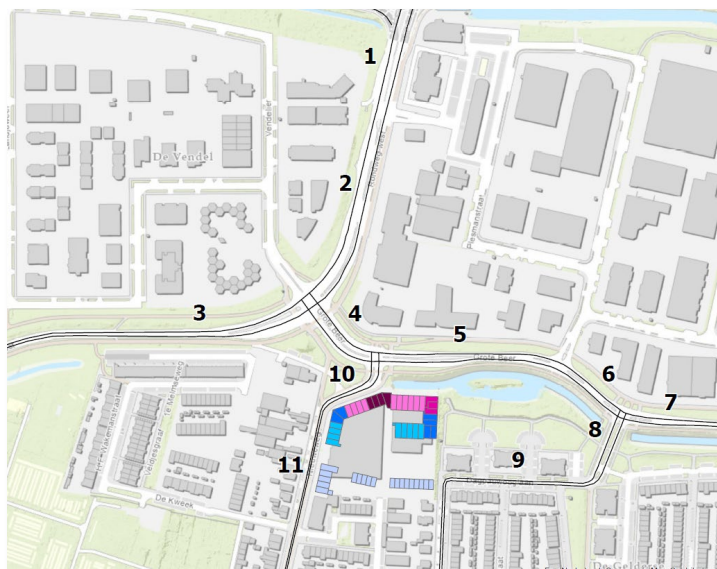
• Rekenpunten

■ Overige bebouwing

Algemene instelling
overige bodemgebieden
in rekenmodel
is 100% hard

Bijlage 3

Verkeersgegevens



Straatnaam	Nummer	Wegvak	Rijbaan	Etmaal	Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode		
				intensiteit	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Licht	Middelzwaar	Zwaar	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Rondweg West	1	A12 - KFC	Oost	16300	928	83	31	928	22	9	140	16	7
			West	16700	981	88	33	981	21	9	115	13	5
	2	KFC-Grote Beer	Oost	16200	923	83	31	923	22	9	139	16	6
			West	16600	946	85	32	946	22	9	143	17	7
	3	Grote Beer-verder	Oost	10600	604	54	20	604	14	6	91	11	4
			West	10100	575	52	19	575	13	6	87	10	4
Grote Beer	4	Rondweg West - Nieuwe Weg	Noord	7000	428	33	14	428	6	2	50	4	2
			Zuid	7900	483	38	16	483	7	2	56	5	2
	5	Nieuwe Weg - Plesmanstraat	Noord	3500	214	17	7	214	3	1	25	2	1
			Zuid	4500	275	21	9	275	4	1	32	3	1
	6	Plesmanstraat - Dagpauwooglaan	Noord	2200	135	10	4	135	2	1	16	1	1
			Zuid	3300	202	16	7	202	3	1	24	2	1
	7	Dagpauwooglaan - Nachtpauwooglaan	Noord	2200	135	10	4	135	2	1	16	1	1
			Zuid	3300	202	16	7	202	3	1	24	2	1
Dagpauwooglaan	8	Grote Beer - Donsvlinderstraat	-	1200	81	3	1	81	1	0	6	0	0
			-	800	54	2	1	54	1	0	4	0	0
Nieuweweg	10	Grote Beer - 1e Melmseweg	-	7600	464	19	11	464	6	5	51	2	1
			-	7400	452	18	11	452	6	5	49	2	1
	11	1e Melmseweg - Buurtlaan West	-	7400	452	18	11	452	6	5	49	2	1

Bijlage 4

Rekenresultaten



● Rekenpunt

Aantal bouwlagen

Blue	3
Green	4
Light Green	5
Yellow	6
Orange	7
Red	10

A5
A4
A3
A2
A1

1 2 3 4 5

Blok 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Blok 2

C1 C2 D1 D2 D3 D4 E1 E2 E3 F1 F2 F3 F4 F5 F6 G1 H1 I1 I2 J1 K1 L1 L2 L3 L4 L5

220-224A

229A 229 227 225-225A 223 221A 221

Nieuweweg

1-29 31 33 35 37 39 41 124 122

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
A1	A11	W	1.5	44.44	8.24	37.37	59.04	44.54	64.29
	A12		4.5	46.78	9.60	37.34	59.47	45.10	64.76
	A13		7.5	48.21	10.40	38.11	59.33	45.95	64.71
	A11	Z	1.5	36.39	11.72	22.11	52.47	29.96	58.24
	A12		4.5	38.07	13.37	23.52	52.99	31.77	58.69
	A13		7.5	40.81	15.88	26.86	52.94	36.09	58.70
A2	A21	O	1.5	38.59	19.36	25.35	33.83	28.22	50.65
	A22		4.5	40.75	20.41	27.39	35.28	30.64	50.84
	A23		7.5	43.43	21.91	28.80	36.68	32.84	51.09
	A21	W	1.5	44.76	10.17	38.11	59.02	44.81	64.29
	A22		4.5	47.28	12.03	38.14	59.45	45.36	64.77
	A23		7.5	48.31	13.15	38.89	59.30	46.09	64.70
A3	A31	O	1.5	40.43	19.37	26.10	34.97	28.42	50.74
	A32		4.5	42.34	20.38	27.57	36.56	31.20	50.99
	A33		7.5	44.01	21.50	29.04	37.68	31.85	51.18
	A31	W	1.5	44.28	9.91	38.49	58.97	45.02	64.25
	A32		4.5	47.03	12.58	38.55	59.40	45.55	64.73
	A33		7.5	48.17	7.01	39.58	59.25	46.12	64.66
A4	A41	O	1.5	42.30	16.04	29.55	33.59	28.82	50.70
	A42		4.5	43.65	17.42	30.19	35.16	31.17	50.90
	A43		7.5	44.63	19.47	31.05	36.04	31.88	51.03
	A41	W	1.5	45.20	13.41	38.79	58.93	45.30	64.24
	A42		4.5	48.01	14.49	38.92	59.35	45.83	64.73
	A43		7.5	48.66	6.02	39.58	59.20	46.58	64.65
A5	A51	N	1.5	43.35	24.54	34.00	53.86	33.30	59.49
	A52		4.5	45.65	24.85	35.26	54.36	35.13	59.96
	A53		7.5	47.49	25.14	35.66	54.33	39.32	60.01
	A51	O	1.5	42.15	24.59	30.20	27.75	29.12	50.56
	A52		4.5	43.39	25.33	30.49	28.16	30.29	50.61
	A53		7.5	43.57	26.02	30.98	28.13	30.98	50.65
	A51	W	1.5	44.66	20.82	39.25	59.07	45.58	65.00
	A52		4.5	47.84	20.84	39.37	59.46	46.02	65.33
	A53		7.5	48.44	9.24	40.19	59.31	46.79	65.25
B1	B11	O	3	38.37	22.74	30.01	25.00	27.18	50.47
	B12		6	38.87	23.40	30.36	25.87	28.69	50.52
	B13		9	39.46	24.13	30.81	26.38	28.54	50.54
	B14		12	40.33	25.02	30.74	27.05	29.18	50.57
	B11	W	3	46.10	16.52	42.59	59.26	47.23	64.76
	B12		6	48.70	16.41	43.34	59.23	47.52	64.77
	B13		9	48.55	-1.32	43.89	59.02	48.81	64.69
	B14		12	48.17	-3.87	44.22	58.51	49.78	64.36
	B11	Z	3	41.53	21.94	34.82	53.78	39.03	59.52
	B12		6	42.61	22.51	34.74	53.98	39.67	59.71
	B13		9	43.39	22.72	35.47	53.95	42.42	59.81
	B14		12	-202.00	23.42	28.09	53.94	37.12	59.58
B2	B21	O	3	39.13	22.35	30.46	25.60	27.87	50.50
	B22		6	39.88	23.03	30.91	26.30	29.85	50.56
	B23		9	39.69	23.80	31.43	26.71	29.32	50.58
	B24		12	39.10	24.69	29.10	27.42	29.89	50.54
	B21	W	3	46.94	6.62	42.71	59.17	47.99	64.75
	B22		6	49.19	4.71	43.61	59.10	48.27	64.73
	B23		9	48.97	-0.75	44.40	58.89	49.31	64.66
	B24		12	48.61	-2.43	44.77	58.45	50.20	64.40
B3	B31	O	3	38.86	22.03	30.21	26.05	28.22	50.50
	B32		6	39.64	22.74	30.74	26.83	29.91	50.57
	B33		9	39.38	23.54	31.22	27.11	29.76	50.59
	B34		12	38.21	24.46	29.63	27.78	30.22	50.57
	B31	W	3	47.75	6.31	43.32	59.09	48.86	64.76
	B32		6	49.97	5.34	44.41	58.99	49.10	64.72
	B33		9	49.81	0.62	45.48	58.77	49.78	64.64
	B34		12	49.20	0.10	45.87	58.38	50.53	64.43
B4	B41	O	3	39.71	20.47	29.49	26.51	28.44	50.48
	B42		6	41.14	21.32	30.18	27.25	29.77	50.54
	B43		9	40.14	22.16	30.60	27.52	29.75	50.56

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	B44		12	37.63	22.98	30.81	28.05	30.34	50.60
	B41	W	3	48.32	7.06	44.00	59.08	49.15	64.78
	B42		6	50.17	6.11	45.08	58.97	49.40	64.82
	B43		9	49.55	-0.64	46.03	58.74	49.96	64.70
	B44		12	49.03	-1.48	46.33	58.33	50.85	64.47
Blok 1-1	Blok 1-11	N	1.5	44.40	25.87	31.04	43.79	29.91	50.79
	Blok 1-12		4.5	45.78	26.69	32.30	45.82	31.70	52.26
	Blok 1-13		7.5	46.95	27.35	33.78	46.16	35.68	52.73
	Blok 1-11	W	1.5	40.56	20.61	28.47	42.54	32.93	50.07
	Blok 1-12		4.5	43.07	21.32	30.97	44.61	34.97	51.52
	Blok 1-13		7.5	44.76	21.79	32.28	45.27	38.38	52.31
	Blok 1-11	Z	1.5	39.74	16.77	23.64	31.02	30.73	46.50
	Blok 1-12		4.5	41.69	18.53	24.28	34.30	32.22	47.07
	Blok 1-13		7.5	42.29	20.62	25.91	36.01	33.82	47.63
Blok 1-2	Blok 1-21	N	1.5	45.23	25.97	31.14	42.61	29.41	50.08
	Blok 1-22		4.5	46.46	26.82	31.93	44.62	30.83	51.40
	Blok 1-23		7.5	47.09	27.54	33.00	45.03	33.95	51.84
	Blok 1-21	Z	1.5	40.09	19.62	24.07	30.43	30.89	46.49
	Blok 1-22		4.5	42.15	21.09	24.97	32.34	32.21	46.82
	Blok 1-23		7.5	41.87	22.53	26.42	34.29	34.15	47.38
Blok 1-3	Blok 1-31	N	1.5	44.74	26.25	30.90	41.48	28.99	49.46
	Blok 1-32		4.5	46.05	27.07	31.77	43.37	30.36	50.59
	Blok 1-33		7.5	46.66	27.83	32.70	43.99	33.18	51.13
	Blok 1-31	Z	1.5	40.38	19.92	23.95	30.18	30.43	46.43
	Blok 1-32		4.5	42.57	21.37	24.83	32.05	32.01	46.77
	Blok 1-33		7.5	41.78	22.92	25.84	33.88	33.86	47.27
Blok 1-4	Blok 1-41	N	1.5	44.57	26.54	31.54	40.89	28.73	51.82
	Blok 1-42		4.5	45.99	27.30	32.42	42.68	30.04	52.40
	Blok 1-43		7.5	46.60	28.07	33.16	43.47	32.58	52.78
	Blok 1-41	Z	1.5	40.78	17.86	24.30	31.62	30.86	46.58
	Blok 1-42		4.5	43.36	19.39	25.39	31.57	31.82	46.70
	Blok 1-43		7.5	41.35	21.17	25.92	33.50	33.64	47.17
Blok 1-5	Blok 1-51	N	1.5	45.09	27.09	31.71	39.77	28.69	48.73
	Blok 1-52		4.5	46.43	27.83	32.62	41.50	30.04	49.62
	Blok 1-53		7.5	46.42	28.70	33.44	42.44	32.48	50.27
	Blok 1-51	O	1.5	44.93	19.85	31.44	32.17	27.45	46.79
	Blok 1-52		4.5	46.22	21.44	32.35	33.59	28.76	47.12
	Blok 1-53		7.5	44.49	23.49	32.71	34.65	30.62	47.45
	Blok 1-51	Z	1.5	40.81	20.30	24.02	29.75	30.27	46.39
	Blok 1-52		4.5	42.70	21.86	25.28	31.88	31.45	46.71
	Blok 1-53		7.5	40.43	23.64	25.67	33.52	33.34	47.15
Blok 2-1	Blok 2-11	N	1.5	45.73	28.89	34.20	37.84	28.65	49.62
	Blok 2-12		4.5	47.02	30.02	35.07	39.25	30.03	50.90
	Blok 2-13		7.5	46.69	30.99	35.70	40.39	31.84	51.11
	Blok 2-11	W	1.5	38.78	9.60	21.75	36.53	29.84	47.31
	Blok 2-12		4.5	40.49	11.16	22.63	38.11	30.97	47.86
	Blok 2-13		7.5	41.89	12.75	23.66	39.39	32.71	48.47
	Blok 2-11	Z	1.5	40.30	27.37	23.60	28.78	30.00	46.44
	Blok 2-12		4.5	42.57	29.39	25.74	30.01	31.20	46.75
	Blok 2-13		7.5	40.92	30.25	26.77	31.13	33.15	47.12
Blok 2-2	Blok 2-21	N	1.5	45.14	29.55	33.98	36.53	28.31	48.97
	Blok 2-22		4.5	46.57	30.73	34.93	38.02	30.57	50.38
	Blok 2-23		7.5	46.00	31.66	35.56	39.13	31.88	50.41
	Blok 2-21	Z	1.5	40.31	28.36	23.88	28.76	30.54	46.53
	Blok 2-22		4.5	42.47	30.46	25.41	29.91	31.69	46.85
	Blok 2-23		7.5	40.94	31.24	24.65	30.89	32.95	47.10
Blok 2-3	Blok 2-31	N	1.5	44.47	30.27	33.94	35.88	28.00	48.44
	Blok 2-32		4.5	46.25	31.50	35.08	37.33	30.29	50.08
	Blok 2-33		7.5	45.82	32.36	35.83	38.38	31.53	50.19
	Blok 2-31	Z	1.5	40.45	29.73	23.96	28.54	30.69	46.61
	Blok 2-32		4.5	42.82	31.72	24.95	29.68	32.03	46.97
	Blok 2-33		7.5	41.47	32.46	26.07	30.26	32.70	47.17
Blok 2-4	Blok 2-41	N	1.5	43.21	30.98	34.74	35.71	28.13	47.81
	Blok 2-42		4.5	45.31	32.27	35.80	37.13	30.35	49.59

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	Blok 2-43		7.5	45.36	33.03	36.51	38.13	31.61	50.00
	Blok 2-41	Z	1.5	40.58	31.61	23.98	28.56	30.50	44.67
	Blok 2-42		4.5	42.74	33.50	25.33	29.62	32.09	47.18
	Blok 2-43		7.5	40.82	33.95	28.07	29.93	32.84	47.41
Blok 2-5	Blok 2-51	N	1.5	43.50	32.33	35.52	35.80	28.21	48.21
	Blok 2-52		4.5	45.59	33.69	36.61	37.05	30.45	49.95
	Blok 2-53		7.5	46.13	34.38	37.33	37.92	31.44	50.60
	Blok 2-51	Z	1.5	40.74	33.06	24.02	28.25	30.01	44.95
	Blok 2-52		4.5	43.36	34.85	26.16	29.35	31.65	47.22
	Blok 2-53		7.5	42.47	35.21	29.24	29.77	32.49	46.97
Blok 2-6	Blok 2-61	N	1.5	42.67	33.28	35.73	34.00	27.38	47.60
	Blok 2-62		4.5	45.20	34.73	36.93	35.45	28.72	49.59
	Blok 2-63		7.5	46.69	35.24	37.71	36.36	30.06	50.79
	Blok 2-61	Z	1.5	40.69	34.54	23.92	28.42	30.02	45.28
	Blok 2-62		4.5	42.97	36.07	25.87	29.40	31.28	47.20
	Blok 2-63		7.5	41.41	36.35	28.16	29.98	32.44	46.66
Blok 2-7	Blok 2-71	N	1.5	42.00	34.44	36.02	33.56	27.54	47.45
	Blok 2-72		4.5	44.71	35.87	37.23	35.00	28.82	49.46
	Blok 2-73		7.5	46.45	36.20	38.04	35.89	30.03	50.75
	Blok 2-71	Z	1.5	40.08	36.50	23.06	28.02	29.54	45.53
	Blok 2-72		4.5	42.20	37.69	25.06	28.51	30.70	47.15
	Blok 2-73		7.5	40.12	37.84	28.27	28.91	31.87	46.53
Blok 2-8	Blok 2-81	N	1.5	41.95	36.10	36.17	33.17	27.65	47.72
	Blok 2-82		4.5	43.92	37.35	37.50	34.59	28.90	49.32
	Blok 2-83		7.5	45.86	37.56	38.28	35.41	30.10	50.59
	Blok 2-81	Z	1.5	39.85	38.46	27.17	28.07	30.28	46.49
	Blok 2-82		4.5	42.20	39.22	28.32	28.80	31.75	47.92
	Blok 2-83		7.5	39.50	39.29	28.08	29.62	32.32	47.10
Blok 2-9	Blok 2-91	N	1.5	39.74	37.98	35.97	32.90	27.16	47.41
	Blok 2-92		4.5	41.51	38.94	37.45	34.30	28.27	48.78
	Blok 2-93		7.5	44.95	39.05	38.25	35.07	29.38	50.37
	Blok 2-91	O	1.5	40.56	44.74	35.06	23.20	22.76	51.51
	Blok 2-92		4.5	42.49	45.10	36.48	23.38	24.85	51.88
	Blok 2-93		7.5	43.79	44.99	37.40	25.74	31.38	52.01
	Blok 2-91	Z	1.5	39.63	40.93	26.59	27.65	30.61	47.83
	Blok 2-92		4.5	41.71	41.50	27.66	28.27	32.39	48.90
	Blok 2-93		7.5	39.84	41.47	29.64	29.44	33.71	48.62
C1	C11	W	3	48.36	7.08	45.39	59.36	49.65	65.10
	C12		6	50.18	6.15	46.56	59.20	49.94	65.12
	C13		9	50.18	5.62	47.34	58.90	50.55	64.98
	C14		12	49.57	5.75	47.57	58.47	51.51	64.76
	C15		15	50.19	-11.45	46.91	58.02	52.21	64.55
C2	C21	N	3	48.26	15.78	50.66	59.75	50.08	65.78
	C22		6	50.04	15.94	51.91	59.52	50.46	65.84
	C23		9	50.87	16.57	52.34	59.12	51.18	65.72
	C24		12	52.48	16.86	52.39	58.67	52.13	65.65
	C25		15	53.28	16.22	52.16	58.22	52.71	65.50
D1	D11	N	3	48.49	15.66	51.46	59.50	49.94	65.66
	D12		6	50.48	15.82	52.64	59.30	50.38	65.79
	D13		9	51.14	16.53	52.98	58.95	51.08	65.71
	D14		12	52.65	16.56	52.90	58.54	52.03	65.65
	D15		15	52.67	16.20	52.74	58.11	52.58	65.54
	D16		18	52.95	16.39	52.68	57.67	52.84	65.36
	D11	Z	3	40.89	19.10	29.00	30.82	32.80	50.70
	D12		6	41.88	20.02	30.00	32.09	35.29	50.94
	D13		9	42.44	20.91	31.63	34.10	39.70	51.69
	D14		12	32.74	21.78	31.56	35.36	37.53	51.42
	D15		15	37.27	22.16	26.63	38.14	29.64	51.15
	D16		18	38.24	22.28	31.69	40.41	31.12	51.73
D2	D21	N	3	47.98	15.75	52.05	59.49	49.61	65.69
	D22		6	50.28	16.11	53.15	59.30	50.15	65.84
	D23		9	50.62	16.57	53.43	58.95	50.95	65.75
	D24		12	52.41	16.61	53.36	58.56	51.93	65.71
	D25		15	52.77	16.16	53.20	58.12	52.47	65.62

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	D26		18	52.96	16.23	53.16	57.71	52.80	65.46
	D21	Z	3	42.40	19.86	29.74	31.41	32.55	50.73
	D22		6	43.58	20.79	30.71	32.63	34.70	50.94
	D23		9	43.38	21.71	31.97	33.87	38.29	51.44
	D24		12	32.04	22.52	33.05	35.59	37.45	51.49
	D25		15	36.98	22.78	26.40	37.83	29.44	51.10
	D26		18	38.10	23.06	31.88	39.63	30.72	51.56
D3	D31	N	3	47.95	16.67	52.62	59.45	49.36	65.72
	D32		6	50.04	17.01	53.63	59.25	49.95	65.87
	D33		9	50.40	17.33	53.85	58.90	50.83	65.77
	D34		12	52.13	17.34	53.80	58.52	51.75	65.73
	D35		15	52.73	17.42	53.74	58.08	52.24	65.66
	D36		18	52.92	17.18	53.69	57.68	52.62	65.52
	D31	Z	3	43.00	18.08	29.67	31.40	32.35	50.71
	D32		6	44.01	19.09	30.51	32.55	34.48	50.91
	D33		9	42.39	20.10	31.35	33.68	38.48	51.44
	D34		12	31.63	20.98	32.79	35.15	37.34	51.43
	D35		15	35.80	21.83	26.78	36.47	29.95	50.94
	D36		18	37.08	21.83	32.03	38.33	30.53	51.32
D4	D41	N	3	47.24	15.61	53.28	59.30	48.92	65.68
	D42		6	50.07	16.32	54.18	59.11	49.58	65.86
	D43		9	50.84	16.39	54.32	58.76	50.53	65.78
	D44		12	52.20	16.36	54.33	58.38	51.47	65.73
	D45		15	52.82	17.01	54.28	57.95	51.94	65.68
	D46		18	52.94	15.91	54.22	57.55	52.37	65.53
	D41	Z	3	42.50	17.03	29.04	32.46	31.69	50.71
	D42		6	43.76	18.06	29.86	33.57	33.44	50.88
	D43		9	42.66	19.15	31.14	34.76	35.94	51.18
	D44		12	30.96	20.17	31.43	35.62	35.45	51.22
	D45		15	34.64	21.28	24.35	36.81	30.51	50.97
	D46		18	36.13	21.87	27.88	37.76	30.58	51.14
E1	E11	N	3	47.92	15.67	53.90	59.07	49.05	65.66
	E12		6	50.26	16.37	54.75	58.89	49.63	65.86
	E13		9	50.79	16.47	54.88	58.57	50.54	65.79
	E14		12	51.79	16.02	54.87	58.20	51.42	65.73
	E15		15	52.82	16.73	54.82	57.79	51.86	65.71
	E16		18	52.95	14.97	54.76	57.40	52.24	65.57
	E17		21	53.16	14.09	54.68	57.02	52.60	65.45
	E18		24	53.35	5.43	54.59	56.66	52.85	65.34
	E19		27	53.48	-200.00	54.49	56.31	53.00	65.21
	E110		30	52.70	-200.00	54.39	55.99	53.10	65.10
	E11	Z	3	41.45	13.22	29.01	33.36	30.93	50.73
	E12		6	42.61	14.48	29.57	34.43	32.51	50.87
	E13		9	42.19	15.93	30.70	35.43	35.32	51.16
	E14		12	31.05	17.60	31.03	36.37	34.83	51.22
	E15		15	33.75	19.68	24.51	36.84	32.24	51.03
	E16		18	34.82	20.91	26.62	37.37	31.16	51.08
	E17		21	36.54	23.45	28.05	38.62	30.15	51.27
	E18		24	38.07	24.97	31.02	38.75	30.28	51.37
	E19		27	38.64	25.57	34.65	39.51	30.37	51.67
	E110		30	39.79	26.17	36.24	40.81	30.42	52.07
E2	E21	N	3	47.19	16.86	54.40	58.58	48.62	65.40
	E22		6	49.33	17.25	55.23	58.45	49.22	65.64
	E23		9	50.20	17.61	55.38	58.17	50.11	65.63
	E24		12	51.32	17.18	55.37	57.84	51.03	65.60
	E25		15	52.83	17.85	55.32	57.48	51.48	65.65
	E26		18	53.00	16.83	55.25	57.09	51.91	65.52
	E27		21	53.16	16.30	55.16	56.74	52.26	65.41
	E28		24	53.33	6.67	55.07	56.39	52.62	65.32
	E29		27	53.48	-200.00	54.97	56.05	52.74	65.19
	E210		30	52.68	-200.00	54.87	55.74	52.99	65.12
	E21	Z	3	39.58	13.43	26.89	33.17	30.27	50.66
	E22		6	41.00	14.74	27.67	34.26	31.65	50.79
	E23		9	41.73	16.20	28.89	35.34	34.68	51.06

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	E24		12	29.07	17.87	29.12	36.24	32.43	51.02
	E25		15	26.56	20.14	22.43	36.42	31.69	50.95
	E26		18	29.85	22.16	20.14	37.07	31.14	51.00
	E27		21	33.30	23.80	26.07	38.24	30.40	51.19
	E28		24	34.63	25.50	27.13	38.89	30.64	51.33
	E29		27	35.32	26.43	27.86	39.41	30.25	51.44
	E210		30	37.38	26.65	29.91	40.14	30.35	51.63
E3	E31	N	3	48.25	16.68	54.76	57.73	48.61	64.99
	E32		6	50.26	17.03	55.60	57.68	49.15	65.35
	E33		9	51.34	17.67	55.76	57.47	50.01	65.43
	E34		12	51.88	17.00	55.75	57.20	50.85	65.41
	E35		15	53.05	17.56	55.69	56.90	51.23	65.49
	E36		18	53.31	17.06	55.62	56.56	51.70	65.42
	E37		21	53.45	16.63	55.52	56.21	52.05	65.31
	E38		24	52.62	-200.00	55.43	55.88	52.42	65.24
	E39		27	52.80	-200.00	55.32	55.56	52.69	65.16
	E310		30	52.96	-200.00	55.20	55.26	52.87	65.08
	E31	Z	3	38.90	12.99	22.45	32.80	29.48	50.58
	E32		6	40.51	14.45	23.52	33.82	30.81	50.69
	E33		9	41.07	15.93	24.98	34.78	33.55	50.89
	E34		12	30.81	17.78	25.26	35.59	31.28	50.86
	E35		15	33.18	19.72	21.69	35.81	31.46	50.87
	E36		18	22.75	22.34	15.45	36.50	30.26	50.90
	E37		21	20.47	23.89	15.67	37.47	29.86	51.02
	E38		24	21.28	25.87	16.07	38.39	30.00	51.18
	E39		27	24.04	26.63	17.59	39.20	30.09	51.34
	E310		30	31.74	26.70	25.24	40.35	30.28	51.62
F1	F11	N	3	49.65	17.57	54.22	49.38	45.85	61.39
	F12		6	50.99	17.51	55.25	49.72	46.38	62.28
	F13		9	51.68	17.34	55.51	49.71	47.17	62.60
	F14		12	51.41	17.61	55.60	49.66	47.91	62.68
	F15		15	53.29	18.31	55.57	49.56	48.42	62.98
	F16		18	52.87	17.69	55.51	49.41	49.02	63.10
	F11	Z	3	37.17	9.76	22.50	34.30	28.59	50.66
	F12		6	38.67	10.88	23.59	35.30	29.88	50.77
	F13		9	40.08	13.05	24.73	36.26	31.78	50.94
	F14		12	36.75	16.74	24.82	37.03	30.89	51.00
	F15		15	28.18	20.49	24.49	37.32	33.26	51.14
	F16		18	34.09	23.00	25.46	37.40	31.62	51.09
F2	F21	N	3	50.09	16.99	54.17	49.59	46.82	61.55
	F22		6	51.55	16.92	55.02	49.92	47.21	62.32
	F23		9	52.36	16.80	55.25	49.93	47.95	62.65
	F24		12	52.40	17.20	55.34	49.91	48.78	62.80
	F25		15	53.13	18.37	55.30	49.83	49.30	63.13
	F26		18	53.45	17.35	55.24	49.72	49.96	63.24
	F21	Z	3	36.74	9.79	22.82	33.95	28.60	50.63
	F22		6	38.82	11.02	23.95	34.92	29.54	50.74
	F23		9	41.89	13.24	24.99	35.88	30.37	50.85
	F24		12	33.63	17.18	25.66	36.68	32.28	51.02
	F25		15	30.15	20.93	25.11	36.85	33.05	51.07
	F26		18	35.29	24.09	26.07	37.13	30.21	51.03
F3	F31	N	3	50.39	17.35	54.31	48.72	46.80	61.50
	F32		6	51.45	17.23	54.97	49.12	47.21	62.15
	F33		9	52.41	17.14	55.19	49.16	47.98	62.50
	F34		12	52.40	17.60	55.28	49.18	48.71	62.65
	F35		15	53.30	18.24	55.24	49.13	49.24	63.03
	F36		18	53.47	16.45	55.17	49.06	49.89	63.11
	F31	Z	3	34.98	9.60	23.73	33.62	28.26	50.61
	F32		6	36.00	10.79	24.79	34.57	29.07	50.70
	F33		9	37.10	13.00	25.82	35.58	29.86	50.82
	F34		12	33.60	16.82	26.44	36.52	31.37	50.97
	F35		15	29.13	21.77	25.75	36.78	33.74	51.11
	F36		18	34.72	25.05	25.91	36.95	30.23	51.01
F4	F41	N	3	50.41	15.29	54.25	47.76	46.48	61.29

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	F42		6	51.94	15.21	54.87	48.33	46.99	62.02
	F43		9	52.66	15.18	55.08	48.39	47.84	62.36
	F44		12	52.70	15.76	55.15	48.43	48.54	62.50
	F45		15	53.36	17.09	55.12	48.41	49.03	62.86
	F46		18	53.50	13.26	55.05	48.36	49.44	62.91
	F41	Z	3	34.61	11.19	23.63	31.75	27.98	50.51
	F42		6	35.61	12.10	24.58	32.72	29.00	50.58
	F43		9	36.00	13.78	25.57	33.80	29.87	50.68
	F44		12	32.67	17.06	26.18	34.85	31.14	50.80
	F45		15	29.79	22.00	25.37	35.41	34.96	51.05
	F46		18	36.88	25.18	23.77	37.02	30.25	51.00
F5	F51	N	3	50.34	17.36	54.09	46.83	46.18	61.02
	F52		6	51.88	17.24	54.72	47.53	46.57	61.77
	F53		9	52.59	17.26	54.94	47.61	47.43	62.13
	F54		12	52.66	17.87	55.02	47.68	48.15	62.28
	F55		15	53.37	18.45	54.99	47.70	48.75	62.68
	F56		18	53.44	15.30	54.92	47.67	49.33	62.74
	F51	Z	3	33.84	11.97	23.40	28.23	27.61	50.40
	F52		6	34.85	12.70	24.28	29.31	28.31	50.44
	F53		9	35.23	14.08	25.17	30.62	29.23	50.51
	F54		12	32.29	16.85	25.73	32.14	30.59	50.61
	F55		15	30.17	22.74	25.21	33.35	34.29	50.86
	F56		18	38.96	25.67	25.69	35.87	30.77	50.91
F6	F61	N	3	50.26	17.18	53.87	46.08	45.85	60.75
	F62		6	51.79	17.11	54.51	46.92	45.93	61.50
	F63		9	52.45	17.20	54.72	47.03	46.67	61.83
	F64		12	52.50	17.94	54.81	47.12	47.42	61.98
	F65		15	53.07	18.69	54.79	47.17	48.14	62.38
	F66		18	53.33	16.50	54.72	47.16	48.79	62.48
	F61	Z	3	33.69	12.43	23.11	24.06	27.50	50.34
	F62		6	34.68	12.93	23.93	25.41	28.14	50.37
	F63		9	34.92	13.72	24.65	27.24	29.00	50.42
	F64		12	31.87	14.81	24.94	29.27	30.27	50.50
	F65		15	28.01	17.07	24.61	31.49	33.90	50.73
	F66		18	40.42	20.20	29.34	36.31	31.50	51.00
G1	G11	N	3	49.99	18.18	53.59	44.48	45.23	60.32
	G12		6	51.84	18.05	54.24	45.53	45.28	61.14
	G13		9	52.47	18.13	54.47	45.70	45.93	61.48
	G14		12	52.69	18.91	54.58	45.79	46.67	61.67
	G15		15	53.21	18.94	54.57	45.84	47.36	62.09
	G16		18	53.45	15.46	54.50	45.86	48.24	62.22
	G17		21	52.64	15.67	54.42	45.86	48.84	62.31
	G11	O	3	49.31	28.86	49.12	16.45	32.10	55.69
	G12		6	50.85	30.05	49.68	19.56	33.03	56.11
	G13		9	51.23	31.01	49.89	19.62	33.18	56.27
	G14		12	51.31	31.67	50.00	19.45	29.38	56.32
	G15		15	52.43	31.94	50.02	15.67	23.61	56.32
	G16		18	52.63	31.87	50.00	14.16	17.80	56.30
	G17		21	52.15	31.56	49.90	14.75	-200.00	56.22
H1	H11	O	3	49.92	29.49	48.11	14.15	29.29	55.63
	H12		6	51.17	30.44	48.73	16.51	30.27	56.54
	H13		9	51.41	31.32	48.98	16.61	30.50	56.79
	H14		12	51.57	31.88	49.12	16.47	27.19	56.92
	H15		15	52.53	32.06	49.16	13.94	24.53	57.41
	H16		18	52.61	32.06	49.16	14.57	11.84	57.44
	H17		21	52.08	31.81	49.08	15.21	-200.00	57.13
I1	I11	O	3	50.27	30.24	46.57	14.01	29.40	55.03
	I12		6	51.38	31.33	47.39	14.60	30.35	56.01
	I13		9	51.24	32.05	47.72	14.90	32.00	56.11
	I14		12	51.41	32.41	47.92	13.88	28.52	56.26
	I15		15	52.26	32.55	47.99	14.80	22.78	56.74
	I11	W	3	34.36	10.36	26.76	25.64	29.34	50.43
	I12		6	34.83	10.71	27.66	26.79	29.74	50.47
	I13		9	35.33	11.24	28.31	28.26	30.42	50.52

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	I14		12	34.08	11.70	28.80	30.19	31.64	50.62
	I15		15	33.48	12.07	29.53	32.25	34.31	50.85
I2	I21	O	3	50.29	30.80	45.97	13.11	28.07	54.78
	I22		6	51.45	31.86	46.85	13.71	29.42	55.82
	I23		9	51.15	32.53	47.23	14.05	31.54	55.84
	I24		12	51.41	32.85	47.50	12.76	23.01	56.06
	I25		15	52.21	32.97	47.62	13.78	19.49	56.56
	I21	W	3	34.10	-0.82	26.57	29.44	29.23	50.49
	I22		6	34.15	0.17	27.49	30.30	29.28	50.52
	I23		9	34.24	1.57	28.25	31.21	29.70	50.58
	I24		12	34.17	3.98	29.19	32.64	31.29	50.71
	I25		15	34.99	10.36	28.69	33.86	33.72	50.88
J1	J11	O	3	50.54	31.62	45.08	14.76	26.99	54.59
	J12		6	51.61	32.64	46.02	15.74	28.35	55.61
	J13		9	51.14	33.15	46.50	16.99	29.94	55.53
	J14		12	51.21	33.41	46.79	21.70	25.08	55.67
	J15		15	52.02	33.49	46.95	22.76	22.95	56.20
	J11	Z	3	42.28	31.49	34.58	33.57	29.43	51.09
	J12		6	44.97	32.52	35.10	34.45	30.48	51.24
	J13		9	42.54	32.85	35.74	35.23	31.63	51.40
	J14		12	41.60	32.98	35.76	36.17	30.64	51.46
	J15		15	41.49	32.98	35.92	36.46	30.16	51.49
K1	K11	Z	3	41.89	30.26	33.45	31.26	29.31	46.21
	K12		6	44.41	31.51	33.99	32.16	30.35	48.11
	K13		9	41.57	31.82	34.70	32.95	31.33	46.76
	K14		12	39.50	32.19	33.42	34.11	30.59	45.81
	K15		15	38.86	32.68	33.21	37.10	30.67	46.49
L1	L11	N	3	34.37	5.85	27.39	28.34	27.99	50.45
	L12		6	34.42	6.74	28.36	29.29	27.90	50.48
	L13		9	34.63	7.83	29.08	30.15	28.68	50.54
	L14		12	35.72	9.22	29.96	30.90	30.27	50.62
	L11	Z	3	41.37	29.54	32.46	34.96	29.50	46.32
	L12		6	43.31	30.81	33.00	35.87	30.71	47.78
	L13		9	42.50	31.07	34.10	36.73	32.69	47.86
	L14		12	36.87	31.50	30.20	37.37	32.79	45.88
L2	L21	N	3	34.35	6.34	27.28	27.37	27.51	50.42
	L22		6	34.43	7.50	28.28	28.41	27.46	50.46
	L23		9	34.70	9.32	29.06	29.31	28.29	50.51
	L24		12	35.93	11.92	30.02	30.15	29.78	50.59
	L21	Z	3	41.33	28.72	32.28	35.70	30.09	46.45
	L22		6	43.35	30.06	32.85	36.59	31.18	47.93
	L23		9	43.60	30.44	33.81	37.51	32.92	48.54
	L24		12	36.01	31.06	28.82	38.05	33.02	45.94
L3	L31	N	3	34.38	6.54	27.55	28.29	27.35	50.44
	L32		6	34.58	7.70	28.54	29.32	27.31	50.48
	L33		9	34.91	9.64	29.40	30.17	28.10	50.53
	L34		12	36.14	12.41	30.47	31.01	29.42	50.62
	L31	Z	3	41.19	27.88	31.64	36.30	30.56	46.48
	L32		6	43.47	29.28	32.26	37.27	31.46	48.10
	L33		9	43.64	29.68	33.37	38.21	33.01	48.68
	L34		12	35.15	30.03	26.67	38.73	33.62	46.10
L4	L41	N	3	34.29	6.25	27.10	26.29	27.33	50.40
	L42		6	34.55	7.52	28.13	27.40	27.30	50.43
	L43		9	34.99	9.57	28.97	28.15	28.01	50.47
	L44		12	36.25	12.40	29.97	28.92	29.30	50.54
	L41	Z	3	40.97	27.04	30.99	36.83	30.90	46.49
	L42		6	43.01	28.50	31.57	37.83	31.83	47.96
	L43		9	42.78	28.95	32.49	38.81	33.20	48.38
	L44		12	33.87	29.41	24.88	39.16	33.49	46.10
L5	L51	N	3	34.24	6.33	26.94	28.51	27.18	50.43
	L52		6	34.55	7.61	27.98	29.53	27.17	50.47
	L53		9	34.98	9.69	28.82	30.20	27.85	50.52
	L54		12	36.27	12.48	29.80	30.92	28.98	50.59
	L51	W	3	38.57	15.34	24.75	37.77	31.52	51.12

Bijlage 4 - Rekenresultaten

Geluidbelastingen t.g.v. bronnen wegverkeer inclusief aftrek art. 110g Wgh, cumulatief zonder aftrek

Geluidbelasting hoger dan voorkeurswaarde

Blok	Woning	Gevel	Hoogte	Rijksweg A12	Dagpauwooglaan	GroteBeer	Nieuweweg	Rondweg	Cumulatief
	L52		6	39.82	15.72	25.72	38.89	32.53	51.35
	L53		9	41.88	16.29	26.65	39.87	33.77	51.61
	L54		12	34.76	16.90	26.99	40.18	34.97	51.75
	L51	Z	3	41.15	26.30	30.96	37.74	30.49	46.84
	L52		6	43.10	27.74	31.49	38.82	31.78	48.30
	L53		9	42.37	28.31	32.31	39.80	33.05	48.54
	L54		12	32.39	28.78	24.55	40.05	33.56	46.55