

RAPPORT

Nieuwbouw Den Boogerd, Veldhoven

Akoestisch onderzoek wegverkeer

Klant: Fam. van der Sanden, fam. van Kasteren

Referentie: BI1498-R220318-RHDHV-F2.0

Status: 2.0/Definitief

Datum: 18 maart 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: Nieuwbouw Den Boogerd, Veldhoven

Ondertitel: Akoestisch onderzoek wegverkeer
Referentie: BI1498-R220318-RHDHV-F2.0
Status: 2.0/Definitief
Datum: 18 maart 2022
Projectnaam: Nieuwbouw Den Boogerd, Veldhoven
Projectnummer: BI1498

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veelevoudigd 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	1
2. Wettelijk kader	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Omvang geluidzones	2
2.3 Definitie gevel conform Wgh	3
2.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	3
2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh	3
2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden	4
2.7 Cumulatie	5
3. Uitgangspunten	6
3.1 Algemene invoergegevens	6
3.2 Verkeersgegevens	6
3.3 De onderzochte situatie	6
3.4 Gebruikte rekenmethode	7
4. Resultaten	8
4.1 Rekenresultaten	9
4.2 Geluidbeperkende maatregelen	9
4.3 Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen	11
4.4 Beoordeling geluidluwe gevel	11
5. Conclusie	12

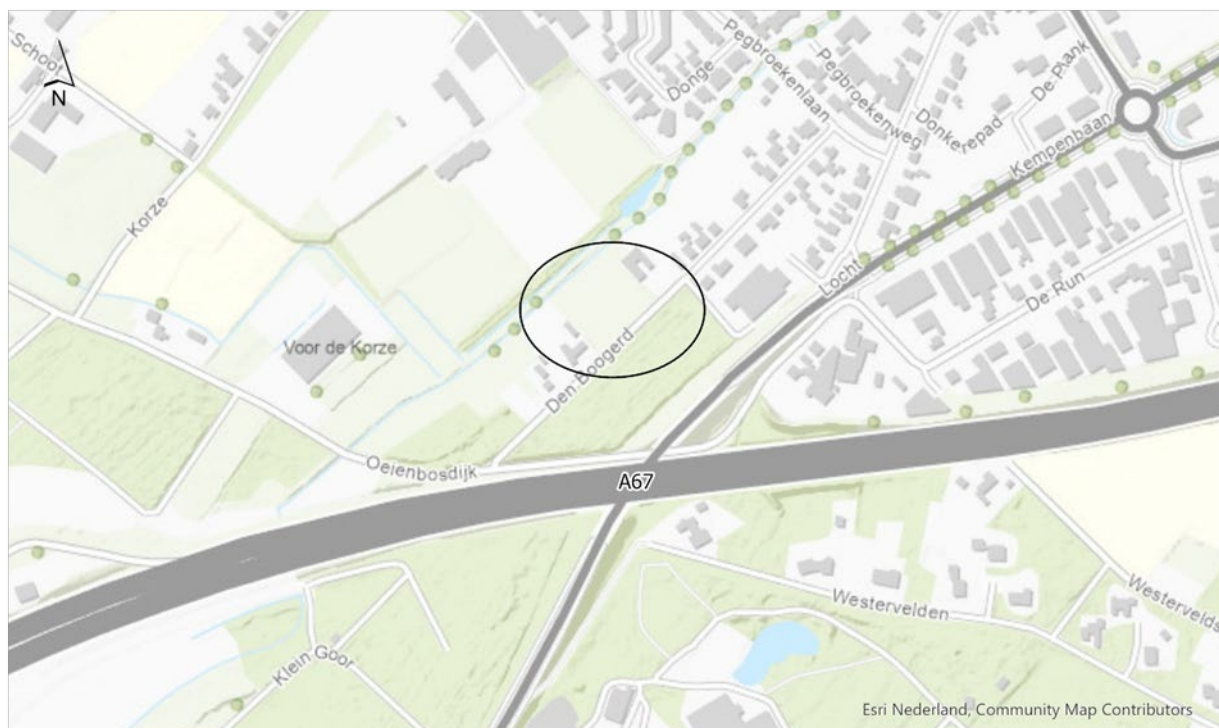
Bijlage A1: Verkeersgegevens

Bijlage A2: Rekenresultaten

Bijlage A3: Invoergegevens Geomilieu

1. Inleiding

De familie van der Sanden en de familie van Kasteren hebben het voornemen om langs de weg Den Boogerd in Veldhoven respectievelijk vier en één nieuwbouw woningen te realiseren. In onderstaande afbeelding is de locatie van het plan weergegeven.



Afbeelding 1-1: Overzicht locatie nieuwbouw Den Boogerd. Veldhoven

Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de A67 en van de Locht. Conform de voorschriften van de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting bij deze woningen te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de geluidbelastingen op de nieuw te bouwen woningen voldoet aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding wordt aangegeven of deze overschrijding met geluidbeperkende maatregelen kan worden weggenomen en of er met deze maatregelen nog steeds overschrijdingen optreden. In dat geval moeten voor deze woningen zogenaamde hogere waarden worden vastgesteld en moet getoetst worden of de geluidbelasting in de woning de wettelijke grenswaarden niet overschrijdt.

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 vanwege 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 rijksweg A67 (buitenstedelijk gebied) en de Locht (stedelijk gebied).

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

- wegen die gelegen zijn binnen een 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:

- a. 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
- b. 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 wegverkeerslawaai.

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:

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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;
- d. 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 voorkeursgrenswaarde 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 is of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van zowel buitenstedelijk (A67) als stedelijk gebied (Locht).

Tabel 1-2 - Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in de zone van een weg

Geluidgevoelig object	Voorkeursgrenswaarde		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 voorkeursgrenswaarde 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 voorkeursgrenswaarde. 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 voorkeursgrenswaarde 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 voorkeursgrenswaarde 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 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 gezoneerde 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 gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeursgrenswaarden.

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 (mei 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 A67.
- Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3), voor het bepalen van de hoogteligging van de wegen en overige objecten met uitzondering van de rijksweg A67.
- Digitaal Topografisch Bestand (DTB) van Rijkswaterstaat, voor het bepalen van de hoogteligging en de ligging van akoestisch harde gebieden van de rijksweg A67.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van het onderliggend wegennet zijn aangeleverd door de gemeente Veldhoven in het bestand "Wegen_omgeving Den Boogerd__Veldhoven_BBMA2030". Voor de A67 is uitgegaan van de verkeersgegevens uit het geluidregister van Rijkswaterstaat, zoals dat er uit zal zien na de opname van de nieuwe aansluiting Veldhoven in het geluidregister.

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van een jaargemiddelde weekdag). In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten, maximum rijsnelheden en verharding van de wegdekken samengevat. In bijlage A1 zijn de verkeersgegevens in meer detail opgenomen.

Tabel 2-2 - Verkeersgegevens op de wegvakken ter hoogte van het nieuwbouwplan

Weg	Verkeersgegevens		
	Etmaalintensiteit (afgerond) peiljaar 2030 (in weekdaggemiddelden)	Maximumsnelheid [km/uur]	Wegdekverharding
A67	47.000	120	ZOAB/Tweelaags ZOAB
Lucht	17.000	70	Dunne dekklagen type B

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.

3.3 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de nieuwbouw zijn voor het wegverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2030. Aangezien op de onderzochte wegen na 2030 nauwelijks verkeersgroei wordt verwacht, zijn deze gegevens representatief voor het 10^e 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.

3.4 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 2020.3. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de toetsing van de geluidbelasting in 2030 aan de wettelijke grenswaarden opgenomen.

Voor de woningen in de geluidzone van de A67 en de Locht geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Als de geluidbelasting hoger is dan 48 dB, en maatregelen om de geluidbelasting tot deze waarde terug te brengen, kan de gemeente een ontheffing verlenen in de vorm van een hogere waarde tot maximaal 53 dB voor de geluidbelasting vanwege de A67 en maximaal 63 dB voor de geluidbelasting vanwege de Locht.

In onderstaande afbeelding is de voorgestelde ligging van de woningen weergegeven, met op het midden van elke gevel een rekenpunt.



Afbeelding 4-1: Overzicht locatie nieuwbouw Den Boogerd, Veldhoven

4.1 Rekenresultaten

Lucht

Ten gevolge van het verkeer op de Lucht blijkt dat bij vier woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan worden voldaan, maar dat de wettelijk maximaal toegestane waarde van 53 dB niet wordt overschreden. In onderstaande tabel is voor de maatgevende gevels van de betreffende woningen de hoogst berekende geluidbelasting opgenomen. In bijlage A2 zijn de geluidbelastingen in detail vermeld voor alle gevels.

Woning	Rekenhoogte (m)	Geveloriëntatie	Geluidbelasting (na aftrek art. 110g Wgh)
W1	4,5	ZO	49
W3	4,5	ZO	50
W4	4,5	ZO	49
W5	4,5	ZO	50

Rijksweg A67

Ten gevolge van het verkeer op de Rijksweg A67 blijkt dat niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kan worden voldaan, maar dat de wettelijk maximaal toegestane waarde van 53 dB niet wordt overschreden. In onderstaande tabel is voor de maatgevende gevels van de verschillende woningen de hoogst berekende geluidbelasting opgenomen. In bijlage A2 zijn de geluidbelastingen in detail vermeld voor alle gevels.

Woning	Rekenhoogte (m)	Geveloriëntatie	Geluidbelasting (na aftrek art. 110g Wgh)
W1	4,5	ZO	53
W2	4,5	ZO	53
W3	4,5	ZO	53
W4	4,5	ZO	53
W5	4,5	ZO	53

Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is een onderzoek naar aanvullende maatregelen van toepassing.

4.2 Geluidbeperkende maatregelen

Uit de resultaten is gebleken dat voor de wegen niet overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Conform artikel 77 Wgh moet er nog nader onderzoek worden verricht naar geluidbeperkende maatregelen om de overschrijding van deze waarde weg te nemen of te verminderen.

Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige,

vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. In dat geval dient een hoger waarde procedure te worden gevolgd.

Het plaatsen van een geluidscherm langs de A67 of het toepassen van een stiller wegdek op de A67 of de Locht om aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB te kunnen voldoen, stuit op bezwaren van financiële aard. Om een effectieve geluidreductie te bereiken zou een dergelijke maatregel een aanzienlijke lengte moeten hebben. De aanleg van een van deze maatregelen is in verhouding tot de te realiseren geluidreductie te duur voor deze vijf woningen.

4.3 Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen van de afzonderlijke bronnen opgenomen en de maatgevende cumulatieve geluidbelasting op de woningen. Deze geluidbelastingen zijn exclusief de aftrek van art. 110g van de Wet geluidhinder.

Woning	Rekenhoogte (m)	Gevel	Geluidbelastingen excl. Art. 110g Wgh (dB)		
			A67	Lucht	Cumulatief
W1	4,5	ZO	57	51	58
W2	4,5	ZO	57	52	58
W3	4,5	ZO	57	50	58
W4	4,5	ZO	57	51	58
W5	4,5	ZO	56	52	58

Bij alle woningen bedraagt de maximale cumulatieve geluidbelasting 58 dB op de zuidoostelijke gevel. De vereiste isolatiewaarde van de gevel bedraagt dan 25 dB om te kunnen voldoen aan een binnenwaarde van 33 dB.

In bijlage A2 zijn de cumulatieve geluidbelastingen voor alle rekenhoogtes van de afzonderlijke gevels opgenomen.

4.4 Beoordeling geluidluwe gevel

Aangezien er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen, zullen voor deze vijf woningen hogere waarden moeten worden vastgesteld. Als voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde wordt gesteld dat een woning dan moet beschikken over een geluidluwe gevel. Aangezien de geluidbelasting op de achtergevel (aan de noordwestzijde) niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt aan deze voorwaarde voldaan.

5. Conclusie

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het voornemen om vijf nieuwe woningen te realiseren aan de Den Boogerd te Veldhoven. Op alle gevels van de te realiseren woningen zijn de geluidbelastingen ten gevolge van rijksweg A67 en de Locht getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder

De conclusies van de toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder zijn:

- De geluidbelasting ten gevolge van de Locht is bij vier woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De geluidbelasting ten gevolge van de A67 is bij alle vijf woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

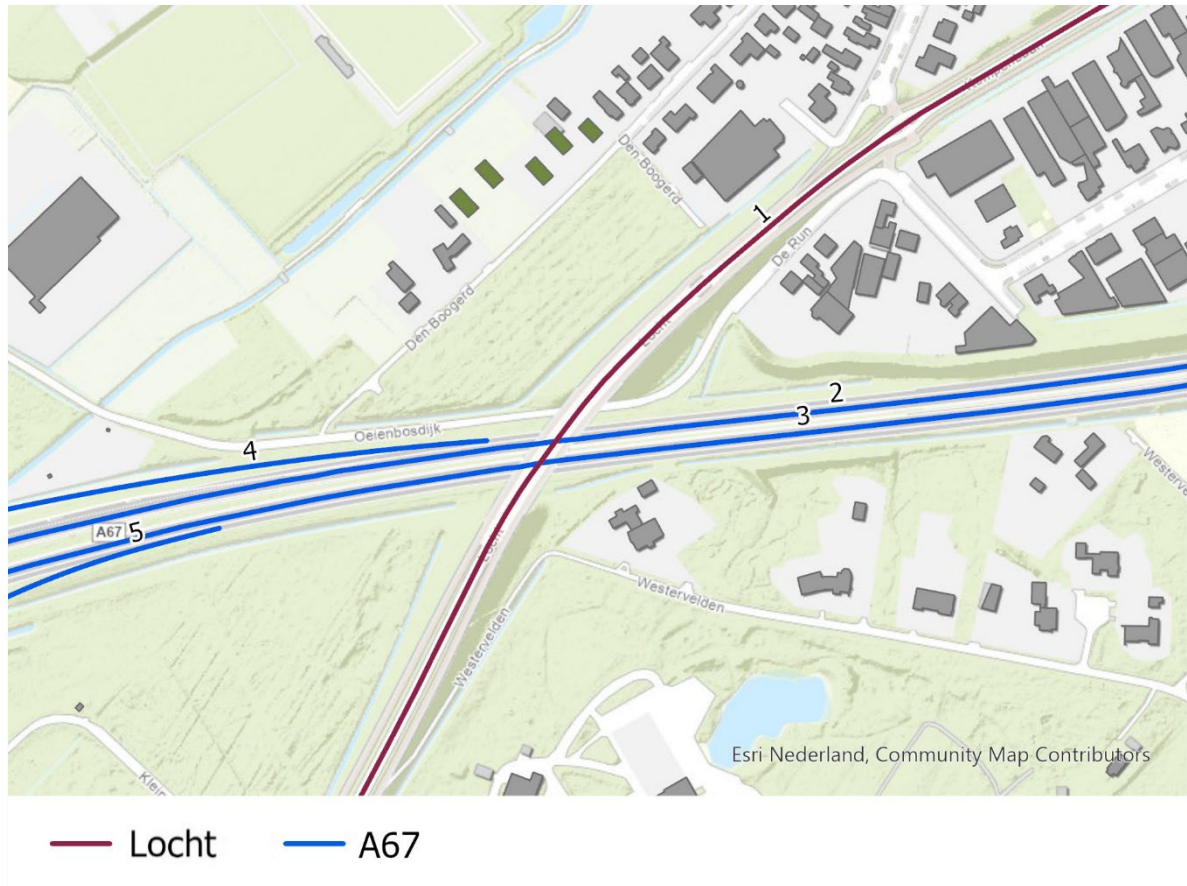
Het treffen van geluidbeperkende maatregelen stuit op bezwaren van financiële aard. Er wordt daarom geadviseerd voor deze woningen hogere waarde vast te stellen, die nergens hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Alle woningen beschikken aan de noordwestzijde over een geluidluwe gevel.

Cumulatieve geluidbelasting

Bij alle woningen bedraagt de cumulatieve geluidbelasting maximaal 58 dB. Om te kunnen voldoen aan een binnenwaarde van 33 dB is een isolatiewaarde van 25 dB vereist voor de gevels van de woningen.

A1 Verkeersgegevens

Op onderstaande kaart is de nummering van de wegvakken van het plangebied opgenomen. In de tabel zijn de gehanteerde gemiddelde uurintensiteiten per categorie en per periode opgenomen.



Nr.	Wegvak	Licht verkeer			Middelzwaar verkeer			Zwaar verkeer		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	Locht	986	564	146	80	29	9	41	22	7
2	Hoofdrijbaan links A67	1085	648	192	124	54	36	271	126	121
3	Hoofdrijbaan rechts A67	1110	612	212	94	38	26	238	147	91
4	Afrit A67	546	327	105	45	12	9	28	9	11
5	Toerit A67	659	367	115	53	14	14	39	15	13

A2 Rekenresultaten

In onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen als volgt weergegeven:

- De geluidbelastingen t.g.v. de A67 en de Locht, inclusief aftrek conform art. 110g Wgh
- De cumulatieve geluidbelasting, exclusief aftrek conform art. 110g Wgh

Met een oranje kleur is aangegeven als de geluidbelastingen t.g.v. de A67 en de Locht hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Woning	Rekenhoogte	Geveloriëntatie	Geluidbelastingen			
			A67 (dB) Incl. Art. 110g	Locht (dB) Incl. Art. 110g	Cumulatief (dB) Excl. Art. 110g	
W1	1.5	NO	48	43	51	
	4.5		51	46	54	
	1.5	NW	49	28	51	
	4.5		50	24	52	
	1.5	ZO	52	46	55	
	4.5		53	49	58	
	1.5	ZW	47	38	49	
	4.5		51	42	54	
	W2	1.5	NO	48	42	51
		4.5		51	45	54
		1.5	NW	48	27	50
		4.5		49	23	51
1.5		ZO	53	45	56	
4.5			53	48	58	
	1.5	ZW	50	41	52	
	4.5		52	44	55	
	W3	1.5	NO	48	45	52
		4.5		51	47	54
		1.5	NW	45	26	47
		4.5		45	21	47
1.5		ZO	53	47	56	
4.5			53	50	58	
	1.5	ZW	53	43	55	
	4.5		53	46	57	
	W4	1.5	NO	49	45	52
		4.5		52	47	55
		1.5	NW	45	25	47
		4.5		45	25	47
1.5		ZO	52	47	56	
4.5			53	49	58	
	1.5	ZW	46	42	50	
	4.5		50	45	53	
	W5	1.5	NO	48	44	52
		4.5		51	45	54
		1.5	NW	43	38	46
		4.5		45	27	47
1.5		ZO	52	48	55	
4.5			53	50	58	
	1.5	ZW	51	45	54	
	4.5		53	47	56	

A3 Invoergegevens Geomilieu

In deze bijlage zijn de volgende invoergegevens van de in dit onderzoek gehanteerde akoestische rekenmodellen van de rijksweg A67 en De Locht:

- Een kaart van het akoestische rekenmodel ter hoogte van de onderzoekslocatie, met daarop de ligging van de wegen, bodemgebieden en woningen;
- Een overzicht van de rekenresultaten;
- Een overzicht van de invoergegevens van de wegen.