



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Iepenlaan te Veghel

Opdrachtgever

Rho Adviseurs
Torenallee 20
5617 BC Eindhoven

Auteur

W. van Keulen

Document

VKa.19rh13.19ro43.5

Datum

15 september 2020

Aantal bladzijden

13

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
2 Uitgangspunten	5
2.1 Rekenmodel	5
2.2 Gegevens van de te onderzoeken wegvakken	5
2.3 Overige invoergegevens	5
3 Resultaat geluidbelasting wegverkeer	6
3.1 De geluidberekeningen	6
3.2 Geluidbelasting t.g.v. de lepenlaan en Leo van der Weijdenstraat	6
3.3 Geluidbelasting ten gevolge van alle wegen samen	7
4 Conclusie	8
5 Literatuur	8
Bijlage A: Begrippenlijst	9
Bijlage B: Beknopt wettelijk kader	10
Wet geluidhinder	10
Geluidbelasting	10
Voorkeursgrenswaarde	10
Maximale binnenwaarde	11
Wet ruimtelijke ordening (30 km/h-wegen)	11
Gemeentelijk geluidbeleid	11
Bijlage C: Computerplot	12
Bijlage D: Rekenresultaten	13

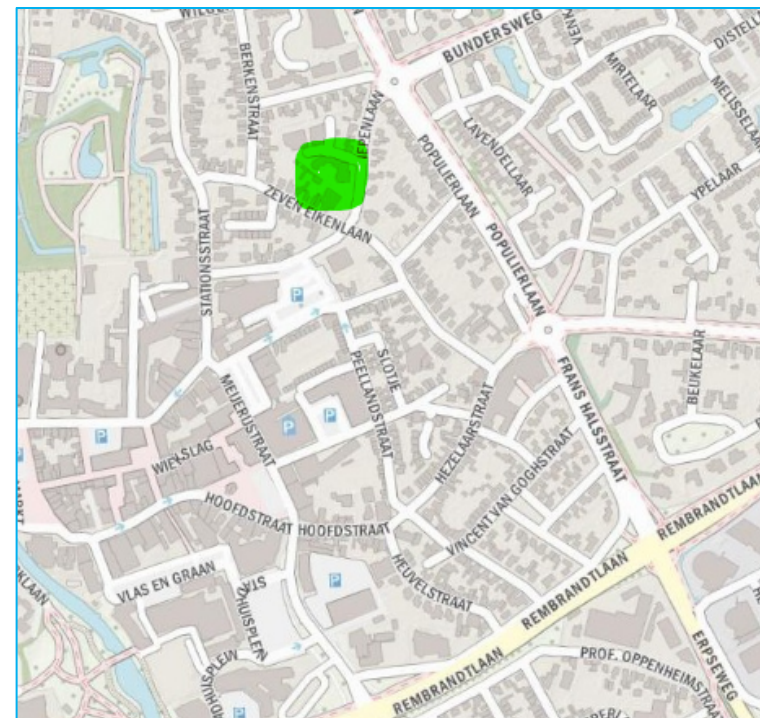
1 Inleiding

In opdracht van Rho Adviseurs is door VANKEULEN advies een onderzoek uitgevoerd naar de geluidaspecten van mogelijke nieuwbouw van 16 woningen in twee woonblokken aan de Iepenlaan in Veghel. In figuur 1 is de locatie van het plangebied aangegeven met een groen vlak. In figuur 2 is een nadere detaillering van het voornemen gegeven.

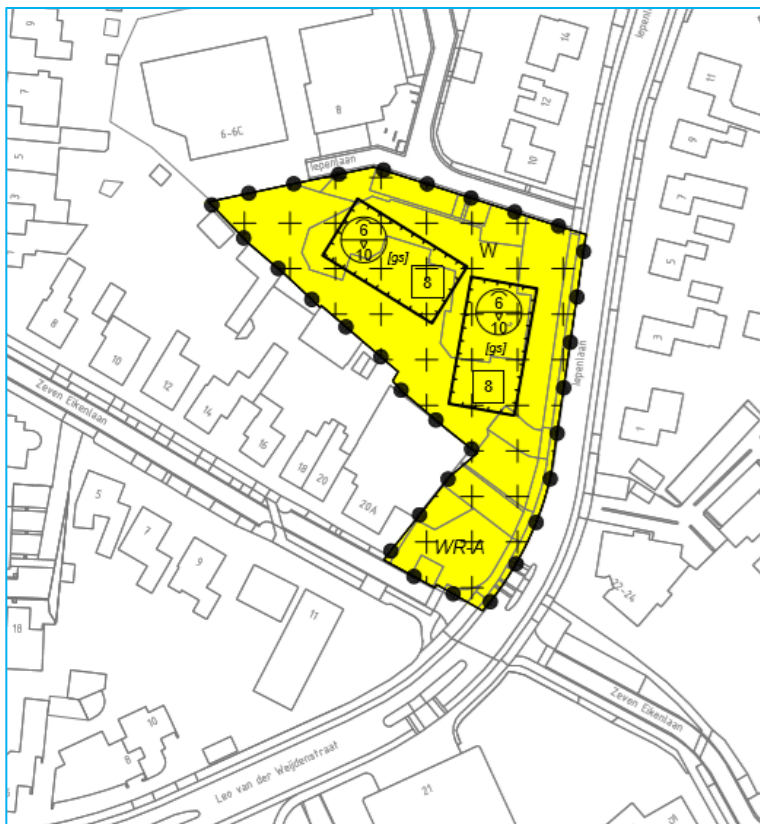
Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaai is noodzakelijk volgens de Wet geluidhinder (Wgh) [1] indien de nieuwe woningen binnen de geluidzone van een weg worden gerealiseerd. De nieuwbouw is gelegen binnen de geluidzone van onder meer de Iepenlaan en Populierlaan.

Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt, hebben geen zone en vallen als zodanig buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening [2] dient echter beoordeeld te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De Zeven Eikenlaan betreft een 30 km/h-weg en is meegenomen in de berekeningen.

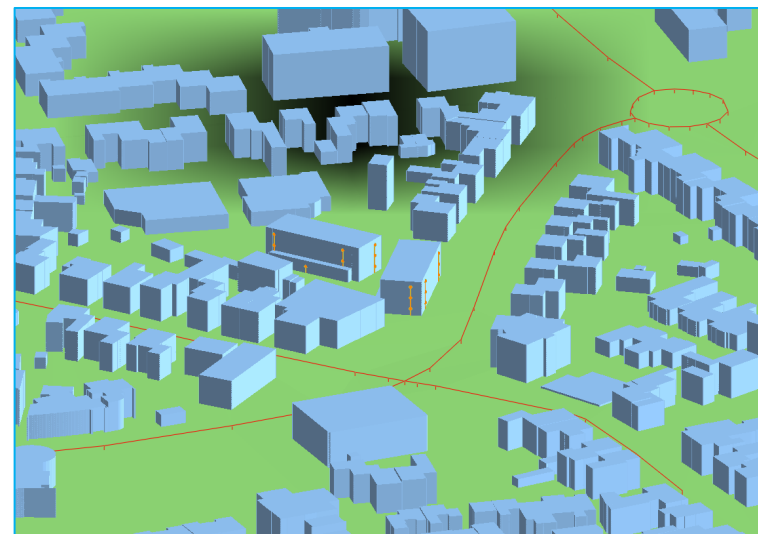
In figuur 3 is een 3-dimensionale uitsnede uit het geluidmodel weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (groen gekleurd).



Figuur 2: Ligging van de twee bouwblokken.



Figuur 3: 3D-impressie van het geluidmodel ter plaatse van het plangebied.

In hoofdstuk 2 wordt beknopt het toetsingskader uitgelegd waarna in hoofdstuk 3 de gehanteerde uitgangspunten worden opgesomd. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Er is geen bijlage opgenomen met een afdruk van alle modelitems tabelvorm. Deze is los opvraagbaar bij ons bureau.

2 Uitgangspunten

2.1 Rekenmodel

De geluidbelasting op de gevels is berekend met het programma Geomilieu versie 4.50 en bepaald conform Standaard-rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Geluid van 2012.

2.2 Gegevens van de te onderzoeken wegvakken

De etmaalintensiteiten (weekdaggemiddelden) zijn aangeleverd door BBMA-beheer (BrabantBrede ModelAanpak) voor de jaren 2015, 2030 en 2040. Door middel van een automatische invoermogelijkheid zijn de intensiteiten voor het jaar 2030 in het geluidmodel verwerkt. Dit is 10 jaar na vaststelling van het plan.

De wegvakgegevens voor in het geluidmodel zijn weergegeven in tabel 1.

De bijdrage van de Bundersweg en de Stationsstraat zijn niet berekend omdat er zich veel bebouwing, met een navenante hoge overdrachtsdemping, bevindt tussen deze wegen en de geplande woningen. De berekeningen voor deze wegen zijn daarmee niet betrouwbaar meer.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten t.b.v. geluidberekeningen Wgh.

Wegvak	Etmaal- intensiteit 2030 [mvt]	Verdeling over de periode dag/avond/nacht [%]	Verdeling dag-/avond-/nachtperiode [%]			Snelheid [km/h]
			licht	middel	zwaar	
Populierlaan	7.550	6,50/3,59/0,95	86,38/89,55/87,52	9,87/8,61	3,81/3,45/3,87	50
Leo van der Weijdenstraat	4.379	6,51/3,71/0,87	93,8/95,35/93,5	4,77/3,86/5,72	1,43/0,79/0,78	50
Iepenlaan	4.405	6,51/3,71/0,87	93,72/95,28/93,41	4,84/3,92/5,8	1,45/0,8/0,79	50
Zeven Eikenlaan	360	6,74/3,51/0,64	84,86/87,53/87,33	12,11/10,22/9,76	3,03/2,24/2,91	30

Op alle wegen ligt dicht asfaltbeton (DAB) als wegdekverharding behoudens de Zeven Eikenlaan waar een elementenverharding ligt.

2.3 Overige invoergegevens

Het model is opgebouwd met behulp van diverse openbare bronnen van digitale data zoals TOP10 vectorkaarten via PDOK. Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en Google Maps is gebruikt voor de bepaling van de hoogte van de bestaande gebouwen en het terrein. Voor de ligging en status van gebouwen is gebruik gemaakt van het Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

Als bodemfactor B_f is voor de harde bodemgebieden (wegen, bestrating, water etc.) de waarde van 0 en voor zachte bodemgebieden (groenstroken, tuinen etc.) de waarde van 1 aangehouden.

3 Resultaat geluidbelasting wegverkeer

3.1 De geluidberekeningen

Op de plot in bijlage C is een weergave van het computermodel gegeven.

De geluidbelasting is gegeven na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh. De geluidbelastingen op de rekenpunten zijn in Bijlage C opgenomen.

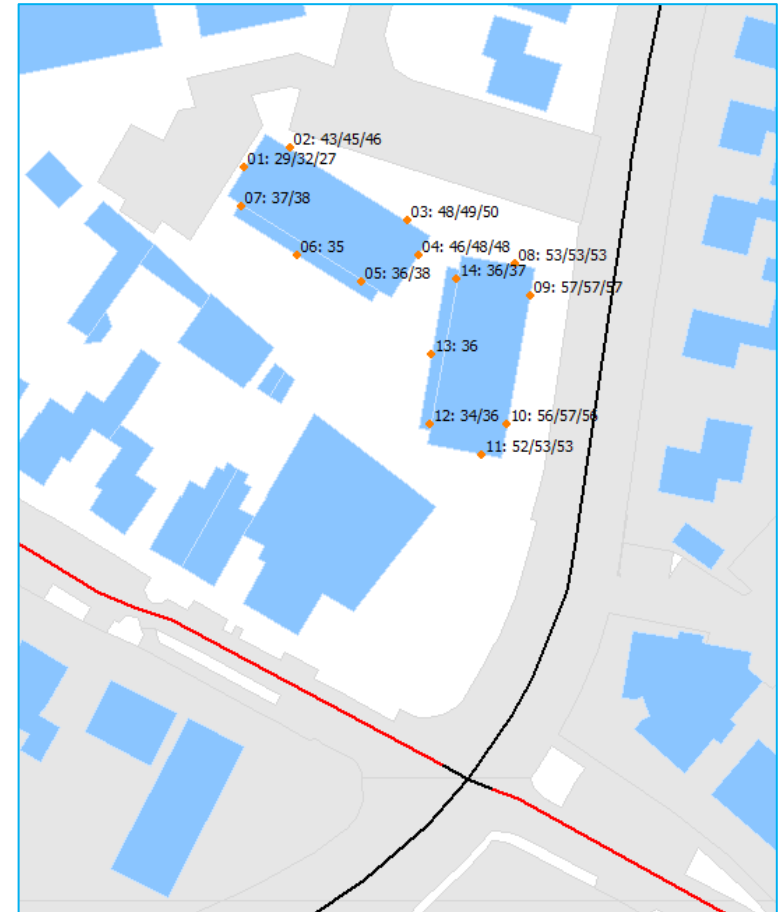
Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen de geluidbelasting van de Iepenlaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. Voor de andere wegen is de geluidbelasting lager dan deze grenswaarde, hiervoor is geen actie vereist. De geluidbelasting per weg is maximaal:

- 57 dB ten gevolge van de Iepenlaan en Leo van der Weijdenstraat samen. In paragraaf 3.2 is de geluidsituatie verder uitgewerkt.
- 42 dB ten gevolge van de Populierlaan. Dat deze geluidbelasting zo laag is, komt omdat de weg op grotere afstand ligt en wordt afgeschermd door tussenliggende bebouwing.
- 36 dB ten gevolge van de Zeven Eikenlaan, dat deze geluidbelasting zo laag is, komt door de geringe hoeveelheid verkeer en de lage snelheid ervan.

De beoordeling van het geluid van een weg aan de Wet geluidhinder geschiedt per weg. Voor wegen die in elkaars verlengde liggen is het gebruikelijk deze samen mee te nemen in de beoordeling.

3.2 Geluidbelasting t.g.v. de Iepenlaan en Leo van der Weijdenstraat

In figuur 4 is de geluidbelasting gegeven ten gevolge van de Iepenlaan en Leo van der Weijdenstraat samen.



Figuur 4: Geluidbelasting ten gevolge van de Iepenlaan en Leo van der Weijdenstraat samen.

Resultaten:

- De geluidbelasting is maximaal 57 dB op de oostgevel (rekenpunt 9 en 10) van de twee woonblokken die aan de Iepenlaan liggen. Dit is 9 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.
- Geluidmaatregelen om de geluidbelasting terug te brengen, zijn mogelijk niet haalbaar en/of niet wenselijk. Geluidarm asfalt op de Iepenlaan is gezien de kleine lengte waarover dit aangelegd moet worden om redenen van beheer en onderhoud moeilijk maar niet onmogelijk. Geluidschermen zijn om inpasbare redenen niet wenselijk.
- Indien de geluidbelasting niet teruggebracht kan worden naar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient een hogere waarde te worden aangevraagd voor 10 woningen die gerepresenteerd worden door de rekenpunten 3, 9, 10 en 11.
- Alle woningen hebben een geluidluwe zijde, de achterzijde van de woningen hebben een geluidbelasting dat onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ligt.

3.3 Geluidbelasting ten gevolge van alle wegen samen

In figuur 5 is de geluidbelasting gegeven van alle onderzochte wegen samen inclusief de aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh. Opgemerkt wordt bij de bepaling van de gecumuleerde waarde deze aftrek niet wordt toegepast.

Duidelijk in figuur 5 en Bijlage C is te zien is dat het geluid bij de woningen volledig bepaald wordt door het verkeer op de Iepenlaan. De overige wegen dragen hier slechts weinig aan bij.



Figuur 5: Geluidbelasting van alle wegen samen inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

4 Conclusie

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat:

- het plan betreft de bouw van twee woonblokken aan de lepenlaan met 16 woningen.
- voor 10 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege wegverkeer op de lepenlaan overschreden. De maximale geluidbelasting is 57 dB op de oostgevel ten gevolge van lepenlaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt daarmee niet overschreden.
- de geluidbelasting ten gevolge van de andere wegen is lager dan de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor is geen verdere actie vereist.
- het is niet mogelijk om de geluidbelasting terug te brengen geheel tot de voorkeursgrenswaarde. Bronmaatregelen zijn waarschijnlijk niet toepasbaar en overdrachtsmaatregelen stuiten op civieltechnische, stedenbouwkundige of financiële bezwaren.
- voor 10 woningen moet een hogere waarde worden aangevraagd:
 - 2 woningen aan de zijde van de inrit lepenlaan met maximaal 50 dB
 - 8 woningen aan de zijde van de lepenlaan met maximaal 57 dB
- alle 16 woningen hebben een geluidluwe zijde.
- Met betrekking tot de aanvraag van hogere waarden gelden artikel 1 en 2 van het Bouwbesluit [3] met als hierboven genoemde waarden.

5 Literatuur

1. *Wet Geluidhinder*. 2012.
2. *Wet ruimtelijke ordening*. 1-7-2018.
3. *Bouwbesluit 2012*. Staatsblad 2011, 29 augustus 2011. **416**.
4. *Reken- en meetvoorschrift geluid*. 2012.
5. *Besluit geluidhinder*. 20-10-2006.
6. *Stb*. 2018, 38, *Bouwbesluit*. 17 oktober 2018.

Bijlage A: Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enige gehanteerde begrippen:

B_i	geluidbelasting: etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op de gevel van een woning, veroorzaakt door wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
Binnenstedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
Buitenstedelijk	het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
Categorie	in het Reken- en Meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2012 worden de volgende categorieën motorvoertuigen onderscheiden: - o lichte motorvoertuigen: motorvoertuigen op drie of meer wielen, met uitzondering van de in categorie mv en categorie zv bedoelde motorvoertuigen; - o middelzware motorvoertuigen: gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd; - o zware motorvoertuigen: gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen;
Geluidluwe gevel	gevel waarbij de geluidbelasting van alle lawaaisoorten voldoet aan de betreffende voorkeursgrenswaarde (48 dB) en waarbij aan die gevel een zo groot mogelijk deel van het verblijfsgebied grenst, met in deze gevel een te openen geveldeel zoals een raam of (balkon-) deur;
Gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak;

L_{den}

geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG; L_{den} wordt bepaald volgens formule:

$$L_{den} = 10 * \log \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{night}+10)/10}}{24}$$

Rijstrook

een strook van de rijbaan van een weg, welke voldoende plaats biedt aan een enkele rij rijdende motorvoertuigen op meer dan drie wielen, of, indien door middel van markering een bredere strook als rijstrook is aangegeven, die strook;

Stedelijk

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;

Weg

een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers;

Woning

een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.

Bijlage B: Beknopt wettelijk kader

Wet geluidhinder

Een belangrijke basis voor de ruimtelijke afweging in het kader van het aspect geluid is de Wet geluidhinder (Wgh) [1]. Deze wet biedt geluidgevoelige functies zoals woningen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industriewlawaaï door middel van zonering.

Langs wegen bevinden zich op grond van artikel 74 van de Wgh geluidzones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging (zie begrippenlijst). De zone wordt gemeten vanaf de kant van de weg en is gelegen vanuit de as van de weg. De breedte van de geluidzones staan in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Zonebreedten aan weerszijden van de weg.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	binnenstedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Voor wegen die gelegen zijn binnen een woonerf en voor 30 km/h-wegen gelden geen zones. Deze vrijstelling wordt gemotiveerd door het feit dat deze wegen meestal geen geluidbelastingen veroorzaken boven de voorkeurswaarde. In die gevallen waar dat wel het geval is (klinkerweg, relatief veel verkeer), is in de jurisprudentie bepaald dat een akoestische toetsing bij het opstellen van een ruimtelijk plan toch nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

In de Wgh is ook opgenomen dat de geluidbelasting per afzonderlijke weg bepaald dient te worden. Het is te overwegen dat wegen die in elkaars verlengde liggen ook samen worden meegenomen in de beoordeling.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt in de Wgh uitgedrukt in L_{den} (zie begrippenlijst).

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidbelasting, voordat toetsing aan de van toepassing zijnde grenswaarden plaatsvindt, verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wgh. De hoogte van de aftrek is geregeld in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 [4] en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/h of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen waaronder ook de 30 km/h-wegen.
- 0 dB bij de bepaling van de geluidbelasting binnen en geluidwering van gevels van geluidgevoelige bestemmingen.

Voorkeursgrenswaarde

In artikel 82 tot en met 85 van de Wgh zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Er geldt voor wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, die in principe niet mag worden overschreden. Onder bepaalde voorwaarden mag de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze overschrijding is, afhankelijk van de situatie, gelimiteerd en voor een hogere waarde dient ontheffing te worden vastgesteld.

Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en het voldoen aan de grenswaarden onoverkomelijke bezwaren ontmoet van landschappelijke, stedenbouwkundige, vervoerskundige of financiële aard, dan kan bij het bevoegd gezag een ontheffing worden gevraagd voor toepassing van een "hogere grenswaarde".

De maximale ontheffingswaarde is:

- 63 dB voor binnenstedelijk gebied
- 53 dB voor buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom worden als stedelijk aangemerkt, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

In de Wet geluidhinder is vastgesteld dat burgermeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de activiteit word uitgevoerd bevoegd zijn tot het vaststellen van hogere waarden. Bij aanleg of wijziging van rijks- of provinciale wegen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd. Een gemeente of provincie kan aanvullende ontheffingsgronden opnemen in hun ontheffingsbeleid.

Maximale binnenwaarde

Indien ontheffing wordt verleend, worden aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de geluidbelasting in de geluidgevoelige ruimten van de woningen (en andere geluidgevoelige gebouwen). In artikel 111 t/m 114 van de Wgh zijn de bepalingen opgenomen met betrekking tot deze binnenwaarden. Er geldt voor woningen in beginsel een maximale binnenwaarde van 33 dB (of 43 dB voor saneringswoningen).

Voor de diverse ruimten in geluidgevoelige gebouwen zijn de te bereiken binnenwaarden opgenomen in het Besluit geluidhinder [5]. Tevens stelt het Bouwbesluit [6] eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak e.d.), waardoor het geluidniveau in de woning de genoemde waarden gewaarborgd worden. Deze eisen luiden:

Artikel 1

De volgens de NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied mag aantoonbaar niet kleiner zijn dan het verschil tussen de hoogst berekende cumulatieve geluidsbelasting uit het geluidrapport Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Iepenlaan te Veghel", met kenmerk VKa.19rh13.19ro43, opgesteld door Rho adviseurs voor Leefomgeving op 25 oktober 2019 en 33 dB.

Artikel 2:

De uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft volgens de NEN 5077 een bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB lager is dan karakteristiek geluidwering bedoeld in artikel 1.

Wet ruimtelijke ordening (30 km/h-wegen)

Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt, hebben geen zone en vallen als zodanig buiten het regime van de Wet geluidhinder. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient echter beoordeeld te worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip. Er zijn geen normen aangegeven en het lijkt daarmee een vrijblijvende toets doch een al te rigide toepassing is ook niet wenselijk. Bij de beoordeling conform de Wet ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting (van alle wegen samen) van belang, waarbij aangesloten kan worden bij tabel 1, waarin zes klassen van geluidbelastingen worden gehanteerd voor de beoordeling.

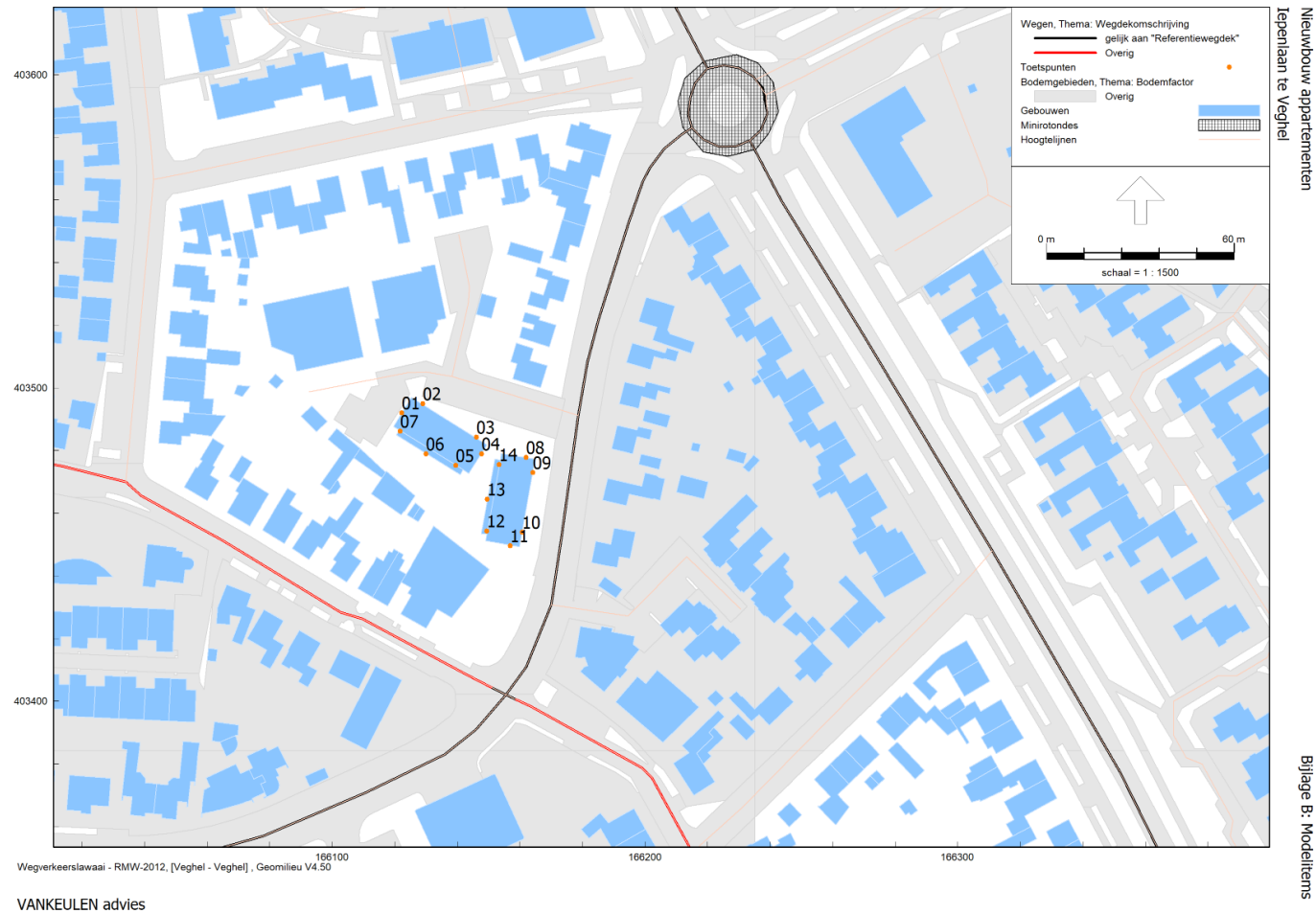
Tabel 3: Akoestische kwaliteit in woon- en leefklimaat (Wet ruimtelijke ordening).

Gecumuleerde geluidbelasting [dB]	Geluidklasse
< 48	Goed
48-53	Redelijk
53-58	Matig
58-63	Tamelijk slecht
63-68	Slecht
> 68	Zeer slecht

Gemeentelijk geluidbeleid

In aanvulling op de wettelijke kaders moet ook rekening gehouden met het lokale geluidbeleid indien dat beschikbaar is. Vooralsnog is geen relevant beleid van de gemeente Meierijstad gevonden waar in dit project rekening gehouden mee kan worden.

Bijlage C: Computerplot



Bijlage D: Rekenresultaten

Bijlage C

Rekenresultaten

Reken punt	Hoogte Hoogte	Geluidsbelasting in dB Iepenlaan en Leo an der Weijdenstraat				Geluidsbelasting in dB Populierlaan				Geluidsbelasting in dB Zeven Eikenlaan				Geluidsbelasting in dB Alle wegen tezamen			
		Dag	Avond	Nacht	Lden	Dag	Avond	Nacht	Lden	Dag	Avond	Nacht	Lden	Dag	Avond	Nacht	Lden
01	1.5	28.47	25.81	19.68	29.36	26.35	23.44	17.79	27.26	20.35	16.88	9.61	20.43	30.94	28.13	22.1	31.77
01	4.5	31.27	28.62	22.48	32.16	27.14	24.23	18.59	28.06	22.97	19.53	12.26	23.06	33.13	30.34	24.25	33.95
01	7.5	26.29	23.57	17.5	27.16	29.6	26.71	21.04	30.52	24.95	21.5	14.23	25.04	32.18	29.23	23.22	32.94
02	1.5	42.57	39.93	33.78	43.46	28.27	25.33	19.76	29.2	15.28	11.78	4.5	15.34	42.75	40.08	33.95	43.63
02	4.5	44.54	41.89	35.75	45.43	29.49	26.53	21	30.42	16.71	13.26	5.98	16.8	44.71	42.05	35.91	45.59
02	7.5	44.72	42.07	35.93	45.61	31.76	28.83	23.28	32.7	16.2	12.7	5.43	16.26	44.94	42.28	36.16	45.83
03	1.5	46.98	44.34	38.19	47.87	29.09	26.14	20.59	30.02	18.37	14.87	7.61	18.44	47.07	44.41	38.27	47.95
03	4.5	48.47	45.82	39.68	49.36	31.45	28.51	22.92	32.37	20.19	16.68	9.42	20.25	48.56	45.92	39.79	49.46
03	7.5	48.66	46.01	39.87	49.55	33.44	30.52	24.98	34.39	21.61	18.09	10.84	21.67	48.8	46.14	40.01	49.69
04	1.5	45.59	42.95	36.8	46.48	26.3	23.34	17.83	27.24	19.71	16.22	8.95	19.78	45.65	43.02	36.89	46.55
04	4.5	47.18	44.54	38.39	48.07	28.15	25.17	19.67	29.08	21.87	18.35	11.09	21.93	47.26	44.6	38.47	48.15
04	7.5	47.42	44.77	38.63	48.31	31.02	28.06	22.55	31.96	24.38	20.86	13.6	24.44	47.54	44.88	38.75	48.43
05	1.5	34.7	32.04	25.91	35.59	26.25	23.32	17.73	27.17	23.29	19.81	12.54	23.36	35.56	32.81	26.69	36.4
05	4.5	36.76	34.09	27.97	37.64	28.08	25.15	19.53	28.99	26.13	22.63	15.36	26.19	37.63	34.88	28.75	38.46
06	1.5	34.22	31.58	25.44	35.11	24.57	21.63	16.06	25.5	25.08	21.62	14.36	25.17	35.12	32.38	26.22	35.95
07	1.5	36.27	33.62	27.48	37.16	26.15	23.22	17.67	27.09	25.75	22.29	15.04	25.84	37.01	34.28	28.13	37.85
07	4.5	37.33	34.67	28.54	38.22	28.24	25.33	19.72	29.17	27.97	24.5	17.23	28.05	38.26	35.51	29.35	39.08
08	1.5	51.71	49.06	42.92	52.6	39.22	36.4	30.8	40.21	15.31	11.82	4.54	15.38	51.95	49.29	43.18	52.84
08	4.5	52.25	49.59	43.45	53.13	39.78	36.93	31.34	40.75	16.34	12.84	5.57	16.4	52.49	49.82	43.71	53.38
08	7.5	52.09	49.44	43.3	52.98	40.82	37.98	32.38	41.79	16.36	12.85	5.58	16.42	52.42	49.74	43.64	53.3
09	1.5	55.82	53.17	47.03	56.71	39.64	36.81	31.21	40.62	27.82	24.35	17.1	27.9	55.93	53.29	47.16	56.83
09	4.5	56.12	53.47	47.32	57	39.97	37.13	31.53	40.94	29.57	26.08	18.83	29.64	56.23	53.58	47.44	57.12
09	7.5	55.77	53.12	46.98	56.66	40.45	37.6	32.02	41.43	30.73	27.24	19.99	30.8	55.91	53.25	47.14	56.8
10	1.5	55.46	52.81	46.67	56.35	38.12	35.29	29.69	39.1	30.49	27.01	19.76	30.57	55.55	52.91	46.76	56.44
10	4.5	55.77	53.12	46.98	56.66	38.13	35.28	29.69	39.1	32.48	28.99	21.74	32.55	55.88	53.22	47.07	56.76
10	7.5	55.47	52.81	46.67	56.35	39.04	36.19	30.58	40	33.08	29.58	22.33	33.15	55.59	52.94	46.79	56.47
11	1.5	51.14	48.5	42.36	52.03	26.73	23.78	18.18	27.64	32.97	29.55	22.29	33.08	51.25	48.57	42.42	52.12
11	4.5	51.72	49.07	42.93	52.61	28.99	26.08	20.39	29.89	35.18	31.75	24.49	35.28	51.84	49.17	43.03	52.72
11	7.5	51.68	49.03	42.88	52.56	32.27	29.41	23.63	33.16	35.68	32.23	24.97	35.77	51.84	49.17	43	52.7
12	1.5	33.23	30.56	24.44	34.11	27.13	24.19	18.62	28.06	22.89	19.39	12.12	22.95	34.49	31.72	25.66	35.34
12	4.5	35.61	32.93	26.82	36.49	30.84	27.94	22.35	31.78	24.89	21.38	14.11	24.95	37.13	34.35	28.33	37.98
13	1.5	34.87	32.23	26.08	35.76	25.58	22.63	17.07	26.5	18.67	15.2	7.92	18.75	35.45	32.76	26.65	36.32
14	1.5	35.5	32.85	26.72	36.39	28.4	25.5	19.93	29.35	19.38	15.89	8.61	19.45	36.36	33.67	27.6	37.25
14	4.5	36.47	33.8	27.68	37.35	31.3	28.41	22.83	32.25	22.26	18.75	11.48	22.32	37.75	35.02	28.99	38.63