



Achterdiep Noordzijde, naast nr. 63 te Sappemeer

Onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever	Hans Nieken, ruimtelijk adviseur Gemeente Midden-Groningen
Contactpersoon en uitvoering	Frits Veldman, medewerker geluid Gemeente Midden-Groningen
Datum	14 mei 2018

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Verkeersgegevens	4
3. Overdrachtsberekeningen	5
4. Resultaten wegverkeerslawaa	6
5. Conclusie	8
Begrippenlijst	9
Wettelijke kader	10

1. Inleiding

Op verzoek van Hans Nieken, ruimtelijk adviseur Midden-Groningen is onderzoek gedaan in het kader van wegverkeerslawaaai aan de Achterdiep Noordzijde, naast huisnummer 63 te Sappemeer. Het is de bedoeling dat op deze locatie in de toekomst een nieuwe woning wordt gebouwd. Om dit mogelijk te maken moet de locatie wat betreft bestemming worden gewijzigd van Agrarisch-Tuinbouw naar wonen (bouw woning).

Locatie

De locatie is op onderstaande luchtfoto ingetekend. Het perceel ligt binnen de geluidzone van het Achterdiep Noordzijde (50 km/uur) en de Laveiweg (60 km/uur).



Een woning is een geluidsgevoelige bestemming. De toekomstige woning ligt binnen de zone van de Achterdiep Noordzijde en Laveiweg. Voor wegverkeerslawaaai is sprake van een buitenstedelijke situatie met een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale grenswaarde van 53 dB. Op de berekende geluidbelasting mag een aftrek worden toegepast van 5 dB. Het wettelijk kader voor wegverkeerslawaaai is opgenomen in de bijlage op blz. 10.

De toekomstige woning ligt niet binnen zones van industrieterreinen, spoorwegen of andere wegen.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig de “Standaard rekenmethode 1 RMG 2012” (Standaard Rekenmethode I van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is bedoeld om voor eenvoudige situaties de geluidberekeningen uit te voeren).

Voor de rekentool wordt verwezen naar:

<https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-geluidhinder/wegverkeerslawai/akoestisch-rapport/virtuele-map/standaard-0/>

Waarbij wordt opgemerkt:

- niet voor alle wegdekken zijn gegevens voor vrachtwagens bekend; het programma gebruikt dan een reductie van 0 dB(A);
- de correcties volgens artikel 110g Wgh en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn niet toegepast op het eindresultaat van de rekenmodule.

2. Verkeersgegevens

Aan de verkeerskundige, Ben Luinge, is advies gevraagd m.b.t. het aantal verkeersbewegingen. Van de genoemde wegen Achterdiep Noordzijde en Lawei zijn geen verkeersbewegingen bekend. Voor Achterdiep Noordzijde is al eens extern een indicatie afgegeven (10 woningen * circa 5 voertuigbewegingen per woning) = 50 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm). Voor Laweiweg Sappemeer is het niet zo éénvoudig te bepalen. Daarvoor is het verkeersmodel Regio Groningen Assen geraadpleegd. Daar komt de Laweiweg niet op voor. Dat betekent dan een zeer lage intensiteit. De inschatting is tussen 100 - 200 mvt/etm.

Behalve de etmaalintensiteit (mvt/etm) is het ook van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Omdat er geen cijfers van genoemde wegen bekend zijn, dus ook niet het aantal vrachtauto's, autobussen, etc. is voor deze verkeersbewegingen een schatting gemaakt, gebaseerd op het totaal aantal voertuigen door de verkeerskundige ingebracht.

Op de Laweiweg geldt een maximale snelheid van 60 km/uur en op de Achterdiep Noordzijde is een maximale snelheid van 50 km/uur van toepassing.

3. Overdrachtsberekeningen

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) dient plaats te vinden overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG 2012)), de regeling als bedoeld in art. 110d en 110e Wgh. Bijlage III bij dit voorschrift, de Standaard-rekenmethode I, is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen. Bijlage IV, de Standaard-rekenmethode II, is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard-rekenmethode I.

Voor de hier beschouwde situatie is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode I. Voor het uitvoeren van de methode I berekeningen is gebruik gemaakt van het vereenvoudigde programma van Infomil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/wet-geluidhinder/wegverkeerslawaaierakoestischrapport/virtuelemap/standaard-0/>

Met daarbij de opmerkingen:

- niet voor alle wegdekken zijn gegevens voor vrachtwagens bekend; het programma gebruikt dan een reductie van 0 dB(A);
- de correcties volgens artikel 110g Wet geluidhinder en volgens artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 zijn **niet** toegepast op het uitkomsten van de rekenmodule;
- met behulp van deze aftrek (art. 110g Wet geluidhinder) wordt rekening gehouden met de ontwikkeling dat voertuigen op termijn stiller worden. Voor lagere snelheden dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 4.

4. Resultaten wegverkeerslawaaï

De berekende geluidsbelastingen zijn hieronder weergegeven. De geluidsbelastingen zijn in beide gevallen exclusief aftrek op grond van artikel 110g (Wgh).

1. Overzicht berekeningen wegverkeerslawaaï vanuit de Laweiweg te Sappemeer ter hoogte van kruising Laweiweg - Achterdiep Noordzijde.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	150	25	10
Snelheid personenwagens	60	60	60
Lichte vrachtwagens per uur	15	5	0
Zware vrachtwagens per uur	2	2	0
Snelheid zwaar verkeer	60	60	60
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	135
Hoogte van waarnemer	5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.8
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	0
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	160

Resultaten:

Berekende geluidniveau in Letm :	43.963
Berekende geluidniveau in Lden :	42.941
Berekende geluidniveau in Lnight :	30.552

Reset	Bereken
--------------------------------------	--

2. Overzicht berekeningen wegverkeerslawaai aan de Achterdiep Noordzijde te Sappemeer naast nr. 63.

Verkeersgegevens:	Dag:	Avond:	Nacht:
Personenwagens per uur	40	5	2
Snelheid personenwagens	50	50	50
Lichte vrachtwagens per uur	2	1	0
Zware vrachtwagens per uur	0	0	0
Snelheid zwaar verkeer	50	50	50
Wegdektype	DAB 11/16 (referentie)		

Omgevingskenmerken:	
Hoogte weg	0
Horizontale afstand tot midden van weg	10
Hoogte van waarnemer	1.5
Zichthoek (127 graden = volledig)	127
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	0.25
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	0.25
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	35
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	0
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	0
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	0
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	160

Resultaten:	
Berekende geluidniveau in Letm :	52.335
Berekende geluidniveau in Lden :	51.017
Berekende geluidniveau in Lnight :	38.451

Worstcase benadering

Voor de volgende aspecten is de minst voordelige situatie als uitgangspunt genomen:

- de horizontale afstand van het midden van het Achterdiep t.o.v. de rooilijn van de voorgevel van de woning op nummer 63 bedraagt ca. 11,5 meter. Voor de nieuw te bouwen woning is een afstand van 10 meter aangehouden waardoor het resultaat van de berekening ongunstiger uit valt (meer dB's op de gevel);
- voor de hoogte van de waarnemer is i.g.v. toetsing Laweiweg resp. Achterdiep gekozen voor 5 en 1,5 meter. Hierdoor is de uitkomst ongunstiger indien gekozen voor resp. 1,5 en 5 meter (meer dB's op de gevel);
- voor overdracht geluid vanuit de Laweiweg resp. Achterdiep is een bodemfactor van 0,8 en 0,25 aangenomen. Praktisch gezien had ook van 1,0 en 0,5 uitgegaan kunnen worden. Resultaat: hoe lager de bodemfactor hoe ongunstiger het resultaat (meer dB's op de gevel).

5. Conclusie

Gekozen voor een worstcase scenario en met toepassing van de aftrek van 5 dB blijkt dat de geluidsbelasting nergens hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiermee wordt voldaan aan de maximale geluidbelasting vanuit de Wet geluidhinder en zijn maatregelen in het kader van akoestiek naar de toekomstige woning niet van toepassing.

Maatregelen

Bronmaatregelen (bijv. geluidreducerend wegdek), overdrachtsmaatregelen (in de vorm van geluidsschermen) of extra geluidsisolatie aan de woning zijn niet van toepassing.

Begrippenlijst

buitenstedelijk gebied	het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
dB	decibel, eenheid waarin een geluidsniveau wordt uitgedrukt (ten opzichte van 2×10^{-5} Pa)
dB(A)	geluidsniveau gecorrigeerd (volgens de A-curve) voor de gevoeligheid van het menselijk gehoor
equivalent geluidsniveau [dB(A)]	het geluidsniveau, bepaald volgens het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012
etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau [dB(A)]	met betrekking tot een weg de hoogste van de volgende twee waarden: • de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07:00 - 19:00 uur (dagperiode) • de met 10 dB verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23:00 - 07:00 uur (nachtperiode)
geluid	met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]
geluidsbelasting [dB]	geluidsbelasting in L_{den} 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
geluidsgevoelige ruimte	ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m ²
geluidhinder	gevaar, schade of hinder als gevolg van geluid (artikel 1, Wet geluidshinder)
geluidwerende maatregelen	voorzieningen die strekken tot beperking van geluidsbelasting binnen de woning die aan de gevel en dat van een woning worden aangebracht (artikel 3.7 lid 1c van Besluit geluidhinder)
gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak
karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie L_{den}	grootte die het verschil tussen het geluidsniveau van het invallende geluid aan de buitenzijde van een uitwendige scheidingsconstructie en het geluidsniveau in een ruimte achter deze scheidingsconstructie, herleid naar genormeerde afmetingen van de ontvanger ruimte, in één getal weergeeft. Level day-evening-night, eenheid waarin de geluidsbelasting wordt uitgedrukt waarin de dag- (07:00 - 19:00 uur), avond- (19:00 - 23:00 uur) en nachtperiode (23:00 - 07:00 uur) gewogen worden gemiddeld
stedelijk gebied	het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg
verblijfsgebied	gedeelte van een gebruiksfunctie met ten minste een verblijfsruimte, bestaande uit een of meer op dezelfde bouwlaag gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, een badruimte, een technische ruimte of een verkeersruimte
verblijfsruimte	ruimte voor het verblijven van mensen, dan wel een ruimte waarin de voor een gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten plaatsvinden
weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers (artikel 1, Wet geluidhinder)
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is (artikel 1, Wet geluidhinder)

WETTELIJK KADER

Algemeen

Bij de beoordeling van de geluidsbelasting vanwege wegen op de omgeving wordt onderscheid gemaakt tussen zoneringsplichtige wegen, niet-zoneringsplichtige wegen en rijkswegen. De volgende wegen zijn niet zoneringsplichtig:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74 lid 2 sub a Wgh);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur geldt (art. 74 lid 2 sub b Wgh).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wgh. De zonebreedte bedraagt in buitenstedelijk gebied voor een weg met een of twee rijstroken 250 meter, voor een weg met drie of vier rijstroken 400 meter en voor een weg met vijf of meer rijstroken 600 meter aan weerszijden van de weg. In stedelijk gebied bedraagt de zonebreedte voor een weg met een of twee rijstroken 200 meter, voor een weg met drie of meer rijstroken 350 meter aan weerszijden van de weg.

De breedste zone van een weg loopt nog over een lengte van 1/3e deel van de zonebreedte door na een overgang naar minder rijstroken of een komgrens. Indien een geluidsgevoelige bestemming wordt vastgesteld binnen deze geluidszone, verplicht de Wgh door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

De beoordeling en toetsing van de geluidssituatie vindt per weg afzonderlijk plaats. De beoordeling heeft betrekking op het jaar 10 jaar na planvaststelling.

Geluidsgevoelige bestemmingen

Het wettelijk kader ten aanzien van wegverkeerslawaaï dient te worden getoetst ter plaatse van de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen. Geluidsgevoelige bestemmingen zijn woningen, scholen en gezondheidszorggebouwen. De toetsing vindt plaats op de meest geluidsbelaste gevel per verdieping. Hier bestaan de geluidsgevoelige bestemmingen alleen uit woningen.

Ten behoeve van de stedenbouwkundige wens om op geluidsbelaste locaties toch woningbouw te realiseren, is op 9 november 1998 de definitie van het begrip “gevel” bij wet gewijzigd. De wijziging is opgenomen in Staatsblad 660 van de jaargang 1998. De wijziging houdt in dat de bestaande definitie “de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak”, wordt aangevuld met “met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 35 dB(A)”.

De genoemde definitiewijziging kan toepassing vinden in de volgende niet-geluidsgevoelige scheidingsconstructies:

blinde gevel: gevel zonder ramen en deuren;

dove gevel: gevel zonder ramen die kunnen worden geopend;

vliesgevel: gevel die bouwkundig is verbonden met een geluidsscherm;

geluidswalgevel: geluidswalzijde van een geluidswalwoning.

Grenswaarden op gevels

Voor de nieuw te bestemmen woningen geldt dat sprake is van een nieuwe situatie en zijn de artikelen 76 tot en met 85 van de Wgh van toepassing. De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 48 dB op grond van artikel 82. Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen kunnen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een hogere waarde wordt vastgesteld.

Voor nieuwe bestemmingen, die nog niet zijn geprojecteerd, is de maximale hogere waarde afhankelijk van het type weg en de ligging van de bestemming. In stedelijke en buitenstedelijke situaties is de maximale hogere waarde respectievelijk 63 dB (art 83.2 Wgh) en 53 dB (art 83.1 Wgh). Voor de beoordeling van de geluidsbelasting is hier in principe sprake van een stedelijke situatie.

Hogere waarden zijn mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting op de gevels te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5).

Grenswaarden in woningen

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor woningen is dit geregeld in het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet-geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

Nadere bepalingen

Verwacht wordt dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen. Daarom mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is (art 3.4 lid c van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)). Voor hetzelfde snelheidsbereik geldt voor nieuwe situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek afgerond 56 dB of 57 dB bedraagt, tot 1 juli 2018 een afwijkende aftrek van respectievelijk 3 dB en 4 dB (art 3.4 lid a en b). Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is, bedraagt de aftrek in alle gevallen 5 dB (art 3.4 lid1d RMG 2012).

Verwacht wordt dat door aanscherping van geluidseisen aan banden in de komende 10 jaar (na het van kracht worden van het RMG 2012) een belangrijk effect zal optreden bij rijsnelheden hoger dan 70 kilometer per uur. Ter modellering van dit effect wordt op grond van artikel 3.5 van het RMG 2012 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie, uitgezonderd elementenverharding, Zeer Open Asphalt Beton, tweelaags Zeer Open Asphalt Beton (met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asphalt Beton fijn), uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en bij oppervlaktebewerkingen). Voor deze genoemde uitzonderingen wordt 1 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie.

Bij toetsing van het binnenniveau van woningen moet conform artikel 3.4 lid e RMG 2012 worden gerekend met een gevelbelasting zonder bovengenoemde aftrek.

Berekende of gemeten geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3.1 RMG 2012).

Cumulatie

Volgens artikel 110a lid 6 (Wgh) mogen alleen hogere waarden worden vastgesteld indien de cumulatie van meerdere geluidsbronnen (artikel 110f lid 1 Wgh) niet leidt tot een naar oordeel van het bevoegd gezag onaanvaardbare situatie. Bovendien moet worden aangegeven in hoeverre hiermee rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt bedoeld dat hierbij met het dimensioneren van gevelmaatregelen rekening moet worden gehouden.

In hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het RMG 2012 staat dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan één bron wordt overschreden.