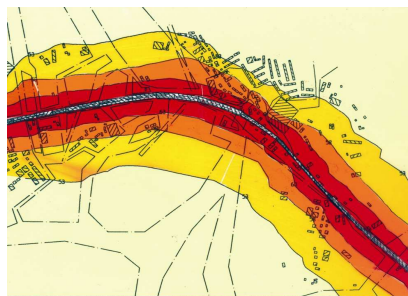
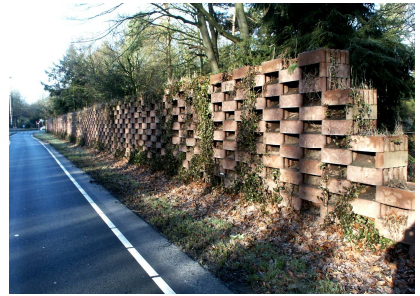


Rapport akoestisch onderzoek

Woning Karstraat 36 te Bemmelen

Gemeente Lingewaard



Rapport akoestisch onderzoek

behorende bij de ruimtelijke onderbouwing

Karstraat 36, Bemmelen

Gemeente Lingewaard

Bijlagen

- Computeroutput/kaarten SRM II wegverkeer
- Computeroutput/kaarten SRM II railverkeer
- Railgegevens

Datum:

20 juli 2011

Projectgegevens:

RA001-LIN00004-01A

CROONEN ADVISEURS
ruimtelijke vormgeving & ordening

Postbus 435 – 5240 AK Rosmalen

T (073) 523 39 00 – F (073) 523 39 99

E info@croonen.nl – I www.croonenadviseurs.nl

Inhoud

1	Organisatorische en algemene gegevens	1
2	Algemeen	3
2.1	De Wet geluidhinder	3
2.2	Algemene normen	4
3	Reken- en meetvoorschriften	5
3.1	Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder	5
3.2	Buitenstedelijk en stedelijk gebied	5
3.3	Zones langs wegen	6
3.4	Zones langs spoorwegen	6
4	Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek	7
4.1	Onderzoeksgebied	7
4.2	Verkeersgegevens	7
4.3	Overige gegevens	8
5	Resultaten van de berekeningen	11
5.1	Wegverkeer	11
5.2	Railverkeer	12
6	Conclusie	13

1 Organisatorische en algemene gegevens

In opdracht van de gemeente Lingewaard is door Croonen Adviseurs te Rosmalen het akoestisch onderzoek rail- en wegverkeer verricht behorende bij de ruimtelijke onderbouwing 'Karstraat 36, Bommel', gemeente Lingewaard.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van één woning op het perceel Karstraat 36 te Bommel.

De te projecteren geluidgevoelige bebouwing is gelegen in de onderzoekszone van de A15 en de Karstraat. Daarnaast is de te projecteren geluidgevoelige bebouwing gelegen in de onderzoekszone van de Betuwelijn (zone 1.000 meter) waardoor conform de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder een akoestisch onderzoek dient te worden verricht.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting op de in de onderzoekszone van de genoemde (spoor)wegen te projecteren geluidgevoelige bebouwing te bepalen en te toetsen aan de grenswaarden die in de Wet geluidhinder (artikel 76 en 77 Wgh) en het Besluit geluidhinder zijn gesteld.

2 Algemeen

2.1 De Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder hebben tot doel om door het stellen van regels en voorschriften de geluidhinder te beperken door:

- het voorkomen dat de geluidhinder ontstaat (hoofdstuk VI afdeling 2 van de Wgh betreffende nieuwe situaties);
- het bestrijden van de reeds bestaande geluidoverlast (hoofdstuk VI afdeling 3, betreffende maatregelen in bestaande situaties).

Bij bestaande woningen of reeds in vastgestelde bestemmingsplannen geprojecteerde woningen spreekt men van een bestaande situatie. Daarnaast kan er sprake zijn van een reconstructie van een bestaande weg/spoorlijn.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuw te projecteren wegen/spoorlijnen of woningen of andere geluidgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Volgens artikel 77 zijn burgemeester en wethouders verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- de doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

Bij het bestrijden van de geluidhinder kunnen drie categorieën van geluidbeperkende maatregelen worden onderscheiden:

- Bronbestrijding door maatregelen aan de bron (stillere motorvoertuigen, lagere snelheden, toepassing van geluidarme wegdekken, optimalisatie van de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer, raildempers etc.).
- Beperking van de geluidoverdracht door maatregelen in het overdrachtsgebied (geluidwallen en schermen, afstand houden tot de (spoor)weg).
- Beschermen van de ontvanger (bijvoorbeeld goede akoestische indeling van een woning of andere geluidgevoelige objecten, gevelisolatie).

Maatregelen aan de bron.

Dit is in principe vaak de meest effectieve methode, echter niet altijd mogelijk. Het gaat daarbij om stillere motorvoertuigen, snelheden verlagen, toepassing van geluidarme wegdekken, vermindering van intensiteiten door veranderingen in de verkeersstructuur, beperking vrachtverkeer, raildempers etc.

Maatregelen in het overdrachtsgebied.

Zijn maatregelen aan de bron niet mogelijk of toereikend, dan kunnen maatregelen in het overdrachtsgebied worden bezien. Het gaat daarbij om geluidwallen en schermen, afschermdende niet geluidgevoelige bebouwing en afstandvergroting.

Deze zijn het meest effectief indien deze voldoende gedimensioneerd zijn en indien deze zo dicht mogelijk bij de weg ('de bron') geplaatst worden. Deze maatregelen kunnen bezwaren oproepen ingevolge verkeersveiligheid, stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aspecten.

In het algemeen worden deze maatregelen overwogen indien er sprake is van een geluidvermindering van een groter aantal woningen. Daarnaast dienen de maatregelen doeltreffend te zijn.

Maatregelen aan de gevel.

Indien maatregelen aan de bron en/of in het overdrachtsgebied niet mogelijk of toereikend zijn, dan is het mogelijk om maatregelen aan de gevel te treffen om een aanvaardbaar leefklimaat te creëren. Normeringen zijn vastgelegd in het Bouwbesluit. Mogelijkheden zijn het plaatsen van de geluidgevoelige vertrekken aan de minst geluidbelaste zijde, gevelisolatie en het situeren van een dove gevel.

2.2 Algemene normen

De normen, welke dienen te worden gehanteerd, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder worden, zoals eerder genoemd, nieuwe en bestaande situaties onderscheiden.

Bestaande situaties

Van bestaande situaties (zoals reconstructie van wegen) is in dit plan geen sprake.

Nieuwe situaties

Onder nieuwe situaties vallen:

- a nieuw te projecteren woningen (en andere geluidgevoelige bebouwing);
- b nieuwe (spoor)wegaanleg.

Volgens de Wet geluidhinder geldt voor alle geluidsgevoelige bestemmingen een grenswaarde van 48 dB vanwege wegverkeer en 55 dB vanwege railverkeer.

Wanneer deze waarden worden overschreden en geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, hetgeen dient te worden aangetoond, kunnen burgemeester en wethouders, onder voorwaarden, een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting vaststellen. De waarden zijn aan de in de Wet geluidhinder opgenomen maxima gebonden.

Bovendien moet, middels de toelichting bij het bestemmingsplan, worden aangetoond dat er sprake is van de wenselijkheid tot het bouwen van woningen en andere geluidgevoelige objecten op genoemde locatie.

3 Reken- en meetvoorschriften

Voor het bepalen van de geluidbelasting is het Reken- en meetvoorschrift verkeerslawaaï 2006 gehanteerd.

De Standaard Rekenmethode I (SRM I) is bedoeld voor de meer eenvoudige berekeningen zoals voor woningen langs een (bijna) rechte (spoor)weg. De berekeningsposities (waarneempunten) hebben rechtstreeks zicht op de as van de (spoor)weg respectievelijk op de rijstroken. Deze rekenmethode kan ook worden gehanteerd indien de toekomstige geluidgevoelige bebouwing op zeer grote afstand van de (spoor)weg gelegen is of wanneer de intensiteiten op de (spoor)weg zeer laag zijn in verhouding tot de afstand.

De Standaard Rekenmethode II (SRM II) wordt toegepast voor situaties waarbij reflecties, afschermingen van verschillende hoogtes, hellingen, bochten, verschillen in wegdek en verkeersintensiteiten, overschrijding van het aandachtsgebied, etc. een belangrijke invloed hebben op de geluidbelasting.

In voorliggend onderzoek is, in verband met afschermende en reflecterende bebouwing alsmede verschillen in verkeersintensiteiten (railverkeer en wegverkeer) en snelheden, gebruik gemaakt van standaardrekenmethode II. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma 'GEONoise', versie 5.43.

3.1 Correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek'.

Deze aftrek is 5 dB voor wegen waarop met een snelheid van minder dan 70 km/uur wordt gereden (binnenstedelijk gebied).

Voor wegen waarop 70 km/uur of meer wordt gereden (buitenstedelijk gebied) is deze aftrek 2 dB.

3.2 Buitenstedelijk en stedelijk gebied

Als buitenstedelijk gebied wordt beschouwd het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede 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 (voor het begrip zone zie hierna).

Als stedelijk gebied wordt beschouwd het gebied binnen de bebouwde kom, 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.

3.3 Zones langs wegen

Conform artikel 74 Wgh heeft een weg een zone. Dit geldt niet voor:

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

De zone is aan weerszijde van de weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijbanen, een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg. De lengte van de grootste onderzoekszone, bijvoorbeeld bij de overgang van buitenstedelijk naar stedelijk, wordt verlengd met 1/3 deel van de breedte van de zone.

Breedte van de geluidzones:

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Maximaal 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
Meer dan 4	350 meter	600 meter

3.4 Zones langs spoorwegen

Bij de realisatie van geluidgevoelige bebouwing binnen de onderzoekszone van een spoorlijn is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De onderzoekszone voor van de Betuwelijn bedraagt 1.000 meter, conform de kaart behorende bij artikel 3 Besluit geluidhinder spoorwegen, door de Minister vastgesteld en in het akoestisch spoorboekje middels het programma Aswin opgenomen.

4 Uitgangspunten voor het akoestisch onderzoek

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

Het beleid van de gemeente is erop gericht dat bij een nieuwe situatie wordt getracht de grenswaarde niet te overschrijden. Indien dit niet in alle gevallen mogelijk is dient het aantal woningen dat daaraan niet kan voldoen zo klein mogelijk gehouden te worden.

Indien, na afweging van maatregelen, niet voldaan wordt aan de grenswaarde is het in bepaalde gevallen mogelijk om bij het college van burgemeester en wethouders een verzoek hogere waarde te doen. De maximaal te verzoeken hogere waarde is 53 dB vanwege wegverkeer in buitenstedelijk gebied, 63 dB vanwege wegverkeer in stedelijk gebied en 68 dB vanwege railverkeer. Bij het verzoek hogere waarde dient zoveel mogelijk voldaan te worden aan bepaalde eisen, zoals:

- bij geluidbelasting van meer dan 53 dB vanwege wegverkeer en 60 dB vanwege railverkeer wordt getracht dat de woning een geluidluwe gevel en/of buitenruimte heeft;
- de woning dient te voldoen aan de binnenwaarde conform het bouwbesluit.

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten opgenomen welke ten grondslag liggen aan het akoestisch onderzoek.

4.1 Onderzoeksgebied

Het akoestisch onderzoek vindt plaats vanwege de voorgenomen realisatie van één grondgebonden woning. Er is sprake van een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder indien er nieuwe wegen en/of woningen gerealiseerd worden.

De toekomstige woning wordt geprojecteerd in de onderzoekszone van de A15 (onderzoekszone 250 meter aan weerszijden van de weg), de Karstraat (onderzoekszone 200 meter aan weerszijden van de weg) en de Betuwelijn (onderzoekszone 1.000 meter) waardoor een conform de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek dient te worden verricht.

4.2 Verkeersgegevens

Wegverkeer

De verkeersgegevens van de A15 en de Karstraat zijn aangeleverd door de gemeente Lingewaard. De verkeersgegevens van de A15 en de Karstraat bestaan uit een prognose voor het jaar 2020, onderverdeeld in etmaal-, dag-, avond- en nachtuurintensiteiten en onderverdeeld naar de verschillende motorvoertuigcategorieën. Deze verkeersintensiteiten zijn opgehoogd naar het jaar 2021 met 2,0%.

In verband met het ontbreken van verkeersintensiteiten voor het doodlopende gedeelte van de Karstraat ter hoogte van de planlocatie. Is voor dit wegvak een aanname gedaan van 1.000 motorvoertuigen per etmaal. De verdeling naar dag-, avond-, en nachtuurintensiteiten en de verdeling naar de verschillende motorvoertuigcategorieën zijn de verkeersgegevens overgenomen van de Karstraat.

De in de berekening opgenomen verkeersintensiteiten voor de A15 en de Karstraat zijn in de onderstaande tabellen 1a en 1b weergegeven.

Tabel 1a: Verkeersintensiteiten A15

Weg	etmaal	Daguur (6,59)				Avonduur (3,41)				Nachtuur (0,91)			
Voertuig cat.	2021	MR	LV	MV	ZV	MR	LV	MV	ZV	MR	LV	MV	ZV
Percentage		0,86	85,60	8,80	4,74	0,60	85,34	7,73	6,33	1,00	84,00	6,00	9,00
Aantal	30.267,48	17,15	1707,40	175,53	94,55	6,19	880,81	79,78	65,33	2,75	231,36	16,53	24,79

Tabel 1b: Verkeersintensiteiten Karstraat

Weg	etmaal	Daguur (6,54)				Avonduur (3,83)				Nachtuur (0,78)			
Voertuig cat.	2021	MR	LV	MV	ZV	MR	LV	MV	ZV	MR	LV	MV	ZV
Percentage		0,92	90,72	5,87	2,49	0,66	93,26	3,95	2,13	0,48	94,54	2,99	1,99
Aantal	1.000,00	0,60	59,33	3,84	1,63	0,25	35,72	1,51	0,82	0,04	7,37	0,23	0,16

Railverkeer

De onderzoekszone van de Betuwelijn bedraagt 1.000 meter, conform de kaart behorende bij artikel 3 Besluit geluidhinder spoorwegen, door de Minister vastgesteld en in het akoestisch spoorboekje middels het programma Aswin opgenomen. Boven genoemde regeling is in het Besluit geluidhinder komen te vervallen. Derhalve dienen voor ieder akoestisch onderzoek de meest recente gegevens bij Prorail te worden opgevraagd. Deze instantie heeft echter besloten, in verband met een andere toekomstige aanpak (emissieplafonds), het leveren van de gegevens te stoppen. Het advies van Prorail is momenteel om de gegevens (intensiteiten) van 2005 t/m 2007 te middelen en op te hogen met 1,5 dB.

Omdat voor de Betuwelijn nog geen representatieve gegevens beschikbaar zijn, is door Prorail aangegeven dat de intensiteiten uit het Tracébesluit gehanteerd kunnen worden. De prognose-intensiteiten voor 2010-2015 uit Aswin, versie 2007 komen hiermee overeen.

4.3 Overige gegevens

Snelheden/wegverharding

De wegverharding en de wettelijk toegestane maximumsnelheden voor de toekomstige situatie zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Wegverharding en wettelijk toegestane maximum snelheid per weg(vak)

Weg(vak)	Toekomstige situatie (2021)	
	Wegverharding	Maximum snelheid
A15	asfaltverharding	60 km/uur
Karstraat	asfaltverharding	50 km/uur

Verkeerslichten

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een door verkeerslichten geregelde kruising.

Rotonde

Er is binnen het aandachtsgebied geen sprake van een rotonde.

Lden

Voor de bepaling van de waarden, genoemd in de Wet geluidhinder, wordt uitgegaan van de gemiddelde geluidbelasting over drie periodes van een etmaal, te weten:

dagperiode: (07.00-19.00 uur);

avondperiode: (19.00-23.00 uur);

nachtperiode: (23.00-07.00 uur).

Artikel 110 Wgh

Conform artikel 110g Wet geluidhinder is voor de geluidbelastingen vanwege de relevante wegen een aftrek van 5 dB toegestaan.

Waarneemhoogte

De waarneemhoogten zijn conform aan het aantal bouwlagen zoals deze in het plan worden opgenomen, te weten:

<u>aantal bouwlagen</u>	<u>waarneemhoogte in meters</u>
1	1,5
2	4,5

Geometrie der (spoor)wegen

De ligging van de wegen, spoorwegen en de overige geografische gegevens zijn ontleend aan het kaartmateriaal dat door de gemeente Lingewaard ter beschikking is gesteld.

Bodemfactor

Voor de berekening van de bodemfactor is uitgegaan van het verhardingsaandeel binnen het profiel. De verharde gedeelten zijn als akoestisch hard ingevoerd. Voor het gebied naast de (spoor)weg is een bodemfactor aangehouden welke overeen komt met de aard van het aangrenzende gebied. Het bodemgebied van de spoorlijn is als absorberend in de berekeningen ingevoerd.

Reflecties

De bijdrage van reflecties via bebouwing is in de berekening opgenomen.

Afschermingen

De bijdrage van afschermingen via bebouwing en overige akoestisch relevante objecten zijn in de berekening opgenomen.

Maaiveldhoogte

De maaiveldhoogte van de toekomstige bebouwing is als referentie op 1 gesteld. De maaiveldhoogte van omliggende bebouwing en (spoor)wegen zijn hieraan gerelateerd.

Woonwijkscherm

Middels het invoeren van een woonwijkscherm is de aanwezigheid van gebouwen gesimuleerd. Hierbij is rekening gehouden met de aangegeven bebouwingsdichtheid en de gemiddeld hoogte van de gebouwen.

5 Resultaten van de berekeningen

5.1 Wegverkeer

In het akoestisch onderzoek is sprake van te projecteren geluidgevoelige bebouwing in de onderzoekszone van de A15 en de Karstraat.

Vanwege deze wegen is de geluidbelasting berekend met Standaard Rekenmethode II. De resultaten van de berekeningen zijn in de onderstaande tabel 2a en 2b opgenomen.

Tabel 3a: Vanwege de A15

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter	
wp	1	2	1	2
01	47,1	42	47,9	43
02	51,1	46	52,2	47
03	36,7	32	38,2	33
04	27,1	22	38,6	34
05	28,5	23	--	--
06	27,1	22	--	--
07	51,3	46	--	--
08	48,6	44	--	--

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Tabel 3b: Vanwege de Karstraat

	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter	
wp	1	2	1	2
01	51,8	47	52,4	47
02	47,2	42	48,3	43
03	46,9	42	47,9	43
04	--	--	--	--
05	40,2	35	--	--
06	--	--	--	--
07	42,9	38	--	--
08	46,6	42	--	--

1 Exclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

2 Inclusief aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh en afronding.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de A15 en de Karstraat, de te projecteren woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 47 dB vanwege de A15 en de Karstraat.

5.2 Railverkeer

In het akoestisch onderzoek is sprake van geluidgevoelige bebouwing in de zone van de Betuwelijn (traject 788). Vanwege deze spoorlijn is met Standaard Rekenmethode II de geluidbelasting op de gevels van de te projecteren geluidgevoelige bebouwing bepaald. De resultaten van de berekeningen zijn in de onderstaande tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Vanwege de Betuwelijn

wp	Hoogte 1,5 meter		Hoogte 4,5 meter	
	1	2	1	2
01	48,5	48	51,1	51
02	50,5	50	53,1	53
03	37,3	37	40,3	40
04	33,9	34	46,8	47
05	34,0	34	–	–
06	36,7	37	–	–
07	50,5	50	–	–
08	49,3	49	–	–

1 Exclusief afronding.

2 Inclusief afronding.

Uit de rekenresultaten blijkt dat vanwege de Betuwelijn (spoortraject 788) de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB.

6 Conclusie

In voorliggend plan wordt de bouw van één grondgebonden woning op het perceel Karstraat 36 te Bemmelen mogelijk gemaakt.

De te projecteren geluidgevoelige bebouwing is gelegen in de onderzoekszone van de A15 en de Karstraat. Daarnaast is de te projecteren geluidgevoelige bebouwing gelegen in de onderzoekszone van de Betuwelijn waardoor conform de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek dient te worden verricht.

Vanwege wegverkeer

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat, vanwege de A15 en de Karstraat, de te projecteren woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 47 dB vanwege de A15 en de Karstraat.

De te projecteren woning voldoet vanwege de A15 en Karstraat hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de woning.

Vanwege railverkeer

Uit de rekenresultaten blijkt dat vanwege het spoortraject 788 (Betuwelijn) de voorkeursgrenswaarde van 55 dB niet wordt overschreden. De maximale geluidbelasting bedraagt 53 dB.

De te projecteren geluidgevoelige bebouwing voldoet vanwege de Betuwelijn hiermee aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, waardoor er geen akoestische belemmeringen zijn voor de realisatie van de woning.

Computeroutput/kaarten SRM II wegverkeer

Computeroutput/kaarten SRM II railverkeer

Railgegevens