

Nieuwbouw de Driesprong te Harmelen
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Opdrachtgever
AVANT Bouwpartners
Contactpersoon
de heer S. Bac
Kenmerk
R070943aaA0.ka
Datum
12 oktober 2010
Auteur
dhr. ing. R. Sarkez
mw. ing. K. Auée

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	Wettelijk kader.....	5
3	Rekenmethode	6
3.1	Geluidbelasting	6
3.2	Reken- en meetvoorschrift.....	6
4	Rekenresultaten en conclusie	7

Bijlagen

Bijlage I	Literatuur
Bijlage II	Wegverkeergegevens
Bijlage III	Figuren

1 Inleiding

In opdracht van AVANT Bouwpartners te Utrecht is ten behoeve van de bestemmingsplan-procedure een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw van de Driesprong op de hoek Kerkweg – Uitweg te Harmelen. Dit onderzoek doet verslag van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege alle relevante geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente gerealiseerd kan worden.

In de hoofdstukken 2 t/m 4 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Locatie

Op de hoek Kerkweg – Uitweg te Harmelen is de nieuwbouw van 26 seniorenappartementen en een gezondheidscentrum voorzien. De nieuwbouw dient ter vervanging van het bestaande gezondheidscentrum. In figuur III.1 van bijlage III is de gemodelleerde situatie gegeven, waarin de locatie van de nieuwbouw is verduidelijkt.

De kortste afstand van de nieuwbouw tot de as van de Kerkweg, de Uitweg en de Esdoornlaan bedraagt respectievelijk ca. 10, 12 en 10 m.

De woningen liggen binnen de geluidzone van de Dorpsstraat ten westen van het Pompersplein (N198). Formeel dient de geluidbelasting vanwege deze weg beoordeeld te worden in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Echter, gezien de afstand tot de nieuwbouw en de aanwezigheid van bestaande, geluidafschermende bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw, is de N198 akoestisch niet relevant.

De geluidbelasting vanwege de overige wegen is in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel bepaald.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de situatie, plattegronden, doorsneden en gevelaanzichten van architectenbureau Sluijmer en Van Leeuwen te Utrecht, projectnummer 0109 d.d. 22 maart 2010.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Geometrie en bodemgesteldheid

Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in figuur III.1 van bijlage III gegeven. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte. In het rekenmodel is rekening gehouden met akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken.

Wegverkeergegevens

Bij het bepalen van de geluidbelasting zijn de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan beschouwd. De wegverkeergegevens van deze wegen zijn door de gemeente Woerden opgegeven en gespecificeerd in bijlage II. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2020 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

2.2 Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) [1] dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron.

Wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u zijn volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. Ten tijde van het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder was de gedachte dat de geluidbelasting vanwege een dergelijke weg zelden of nooit hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan echter blijken dat de geluidbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In een dergelijke situatie zijn geluidwerende gevelvoorzieningen nodig om aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit te kunnen voldoen. Tevens kan bij de belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting vanwege een 30 km/u-zone. Derhalve is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan wel bepaald.

Bouwbesluit

Woonfunctie

Conform art. 3.2 van het Bouwbesluit 2003 [2] dient een gevel van een nieuw te bouwen woonfunctie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet lager is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 33 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Gezondheidszorgfunctie

Conform art. 3.2 van het Bouwbesluit 2003 dient een gevel van een nieuw te bouwen gezondheidscentrum die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, een karakteristieke geluidwering te hebben die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting op die gevel en 28 dB. De minimaal vereiste karakteristieke geluidwering bedraagt 20 dB.

Een gevel van een verblijfsruimte dient een karakteristieke geluidwering te hebben, die maximaal 2 dB lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

3 Rekenmethode

3.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over alle perioden van 07.00 – 19.00 uur, van 19.00 – 23.00 uur en van 23.00 – 07.00 uur (etmaalperiode).

3.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (ex art. 110d Wgh) [3]. In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig rekenmodule SRMII14 van Royal Haskoning. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

4 Rekenresultaten en conclusie

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de Driesprong is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn de waarneemhoogten 2, 5, 8 en 11 m ten opzichte van plaatselijk maaiveld beschouwd. In figuur III.1 van bijlage III is de ligging van de waarneempunten weergegeven.

Op basis van de in hoofdstuk 2 genoemde uitgangspunten is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan in tabel 4.1 gegeven.

Tabel 4.1

Gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Kerkweg – Kalverstraat, Uitweg en Esdoornlaan – Kastanjelaan

Waarneempunt	Gecumuleerde geluidbelasting [dB] voor de waarneemhoogte			
	2 m	5 m	8 m	11 m
1	48			
2	53			
3	54	55	55	
4	58	59	59	58
5	64	64	64	63
6	64	64	64	
7	59	59	59	
8	41	41	42	
9	39	40	41	

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 64 dB bedraagt.

Indien bij nieuwbouw van een woning de geluidbelasting op de gevels niet hoger is dan 53 dB, heeft de Wet geluidhinder geen bezwaar tegen de nieuwbouw. Een geluidbelasting tot 68 dB is onder voorwaarden toegestaan.

In de onderhavige situatie is de geluidbelasting op veel gevels hoger dan 53 dB. Derhalve wordt hinder vanwege het wegverkeer verwacht. Echter, het ervaren van geluidhinder is erg subjectief, zodat een algemeen oordeel moeilijk te geven is.

Geluidbeperkende maatregelen

Geluidreducerend wegdek

Het vervangen van de bestaande elementenverharding door dicht asfaltbeton geeft een afname van de geluidbelasting van ca. 4 dB. In het algemeen is een verschil in geluidniveau van 3 dB enigszins waarneembaar voor het menselijk gehoor. Een afname van 10 dB wordt ervaren als een halvering van het geluid.

Geluidscherm

Voor een voldoende geluidafschermdende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Bij laagbouw kunnen lage geluidschermen worden geplaatst en bij hoogbouw moeten hoge schermen worden gerealiseerd. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen zou een scherm met een hoogte van meer dan 2 m langs zowel de Kerkweg als de Uitweg geplaatst moeten worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Tevens kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij de kruisingen (belemmering zicht).

Karakteristieke geluidwering

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 64 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder). Op basis van deze geluidbelasting bedraagt de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering ten hoogste (64-33) 31 dB voor woonfunctie en (64-28) 36 dB voor gezondheidszorgfunctie. Voor een voldoende geluidwering zijn aanvullende geluidwerende voorzieningen in de gevels nodig. Rekening moet worden gehouden met een goede kier- en naaddichting en wellicht zwaardere beglazing. Gezien de hoogte van de geluidbelasting wordt geadviseerd de verblijfsruimten van de gezondheidszorgfunctie (op de begane grond) te ventileren op basis van mechanische toe- en afvoer.

LBP|SIGHT BV



dhr. ing. R. Sarkez



mw. ing. K. Auée

Bijlage I
Literatuur

Literatuur

- 1 *Wet geluidhinder*, Stbl. 1992, 625, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 148.
- 2 *Bouwbesluit 2003 & Ministeriële regelingen*, Stbl. 2001, 410, laatstelijk gewijzigd bij Stbl. 2010, 13.
- 3 *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*, Stct. 2006, 249, laatstelijk gewijzigd bij Stct. 2009, 12561.

Bijlage II

Wegverkeergegevens

Wegverkeergegevens

De representatieve weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, de gemiddelde uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur), de verdelingen over de verschillende motorvoertuigcategorieën, de maximumsnelheid en het wegdektype van de Kerkweg, Kalverstraat, Uitweg, Esdoornlaan en Kastanjelaan voor het jaar 2020 zijn door de gemeente Woerden opgegeven.

De etmaalintensiteiten, de maximumsnelheden en de wegdektypen zijn in tabel II.1 gespecificeerd. De gemiddelde uurintensiteiten en de verdeling over de verschillende voertuigcategorieën zijn in tabel II.2 gespecificeerd.

Tabel II.1

Etmaalintensiteiten, maximumsnelheden en wegdektypen

Weg	Etmaalintensiteit [mvt/etmaal]	Maximumsnelheid [km/uur]	Wegdektype
Kerkweg & Kalverstraat	3.600	30	Elementenverharding
Uitweg	1.000	30	DAB
Esdoornlaan	< 500	30	DAB
Kastanjelaan	700	30	DAB

Voor de wegdekc correctiefactoren van elementenverharding is uitgegaan van de waarden zoals deze op www.stillerverkeer.nl zijn vermeld.

Tabel II.2

Dag-, avond- en nachtuurintensiteiten ten opzichte van de etmaalintensiteit en de verdelingen over de motorvoertuigcategorieën

Weg	Verdelingen [%]	Periode		
		Dag	Avond	Nacht
Kerkweg, Kalverstraat, Uitweg, Esdoornlaan & Kastanjelaan	Uurintensiteit	6,85	2,95	0,75
	Lichte motorvoertuigen	94,0	95,0	94,0
	Middelzware motorvoertuigen	4,5	3,5	4,5
	Zware motorvoertuigen	1,5	1,5	1,5

Bijlage III

Figuren

Lichtveld Buis & Partners BV

project De Driesprong te Harmelen
opdrachtgever AVANT Bouwpartners



- objecten**
- wijk
 - bebouwing
 - rijlijn
 - hardzachtlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur III.1
gemodelleerde situatie
blauw = nieuwbouw
ligging waarneempunten

