

Akoestisch onderzoek

Berekening gevelbelasting nieuwbouwplan

hoek Weeresteinstraat Noorderlaan te

Hillegom

CONCEPT

Akoestisch onderzoek
Berekening gevelbelasting
Nieuwbouwplan hoek Weeresteinstraat en Noorderlaan
te Hillegom
CONCEPT

Meurs Geluid

Bezoekadres
De Bleek 10, Woerden

Postadres
Postbus 431, 3440 AK Woerden

Tel. (0348) 487 444

Fax (0348) 487 405

E-mail geluid@meursgroep.nl

Internet www.meursgeluid.nl

Handelsregister Utrecht nr. 30123421

BTW nr. 8001.52.189.B.01

Rabobank Utrecht nr. 36.92.64.274

Rapport: MG-40064
Versiedatum: maart 2011
CONCEPT

Opdrachtgever:

Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA UTRECHT

Auteurs:

De heren L. van den Heuvel en M. Sartorius
Tel: 0348 - 487 471 / 487 460

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Juridisch kader	3
3	Methode en uitgangspunten.	4
	3.1 Berekeningen van de geluidbelasting op de gevel	4
4	Resultaten	6
	4.1 Rekenresultaten geluidbelasting op de gevel	6
	4.2 Afweging bron/ en of overdrachtsmaatregelen	6
5	Conclusie	8

Bijlagen

- Bijlage 1. Bijlage e-mail Milieudienst West-Holland
- Bijlage 2. Plot van het model
- Bijlage 3. Invoergegevens
- Bijlage 4. Rekenresultaten zonder toepassing van de aftrek art. 110g

1 Inleiding

Er is een herontwikkeling ter plaatse van de kruising van de Weeresteinstraat en de Noorderlaan te Hillegom voorzien. Momenteel zijn er bedrijfspanen aanwezig. De wens bestaat om in een tweetal objecten een aantal appartementen te realiseren. De appartementen liggen binnen de geluidszone van de Weeresteinstraat. Bij de herziening van een bestemmingsplan, waarbij in de toekomstige situatie woningen zijn voorzien, moet dan ook rekening worden gehouden met geluid. Indien voor de bouw een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk is en de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, moet een hogere waarde worden vastgesteld. Daarnaast stelt het Bouwbesluit in dergelijke gevallen aanvullende eisen aan de gevelwering.

Meurs Geluid heeft van Buro SRO opdracht gekregen de geluidbelasting op de gevel van de nieuw te bouwen appartementen te berekenen. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van het onderzoek naar de gevelbelasting opgenomen.

2 Juridisch kader

De nieuw te bouwen appartementen liggen binnen de bebouwde kom; er zullen twee objecten worden gerealiseerd. Het meest oostelijk gelegen object is voorzien op circa 13,5 meter van het hart van de Weeresteinstraat (N208); het meest westelijk gelegen object is voorzien op een afstand van circa 65 meter. Ter plaatse van de geplande nieuwbouw heeft de Weeresteinstraat twee rijstroken en heeft conform artikel 74 van de Wet geluidhinder een zone van 200 meter aan weerszijden van de weg. Ten noorden van de geplande nieuwbouw is de Noorderlaan gelegen. Door de Milieudienst West-Holland is aangegeven dat dit een doodlopende weg betreft, waardoor een zeer beperkte verkeersintensiteit van toepassing is. De Noorderlaan is op basis hiervan verder buiten beschouwing gelaten. Voor de wijziging van de bestemming ten behoeve van de nieuw te bouwen woningen binnen deze zone, moet onderzoek naar het geluid vanwege de weg plaatsvinden. Indien voor de nieuw te bouwen woningen een hogere geluidbelasting wordt berekend dan de voorkeursgrenswaarde, is eveneens onderzoek naar de gevelwering noodzakelijk.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt conform de Wet geluidhinder berekend voor een toekomstige situatie, namelijk 10 jaar na uitvoering van het akoestisch onderzoek, en wordt uitgedrukt in de dosismaat L_{den} . De L_{den} is gedefinieerd als: de geluidbelasting op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 uur tot 19.00 uur, van 19.00 uur tot 23.00 uur en van 23.00 uur tot 07.00 uur van een jaar. De L_{den} betreft derhalve een jaargemiddelde.

Volgens artikel 110g mag op de berekende geluidbelasting een correctie van maximaal 5 dB worden toegepast. Deze correctie is om het stiller worden van de voertuigen in de berekeningen mee te nemen. De hoogte van de correctie is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/u of meer bedraagt deze aftrek 2 dB¹. Deze aftrek mag **niet** worden toegepast bij het bepalen van de noodzakelijke (karakteristieke) geluidwering.

Eisen aan de geluidbelasting op de gevel/Beleidsregels gemeente

Indien er sprake is van een wijziging of herziening van een bestemmingsplan, worden eisen gesteld aan de geluidbelasting op de gevel. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Artikel 83 van de Wet geluidhinder stelt als eis wat de geluidbelasting in de beschouwde situatie op de gevel maximaal mag zijn. De betreffende waarde bedraagt conform artikel 83 lid 2 ten hoogste 63 dB (na toepassing van aftrek).

Voor de nieuw te bouwen woningen langs de Weeresteinstraat is sprake van een maximaal toelaatbare geluidbelasting op de gevel van 63 dB. In het gemeentelijke beleid van de gemeente Hillegom zijn nadere eisen opgenomen. Het gemeentelijk beleid is opgenomen in Geluidbeleid deelnota hogere waarden d.d. juni 2008 (zie bijlage 1). In dit beleidstuk is opgenomen dat indien er sprake is van een hoger geluidniveau dan de voorkeursgrenswaarde, er bij nieuw te bouwen woningen sprake dient te zijn van een geluidluwe gevel waar wel aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Tevens dient de indeling van de nieuw te bouwen appartementen te worden beschouwd. Verblijfsruimten dienen zo veel als mogelijk aan de geluidluwe zijde te liggen, daarnaast dient tevens het merendeel van de slaapkamers aan de geluidluwe zijde gelegen te zijn. *(Vanwege het ontbreken van kaartmateriaal/plattegrondtekeningen met de indeling van de appartementen kan dit vooralsnog niet worden nagegaan.)*

De geluidbelasting op de gevel is niet alleen van belang om te toetsen aan de Wet geluidhinder, ook is de gevelbelasting van belang om te bepalen of de geluidbelasting *binnen* de woning voldoet aan de eisen.

Eisen aan de gevelwering

In artikel 3.2 van het Bouwbesluit zijn de eisen aan de karakteristieke geluidwering van de gevel bij nieuwbouw van woningen opgenomen. De karakteristieke geluidwering van de gevel van een woning dient ten minste het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en de grenswaarde van het geluidsniveau in het verblijfsgebied te bedragen met een minimum van 20 dB. Voor woningen bedraagt de grenswaarde van het geluidsniveau in het verblijfsgebied 33 dB. De karakteristieke geluidwering moet bepaald worden conform NEN 5077.

¹ Zie artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

3 Methode en uitgangspunten.

3.1 Berekeningen van de geluidbelasting op de gevel

Voor de berekeningen zijn de gegevens zoals vermeld in de bijlage van de e-mail van de Milieudienst West-Holland van 9 maart 2011 (zie bijlage 1) als uitgangspunt gebruikt. De verkeersintensiteiten die zijn aangeleverd betreffen het jaar 2020; vanwege het feit dat er voor de berekening inzake de geluidbelasting voor de situatie 10 jaar na dato dient te worden uitgegaan, is er voor het extra jaar een autonome groei aangehouden van 1,5%.

Rekenmethode

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu v1.62 ontwikkeld door dGMR. De berekeningen zijn uitgevoerd conform Standaard Rekenmethode 2 (SRM II), zoals beschreven in het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Reflecties

Gerekend is met één reflectie.

Onderzoeksgebied

In de volgende afbeelding is het betreffende plan met de omgeving aangegeven.



Afbeelding 1: Voorgenomen nieuwbouw te Hillegom

(bron: Google Maps)

Modellering

Het model is opgesteld aan de hand van Google Earth in combinatie met aangeleverde tekeningen door Buro SRO.

Rekenpunten

Op alle gevels van de objecten is een aantal rekenpunten gelegd. De geluidbelasting is op basis van het invallende geluidniveau op drie bouwlagen bepaald op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Een overzicht van de ligging van de verschillende waarneempunten treft u aan in bijlage 2.

Bodem

Als standaard is een zachte bodem aangehouden. Het model heeft dus een bodemfactor van 1 (0 = hard en 1 = zacht). Aanvullend zijn daar waar noodzakelijk harde bodemgebieden ingevoerd (weg, fietspad en sloot).

Verkeersgegevens en wegdek

De verkeersprognoses en het te hanteren wegdek zijn door de Milieudienst Midden-Holland opgegeven (zie bijlage 1).

Tabel 2: Verkeersintensiteiten

Straatrichting	Periode	Aantal mvt/u		
		Dag	Avond	Nacht
Weerestein links	Lichte motorvoertuigen	397	229	37
	Middelzware motorvoertuigen	57	10	5
	Zware motorvoertuigen	13	4	1
Weerestein rechts	Lichte motorvoertuigen	409	236	38
	Middelzware motorvoertuigen	42	7	4
	Zware motorvoertuigen	12	4	1

De maximumsnelheid bedraagt 50 km/u.

Voor het wegdek is er, conform de opgave van de Milieudienst, SMA 06 aangehouden.

Gebouwen

Alle relevante gebouwen zijn in het model ingevoerd.

Kruispunt

Vanwege het ontbreken van verkeerslichten op de kruising tussen de Noorderlaan en de Weeresteinstraat is er sprake van een ongeregeld kruispunt en is er geen kruispuntcorrectie van toepassing.

In bijlage 2 is een plot van het model weergegeven. Alle overige invoergegevens treft u in bijlage 3.

4 Resultaten

4.1 Rekenresultaten geluidbelasting op de gevel

Op de objecten aan de Weeresteinstraat zijn de in tabel 3 weergegeven geluidbelastingen berekend. De onafgeronde rekenresultaten treft u aan in bijlage 4.

Tabel 3: Geluidbelastingen op de gevels van de objecten

Waarneemhoogte	Zonder correctie artikel 110g			Met correctie artikel 110g		
	1.5	4.5	7.5	1.5	4.5	7.5
<i>Object oostzijde</i>						
Oostgevel noord	66	66	66	61	61	61
Oostgevel zuid	66	66	66	61	61	61
Noordgevel						
- Westzijde	59	60	60	54	55	55
- Midden	61	61	61	56	56	56
- Oostzijde	62	63	63	57	58	58
Zuidgevel						
- Westzijde	56	57	57	51	52	52
- Midden	59	60	59	54	55	54
- Oostzijde	62	62	62	57	57	57
Westgevel noord	38	40	40	33	35	35
Westgevel zuid	39	40	41	34	35	36
<i>Object westzijde</i>						
Oostgevel	48-50	50-51	51-52	43-45	45-46	46-47
Noordgevel	47-48	49	50	42-43	44	45
Zuidgevel	46	47-48	48-49	41	42-43	43-44

Uit het voorgaande volgt dat op de oostgevel van het oostelijke object de maximale gevelbelasting van 63 dB niet wordt overschreden. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt echter wel overschreden; er dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Op de westgevel van het oostelijk object wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden, hiermee wordt voldaan aan de eis uit het gemeentelijk beleid dat indien er een hogere waarde voor een nieuw te bouwen woning wordt verleend, er minimaal één gevel geluidluw moet zijn.

Uit het voorgaande volgt dat op de oostgevel van het westelijke object de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Voor deze appartementen behoeft er geen hogere waarde te worden aangevraagd.

4.2 Afweging bron/ en of overdrachtsmaatregelen

Alvorens een hogere waarde te verlenen, dient te worden onderzocht of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting ter hoogte van de gevel terug te dringen. Hiervoor dient eerst te worden gekeken naar bron- en overdrachtsmaatregelen.

Als bronmaatregel kan toepassing van stil asfalt een verlaging van het geluidniveau ter hoogte van de gevels sorteren. Met toepassing van dunne deklagen type A zal de geluidbelasting tot circa 2 dB afnemen; hiermee wordt nog steeds de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Er is nagegaan of er kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde met toepassing van afschermende maatregelen. Hiertoe is een 8 meter hoog scherm met een lengte van 24 meter gedimensioneerd. Ook met een 8 meter hoog scherm kan niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Daarnaast is de inpasbaarheid van een scherm langs de Weeresteinstraat niet mogelijk. Doordat het scherm niet verder naar het noorden toe kan worden doorgetrokken dan de Noorderlaan, zal de geluidbelasting aan de noordgevel niet veel verder kunnen worden gereduceerd.

De onderzochte bron- en overdrachtsmaatregelen blijken onvoldoende doeltreffend te zijn. Daarnaast stuit toepassing van maatregelen in de overdracht vanwege de verkeerssituatie ter plaatse van de kruising van de Noorderlaan en de Weeresteinstraat stedenbouwkundig en financieel op bezwaar.

Er dient bij de bouwvergunningaanvraag van de appartementen middels berekeningen te worden aangetoond dat de geluidwering voldoende is om een binnenniveau van 33 dB (eis volgend uit het Bouwbesluit) te garanderen.

5 Conclusie

Voor de nieuw te bouwen woningen aan de Weeresteinstraat te Hillegom is een onderzoek naar de gevelbelasting uitgevoerd. Uit de berekeningen blijkt dat de oostgevel van het nieuw te bouwen oostelijk gelegen object een geluidbelasting zal ondervinden van 61 dB op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter én 7,5 meter hoogte. In het gemeentelijk beleid is opgenomen dat indien een dergelijke hogere waarde wordt aangevraagd er dient te worden aangetoond dat er sprake is van een geluidluwe zijde. Aan de westelijke zijde van het object is een geluidbelasting berekend van minder dan 48 dB, hiermee wordt voldaan aan de beleidsregels van de gemeente.

Er dient voor de appartementen binnen dit object een hogere waarde te worden vastgesteld. Op basis van voorliggende rapportage kan de hogere waarde procedure worden doorlopen. Voor de appartementen waarvoor een hogere waarde procedure dient te worden doorlopen dient bepaald te worden of de gevelwering voldoende is.

Voor het nieuw te bouwen object dat westelijk gelegen is, wordt aan de voorkeursgrenswaarde voldaan.

Bijlage 1. Bijlage e-mail Milieudienst West-Holland

Bijlage 2. Plot van het model

Bijlage 3. Invoergegevens

Bijlage 4. Rekenresultaten zonder toepassing van de aftrek art. 110g