

Notitie

**Aan**

Rob van Welsenens

Kopie aan

archief bG, Hans van der Waal

Datum	Project	Auteur
05-03-2008	REGIO08001	Rogier Wigbels

Onderwerp

Geluidbelastingen voor ruimtelijke onderbouwing bouwplan
Concept notitie
Rozenburg
Bouwplan "hoek Boulevard/Koningennelaan"

1 Inleiding

In het kader van de bestemmingsplanprocedure voor het bouwplan "hoek Boulevard/Koningennelaan" te Rozenburg is in beeld gebracht wat de geluidbelastingen zijn waarmee rekening moet worden gehouden.

Het bouwplan ondervindt geluidbelastingen vanwege verkeer op de nabijgelegen wegen, scheepvaart op de Nieuwe Waterweg en vanwege industrie in de gebieden Botlek, Pernis, Europoort en Maasvlakte. Deze notitie beschrijft de uitgangspunten, de berekeningen, de berekende geluidbelastingen en de consequenties die de geluidbelastingen hebben.

Geluidbelasting door spoorwegverkeer of luchtvaart is bij dit plan niet aan de orde.

2 Beoordelingskader voor geluidbelastingen

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn voorkeursgrenswaarden en ten hoogste toelaatbare waarden vastgelegd voor de geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen door industrie-, wegverkeer- en spoorweglawaai. Afhankelijk van de bronsoort wordt de geluidbelasting uitgedrukt in etmaalwaarde, met als eenheid dB(A), of in L_{den} , met als eenheid dB.

De maximale door het bevoegd gezag vast te stellen hogere waarden, de gronden waarop ontheffing van de voorkeursgrenswaarde kan worden verleend en de hierbij te volgen procedure zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit Geluidhinder 2006.

Voor geluid van scheepvaart bestaat geen wettelijk toetsingskader, het moet echter wel in de beoordeling worden betrokken. Wanneer sprake is van geluidbelastingen door meerdere bronnen, moeten ook de gecumuleerde geluidbelastingen worden beschouwd. In onderstaande paragrafen worden de verschillende beoordelingskaders nader toegelicht.

2.1 Wegverkeerslawaai

De Wgh stelt dat iedere weg een (geluid-)zone heeft, die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot een specifieke breedte aan weerszijden van de weg. De breedte van de zone is zodanig afgestemd op het type gebied langs de weg, het type weg en het aantal rijstroken van de weg, dat buiten de zone geen geluidhinder te verwachten is. De Wgh bevat daarom geen grenswaarden voor het gebied buiten de zone van een weg, maar alleen grenswaarden voor het gebied binnen de zone. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende zonebreedtes.

Tabel 1: Breedte van de geluidzone naast een weg (volgens artikel 74 Wgh)

Gebiedstype	aantal rijstroken van de weg	breedte van de zone aan beide zijden naast de weg
Buitenstedelijk en langs autoweg of autosnelweg	≥ 5	600 meter
	3 of 4	400 meter
	1 of 2	250 meter
Binnenstedelijk, met uitzondering van gebied binnen zones langs een autoweg of autosnelweg	≥ 3	350 meter
	1 of 2	200 meter
Naast wegen met maximum snelheid 30 km/u	nvt	Geen zone van toepassing
Woonerf	nvt	Geen zone van toepassing

Bij het bepalen van het aantal rijstroken wordt uitgegaan van de eindsituatie. Voor woonerven en wegen met een maximumsnelheid van 30 km per uur is geen zone van toepassing, omdat van deze wegen geen geluidhinder verwacht wordt.

Voor de wegen in de omgeving van het bouwplan (binnenstedelijke wegen bestaande uit één of twee rijstroken) is de breedte van de zone dus 200 meter.

Binnen zones langs wegen is de wettelijke voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting van woningen, andere geluidgevoelige gebouwen alsmede aan de grens van woonwagendstandplaatsen 48 dB (Wgh art. 82 lid 1). De voorkeursgrenswaarde aan de grens van andere geluidgevoelige terreinen dan woonwagendstandplaatsen bedraagt 53 dB. In bepaalde gevallen kunnen hogere grenswaarden worden toegestaan. Voor nieuw te bouwen woningen in stedelijk gebied mogen deze grenswaarden niet hoger zijn dan 63 dB (Wgh art. 83 lid 2).

De geluidbelasting vanwege een weg moet worden berekend op basis van de maatgevende verkeersintensiteiten. De maatgevende verkeersintensiteiten zijn de gemiddelde intensiteiten voor het maatgevende jaar (waarin de hoogste geluidbelasting optreedt) of, wanneer alleen sprake is van een groei van de intensiteiten, de gemiddelde intensiteiten voor het jaar 10 jaar later.

2.2 Industrielawaai

Krachtens de Wet geluidhinder zijn zones vastgesteld rond de volgende twee industrieterreinen:

- Botlek/Pernis;
- Maasvlakte/Europoort.

De zones dienen als buffer tussen luidruchtige industrie en geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen). Buiten de zone mag de geluidbelasting niet hoger zijn dan 50 dB(A) (Wgh art. 48 lid 1, verwijst naar art. 44). Binnen de zone rond het industrieterrein bedraagt de voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) en kunnen in bepaalde gevallen hogere grenswaarden worden toegestaan. Voor nieuw te bouwen woningen mogen de grenswaarden niet hoger zijn dan 55 dB(A) (art. 59 lid 1).

'Zeehavennorm'

Voor nieuw te bouwen woningen in een gebied gelegen binnen een zone van een industrieterrein met activiteiten die zeehavengebonden zijn en die noodzakelijkerwijs in de openlucht plaatsvinden, kan voor woningen waarvan de geluidbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door die activiteiten, een grenswaarde worden vastgesteld van ten hoogste 60 dB(A) (art. 60 Wgh), indien deze woningen worden gebouwd:

- in het kader van een herstructurering, of
- planmatige verdichting van een bestaand woongebied, of
- aansluitend aan het bestaande woongebied en slechts sprake is van een beperkte uitbreiding van het bestaande woongebied.

De activiteiten op de industrieterreinen Botlek/Pernis en Maasvlakte/Europoort zijn zeehavengebonden. Bovendien vinden de meest luidruchtige activiteiten noodzakelijkerwijs in de openlucht plaats, in pandige activiteiten hebben doorgaans slechts een beperkte bijdrage aan de totale geluidniveaus in de omgeving. Hiermee kan veilig worden gesteld dat, wanneer de totale geluidbelasting van een woning bepaald wordt door Industrielawaai, de geluidbelasting in hoofdzaak wordt bepaald door de zeehavengebonden activiteiten in de openlucht.

Samenvattend kan worden gesteld dat de volgende maxima gelden bij het vaststellen van hogere grenswaarden voor Industrielawaai:

- 60 dB(A) wanneer Industrielawaai bepalend is voor de geluidbelasting;
- 55 dB(A) wanneer andere bronnen bepalend zijn voor de geluidbelasting.

2.3 Scheepvaartlawaaï

Hoewel voor scheepvaartlawaaï geen wettelijk kader bestaat moet het, voor een goede ruimtelijke ordening, wel worden beschouwd wanneer sprake is van een relevante geluidbelasting vanwege scheepvaart.

De dosis-effectrelatie voor scheepvaartlawaaï is vergelijkbaar met die voor railverkeer. Als richtwaarde voor de maximaal wenselijke geluidbelasting vanwege scheepvaart kan daarom dezelfde waarde gehanteerd worden als de voorkeursgrenswaarde voor railverkeer, te weten 55 dB (Wgh art. 106d lid 1).

Bepalend voor de geluidemissie van scheepvaart op de Nieuwe Waterweg zijn de vaarbewegingen van zeeschepen en binnenvaartschepen.

De akoestische modellering met betrekking tot scheepvaartlawaaï kan op dezelfde manier gedaan worden als bij industrielawaaï.

2.4 Vaststellen van hogere waarden

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd om hogere grenswaarden vast te stellen (Wgh art. 110a lid 1). Het vaststellen van hogere grenswaarden kan alleen wanneer:

- maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zijn, of
- toepassing van maatregelen overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art. 110a lid 5).
- de gecumuleerde geluidbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting (Wgh art. 110a lid 6).

2.5 Gecumuleerde geluidbelastingen

Bij het vaststellen van hogere grenswaarden moet het bevoegd gezag rekening houden met de gecumuleerde geluidbelasting, wanneer sprake is van blootstelling aan meerdere geluidbronnen waarvan de afzonderlijke geluidbelasting de voor de betreffende bron geldende voorkeursgrenswaarde overschrijdt (Wgh art. 110f lid 1). De wijze waarop de cumulatie moet worden uitgevoerd is beschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Geluidbelastingen die niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde worden niet betrokken in de cumulatie.

3 Berekeningen

Geluidbelastingen zijn per bron berekend met behulp van computermodel, waarin alle voor de geluid-overdracht relevante omgevingseigenschappen zijn opgenomen. Onderstaand worden de berekeningen per bron nader toegelicht.

3.1 Wegverkeerslawaaï

Met behulp van de Standaard rekenmethode 2 is in overeenstemming met het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 de geluidbelasting op het bouwplan berekend. Voor de verkeersintensiteit en -verdeling van de betreffende wegen is uitgegaan van de gegevens uit de Regionale verkeersmilieukaart (RVMK, datum publicatie: 25 september 2006 in opdracht van Stadsregio Rotterdam). In de RVMK zijn intensiteiten opgenomen voor het jaar 2015 (Raad van State-variant). Om intensiteiten voor het jaar 2018 te verkrijgen, is een groei van 1 % per jaar verondersteld. De gegevens waarmee gerekend is zijn verwerkt in tabel 2.

Tabel 2: Verkeersgegevens voor peiljaar 2018

straatnaam	Etmaal intensiteit [mvt/etmaal]	snelheid [km/uur]	verharding Wegdek
Boulevard	1.300	60	DAB 0/16
Koninginnelaan	2.010	30	DAB 0/16
Grote Stern	2.520	50	DAB 0/16

3.2 Industrielawaai

Voor de industrieterreinen Maasvlakte/Europoort en Botlek/Pernis zijn saneringsprogramma's vastgesteld op 19 februari 1998 door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland. Door de Minister van VROM is op basis van deze saneringsprogramma's op 5 juli 2000 een besluit genomen over de "maximaal toelaatbare geluidniveaus" (verder MTG's) bij de rondom de industrieterreinen gelegen woonkernen.

De geluidbelastingen vanwege de industrieterreinen zijn berekend met behulp van de rekenmodellen die ten grondslag liggen aan de bij de saneringsprogramma's behorende geluidcontouren.

3.3 Scheepvaartlawaaï

Voor scheepvaart zijn gegevens ontleend aan de MER Bestemming Maasvlakte 2:

- Bijlage Geluid (Royal Haskoning ref. 9P7008.K4/R008/NVDO/Nijm d.d. 5 april 2007): o.a. par. 8.2 geeft geluidcontouren van de voorkeursgrenswaarde;
- Bijlage Verkeer en vervoer (Royal Haskoning ref. 9P7008.K4/R008/CBA/Nijm d.d. 5 april 2007): Annex 6 geeft aantallen scheepvaartbewegingen.

Deze MER bevat prognoses van het Havenbedrijf Rotterdam N.V. voor de scheepvaartbewegingen op de vaarwegen van de Rotterdamse havengebieden.

Voor het nu onderzochte bouwplan zijn de scheepvaartbewegingen op de Nieuwe Waterweg van belang (vaarweg nr. 3). Omdat het bouwplan buiten alle contouren van de voorkeursgrenswaarde ligt, is volstaan met een indicatieve berekening op basis van de *worst case* situatie, met maximaal aantal vaarbewegingen, te weten:

- Binnenvaartschepen: maximaal 90 vaarbewegingen per etmaal;
- Zeeschepen: maximaal 78 vaarbewegingen per etmaal.

De verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode bedraagt respectievelijk 80%, 10% en 10%.

Op basis van deze gegevens zijn de door scheepvaart veroorzaakte geluidbelastingen berekend met behulp van het industrielawaaimodel.

4 Geluidbelastingen

De berekende geluidbelastingen veroorzaakt door de scheepvaart op de Nieuwe Waterweg variëren van 39 dB tot 54 dB, op basis van de *worst case* aannames voor de aantallen vaarbewegingen.

Omdat voor scheepvaartlawaaï geen wettelijk kader bestaat, is de voorkeursgrenswaarde gelijk gesteld aan die voor railverkeerslawaaï, te weten 55 dB. Aan deze voorkeursgrenswaarde wordt voor alle woningen van het bouwplan voldaan. Daarom kan geconcludeerd worden dat geen geluidhinder te verwachten is vanwege de scheepvaart. Omdat de geluidbelastingen lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde, hoeven ze ook niet meegenomen te worden in de cumulatie (wanneer die aan de orde is).

Onderstaande tabel geeft de geluidbelastingen die berekend zijn voor wegverkeer en industrie. Geluidbelastingen die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde zijn vetgedrukt weergegeven. De vetgedrukte waarden zijn tevens de waarden die zijn meegenomen in de berekening van L_{cum} , de cumulatie van geluidbelastingen hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de cumulatie van wegverkeerslawaai is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet toegepast. De locatie van de in de tabel gegeven rekenpunten is weergegeven in figuur 1.

Tabel 3 Berekende geluidbelastingen en cumulatie

identificatie	beoordelings- hoogte	wegverkeer, in dB inc 5 dB aftrekt art. 110g Wgh (voorkeursgrenswaarde 48 dB)			industrielawaai, in dB(A) (voorkeursgrenswaarde 50 dB(A))		cumulatie
	(in meters)	Koning- innelaan	Grote Stern	Boule- vard	Botlek/ Pernis	Maasvlakte/ Europoort	L_{cum}
1_01_A	1,5	<38	<38	50	44	40	55
1_01_B	4,5	38	<38	51	45	43	56
1_01_C	10,5	38	<38	51	43	47	56
1_01_D	25,5	<38	<38	49	45	48	54
1_02_A	1,5	<38	<38	46	49	40	nvt
1_02_B	4,5	<38	<38	47	50	42	nvt
1_02_C	10,5	<38	<38	47	50	42	nvt
1_02_D	25,5	<38	<38	46	51	44	52
1_03_A	1,5	41	42	<38	52	43	53
1_03_B	4,5	42	42	<38	54	43	55
1_03_C	10,5	42	43	<38	55	43	56
1_03_D	25,5	42	43	<38	55	47	56
1_04_A	1,5	47	43	40	49	46	nvt
1_04_B	4,5	48	44	41	52	48	53
1_04_C	10,5	48	45	42	53	49	54
1_04_D	25,5	47	45	42	54	49	55
1_05_A	1,5	47	41	46	45	45	nvt
1_05_B	4,5	48	42	47	48	48	nvt
1_06_A	(5+) 1,5	42	41	46	<40	46	nvt
1_06_B	(5+) 4,5	46	42	47	<40	49	nvt
1_06_C	(5+) 20,5	46	43	46	43	51	52
1_10_A	1,5	<38	<38	49	46	<40	54
1_10_B	4,5	<38	<38	50	47	43	55
1_10_C	10,5	<38	<38	50	44	47	55
1_10_D	31,5	<38	<38	48	45	47	nvt
1_11_A	1,5	<38	<38	44	52	<40	53
1_11_B	4,5	<38	<38	45	54	<40	55
1_11_C	10,5	<38	<38	45	55	<40	56
1_11_D	31,5	<38	<38	44	55	<40	56
1_12_A	1,5	38	39	<38	52	43	53
1_12_B	4,5	38	39	<38	54	45	55
1_12_C	10,5	40	40	<38	55	46	56
1_12_D	31,5	40	41	<38	56	47	57
1_13_A	1,5	38	41	44	47	42	nvt
1_13_B	4,5	38	40	44	49	44	nvt
1_13_C	10,5	40	42	44	49	45	nvt
1_13_D	31,5	39	42	43	49	49	nvt
1_14_A	1,5	<38	<38	47	42	42	nvt
1_14_B	4,5	<38	<38	48	43	44	nvt
1_14_C	10,5	<38	38	48	40	46	nvt
1_14_D	31,5	<38	39	46	42	49	nvt

De hoogste geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 51 dB (inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder), vanwege het verkeer op de Boulevard. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden voor de woningen met een gevel aan de noordzijde van het plan. De geluidbelasting vanwege verkeer op de Koninginnelaan en de Grote Stern voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

De hoogste geluidbelasting vanwege industrielawaai bedraagt 56 dB(A) vanwege het gezoneerde industrieterrein Botlek/Pernis. Voor woningen van het plan met een oost-, zuid- of zuidwestgevel (beide torens) moeten hogere grenswaarden worden vastgesteld, omdat de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Voor woningen van de oostelijke toren met een zuidgevel, vanaf de 5^e bouwlaag (vloerhoogte >12 m) is de geluidbelasting vanwege het industrieterrein Botlek/Pernis hoger dan 55 dB(A), voor deze woningen moet een beroep gedaan worden op de 'Zeehavennorm'. De hoogste geluidbelasting vanwege het gezoneerde industrieterrein Maasvlakte/Europoort bedraagt 51 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden voor woningen van de westelijke toren, met een noordwestgevel vanaf de 5^e bouwlaag (vloerhoogte >12 m). Voor deze woningen moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Ten aanzien van de cumulatie geldt dat in alle gevallen slechts voor één bron sprake is van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Negatieve effecten op het leefklimaat, als gevolg van cumulatie van meerdere geluidbronnen, treden hierdoor niet op.

5 Geluidreducerende maatregelen

Voordat hogere waarden kunnen worden vastgesteld, moeten geluidreducerende maatregelen worden beschouwd. Dit kan maatregelen betreffen aan de bron of in de overdracht.

Maatregelen met betrekking tot wegverkeerslawaa:

Het wegdek van de boulevard bestaat uit 'standaard' asfalt van het type DAB 0/16. Door het wegdek te vervangen door een geluidarm type, kunnen de geluidbelastingen worden teruggebracht tot minder dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Het uitvoeren van deze maatregel is mogelijk en ontmoet geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard. Het uitvoeren van deze maatregel heeft daarom de voorkeur boven het vaststellen van een hogere waarde. Alleen wanneer het vervangen van het wegdek overwegende bezwaren ontmoet van financiële aard, kan worden overgegaan tot het vaststellen van een hogere waarde.

Maatregelen met betrekking tot industrielawaai:

Maatregelen ter reductie van industrielawaai zijn aan de orde geweest in de door GS vastgestelde saneringsprogramma's (zie paragraaf 3.2). Verdergaande maatregelen ter reductie van industrielawaai zijn daarom niet mogelijk. Wanneer de geluidbelasting vanwege industrielawaai de voorkeursgrenswaarde overschrijdt zullen daarom hogere waarden moeten worden vastgesteld.

6 Conclusies

De geluidbelastingen van het bouwplan "hoek Boulevard/Koningennelaan" te Rozenburg zijn in beeld gebracht. Relevante bronnen zijn het wegverkeer op de Boulevard en de industrie op de gezoneerde terreinen Botlek/Pernis en Maasvlakte/Europoort. Voor de volgende gevels overschrijdt de geluidbelasting de voorkeursgrenswaarde:

1. Noordelijke gevels beide woontorens: tot 51 dB vanwege wegverkeer op de Boulevard;
2. Zuidgevel oostelijke woontoren, vanaf circa 12 meter hoogte: 56 dB(A) vanwege industrieterrein Botlek/Pernis, de Zeehavennorm (art. 60 Wgh) is van toepassing.
3. Oost-, zuid- of zuidwestgevel beide woontorens (anders dan onder 2): tot 55 dB(A) vanwege industrieterrein Botlek/Pernis;
4. Noodwestgevel westelijke woontoren, vanaf circa 12 meter hoogte: 51 dB(A) vanwege industrieterrein Maasvlakte/Europoort.

Doordat in alle gevallen voor niet meer dan één bron de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is geen sprake van cumulatieve effecten.

Omdat de voorkeursgrenswaarden worden overschreden, zijn maatregelen beschouwd.

Voor het wegverkeerslawaai is het mogelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te voldoen, door het wegdek van de Boulevard te vervangen door een geluidarm type. Alleen wanneer deze maatregel overwegende bezwaren ontmoet van financiële aard, kan worden overgegaan tot het vaststellen van een hogere waarde.

Voor industrielawaai blijken geen maatregelen mogelijk, hiervoor moeten daarom hogere waarden worden vastgesteld.

Geluidbelasting door spoorwegverkeer of luchtvaart is bij dit plan niet aan de orde. Geluidbelasting door verkeer op andere wegen en door scheepvaart is beschouwd en blijkt lager dan de van toepassing zijnde voorkeursgrenswaarden, zodat hiervan geen geluidhinder te verwachten is.

Samenvattend kan worden gesteld dat voor industrielawaai hogere waarden moeten worden vastgesteld en dat voor de Boulevard nagegaan moet worden of het financieel haalbaar is het wegdek te vervangen door een geluidarm type.

