

LTO Noord Advies
T.a.v. de heer S. Elgersma
Postbus 67
7000 AB Doetinchem

Datum: 13 september 2011
Ons kenmerk: 20113515.PC4834
Project: Nieuwbouw 2 woningen aan de Bredenhorstweg 1 te Lierderholthuis
Betreft: Akoestisch onderzoek rail- en wegverkeerslawaai

Geachte heer Elgersma,

In uw opdracht heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van twee woningen op kavel 1 en 2 naast de Bredenhorstweg 1 te Lierderholthuis.

Uitgangspunten voor het geluidsonderzoek zijn de door u toegestuurde gegevens van de woningen en het door de gemeente Raalte aangeleverde verkeersgegevens. De situering van de woningen zijn weergegeven in de bijlage achter deze brief.

In dit onderzoek wordt de geluidsbelasting gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Bredenhorstweg en railverkeerslawaai van het spoortraject 100, Zwolle-Raalte.

Wetgeving

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen en spoorwegen een zone. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

De te bouwen woning valt binnen de geluidszone van de Bredenhorstweg en spoorbaan traject 100. In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg en een spoorweg.

Overeenkomstig artikel 82.1 van de Wgh, is de voor woningen binnen een geluidszone van een weg de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde "voorkeursgrenswaarde". De voorkeursgrenswaarde voor een woning binnen een geluidszone van spoorweg bedraagt 55 dB.

De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB voor wegverkeerslawaai en 68 dB voor railverkeerslawaai. Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, dient ontheffing te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen overeenkomstig aan artikel 110g van de Wet geluidhinder op de gevels worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

Geluidsberekening

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De rekenhoogte bedraagt 1,5 en 4,5 meter. De figuren met de rijlijnen, objecten en bodemgebieden en de invoergegevens worden in bijlage 2 gepresenteerd.

De uitgangspunten voor de berekeningen van de geluidsbelastingen zijn de verkeersgegevens zoals opgegeven door de gemeente Raalte. De verkeersgegevens voor peiljaar 2021 zijn samengevat in tabel 1. De toelaatbare rijsnelheid bedraagt op de Bredenhorstweg maximaal 60 km/uur. De wegdekverharding bestaat uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek).

Tabel 1 Verkeersgegevens voor prognosejaar 2021

Straatnaam	Etmaal intensiteit [mvt/etm]	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte motorvoertuigen [%]	Middelzware motorvoertuigen [%]	Zware motorvoertuigen [%]
Bredenhorstweg	300	Dag	6,82	87	12	1
		Avond	3,32	83	16	1
		Nacht	0,66	78	21	1

De geplande nieuwbouw ligt binnen de zone van het spoortraject 100. De input (intensiteiten, bovenbouw, remfracties etc.) op de spoortrajecten is ontleend aan het akoestisch spoorboekje Aswin versie 2011. In tabel 2 zijn de intensiteiten opgenomen voor het maatgevende peiljaar 2008.

Tabel 2: Intensiteiten (bakken per uur) 2008, traject 100

Periode	Intensiteiten treinen (bakken per uur)			
	Cat. 1	Cat. 4	Cat. 5	Cat. 6
Dag	0,00	0,00	0,00	14,12
Avond	0,00	0,03	0,00	10,76
Nacht	0,00	0,00	0,00	2,69

De geluidsbelasting van de gevel (invalend) is berekend inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De aftrek bedraagt voor de Bredenhorstweg maximaal 5 dB. De berekende geluidsniveaus ten gevolge van railverkeersgeluid dienen ten behoeve van de prognose verhoogd te worden met 1,5 dB. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3 achter deze brief.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Bredenhorstweg maximaal voor de woning op kavel 1 en 2 respectievelijk 43 en 43 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

De optredende geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai van traject 100 bedraagt voor de woning op kavel 1 en 2 respectievelijk 57 en 58 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt overschreden. De maximaal toelaatbare grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Hogere waarde procedure

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Voor wat betreft vermindering van het railverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het spoor en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het spoor brengt echter hoge kosten met zich mee en de initiatiefnemer heeft geen zeggenschap over het spoor. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal zijn in voorliggende situatie stedenbouwkundig niet wenselijk.

Gelet op het voorgaande wordt voorgesteld om bij het bevoegd gezag een hogere grenswaarde aan te vragen voor de te bouwen woningen op kavel 1 en 2 van respectievelijk 57 en 58 dB ten gevolge van railverkeerslawaai van het spoortraject 100, Raalte - Zwolle.

Gevelmaatregelen

Omdat de gevelbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB dient de initiatiefnemer van het plan bij de aanvraag van de bouwvergunning aan te tonen dat het binnenniveau in de woning ten gevolge van railverkeerslawaai voldoet aan de gestelde wettelijke eisen.

De benodigde karakteristieke geluidswering van de gevel dient conform het Bouwbesluit voor de woning op kavel 1 minimaal 24 dB en op kavel 2 minimaal 25 dB te bedragen. Een aanvullende akoestisch onderzoek naar de geluidswering van de gevel is derhalve noodzakelijk.

Met vriendelijke groet,



Ing. P. Colijn

Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1 SITUERING

BIJLAGE 2 FIGUREN EN INVOERGEGEVENS REKENMODEL



Railverkeerslaaai - RMR-2009, [20113515 - M01 Railverkeer] , Geomilieu V1.90

Bijlage
Figuur spoorbaan, objecten en bodemgebieden



Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01 Railverkeer
 Geometrie: 20110113
 Groep: Lijst van Bodempbieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaal - RRR-2009

Num.	Omschr.	BF
001	harde bodem	0,00
002	water	0,00
003	harde bodem	0,00
004	water	0,00
005	harde bodem	0,00
006	harde bodem	0,00
007	water	0,00
008	harde bodem	0,00
009	harde bodem	0,00
010	harde bodem	0,00
011	harde bodem	0,00
012	water	0,00
013	water	0,00
014	harde bodem	0,00
015	harde bodem	0,00
016	harde bodem	0,00
017	harde bodem	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01 Railverkeer
 Geometrie: 20110113
 Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaal - RRR-2009

Num.	Omschr.	Hoogte	Maatvoeld	HDref.	CP	Zwaaiveld	Ref1_63	Ref1_125	Ref1_250	Ref1_500	Ref1_1k	Ref1_2k	Ref1_4k	Ref1_8k
001	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	gebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	gebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	nietgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	nietgebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	nietgebouw	6,00	0,00	Relatief	0 db	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: 801 Railverkeer
Versie: 20110515
Groep: Lijst van RailLijn, voor rekenmethode RailVerkeersLawaai - RMR-2009
001 Traject 100 (Swolle - Raalte) 150 H 0,30 Absoluut

Naam	Omschrt.	150 H	150 M	150 B
100_K	100_Ressetlijn rechts	0,00	0,00	0,00
100_L	100_Ressetlijn links	0,00	0,00	0,00
100_A	100_Baan A	0,30	0,30	0,30
100_B	100_Baan B	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: 801 Railverkeer
Versie: 20110515
Groep: Lijst van HoogteLijnen, voor rekenmethode RailVerkeersLawaai - RMR-2009

Naam	Omschrt.	150 H	150 M	150 B
100_K	100_Ressetlijn rechts	0,00	0,00	0,00
100_L	100_Ressetlijn links	0,00	0,00	0,00
100_A	100_Baan A	0,30	0,30	0,30
100_B	100_Baan B	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01 Ralivverkeer
 Toelichting: 2011315
 Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode RalivverkeerLawaal - RMR-2009

Nam	Omschr.	Maatvold	Relatief	Hoofte A	Hoofte B	Hoofte C	Hoofte D	Hoofte E	Hoofte F
001	woning kavel 1 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
002	woning kavel 1 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
003	woning kavel 1 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
004	woning kavel 1 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
005	woning kavel 2 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
006	woning kavel 2 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
007	woning kavel 2 linksgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
008	woning kavel 2 linksgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
009	woning kavel 2 rechtsgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01 Ralivverkeer
 Toelichting: 2011315
 Groep: Lijst van Baren, voor rekenmethode RalivverkeerLawaal - RMR-2009

Nam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Relatief	Intensiteit	Voor Cat. 1	Voor Cat. 2	Voor Cat. 3	Voor Cat. 4	Voor Cat. 5
100_A	100_A_9534_3984	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	80	0
100_A	100_A_10350_10398	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	80	0
100_A	100_A_10398_10600	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	80	0
100_A	100_A_10600_10650	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	80	0
100_A	100_A_10650_10734	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	80	0
100_B	100_B_9534_3984	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	80	0
100_B	100_B_10350_10398	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	70	0
100_B	100_B_10398_10600	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	66	0
100_B	100_B_10600_10650	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	63	0
100_B	100_B_10650_10734	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	59	0
100_B	100_B_10650_10659	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	59	0
100_B	100_B_10659_10734	0,00	0,30	Relatief	0,20	100	0	0	59	0

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01 Ralilverkeer
 Versie: 20110515
 Groep: Lijst van Baren, voor rekenmethode RaliverkeersLawaal - RMR-2009

Naam	Voor Cat.6	Voor Cat.7	Voor Cat.8	Voor Cat.9/1	Voor Cat.1	Voor Cat.2	Voor Cat.3	Voor Cat.4	Voor Cat.5	Voor Cat.6	Voor Cat.7
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0
100_B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
100_B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
100_B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
100_B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
100_B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01 Ralilverkeer
 Versie: 20110515
 Groep: Lijst van Baren, voor rekenmethode RaliverkeersLawaal - RMR-2009

Naam	Voor Cat.8	Voor Cat.9/1
100_A	0	0
100_A	0	0
100_A	0	0
100_A	0	0
100_A	0	0
100_A	0	0
100_A	0	0
100_B	0	0
100_B	0	0
100_B	0	0
100_B	0	0
100_B	0	0

BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN

Bijlage 3: rekenresultaten railverkeerslawaa
inclusief 1,50 dB verhoging

Rapport: Resultatentabel
Model: M01 Railverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: spoor
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	woning kavel 1 achtergevel	1,50	53	52	46	55	
001_B	woning kavel 1 achtergevel	4,50	56	54	48	57	
002_A	woning kavel 1 linkergevel	1,50	50	49	43	52	
002_B	woning kavel 1 linkergevel	4,50	52	51	45	54	
003_A	woning kavel 1 voorgevel	1,50	-5	-6	-12	-3	
003_B	woning kavel 1 voorgevel	4,50	0	-2	-7	2	
004_A	woning kavel 1 rechtergevel	1,50	45	44	38	47	
004_B	woning kavel 1 rechtergevel	4,50	50	48	42	51	
006_A	woning kavel 2 achtergevel	1,50	53	52	46	55	
006_B	woning kavel 2 achtergevel	4,50	56	55	49	58	
007_A	woning kavel 2 linkergevel	1,50	49	47	42	51	
007_B	woning kavel 2 linkergevel	4,50	52	50	45	54	
008_A	woning kavel 2 voorgevel	1,50	-5	-6	-12	-3	
008_B	woning kavel 2 voorgevel	4,50	0	-1	-7	2	
009_A	woning kavel 2 rechtergevel	1,50	49	48	42	51	
009_B	woning kavel 2 rechtergevel	4,50	51	50	44	53	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: rekenresultaten wegverkeerslawaai
inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bredenhorstweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	woning kavel 1 achtergevel	1,50	23,51	20,61	13,86	24,05
001_B	woning kavel 1 achtergevel	4,50	4,87	2,05	-4,60	5,48
002_A	woning kavel 1 linkergevel	1,50	37,55	34,65	27,91	38,09
002_B	woning kavel 1 linkergevel	4,50	38,33	35,44	28,71	38,88
003_A	woning kavel 1 voorgevel	1,50	41,79	38,90	32,16	42,34
003_B	woning kavel 1 voorgevel	4,50	42,45	39,57	32,84	43,00
004_A	woning kavel 1 rechtergevel	1,50	38,72	35,85	29,12	39,28
004_B	woning kavel 1 rechtergevel	4,50	39,24	36,37	29,65	39,80
006_A	woning kavel 2 achtergevel	1,50	3,97	1,17	-5,47	4,60
006_B	woning kavel 2 achtergevel	4,50	-3,28	-6,06	-12,68	-2,63
007_A	woning kavel 2 linkergevel	1,50	36,57	33,67	26,92	37,11
007_B	woning kavel 2 linkergevel	4,50	37,72	34,84	28,10	38,27
008_A	woning kavel 2 voorgevel	1,50	42,30	39,41	32,67	42,85
008_B	woning kavel 2 voorgevel	4,50	42,90	40,02	33,30	43,46
009_A	woning kavel 2 rechtergevel	1,50	37,90	35,03	28,31	38,46
009_B	woning kavel 2 rechtergevel	4,50	38,91	36,04	29,33	39,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen