

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Saskia van Lissum, De Alliantie Ontwikkeling & Renovatie
Van: Fred Wittekamp, Royal HaskoningDHV
Datum: 10 augustus 2016
Kopie: Hans Heyl, Royal HaskoningDHV
Ons kenmerk: T&PBD6831-100-154N003F01
Classificatie: Open

Onderwerp: Bestemmingsplan Dasselaarstraat, Voorzieningen om de geluidbelasting aan de beoogde luwe achterzijde van de Dasselaarstraat te laten afnemen

Inleiding

Het bouwplan aan de Dasselaarstraat bestaat uit zeven bouwblokken die een geluidbelasting ondervinden van het spoor (de spoorlijn Amsterdam – Hilversum) en het wegverkeer.

De Alliantie heeft het voornemen om het bouwblok aan de Dasselaarstraat vanwege het overschrijden van de maximale ontheffingswaarde aan de spoorzijde met aanvullende stedenbouwkundige voorzieningen te realiseren. Hiermee wordt bewerkstelligd dat aan de spoorzijde wordt voldaan aan de Wet geluidhinder, maar is de resulterende geluidbelasting nog wel maximaal 68 dB.

In samenspraak met de gemeente Hilversum moet:

- aandacht worden besteed aan het geluidluw maken van de achtergevel van dit blok.
 - Hier wordt bij voorkeur aan maximaal 55 dB voor het railverkeerslawaai voldaan (deze notitie).
 - Hier wordt bij voorkeur aan maximaal 48 dB voor het wegverkeerslawaai afkomstig van de 30 km/u straten voldaan (toetsing in het kader van de goede ruimtelijke ordening);
- bewezen worden dat de geluidbelasting met deze aanvullende stedenbouwkundige maatregelen (aan de spoorzijde) maximaal 68 dB bedraagt (apart onderzoek in notitie T&PBD6831-100-154N002F01).

Rekenresultaten (zonder stedenbouwkundige maatregelen) op de gevel aan de spoorzijde en de achtergevel van het bouwblok A aan de Dasselaarstraat

Railverkeerslawaai

Op de 2^e tot de 4^e bouwlaag overschrijdt de geluidbelasting ten gevolge van de spoorlijn de maximale ontheffingswaarde van 68 dB met 4 dB (zie figuur 1). Op de hoogste bouwlaag is een borstwering van 1,30 meter aanwezig die er voor zorgt dat de geluidbelasting maximaal 62 dB bedraagt. Op de begane grond bedraagt de geluidbelasting maximaal 67 dB.

Op de zijgevels heerst een geluidbelasting die (behalve de bovenste bouwlaag aan de noordzijde) de voorkeurswaarde van 55 dB overschrijdt tot maximaal 68 dB. Op een groot aantal woningen wordt op de achtergevel een luwe gevel gecreëerd met een maximale geluidbelasting van 55 dB. Echter op 8 woningen overschrijdt de geluidbelasting de voorkeurswaarde van 55 dB met minimaal 1 dB (56 dB) tot maximaal 5 dB (60 dB).

Wegverkeerslawaai ten gevolge van de 30 km/u straten

Op de achtergevel van blok A wordt naast het railverkeerslawaai een geluidbelasting ondervonden van de 30 km/u straten. Op 11 woningen gelegen op de 2^e tot de 4^e bouwlaag overschrijdt de geluidbelasting de voorkeurswaarde van 48 dB met maximaal 5 dB tot 53 dB. Op de zijgevel aan de Erfgooierstraat heerst een geluidbelasting die (behalve de bovenste bouwlaag aan de noordzijde) de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt tot maximaal 54 dB.

Figuur 1: Gevelaanzichten met de geluidbelasting van het spoor op de westgevel en de beoogde geluidluwe oostgevel (achtergevel).

Zijgevel			voorgevel					Zijgevel
52,84			61,67	61,74	61,89	61,87		58,04
67,61	10,5		71,77	71,76	71,72	71,67	71,61	67,59
67,06	7,5		71,65	71,65	71,62	71,58	71,53	67,50
64,71	4,5		70,88	70,96	71,03	71,06	71,08	66,65
58,93	1,5		65,86	66,27	66,58	66,74	66,97	62,87
		zuid		achtergevel			noord	
	13,5		55,12	54,90	55,31	55,23		
	10,5	49,22	59,78	57,28	56,20	55,13	55,01	
	7,5	60,24	58,96	55,90	54,63	53,33	53,22	
	4,5	58,17	56,79	53,98	52,86	51,87	51,71	
	1,5	46,15	45,61	44,51	45,50	45,83	47,10	

Figuur 2: Gevelaanzichten met de geluidbelasting van de 30 km/u straten op de westgevel en de beoogde geluidluwe oostgevel (achtergevel).

bron:	30 km/u straten							
Zijgevel			voorgevel					Zijgevel
41,10			30,35	32,58	32,10	31,94		35,83
53,94	10,5		40,28	40,23	40,19	40,31	40,52	42,28
54,02	7,5		40,57	40,51	40,47	40,58	40,83	42,17
53,97	4,5		40,78	40,71	40,67	40,78	41,04	42,13
53,35	1,5		41,05	40,75	40,71	40,60	41,00	42,00
		zuid		achtergevel			noord	
	13,5		41,45	39,44	39,44	40,31		
	10,5	48,64	47,84	48,94	49,52	51,08	52,79	
	7,5	48,16	47,62	48,78	49,44	51,08	52,89	
	4,5	46,22	45,80	46,78	47,83	49,57	52,28	
	1,5	36,75	36,99	37,90	38,37	39,35	42,62	

Maatregelen om de geluidbelasting op de achtergevel te laten afnemen

Eisen aan de kopgevel van blok D

De kopgevel van blok D dient 60% of minder reflecterend te zijn. Een normale gevel is 80% reflecterend. Er moet dus absorberend materiaal worden aangebracht. Ons idee is om absorberende metselstenen te hanteren.

Uit de berekening van de opbouw van de kopgevel blijkt dat:

- 72 % uit metselsteen bestaat;
- 24 % uit glas
- En 4% uit beton.

Tabel 1: Gegevens van de materiaalopbouw voor de kopgevel van blok D.

Omschrijving	oppervlak [m ²]	Oppervlak percentage [%]	percentage reflecterend [%]	Reflectie
Metselsteen	114,1637	72,20%	50%	36,10%
glas	38,1948	24,16%	80%	19,32%
beton	5,7615	3,64%	80%	2,92%
Totaal	158,12	100,00%		
Totale reflectie				58,34%

Het blijkt dat het absorberend maken van de beton panelen weinig zoden aan de dijk zet. Wij stellen voor om deze normaal reflecterend te houden. De metselstenen moeten 50% absorberend worden uitgevoerd. Dit lijkt een redelijke eis.

Met deze samenstelling kan een reflectie van 58% worden gehaald en hiermee voldoet de gevel aan de eis van 60% reflecterend of minder.

Railverkeerslawaaï

Het geluid afkomstig van het spoor bereikt de achtergevel van bouwblok A door middel van reflectie tegen de achterliggende kopgevel van het blok D. Het gedeeltelijk absorberend maken van deze gevel (meer dan de standaard 20% voor een normale gevel) tot een waarde van 40% geeft een afname van het teruggekaatste geluid dat op de beoogde geluidluwe achtergevel kan invallen.

Daarnaast is het mogelijk om de balkons aan de achterzijde te voorzien van een akoestisch dichte eventueel transparante borstwering van 1,20 meter hoog. Tenslotte wordt de (akoestisch dichte) borstwering op bovenste bouwlaag opgetrokken tot 1,30 meter.

Hiermee neemt de geluidbelasting van 60 dB af tot maximaal 55 dB en voldoet hiermee aan de voorkeurswaarde van 55 dB voor railverkeerslawaaï.

Figuur 3: Effect van het aanbrengen van een akoestisch dichte borstwering en absorberende gevel op het railverkeerslawaaï aan de achterzijde van bouwblok A.

Railverkeerslawaaï						
aanzicht luwe gevel rail				met 60% reflecterende kopgevel van blok D (blok B kan een normale gevel zijn).		
						hoogte balustrade [m]
	55	55	55	55		1,30
46	46	45	46	46	45	1,20
45	45	44	44	44	53	1,20
55	54	52	51	51	51	1,20
45	44	43	44	44	46	

Conclusie: met de stedenbouwkundige voorzieningen in de vorm van een absorberende kopgevel van blok D en akoestisch dichte borstweringen van de balkons kan op de beoogde luwe zijde worden voldaan aan de voorkeurswaarde van 55 dB voor het railverkeerslawaai. Er hoeven geen hogere waarden voor de achterzijde van blok A te worden aangevraagd.

Wegverkeerslawaai ten gevolge van de 30 km/u straten

Het aanbrengen van de akoestisch dichte borstweringen van 1,20 meter op de 2^e tot de 4^e bouwlaag en het optrekken van de (akoestisch dichte) borstwering op de bovenste bouwlaag tot 1,30 meter geeft een afname van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de 30 km/u straten van 53 dB tot maximaal 50 dB.

Figuur 4: Effect van het aanbrengen van een akoestisch dichte borstwering en absorberende gevel op het wegverkeerslawaai (30 km/u straten inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110g) aan de achterzijde van bouwblok A.

Wegverkeerslawaai 30 km/u straten							
	aanzicht luwe gevel weg			met 60% reflecterende kopgevel van blok D			
	incl art 110g Wgh			(blok B kan een normale gevel zijn).			
							hoogte balustrade [m]
		44	43	43	43		1,30
32	32	33	30	29	35		1,20
32	32	33	29	33	50		1,20
44	45	47	49	49	50		1,20
37	38	38	39	40	43		

Conclusie: met de stedenbouwkundige voorzieningen in de vorm van de akoestisch dichte borstweringen van de balkons kan op de beoogde luwe zijde worden voldaan aan 50 dB voor de 30 km/u straten. Hiermee wordt een bevredigend geluidklimaat gecreëerd voor de achterzijde van de woningen. Er dienen geen hogere waarden te worden aangevraagd voor de 30 km/u straten.

Bijlage 1: Berekeningen van het railverkeerslawaai met de stedenbouwkundige voorzieningen aan de beoogde luwe zijde van het blok A.

Figuur B1.1: Geluidbelasting begane grond.

Voldoet: zie figuur 1.

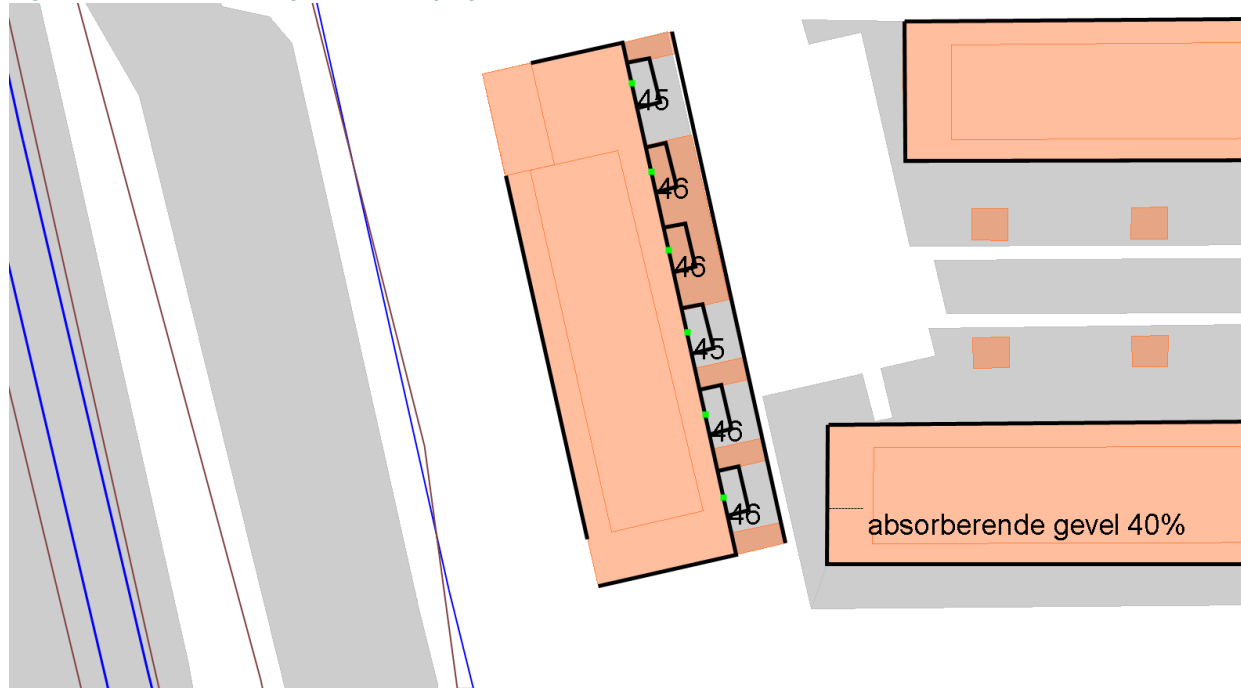
Figuur B1.2: Geluidbelasting eerste verdieping.



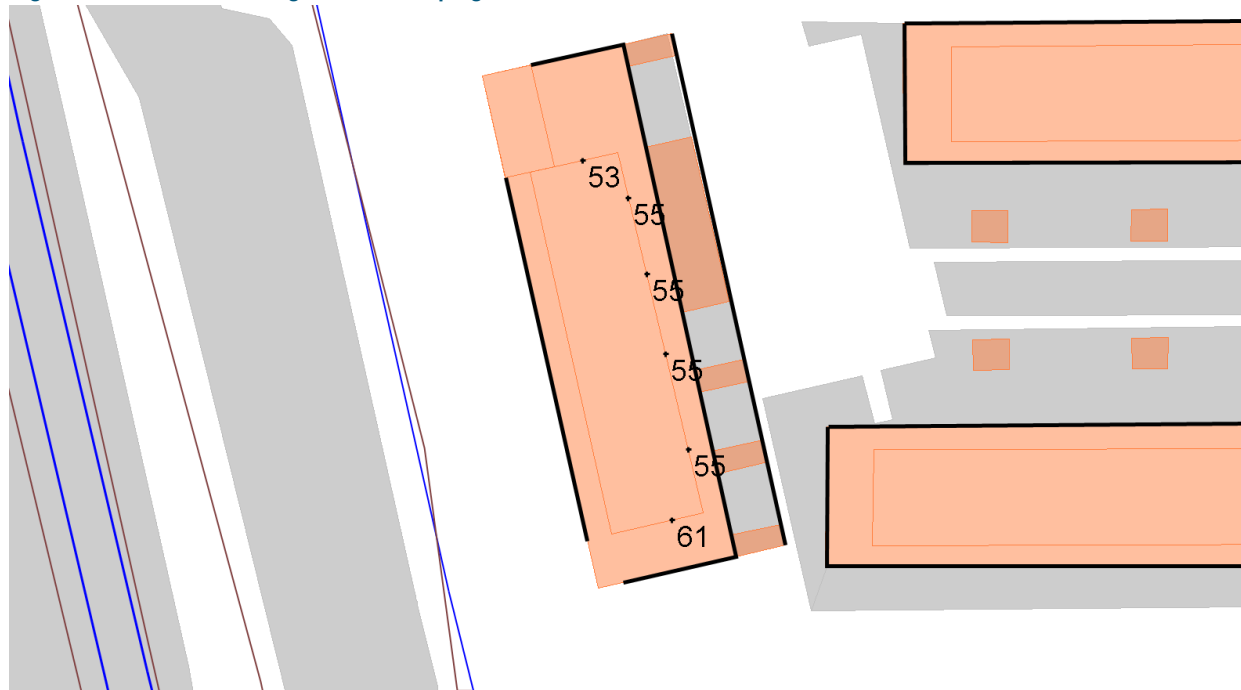
Figuur B1.3: Geluidbelasting tweede verdieping.



Figuur B1.4: Geluidbelasting derde verdieping.



Figuur B1.5: Geluidbelasting vierde verdieping.



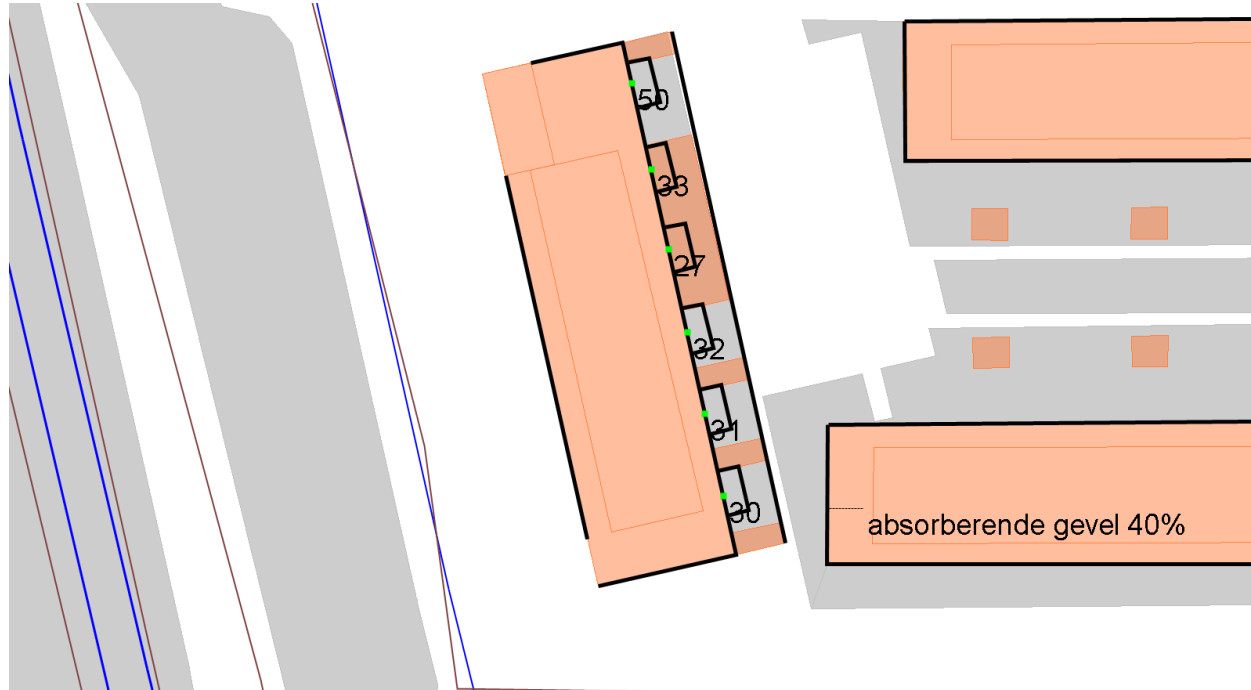
Bijlage 2: Berekeningen van het wegverkeerslawaai van de 30 km/u straten met de stedenbouwkundige voorzieningen aan de beoogde luwe zijde van het blok A.

Figuur B2.1: Geluidbelasting begane grond.
Voldoet: zie figuur 2.

Figuur B2.2: Geluidbelasting eerste verdieping.



Figuur B2.3: Geluidbelasting tweede verdieping.



Figuur B2.4: Geluidbelasting derde verdieping.



Figuur B2.5: Geluidbelasting vierde verdieping.

