

Project : Maankwartier Heerlen

Opdrachtgever : BRO Tegelen

Projectnr : M8 375

Kenmerk : Addendum rapport M8 375.405 d.d. 10-12-2015

Datum : 13 juli 2016

Onderwerp : **Addendum aanvullend onderzoek functiewijziging gebouwdeel B en C (rapport M8 375.405 d.d. 10-12-2015) betreffende consequenties verkeerslawaaï in relatie nieuw verkeersmodel**

1 Inleiding

In het akoestisch onderzoek betreffende de functiewijziging van gebouwdeel B en C tot een hotelfunctie, zie rapport M8 375.405 van 10 december 2015 is uitgegaan van het moederrekenmodel behorende bij het bestemmingsplan Maankwartier dat in 2011 is vastgesteld. In dit bestand zijn de prognose verkeersgegevens voor peiljaar 2022.

De gemeente Heerlen beschikt thans over een nieuw actueel verkeersmodel VMK Hln051. In het voorliggend addendum is een evaluatie opgesteld naar de akoestische consequenties gebaseerd op de nieuwe prognose verkeersgegevens 2026 en 2030. In dat kader is in eerste instantie de tabel met verkeersgegevens als opgenomen in rapport M8 375.405 aangevuld met verkeersgegevens voor peiljaar 2026 en 2030. Vervolgens is een beoordeling opgesteld voor de optredende gevelbelastingen vanwege het wegverkeer en is gekeken of dit gevolgen heeft voor de conclusies als omschreven in rapport M8 375.403 van 10-12-2015.

2 Verkeersgegevens

In onderstaande tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de verkeersgegevens voor peiljaar 2022, 2026 en 2030. Het akoestisch maatgevende jaar is in rood vetgedrukt weergegeven. Het is het peiljaar met de hoogste etmaalintensiteit.

Tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens plan Maankwartier Heerlen.

Weg	Wv	Etmaal- intensiteit	Periode verdeling		Verdeling voertuigcategorie			Snelheid	Wegdek- type
					Qlv	Qmv	Qzv		
Kloosterweg	wv1	19040 (2022)	D	6.55	90.53	8.04	1.43	50	w0
		12912 (2026)	A	3.86	94.77	4.70	0.53		
		12759 (2030)	N	0.74	91.36	7.65	0.99		

Vervolg tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens plan Maankwartier Heerlen.

Weg	Wv	Etmaal- intensiteit	Periode verdeling	Verdeling voertuigcategorie			Snelheid	Wegdek- type
				Qlv	Qmv	Qzv		
Kloosterweg	wv2	15719 (2022) 12912 (2026) 12759 (2030)	D	6.56	89.56	8.76	50	w0
			A	3.84	94.16	5.22		
			N	0.74	90.46	8.38		
	wv3	10889 (2022) 12912 (2026) 12759 (2030)	D	6.54	93.49	5.40	50	w0
			A	3.89	96.89	2.71		
			N	0.74	94.27	4.97		
	wv4	11242 (2022) 12912 (2026) 12759 (2030)	D	6.54	90.56	8.37	50	w0
			A	3.88	93.85	5.76		
			N	0.74	91.31	7.95		
Looierstraat	wv5	26094 (2022) 23838 (2026) 23371 (2030)	D	6.54	92.26	6.31	50	w0
			A	3.89	95.92	3.55		
			N	0.74	93.06	5.96		
	wv6	26214 (2022) 23838 (2026) 22467 (2030)	D	6.54	92.32	6.25	50	w0
			A	3.9	95.78	3.70		
			N	0.74	93.17	5.85		
	wv7	25260 (2022) 25938 (2026) 25359 (2030)	D	6.57	90.39	7.12	50	w0
			A	3.82	95.44	3.63		
			N	0.74	91.69	6.59		
	wv8	25109 (2022) 25938 (2026) 25359 (2030)	D	6.56	90.35	7.14	50	w0
			A	3.83	95.41	3.65		
			N	0.74	91.65	6.62		
	wv9	24925 (2022) 25938 (2026) 25359 (2030)	D	6.56	90.36	7.14	50	w0
			A	3.83	95.41	3.65		
			N	0.74	91.65	6.61		
	wv10	26080 (2022) 25938 (2026) 20359 (2030)	D	6.57	89.35	7.58	50	w0
			A	3.83	94.95	3.90		
			N	0.73	90.84	7.03		
Schakelweg	wv11	15366 (2022) 16047 (2026) 15546 (2030)	D	6.6	87.59	10.02	50	w0
			A	3.93	93.37	5.91		
			N	0.65	88.60	10.17		
Geerstraat	wv12	10258 (2022) g.o. (2026) 8473 (2030)	D	6.56	91.74	7.53	50	w0
			A	4	95.31	4.48		
			N	0.65	91.55	8.08		
	wv13	10234 (2022) g.o. (2026) 7951 (2030)	D	6.56	91.72	7.55	50	w0
			A	4	95.29	4.50		
			N	0.65	91.53	8.10		
	wv14	11539 (2022) 5303 (2026) 5225 (2030)	D	6.6	88.78	8.95	50	w0
			A	3.92	94.81	4.50		
			N	0.65	89.68	9.16		
	wv15	6434 (2022) 4835 (2026) 4766 (2030)	D	6.59	88.86	8.44	50	w0
			A	3.93	95.20	4.29		
			N	0.65	90.48	8.65		
Stationsplein	wv16	2850 (2022) 3263 (2026) 3292 (2030)	D	6.52	100		50	w0
			A	4.14				
			N	0.65				
Parallelweg	wv17	2984 (2022) 3837 (2026) 3775 (2030)	D	6.56	89.30	9.08	50	w0
			A	3.84	94.41	4.98		
			N	0.74	90.37	8.51		

Vervolg tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens plan Maankwartier Heerlen.

Weg	Wv	Etmaal- intensiteit	Period1.85 verdeling		Verdeling voertuigcategorie			Snelheid	Wegdek- type
					Qlv	Qmv	Qzv		
Parallelweg	wv18	3922 (2022) 3950 (2026) 3878 (2030)	D	6.56	89.82	7.46	2.72	50	w0
			A	3.85	94.91	4.07	1.02		
			N	0.74	91.10	7.01	1.88		
	wv19	3922 (2022) 3950 (2026) 4936 (2030)	D	6.56	89.83	7.46	2.71	50	w0
			A	3.85	94.92	4.07	1.01		
			N	0.74	91.11	7.01	1.88		
	wv20	4127 (2022) 5053 (2026) 4936 (2030)	D	6.56	90.36	7.03	2.61	50	w0
			A	3.85	95.20	3.82	0.97		
			N	0.74	91.59	6.61	1.80		
	wv21	4184 (2022) g.o. (2026) 5060 (2030)	D	6.56	90.06	7.13	2.81	50	w0
			A	3.85	95.07	3.88	1.05		
			N	0.74	91.36	6.70	1.95		
	wv22	4167 (2022) g.o. (2026) 5060 (2030)	D	6.56	90.06	7.13	2.81	50	w0
			A	3.85	95.07	3.88	1.05		
			N	0.74	91.35	6.70	1.95		
	wv23	4533 (2022) g.o. (2026) 5348 (2030)	D	6.56	90.97	6.50	2.54	50	w0
			A	3.86	95.54	3.52	0.94		
			N	0.74	92.15	6.10	1.75		
Busbaan	wv24	396 (2022) 396 (2026) 396 (2030)	D	6.7				50	w0/w5
			A	3.29		100			
			N	0.8					
	wv25	354 (2022) 354 (2026) 354 (2030)	D	6.69				50	w0/w5
			A	3.32		100			
			N	0.81					
Expeditie	wv26	223 (2022) 223 (2026) 223 (2030)	D	7.39		13.03	86.97	50	w5
			N	1.33		13.13	86.87		
			A	0.76		13.02	86.98		
Busbaan	wv27	873 (2022) 873 (2026) 873 (2030)	D	6.87		76.08	23.92	50	w5
			N	0.93		89.46	10.54		
			A	0.53		78.82	21.18		
	wv28	481 (2022) 481 (2026) 481 (2030)	D	7.01		57.48	42.52	50	w5
			N	0.79		77.51	22.49		
			A	0.53		61.52	38.48		
	wv29	258 (2022) 258 (2026) 258 (2030)	D	6.69				50	w5
			N	1.1		100			
			A	0.55					
Spoorsingel	wv30	20579 (2022) 17306 (2026) 16805 (2030)	D	6.53	94.48	4.25	1.27	50	w0/viagrip
			A	3.92	97.42	2.12	0.46		
			N	0.74	95.22	3.92	0.87		
	wv31	21956 (2022) 17306 (2026) 16805 (2030)	D	6.75	94.44	4.29	1.28	50	w0/viagrip
			A	3.49	97.64	1.93	0.43		
			N	0.63	95.36	3.94	0.70		
	wv32a	6013.5 (2022) 5458 (2026) 5383.5 (2030)	D	6.53	92.90	5.93	1.16	50	viagrip
			A	3.92	95.90	3.67	0.43		
			N	0.74	93.46	5.74	0.80		
	wv32b	6013.5 (2022) 5458 (2026) 5383.5 (2030)	D	6.53	92.90	5.93	1.16	50	w4
			A	3.92	95.90	3.67	0.43		
			N	0.74	93.46	5.74	0.80		

Vervolg tabel 2.1: Overzicht prognose verkeersgegevens plan Maankwartier Heerlen.

Weg	Wv	Etmaal- intensiteit	Period1.85 verdeling		Verdeling voertuigcategorie			Snelheid	Wegdek- type
					Qlv	Qmv	Qzv		
Spoorsingel	wv33	13464 (2022) 11185 (2026) 11473 (2030)	D	6.53	93.22	5.70	1.08	50	w0
			A	3.92	96.13	3.47	0.39		
			N	0.74	93.76	5.49	0.75		
	wv34	13487 (2022) 11963 (2026) 11424 (2030)	D	6.53	93.25	5.68	1.08	50	w0
			A	3.92	96.15	3.46	0.39		
			N	0.74	93.79	5.48	0.74		
	wv35	2800 (2022) 2800 (2026) 2800 (2030)	D	5.71	100			50	w0
			A	3.57					
			N	2.14					
	wv36	1600 (2022) 1600 (2026) 1600 (2030)	D	5	100			50	w0
			A	6.25					
			N	1.88					
Spoorsingel	wv37	127 (2022) 127 (2026) 127 (2030)	D	6.76		100		50	w0
			A	3.35					
			N	0.69					
	wv38	130 (2022) 130 (2026) 130 (2030)	D	6.66		100		50	w0
			A	3.27					
			N	0.87					
	wv39	258 (2022) 258 (2026) 258 (2030)	D	6.69		100		50	w0
			A	3.29					
			N	0.83					

Hierbij is:

Periode verdeling: Gemiddeld uuraandeel voor resp. dag-(D), avond- (A) en nachtperiode (N) in procenten van de etmaalintensiteit;

Qlv/Qmv/Qzv: Gemiddelde uurintensiteit lichte/middelzware/zware motorvoertuigen in procenten betreffende periode;

Snelheid: Ter plaatse toegestane maximum snelheid;

Wegdek w0: Wegverharding bestaande uit glad asfaltbeton (referentiewegverharding RMV2012);

w4: Wegverharding bestaande uit steenmastiek asfaltbeton 0/6 (sma) (CROW316);

w5: Wegverharding bestaande uit uitgeborsteld beton (CROW 316);

viagrip: Wegverharding product Viagrip (VKA.06jj17.06r116).

3 Evaluatie verkeersgegevens

Uit de in tabel 2.1 opgenomen verkeersgegevens blijkt dat bij een deel van de wegvakken peiljaar 2022 bepalend is en bij andere wegvakken 2026 of 2030. Om te bepalen of dit consequenties heeft voor de gevelbelastingen voor gebouwdeel B en C is eerst aan de hand van het onderzoek gebaseerd op peiljaar 2022 per wegvak per waarneempunt en waarneemhoogte onderzocht welk wegvak maatgevend is. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.1.

4 Berekeningsresultaten peiljaar 2022

In tabel 4.1 zijn de resultaten samengevat voor gebouwdeel B en C met betrekking tot wegverkeerslawaaï.

Tabel 4.1: Optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï peiljaar 2022 [Lden].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Toetsingswaarden								Lden max	
		Bus-baan	Geer-sstraat	Klooster-weg	Looier-sstraat	Parallel-weg	Schakel-weg	Spoor-singel	Stations-plein	wvl	wegvak
B01	14.4	21	27	17	25	18	17	36	13	36	Spoorsingel
B01	18	21	27	16	25	18	18	38	13	38	Spoorsingel
B01	23.4	23	26	17	27	20	22	37	13	37	Spoorsingel
B02	14.4	18	30	17	27	21	24	32	39	39	Stationsplein
B02	18	19	32	18	27	22	27	35	39	39	Stationsplein
B02	23.4	19	36	14	30	19	36	32	39	39	Stationsplein
B03	14.4	18	48	22	39	45	29	26	46	48	Geerstraat
B03	18	20	48	19	40	45	30	22	46	48	Geerstraat
B03	23.4	19	48	19	41	46	36	22	46	48	Geerstraat
B04	7.3	14	51	23	28	46	35	22	47	51	Geerstraat
B04	10.2	14	51	23	29	46	35	21	47	51	Geerstraat
B04	13.8	15	51	24	31	46	36	22	47	51	Geerstraat
B04	17.4	16	51	25	34	46	36	23	47	51	Geerstraat
B04	21	15	51	26	39	46	37	24	46	51	Geerstraat
B04	24.6	15	51	21	43	46	37	25	46	51	Geerstraat
B05	7.3	42	48	23	42	40	36	26	42	48	Geerstraat
B05	10.2	42	49	24	41	40	36	26	42	49	Geerstraat
B05	13.8	42	49	25	42	40	37	27	41	49	Geerstraat
B05	17.4	42	49	27	44	41	37	27	41	49	Geerstraat
B05	21	42	49	30	45	41	38	28	40	49	Geerstraat
B05	24.6	42	49	33	47	43	38	30	38	49	Geerstraat
B05	28.2	42	49	36	47	44	38	33	38	49	Geerstraat
B06	7.3	23	17	22	27	16	13	36	2	36	Spoorsingel
B06	10.2	23	16	22	26	15	12	42	1	42	Spoorsingel
B06	13.8	24	15	22	26	14	11	46	0	46	Spoorsingel
B06	17.4	24	16	22	26	14	9	47	0	47	Spoorsingel
B06	21	23	18	22	27	15	9	47	0	47	Spoorsingel
B06	24.6	24	21	23	28	16	9	47	1	47	Spoorsingel
B06	28.2	25	25	27	31	19	9	47	1	47	Spoorsingel
B07	7.3	22	18	23	27	16	12	35	5	35	Spoorsingel
B07	10.2	23	17	22	27	15	11	41	4	41	Spoorsingel
B07	13.8	23	17	22	26	15	10	45	3	45	Spoorsingel
B07	17.4	23	18	23	26	15	7	46	3	46	Spoorsingel
B07	21	23	20	23	27	15	8	46	3	46	Spoorsingel
B07	24.6	24	22	26	28	16	8	46	4	46	Spoorsingel
B07	28.2	25	26	28	31	20	6	46	5	46	Spoorsingel
B08	14.4	24	17	20	26	14	10	45	10	45	Spoorsingel
B08	18	24	18	20	26	14	10	46	10	46	Spoorsingel
B08	23.4	25	23	23	28	16	15	46	10	46	Spoorsingel
B09	14.4	22	23	17	24	17	15	46	13	46	Spoorsingel
B09	18	22	25	16	25	18	15	47	13	47	Spoorsingel
B09	23.4	22	27	18	27	20	19	47	14	47	Spoorsingel
C01	17.4	54	37	30	45	41	21	30	32	54	Busbaan
C01	21	53	38	29	46	41	27	30	32	53	Busbaan
C01	24.6	53	40	31	46	42	31	31	32	53	Busbaan
C01	28.2	53	42	36	47	41	32	33	32	53	Busbaan

Vervolg tabel 4.1: Optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï peiljaar 2022 [Lden].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Toetsingswaarden								Lden max	
		Bus-baan	Geer-sstraat	Klooster-weg	Looier-sstraat	Parallel-weg	Schakel-weg	Spoor-singel	Stations-plein	wvl	wegvak
C02	17.4	51	37	30	45	41	22	30	32	51	Busbaan
C02	21	51	38	30	46	42	30	30	32	51	Busbaan
C02	24.6	51	40	33	47	42	32	31	32	51	Busbaan
C02	28.2	50	42	36	47	42	33	34	32	50	Busbaan
C03	17.4	48	38	27	46	41	23	29	33	48	Busbaan
C03	21	48	40	30	47	41	31	29	33	48	Busbaan
C03	24.6	48	43	32	47	41	33	30	33	48	Busbaan
C03	28.2	47	44	36	48	41	34	34	33	48	Busbaan
C04	17.4	46	42	30	46	40	25	29	34	46	Busbaan
C04	21	46	43	29	47	40	34	30	34	47	Looierstraat
C04	24.6	46	45	32	48	41	35	33	34	48	Looierstraat
C04	28.2	46	46	36	48	41	36	35	34	48	Looierstraat
C05	17.4	45	44	31	46	41	26	28	38	46	Looierstraat
C05	21	44	45	30	46	41	34	29	38	46	Looierstraat
C05	24.6	44	47	32	48	41	35	31	37	48	Looierstraat
C05	28.2	44	47	35	48	42	35	34	36	48	Looierstraat
C06	17.4	44	47	30	45	42	28	27	40	47	Geerstraat
C06	21	43	48	32	46	42	34	28	39	48	Geerstraat
C06	24.6	43	49	35	47	42	35	31	37	49	Geerstraat
C06	28.2	43	49	37	48	43	35	33	36	49	Geerstraat
C07	17.4	20	20	19	24	20	13	47	17	47	Spoorsingel
C07	21	20	21	18	25	20	12	47	17	47	Spoorsingel
C07	24.6	21	23	19	25	21	12	47	17	47	Spoorsingel
C07	28.2	22	27	20	24	20	9	47	17	47	Spoorsingel
C08	17.4	21	21	20	24	20	13	47	17	47	Spoorsingel
C08	21	21	22	20	24	20	13	47	17	47	Spoorsingel
C08	24.6	21	23	21	25	21	13	47	17	47	Spoorsingel
C08	28.2	22	27	22	23	22	9	47	17	47	Spoorsingel
C09	17.4	20	21	20	23	19	13	47	17	47	Spoorsingel
C09	21	21	21	20	24	20	13	47	17	47	Spoorsingel
C09	24.6	21	22	21	25	21	14	47	17	47	Spoorsingel
C09	28.2	22	24	22	24	22	8	47	17	47	Spoorsingel
C10	17.4	20	20	19	23	19	10	48	15	48	Spoorsingel
C10	21	21	21	20	23	20	10	48	15	48	Spoorsingel
C10	24.6	21	22	20	24	21	12	48	15	48	Spoorsingel
C10	28.2	22	24	21	25	23	3	48	15	48	Spoorsingel
C11	17.4	37	18	16	24	19	12	51	12	51	Spoorsingel
C11	21	36	18	16	24	20	12	51	13	51	Spoorsingel
C11	24.6	36	19	11	26	22	13	51	13	51	Spoorsingel
C11	28.2	36	21	10	26	23	13	51	13	51	Spoorsingel
C12	17.4	38	21	18	24	19	12	51	12	51	Spoorsingel
C12	21	38	22	18	24	19	12	51	12	51	Spoorsingel
C12	24.6	38	22	18	26	20	12	51	13	51	Spoorsingel
C12	28.2	38	24	17	27	22	12	51	13	51	Spoorsingel
C13	17.4	39	19	16	23	19	12	52	12	52	Spoorsingel
C13	21	39	20	17	24	19	12	52	12	52	Spoorsingel

Vervolg tabel 4.1: Optredende gevelbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï peiljaar 2022 [Lden].

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Toetsingswaarden								Lden max	
		Bus-baan	Geer-sstraat	Klooster-weg	Looier-sstraat	Parallel-weg	Schakel-weg	Spoor-singel	Stations-plein	wvl	wegvak
C13	24.6	39	21	18	25	20	12	52	12	52	Spoorsingel
C13	28.2	39	24	18	26	22	13	52	13	52	Spoorsingel
C14	17.4	39	16	25	26	23	3	53	8	53	Spoorsingel
C14	21	39	17	27	27	24	3	53	8	53	Spoorsingel
C14	24.6	39	17	29	28	27	3	53	9	53	Spoorsingel
C14	28.2	39	17	32	31	26	3	53	8	53	Spoorsingel
C15	17.4	38	16	25	26	16	4	50	5	50	Spoorsingel
C15	21	38	17	26	27	19	4	50	5	50	Spoorsingel
C15	24.6	38	18	28	28	25	5	50	6	50	Spoorsingel
C15	28.2	38	21	32	31	25	4	50	5	50	Spoorsingel
C16	17.4	38	14	24	28	16	6	50	1	50	Spoorsingel
C16	21	38	14	25	28	18	6	50	2	50	Spoorsingel
C16	24.6	38	15	27	30	23	6	50	3	50	Spoorsingel
C16	28.2	38	15	32	33	27	6	50	3	50	Spoorsingel

5 Evaluatie maatgevend wegvak

Uit de in tabel 4.1 opgenomen resultaten blijkt dat voor gebouwdeel B en C de volgende wegen bepalend zijn:

1. Spoorsingel
2. Stationsplein
3. Geerstraat
4. Busbaan
5. Looierstraat

Voor de bovengenoemde wegvakken is aan de hand van de in tabel 2.1 opgenomen verkeersgegevens bepaald wat de mogelijke consequenties zijn voor de optredende gevelbelastingen voor peiljaar 2022. De volgende conclusies kunnen worden getrokken:

1. Spoorsingel: het maatgevende jaar is peiljaar 2022;
2. Stationsplein: het maatgevende jaar is peiljaar 2030. Aan de hand van de verhouding van de etmaalverkeersintensiteiten is de geluidtoename afgeleid. De toename bedraagt 0,6 dB;
3. Geerstraat: het maatgevende jaar is peiljaar 2022;
4. Busbaan: de intensiteiten wijzigen niet;
5. Looierstraat: voor de relevante wegvakken 5 en 6 is peiljaar 2022 bepalend.

Om te akoestische gevolgen te kunnen bepalen is de tabel als opgenomen in bijlage II van rapport M8 375.405 aangepast. In navolgende tabel 5.1 is een overzicht opgenomen. In de kolom “Lmax zonder expeditie” zijn de hoogste equivalente (Lden/etm) en piekbelastingen (Lpiek) opgenomen. In de kolom Lden/etm zijn de hoogtes langtijdgemiddelde belastingen tegen een roze achtergrond weergegeven. De bijbehorende maatgevende bron (wegverkeer, railverkeer en emplacement) is ook tegen een roze achtergrond weergegeven.

Tabel 5.1: Overzicht optredende maatgevende gevelbelastingen per bron en geadviseerde geluidwering gevels hotelfunctie

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Wegverkeer			Railverkeer		Emplacement		Expeditie		Lmax zonder expeditie		Lmax met expeditie		Geadviseerde gevel geluidwering	
		Lden	Lden	Wegvak	Lden	Lnight	Etmaal	Lpiek	Dag	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	zonder expeditie	met expeditie
			+ 1 dB												45 dB(A)	55 dB(A)
B01	14.4	36		Spoorsingel	35	27	47	48	33	61	47	48	47	61	20	20
B01	18	38		Spoorsingel	36	28	47	48	33	61	47	48	47	61	20	20
B01	23.4	37		Spoorsingel	36	28	47	49	35	61	47	49	47	61	20	20
B02	14.4	39	40	Stationsplein	35	27	46	49	40	62	46	49	46	62	20	20
B02	18	39	40	Stationsplein	35	27	46	50	40	62	46	50	46	62	20	20
B02	23.4	39	40	Stationsplein	36	28	46	49	40	62	46	49	46	62	20	20
B03	14.4	48		Geerstraat	36	28	46	47	49	72	48	47	49	72	20	20
B03	18	48		Geerstraat	37	29	48	51	49	72	48	51	49	72	20	20
B03	23.4	48		Geerstraat	39	31	50	52	49	72	50	52	50	72	20	20
B04	7.3	51		Geerstraat	32	24	46	52	58	83	51	52	58	83	20	28
B04	10.2	51		Geerstraat	32	24	47	52	58	82	51	52	58	82	20	27
B04	13.8	51		Geerstraat	34	26	47	52	56	80	51	52	56	80	20	25
B04	17.4	51		Geerstraat	36	28	48	53	55	79	51	53	55	79	20	24
B04	21	51		Geerstraat	38	30	49	53	54	77	51	53	54	77	20	22
B04	24.6	51		Geerstraat	39	31	49	53	53	76	51	53	53	76	20	21
B05	7.3	48		Geerstraat	61	53	64	74	62	85	64	74	64	85	29	30
B05	10.2	49		Geerstraat	61	53	64	74	61	83	64	74	64	83	29	28
B05	13.8	49		Geerstraat	61	53	64	73	59	81	64	73	64	81	28	26
B05	17.4	49		Geerstraat	61	52	63	72	58	79	63	72	63	79	27	24
B05	21	49		Geerstraat	60	52	63	72	57	78	63	72	63	78	27	23
B05	24.6	49		Geerstraat	60	52	63	71	56	76	63	71	63	76	26	21
B05	28.2	49		Geerstraat	60	52	62	70	55	75	62	70	62	75	25	20
B06	7.3	36		Spoorsingel	34	26	45	50	35	55	45	50	45	55	20	20
B06	10.2	42		Spoorsingel	34	26	46	50	36	60	46	50	46	60	20	20
B06	13.8	46		Spoorsingel	34	26	45	50	38	64	46	50	46	64	20	20
B06	17.4	47		Spoorsingel	34	26	45	49	38	65	47	49	47	65	20	20
B06	21	47		Spoorsingel	34	26	45	49	39	65	47	49	47	65	20	20
B06	24.6	47		Spoorsingel	34	26	45	49	39	65	47	49	47	65	20	20
B06	28.2	47		Spoorsingel	36	28	45	49	39	65	47	49	47	65	20	20
B07	7.3	35		Spoorsingel	34	26	45	49	34	54	45	49	45	54	20	20
B07	10.2	41		Spoorsingel	34	26	45	49	35	57	45	49	45	57	20	20

Vervolg tabel 5.1: Overzicht optredende maatgevende gevelbelastingen per bron en geadviseerde geluidwering gevels hotelfunctie

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Wegverkeer			Railverkeer		Emplacement		Expeditie		Lmax zonder expeditie		Lmax met expeditie		Geadviseerde gevel geluidwering	
		Lden		Wegvak	Lden	Lnight	Etmaal	Lpiek	Dag	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	zonder expeditie	met expeditie
		Lden	+ 1 dB												45 dB(A)	55 dB(A)
B07	13.8	45		Spoorsingel	34	26	45	49	37	64	45	49	45	64	20	20
B07	17.4	46		Spoorsingel	33	25	45	48	38	64	46	48	46	64	20	20
B07	21	46		Spoorsingel	34	26	45	48	39	65	46	48	46	65	20	20
B07	24.6	46		Spoorsingel	34	27	45	49	38	65	46	49	46	65	20	20
B07	28.2	46		Spoorsingel	36	28	45	49	38	65	46	49	46	65	20	20
B08	14.4	45		Spoorsingel	34	26	45	49	36	63	45	49	45	63	20	20
B08	18	46		Spoorsingel	33	25	45	48	37	65	46	48	46	65	20	20
B08	23.4	46		Spoorsingel	34	26	45	49	38	65	46	49	46	65	20	20
B09	14.4	46		Spoorsingel	34	26	46	50	36	62	46	50	46	62	20	20
B09	18	47		Spoorsingel	34	26	46	50	36	62	47	50	47	62	20	20
B09	23.4	47		Spoorsingel	35	27	46	50	37	63	47	50	47	63	20	20
C01	17.4	54		Busbaan	62	54	64	74	51	76	64	74	64	76	29	21
C01	21	53		Busbaan	61	53	63	73	50	75	63	73	63	75	28	20
C01	24.6	53		Busbaan	61	53	63	73	50	74	63	73	63	74	28	20
C01	28.2	53		Busbaan	61	53	63	73	50	73	63	73	63	73	28	20
C02	17.4	51		Busbaan	62	54	64	74	50	74	64	74	64	74	29	20
C02	21	51		Busbaan	62	54	64	74	50	74	64	74	64	74	29	20
C02	24.6	51		Busbaan	62	54	63	74	50	73	63	74	63	74	29	20
C02	28.2	50		Busbaan	61	53	63	74	49	72	63	74	63	74	29	20
C03	17.4	48		Busbaan	63	55	64	74	50	72	64	74	64	74	29	20
C03	21	48		Busbaan	63	55	64	73	50	71	64	73	64	73	28	20
C03	24.6	48		Busbaan	62	54	64	72	50	71	64	72	64	72	27	20
C03	28.2	48		Busbaan	62	54	63	72	49	70	63	72	63	72	27	20
C04	17.4	46		Busbaan	64	56	64	72	51	70	64	72	64	72	27	20
C04	21	47		Looierstraat	64	56	63	71	51	70	64	71	64	71	26	20
C04	24.6	48		Looierstraat	63	55	63	71	50	69	63	71	63	71	26	20
C04	28.2	48		Looierstraat	63	55	63	70	50	69	63	70	63	70	25	20
C05	17.4	46		Looierstraat	63	55	65	74	53	73	65	74	65	74	29	20
C05	21	46		Looierstraat	63	55	64	72	53	73	64	72	64	73	27	20
C05	24.6	48		Looierstraat	62	54	64	71	52	72	64	71	64	72	26	20
C05	28.2	48		Looierstraat	62	54	63	70	52	72	63	70	63	72	25	20

Vervolg tabel 5.1: Overzicht optredende maatgevende gevelbelastingen per bron en geadviseerde geluidwering gevels hotelfunctie

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Wegverkeer			Railverkeer		Emplacement		Expeditie		Lmax zonder expeditie		Lmax met expeditie		Geadviseerde gevel geluidwering	
		Lden	Lden + 1 dB	Wegvak	Lden	Lnight	Etmaal	Lpiek	Dag	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	45 dB(A)	55 dB(A)
C06	17.4	47		Geerstraat	63	55	66	74	55	77	66	74	66	77	29	22
C06	21	48		Geerstraat	62	54	65	73	55	76	65	73	65	76	28	21
C06	24.6	49		Geerstraat	62	54	64	72	54	75	64	72	64	75	27	20
C06	28.2	49		Geerstraat	61	53	63	71	53	74	63	71	63	74	26	20
C07	17.4	47		Spoorsingel	31	23	45	54	39	65	47	54	47	65	20	20
C07	21	47		Spoorsingel	31	23	45	53	39	65	47	53	47	65	20	20
C07	24.6	47		Spoorsingel	32	24	45	53	39	65	47	53	47	65	20	20
C07	28.2	47		Spoorsingel	32	24	45	52	39	65	47	52	47	65	20	20
C08	17.4	47		Spoorsingel	31	23	45	51	39	65	47	51	47	65	20	20
C08	21	47		Spoorsingel	31	23	45	51	39	65	47	51	47	65	20	20
C08	24.6	47		Spoorsingel	32	24	45	49	39	66	47	49	47	66	20	20
C08	28.2	47		Spoorsingel	33	25	46	50	39	66	47	50	47	66	20	20
C09	17.4	47		Spoorsingel	31	23	46	50	39	65	47	50	47	65	20	20
C09	21	47		Spoorsingel	31	23	46	50	39	66	47	50	47	66	20	20
C09	24.6	47		Spoorsingel	33	24	45	51	39	66	47	51	47	66	20	20
C09	28.2	47		Spoorsingel	33	25	46	50	39	66	47	50	47	66	20	20
C10	17.4	48		Spoorsingel	30	22	46	52	39	67	48	52	48	67	20	20
C10	21	48		Spoorsingel	31	23	46	52	39	67	48	52	48	67	20	20
C10	24.6	48		Spoorsingel	32	24	46	52	39	67	48	52	48	67	20	20
C10	28.2	48		Spoorsingel	33	25	47	53	39	67	48	53	48	67	20	20
C11	17.4	51		Spoorsingel	39	31	47	59	42	71	51	59	51	71	20	20
C11	21	51		Spoorsingel	38	30	47	59	42	70	51	59	51	70	20	20
C11	24.6	51		Spoorsingel	38	30	47	59	42	70	51	59	51	70	20	20
C11	28.2	51		Spoorsingel	38	30	48	59	42	70	51	59	51	70	20	20
C12	17.4	51		Spoorsingel	39	31	47	56	43	71	51	56	51	71	20	20
C12	21	51		Spoorsingel	38	30	47	56	42	71	51	56	51	71	20	20
C12	24.6	51		Spoorsingel	37	29	47	56	42	71	51	56	51	71	20	20
C12	28.2	51		Spoorsingel	37	29	48	56	42	70	51	56	51	70	20	20
C13	17.4	52		Spoorsingel	37	29	47	56	43	72	52	56	52	72	20	20
C13	21	52		Spoorsingel	37	29	47	56	43	72	52	56	52	72	20	20
C13	24.6	52		Spoorsingel	36	28	47	56	43	71	52	56	52	71	20	20

Vervolg tabel 5.1: Overzicht optredende maatgevende gevelbelastingen per bron en geadviseerde geluidwering gevels hotelfunctie

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Wegverkeer			Railverkeer		Emplacement		Expeditie		Lmax zonder expeditie		Lmax met expeditie		Geadviseerde gevel geluidwering	
		Lden		Wegvak	Lden	Lnight	Etmaal	Lpiek	Dag	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	Lden/etm	Lpiek	zonder expeditie	met expeditie
		Lden	+ 1 dB												45 dB(A)	55 dB(A)
C13	28.2	52		Spoorsingel	37	29	48	56	43	71	52	56	52	71	20	20
C14	17.4	53		Spoorsingel	36	28	45	53	43	72	53	53	53	72	20	20
C14	21	53		Spoorsingel	37	28	45	53	43	72	53	53	53	72	20	20
C14	24.6	53		Spoorsingel	37	29	46	53	43	71	53	53	53	71	20	20
C14	28.2	53		Spoorsingel	39	31	47	53	43	71	53	53	53	71	20	20
C15	17.4	50		Spoorsingel	34	26	45	52	43	72	50	52	50	72	20	20
C15	21	50		Spoorsingel	35	27	45	53	43	71	50	53	50	71	20	20
C15	24.6	50		Spoorsingel	36	28	46	52	43	71	50	52	50	71	20	20
C15	28.2	50		Spoorsingel	38	30	48	53	43	71	50	53	50	71	20	20
C16	17.4	50		Spoorsingel	32	24	44	53	41	72	50	53	50	72	20	20
C16	21	50		Spoorsingel	33	25	44	53	41	71	50	53	50	71	20	20
C16	24.6	50		Spoorsingel	35	27	45	53	41	71	50	53	50	71	20	20
C16	28.2	50		Spoorsingel	38	30	47	54	40	71	50	54	50	71	20	20

6 Conclusie

Uit de aangepaste tabel 5.1 blijkt dat wat betreft het langtijdgemiddeld geluidniveau verkeerslawaaai bepalend is in waarneempunt B03, B04, B06, B07 (deels), B08, B09, C07 t/m C12.

De hoogste gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaai bedraagt 53 dB en is gelijk aan de onderzoeksresultaten als opgenomen in rapport M8 375.405 van 10 december 2015. Qua langtijdgemiddelde belastingen is het emplacement maatgevend. De hoogste belasting bedraagt 64 dB(A).

De maatregelen die aan de gevel(s) zullen worden getroffen hebben tot doel om de piekgeluiden te beperken. Bij wegverkeerslawaaai zijn piekgeluiden geen toetsingscriterium. De pieken die optreden zijn een gevolg van het emplacement en de expeditie.

Op grond van het bovenstaande blijkt dat de conclusie van rapport M8 375.405 van 10 december 2015 niet wijzigt.