

datum
4 maart 2019

Ons kenmerk
B02.19.026-RM

projectnummer
19.026

project
Appartementen Rading 128 te Nieuw-Loosdrecht
Onderwerp
Rapport wegverkeerslawaai akoestisch onderzoek

Geachte heer Wallenburg,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van de gevels van een appartementengebouw gelegen aan de Rading 128 te Nieuw Loosdrecht.

Inleiding

Voor het opstellen van een bestemmingsplanwijziging voor de realisering van 12 appartementen binnen het plan is een akoestisch onderzoek nodig voor een ruimtelijke onderbouwing. Het bestaande gebouw zal worden verbouwd tot appartementen waarbij tevens voor een deel van het pand een extra verdieping wordt gerealiseerd.

Het onderzoek richt zich op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai op de Rading ter plaatse van de te bouwen appartementen in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In bijlage 1, figuur 1 is de situatie, ligging van het plan en de wegen opgenomen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige appartementen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Wetgeving Wegverkeer

Grenswaarden geluidbelasting

Indien binnen de zone van een weg geluidgevoelige bestemmingen worden gebouwd, dan moeten grenswaarden in acht worden genomen. De wettelijke voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï is, per weg, 48 dB voor geluidgevoelige bestemmingen.

Het uitgangspunt van de Wet geluidhinder (Wgh) is dat in nieuwe situaties zo veel mogelijk dient te worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Indien hieraan niet kan worden voldaan moet met duidelijke redenen worden aangetoond op welke gronden hieraan niet kan worden voldaan. Indien de maximaal ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden is bebouwing met een geluidgevoelige bestemming op die plek in principe niet toegestaan.

Tenzij de gevel als 'dove' gevel wordt uitgevoerd of dusdanige maatregelen worden getroffen opdat de geluidbelasting op de betreffende gevel lager wordt dan de maximale ontheffingswaarde. Voor nieuwe woningen gelegen aan een bestaande weg, geldt een maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor buitenstedelijk gebied en 63 dB voor binnenstedelijk gebied.

In het onderhavig onderzoek is de mogelijke nieuwbouwlocatie gelegen binnen de bebouwde kom in de zone van de Van Ghentlaan, de Rading en de Loosdrechtseweg. Dit houdt in dat de nieuwe woning(en) met betrekking tot de wegen getoetst dienen te worden aan de maximale grenswaarde voor binnenstedelijk gebied. Dit houdt in dat een maximale hogere waarde van 63 dB van toepassing is.

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur is per 14 mei 2014 een ander methodiek van toepassing.

Voor wegen waar de representatieve snelheid 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Cumulatie geluidbronnen

Indien het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f Wgh).

Andere soorten geluidbronnen zijn in de betreffende situatie niet van toepassing.

Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 1 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaaï hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 1. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
1 woonfunctie	33 dB
b andere woonfunctie	
2 ander verblijfsgebied	

Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de wegen zijn aangeleverd door de gemeenten Wijdmeren en Hilversum en gelden voor het jaar 2030. Door de gemeente Wijdmeren zijn de gegevens van Rading aangeleverd. Hiervoor is een autonome groei aangehouden van 1 % per jaar.

De gehanteerde verkeersgegevens voor het jaar 2030 zijn in onderstaande tabellen samengevat. De verkeersverdelingen zijn in tabel 2 opgenomen. In tabel 3 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 2: Verkeersintensiteiten en verdelingen voor het jaar 2030

Wegen	Procentuele verdeling aantal motorvoertuigen						Etmaalintensiteit [mvt/dag]
	Dag,- avond- en nachtuur			Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen	
	d	a	n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Rading	7,05	3,09	0,38	97,1	1,9	1,0	5.416

Tabel 3: Situatie- en verkeersgegevens

	Rading
Snelheid	50 [km/uur]
Wegdekhoogte maaiveld	0
Wegdektype	Referentie DAB
Beoordelingshoogte	1,5 – 4,5 meter

Resultaten

Ter plaatse van de gevels van de toekomstige appartementen zijn beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. De beoordelingshoogte bedraagt 1½ en 4 ½ m. Daar waar de appartementen zijn geplant.

Er is voor het gehele model gerekend met een bodemfactor van 0 (hard). Voor de woning Rading 130 is een tuin opgenomen. De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.

De rekenresultaten per weg, inclusief en exclusief aftrek ex artikel 110§ Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3.1 en 3.2.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaaï voor toetsing Wgh

In de onderstaande tabel 4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor de Rading inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110§ Wgh, samengevat.

Tabel 4: Geluidbelastingen Rading inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh

Beoordelingspunten	Geluidbelasting Rading Lden [dB]	
	1½ m	4½ m
01 Rading 128, 1 ^E , 2 ^E , oostgevel	56	56
02 Rading 128, 1 ^E , 2 ^E , noordgevel	50	51
03 Rading 128, 1 ^E , 2 ^E , noordgevel	48	49
04 Rading 128, 1 ^F , 2 ^F , oostgevel	56	56
05 Rading 128, 1 ^F , 2 ^F , zuidgevel	51	51
06 Rading 128, 1 ^F , 2 ^F , zuidgevel	48	49
07 Rading 128, 1 ^D , 2 ^D , noordgevel	47	48
08 Rading 128, 1 ^D , 2 ^D , zuidgevel	46	47
09 Rading 128, 1 ^C , 2 ^C , noordgevel	46	47
10 Rading 128, 1 ^C , 2 ^C , zuidgevel	44	46

■ Overschrijding van de 48 dB L_{den}.

Uit tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Rading wordt overschreden ter plaatse van 4 appartementen. Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Rading. De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt 56 dB voor de vier appartementen.

Motivering hogere grenswaarde, maatregelen

Het college kan een hogere waarde verlenen, volgens artikel 110a lid 5 Wgh, in die gevallen waarin de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting (vanwege de weg) van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB:

- a. onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel
- b. overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De voorkeursvolgorde voor het treffen van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting is op de eerste plaats bronmaatregelen (bijvoorbeeld beperken aantal voertuigen, toepassen ander wegdek of verlagen rijsnelheid), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld geluidschermen) en tot slot gevelmaatregelen.

Het treffen van bronmaatregelen als het beperken van het aantal voertuigen is niet mogelijk. Het toepassen van een stiller wegdek zou een optie kunnen zijn (ZOAB of dunne deklagen). De reductie bedraagt ongeveer 3 dB. De kosten daarvan zullen echter bij de hogere waarde procedure afgewogen moeten worden tegen het bereikte resultaat voor de nieuw te bouwen woning(en) (bezwaren van financiële aard).

De snelheid op deze weg kan eveneens niet verlaagd worden door de initiatiefnemer.

Bij maatregelen in de overdracht moet gedacht worden aan een hoge scherm. Deze maatregel stuit naar verwachting op financiële bezwaren omdat de kosten aanzienlijk zijn. Daarnaast zijn ter plaatse van deze locatie naar verwachting stedenbouwkundige bezwaren omdat een dergelijk scherm niet past in een dergelijk gebied. Overdrachtsmaatregelen zijn hierdoor ook verder uitgesloten.

De nieuw te bouwen appartementen, waarvoor een hogere waarde verleend moet worden, hebben minimaal één geluidluwe gevel. Hiervoor dient echter alleen voor appartement 2^E en 2^F een kleine maatregel te worden uitgevoerd. Om de geluidbelasting voor een geluidgevoelige ruimte beneden de 48 dB te krijgen zal een klein scherm (schuin glas) nabij het raam van de slaapkamer van 2^E en 2^F gemaakt moeten worden. Deze steekt circa 25 cm uit. Zie bijlage 3.3, figuur 4.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaaï excl. aftrek ex artikel 110g Wgh

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de geluidbelasting exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woning. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden.

In tabel 5 wordt de maatgevende geluidbelasting gegeven. In bijlage 3.2 en 3.3 (incl. schuin glas) worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven. De resultaten van bijlage 3.3 dient alleen voor beoordelingspunten 03B en 06B gebruikt te worden.

Tabel 5: Rekenresultaten geluidbelasting excl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunten Beoordelingshoogte	Geluidbelasting L _{den} [dB]	
	1½ m	4½ m
01 Rading 128, 1 ^E , 2 ^E , oostgevel	61	61
02 Rading 128, 1 ^E , 2 ^E , noordgevel	55	56
03 Rading 128, 1 ^E , 2 ^E , noordgevel	54	51*
04 Rading 128, 1 ^F , 2 ^F , oostgevel	61	61
05 Rading 128, 1 ^F , 2 ^F , zuidgevel	56	56
06 Rading 128, 1 ^F , 2 ^F , zuidgevel	54	49*
07 Rading 128, 1 ^D , 2 ^D , noordgevel	52	53
08 Rading 128, 1 ^D , 2 ^D , zuidgevel	52	52
09 Rading 128, 1 ^C , 2 ^C , noordgevel	50	52
10 Rading 128, 1 ^C , 2 ^C , zuidgevel	49	51

■ Overschrijding van de 53 dB L_{den}.

*: inclusief aanwezigheid van schuin glas (of kunststof scherm)

Uit tabel 5 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van vier toekomstige appartementen hoger bedraagt dan 53 dB.

Derhalve dienen er voor deze vier appartementen geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Dit zal in een gevelwering onderzoek aangetoond moeten worden.

Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï ter plaatse van de gevels van een appartementengebouw gelegen aan de Rading 128 te Nieuw Loosdrecht.

Voor het opstellen van een bestemmingsplanwijziging voor de realisering van 12 appartementen binnen het plan is een akoestisch onderzoek nodig voor een ruimtelijke onderbouwing. Het bestaande gebouw zal worden verbouwd tot appartementen waarbij tevens voor een deel van het pand een extra verdieping wordt gerealiseerd.

Het onderzoek richt zich op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de Rading ter plaatse van de te bouwen appartementen in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer ter plaatse van de toekomstige appartementen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'.

Uit het onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getroffen.

- Het blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Rading wordt overschreden ter plaatse van 4 appartementen.
- Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaï afkomstig van de Rading. De hogere waarde die aangevraagd dient te worden bedraagt voor de vier appartementen 56 dB.
- De nieuw te bouwen appartementen waarvoor een hogere waarde verleend moet worden, hebben minimaal één geluidluwe gevel. Hiervoor dient ter hoogte van de slaapkamer van appartement 2^E en 2^F een kleine schuin glas of kunststof scherm te worden geplaatst.
- Het blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van vier toekomstige appartementen hoger bedraagt dan 53 dB.
Derhalve dienen er voor deze vier appartementen geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Dit zal in een gevelwering onderzoek aangetoond moeten worden.

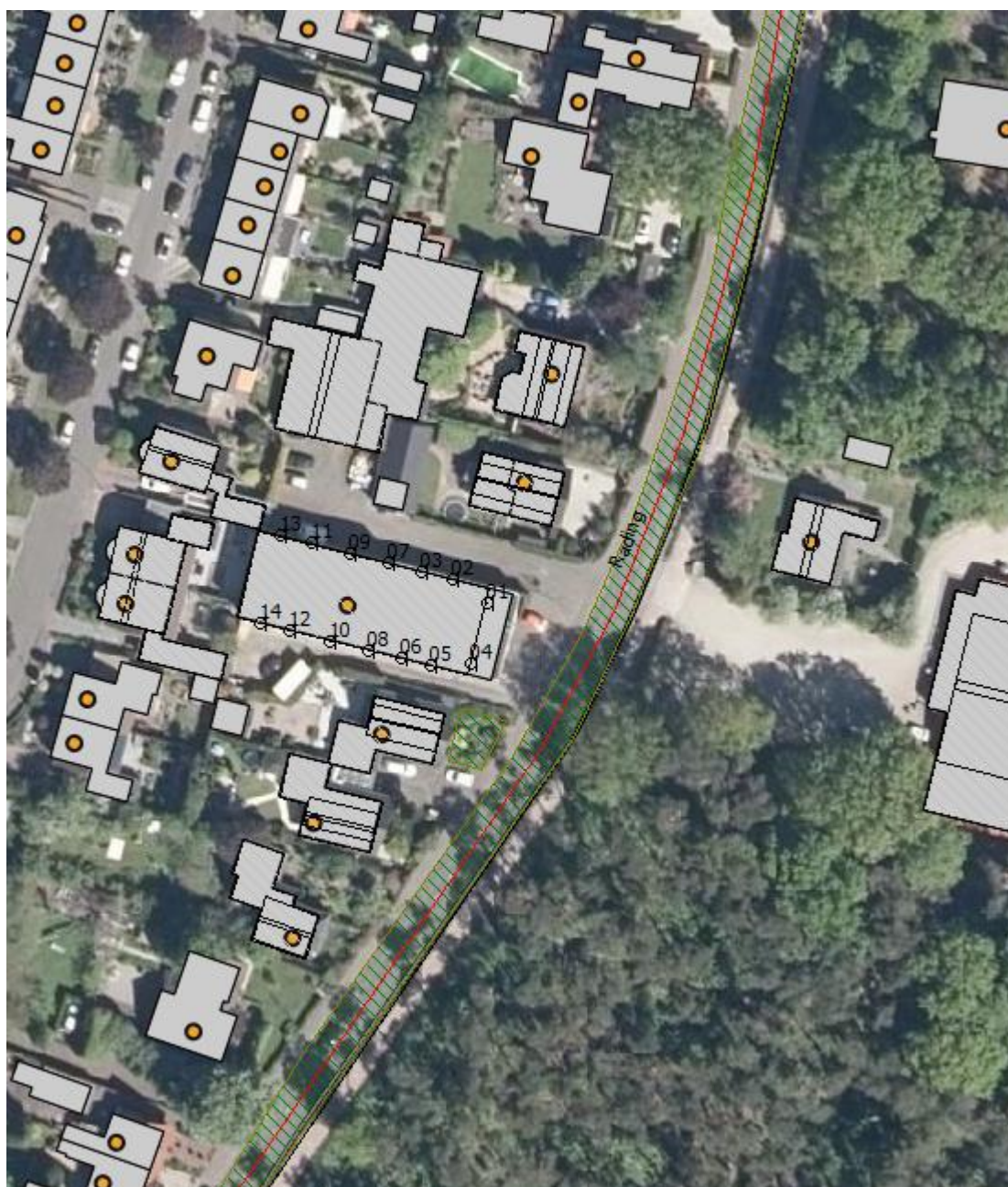
Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

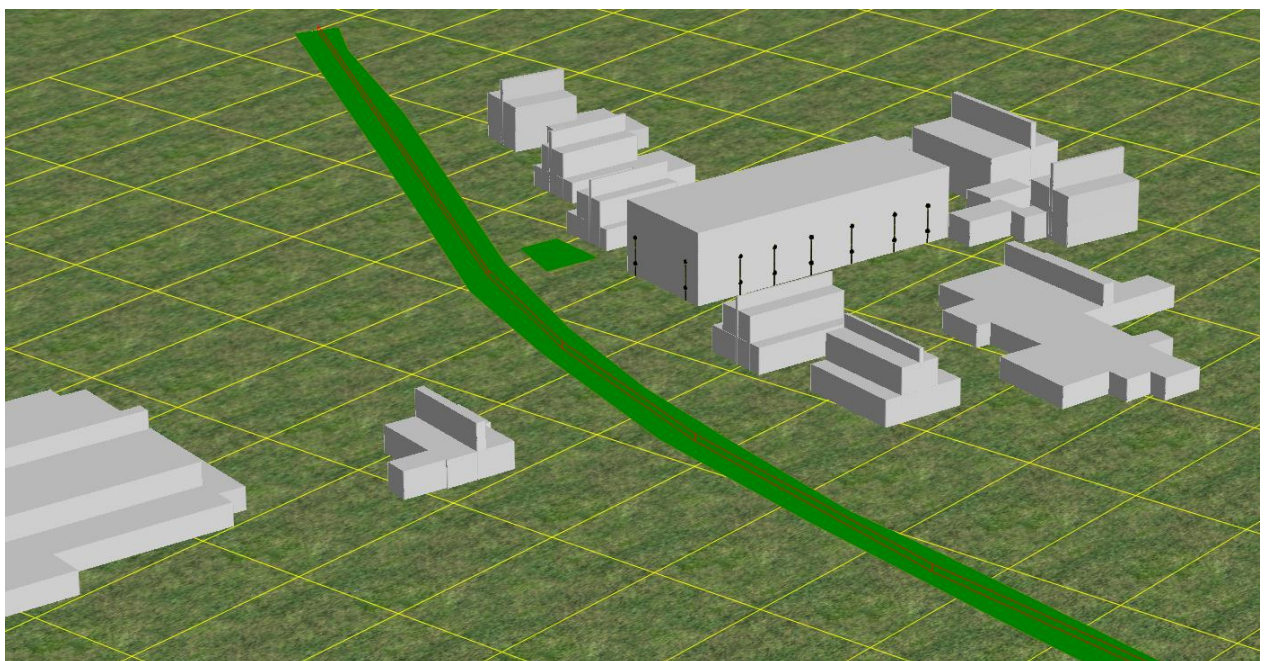
Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1 tot en met 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht





Bijlage 2 Invoergegevens



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 1-3-19 - eerste model] , Geomilieu V4.50

figuur 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
01	Rading	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5416,00	7,05	3,09	0,38	97,10

Model:		eerste model							
Groep:		(hoofdgroep)							
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012									
Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	
01	97,10	97,10	1,90	1,90	1,90	1,00	1,00	1,00	

VERKEERSTELLING

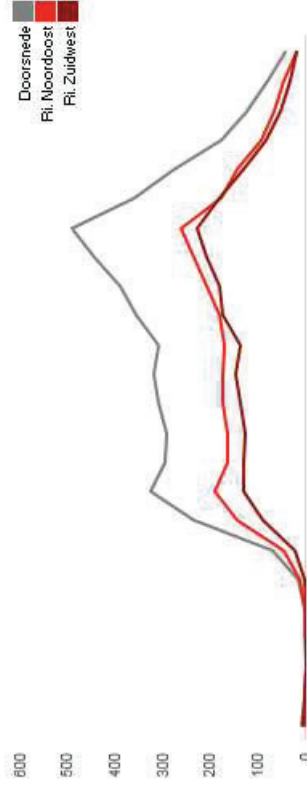
Motorvoertuigen

Rading, Hilversum

Tussen Tjalk en Noodweg



UURVERLOOP WERKDAG PER RIJRICHTING



ETMAALTOTALEN

Aantal voertuigen	Doorsnede			Ri. Noordoost			Ri. Zuidwest		
	Gem. snelheid	45	52	45	53	51	45	44	44
do 14-sep	4914	45	52	45	53	51	45	44	44
vr 15-sep	5192	45	52	45	53	51	45	44	44
za 16-sep	5309	45	52	45	53	51	45	44	44
zo 17-sep	3414	45	52	45	53	51	45	44	44
ma 18-sep	4944	45	52	45	53	51	45	44	44
di 19-sep	4707	45	52	45	53	51	45	44	44
wo 20-sep	5101	45	52	45	53	51	45	44	44
do 21-sep	4838	45	52	45	53	51	45	44	44
vr 22-sep	5082	45	52	45	53	51	45	44	44
za 23-sep	4972	45	52	45	53	51	45	44	44
zo 24-sep	3431	45	52	45	53	51	45	44	44
ma 25-sep	4809	45	52	45	53	51	45	44	44
di 26-sep	4827	45	52	45	53	51	45	44	44
wo 27-sep	5151	45	52	45	53	51	45	44	44

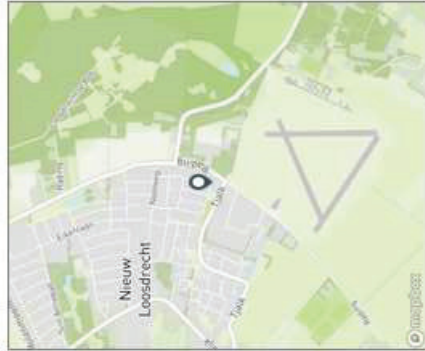
UURCIJFERS

Doorsnede	Ri. Noordoost			Ri. Zuidwest		
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
00:00 - 01:00	9	0,2%	17	4	7	5
01:00 - 02:00	5	0,1%	10	2	4	3
02:00 - 03:00	1	0,0%	3	0	1	1
03:00 - 04:00	2	0,0%	3	1	1	1
04:00 - 05:00	4	0,1%	4	3	1	1
05:00 - 06:00	17	0,3%	13	14	10	3
06:00 - 07:00	71	1,4%	54	49	37	22
07:00 - 08:00	235	4,7%	182	144	111	91
08:00 - 09:00	326	6,6%	271	193	157	132
09:00 - 10:00	297	6,0%	283	167	167	131
10:00 - 11:00	293	5,9%	299	166	166	127
11:00 - 12:00	311	6,3%	325	174	182	137
12:00 - 13:00	322	6,5%	344	175	182	147
13:00 - 14:00	311	6,3%	349	172	187	139
14:00 - 15:00	357	7,2%	394	183	196	174
15:00 - 16:00	390	7,9%	393	209	209	182
16:00 - 17:00	444	9,0%	432	235	239	209
17:00 - 18:00	491	9,9%	447	262	244	228
18:00 - 19:00	361	7,3%	318	179	164	182
19:00 - 20:00	277	5,6%	243	145	127	132
20:00 - 21:00	177	3,6%	160	95	84	83
21:00 - 22:00	123	2,5%	109	68	59	56
22:00 - 23:00	82	1,7%	77	47	44	35
23:00 - 24:00	43	0,9%	40	21	19	22

VOERTUIGVERDELING

Doorsnede	Ri. Noordoost			Ri. Zuidwest		
	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag	Weekdag
Licht (L)	4778	96,5%	4622	96,2%	96,9%	97,4%
Middelbaar (M)	115	2,3%	92	2,6%	1,9%	1,8%
Zwaar (Z)	57	1,2%	46	1,2%	1,1%	1,0%

Meetlocatie
Rading
Hilversum
Tussen Tjalk en Noodweg
Ri. 1 = Ri. Noordoost (Noodweg)
Ri. 2 = Ri. Zuidwest (Tjalk)
Meting
Meetperiode: 13 september t/m 28 september 2017
Methode: Telslangen (Meeteel MC)
In opdracht van: Via van Dalen
Uitgevoerd door: Meeteel



Voertuigclassificatie
Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)
M = Middelbaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
02	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
03	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
04	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
05	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
06	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
07	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
08	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
09	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
10	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
11	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
12	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
13	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
14	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie 1-3-19 - eerste model], Geomilieu V4.50

figuur 3

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Plan Rading 128	8,40	0,00	0 dB	0,80
02	Woning Rading 126	3,00	0,00	0 dB	0,80
03	Woning Rading 126	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	Woning Rading 126	7,50	0,00	0 dB	0,80
05	Woning Rading 124	3,00	0,00	0 dB	0,80
06	Woning Rading 124	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	Woning Rading 124	7,50	0,00	0 dB	0,80
08	Woning Rading 115	3,00	0,00	0 dB	0,80
09	Woning Rading 115	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	Rading 115. manege	2,50	0,00	0 dB	0,80
11	Rading 115. manege	5,00	0,00	0 dB	0,80
12	Rading 115. manege	7,00	0,00	0 dB	0,80
13	Woning Rading 130	2,50	0,00	0 dB	0,80
14	Woning Rading 130	5,50	0,00	0 dB	0,80
15	Woning Rading 130	7,50	0,00	0 dB	0,80
16	Woning Rading 132	2,50	0,00	0 dB	0,80
17	Woning Rading 132	5,50	0,00	0 dB	0,80
18	Woning Rading 132	7,50	0,00	0 dB	0,80
19	Woning Rading 134	2,50	0,00	0 dB	0,80
20	Woning Rading 134	5,50	0,00	0 dB	0,80
21	Woning Rading 134	8,00	0,00	0 dB	0,80
22	Jonkheer van Sypesteynlaan 53a	3,00	0,00	0 dB	0,80
23	Jonkheer van Sypesteynlaan 53a	6,00	0,00	0 dB	0,80
24	Jonkheer van Sypesteynlaan 53a	9,00	0,00	0 dB	0,80
25	Jonkheer van Sypesteynlaan 53bc	9,00	0,00	0 dB	0,80
26	Jonkheer van Sypesteynlaan 53bc	6,00	0,00	0 dB	0,80
27	Jonkheer van Sypesteynlaan 53b	3,00	0,00	0 dB	0,80
28	Jonkheer van Sypesteynlaan 53c	3,00	0,00	0 dB	0,80
29	Jonkheer van Sypesteynlaan	2,50	0,00	0 dB	0,80
30	Jonkheer van Sypesteynlaan	5,00	0,00	0 dB	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Rading	0,00
02	tuin	1,00

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rading
 Groepsreductie: Ja

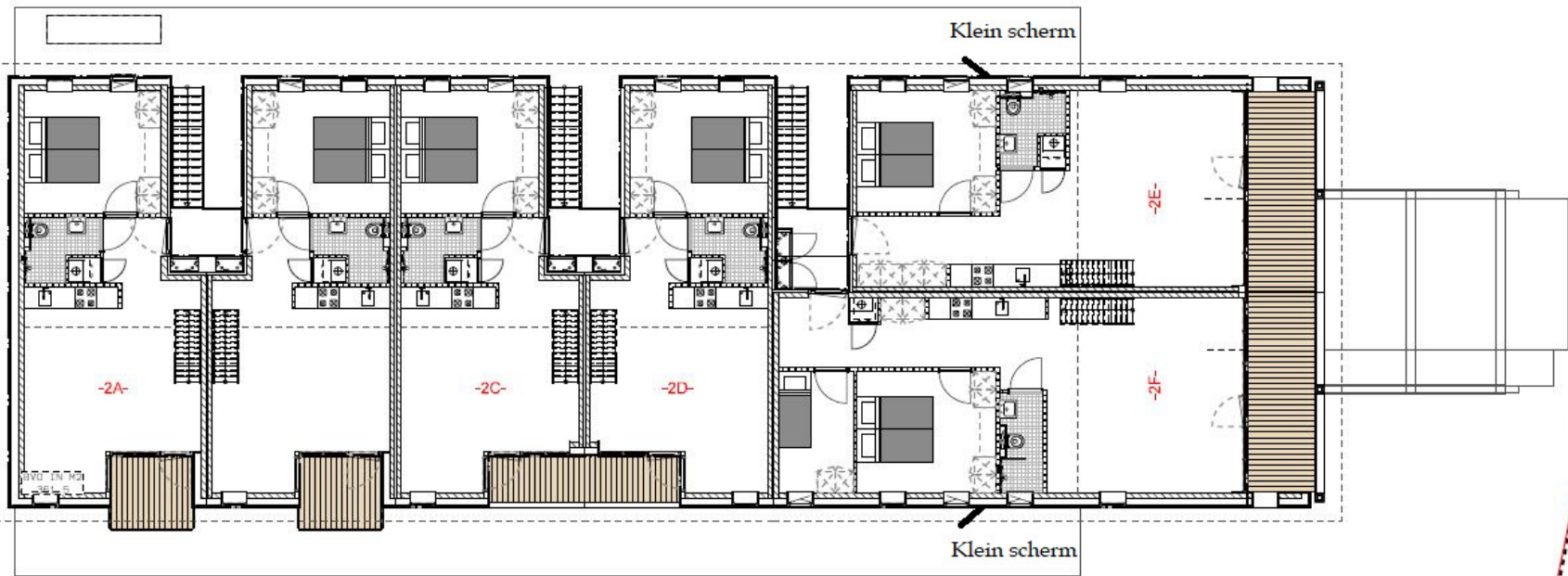
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	1,50	56,0	52,4	43,3	55,6	
01_B	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	4,50	56,2	52,6	43,5	55,8	
02_A	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	1,50	50,6	47,0	37,9	50,2	
02_B	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	4,50	51,1	47,5	38,4	50,7	
03_A	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	1,50	48,9	45,4	36,3	48,5	
03_B	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	4,50	49,8	46,2	37,1	49,4	
04_A	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	1,50	56,6	53,0	43,9	56,2	
04_B	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	4,50	56,8	53,2	44,1	56,4	
05_A	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	1,50	51,1	47,5	38,4	50,7	
05_B	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	4,50	51,3	47,7	38,6	50,9	
06_A	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	1,50	48,9	45,3	36,2	48,5	
06_B	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	4,50	49,6	46,0	36,9	49,2	
07_A	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	1,50	47,3	43,7	34,6	46,9	
07_B	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	4,50	48,7	45,1	36,0	48,3	
08_A	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	1,50	46,9	43,3	34,2	46,5	
08_B	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	4,50	47,7	44,1	35,0	47,3	
09_A	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	1,50	45,9	42,3	33,2	45,5	
09_B	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	4,50	47,6	44,0	34,9	47,2	
10_A	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	1,50	44,8	41,2	32,1	44,4	
10_B	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	4,50	46,3	42,7	33,6	45,9	
11_A	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	1,50	44,6	41,0	31,9	44,2	
11_B	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	4,50	46,2	42,6	33,5	45,8	
12_A	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	1,50	43,0	39,4	30,3	42,6	
12_B	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	4,50	45,4	41,9	32,8	45,0	
13_A	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	1,50	43,6	40,0	30,9	43,2	
13_B	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	4,50	45,4	41,8	32,7	45,0	
14_A	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	1,50	42,0	38,4	29,3	41,6	
14_B	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	4,50	45,2	41,6	32,5	44,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

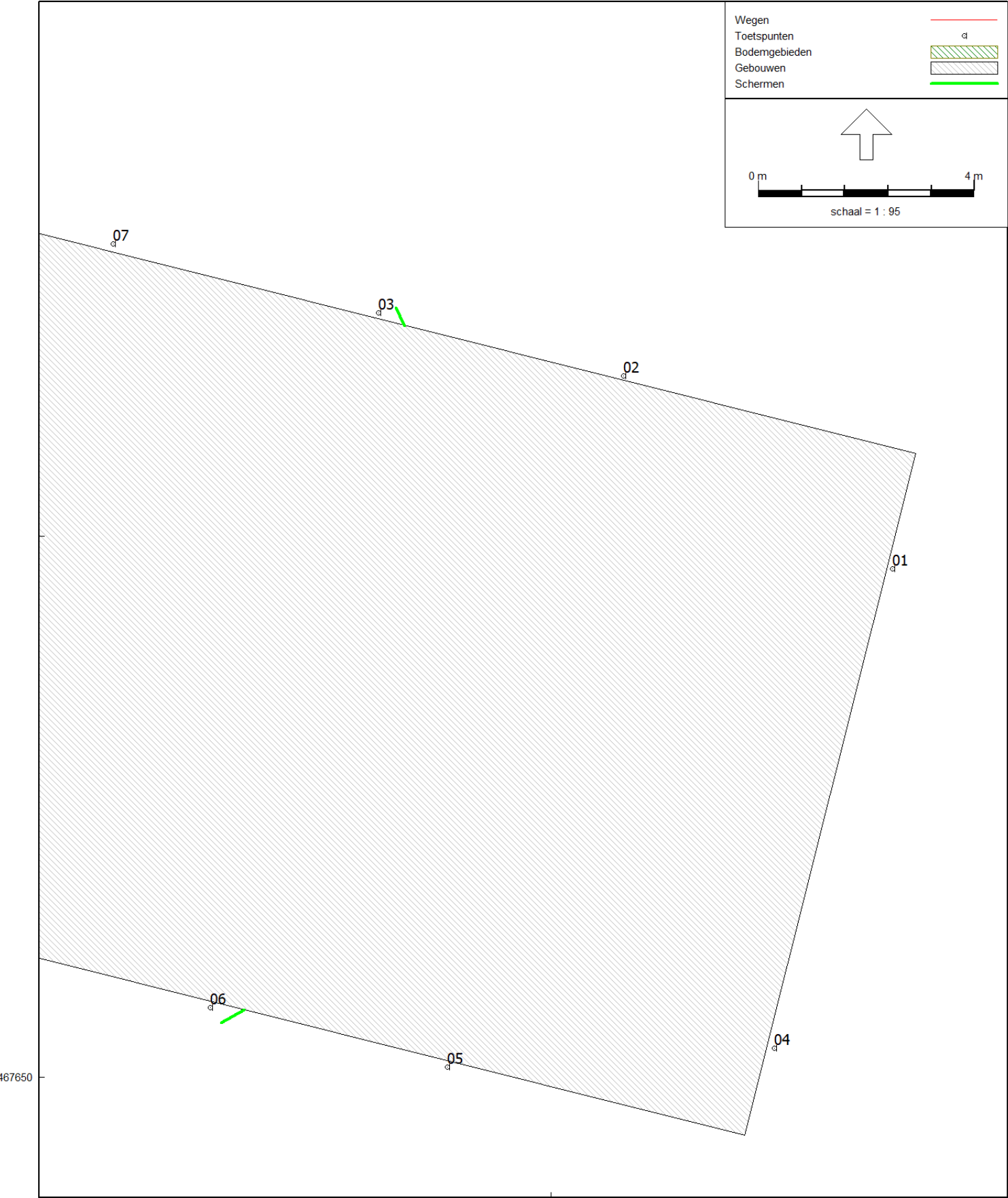
Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rading
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	1,50	61,0	57,4	48,3	60,6	
01_B	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	4,50	61,2	57,6	48,5	60,8	
02_A	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	1,50	55,6	52,0	42,9	55,2	
02_B	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	4,50	56,1	52,5	43,4	55,7	
03_A	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	1,50	53,9	50,4	41,3	53,5	
03_B	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	4,50	54,8	51,2	42,1	54,4	
04_A	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	1,50	61,6	58,0	48,9	61,2	
04_B	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	4,50	61,8	58,2	49,1	61,4	
05_A	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	1,50	56,1	52,5	43,4	55,7	
05_B	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	4,50	56,3	52,7	43,6	55,9	
06_A	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	1,50	53,9	50,3	41,2	53,5	
06_B	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	4,50	54,6	51,0	41,9	54,2	
07_A	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	1,50	52,3	48,7	39,6	51,9	
07_B	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	4,50	53,7	50,1	41,0	53,3	
08_A	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	1,50	51,9	48,3	39,2	51,5	
08_B	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	4,50	52,7	49,1	40,0	52,3	
09_A	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	1,50	50,9	47,3	38,2	50,5	
09_B	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	4,50	52,6	49,0	39,9	52,2	
10_A	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	1,50	49,8	46,2	37,1	49,4	
10_B	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	4,50	51,3	47,7	38,6	50,9	
11_A	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	1,50	49,6	46,0	36,9	49,2	
11_B	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	4,50	51,2	47,6	38,5	50,8	
12_A	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	1,50	48,0	44,4	35,3	47,6	
12_B	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	4,50	50,4	46,9	37,8	50,0	
13_A	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	1,50	48,6	45,0	35,9	48,2	
13_B	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	4,50	50,4	46,8	37,7	50,0	
14_A	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	1,50	47,0	43,4	34,3	46,6	
14_B	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	4,50	50,2	46,6	37,5	49,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



VERDIEPING
2960+



figuur 4

Rapport: Resultatentabel
 Model: maatregel eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	1,50	61,0	57,4	48,3	60,6	
01_B	Appartementen 1E, 2E, oostgevel	4,50	61,2	57,6	48,5	60,8	
02_A	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	1,50	55,5	52,0	42,9	55,1	
02_B	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	4,50	56,1	52,5	43,4	55,7	
03_A	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	1,50	50,1	46,5	37,4	49,7	
03_B	Appartementen 1E, 2E, noordgevel	4,50	51,0	47,5	38,3	50,6	
04_A	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	1,50	61,6	58,0	48,9	61,2	
04_B	Appartementen 1F, 2F, oostgevel	4,50	61,8	58,2	49,1	61,4	
05_A	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	1,50	56,1	52,5	43,4	55,7	
05_B	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	4,50	56,3	52,7	43,6	55,9	
06_A	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	1,50	45,4	41,8	32,7	45,0	
06_B	Appartementen 1F, 2F, zuidgevel	4,50	49,1	45,5	36,4	48,7	
07_A	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	1,50	52,1	48,5	39,4	51,7	
07_B	Appartementen 1D, 2D, noordgevel	4,50	53,5	49,9	40,8	53,1	
08_A	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	1,50	51,6	48,1	39,0	51,2	
08_B	Appartementen 1D, 2D, zuidgevel	4,50	52,4	48,8	39,7	52,0	
09_A	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	1,50	50,6	47,0	37,9	50,2	
09_B	Appartementen 1C, 2C, noordgevel	4,50	52,4	48,8	39,7	52,0	
10_A	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	1,50	49,8	46,2	37,1	49,4	
10_B	Appartementen 1C, 2C, zuidgevel	4,50	51,3	47,7	38,6	50,9	
11_A	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	1,50	49,3	45,7	36,6	48,9	
11_B	Appartementen 1B, 2B, noordgevel	4,50	51,0	47,4	38,3	50,6	
12_A	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	1,50	48,0	44,4	35,3	47,6	
12_B	Appartementen 1B, 2B, zuidgevel	4,50	50,4	46,9	37,8	50,0	
13_A	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	1,50	48,3	44,7	35,6	47,9	
13_B	Appartementen 1A, 2A, noordgevel	4,50	50,2	46,6	37,5	49,7	
14_A	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	1,50	47,0	43,4	34,3	46,6	
14_B	Appartementen 1A, 2A, zuidgevel	4,50	50,2	46,6	37,5	49,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen