

Terneuzen

Oostkant

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

identificatie

projectnummer:

400772.20150767

projectleider:

Ing. J.C.C.M. van Jole

auteur(s):

Ing. W.K. Swolfs

planstatus

datum:

27-10-2015

opdrachtgever:

Interesting Vastgoed

Inhoud

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Leeswijzer	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	5
3. Berekeningsuitgangspunten	9
3.1. Rekenmethodiek	9
3.2. Verkeersgegevens	9
3.3. Ruimtelijke gegevens	10
4. Onderzoek	13
4.1. Rekenresultaten	13
4.2. Maatregelonderzoek	13
5. Conclusie	17

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten

1.1. Aanleiding

Interesting Vastgoed is voornemens het bestaande kantoorpand aan de Oostkant 2 te slopen en hier vervolgens woningbouw in de vorm van appartementen te realiseren. De beoogde ontwikkeling past niet binnen de huidige bestemming. Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) geluidsgevoelige functies waarvoor, indien deze gelegen zijn binnen de geluidszone van een gezoneerde weg, akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden. De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidszones van de Scheldeboulevard, Axelsestraat en Van Steenbergelaan. Daarom dient akoestisch onderzoek op grond van de Wgh uitgevoerd te worden.

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidszone (in meters)	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidszone wordt hierbij gemeten vanaf de binnenzijde van de kant van de weg (aan weerszijden van de weg).

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- binnenstedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Dosismaat L_{den}

De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidswaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Artikel 110g Wgh

Krachtens artikel 110g van de Wgh mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Op alle in het rapport genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift toegepast, tenzij anders vermeld. Op alle relevante wegen geldt een maximum snelheid van ten hoogste 50 km/h. Zodoende is in dit kader een aftrek toegepast van 5 dB.

2.2. Nieuwe situaties

Gezoneerde wegen

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde

gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen binnen de bebouwde kom langs een bestaande weg bedraagt volgens de Wgh 63 dB. De geluidswaarde binnen de geluidsgevoelige bestemmingen dient in alle gevallen te voldoen aan de in het Bouwbesluit neergelegde norm van 33 dB.

De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Scheldeboulevard, Axelsestraat en Van Steenbergelaan.

30 km/h-wegen

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/h of lager op basis van de Wgh niet-gezoned. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezonde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de uiterste grenswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

De ontwikkeling ligt direct aan de 30 km/h-wegen Steenkamplaan en Rosegracht/Oostkant.

3.1. Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012 (RMG 2012). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu versie 2.61 van DGMR.

3.2. Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal).

Voor het akoestisch onderzoek dienen de verkeersintensiteiten voor het jaar 2026 gehanteerd te worden, voor een gemiddelde weekdag. Basis voor de gehanteerde verkeersintensiteit vormt het verkeersmodel van de gemeente Terneuzen. Deze heeft als basisjaar 2020. Ophoging naar het planjaar 2026 heeft plaatsgevonden op basis van een autonome verkeersgroei van 1%.

Verder worden de motorvoertuigen verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de voertuigverdelingen is uitgegaan van standaardverdelingen zoals die bekend zijn voor stedelijke hoofdwegen (Scheldeboulevard, Axelsestraat en Van Steenbergenlaan) en buurtverzamelwegen (Steenkamplaan en Rosegracht/Oostkant). De bijbehorende voertuig- en etmaalverdelingen zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Voertuig- en etmaalverdeling per wegtype

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar) ¹	Dag-, avond-, nachtpercentages ²
Scheldeboulevard, Axelsestraat, Van Steenbergenlaan	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,70/2,70/1,10
Steenkamplaan, Rosegracht/Oostkant	Dagperiode: 93,46/5,08/1,46 Avondperiode: 93,46/5,08/1,46 Nachtperiode: 93,46/5,08/1,46	6,70/2,70/1,10

¹ Dagperiode = 07.00 – 19.00, avondperiode = 19.00 – 23.00, nachtperiode = 23.00 – 07.00

² Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. Op de Scheldeboulevard, Axelsestraat en Van Steenbergelaan geldt een maximum snelheid van 50 km/h. Op de Steenkamplaan en Rosegracht/Oostkant bedraagt deze 30 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Scheldeboulevard, Axelsestraat en Van Steenbergelaan zijn volledig uitgevoerd in dicht asfaltbeton. De Steenkamplaan is voor een beperkt deel uitgevoerd in elementverharding in keperverband. Het overige deel is ook uitgevoerd in dicht asfaltbeton. De Rosegracht/Oostkant is voor een beperkt deel uitgevoerd in elementverharding (niet keperverband). Ook deze weg is voor het overig deel uitgevoerd in dicht asfaltbeton.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van reflecterend (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of absorberend (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. Op basis van een dxf-ondergrond zijn vervolgens ook de voor de locatie relevante rijlijnen en de nieuwe ontwikkeling ingevoerd.

Waarneempunten

De geluidbelasting is berekend op de gevel van de nieuw te realiseren appartementen. Een deel van het gebouw is uitgevoerd in vier bouwlagen. Zodoende hier is gerekend op de waarneemhoogten 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m en 10,5 m. Een ander deel is uitgevoerd in twee bouwlagen. Hier is gerekend op de waarneemhoogten 1,5 m en 4,5 m.

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

4.1. Rekenresultaten

De SRM II-geluidsberekeningen zijn opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Gezoneerde wegen

Uit de rekenresultaten blijkt dat op de gevels van het appartementengebouw geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op gezoneerde wegen. De maximale geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Scheldeboulevard, Axelsestraat en Van Steenbergelaan bedraagt respectievelijk 30 dB, 34 dB en 30 dB (allen inclusief aftrek ex artikel 110 g Wgh).

30 km/h-wegen

Uit de rekenresultaten blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de Rosegracht/Oostkant geen sprake is van een overschrijding van de streefwaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 48 dB. Verder blijkt wel een overschrijding van deze streefwaarde als gevolg van het wegverkeer op de Steenkamplaan. Op de oostelijke gevel van het gebouw dat is uitgevoerd in twee bouwlagen blijkt een geluidbelasting van ten hoogste 50 dB. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

4.2. Maatregelonderzoek

Voor de ontwikkeling is sprake van een hogere geluidbelasting dan streefwaarde van 48 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Steenkamplaan. Bezien is of met maatregelen de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidbelasting denkbaar. Een mogelijkheid is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De functie als erftoegangsweg met de daarbij behorende maximumsnelheid van 30 km/h dient behouden te blijven voor de ontsluiting van het omliggende gebied. Erftoegangswegen behoren tot de laagste wegcategorie. Wijziging hiervan of van de samenstelling van het verkeer ten behoeve van verdere geluidsreductie is daarom niet mogelijk.

Verder is de weg ter hoogte van de locatie waar sprake is van een overschrijding van de streefwaarde op de gevel, reeds uitgevoerd in dicht asfaltbeton. Daar waar erftoegangswegen veelal zijn uitgevoerd in elementverharding. Klinkerverharding draagt bij aan het verblijfskarakter en heeft een snelheidsremmend effect. Een uitvoering in dicht asfaltbeton zorgt reeds voor een lagere geluidbelasting dan wanneer de weg in elementverharding uitgevoerd zou zijn. Het toepassen van een wegdekverharding met een grotere mate van geluidreductie zal leiden tot extra kosten. Gezien de omvang van de ontwikkeling en het deel van de ontwikkeling waar sprake is van een overschrijding leidt dit tot overwegende bezwaren van financiële aard. Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals geluidsschermen zijn niet inpasbaar. Ook is het vergroten van de afstand tussen de weg en de ontwikkeling niet mogelijk; het bouwplan is dan niet meer inpasbaar.

Uit het onderzoek blijkt dat op de gevels van het appartementengebouw geen sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van wettelijk gezoneerde wegen. Wel is, als gevolg van het wegverkeer op een 30 km/h-weg sprake van een overschrijding van de streefwaarde van 48 dB. Als gevolg van het wegverkeer op de Steenkamplaan bedraagt de geluidbelasting op de oostelijke gevel van het appartementengebouw 50 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet.

Uit maatregelonderzoek blijkt dat maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet mogelijk zijn of leiden tot overwegende bezwaren van financiële aard. Omdat de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB niet wordt overschreden, is er sprake van een acceptabel akoestisch klimaat. Omdat 30 km/h-wegen niet-gezoneerd zijn, zijn in het kader van de Wgh geen aanvullende procedures noodzakelijk. Bovendien is er geen sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van gezoneerde wegen.

Invoergegevens wegen

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
01	Scheldeboulevard	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
02	Axelsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
02	Axelsestraat	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
03	Van Steenbergelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
04	Van Steenbergelaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
06	Rosegracht / Oostkant	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9b
06	Rosegracht / Oostkant	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0
05	Steenkamplaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a
05	Steenkamplaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0

Invoergegevens wegen

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

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
02	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
02	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
03	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
04	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
06	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
06	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
05	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
05	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Invoergegevens wegen

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

Naam	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)
01	--	50	50	50	--	6050,00	6,70	2,70	1,10	--	--
02	--	50	50	50	--	6690,00	6,70	2,70	1,10	--	--
02	--	50	50	50	--	5410,00	6,70	2,70	1,10	--	--
03	--	50	50	50	--	2870,00	6,70	2,70	1,10	--	--
04	--	50	50	50	--	3290,00	6,70	2,70	1,10	--	--
06	--	30	30	30	--	1060,00	6,54	3,76	0,81	--	--
06	--	30	30	30	--	1060,00	6,54	3,76	0,81	--	--
05	--	30	30	30	--	1060,00	6,54	3,76	0,81	--	--
05	--	30	30	30	--	1060,00	6,54	3,76	0,81	--	--

Invoergegevens wegen

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

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46
02	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46
02	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46
03	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46
04	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46
06	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65
06	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65
05	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65
05	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65

Invoergegevens wegen

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

Naam	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)
01	--	--	--	--	--	378,84	152,67	62,20	--	20,59	8,30	3,38
02	--	--	--	--	--	418,92	168,82	68,78	--	22,77	9,18	3,74
02	--	--	--	--	--	338,76	136,52	55,62	--	18,41	7,42	3,02
03	--	--	--	--	--	179,71	72,42	29,51	--	9,77	3,94	1,60
04	--	--	--	--	--	206,01	83,02	33,82	--	11,20	4,51	1,84
06	--	--	--	--	--	65,57	37,70	8,12	--	3,30	1,90	0,41
06	--	--	--	--	--	65,57	37,70	8,12	--	3,30	1,90	0,41
05	--	--	--	--	--	65,57	37,70	8,12	--	3,30	1,90	0,41
05	--	--	--	--	--	65,57	37,70	8,12	--	3,30	1,90	0,41

Invoergegevens wegen

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

Naam	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
01	--	5,92	2,38	0,97	--	81,44	88,77	95,52	100,15	106,25
02	--	6,54	2,64	1,07	--	81,87	89,20	95,96	100,58	106,69
02	--	5,29	2,13	0,87	--	80,95	88,28	95,04	99,66	105,76
03	--	2,81	1,13	0,46	--	78,20	85,53	92,28	96,91	103,01
04	--	3,22	1,30	0,53	--	78,79	86,12	92,88	97,50	103,60
06	--	0,45	0,26	0,06	--	85,28	89,16	96,37	94,72	100,01
06	--	0,45	0,26	0,06	--	74,13	78,40	87,76	88,82	94,11
05	--	0,45	0,26	0,06	--	81,44	86,12	94,62	92,79	96,07
05	--	0,45	0,26	0,06	--	74,13	78,40	87,76	88,82	94,11

Invoergegevens wegen

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

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
01	102,88	96,14	86,89	77,49	84,82	91,58	96,20	102,30	98,94
02	103,32	96,58	87,33	77,93	85,26	92,01	96,64	102,74	99,37
02	102,40	95,66	86,40	77,00	84,33	91,09	95,71	101,82	98,45
03	99,65	92,91	83,65	74,25	81,58	88,34	92,96	99,06	95,70
04	100,24	93,50	84,24	74,84	82,17	88,93	93,55	99,66	96,29
06	92,93	88,24	82,19	82,88	86,76	93,97	92,32	97,60	90,53
06	91,32	84,73	78,80	71,73	75,99	85,35	86,41	91,71	88,92
05	89,60	84,51	79,65	79,04	83,72	92,22	90,38	93,67	87,19
05	91,32	84,73	78,80	71,73	75,99	85,35	86,41	91,71	88,92

Invoergegevens wegen

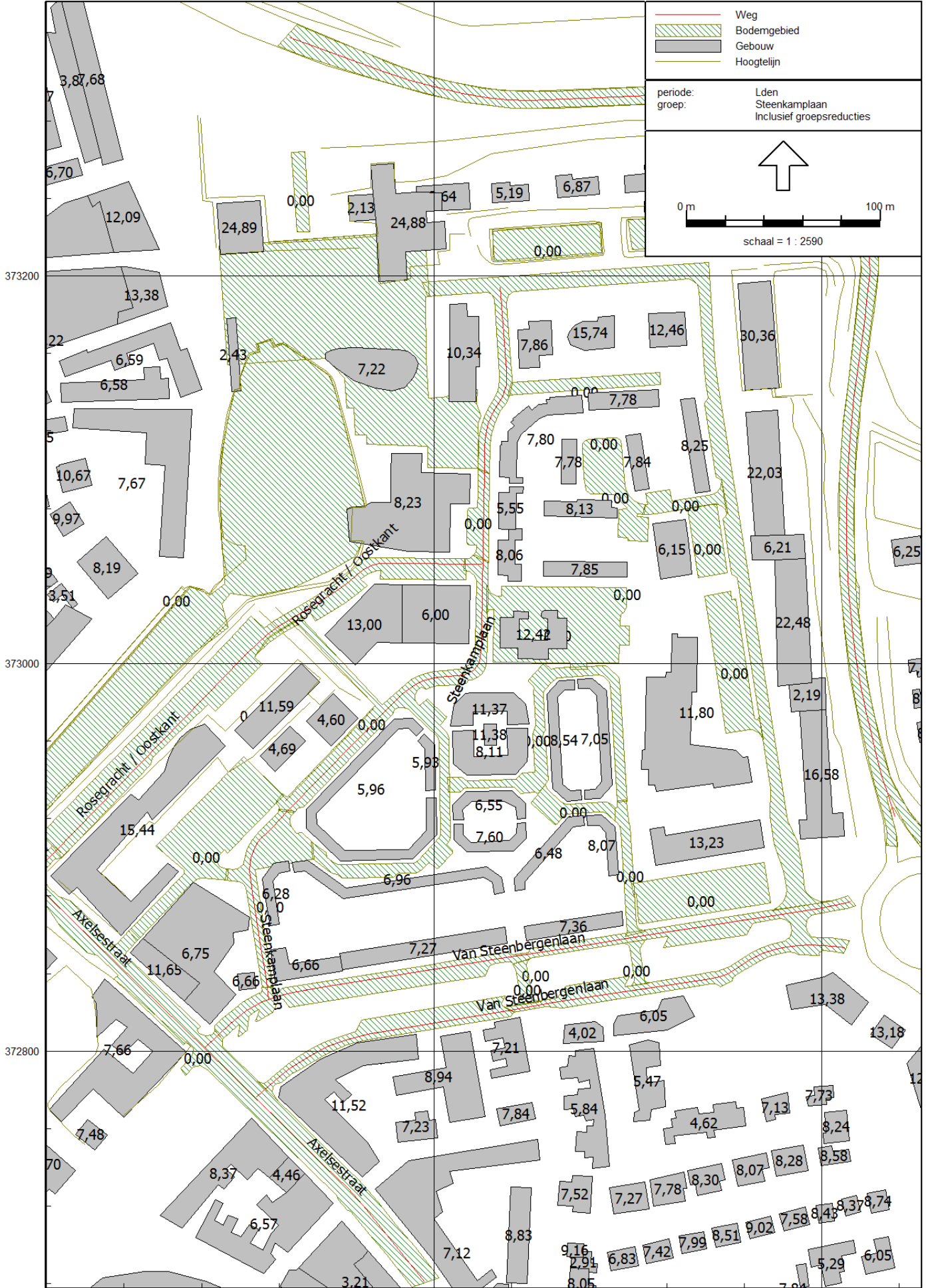
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
01	92,20	82,94	73,59	80,92	87,68	92,30	98,40	95,04	88,30
02	92,63	83,38	74,03	81,36	88,11	92,74	98,84	95,47	88,73
02	91,71	82,46	73,10	80,43	87,19	91,81	97,92	94,55	87,81
03	88,96	79,70	70,35	77,68	84,44	89,06	95,16	91,80	85,06
04	89,55	80,30	70,94	78,27	85,03	89,65	95,76	92,39	85,65
06	85,84	79,79	76,21	80,09	87,30	85,65	90,93	83,86	79,17
06	82,33	76,40	65,06	69,32	78,69	79,74	85,04	82,25	75,66
05	82,10	77,24	72,37	77,05	85,55	83,72	87,00	80,53	75,44
05	82,33	76,40	65,06	69,32	78,69	79,74	85,04	82,25	75,66

Invoergegevens wegen

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

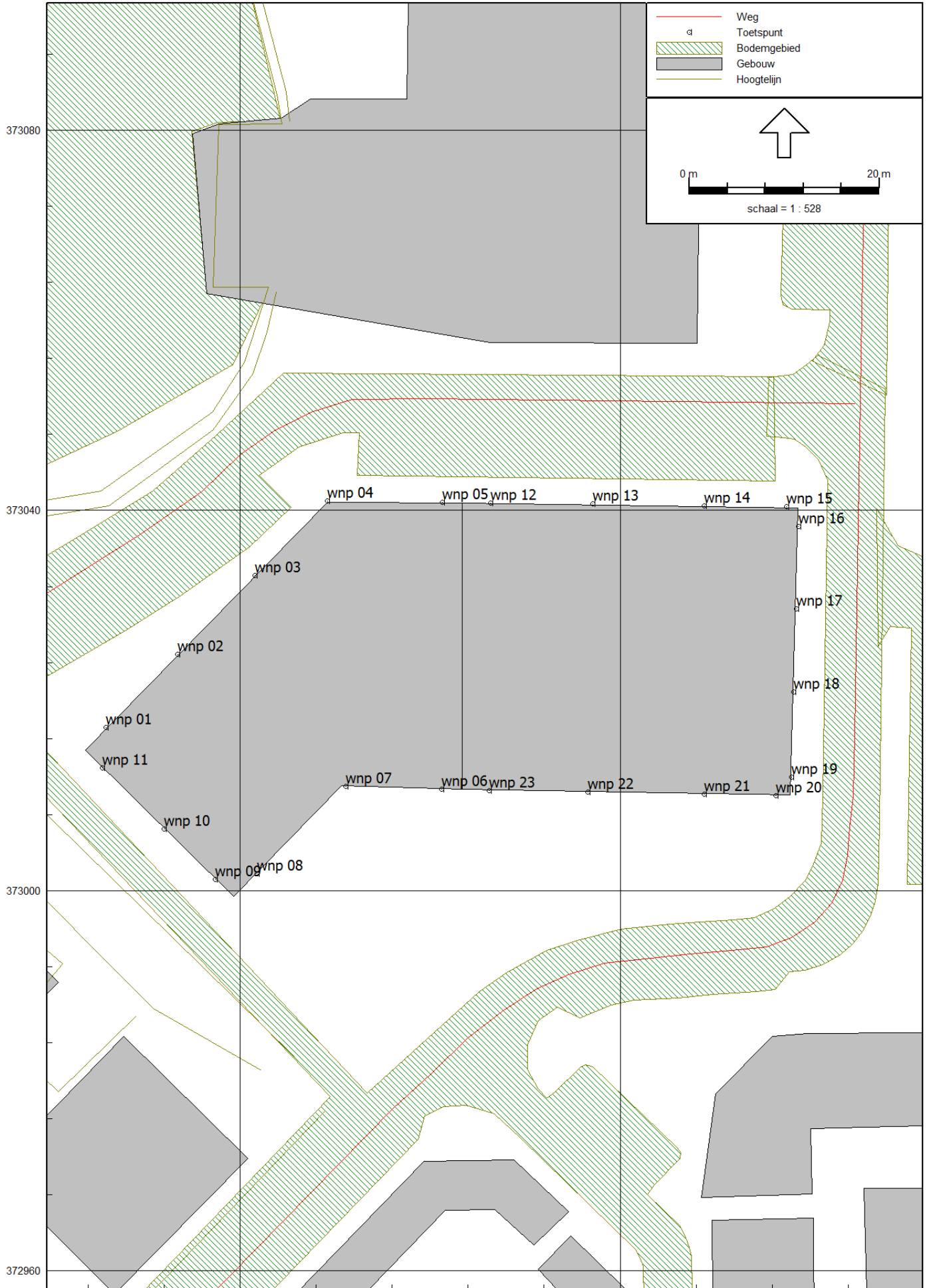
Naam	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
01	79,04	--	--	--	--	--	--	--	--
02	79,48	--	--	--	--	--	--	--	--
02	78,56	--	--	--	--	--	--	--	--
03	75,80	--	--	--	--	--	--	--	--
04	76,40	--	--	--	--	--	--	--	--
06	73,12	--	--	--	--	--	--	--	--
06	69,73	--	--	--	--	--	--	--	--
05	70,58	--	--	--	--	--	--	--	--
05	69,73	--	--	--	--	--	--	--	--



Invoergegevens waarneempunten

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wnp 01		2,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 02		2,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 03		2,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 04		2,54	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 05		2,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 06		2,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 07		2,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 08		2,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 09		2,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 10		2,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 11		2,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
wnp 12		2,53	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 13		2,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 14		2,52	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 15		2,51	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 16		2,49	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 17		2,39	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 18		2,29	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 19		2,19	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 20		2,16	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 21		2,17	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 22		2,18	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
wnp 23		2,19	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja



Resultaten Scheldeboulevard

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scheldeboulevard
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 01_A		1,50	25,47
wnp 01_B		4,50	27,22
wnp 01_C		7,50	30,32
wnp 01_D		10,50	31,92
wnp 02_A		1,50	24,09
wnp 02_B		4,50	26,37
wnp 02_C		7,50	30,44
wnp 02_D		10,50	31,94
wnp 03_A		1,50	22,79
wnp 03_B		4,50	25,47
wnp 03_C		7,50	30,35
wnp 03_D		10,50	32,12
wnp 04_A		1,50	21,54
wnp 04_B		4,50	24,89
wnp 04_C		7,50	30,44
wnp 04_D		10,50	32,74
wnp 05_A		1,50	21,61
wnp 05_B		4,50	24,90
wnp 05_C		7,50	30,51
wnp 05_D		10,50	33,37
wnp 06_A		1,50	21,89
wnp 06_B		4,50	25,89
wnp 06_C		7,50	26,33
wnp 06_D		10,50	23,70
wnp 07_A		1,50	22,28
wnp 07_B		4,50	26,36
wnp 07_C		7,50	24,94
wnp 07_D		10,50	20,99
wnp 08_A		1,50	21,85
wnp 08_B		4,50	25,74
wnp 08_C		7,50	25,59
wnp 08_D		10,50	21,52
wnp 09_A		1,50	23,06
wnp 09_B		4,50	27,48
wnp 09_C		7,50	27,93
wnp 09_D		10,50	26,03
wnp 10_A		1,50	22,45
wnp 10_B		4,50	26,87
wnp 10_C		7,50	26,81
wnp 10_D		10,50	26,03
wnp 11_A		1,50	22,05
wnp 11_B		4,50	26,32
wnp 11_C		7,50	25,35
wnp 11_D		10,50	21,21
wnp 12_A		1,50	21,35
wnp 12_B		4,50	24,92
wnp 13_A		1,50	21,55
wnp 13_B		4,50	25,44
wnp 14_A		1,50	26,94
wnp 14_B		4,50	28,82
wnp 15_A		1,50	27,16
wnp 15_B		4,50	30,19
wnp 16_A		1,50	27,64
wnp 16_B		4,50	30,27
wnp 17_A		1,50	26,82
wnp 17_B		4,50	29,71

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Scheldeboulevard

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 18_A		1,50	26,41
wnp 18_B		4,50	29,20
wnp 19_A		1,50	26,38
wnp 19_B		4,50	29,23
wnp 20_A		1,50	21,35
wnp 20_B		4,50	24,48
wnp 21_A		1,50	22,05
wnp 21_B		4,50	24,85
wnp 22_A		1,50	20,90
wnp 22_B		4,50	24,23
wnp 23_A		1,50	21,38
wnp 23_B		4,50	25,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Axelsestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Axelsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 01_A		1,50	31,21
wnp 01_B		4,50	32,51
wnp 01_C		7,50	32,64
wnp 01_D		10,50	32,92
wnp 02_A		1,50	30,85
wnp 02_B		4,50	31,69
wnp 02_C		7,50	31,85
wnp 02_D		10,50	32,36
wnp 03_A		1,50	31,10
wnp 03_B		4,50	31,68
wnp 03_C		7,50	32,31
wnp 03_D		10,50	32,43
wnp 04_A		1,50	26,66
wnp 04_B		4,50	26,81
wnp 04_C		7,50	27,61
wnp 04_D		10,50	16,28
wnp 05_A		1,50	28,14
wnp 05_B		4,50	28,34
wnp 05_C		7,50	28,18
wnp 05_D		10,50	14,54
wnp 06_A		1,50	25,05
wnp 06_B		4,50	28,38
wnp 06_C		7,50	29,32
wnp 06_D		10,50	30,33
wnp 07_A		1,50	23,10
wnp 07_B		4,50	26,88
wnp 07_C		7,50	28,51
wnp 07_D		10,50	30,25
wnp 08_A		1,50	21,95
wnp 08_B		4,50	24,81
wnp 08_C		7,50	26,77
wnp 08_D		10,50	29,30
wnp 09_A		1,50	22,49
wnp 09_B		4,50	26,02
wnp 09_C		7,50	28,70
wnp 09_D		10,50	30,82
wnp 10_A		1,50	27,86
wnp 10_B		4,50	29,75
wnp 10_C		7,50	30,28
wnp 10_D		10,50	31,77
wnp 11_A		1,50	30,76
wnp 11_B		4,50	32,59
wnp 11_C		7,50	32,87
wnp 11_D		10,50	33,81
wnp 12_A		1,50	26,39
wnp 12_B		4,50	26,71
wnp 13_A		1,50	26,72
wnp 13_B		4,50	26,77
wnp 14_A		1,50	14,77
wnp 14_B		4,50	17,21
wnp 15_A		1,50	24,21
wnp 15_B		4,50	24,70
wnp 16_A		1,50	15,11
wnp 16_B		4,50	16,68
wnp 17_A		1,50	15,07
wnp 17_B		4,50	16,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Axelsestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Axelsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 18_A		1,50	14,46
wnp 18_B		4,50	16,28
wnp 19_A		1,50	15,68
wnp 19_B		4,50	18,39
wnp 20_A		1,50	25,63
wnp 20_B		4,50	26,44
wnp 21_A		1,50	25,84
wnp 21_B		4,50	26,60
wnp 22_A		1,50	22,12
wnp 22_B		4,50	25,89
wnp 23_A		1,50	22,79
wnp 23_B		4,50	27,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Van Steenbergenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Van Steenbergenlaan
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 01_A		1,50	14,86
wnp 01_B		4,50	18,27
wnp 01_C		7,50	20,35
wnp 01_D		10,50	17,94
wnp 02_A		1,50	15,54
wnp 02_B		4,50	18,80
wnp 02_C		7,50	20,25
wnp 02_D		10,50	18,30
wnp 03_A		1,50	15,02
wnp 03_B		4,50	18,68
wnp 03_C		7,50	19,49
wnp 03_D		10,50	16,94
wnp 04_A		1,50	14,00
wnp 04_B		4,50	17,79
wnp 04_C		7,50	18,60
wnp 04_D		10,50	16,55
wnp 05_A		1,50	14,58
wnp 05_B		4,50	17,60
wnp 05_C		7,50	18,30
wnp 05_D		10,50	13,08
wnp 06_A		1,50	23,46
wnp 06_B		4,50	25,51
wnp 06_C		7,50	27,31
wnp 06_D		10,50	28,98
wnp 07_A		1,50	23,72
wnp 07_B		4,50	25,76
wnp 07_C		7,50	27,49
wnp 07_D		10,50	29,22
wnp 08_A		1,50	23,72
wnp 08_B		4,50	25,95
wnp 08_C		7,50	27,65
wnp 08_D		10,50	29,62
wnp 09_A		1,50	23,08
wnp 09_B		4,50	25,56
wnp 09_C		7,50	27,16
wnp 09_D		10,50	28,81
wnp 10_A		1,50	22,62
wnp 10_B		4,50	25,10
wnp 10_C		7,50	26,60
wnp 10_D		10,50	28,33
wnp 11_A		1,50	22,03
wnp 11_B		4,50	24,50
wnp 11_C		7,50	26,08
wnp 11_D		10,50	27,88
wnp 12_A		1,50	15,74
wnp 12_B		4,50	18,52
wnp 13_A		1,50	15,67
wnp 13_B		4,50	18,58
wnp 14_A		1,50	15,14
wnp 14_B		4,50	17,56
wnp 15_A		1,50	13,35
wnp 15_B		4,50	16,53
wnp 16_A		1,50	19,70
wnp 16_B		4,50	22,15
wnp 17_A		1,50	20,00
wnp 17_B		4,50	22,33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Van Steenbergenlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Van Steenbergenlaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 18_A		1,50	20,82
wnp 18_B		4,50	23,09
wnp 19_A		1,50	20,85
wnp 19_B		4,50	23,11
wnp 20_A		1,50	22,68
wnp 20_B		4,50	24,86
wnp 21_A		1,50	22,63
wnp 21_B		4,50	24,69
wnp 22_A		1,50	23,21
wnp 22_B		4,50	25,28
wnp 23_A		1,50	23,26
wnp 23_B		4,50	25,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Rosegracht/Oostkant

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rosegracht / Oostkant
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 01_A		1,50	44,95
wnp 01_B		4,50	45,64
wnp 01_C		7,50	45,59
wnp 01_D		10,50	45,32
wnp 02_A		1,50	46,19
wnp 02_B		4,50	46,55
wnp 02_C		7,50	46,32
wnp 02_D		10,50	45,88
wnp 03_A		1,50	47,48
wnp 03_B		4,50	47,61
wnp 03_C		7,50	47,17
wnp 03_D		10,50	46,57
wnp 04_A		1,50	48,35
wnp 04_B		4,50	48,39
wnp 04_C		7,50	47,81
wnp 04_D		10,50	46,79
wnp 05_A		1,50	48,02
wnp 05_B		4,50	48,15
wnp 05_C		7,50	47,73
wnp 05_D		10,50	46,88
wnp 06_A		1,50	16,87
wnp 06_B		4,50	18,38
wnp 06_C		7,50	19,83
wnp 06_D		10,50	22,38
wnp 07_A		1,50	16,27
wnp 07_B		4,50	17,49
wnp 07_C		7,50	17,99
wnp 07_D		10,50	20,12
wnp 08_A		1,50	15,46
wnp 08_B		4,50	17,09
wnp 08_C		7,50	19,47
wnp 08_D		10,50	17,80
wnp 09_A		1,50	34,64
wnp 09_B		4,50	36,91
wnp 09_C		7,50	37,26
wnp 09_D		10,50	37,28
wnp 10_A		1,50	37,21
wnp 10_B		4,50	39,27
wnp 10_C		7,50	39,65
wnp 10_D		10,50	39,62
wnp 11_A		1,50	40,37
wnp 11_B		4,50	41,78
wnp 11_C		7,50	42,07
wnp 11_D		10,50	42,01
wnp 12_A		1,50	48,07
wnp 12_B		4,50	48,19
wnp 13_A		1,50	47,93
wnp 13_B		4,50	48,01
wnp 14_A		1,50	47,26
wnp 14_B		4,50	47,31
wnp 15_A		1,50	46,08
wnp 15_B		4,50	46,25
wnp 16_A		1,50	38,37
wnp 16_B		4,50	38,51
wnp 17_A		1,50	32,79
wnp 17_B		4,50	33,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Rosegracht/Oostkant

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rosegracht / Oostkant
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 18_A		1,50	28,70
wnp 18_B		4,50	29,98
wnp 19_A		1,50	25,89
wnp 19_B		4,50	27,85
wnp 20_A		1,50	19,40
wnp 20_B		4,50	20,94
wnp 21_A		1,50	19,61
wnp 21_B		4,50	21,19
wnp 22_A		1,50	16,97
wnp 22_B		4,50	18,51
wnp 23_A		1,50	16,95
wnp 23_B		4,50	18,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Steenkamplaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Steenkamplaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 01_A		1,50	14,78
wnp 01_B		4,50	16,64
wnp 01_C		7,50	18,64
wnp 01_D		10,50	20,69
wnp 02_A		1,50	15,43
wnp 02_B		4,50	17,16
wnp 02_C		7,50	19,20
wnp 02_D		10,50	22,18
wnp 03_A		1,50	15,86
wnp 03_B		4,50	17,46
wnp 03_C		7,50	19,41
wnp 03_D		10,50	22,55
wnp 04_A		1,50	30,10
wnp 04_B		4,50	32,03
wnp 04_C		7,50	32,72
wnp 04_D		10,50	32,99
wnp 05_A		1,50	33,69
wnp 05_B		4,50	35,74
wnp 05_C		7,50	36,00
wnp 05_D		10,50	36,34
wnp 06_A		1,50	40,47
wnp 06_B		4,50	41,73
wnp 06_C		7,50	41,86
wnp 06_D		10,50	41,78
wnp 07_A		1,50	39,13
wnp 07_B		4,50	40,80
wnp 07_C		7,50	41,00
wnp 07_D		10,50	40,99
wnp 08_A		1,50	39,84
wnp 08_B		4,50	41,45
wnp 08_C		7,50	41,55
wnp 08_D		10,50	41,45
wnp 09_A		1,50	36,72
wnp 09_B		4,50	38,52
wnp 09_C		7,50	38,49
wnp 09_D		10,50	38,63
wnp 10_A		1,50	34,54
wnp 10_B		4,50	36,72
wnp 10_C		7,50	36,85
wnp 10_D		10,50	37,10
wnp 11_A		1,50	31,65
wnp 11_B		4,50	33,91
wnp 11_C		7,50	34,52
wnp 11_D		10,50	34,70
wnp 12_A		1,50	35,06
wnp 12_B		4,50	37,01
wnp 13_A		1,50	38,05
wnp 13_B		4,50	39,56
wnp 14_A		1,50	42,34
wnp 14_B		4,50	43,08
wnp 15_A		1,50	46,22
wnp 15_B		4,50	46,24
wnp 16_A		1,50	49,89
wnp 16_B		4,50	49,56
wnp 17_A		1,50	49,76
wnp 17_B		4,50	49,45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Steenkamplaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Steenkamplaan
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
wnp 18_A		1,50	49,68
wnp 18_B		4,50	49,38
wnp 19_A		1,50	49,54
wnp 19_B		4,50	49,22
wnp 20_A		1,50	46,49
wnp 20_B		4,50	46,55
wnp 21_A		1,50	44,33
wnp 21_B		4,50	44,80
wnp 22_A		1,50	42,54
wnp 22_B		4,50	43,22
wnp 23_A		1,50	41,17
wnp 23_B		4,50	42,18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen