

Veere

Herontwikkeling Rabobanklocatie Zoutelande

Akoestisch onderzoek wegverkeer

identificatie

projectnummer:

160582.19093.00

projectleider:

ing. J.A. van Broekhoven

auteur(s):

ing. A.R.J. Kramer

ing. W.K. Swolfs

planstatus

datum:

20-12-2016

opdrachtgever:

Bouwgroep Peters

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1. Aanleiding	4
1.2. Leeswijzer	4
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Gegevens wegen	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Onderzoek	10
4.1. Resultaten Langendam	10
4.2. Resultaten Ooststraat	10
4.3. Maatregelonderzoek	10
4.4. Woon- en leefklimaat	11
5. Conclusie	12

Bijlagen:

- 1 Invoergegevens
- 2 Resultaten
- 3 Cumulatie

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Bij de gemeente Veere is een initiatief ingediend voor het realiseren van appartementen en commerciële voorzieningen op de locatie van het leegstaande Rabobankgebouw aan de Ooststraat 6 in Zoutelande. Het betreffende perceel is juridisch-planologisch geregeld in het geldende bestemmingsplan 'Kom Zoutelande'. De beoogde ontwikkeling is niet mogelijk op basis van dit bestemmingsplan omdat het gebruik van het gebouw ten behoeve van wonen en commerciële functies niet is toegestaan.

Om de beoogde ontwikkeling planologisch mogelijk te (kunnen) maken, wordt een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor afwijken van het geldende bestemmingsplan aangevraagd. Op basis van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van deze wet kan de omgevingsvergunning slechts worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat. Een aanvraag voor een dergelijke vergunning dient daarom vergezeld te gaan van een goede ruimtelijke onderbouwing (hierna RO). Voorliggende rapportage bevat deze RO voor het aspect wegverkeerslawaaai.



Figuur1: locatie planhebid.

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, inclusief mogelijk te nemen maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting. In hoofdstuk 5 volgt een overzicht van de conclusies.

2. Toetsingskader

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen en spoorwegen – met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wgh geluidszones waarbinnen de geluidhinder aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen.

De breedte van de geluidszone van een weg 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. De zone strekt zich uit vanaf de as van de weg tot de vermelde breedte aan weerszijden van de weg.

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

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.

De ontwikkeling ligt niet binnen de zone van een weg. Akoestisch onderzoek conform de Wet geluidhinder is daarom niet nodig.

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

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u of bedraagt. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige

situatie het geval is. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Nieuwe situaties

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 waarden 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 waarde 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 in principe 63 dB. Echter geldt bij woningen binnen de geluidszone van een auto(snel)weg de maximale ontheffingswaarde zoals bepaald voor woningen in buitenstedelijk gebied.

2.3. Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u

Zoals gesteld zijn wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager op basis van de Wgh niet gezoneerd. 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, dan 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 gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

Omdat voor 30 km/u-wegen dezelfde benaderingswijze wordt gehanteerd als voor gezoneerde wegen, wordt ook hier een correctie toegepast op basis van artikel 110g Wgh. Deze aftrek is gelijk aan de aftrek bij gezoneerde wegen met een maximum snelheid tot 70 km/u (5 dB).

De ontwikkeling ligt in de nabijheid van de Ooststraat en de Langendam. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 30 km/u.

3. Berekeningsuitgangspunten

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

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 4.00 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op het verkeer en de weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren. Het totaal aan invoergegevens ten aanzien van ruimtelijke gegevens en het aspect wegverkeerslawaaï is opgenomen in bijlage 1.

3.2. Gegevens wegen

Verkeersintensiteiten

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 toekomstig maatgevend jaar (2026).

Voor de berekening van de geluidbelasting op de gevel zijn verkeersintensiteiten op de Langendam en Ooststraat benodigd. Voor de Langendam tot aan de aansluiting met de Ooststraat is uitgegaan van de verkeersintensiteit zoals opgenomen op de Verkeersstromenkaart van de Provincie Zeeland (2014). De intensiteit bedraagt hier 5.600 mvt/etmaal. Voor de Ooststraat is uitgegaan van de verkeersintensiteit op de Nieuwstraat, gelegen in het verlengde van de Ooststraat. Conform het bestemmingsplan Zoutelande geldt hier een verkeersintensiteit van 7.400 mvt/etmaal in 2021. Beide intensiteiten zijn doorgerekend naar het planjaar 2026 op basis van een autonome groei van 1% per jaar. Voor het deel van de Langendam tussen de Bosweg en de Duinweg is op verzoek van de gemeente uitgegaan van een verkeersintensiteit van 4000 mvt/etmaal in 2026.

Voertuigcategorieën en etmaalverdeling

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

- lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
- middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
- zware voertuigen (zware vrachtauto's).

Voor de Langendam tussen de Bosweg en de Duinweg is uitgegaan van de standaardverdeling zoals bekend voor buurtverzamelwegen. Voor de overige wegen is uitgegaan van de standaardverdeling zoals bekend voor wijkverzamelwegen.

Tabel 3.1 Voertuigverdeling per wegtype

Weg	Voertuigverdeling (%) (Licht/Middelzwaar/Zwaar)	Dag-, avond-, nachtpercentages ¹
Buurtverzamelweg	94,59/4,76/0,65	6,54/3,76/0,81
Wijkverzamelweg	93,46/5,08/1,46	6,54/3,76/0,81

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijke toegestane snelheid. De bedraagt op de onderzochte wegen 30 km/u.

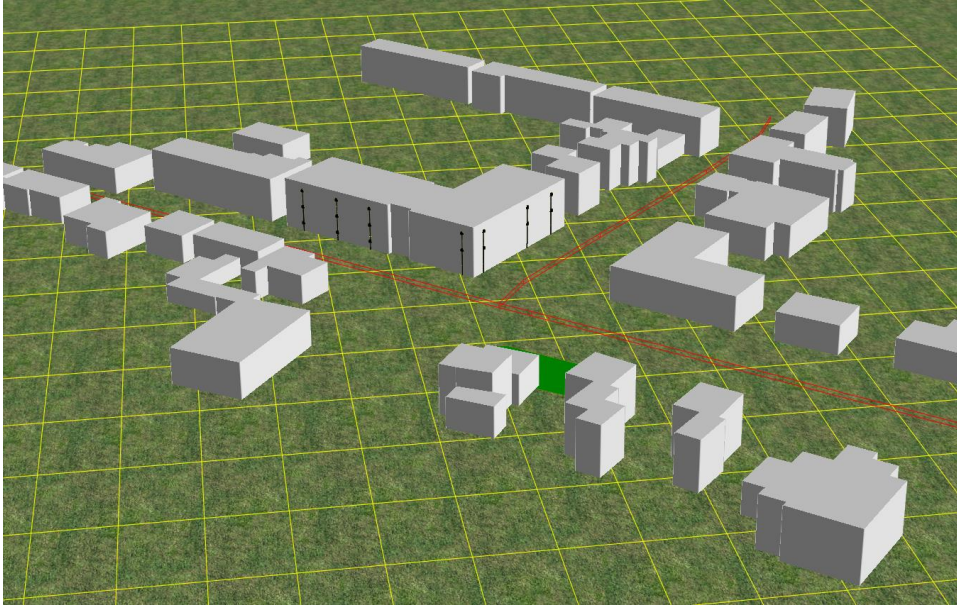
Type wegdek

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 Langendam is tussen de Bosweg en de Duinweg uitgevoerd in elementverharding (niet in keperverband). Het overige deel van de Langendam, exclusief het kruispunt met de Ooststraat, is uitgevoerd in dicht asfaltbeton. Voor de Ooststraat en het kruispunt Langendam - Ooststraat geldt dat deze in de huidige situatie zijn uitgevoerd in respectievelijk dicht asfaltbeton en elementverharding in keperverband. De gemeente Veere is momenteel echter bezig met de reconstructie van de Ooststraat, waarbij de Ooststraat en het kruispunt met de Langendam worden uitgevoerd met het asfalttype SMA-NL08. Het deel van de Ooststraat tussen de Langendam en het Oranjeplein wordt opgepakt direct na de herontwikkeling van de Rabobanklocatie. In onderhavig akoestisch onderzoek is reeds rekening gehouden met aanpassing van het wegdektype naar SMA.

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. Er is geen sprake van relevante maaiveldfluctuaties. Op basis van het document “Appartementen Zoutelande | DO |30-05-2015” is vervolgens de nieuwe ontwikkeling ingevoerd. In figuur 2 is een weergave van het rekenmodel opgenomen.

¹ Percentages van etmaalintensiteit per gemiddeld uur per periode



Figuur 2: Weergave geluidmodel

Waarneempunten

Om de hoogte van de geluidsbelasting op de gevels van de woningen te kunnen bepalen, is op representatieve locaties bij elk toekomstig appartement een waarneempunt geplaatst. De waarneempunten zijn gesitueerd op een hoogte van 1,5 meter boven het vloeroppervlak.

De commerciële functies in de plint zijn geen geluidgevoelige objecten. Bij deze functies zijn daarom geen waarneempunten geplaatst.

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.

4. Onderzoek

Een overzicht van alle resultaten is opgenomen in bijlage 2. Hieronder worden de belangrijkste conclusies kort toegelicht. Alle genoemde geluidbelastingen zijn inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

4.1. Resultaten Langendam

De geluidbelasting ten gevolge van de Langendam bedraagt maximaal 62 dB. Deze geluidbelasting is berekend voor de gevel parallel aan de Langendam. De gevel parallel aan de Ooststraat kent als gevolg van het wegverkeer op de Langendam een maximale geluidbelasting van 56 dB. De richtwaarde van 48 dB wordt bij alle appartementen overschreden. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

4.2. Resultaten Ooststraat

De geluidbelasting ten gevolge van de Ooststraat bedraagt maximaal 59 dB. Deze geluidbelasting is berekend op de gevel parallel aan de Ooststraat. De richtwaarde wordt bij alle appartementen boven de commerciële plint overschreden. Bij de overige appartementen wordt de richtwaarde niet overschreden. De appartementen met enkel een gevel aan de Langendam kennen als gevolg van het wegverkeer op de Ooststraat een maximale geluidbelasting van 42 dB. De maximaal aanvaardbare waarde wordt nergens overschreden.

4.3. Maatregelonderzoek

Bezien is of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Er is een aantal maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting denkbaar.

Maatregelen aan de bron

De geluidsbelasting op de gevel van de woningen kan worden gereduceerd door maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Er is een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid is het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer. Een tweede mogelijkheid betreft het toepassen van een geluidreducerend wegdek.

De Langendam is tussen de Bosweg en de Duinweg voorzien van elementenverharding die niet in keperverband is gelegd. Een relatief eenvoudige maatregel is om deze elementenverharding te vervangen door elementenverharding in keperverband. Met behulp van de tabel met wegdekcorrectiefactoren van InfoMil (cwegdek_nieuwestijl_20160307.xls, www.infomil.nl) is bepaald dat deze maatregel een geluidreductie van 3,6 dB oplevert voor het deel van de weg met klinkers. Doorrekening in het akoestisch model laat zien dat na toepassing van deze maatregel de maximale geluidbelasting als gevolg van de Langendam 59 dB bedraagt. Hiermee is nog steeds sprake van een overschrijding van de streefwaarde. Een dergelijke maatregel kan zodoende als niet doelmatig worden beoordeeld. Het toepassen van asfalt op dit type wegen is om verkeerskundige redenen niet wenselijk. Klinkerverharding draagt hier bij aan het verblijfskarakter en heeft een snelheidsremmend effect. Een asfaltverharding is om die reden op deze wegen niet wenselijk.

De overige wegen zijn voorzien van dicht asfaltbeton. Een mogelijke maatregel is om het wegdek te vervangen door stille elementenverharding. Het effect hiervan is met 1,3 dB echter gering. Deze maatregel achten wij voor toepassing bij 15 appartementen daarom niet doelmatig. Andere stille wegdekken zijn niet geschikt voor toepassing bij wegen met een maximum snelheid van 30 km/u.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Hieronder vallen maatregelen zoals het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de woning.

Maatregelen in het overdrachtsgebied, zoals geluidsschermen, zijn niet inpasbaar. Deze stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Het vergroten van de afstand tussen de wegen en de woningen is niet mogelijk. Hiervoor is onvoldoende ruimte beschikbaar.

4.4. Woon- en leefklimaat

Geluidluwe zijde

Om te onderzoeken of de appartementen beschikken over een geluidluwe zijde, is aan alle zijden van de appartementen een waarneempunt geplaatst. Hieruit blijkt, dat de appartementen die beschikken over een achterzijde, allen een geluidluwe gevel hebben. De gecumuleerde geluidbelasting is lager dan de richtwaarde. Een overzicht met de berekende gecumuleerde geluidbelastingen is opgenomen in bijlage 3. De hoekappartementen beschikken niet over een geluidluwe zijde.

Binnenwaarde

In het Bouwbesluit zijn regels opgenomen voor de minimale wering die de gevel van geluidgevoelige objecten moet bieden tegen geluid dat afkomstig is van buiten. Deze regels gelden echter alleen voor bescherming tegen geluid van bronnen die zijn geregeld in de Wet geluidhinder. Wel geldt te allen tijde de eis voor een standaard gevelwering van 20 dB.

5. Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat als gevolg van het wegverkeer op de Langendam sprake is van een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB op alle appartementen. De maximale geluidbelasting op de appartementen die georiënteerd zijn op de Ooststraat bedraagt 56 dB (hoekappartementen). De maximale geluidbelasting op de appartementen die zijn georiënteerd op de Langendam bedraagt 62 dB. De maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB wordt als gevolg van het wegverkeer op de Langendam niet overschreden.

Ten gevolge van het verkeer op de Ooststraat blijkt alleen voor de woningen die georiënteerd zijn op de Ooststraat een geluidbelasting boven de richtwaarde van 48 dB. De maximale geluidbelasting op deze appartementen bedraagt 59 dB. Voor de appartementen parallel aan de Langendam geldt een maximale geluidbelasting van 42 dB. In geen geval wordt de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB overschreden.

Omdat sprake is van overschrijding van de streefwaarde heeft maatregelonderzoek plaatsgevonden. Hieruit blijkt dat maatregelen aan de bron ten aanzien van de Ooststraat niet doelmatig zijn. Voor de Langendam kan door toepassing van elementverharding in keperverband (in plaats van elementverharding niet in keperverband) een geluidreductie behaald worden van circa 3 dB. Er blijft dan, met een geluidbelasting van 59 dB, echter wel sprake van een geluidbelasting boven de richtwaarde van 48 dB. Zodoende wordt ook een dergelijke maatregel niet als doelmatig beoordeeld.

Binnen het onderzoek is achterhaald dat voor alle appartementen, uitgezonderd de hoekappartementen sprake is van een geluidluwe zijde aan de achterzijde van het complex. Hier is geen sprake van een overschrijding van de richtwaarde van 48 dB. Omdat deze appartementen beschikken over een geluidluwe zijde en omdat de maximaal aanvaardbare waarde niet wordt overschreden, is voor deze appartementen beoordeeld dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De hoekappartementen beschikken niet over een geluidluwe zijde. Om toch een goed woon- en leefklimaat te kunnen bieden zullen gevelmaatregelen worden toegepast.

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
OS SMA	Ooststraat SMA	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--
OS SMA	Ooststraat SMA	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--
LD DAB	Langendam DAB	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
LD ELE	Langendan ELE	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--
LD DAB	Langendam DAB	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
LD SMA	Langendam SMA	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
OS SMA	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
OS SMA	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
LD DAB	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
LD ELE	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
LD DAB	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
LD SMA	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
OS SMA	30	30	--	7778,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
OS SMA	30	30	--	7778,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
LD DAB	30	30	--	6310,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
LD ELE	30	30	--	4000,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
LD DAB	30	30	--	6310,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--
LD SMA	30	30	--	6310,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
OS SMA	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
OS SMA	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
LD DAB	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
LD ELE	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--
LD DAB	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--
LD SMA	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
OS SMA	--	--	--	--	475,41	273,33	58,88	--	25,84	14,86	3,20	--
OS SMA	--	--	--	--	475,41	273,33	58,88	--	25,84	14,86	3,20	--
LD DAB	--	--	--	--	385,69	221,74	47,77	--	20,96	12,05	2,60	--
LD ELE	--	--	--	--	247,45	142,26	30,65	--	12,45	7,16	1,54	--
LD DAB	--	--	--	--	385,69	221,74	47,77	--	20,96	12,05	2,60	--
LD SMA	--	--	--	--	385,69	221,74	47,77	--	20,96	12,05	2,60	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
OS SMA	7,43	4,27	0,92	--	83,57	87,88	97,24	98,13	102,79	99,72
OS SMA	7,43	4,27	0,92	--	83,57	87,88	97,24	98,13	102,79	99,72
LD DAB	6,03	3,46	0,75	--	82,31	86,83	96,29	97,00	102,09	99,38
LD ELE	1,70	0,98	0,21	--	91,05	94,93	102,14	100,49	105,77	98,70
LD DAB	6,03	3,46	0,75	--	82,31	86,83	96,29	97,00	102,09	99,38
LD SMA	6,03	3,46	0,75	--	82,66	86,97	96,33	97,22	101,88	98,81

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
OS SMA	93,51	88,17	81,16	85,48	94,84	95,73	100,39	97,32	91,11	85,77
OS SMA	93,51	88,17	81,16	85,48	94,84	95,73	100,39	97,32	91,11	85,77
LD DAB	92,84	87,34	79,90	84,43	93,89	94,60	99,69	96,97	90,44	84,94
LD ELE	94,01	87,96	88,65	92,53	99,73	98,09	103,37	96,30	91,61	85,56
LD DAB	92,84	87,34	79,90	84,43	93,89	94,60	99,69	96,97	90,44	84,94
LD SMA	92,60	87,26	80,25	84,57	93,93	94,82	99,48	96,41	90,20	84,86

Invoergegevens wegen

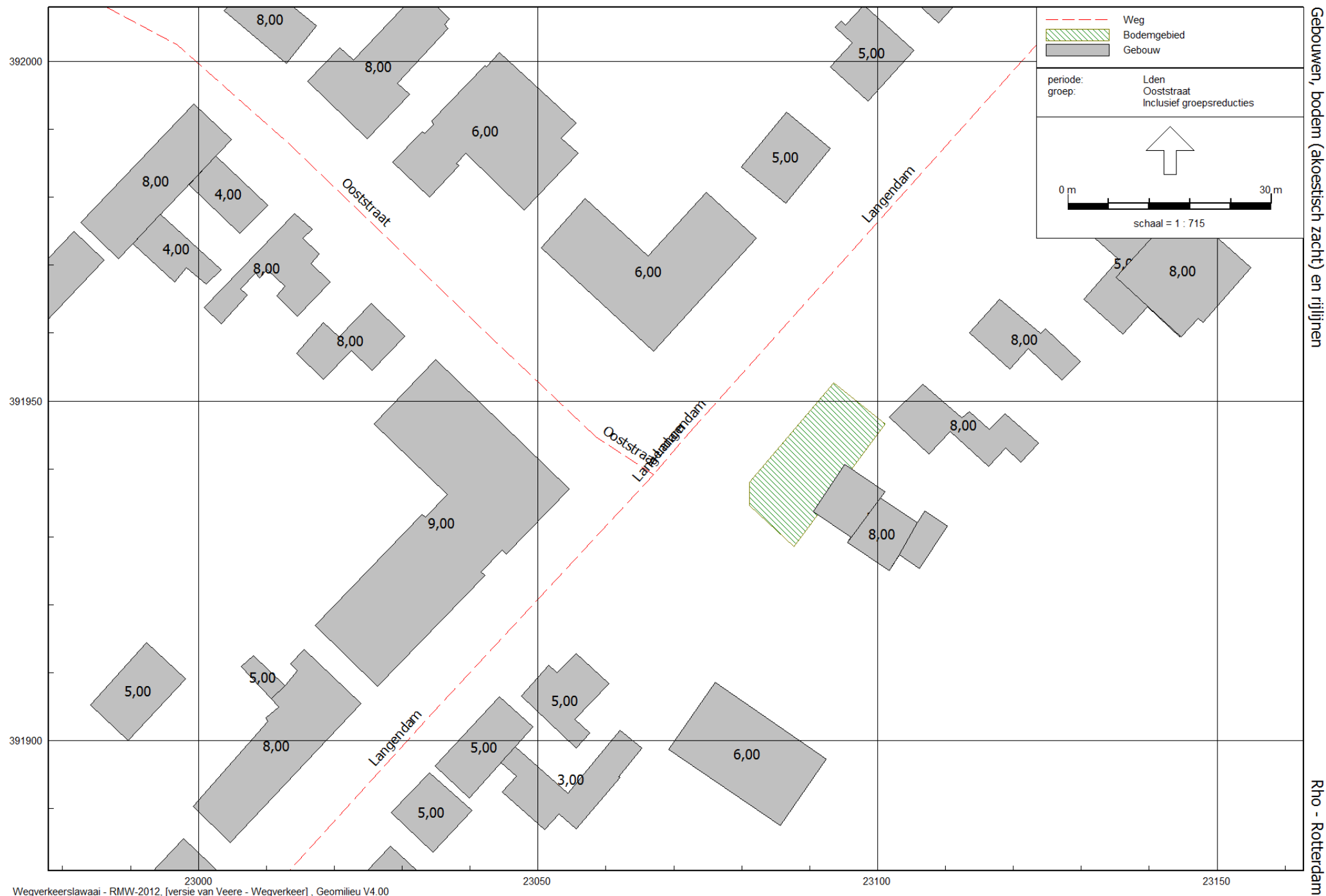
Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

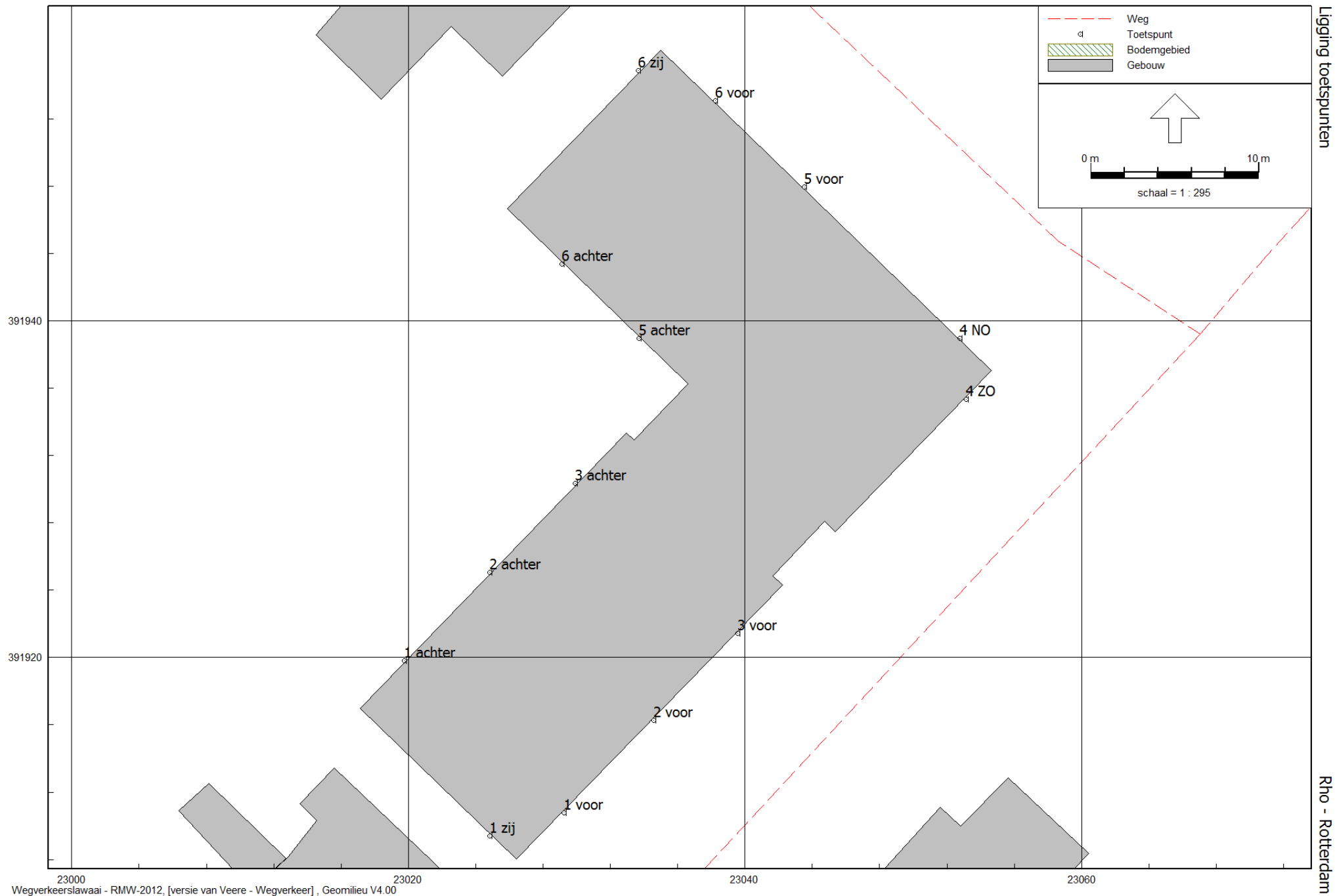
Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
OS SMA	74,49	78,81	88,17	89,06	93,72	90,65	84,44	79,10	--
OS SMA	74,49	78,81	88,17	89,06	93,72	90,65	84,44	79,10	--
LD DAB	73,24	77,76	87,22	87,93	93,02	90,31	83,77	78,27	--
LD ELE	81,98	85,86	93,07	91,42	96,70	89,63	84,94	78,89	--
LD DAB	73,24	77,76	87,22	87,93	93,02	90,31	83,77	78,27	--
LD SMA	73,59	77,90	87,26	88,15	92,81	89,74	83,53	78,19	--

Invoergegevens wegen

Model: Wegverkeer 20161117
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
OS SMA	--	--	--	--	--	--	--
OS SMA	--	--	--	--	--	--	--
LD DAB	--	--	--	--	--	--	--
LD ELE	--	--	--	--	--	--	--
LD DAB	--	--	--	--	--	--	--
LD SMA	--	--	--	--	--	--	--





Invoergegevens toetspunten

Model: Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1 voor	1 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1 achter	1 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1 zij	1 zij	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2 voor	2 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2 achter	2 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3 voor	3 voor	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3 achter	3 achter	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4 ZO	3 ZO	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4 NO	3 NO	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5 voor	5 voor	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6 voor	6 voor	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6 achter	6 achter	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5 achter	5 achter	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6 zij	6 zij	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Resultaten Langendam

Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer 20161117
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Langendam
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1 achter_A	1 achter	1,50	27,6	25,2	18,6	28,5	
1 achter_B	1 achter	4,50	27,3	24,9	18,3	28,2	
1 achter_C	1 achter	7,50	28,4	26,0	19,3	29,3	
1 voor_A	1 voor	1,50	61,0	58,6	52,0	61,9	
1 voor_B	1 voor	4,50	60,9	58,5	51,8	61,7	
1 voor_C	1 voor	7,50	60,2	57,8	51,2	61,1	
1 zij_A	1 zij	1,50	56,3	53,9	47,3	57,2	
1 zij_B	1 zij	4,50	56,2	53,8	47,2	57,1	
1 zij_C	1 zij	7,50	55,8	53,4	46,7	56,7	
2 achter_A	2 achter	1,50	22,7	20,2	13,6	23,5	
2 achter_B	2 achter	4,50	23,8	21,4	14,7	24,6	
2 achter_C	2 achter	7,50	25,5	23,1	16,5	26,4	
2 voor_A	2 voor	1,50	61,0	58,6	51,9	61,9	
2 voor_B	2 voor	4,50	60,8	58,4	51,7	61,7	
2 voor_C	2 voor	7,50	60,1	57,7	51,1	61,0	
3 achter_A	3 achter	1,50	27,9	25,5	18,8	28,7	
3 achter_B	3 achter	4,50	28,0	25,6	18,9	28,8	
3 achter_C	3 achter	7,50	29,7	27,3	20,6	30,5	
3 voor_A	3 voor	1,50	60,9	58,5	51,9	61,8	
3 voor_B	3 voor	4,50	60,7	58,3	51,6	61,6	
3 voor_C	3 voor	7,50	60,0	57,6	50,9	60,8	
4 NO_B	3 NO	4,50	55,1	52,7	46,0	55,9	
4 NO_C	3 NO	7,50	54,5	52,0	45,4	55,3	
4 ZO_B	3 ZO	4,50	60,3	57,9	51,2	61,2	
4 ZO_C	3 ZO	7,50	59,5	57,1	50,4	60,3	
5 achter_B	5 achter	4,50	34,2	31,8	25,1	35,0	
5 achter_C	5 achter	7,50	36,9	34,5	27,9	37,8	
5 voor_B	5 voor	4,50	50,8	48,4	41,7	51,6	
5 voor_C	5 voor	7,50	50,8	48,4	41,7	51,7	
6 achter_B	6 achter	4,50	33,8	31,4	24,8	34,7	
6 achter_C	6 achter	7,50	35,6	33,2	26,5	36,4	
6 voor_B	6 voor	4,50	49,1	46,7	40,0	50,0	
6 voor_C	6 voor	7,50	49,2	46,8	40,2	50,1	
6 zij_B	6 zij	4,50	34,5	32,1	25,4	35,4	
6 zij_C	6 zij	7,50	35,3	32,8	26,2	36,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten Ooststraat

Inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer 20161117
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ooststraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1 achter_A	1 achter	1,50	32,6	30,2	23,5	33,4
1 achter_B	1 achter	4,50	34,6	32,2	25,6	35,5
1 achter_C	1 achter	7,50	35,2	32,8	26,1	36,0
1 voor_A	1 voor	1,50	37,2	34,8	28,2	38,1
1 voor_B	1 voor	4,50	39,0	36,6	29,9	39,9
1 voor_C	1 voor	7,50	39,7	37,3	30,6	40,5
1 zij_A	1 zij	1,50	20,4	18,0	11,3	21,2
1 zij_B	1 zij	4,50	23,2	20,8	14,1	24,0
1 zij_C	1 zij	7,50	24,0	21,6	15,0	24,9
2 achter_A	2 achter	1,50	26,7	24,3	17,6	27,6
2 achter_B	2 achter	4,50	29,3	26,9	20,2	30,2
2 achter_C	2 achter	7,50	31,4	29,0	22,3	32,2
2 voor_A	2 voor	1,50	37,6	35,2	28,6	38,5
2 voor_B	2 voor	4,50	39,1	36,7	30,0	39,9
2 voor_C	2 voor	7,50	39,1	36,7	30,1	40,0
3 achter_A	3 achter	1,50	27,5	25,1	18,4	28,3
3 achter_B	3 achter	4,50	30,2	27,8	21,1	31,1
3 achter_C	3 achter	7,50	32,6	30,2	23,5	33,4
3 voor_A	3 voor	1,50	39,9	37,5	30,8	40,7
3 voor_B	3 voor	4,50	40,8	38,4	31,7	41,6
3 voor_C	3 voor	7,50	40,6	38,2	31,6	41,5
4 NO_B	3 NO	4,50	56,6	54,2	47,5	57,4
4 NO_C	3 NO	7,50	55,8	53,4	46,7	56,6
4 ZO_B	3 ZO	4,50	48,7	46,3	39,7	49,6
4 ZO_C	3 ZO	7,50	48,0	45,6	38,9	48,8
5 achter_B	5 achter	4,50	27,9	25,5	18,8	28,7
5 achter_C	5 achter	7,50	28,8	26,4	19,7	29,7
5 voor_B	5 voor	4,50	57,5	55,1	48,4	58,3
5 voor_C	5 voor	7,50	56,7	54,3	47,6	57,5
6 achter_B	6 achter	4,50	24,1	21,7	15,0	24,9
6 achter_C	6 achter	7,50	25,0	22,6	16,0	25,9
6 voor_B	6 voor	4,50	57,7	55,3	48,6	58,5
6 voor_C	6 voor	7,50	56,9	54,5	47,8	57,7
6 zij_B	6 zij	4,50	54,0	51,6	44,9	54,8
6 zij_C	6 zij	7,50	53,4	51,0	44,3	54,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten cumulatie

Exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer 20161117
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1 achter_A	1 achter	1,50	39,6
1 achter_B	1 achter	4,50	41,2
1 achter_C	1 achter	7,50	41,8
1 voor_A	1 voor	1,50	66,9
1 voor_B	1 voor	4,50	66,8
1 voor_C	1 voor	7,50	66,1
1 zij_A	1 zij	1,50	62,2
1 zij_B	1 zij	4,50	62,1
1 zij_C	1 zij	7,50	61,7
2 achter_A	2 achter	1,50	34,0
2 achter_B	2 achter	4,50	36,2
2 achter_C	2 achter	7,50	38,2
2 voor_A	2 voor	1,50	66,9
2 voor_B	2 voor	4,50	66,7
2 voor_C	2 voor	7,50	66,0
3 achter_A	3 achter	1,50	36,5
3 achter_B	3 achter	4,50	38,1
3 achter_C	3 achter	7,50	40,2
3 voor_A	3 voor	1,50	66,8
3 voor_B	3 voor	4,50	66,6
3 voor_C	3 voor	7,50	65,9
4 NO_B	3 NO	4,50	64,8
4 NO_C	3 NO	7,50	64,0
4 ZO_B	3 ZO	4,50	66,4
4 ZO_C	3 ZO	7,50	65,6
5 achter_B	5 achter	4,50	41,0
5 achter_C	5 achter	7,50	43,4
5 voor_B	5 voor	4,50	64,2
5 voor_C	5 voor	7,50	63,5
6 achter_B	6 achter	4,50	40,1
6 achter_C	6 achter	7,50	41,8
6 voor_B	6 voor	4,50	64,1
6 voor_C	6 voor	7,50	63,4
6 zij_B	6 zij	4,50	59,9
6 zij_C	6 zij	7,50	59,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen