

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

SINGEL TE DOMBURG

PROJECT: 16778



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI
SINGEL TE DOMBURG

Opdrachtgever Lodewijck groep BV
Beechavenue 139
1198 RB Schiphol-Rijk

Rapportnummer 16778

Datum 14 juni 2018

Projectleider de heer L. Hoek

handtekening

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, loopy 'L' followed by a stylized 'H' and a horizontal stroke.

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 NORMSTELLING	6
2.1 WET GELUIDHINDER	6
2.2 WOON- EN LEEFKLIAMAT	6
2.3 AFTREK 5 DB OP DE GELUIDBELASTING	6
2.4 KWALITEIT LEEFOMGEVING	7
3 UITGANGSPUNTEN	8
3.1 ALGEMEEN	8
3.2 VERKEERSGEGEVENS	8
3.3 OVERIGE GEGEVENS	8
4 GELUIDBELASTINGEN	10
4.1 ALGEMEEN	10
4.2 30 KILOMETER PER UUR WEGEN	10
4.3 TOETSING MILIEUKWALITEIT	10
4.4 TOETSING WOON- EN LEEFKLIAMAT	11
5 CONCLUSIE	12

Bijlage

- 1 Figuren en modelsituatie
- 2 Invoergegevens
- 3 Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

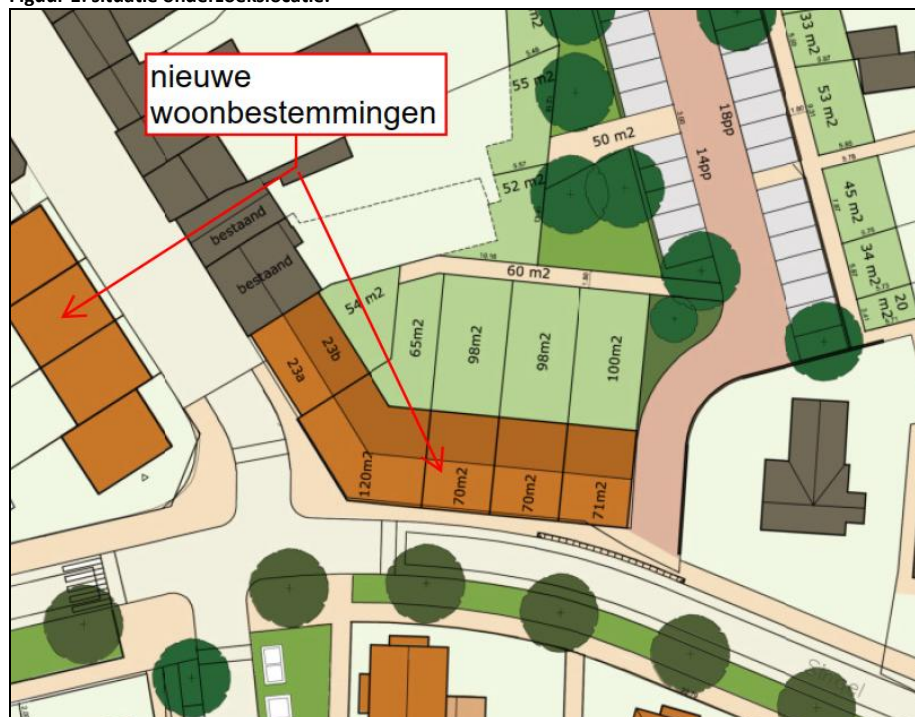
In opdracht van Lodewijck groep BV te Schiphol-Rijk is akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in verband met van een bestemmingswijziging voor plangebied Singel/Zuidstraat in Domburg, gemeente Veere.

Het plangebied is gelegen aan de Singel en bestaat uit twee afzonderlijke gebieden die gescheiden worden door de Zuidstraat.

Aan de westzijde is een voormalige kinderopvang gevestigd die wordt gesloopt. Aan de oostzijde bevinden zich woningen en een parkeerterrein met supermarkt. Op beide locaties worden de bedrijfsmatige activiteiten vervangen voor woondoeleinden.

De geprojecteerde woonbestemmingen ondervinden een relevante geluidbelasting van het wegverkeer op de Singel. De maximumsnelheid op deze weg is 30 kilometer per uur en daarom niet onderzoeksplchtig in het kader van de Wet geluidhinder. Echter moet op grond van vaste jurisprudentie, in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening' de geluidbelasting van 30 km/uur wegen worden onderzocht. De situatie is in onderstaande figuur 1 weergegeven en bijlage 1, figuur 1

Figuur 1: situatie onderzoekslocatie.





Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonbestemming als gevolg van het wegverkeerslawaaï te bepalen.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken wegen en overige fysieke weggegevens overgenomen uit het rapport *'Akoestisch onderzoek plangebied Singelgebied Domburg'* van Antea Group dd. 6 juni 2016.
- kadastrale gegevens.

2 NORMSTELLING

2.1 Wet geluidhinder

Wegen die zijn gelegen in een 30 km/uur-gebied hebben geen wettelijke geluidszone. Akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï in nieuwe situaties is op grond van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

2.2 Woon- en leefklimaat

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Als richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat in de woning wordt doorgaans 33 dB aangehouden. Buiten de woning is dit circa 48 dB.

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

2.3 Aftrek 5 dB op de geluidbelasting

Op grond van recente jurisprudentie mag voor de toetsing van de milieukwaliteit op de op berekende geluidbelasting van wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur een correctie van 5 dB worden toegepast. Een goede motivatie is echter een voorwaarde.

Bij snelheden van 30 km/u of lager wordt de geluidsemissie met name veroorzaakt door het motorgeluid. Bandengeluid is minder van belang. De mogelijkheden om motoren stiller te maken hebben een groter effect op de geluidbelasting dan de mogelijkheden om het bandengeluid verder te reduceren. Juist ten aanzien van het motorgeluid is een toekomstige geluidreductie te verwachten. Om die reden is de aftrek van 5 dB voldoende gemotiveerd.

2.4 Kwaliteit leefomgeving

Voor de beoordeling van de akoestische situatie wordt uitgegaan van de classificatie milieukwaliteit volgens de milieukwaliteitmaat van de methode 'Miedema'. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting bepaald en beoordeeld. Deze manier van classificeren is algemeen geaccepteerd bij ruimtelijke plannen en wordt toegepast om een indicatie te geven van de milieukwaliteit bij de woningen. In onderstaande tabel 1 is deze classificatie weergegeven:

Tabel 1 Classificatie milieukwaliteit

L_{cum} [dB]	Classificatie milieukwaliteit
< 50	Goed
50 - 55	Redelijk
55 - 60	Matig
60 - 65	Redelijk slecht
65 - 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen aan de Singel en bestaat uit twee afzonderlijke gebieden die gescheiden worden door de Zuidstraat. Voor wat betreft de juridische bronnen wordt uitgegaan van de doorgaande routes voor het autoverkeer. In deze situatie is dit de Singel. De Zuidstraat is een eenrichtingsweg en kent met name lokaal bestemmingsverkeer. Vanwege de lage verkeersintensiteit is deze weg in dit onderzoek verder buiten beschouwing gelaten.

3.2 Verkeersgegevens

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdagjaargemiddelden).

De wegen worden allen beheerd door de gemeente Veere. De verkeerscijfers zijn ongewijzigd overgenomen uit het rapport *'Akoestisch onderzoek plangebied Singelgebied Domburg'* van Antea Group dd. 6 juni 2016. Dit onderzoeksrapport heeft betrekking op een deelgebied van het plan in dit onderzoek. In dit onderzoek kan daarom van dezelfde uitgangspunten voor het verkeer worden uitgegaan. De verdeling van de uurintensiteit en de voertuigcategorieën is eveneens overgenomen uit het rapport van de Antea Group.

De in dit onderzoek gehanteerde verkeerscijfers voor de toekomstige situatie zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven:

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2028

	Verdeling (%):			Snelheid (km/u):	Wegdek:
	Dag	Avond	Nacht		
01:Singel 6400 mtv/etmaal:					
Uurlintensiteit (%):	7,2	2,4	0,7	30	Dicht asfalt beton(W0) (referentiewegdek)
Lichte motorvoertuigen	90	90	90		
Middelzware motorvoertuigen	5	5	5		
Zware motorvoertuigen	5	5	5		

3.3 Overige gegevens

Als waarneemhoogte is 1,5 en 4,5 meter ten opzichte van het maaiveld aangehouden, zijnde de maatgevende hoogte ter plaatse van de relevante geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woonbestemmingen.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaï, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V4.30. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante geluidreflecterende bodemgebieden zoals rijbanen en parkeerstroken zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 0,0).

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de nieuwe woonbestemming ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De immissiepunten zijn op de voor-, zij- en achtergevels ingevoerd.

Onderstaand figuur is een 3d projectie van een deel van het rekenmodel:



4 GELUIDBELASTINGEN

4.1 Algemeen

De geluidbelastingen L_{den} van de gevels in het jaar 2028 zijn berekend op de geluidgevoelige gevels van de nieuwe voorbestemmingen. Voor de situering van de waarneempunten wordt naar de figuren in bijlage 1 verwezen.

4.2 30 kilometer per uur wegen

In tabel 3 is voor het peiljaar 2028 de maatgevende geluidbelasting in de waarneempunten weergegeven voor de nieuwe woonbestemmingen zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. De berekeningsresultaten zijn inclusief een aftrek van 5 dB zoals deze in paragraaf 2.3 is beschreven. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} van de gevel in dB, inclusief 5 dB aftrek

Naam	Omschrijving	Hoogte (m.)	Geluidbelasting L_{den}
			Singel
T01	voorgevel Zuidstraat	1,5/4,5	43/45
T02	voorgevel Zuidstraat	1,5/4,5	45/47
T03	voorgevel Zuidstraat	1,5/4,5	47/48
T04	voorgevel Zuidstraat	1,5/4,5	51/51
T05	zijgevel Zuidstraat	1,5/4,5	56/56
T06	achtergevel Zuidstraat	1,5/4,5	52/53
T07	achtergevel Zuidstraat	1,5/4,5	47/48
T08	achtergevel Zuidstraat	1,5/4,5	46/47
T09	achtergevel Zuidstraat	1,5/4,5	45/47
T10	voorgevel Zuidstraat	1,5/4,5	52/52
T11	voorgevel Zuidstraat	1,5/4,5	56/56
T12	voorgevel Singel	1,5/4,5	61/60
T13	voorgevel Singel	1,5/4,5	61/60
T14	voorgevel Singel	1,5/4,5	60/60
T15	voorgevel Singel	1,5/4,5	60/59
T16	zijgevel Singel	1,5/4,5	53/54
T17	achtergevel Singel	1,5/4,5	25/27
T18	achtergevel Singel	1,5/4,5	29/31
Richtwaarde goede ruimtelijke ordening:			48

Uit de berekeningsresultaten blijkt op de gevels van de nieuwe woonbestemming een geluidbelasting van ten hoogste 61 dB.

4.3 Toetsing milieukwaliteit

De milieukwaliteit ter plaatse van de voorgevels (direct gelegen aan de Singel) wordt, overeenkomstig tabel 1 gekwalificeerd als "redelijk slecht". Op de overige gevels varieert de milieukwaliteit van "matig" tot "goed". Alle woningen hebben een geluidluwe zijde.



Uitzondering hierop is de woning met de waarneempunten 04, 05 en 06. Voor deze woning kan bijvoorbeeld door het plaatsen van een tuinmuur -in het verlengde van de zijgevel- de geluidbelasting op de achtergevel naar minder dan 48 dB worden gebracht en de kwaliteit als goed worden geclassificeerd.

4.4 Toetsing woon- en leefklimaat

Om een goed woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening te waarborgen moeten worden aangetoond dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige vertrekken niet hoger is dan 33 dB. De hiervoor te hanteren ongecorrigeerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 66 dB. De benodigde gevelwering is ten hoogste (66 -33 dB) 33 dB in waarneempunt 12 en 13.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Lodewijck groep BV te Schiphol-Rijk is akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in verband met van een bestemmingswijziging voor plangebied Singel/Zuidstraat in Domburg, gemeente Veere.

De nieuwe woonbestemming ondervindt een geluidbelasting van de van de Singel Het betreft 30 kilometer per uur wegen waarvoor de Wet geluidhinder niet van toepassing is. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit de berekeningsresultaten blijkt op de gevels van de nieuwe woonbestemming een geluidbelasting ten hoogste 61 dB, inclusief een aftrek van 5 dB.

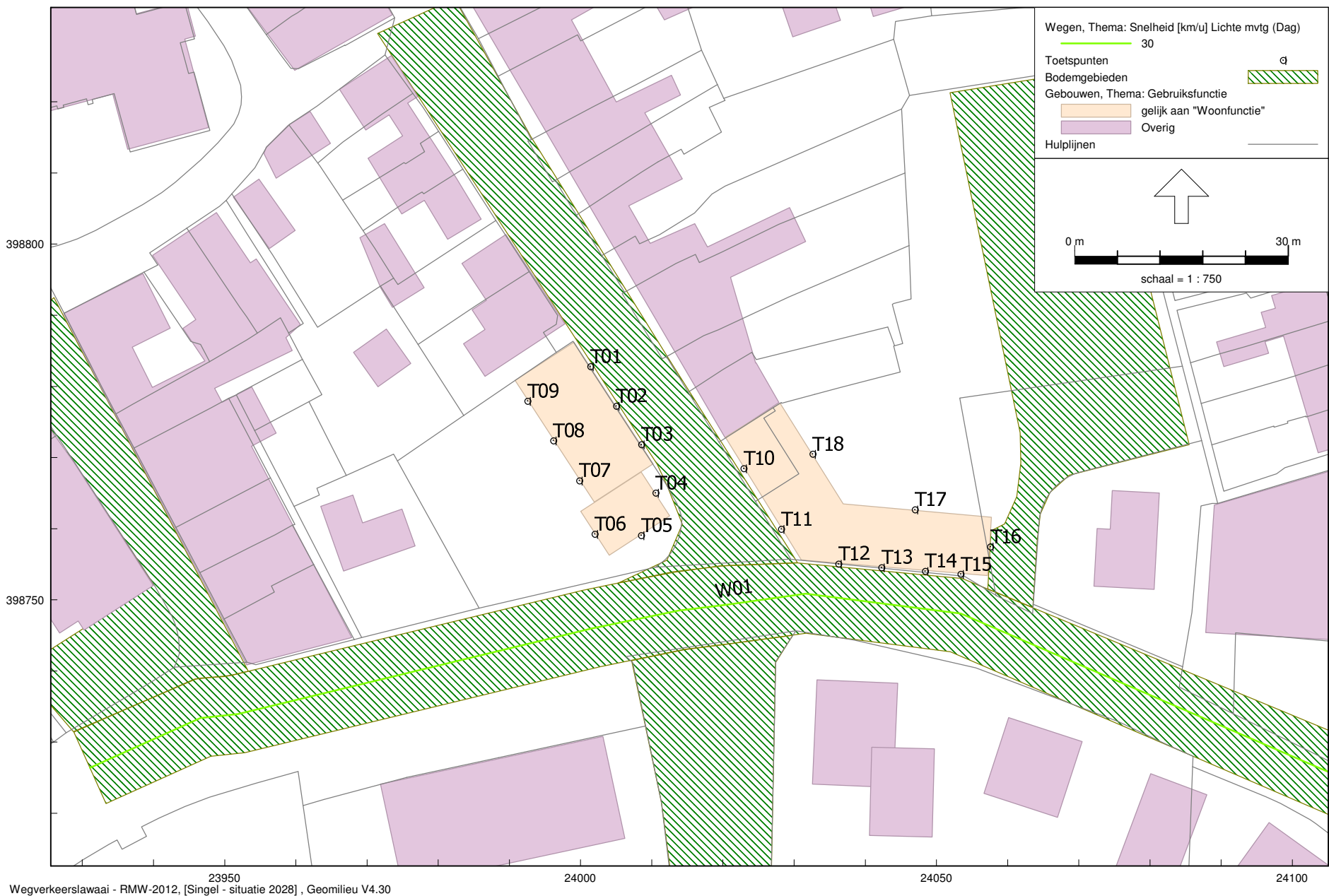
De milieukwaliteit ter plaatse van de voorgevels (direct gelegen aan de Singel) wordt, overeenkomstig tabel 1 gekwalificeerd als "redelijk slecht". Op de overige gevels varieert de milieukwaliteit van "matig" tot "goed". Alle woningen hebben een geluidluwe zijde.

Uitzondering hierop is de woning met de waarneempunten 04, 05 en 06. Voor deze woning kan bijvoorbeeld door het plaatsen van een tuinmuur -in het verlengde van de zijgevel- de geluidbelasting op de achtergevel naar minder dan 48 dB worden gebracht en de kwaliteit als goed worden geclassificeerd.

Om een goed woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening te waarborgen moeten worden aangetoond dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige vertrekken niet hoger is dan 33 dB. De hoogste ongecorrigeerde geluidbelasting bedraagt 66 dB. De benodigde geluidwering is (66 dB -33 dB) 33 dB.

Samengevat blijkt uit dit onderzoek dat het woon- en leefklimaat van de nieuwe woonbestemmingen in dit plan kan worden gewaarborgd.

Bijlage 1



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Singel - situatie 2028] , Geomilieu V4.30

Overzicht situatie rekenmodel

Bijlage 2

Model: situatie 2028
Singel - Domburg
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
T01	voorgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T02	voorgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T03	voorgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T04	voorgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T05	zijgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T06	achtergevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T07	achtergevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T08	achtergevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T09	achtergevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T10	voorgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T11	voorgevel Zuidstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T12	voorgevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T13	voorgevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T14	voorgevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T15	voorgevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T16	zijgevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T17	achtergevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T18	achtergevel Singel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: situatie 2028
Singel - Domburg
Groep: wegen 30 km/uur
 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))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
W01	Singel peiljaar 2028	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30

Model: situatie 2028
 Singel - Domburg
 Groep: wegen 30 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
W01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	6400,00	7,20	2,40	0,70	--	--

Model: situatie 2028
 Singel - Domburg
Groep: wegen 30 km/uur
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%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)	MR(D)	MR(A)
W01	--	--	--	90,00	90,00	90,00	--	5,00	5,00	5,00	--	5,00	5,00	5,00	--	--	--

Model: situatie 2028
Singel - Domburg
Groep: wegen 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(N)	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)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
W01	--	--	414,72	138,24	40,32	--	23,04	7,68	2,24	--	23,04	7,68	2,24	--	83,92	89,10	98,60

Model: situatie 2028
Singel - Domburg
Groep: wegen 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	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	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
W01	98,89	103,36	100,81	94,44	89,78	79,15	84,33	93,83	94,12	98,59	96,04	89,67	85,00	73,80	78,98

Model: situatie 2028
Singel - Domburg
Groep: wegen 30 km/uur
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	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
W01	88,48	88,77	93,24	90,69	84,32	79,65	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2028
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	voorgevel Zuidstraat	1,50	43,3	38,6	33,2	43,3
T01_B	voorgevel Zuidstraat	4,50	45,1	40,4	35,0	45,1
T02_A	voorgevel Zuidstraat	1,50	45,1	40,3	34,9	45,1
T02_B	voorgevel Zuidstraat	4,50	46,6	41,8	36,5	46,6
T03_A	voorgevel Zuidstraat	1,50	47,3	42,6	37,2	47,3
T03_B	voorgevel Zuidstraat	4,50	48,5	43,7	38,4	48,5
T04_A	voorgevel Zuidstraat	1,50	50,7	45,9	40,5	50,7
T04_B	voorgevel Zuidstraat	4,50	51,5	46,7	41,3	51,5
T05_A	zijgevel Zuidstraat	1,50	55,7	50,9	45,6	55,7
T05_B	zijgevel Zuidstraat	4,50	56,0	51,2	45,9	56,0
T06_A	achtergevel Zuidstraat	1,50	52,5	47,7	42,4	52,5
T06_B	achtergevel Zuidstraat	4,50	52,8	48,0	42,7	52,8
T07_A	achtergevel Zuidstraat	1,50	47,1	42,4	37,0	47,1
T07_B	achtergevel Zuidstraat	4,50	48,1	43,4	38,0	48,1
T08_A	achtergevel Zuidstraat	1,50	46,0	41,2	35,8	46,0
T08_B	achtergevel Zuidstraat	4,50	47,3	42,6	37,2	47,3
T09_A	achtergevel Zuidstraat	1,50	45,2	40,5	35,1	45,2
T09_B	achtergevel Zuidstraat	4,50	47,0	42,2	36,9	47,0
T10_A	voorgevel Zuidstraat	1,50	51,8	47,0	41,7	51,8
T10_B	voorgevel Zuidstraat	4,50	52,1	47,3	42,0	52,1
T11_A	voorgevel Zuidstraat	1,50	55,9	51,1	45,7	55,9
T11_B	voorgevel Zuidstraat	4,50	55,8	51,0	45,7	55,8
T12_A	voorgevel Singel	1,50	60,9	56,1	50,7	60,9
T12_B	voorgevel Singel	4,50	60,0	55,3	49,9	60,0
T13_A	voorgevel Singel	1,50	60,7	55,9	50,6	60,7
T13_B	voorgevel Singel	4,50	59,9	55,1	49,8	59,9
T14_A	voorgevel Singel	1,50	60,4	55,6	50,3	60,4
T14_B	voorgevel Singel	4,50	59,7	54,9	49,6	59,7
T15_A	voorgevel Singel	1,50	59,9	55,2	49,8	59,9
T15_B	voorgevel Singel	4,50	59,3	54,6	49,2	59,3
T16_A	zijgevel Singel	1,50	53,3	48,5	43,2	53,3
T16_B	zijgevel Singel	4,50	53,5	48,8	43,4	53,5
T17_A	achtergevel Singel	1,50	25,0	20,2	14,9	25,0
T17_B	achtergevel Singel	4,50	27,2	22,4	17,1	27,2
T18_A	achtergevel Singel	1,50	28,6	23,9	18,5	28,6
T18_B	achtergevel Singel	4,50	31,3	26,5	21,2	31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen