

Aan: Aannemingsbedrijf van der Poel
Onderwerp: Akoestisch onderzoek BP Pattistpark
Datum: 23-11-2015
Referte: Ing. J.R. Albrechts

Wegverkeerslawaaai

Het plan maakt de realisatie van 102 appartementen mogelijk. Woningen zijn volgens de Wet geluidhinder geluidsgevoelige functies waarvoor akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. In kader van het conceptbestemmingsplan is in 2008 al akoestisch onderzoek uitgevoerd. De bouwvlakken voor de te bouwen woontorens zijn in het nieuwe bestemmingsplan verschoven. Het voorliggende akoestisch onderzoek betreft een update die alleen betrekking heeft op de geluidsbelasting ten aanzien van de woontorens.

Toetsingskader

Wettelijke geluidszone

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 1 weergegeven.

Tabel 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.

Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van nieuwe 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 uiterste grenswaarde niet te boven gaan.

De uiterste grenswaarde 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.

Aftrek

Krachtens artikel 110g van de Wet geluidhinder mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Van de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en Meetvoorschrift 2012 is gebruik gemaakt. Op de Churchilllaan geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op basis daarvan is in alle gevallen een aftrek van 5 dB gehanteerd.

Onderzoek

In kader van het conceptbestemmingsplan is in 2008 al akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II). Het voorliggende akoestisch onderzoek betreft een update die alleen betrekking heeft op de geluidsbelasting ten aanzien van de te bouwen woontorens. Met betrekking tot de woontorens is, ten opzichte van de Churchilllaan, sprake van een vrije veld situatie. Daarom is binnen dit onderzoek gebruik gemaakt van de Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De geluidsberekening is opgesteld ten aanzien van de Churchilllaan, omdat de afstand tussen de woontorens en de as van deze weg het kleinst is. Daarnaast zijn de etmaalintensiteiten op deze weg het hoogst. Op deze manier wordt uitgegaan van een worst-case situatie.

Uitgangspunten

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidszones van de Churchilllaan. Op deze weg geldt een maximumsnelheid van 50 km/h.

Situering

Op de plankaart zijn binnen de bestemming 'wonen' drie aparte bouwblokken voor de drie woontorens weergegeven. De meest westelijk gesitueerde woontoren is het dichtst bij de gezoneerde weg Churchilllaan gelegen. Deze afstand bedraagt 84 meter.

Verkeersgegevens

Uit verkeerstelling uit 2012 blijkt dat 6.983 mvt/etmaal op een weekdag gebruik maken van de Churchilllaan. De gemeente Terneuzen hanteert een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. Op basis van deze autonome verkeersgroei wordt aangenomen dat in 2026 de verkeersintensiteit op de Churchilllaan circa 8.027 mvt/etmaal op een weekdag bedraagt. De 102 appartementen genereren samen 704 mvt/etmaal op een weekdag. Gezien de uitvalswegen richting het centrum en regionale wegennetwerk in westelijke en zuidelijke richting wordt een verdeling gehanteerd van 50% richting de Churchilllaan en 50% richting Rooseveltlaan. Dat betekent een verkeerstoename van 352 mvt/etmaal op de Churchilllaan en 352 mvt/etmaal op de Rooseveltlaan.

Tabel 1 Verkeersintensiteiten (mvt/etmaalweekdag)

	Intensiteiten 2012	Intensiteiten 2026 autonoom	Verkeersgeneratie ontwikkelingen	Intensiteiten 2024 incl. ontwikkelingen
Churchilllaan	6.983	8.027	352	8.379

De voertuigverdeling van het verkeer is gebaseerd op het onderzoek van RBOI (2009) 'Grenzen aan de groei'. Er wordt uitgegaan van een standaard voertuig- en etmaalverdeling verdeling voor een stedelijke hoofdweg (tabel 2).

Tabel 2 Voertuigverdeling stedelijke hoofdweg

	dag	avond	nacht
Licht verkeer	93,46%	93,46%	93,46%
Middel verkeer	5,08%	5,08%	5,08%
Zwaar verkeer	1,46%	1,46%	1,46%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%

Wegeigenschappen

De wegdekverharding van de Churchilllaan is 7 meter breed en bestaat uit asfaltbeton (referentiewegdek). De verhardingsbreedte tussen de wegas en de gevel bedraagt, inclusief fietspad en trottoir 7,5 meter.

Waarneemhoogten

De maximale bouwhoogte van de westelijk gesitueerde woontoren is 40 meter boven maaiveld. De maaiveldhoogte varieert in het gebied. De eerste bouwlaag bestaat uit een parkeerbak, een trappenhuis, hal en liften. Vanaf de tweede bouwlaag kunnen woningen gerealiseerd worden. Deze bouwlaag ligt op circa 3,9 meter hoogte ten op zichten van de Churchilllaan. In het plan is niet de bouwhoogte per bouwlaag vastgelegd, daarom wordt de standaard bouwhoogte van 3 meter per bouwlaag gehanteerd. Op iedere bouwlaag waar de bestemming wonen mogelijk is, is halverwege de bouwlaag een waarneempunt gesitueerd. In dit onderzoek zijn daarom de volgende waarneemhoogten gehanteerd: 5,4 meter, 8,4 meter, 11,4 meter, 14,4 meter, 17,4 meter, 20,4 meter, 23,4 meter, 26,4 meter, 29,4 meter, 32,4 meter, 35,4 meter en 38,4 meter.

Resultaten en conclusie

Ten gevolge van het verkeer op de gezoneerde weg Churchilllaan bedraagt de maximale geluidsbelasting aan de rand van het bouwvlak van de dichtstbijzijnde woontoren 47 dB. Hierbij wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden en is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. In tabel 3 is een samenvatting van de berekeningsresultaten weergegeven, alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 3 Overzicht geluidsbelasting gevel

Bron	Afstand tot de wegas	Waarneemhoogte	Geluidsbelasting
Churchilllaan	84 meter	5,4 meter	47 dB
		8,4 meter	47 dB
		11,4 meter	47 dB
		14,4 meter	47 dB
		17,4 meter	47 dB
		20,4 meter	47 dB
		23,4 meter	47 dB
		26,4 meter	47 dB
		29,4 meter	47 dB
		32,4 meter	47 dB
		35,4 meter	47 dB
		38,4 meter	47 dB

Bijlage 1: SRM1 akoestisch onderzoek, Churchilllaan

Ontvanger : woonlaag 1 **Waarneemhoogte [m]** : 5,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	84,13
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	50,54
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	46,60
D_afstand	:	19,25	LAeq, nacht	:	42,70
D_lucht	:	0,54	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,72	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	1,47	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 2 **Waarneemhoogte [m]** : 8,4

Rijlijn : Churchilllaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	84,35
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,01
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,06
D_afstand	:	19,26	LAeq, nacht	:	43,16
D_lucht	:	0,54	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,64	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	1,08	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 3 **Waarneemhoogte [m]** : 11,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 84,00
Verhardingsbreedte [m]	: 7,50	Afstand schuin [m]	: 84,67
Bodemfactor [-]	: 0,83	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8379,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 51,23
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 47,28
D_afstand	: 19,28	LAeq, nacht	: 43,38
D_lucht	: 0,54	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 52
D_meteo	: 0,85	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 47

Ontvanger : woonlaag 4 **Waarneemhoogte [m]** : 14,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	85,10
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,35
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,40
D_afstand	:	19,30	LAeq, nacht	:	43,50
D_lucht	:	0,55	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,70	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 5 **Waarneemhoogte [m]** : 17,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	85,63
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,42
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,48
D_afstand	:	19,33	LAeq, nacht	:	43,58
D_lucht	:	0,55	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,60	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 6 **Waarneemhoogte [m]** : 20,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 84,00
Verhardingsbreedte [m]	: 7,50	Afstand schuin [m]	: 86,27
Bodemfactor [-]	: 0,83	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 8379,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 51,46
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 47,51
D_afstand	: 19,36	LAeq, nacht	: 43,61
D_lucht	: 0,55	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 52
D_meteo	: 0,53	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 47

Ontvanger : woonlaag 7 **Waarneemhoogte [m]** : 23,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	87,00
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,47
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,53
D_afstand	:	19,40	LAeq, nacht	:	43,63
D_lucht	:	0,56	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,63	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,47	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 8 **Waarneemhoogte [m]** : 26,4

Rijlijn : Churchilllaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	87,83
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,47
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,52
D_afstand	:	19,44	LAeq, nacht	:	43,62
D_lucht	:	0,56	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,64	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,42	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 9 **Waarneemhoogte [m]** : 29,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	88,75
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,45
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,51
D_afstand	:	19,48	LAeq, nacht	:	43,61
D_lucht	:	0,57	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,64	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,39	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 10 **Waarneemhoogte [m]** : 32,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	89,76
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,43
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,48
D_afstand	:	19,53	LAeq, nacht	:	43,58
D_lucht	:	0,57	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,64	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,36	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 11 **Waarneemhoogte [m]** : 35,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	90,87
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,39
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,44
D_afstand	:	19,58	LAeq, nacht	:	43,54
D_lucht	:	0,58	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,64	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,33	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47

Ontvanger : woonlaag 12 **Waarneemhoogte [m]** : 38,4

Rijlijn : Churchillaan

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	84,00
Verhardingsbreedte [m]	:	7,50	Afstand schuin [m]	:	92,05
Bodemfactor [-]	:	0,83	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	8379,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	1,10

Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	93,46	93,46	93,46	50	0,00	74,13	70,18	66,28
3	Middelzware Motorvoert...	5,08	5,08	5,08	50	0,00	67,99	64,04	60,14
4	Zware Motorvoertuigen	1,46	1,46	1,46	50	0,00	65,53	61,58	57,68
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			75,53	71,58	67,68
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	51,34
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	47,40
D_afstand	:	19,64	LAeq, nacht	:	43,50
D_lucht	:	0,59	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,65	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	52
D_meteo	:	0,31	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	47