

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Bovenweg 27-29, Donkerbroek
Datum:	17 januari 2019
Referte:	Roel Meijs

Toetsingskader

Normstelling

Langs alle wegen - met uitzondering van 30 km/u-wegen en woonerven - bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege de weg getoetst moet worden. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidbelasting wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} (L day-evening-night). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. Deze waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde in onderhavig situatie bedraagt 53 dB (buitenstedelijk gelegen woning).

Aftrek ex 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 representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid 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 geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh. In onderhavige situatie bedraagt de maximum snelheid van de Bovenweg 60 km/u, de aftrek bedraagt 5 dB.

Onderzoek

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van een nieuwe woning ten oosten van het perceel Bovenweg 27 te Donkerbroek. De Bovenweg is gelegen buiten de bebouwde kom en is voorzien van een vrijliggend tweerichtingen fietspad. Er is momenteel sprake van een 60 km-zone, de maximum snelheid bedraagt hierdoor 60 km/u. De buitenstedelijke ligging wijst op een wettelijke geluidzone van 250 meter. Het perceel valt daarmee alleen binnen de wettelijke geluidzone van de Bovenweg.

Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1. Een SRM I onderzoek gaat in principe uit van een vrije veld situatie tussen de bron en het waarneempunt.

Verkeersgegevens van de Bovenweg zijn bij de gemeente niet beschikbaar van het wegvak ter hoogte van het plan. De verkeersgegevens van de Herenweg (telling buiten de bebouwde kom) sluiten hier beter bij aan. De werkdagintensiteit in 2018 bedraagt 2.928 mvt/etmaal. Voor het geluidonderzoek wordt uitgegaan van een gemiddelde weekdag. Op basis van de verkregen tellingen is de werkdagintensiteit vermenigvuldigd met 0,91 om tot een weekdagintensiteit te komen.

De akoestische situatie wordt daarnaast berekend voor de planhorizon. Voor de extrapolatie naar het prognosejaar 2029 is gerekend met een groeipercentage van 1% per jaar, zie tabel 1. Een dergelijke groei is landelijk gemiddeld. De wegdekverharding bestaat uit referentiewegdek.

Tabel 1 Verkeersgegevens in mvt/etmaal (afgerond op 50-tallen)

	Intensiteiten 2018 (mvt/werkdagemaal)	Intensiteiten 2029 (mvt/weekdagemaal)	Snelheids- regime	Wegdekverharding
Bovenweg	2.928	3.000	60 km/u	Referentiewegdek

De voertuig- en etmaalverdeling van de Bovenweg is gebaseerd op de standaard verdeling van een landelijke ontsluitingsweg, zie tabel 2.

Tabel 2 Voertuig- en etmaalverdeling Bovenweg

	dag	avond	nacht
Licht verkeer	91,08%	91,08%	91,08%
Middel verkeer	6,42%	6,42%	6,42%
Zwaar verkeer	2,50%	2,50%	2,50%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%

De geluidbelasting is berekend vanaf de wegas tot de rooilijn van de woning op het perceel Bovenweg 27, zie tabel 3.

Tabel 3 Afstand wegas tot woning

Woning	Afstand tot rooilijn (m)
Bovenweg 27	12,0

Resultaten

In tabel 4 is de geluidbelasting ter plaatse van de rooilijn (van de woning op Bovenweg 27) weergegeven.

Tabel 4 Geluidbelasting per bouwlaag, inclusief aftrek

Geluidbelasting huidige rooilijn	1,5 m (1 ^e laag)	4,5 m (2 ^e laag)	7,5 m (3 ^e laag)
Bovenweg 27	56 dB	56 dB	56 dB

Op basis van tabel 4 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de huidige rooilijn wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB, waardoor ook de maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt overschreden.

Maatregelen

De geluidbelasting van de te realiseren woning overschrijdt zowel de voorkeursgrenswaarde als de maximale ontheffingswaarde op de huidige rooilijn. In dit geval is conform de Wgh onderzoek naar maatregelen noodzakelijk. Daarom wordt in eerste instantie gekeken naar bronmaatregelen, vervolgens naar overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Hieronder vallen bijvoorbeeld het verlagen van de maximum snelheid, het terugdringen van het verkeersaanbod en aanpassen van het wegdektype. De Bovenweg heeft reeds een maximum snelheid van 60 km/u buiten de bebouwde kom, een lagere snelheid draagt buiten de bebouwde niet bij aan een geloofwaardige weginrichting. Aanpassing van het type wegdek brengt hoge kosten met zich mee, wat niet past bij het landelijke karakter van de weg en de realisatie van één woning.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen zijn het toepassen van geluidsschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van de woning. Bij toepassing van geluidsschermen zijn hoge kosten verbonden en deze zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Wel is het mogelijk de afstand tussen de gevel en de wegas te vergroten.

In tabel 5 zijn de afstanden van de weg tot de gevellijn weergegeven waarbij voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde (53d dB) en de voorkeursgrenswaarde (48 dB).

Tabel 5 Afstand weg tot gevellijn woning

Woning Bovenweg 27-29	1,5 m (1^e laag)	4,5 m (2^e laag)	7,5 m (3^e laag)
Voorkeursgrenswaarde 48 dB	34 meter	42 meter	45 meter
Maximale ontheffingswaarde 53 dB	18 meter	20 meter	20 meter

Om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB dient een afstand tussen de gevel en weg aangehouden te worden van 20 meter. Om ook aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te voldoen dient de woning op 45 meter van de weg te worden gerealiseerd. De contourberekeningen van de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde zijn opgenomen in bijlage 2.

Conclusie

De ontwikkeling ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Bovenweg. Op grond van de SRM I-methode is de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woning berekend indien deze wordt geplaatst op de gevelrooilijn van de woning op het adres Bovenweg 27. De maximale geluidbelasting bedraagt dan 56 dB. Zowel de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als de maximale ontheffingswaarde van 53 dB worden overschreden. Een mogelijke maatregel is om de woning verder van de weg te realiseren, zodat in ieder geval kan worden voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Indien geen maatregel wordt genomen is een dove voorgevel (gevel zonder te openen delen) noodzakelijk.

Om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient de woning op 45 meter van de weg te worden gerealiseerd. Wanneer de woning korter dan 45 meter van de weg wordt gerealiseerd is een hogere waarde procedure noodzakelijk. Om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB dient de woning op minstens 20 meter van de weg te worden gerealiseerd. Bij een afstand van 20 meter dient zodoende een hogere waarde van 53 dB te worden verleend. De hogere waarde wordt dan in het kadaster vastgelegd.

Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen huidige rooilijn

Ontvanger : 1ste bouwlaag **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

Rijlijn : Bovenweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 12,00
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 12,02
 Bodemfactor [-] : 0,34 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 59,99
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 56,04
 D_afstand : 10,80 LAeq, nacht : 52,14
 D_lucht : 0,09 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1,20 Lden, excl. Art.110g [dB] : 61
 D_meteo : 0,67 Lden, incl. Art.110g [dB] : 56

Ontvanger : **2de bouwlaag** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Bovenweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	12,00
Verhardingsbreedte [m]	:	5,00	Afstand schuin [m]	:	12,57
Bodemfactor [-]	:	0,34	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	3000,00
% 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	60,30
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	56,35
D_afstand	:	10,99	LAeq, nacht	:	52,45
D_lucht	:	0,10	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	1,04	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	61
D_meteo	:	0,32	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	56

Ontvanger : 3de bouwlaag **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : Bovenweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 12,00
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 13,77
 Bodemfactor [-] : 0,34 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 59,99
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 56,04
 D_afstand : 11,39 LAeq, nacht : 52,14
 D_lucht : 0,11 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1,04 Lden, excl. Art.110g [dB] : 61
 D_meteo : 0,23 Lden, incl. Art.110g [dB] : 56

Bijlage 2 Uitvoer contourberekeningen

Ontvanger : **48 dB 1ste** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Bovenweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 34,02
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 34,03
 Bodemfactor [-] : 0,73 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,00
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,05
 D_afstand : 15,32 LAeq, nacht : 44,15
 D_lucht : 0,24 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 3,60 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 1,59 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : 48 dB 2de **Waarneemhoogte [m]** : 4,5

Rijlijn : Bovenweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 42,01
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 42,18
 Bodemfactor [-] : 0,78 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 52,00
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,06
 D_afstand : 16,25 LAeq, nacht : 44,16
 D_lucht : 0,29 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 3,24 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 0,96 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : **48 dB 3de** **Waarneemhoogte [m]** : **7,5**

Rijlijn : **Bovenweg**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 44,81
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 45,31
 Bodemfactor [-] : 0,79 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 51,97
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 48,02
 D_afstand : 16,56 LAeq, nacht : 44,12
 D_lucht : 0,31 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 3,22 Lden, excl. Art.110g [dB] : 53
 D_meteo : 0,69 Lden, incl. Art.110g [dB] : 48

Ontvanger : 53 dB 1ste **Waarneemhoogte [m]** : 1,5

Rijlijn : Bovenweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 18,01
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 18,03
 Bodemfactor [-] : 0,52 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 56,99
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,04
 D_afstand : 12,56 LAeq, nacht : 49,14
 D_lucht : 0,14 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 2,11 Lden, excl. Art.110g [dB] : 58
 D_meteo : 0,96 Lden, incl. Art.110g [dB] : 53

Ontvanger : 53 dB 2de **Waarneemhoogte [m]** : 4,5

Rijlijn : Bovenweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 20,01
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 20,36
 Bodemfactor [-] : 0,56 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 57,04
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,10
 D_afstand : 13,09 LAeq, nacht : 49,20
 D_lucht : 0,15 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1,96 Lden, excl. Art.110g [dB] : 58
 D_meteo : 0,50 Lden, incl. Art.110g [dB] : 53

Ontvanger : 53 dB 3de **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : Bovenweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 20,41
 Verhardingsbreedte [m] : 5,00 Afstand schuin [m] : 21,50
 Bodemfactor [-] : 0,57 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 3000,00
 % 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	80	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,08	91,08	91,08	60	0,00	71,12	67,17	63,27
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	6,42	60	0,00	65,25	61,31	57,41
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	2,50	60	0,00	64,03	60,08	56,18
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			72,75	68,80	64,90
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 56,96
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 53,01
 D_afstand : 13,32 LAeq, nacht : 49,11
 D_lucht : 0,16 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 1,96 Lden, excl. Art.110g [dB] : 58
 D_meteo : 0,35 Lden, incl. Art.110g [dB] : 53