

Onderwerp:	Akoestisch onderzoek Teylingen College, locatie Leeuwenhorst (gemeente Noordwijkerhout)
Datum:	4 augustus 2017
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 geluidsniveau 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 onderhavige situaties bedraagt 63 dB (binnenstedelijk gelegen onderwijsgebouw).

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 representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/u 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 geluidbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh.

Onderzoek

Het bestemmingsplan voorziet in een uitbreiding van het Teylingen College, locatie Leeuwenhorst. De beoogde uitbreiding betreft in de richting van de Gooweg. De ontwikkeling voorziet in de realisatie van twee extra gebouwen, een theoriegebouw (geluidgevoelig) en een sportgebouw (niet geluidgevoelig). De geluidgevoelige uitbreiding is gelegen in de geluidzone van de gezoneerde wegen de Gooweg, de Langelaan en de N443. Akoestisch onderzoek is volgens de Wgh noodzakelijk. De geluidzone van de N206 (tevens gezoneerd) bedraagt 250 meter. De uitbreiding is gelegen op circa 290 meter van de N206 en valt daarmee buiten de geluidzone van deze weg.

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.

In 2012 heeft een uitbreiding plaats gevonden waarvoor akoestisch onderzoek is uitgevoerd met een SRM I berekening. De verkeersintensiteiten van het jaar 2023 zijn gehanteerd van dit onderzoek. Met een autonoom groeipercentage (1,5% per jaar) zijn de intensiteiten opgehoogd naar de nieuwe planhorizon van het jaar 2028 (10 jaar na planvoornemen). De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn opgenomen in tabel 1. De wegdekverhardingen bestaan uit dicht asfaltbeton, in het rekenmodel aangeduid als referentiewegdek. De maximum snelheid op de wegen bedraagt 60 km/u.

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

	Intensiteit 2023 (mvt/weekdagetmaal)	Intensiteiten 2028 (mvt/weekdagetmaal)	Snelheidsregime	Wegdekverharding
Gooweg	12.100	13.000	60 km/u	Referentiewegdek
Langelaan	2.250	2.400	60 km/u	Referentiewegdek
N443	6.300	6.800	60 km/u	Referentiewegdek

Voor de voertuigverdeling van het verkeer op de N443 is uitgegaan van een standaard verdeling van het verkeer op een provinciale weg (zie tabel 2) en voor de Gooweg en de Langelaan van een standaard verdeling op een landelijke ontsluitingsweg (zie tabel 3). Omdat het theoriegebouw gesloten zal zijn in de nachtperiode, is deze periode niet meegenomen in de berekeningen.

Tabel 2 Voertuigverdeling provinciale weg

	Dag	avond	nacht
Licht verkeer	86,00%	86,00%	0%
Middel verkeer	9,10%	9,10%	0%
Zwaar verkeer	4,90%	4,90%	0%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	0%

Tabel 3 Voertuigverdeling landelijke ontsluitingsweg (erftoegangsweg type I)

	Dag	avond	nacht
Licht verkeer	91,08	91,08	0%
Middel verkeer	6,42%	6,42%	0%
Zwaar verkeer	2,50%	2,50%	0%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	0%

Voorts is op grond van de verbeelding de afstand van de weg tot de rand van de uitbreiding bepaald. De verschillende afstanden zijn opgenomen in tabel 4. Daarnaast zal het gebouw maximaal 15 meter hoog worden gebouwd. Er is getoetst op 5 bouwlagen van 3 meter per bouwlaag, de toetshoogten zijn op +1,5 meter van de verdiepingsvloer.

Tabel 4 Afstand theoriegebouw tot bron

Bron	Afstand theoriegebouw
Gooweg	36 meter
Langelaan	110 meter
N443	130 meter

Resultaten

In tabel 5 is de geluidbelasting weergegeven. De geluidbelasting bedraagt maximaal 53 dB ten gevolge van het verkeer op de Gooweg, de voorkeursgrenswaarde wordt daarbij overschreden, de maximale ontheffingswaarde niet. De overige bronnen overschrijden de voorkeursgrenswaarde niet.

Tabel 5 Geluidsbelasting

Bron	1,5 m	4,5 m	7,5 m	10,5 m	13,5 m
Gooweg	51 dB	53 dB	53 dB	53 dB	53 dB
Langelaan	36 dB	38 dB	39 dB	39 dB	39 dB
N443	40 dB	42 dB	43 dB	43 dB	43 dB

Maatregelenonderzoek

De geluidbelasting op de uitbreiding van het onderwijsgebouw ten gevolge van het verkeer op de Gooweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In de Wgh is in dit geval een onderzoeks- en verantwoordingsplicht opgenomen naar geluidreducerende maatregelen als het gaat om gezonde wegen. 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 Gooweg is geasfalteerd met dicht asfaltbeton (referentiewegdek). De toepassing van een dunne deklaag type B kan de geluidbelasting op een referentiewegdek / dichtasfaltbeton met 2 tot 4 dB reduceren. Een dergelijke maatregel zou op deze wegen kunnen worden toegepast, behalve nabij een kruising. Bij kruisingen en bochten wordt de slijtage van de wegdekverharding vanwege optrekkend en afremmend verkeer dermate versneld, dat de onderhoudskosten aan de weg te hoog worden. Het wegennetwerk rondom het plangebied bestaat uit achtereenvolgende kruispunten waardoor toepassing van geluidsreducerend asfalt niet doelmatig is. De Gooweg is een belangrijke erftoegangsweg tussen Noordwijk en Noordwijkerhout, de functie van de weg dient voor een goede bereikbaarheid te worden behouden. Functiewijziging, wijziging van samenstelling of snelheid van het verkeer zijn derhalve niet mogelijk en stuiten op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Maatregelen aan het overdrachtsgebied

Overdrachtsmaatregelen zijn het toepassen van geluidschermen of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van het theoriegebouw. Bij toepassing van geluidschermen zijn hoge kosten verbonden en deze zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de gevel van het theoriegebouw is niet mogelijk doordat het een uitbreiding van de bestaande bebouwing betreft.

Conclusie

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden ten gevolge van het verkeer op de Langelaan en de N443. Wel wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden ten gevolge van het verkeer op de Gooweg. De maximale geluidbelasting op het theoriegebouw bedraagt 53 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Maatregelen om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde te doen dalen zijn niet mogelijk of doelmatig vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige, vervoerskundige of financiële aard.

In 2012 heeft het onderwijsgebouw reeds een uitbreiding ondergaan. In het bijbehorende bestemmingsplan is voor het onderwijsgebouw geadviseerd een hogere waarde te verlenen van 54 dB ten gevolge van het verkeer op de Gooweg. Doordat de maximaal berekende geluidbelasting in voorliggend onderzoek lager is berekend (53 dB), hoeft voor het nieuwe theoriegebouw geen nieuwe hogere waarde worden aangevraagd. Het aspect wegverkeerslawaaï staat de ontwikkeling daarom niet in de weg.

Bijlage 1 Uitvoer geluidsberekeningen

Ontvanger : **Bouwlaag 1** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Gooweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	36,00
Verhardingsbreedte [m]	:	5,00	Afstand schuin [m]	:	36,01
Bodemfactor [-]	:	0,74	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	13000,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	77,49	73,54	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	71,62	67,67	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	70,40	66,45	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			79,12	75,17	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	57,92
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	53,97
D_afstand	:	15,56	LAeq, nacht	:	0,00
D_lucht	:	0,25	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,73	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	56
D_meteo	:	1,65	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	51

Rijlijn : Langelaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 110,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 110,00
Bodemfactor [-]	: 0,89	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2400,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	70,15	66,21	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	64,28	60,34	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	63,06	59,12	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			71,78	67,83	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 42,38
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 38,44
D_afstand	: 20,41	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,69	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 5,29	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 41
D_meteo	: 3,00	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 36

Rijlijn : N443

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 130,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 130,00
Bodemfactor [-]	: 0,91	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 6800,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	86,00	86,00	0,00	60	0,00	74,43	70,48	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	9,10	9,10	0,00	60	0,00	70,32	66,38	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	4,90	4,90	0,00	60	0,00	70,51	66,56	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			76,97	73,02	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 46,47
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 42,52
D_afstand	: 21,14	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,80	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 5,41	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 45
D_meteo	: 3,15	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 40

Ontvanger : Bouwlaag 2 Waarneemhoogte [m] : 4,5

Rijlijn : Gooweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00

Afstand horizontaal [m] : 36,00

Verhardingsbreedte [m] : 5,00

Afstand schuin [m] : 36,19

Bodemfactor [-] : 0,74

Afstand kruispunt [m] : 0,00

Objectfractie [-] : 0,00

Afstand obstakel [m] : 0,00

Zichthoek [grad] : 127

Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Q_etmaal : 13000,00

% Daguur : 6,70

% Avonduur : 2,70

% Nachtuur : 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	77,49	73,54	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	71,62	67,67	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	70,40	66,45	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			79,12	75,17	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00

LAeq, dag : 59,44

C_zichthoek : 0,00

LAeq, avond : 55,49

D_afstand : 15,59

LAeq, nacht : 0,00

D_lucht : 0,25

Aftrek Art.110g [dB] : 5

D_bodem : 3,00

Lden, excl. Art.110g [dB] : 58

D_meteo : 0,84

Lden, incl. Art.110g [dB] : 53

Rijlijn : Langelaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 110,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 110,06
Bodemfactor [-]	: 0,89	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2400,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	70,15	66,21	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	64,28	60,34	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	63,06	59,12	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			71,78	67,83	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 44,54
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 40,59
D_afstand	: 20,42	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,69	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,15	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 43
D_meteo	: 1,99	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 38

Rijlijn : N443

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 130,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 130,05
Bodemfactor [-]	: 0,91	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 6800,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	86,00	86,00	0,00	60	0,00	74,43	70,48	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	9,10	9,10	0,00	60	0,00	70,32	66,38	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	4,90	4,90	0,00	60	0,00	70,51	66,56	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			76,97	73,02	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 48,59
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 44,64
D_afstand	: 21,14	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,80	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,24	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 47
D_meteo	: 2,20	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 42

Ontvanger : Bouwlaag 3 Waarneemhoogte [m] : 7,5

Rijlijn : Gooweg

Wegdekhoogte [m] : 0,00

Verhardingsbreedte [m] : 5,00

Bodemfactor [-] : 0,74

Objectfractie [-] : 0,00

Zichthoek [grad] : 127

Wegdektype [-] : 0 - Referentiewegdek

Afstand horizontaal [m] : 36,00

Afstand schuin [m] : 36,63

Afstand kruispunt [m] : 0,00

Afstand obstakel [m] : 0,00

Q_etmaal : 13000,00

% Daguur : 6,70

% Avonduur : 2,70

% Nachtuur : 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	77,49	73,54	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	71,62	67,67	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	70,40	66,45	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			79,12	75,17	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00

C_zichthoek : 0,00

D_afstand : 15,64

D_lucht : 0,26

D_bodem : 2,90

D_meteo : 0,57

LAeq, dag : 59,75

LAeq, avond : 55,80

LAeq, nacht : 0,00

Aftrek Art.110g [dB] : 5

Lden, excl. Art.110g [dB] : 58

Lden, incl. Art.110g [dB] : 53

Rijlijn : Langelaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 110,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 110,21
Bodemfactor [-]	: 0,89	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2400,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	70,15	66,21	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	64,28	60,34	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	63,06	59,12	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			71,78	67,83	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 45,24
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 41,29
D_afstand	: 20,42	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,69	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,98	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 44
D_meteo	: 1,45	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 39

Rijlijn : N443

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 130,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 130,18
Bodemfactor [-]	: 0,91	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 6800,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	86,00	86,00	0,00	60	0,00	74,43	70,48	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	9,10	9,10	0,00	60	0,00	70,32	66,38	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	4,90	4,90	0,00	60	0,00	70,51	66,56	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			76,97	73,02	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 49,31
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 45,36
D_afstand	: 21,15	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,80	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,07	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 48
D_meteo	: 1,64	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 43

Ontvanger : **Bouwlaag 4** **Waarneemhoogte [m]** : **10,5**

Rijlijn : **Gooweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	36,00
Verhardingsbreedte [m]	:	5,00	Afstand schuin [m]	:	37,30
Bodemfactor [-]	:	0,74	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	13000,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	77,49	73,54	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	71,62	67,67	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	70,40	66,45	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			79,12	75,17	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	59,81
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	55,86
D_afstand	:	15,72	LAeq, nacht	:	0,00
D_lucht	:	0,26	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,90	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0,43	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	53

Rijlijn : Langelaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 110,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 110,43
Bodemfactor [-]	: 0,89	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2400,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	70,15	66,21	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	64,28	60,34	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	63,06	59,12	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			71,78	67,83	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 45,56
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 41,61
D_afstand	: 20,43	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,69	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,96	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 44
D_meteo	: 1,14	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 39

Rijlijn : N443

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 130,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 130,37
Bodemfactor [-]	: 0,91	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 6800,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	86,00	86,00	0,00	60	0,00	74,43	70,48	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	9,10	9,10	0,00	60	0,00	70,32	66,38	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	4,90	4,90	0,00	60	0,00	70,51	66,56	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			76,97	73,02	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 49,67
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 45,72
D_afstand	: 21,15	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,80	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,05	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 48
D_meteo	: 1,30	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 43

Ontvanger : **Bouwlaag 5** **Waarneemhoogte [m]** : **13,5**

Rijlijn : **Gooweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	36,00
Verhardingsbreedte [m]	:	5,00	Afstand schuin [m]	:	38,19
Bodemfactor [-]	:	0,74	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	13000,00
% Daguur	:	6,70
% Avonduur	:	2,70
% Nachtuur	:	0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	77,49	73,54	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	71,62	67,67	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	70,40	66,45	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			79,12	75,17	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	59,77
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	55,82
D_afstand	:	15,82	LAeq, nacht	:	0,00
D_lucht	:	0,27	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	2,91	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	58
D_meteo	:	0,36	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	53

Rijlijn : Langelaan

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 110,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 110,74
Bodemfactor [-]	: 0,89	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 2400,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	91,08	91,08	0,00	60	0,00	70,15	66,21	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	6,42	6,42	0,00	60	0,00	64,28	60,34	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	2,50	2,50	0,00	60	0,00	63,06	59,12	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			71,78	67,83	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 45,75
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 41,80
D_afstand	: 20,44	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,69	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 3,96	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 44
D_meteo	: 0,94	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 39

Rijlijn : N443

Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 130,00
Verhardingsbreedte [m]	: 6,00	Afstand schuin [m]	: 130,62
Bodemfactor [-]	: 0,91	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 127		
Wegdektype [-]	: 0 - Referentiewegdek		

Q_etmaal	: 6800,00
% Daguur	: 6,70
% Avonduur	: 2,70
% Nachtuur	: 0,00

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	86,00	86,00	0,00	60	0,00	74,43	70,48	0,00
3	Middelzware Motorvoert...	9,10	9,10	0,00	60	0,00	70,32	66,38	0,00
4	Zware Motorvoertuigen	4,90	4,90	0,00	60	0,00	70,51	66,56	0,00
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	0,00			76,97	73,02	--
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 49,89
C_zichthoek	: 0,00	LAeq, avond	: 45,94
D_afstand	: 21,16	LAeq, nacht	: 0,00
D_lucht	: 0,80	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 4,04	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 48
D_meteo	: 1,07	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 43