

**Akoestisch Onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Westelijke Doorsnee NZ tussen 41 en 44
Te Emmer-Compascuum**

**Akoestisch Onderzoek
Wegverkeerslawaaï
Westelijke Doorsnee NZ tussen 41 en 44
Te Emmer-Compascuum**

Projectnummer : VL.1440.R01

Revisie :

Rapportdatum : 17 december 2014

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Familie J. Posthuma
Kamille 8
7891 WD Klazienaveen

Contactpersoon : De heer M. Beek (RooBeek Advies)

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAL.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
3.3	REKENMETHODE.....	8
4	REKENRESULTATEN	9
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE WESTELIJKE DOORSNEE	9
5	CONCLUSIE EN ADVIES	10
5.1	ALGEMEEN	10
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	10
5.3	MAATREGELEN.....	10
5.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	10
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	10
5.4	ADVIES	11
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	11

Bijlagen

Bijlage I : Invoergegevens en rekenresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van de familie J. Posthuma en in samenwerking met RooBeek Advies is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor een nieuwbouwwoning tussen de Westelijke Doorsnee NZ 41 en 44 in Emmer-Compasuum, gemeente Emmen. Momenteel bevindt er zich geen bebouwing op het perceel.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan. Deze wijziging is noodzakelijk om nieuwbouw op de gewenste locatie mogelijk te maken. Een akoestisch onderzoek is daarbij noodzakelijk.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het onderzoeksgebied is de Westelijke Doorsnee NZ gelegen en zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Verkeersgegevens van de gemeente Emmen, verkregen via de opdrachtgever;
- Algemene informatie mbt de nieuwbouwplan van de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaai is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidzone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

2.2 Wegverkeerslawaai

De zonebreedte van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

De nieuwbouwwoning ligt aan de Westelijke Doorsnee NZ. Deze weg is zoneringsplichtig en in stedelijk gebied gelegen. Ter hoogte van de onderzoekslocatie heeft de Westelijke Doorsnee NZ één rijstrook. De geluidzone bedraagt daarmee dus 200 meter.

Aangezien de nieuwbouwwoning binnen een afstand van 200 meter van de Westelijke Doorsnee NZ is gelegen en daarmee dus binnen de geluidzone van deze weg ligt, dient de geluidbelasting vanwege deze weg getoetst te worden aan de normen uit de Wgh.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

2.3 Nieuwe situaties

In onderhavige situatie is sprake van 'maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones'. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in afdeling 2 (artikel 76 t/m 87i) van hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wgh.

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting op de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de nieuwbouw gelegen in stedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De nieuwbouwwoning wordt gerealiseerd op een perceel dat is gelegen aan de Westelijke Doorsnee NZ in Emmer-Compasuum. Het perceel ligt tussen de woningen aan de Westelijke Doorsnee NZ 41 en 44 in. De nieuwbouwwoning wordt met de voorgevel naar het zuiden gericht gebouwd op een afstand van circa 13 meter tot de as van de Westelijke Doorsnee NZ. In het onderzoek wordt ervan uit gegaan dat de geluidgevoelige ruimtes in de woning zich alleen op de begane grond en de 1^e verdieping bevinden.

In onderstaande figuur is de huidige situatie van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.



Weergave onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

De woning ligt binnen de komgrens in het uitgestrekt buitengebied ten zuiden van de dorpskern van Emmer-Compasuum. Langs de Westelijke Doorsnee bevindt zich lintbebouwing, voornamelijk aan de noordzijde van de weg. Langs de zuidzijde bevindt zich verspreid liggend hier en daar een woning. De nieuwbouwwoning ligt aan de noordelijke zijde van de weg in lijn met de omliggende bebouwing langs de Westelijke Doorsnee. De Westelijke Doorsnee is de verbindingsweg tussen de stroomweg N379 en de erftoegangsweg Verlengde Scholtenskanaal Oostzijde. Behoudens de bebouwing langs de Westelijke Doorsnee ten westen en oosten van de nieuwbouwwoning, bevindt zich ten noorden en zuiden van de woning alleen agrarisch grondgebied. De enige woning in de nabijheid aan de overkant van de weg (Westelijke Doorsnee ZZ) ligt op ruim 70 meter afstand ten zuidoosten van de woning. In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met (globaal) de ligging van de onderzoekslocatie.



Weergave onderzoeksgebied en globale ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2025, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Westelijke Doorsnee NZ wordt beheerd door de gemeente Emmen. Van de Westelijke Doorsnee NZ zijn geen verkeersstellingen bekend. Op basis van het huidige Verkeersmodel (2014) heeft de gemeente aangegeven dat uitgegaan kan worden van een verkeersintensiteit van circa 1150 motorvoertuigen per etmaal op de Westelijke Doorsnee NZ.

De voertuigverdeling over de etmaalperioden en de voertuigcategorieën zijn eveneens door de gemeente Emmen verstrekt en gebaseerd op een representatief telpunt elders in de gemeente. De voertuigverdeling bedraagt: 6,6% per daguur, 3,6% per avonduur en 0,8 % per nachtuur. De verdeling over de voertuigcategorieën is als volgt: 82% lichte motorvoertuigen, 16% middelzware motorvoertuigen en 2% zware motorvoertuigen. Deze percentages zijn voor de berekening van de geluidbelasting omgerekend naar intensiteiten per voertuigcategorie per uur in zowel de dag-, avond- als nachtperiode.

In de berekening voor de verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2025 is een autonome verkeersgroei van 0,8% per jaar gehanteerd, dit percentage komt overeen met de verkeersgroei van de afgelopen jaren.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor wat betreft de verkeersgegevens van de Westelijke Doorsnee weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Westelijke Doorsnee NZ			
Etmaalintensiteit 2014	1150 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2025	1250 motorvoertuigen		
Autonome verkeersgroei per jaar	0,8%		
Type wegdekverharding:	Klinkers in keperverband (elementenverharding)		
Snelheid:	50 km/uur		
Intensiteiten per uur	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte motorvoertuigen	67,65	36,9	8,2
Middelzware motorvoertuigen	13,2	7,2	1,6
Zware motorvoertuigen	1,65	0,9	0,2

In het rekenmodel is er van uitgegaan dat de snelheid, de voertuigverdeling en de wegdekverharding gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2025.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2025 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode 1 (SRM1) uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder. Deze is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie en is toepasbaar in onderhavige situatie, aangezien het hier een woning betreft langs een rechte weg, met open zicht op deze weg en zonder hoogteverschillen van de weg. Daarnaast verandert het wegdektype niet en zijn er geen variaties in de verkeersvariabelen aanwezig.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode 1 is gerekend met een volledige zichthoek van 127 graden en een bijna zacht, absorberend bodemoppervlak. e afstand van de woning/het waarneempunt tot het midden van de weg bedraagt 13 meter. Voor de zijgevels is gerekend met een halve zichthoek (ca. 65 graden).

Er is gerekend met een waarneempunt op zowel 1,5 meter als 4,5 meter hoogte, overeenkomend met de begane grond en de 1^e verdiepingshoogte. In bijlage I zijn alle invoergegevens voor de berekening in een tabel opgenomen.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Westelijke Doorsnee

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de voorgevel van de nieuwbouw ten hoogste 55 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de verdiepingshoogte van de nieuwbouwwoning. Op de begane grond wordt een geluidbelasting van 54 dB berekend.

De geluidbelasting op de zijgevels van de woning ten hoogste 50 dB, berekend op zowel de begane grond als de verdiepingshoogte.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning is opgenomen in bijlage I.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van RooBeek Advies is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai voor een nieuwbouwwoning tussen de Westelijke Doorsnee NZ 41 en 44 in Emmer-Compascuum, gemeente Emmen. Momenteel bevindt er zich geen bebouwing op het perceel.

Aanleiding voor het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan. Deze wijziging is noodzakelijk om nieuwbouw op de gewenste locatie mogelijk te maken. Een akoestisch onderzoek is daarbij verplicht.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. In het onderzoeksgebied is de Westelijke Doorsnee NZ gelegen en zoneringsplichtig op grond van de Wet geluidhinder.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege Westelijke Doorsnee NZ is de hoogste geluidbelasting berekend op 55 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de verdiepingshoogte van de voorgevel van de nieuwbouwwoning. Op de begane grond wordt een geluidbelasting van 54 dB berekend.

Op de zijgevels is de berekende geluidbelasting 50 dB.

Daarmee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt ten hoogste 7 dB op de voorgevel en 2 dB op de zijgevels.

De ten hoogst toelaatbare ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus noodzakelijk.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Westelijke Doorsnee NZ op de nieuwbouwwoning te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtsfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort op wegen. Een dergelijke maatregel is voor één woning te duur. Deze maatregel is daarmee dan ook vanuit financieel oogpunt niet haalbaar. Daarnaast levert het toepassen van asfaltverharding slechts een reductie van 3 dB op ten opzichte van het huidige wegdektype en het toepassen van een dunne deklaag een reductie van ten hoogste 6 dB. Daarmee wordt nog steeds niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en is deze maatregel niet doelmatig.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van het gebouw dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouwwoning op het perceel heeft uitgewezen dat de woning minimaal 34 meter uit de wegas geplaatst dient te worden om volledig te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Daarmee

staat de woning niet meer in lijn met de omliggende bebouwing. Zeer waarschijnlijk is het verplaatsen van de woning daarom bezwaarlijk en stuit dit tevens op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Aangezien de overschrijding ook op de verdiepingshoogte plaatsvindt, dient het geluidscherm een minimale hoogte van 5 meter te hebben om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. Daarnaast betreft het in onderhavig onderzoek een binnenstedelijke situatie waardoor een (hoog) geluidscherm stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

5.4 Advies

Omdat alle bovengenoemde maatregelen op problemen stuiten van praktische, doelmatige, stedenbouwkundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden voor de nieuwbouwwoning bij de gemeente Emmen voor de geluidbelasting vanwege de Westelijke Doorsnee NZ.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied.

Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Westelijke Doorsnee NZ op de nieuwbouwwoning 55 dB bedraagt, wordt aan deze voorwaarde voldaan en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

5.5 Toets aan Bouwbesluit

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in geluidgevoelige ruimtes.

De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien er vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van 55 dB voor de nieuwbouwwoning, dient deze woning te voldoen aan een karakteristieke geluidwering van $G_{A,k} = 27$ dB (55 dB + 5 dB aftrek – 33 dB). Een dergelijke geluidwering wordt bij de huidige nieuwbouw niet zondermeer gehaald.

Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wenselijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Invoergegevens en rekenresultaten

Projectnummer: VL 1440
 Projectomschrijving: Emmer-Compasuum
 Projectverantwoordelijke: patricia.kraaij
 Aangemaakt op: 16-12-2014 door: patricia.kraaij
 Laatst gewijzigd op: 17-12-2014 door: patricia.kraaij

Algemene projectinformatie: AO wegverkeerslawaaï nieuwbouwwoning
 Westelijke Doorsnee NZ Emmer-Compasuum

Ontvanger : **Voorgevel** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**
Omschrijving : **Voorgevel begane grond nieuwbouwwon...**

Rijlijn : **Westelijke Doorsnee**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 13,00
 Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 13,02
 Bodemfactor [-] : 0,15 Afstand kruispunt [m] : 0,00
 Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
 Zichthoek [grad] : 127
 Wegdektype [-] : 9a - Elementenverharding in keperverband

Q_etmaal : 1250,00
 % Daguur : 6,60
 % Avonduur : 3,60
 % Nachtuur : 0,80

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	82,00	82,00	82,00	50	1,89	67,12	64,49	57,96
3	Middelzware Motorvoert...	16,00	16,00	16,00	50	3,13	67,77	65,14	58,61
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	3,13	61,70	59,07	52,54
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,01	68,38	61,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 58,51
 C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 55,88
 D_afstand : 11,15 LAeq, nacht : 49,34
 D_lucht : 0,10 Aftrek Art.110g [dB] : 5
 D_bodem : 0,53 Lden, excl. Art.110g [dB] : 59
 D_meteo : 0,72 Lden, incl. Art.110g [dB] : 54

Ontvanger : **Voorgevel** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**
Omschrijving : **Voorgevel verdieping nieuwbouwwoning**

Rijlijn : **Westelijke Doorsnee**

Wegdekhoogte [m] : 0,00 Afstand horizontaal [m] : 13,00
Verhardingsbreedte [m] : 8,00 Afstand schuin [m] : 13,53
Bodemfactor [-] : 0,15 Afstand kruispunt [m] : 0,00
Objectfractie [-] : 0,00 Afstand obstakel [m] : 0,00
Zichthoek [grad] : 127
Wegdektype [-] : 9a - Elementenverharding in keperverband

Q_etmaal : 1250,00
% Daguur : 6,60
% Avonduur : 3,60
% Nachtuur : 0,80

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	82,00	82,00	82,00	50	1,89	67,12	64,49	57,96
3	Middelzware Motorvoert...	16,00	16,00	16,00	50	3,13	67,77	65,14	58,61
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	3,13	61,70	59,07	52,54
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,01	68,38	61,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie : 0,00 LAeq, dag : 58,79
C_zichthoek : 0,00 LAeq, avond : 56,16
D_afstand : 11,31 LAeq, nacht : 49,63
D_lucht : 0,10 Aftrek Art.110g [dB] : 5
D_bodem : 0,46 Lden, excl. Art.110g [dB] : 60
D_meteo : 0,34 Lden, incl. Art.110g [dB] : 55

Ontvanger	: Zijgevels	Waarneemhoogte [m]	: 1,5
Omschrijving	: Zijgevels begane grond nieuwbouwwoni...		
Rijlijn	: Westelijke Doorsnee		
Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 16,00
Verhardingsbreedte [m]	: 8,00	Afstand schuin [m]	: 16,02
Bodemfactor [-]	: 0,25	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 65		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		
		Q_etmaal	: 1250,00
		% Daguur	: 6,60
		% Avonduur	: 3,60
		% Nachtuur	: 0,80

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	82,00	82,00	82,00	50	1,89	67,12	64,49	57,96
3	Middelzware Motorvoert...	16,00	16,00	16,00	50	3,13	67,77	65,14	58,61
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	3,13	61,70	59,07	52,54
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,01	68,38	61,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 54,10
C_zichthoek	: -2,91	LAeq, avond	: 51,47
D_afstand	: 12,05	LAeq, nacht	: 44,93
D_lucht	: 0,12	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,97	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 55
D_meteo	: 0,87	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 50

Ontvanger	: Zijgevels	Waarneemhoogte [m]	: 4,5
Omschrijving	: Zijgevels verdieping nieuwbouwwoning		
Rijlijn	: Westelijke Doorsnee		
Wegdekhoogte [m]	: 0,00	Afstand horizontaal [m]	: 16,00
Verhardingsbreedte [m]	: 8,00	Afstand schuin [m]	: 16,43
Bodemfactor [-]	: 0,25	Afstand kruispunt [m]	: 0,00
Objectfractie [-]	: 0,00	Afstand obstakel [m]	: 0,00
Zichthoek [grad]	: 65		
Wegdektype [-]	: 9a - Elementenverharding in keperverband		
		Q_etmaal	: 1250,00
		% Daguur	: 6,60
		% Avonduur	: 3,60
		% Nachtuur	: 0,80

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	82,00	82,00	82,00	50	1,89	67,12	64,49	57,96
3	Middelzware Motorvoert...	16,00	16,00	16,00	50	3,13	67,77	65,14	58,61
4	Zware Motorvoertuigen	2,00	2,00	2,00	50	3,13	61,70	59,07	52,54
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	100,00	100,00	100,00			71,01	68,38	61,85
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	: 0,00	LAeq, dag	: 54,59
C_zichthoek	: -2,91	LAeq, avond	: 51,96
D_afstand	: 12,16	LAeq, nacht	: 45,42
D_lucht	: 0,12	Aftrek Art.110g [dB]	: 5
D_bodem	: 0,82	Lden, excl. Art.110g [dB]	: 55
D_meteo	: 0,41	Lden, incl. Art.110g [dB]	: 50