
MEMO

Door Ing. R. F. Smit

Project Uitbreiding bedrijventerrein Dronryp West

Datum 18-11-2016

Betreft Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



Inleiding

De voorgenomen ontwikkeling omvat de uitbreiding van het bedrijventerrein Dronryp West met een oppervlakte van 3,9 hectare aan uitgeefbare kavels (woon-werkkavels). Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Op de mogelijk te maken woon-werkkavels is de bouw van bedrijfswoningen toegestaan. Bedrijfswoningen worden door de Wet geluidhinder als geluidgevoelige functie aangemerkt. Voorliggende Memo betreft het benodigde akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï.

Normstelling

Wettelijke geluidszone wegen

Woningen worden door de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) als geluidgevoelige functie aangemerkt. Indien nieuwe geluidgevoelige functies mogelijk worden gemaakt, dan is volgens de Wgh akoestisch onderzoek verplicht indien deze worden geprojecteerd binnen de geluidzone van een weg. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van de Rijksstraatweg (60 km/u). Daarnaast dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat ook sprake is van een aanvaardbaar geluidniveau wanneer de ontwikkeling is gesitueerd nabij niet gezoneerde wegen (30 km/u wegen). Het plangebied is echter niet gesitueerd nabij 30 km/u wegen.

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 moet worden getoetst. De breedte van de geluidzone is afhankelijk van het aantal rijstroken en van binnen- of buitenstedelijke ligging. De geluidhinder 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 (bedrijfs)woningen binnen de wettelijke geluidzone 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 geluidbelasting aan de gevel van geluidgevoelige 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 is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de geluidgevoelige objecten (binnen- of buitenstedelijk). Het plangebied kent een buitenstedelijke ligging. De uiterste grenswaarde (ontheffingswaarde) is in deze situatie 53 dB.

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 geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

Uitgangspunten

Intensiteiten

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de Rijksweg (60 km/u). Via de gemeente Menaldumadeel zijn de verkeersgegevens voor deze weg verkregen. Deze gegevens komen voort uit een meting uit 2015. Hieruit blijkt dat er in 2015 voor een maatgevende weekdag 2.720 motorvoertuigen/etmaal gebruik maken van de Rijksweg. Vervolgens is deze hoeveelheid doorerekend naar 2027 op basis van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar. De planhorizon van het ruimtelijk plan dat de realisatie van het plan planologisch mogelijk zal maken, ligt namelijk in het jaar 2027 (10 jaar na vaststelling van het plan). De verkeersintensiteiten zoals toegepast in het rekenmodel zijn te zien tabel 1. De voertuigverdeling is opgenomen in tabel 2.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten in mvt/etmaal weekdag 2027

Weg	Intensiteiten mvt/etmaal weekdag 2027
Rijksweg	3.209

Tabel 2: Voertuig- en etmaalverdeling

Weg	Voertuigverdeling (%) Licht/Middelzwaar/Zwaar	Dag-, avond-, nachtpercentages
Rijksweg	Dagperiode: 91.10/4.90/0.90 Avondperiode: 91.10/4.90/0.90 Nachtperiode: 91.10/4.90/0.90	7.00/2.60/0.70

Maximumsnelheid en wegverharding

Op de Rijksweg geldt een snelheidsregime van 60 km/u. De wegdekverharding bestaat uit asfalt (in het rekenmodel opgenomen als Referentiewegdek).

Onderzoek en resultaten

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Standaard Rekenmethode I (SRM I) conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012. De uiterste bouwgrens van het bouwvlak waar de woon-werkkavels in gerealiseerd worden, is aangehouden als referentiepunt. Hierbij is de kortste afstand tot de bron aangehouden in het rekenmodel voor het bouwvlak welke het dichtst gepositioneerd is ten opzichte van de Rijksweg. Op deze manier is sprake van een 'worst case' benadering. Binnen de bouwvlakken geldt een maximale bouwhoogte van 10 meter. De

waarneempunten zijn daarom op 1,50 meter (begane grond), 4,50 meter (eerste verdieping) en 7,50 meter (tweede verdieping) gesitueerd.

In tabel 3 is per waarneemhoogte de berekende geluidbelasting weergegeven. In alle gevallen is de wettelijk toegestane aftrek conform artikel 110g Wgh toegepast. Hieruit blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden als gevolg van het wegverkeer op de Rijksstraatweg. De maximale geluidbelasting bedraagt 45 dB voor de tweede verdieping. Voor de begane grond is de geluidbelasting 42 dB en voor de eerste verdieping 44 dB (zie tabel 3).

Tabel 3: Overzicht geluidbelasting uiterste bouwgrens

Weg	Afstand tot de wegas	Maatgevende waarneemhoogte	Geluidbelasting
Rijksstraatweg	68m	1.50	42
		4.50	44
		7.50	45

Conclusie

Als gevolg van het wegverkeer op de Rijksstraatweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden voor de uiterlijke bouwgrens van het bouwvlak voor de woon-werkkavels. De maximale geluidbelasting bedraagt 45 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh voor een maatgevende waarneemhoogte van 7.50 meter. De geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer op de Rijksstraatweg vormt geen belemmering voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Dronryp West.

Ontvanger : **Begane grond** **Waarneemhoogte [m]** : **1,5**

Rijlijn : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	68,00
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	68,00
Bodemfactor [-]	:	0,73	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	3209,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

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	60	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,10	91,10	91,10	60	0,00	71,61	67,30	61,61
3	Middelzware Motorvoert...	4,90	4,90	4,90	60	0,00	64,56	60,26	54,56
4	Zware Motorvoertuigen	0,90	0,90	0,90	60	0,00	60,08	55,78	50,08
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	96,90	96,90	96,90			72,64	68,33	62,64
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	47,26
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	42,96
D_afstand	:	18,33	LAeq, nacht	:	37,26
D_lucht	:	0,45	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	4,15	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	47
D_meteo	:	2,46	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	42

Ontvanger : **Eerste verdieping** **Waarneemhoogte [m]** : **4,5**

Rijlijn : **Rijksstraatweg**

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	68,00
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	68,10
Bodemfactor [-]	:	0,73	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	3209,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

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	60	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,10	91,10	91,10	60	0,00	71,61	67,30	61,61
3	Middelzware Motorvoert...	4,90	4,90	4,90	60	0,00	64,56	60,26	54,56
4	Zware Motorvoertuigen	0,90	0,90	0,90	60	0,00	60,08	55,78	50,08
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	96,90	96,90	96,90			72,64	68,33	62,64
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	49,17
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	44,87
D_afstand	:	18,33	LAeq, nacht	:	39,17
D_lucht	:	0,45	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,27	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	49
D_meteo	:	1,42	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	44

Ontvanger : Tweede verdieping **Waarneemhoogte [m]** : 7,5

Rijlijn : Rijksstraatweg

Wegdekhoogte [m]	:	0,00	Afstand horizontaal [m]	:	68,00
Verhardingsbreedte [m]	:	10,00	Afstand schuin [m]	:	68,33
Bodemfactor [-]	:	0,73	Afstand kruispunt [m]	:	0,00
Objectfractie [-]	:	0,00	Afstand obstakel [m]	:	0,00
Zichthoek [grad]	:	127			
Wegdektype [-]	:	0 - Referentiewegdek			

Q_etmaal	:	3209,00
% Daguur	:	7,00
% Avonduur	:	2,60
% Nachtuur	:	0,70

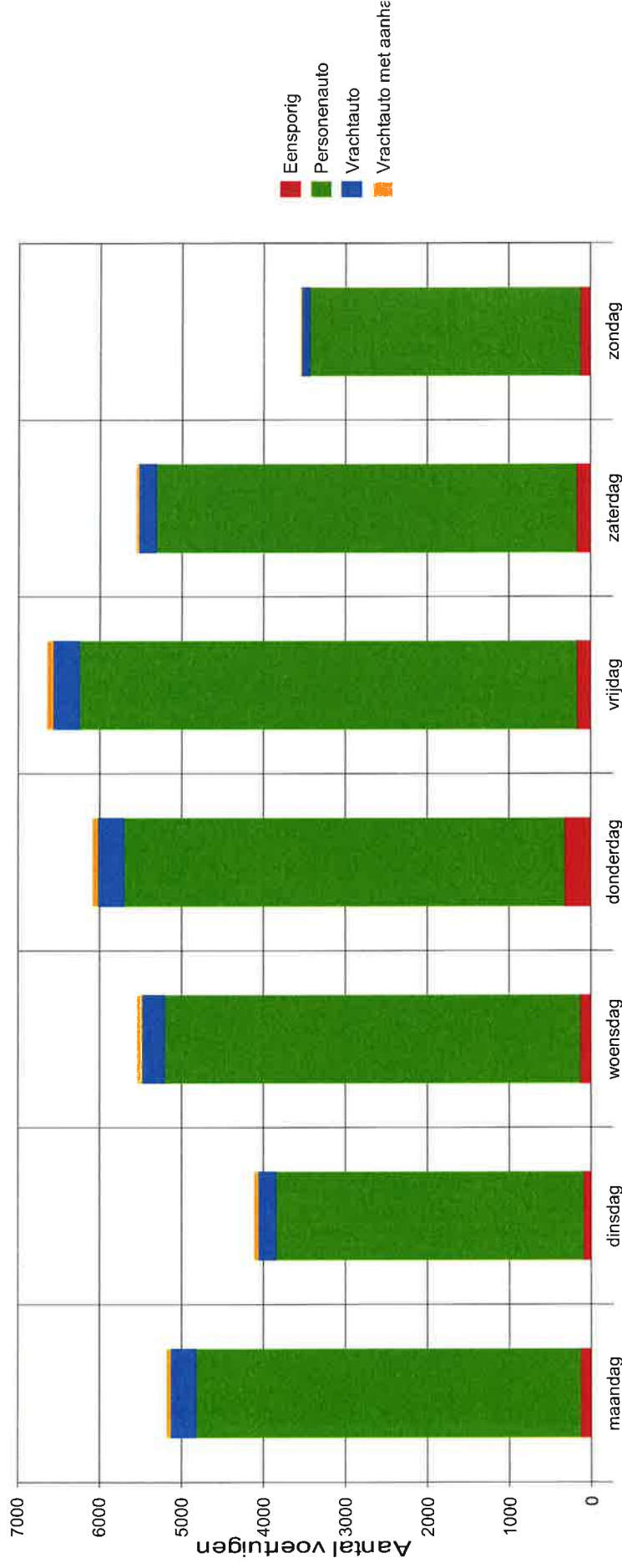
Emissiegegevens distributie per voertuigcategorie per periode in dB(A)

m	Categorie	Dag[%]	Avond[%]	Nacht[%]	km/u	C_wegdek	E_dag	E_avond	E_nacht
1	Motorrijwielen	0,00	0,00	0,00	60	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Lichte Motorvoertuigen	91,10	91,10	91,10	60	0,00	71,61	67,30	61,61
3	Middelzware Motorvoert...	4,90	4,90	4,90	60	0,00	64,56	60,26	54,56
4	Zware Motorvoertuigen	0,90	0,90	0,90	60	0,00	60,08	55,78	50,08
5	Bromfietsen	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Totaal	96,90	96,90	96,90			72,64	68,33	62,64
	C_optrek						--	--	--

Resultaten in dB(A)

C_reflectie	:	0,00	LAeq, dag	:	49,71
C_zichthoek	:	0,00	LAeq, avond	:	45,41
D_afstand	:	18,35	LAeq, nacht	:	39,71
D_lucht	:	0,45	Aftrek Art.110g [dB]	:	5
D_bodem	:	3,15	Lden, excl. Art.110g [dB]	:	50
D_meteo	:	0,99	Lden, incl. Art.110g [dB]	:	45

Strijitwei t.h.v. weg Skingen 60km/uur regime



Statistiek

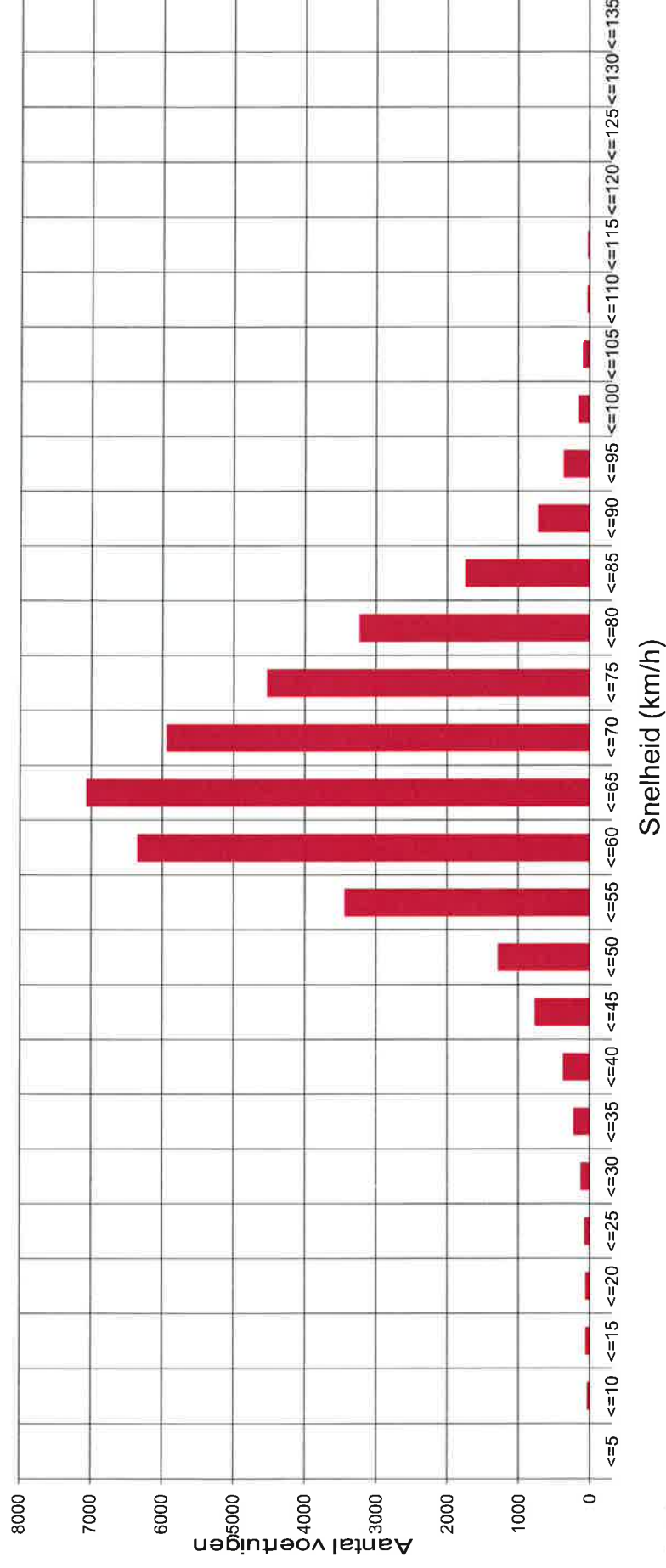
Periode:

woensdag 23 september 2015, 09:31 uur tot dinsdag 6 oktober 2015, 12:45 uur

Snelheidsovertreding:	0 %	Eensporig	Aantal +	%	Totaal	%	V15 +	Vg +	V85 +	Vmax +	V15 -	Vg -	V85 -	Vmax -
Gemiddelde afstand:	1,4 sec	Personenauto	17476	91,7	33438	91,1	55	66	77	132	56	66	77	121
Verkeer in kolonne:	16 %	Vrachtauto	905	4,8	1790	4,9	41	52	64	92	38	51	62	91
ADT:	2796	Vrachtauto met aanhang	162	0,9	316	0,9	35	48	60	84	38	50	61	75
Aandeel vrachverkeer:	6 %	Totaal	19051	51,9	36721	100	54	64	77	132	55	65	77	121

36721 / 13,5 dag = 2.720 mvt/feim = weekgem.
brake metingen

Strijtweg t.h.v. weg Skingen 60km/uur regime



Statistiek

Periode:

woensdag 23 september 2015, 09:31 uur tot dinsdag 6 oktober 2015, 12:45 uur

Snelheidsovertreding:

Gemiddelde afstand:

Verkeer in kolonne:

ADT:

Aandeel vrachverkeer:

0 %	Eensporig	Aantal +	508	%	2,7	Aantal -	669	%	3,8	Totaal	1177	%	3,2	V15 +	28	Vg +	55	V85 +	72	Vmax+	117	V15 -	54	Vg -	65	V85 -	78	Vmax -	116
1,4 sec	Personenauto	17476	15962	91,7	90,3	33438	91,1	55	66	77	132	56	66	77	132	56	66	77	132	56	66	77	132	56	66	77	132	56	66
16 %	Vrachtauto	905	885	4,8	5	1790	4,9	41	52	64	92	38	51	62	91	38	51	62	91	38	51	62	91	38	51	62	91	38	51
2796	Vrachtauto m	162	154	0,9	0,9	316	0,9	35	48	60	84	38	50	61	75	38	50	61	75	38	50	61	75	38	50	61	75	38	50
6 %	Totaal	19051	17670	51,9	48,1	36721	100	54	64	77	132	55	65	77	121	55	65	77	121	55	65	77	121	55	65	77	121	55	65