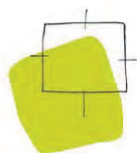


Bijlage 6: Onderzoek wegverkeerslawaa



BügelHajema

Plek voor ideeën

Notitie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

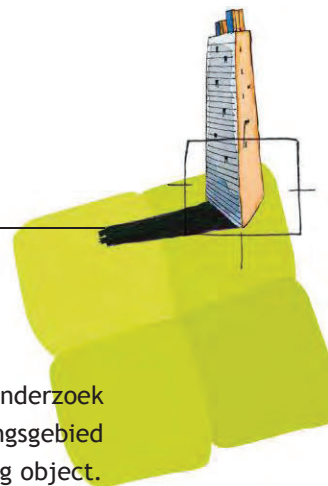
Opdrachtgever: H3 Landelijk Vastgoed

projectnummer: 122.28.00.01.00

Behandeld door: M. Teensma
BügelHajema Adviseurs
Leeuwarden

Onderwerp: Akoestisch onderzoek Herontwikkeling jachthaven Broekerwerf te Broek op Langedijk

Datum: 10-11-2017



1. Inleiding

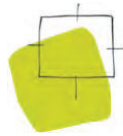
In opdracht van de H3 Landelijk Vastgoed heeft BügelHajema Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de te realiseren woningen in het herontwikkelingsgebied jachthaven Broekerwerf. De Wet geluidhinder beschouwt woningen als een geluidsgevoelig object. Als gevolg hiervan dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2. Situatie

Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling mogelijk van een aantal woningen. Onderzocht dient derhalve te worden of toetsing aan de Wet geluidhinder nodig is. Navolgend is een kaart opgenomen met de betreffende locatie.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door de opdrachtgever verstrekte tekeningen van de nieuwbouwlocatie, inclusief een digitale ondergrond van de omgeving. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) geïnventariseerd.



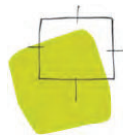
Kaart 1 - Situatie met te realiseren woningen

3. Wet geluidhinder

Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).



Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1 - Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
Stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
Buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

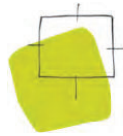
De in de nabijheid van het plangebied gelegen Twuyverweg/Randweg kent een maximumsnelheid van 60 km/uur en ligt in buitenstedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 250 m.

De Dijk is in stedelijk gebied gelegen. Deze weg kent een maximumsnelheid van 30 km/uur. De vormgeving en het feitelijk gebruik (erftoegangsweg) zijn hier op afgestemd. Ook uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening behoeft hier vanwege deze weg geen akoestisch onderzoek plaats te vinden.

Normen

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien de geluidsbelasting de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, mits gemotiveerd, in dit geval een hogere waarde vaststellen tot maximaal 63 dB (artikel 83 van de Wet geluidhinder).



4. Toegepaste rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie.

5. Verkeersgegevens

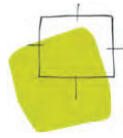
De verkeersgegevens van de betreffende wegen zijn verkregen van Basec. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 5.1 en in de bijlage. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van 1,5 % per jaar.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 2 - (verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Wegvak	wegdek	etmaalintensiteit		periode	samenstelling verkeer		
		2016	2030		%lmv	%mzw	%zw
Tweyverweg/Westelijke Randweg	dab	3.186	4.000	dag	6,67%	97,2	1,8
				avond	3,48%	98,9	0,4
				nacht	0,76%	96,0	2,5



Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt over het algemeen:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is.
- 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is.

In de berekeningen heeft daarom dienovereenkomstig een aftrek plaatsgevonden.

6. Berekeningen

De berekende geluidsbelasting te hoogte van het plangebied is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding in de vorm van de 48- en 53 dB-geluidscontour. Deze geluidscontour is inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Kaart 2 - 48 dB- en 53 dB-geluidscontouren langs de Twuyverweg/Westelijke Randweg



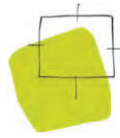
De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt buiten 48 dB-geluidscontour van de Twuyverweg/Westelijke Randweg.

7. Samenvatting en conclusie

In deze notitie is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting op de gevels van de te realiseren woningen vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Twuyverweg/Westelijke Randweg op de te realiseren woningen. Uit het onderzoek blijkt dat alle te realiseren geluidsgevoelige bebouwing aan de wettelijke eisen wat betreft de Wet geluidhinder vanwege het wegverkeerslawaaï voldoen.

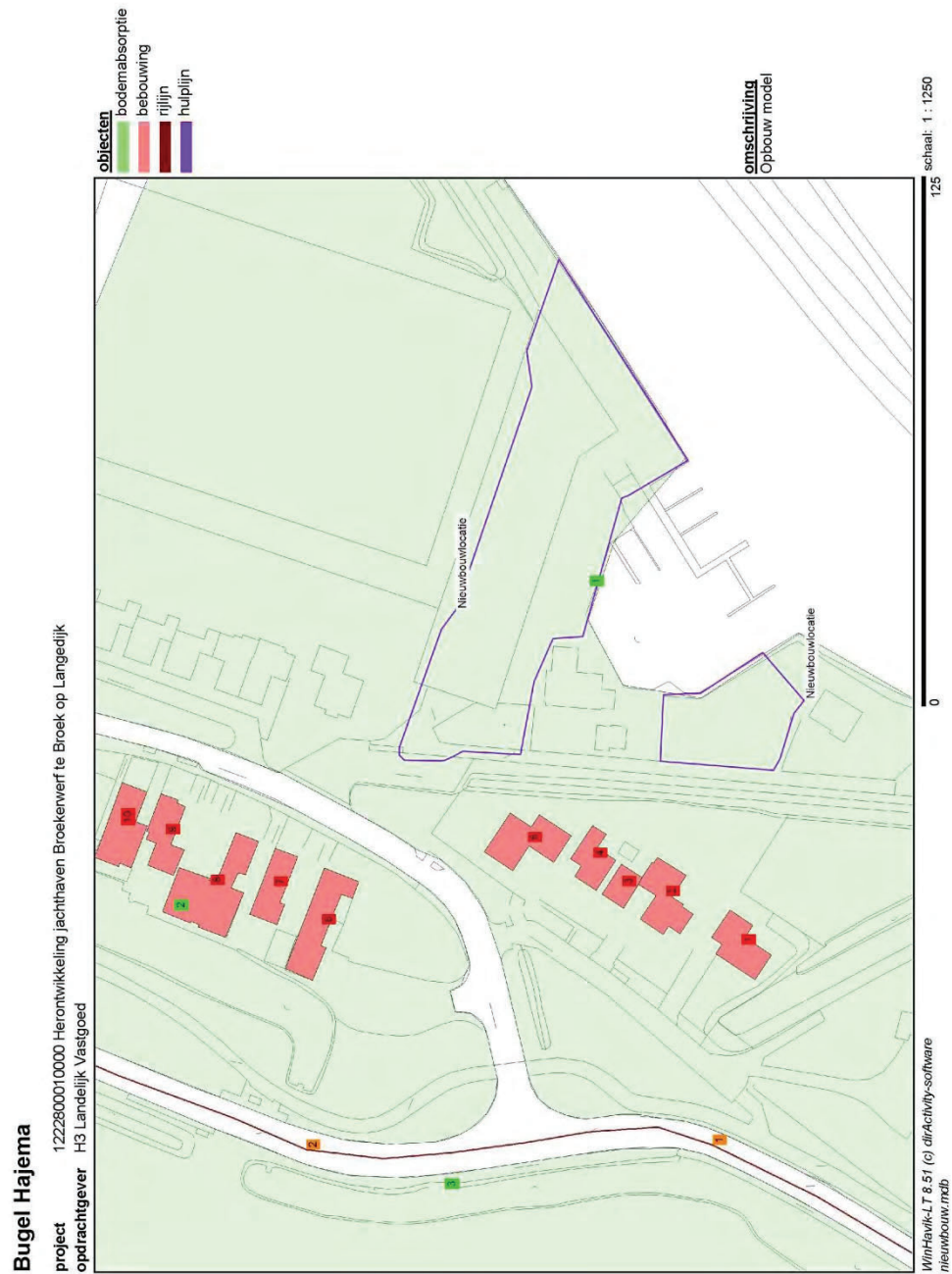


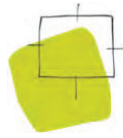
Bijlage1: Rekenbladen akoestisch onderzoek



Ideeën voor een plek

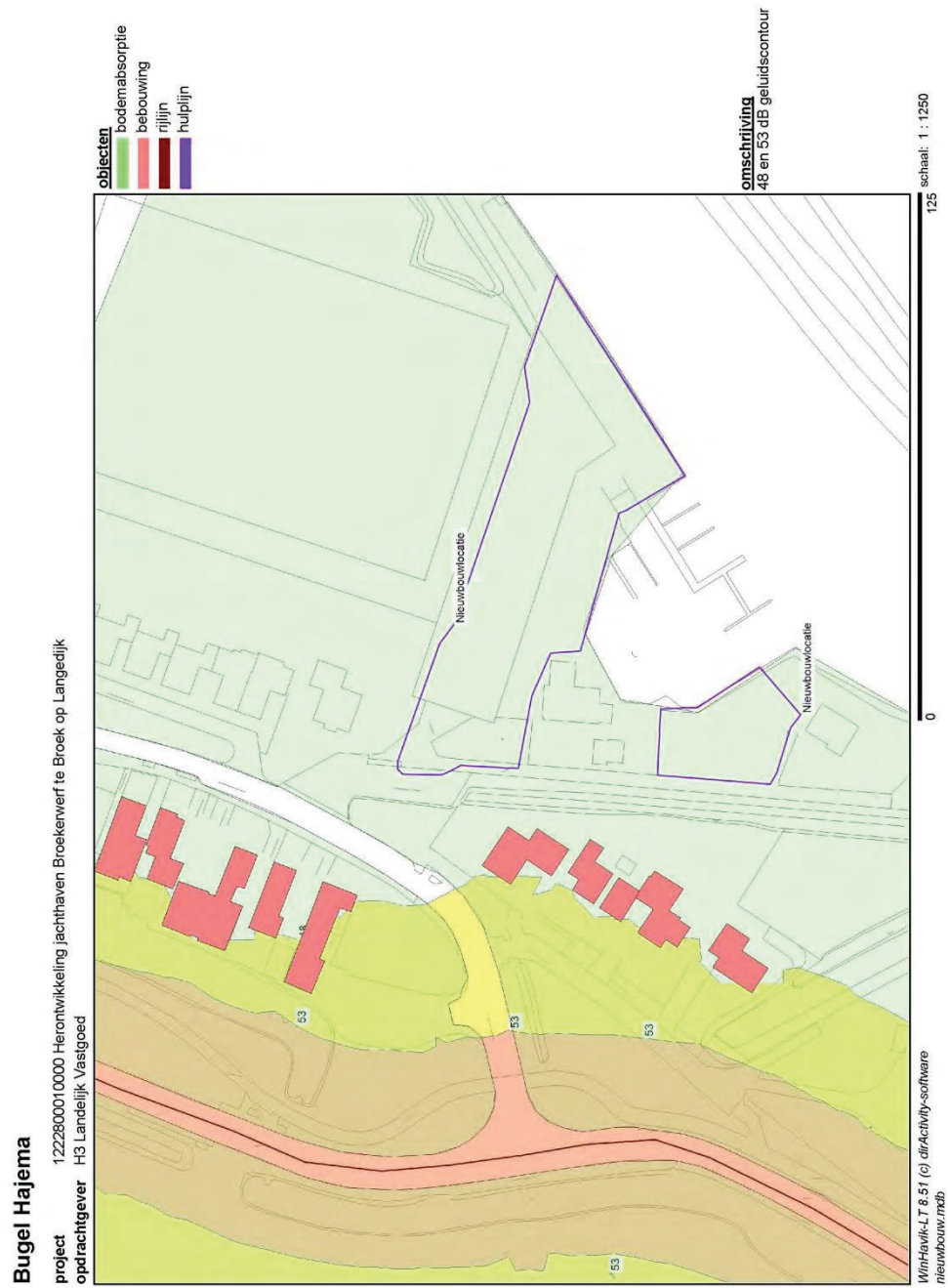
Opbouw model

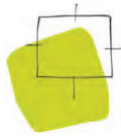




Ideeën voor een plek

48 dB- en 53 dB-geluidscontouren





Ideeën voor een plek

Detailgegevens

Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 122280010000 Herontwikkeling jachthaven Broekerveertje Broek op Langedijk
opdrachtgever: H3 Landelijk Vastgoed
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databasversie: 849
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebied(en) (geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (jaar):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

verkeerslawaai:
16.0.5 (build2)
☒
☒
0%
14-12-2016
10.58
1 graden
2 graden
5 graden
2

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

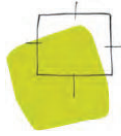
14-12-2016 11:30

Bügel Hajema

2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.0	0.0	41	Dijk	80	1
2	8.0	0.0	51	Dijk	80	2
3	8.0	0.0	22	Dijk	80	3
4	8.0	0.0	34	Dijk	80	4
5	8.0	0.0	51	Dijk	80	5
6	7.0	0.0	67	Dijk	80	6
7	7.0	0.0	40	Dijk	80	7
8	7.0	0.0	74	Dijk	80	8
9	7.0	0.0	47	Dijk	80	9
10	7.0	0.0	48	Dijk	80	10



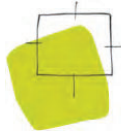
Ideeën voor een plek

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

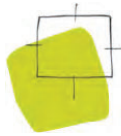
14-12-2016 11:30

Rasters

nr	z1	m1	hoogte	grens	aantal stappen		rastegrootte		y	x	y	x	kenmerk
					x	y	x	y					
1	0.0	0.0	4.5		60	40	5	5	5	5			1



Ideeën voor een plek



Ideeën voor een plek

Bugel Hajema

4

Rijlijnen

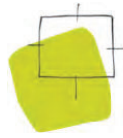
nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingoor.groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	Intensiteiten				snelheden			
							etm.intens.	% periode	%	licht	motor	licht	motor	motor
1	0.0	131 01 glad asfalt/DAB	1	Tweyverweg	1	5	4000.0	☒ dag	6.67	97.20	1.80	60	60	60
								avond	3.48	98.90	.40	60	60	60
								nacht	.76	96.00	1.50	60	60	60
2	0.0	170 01 glad asfalt/DAB	1	Westelijke Randweg 2		5	4000.0	☒ dag	6.67	97.20	1.80	60	60	60
								avond	3.48	98.90	.40	60	60	60
								nacht	.76	96.00	2.50	60	60	60

WinHavik-LT 8.51 (c) dirActivity-software

14-12-2016 11:30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	1032	80.0	1
2	413	60.0	2
3	669	70.0	3



Ideeën voor een plek



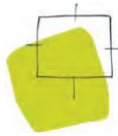
Info

Telpunt	
Weg	Twuyverweg
Wegvak	Tussen Dijkstalweg en Westelijke Randweg
Telpuntnummer	28
Plaats	Sint Pancras
Gemeente	Langedijk

Meting	
Meetperiode	19-10-2016 t/m 12-11-2016
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M	Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z	Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Rijrichting 1	Ri. Noordoost (Westelijke Randweg)
Rijrichting 2	Ri. Zuidwest (Dijkstalweg)
Meetmethode	Telslangen (Metrocount)
In opdracht van	Gemeente Langedijk
Uitgevoerd door	Dufec/Sweco
Bijzonderheden	Onbruikbare data van donderdag 20 oktober t/m woensdag 26 oktober in de richting van de Westelijke Randweg.

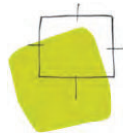
Dufec

1/31



Ideeën voor een plek

Bijlage 2: Verkeersgegevens



Ideeën voor een plek

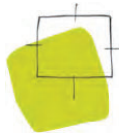


Intensiteiten

Intensiteiten	Doorsnede				Etmaalcijfers			
	Werkdag	Weekdag	Ri. Noordwest	Ri. Zuidwest	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	3480	100,0%	3270	100,0%	1803	1699	1677	1571
Dag (7-19u)	2778	79,8%	2617	80,0%	1450	1377	1328	1240
Avond (19-23u)	494	14,2%	454	13,9%	218	201	276	252
Nacht (23-7u)	208	6,0%	200	6,1%	136	121	72	79
Ochtendspits (7-9u)	418	12,0%	328	10,0%	305	239	112	90
Avondspits (16-18u)	583	16,7%	545	16,7%	220	217	363	328

Voertuigverdeling	Doorsnede				Etmaalcijfers			
	Werkdag	Weekdag	Ri. Noordwest	Ri. Zuidwest	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	3373	96,9%	3186	97,4%	97,6%	98,1%	96,2%	96,8%
Middelzwaar verkeer (M)	69	2,0%	53	1,6%	1,7%	1,3%	2,3%	1,9%
Zwaar verkeer (Z)	38	1,1%	31	0,9%	0,7%	0,6%	1,5%	1,3%

Snelheid	Doorsnede				Etmaalcijfers			
	Werkdag	Weekdag	Ri. Noordwest	Ri. Zuidwest	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Gemiddelde	53	49	56	66	53	49	56	66
V85	62	57	66	66	62	57	66	66



Ideeën voor een plek

Dufec

2/31