



Rapportage

Verkeersonderzoek vanuit de lucht - Bolsward Noord

provinsje fryslân
provincie fryslân 

Opdrachtgever:
Provincie Fryslân

Projectnummer:
21034183

Datum:
11 oktober 2018

**Bezoekadres**

Dorpsstraat 20
7683 BJ Den Ham

Postadres

Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88

F +31 (0) 546 67 28 25

E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in

Sneek
Spijkenisse
Stadskanaal
Steenwijk
Veenendaal

Projectgegevens

Naam: Verkeersonderzoek vanuit de lucht - Bolsward Noord
Nummer: 21034183
Documentnummer: R03-D02-21048183-nrk
Status: Definitief/02
Datum: 11 oktober 2018
Auteur: Ir. N. Rolink

Opdrachtgever

Provincie Fryslân
Postbus 20120
8900 HM Leeuwarden

Autorisatie

Naam: Ing. R.R. van der Velde
Handtekening:

Datum: 11 oktober 2018

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Verkeersonderzoek.....	2
2.1	Verkeersstromen huidige situatie.....	2
2.2	Verkeersstromen toekomstige situatie.....	3
2.3	Snelheid.....	4
2.4	Doorstroming.....	4

1 Inleiding

De provincie Fryslân heeft aan Roelofs gevraagd om een verkeersonderzoek uit te voeren naar drie kruispunten op de N359. Het onderzoek moet inzicht bieden in de verkeersstromen op het kruispunt. Op de drie kruispunten worden ongelijkvloerse aansluitingen gerealiseerd. Met de verkeersstromen wordt de toekomstige belasting van de toe- en afritten bepaald.

In deze rapportage wordt ingegaan op aansluiting Bolsward Noord.



Figuur 1.1 Luchtfoto Bolsward Noord

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd voor het in beeld brengen van de toekomstige verkeersintensiteiten op de op- en afritten van de te realiseren ongelijkvloerse kruisingen:

Werkstap 1: Verkeersonderzoek vanuit de lucht

Het verkeersonderzoek vanuit de lucht is uitgevoerd gedurende een ochtendspits van 07:00 – 09:00. Het onderzoek op de kruising Burgwerd is uitgevoerd op 24 mei 2018. Deze datum is representatief voor een gemiddelde werkdag. Op het moment van het onderzoek waren er geen werkzaamheden of evenementen die het verkeersbeeld verstoord hebben.

De huidige verkeersstromen, het snelheidsprofiel en eventuele verliestijden zijn opgenomen in hoofdstuk 2 van deze rapportage.

Werkstap 2: Berekenen toekomstige verkeerssituatie

Ten behoeve van het geluidonderzoek zijn de verkeersstromen geëxtrapoleerd naar etmaal-, dag-, avond en nachtwaarden. Ten behoeve van deze extrapolatie zijn door de provincie gegevens aangeleverd.

Per richting wordt inzichtelijk gemaakt wat de verkeersstromen zijn, onderverdeeld naar etmaal, dag, avond en nacht. Dit wordt tevens gekoppeld aan de toekomstige wegvakken: opritten, afritten en hoofdrijbaan.

2 Verkeersonderzoek

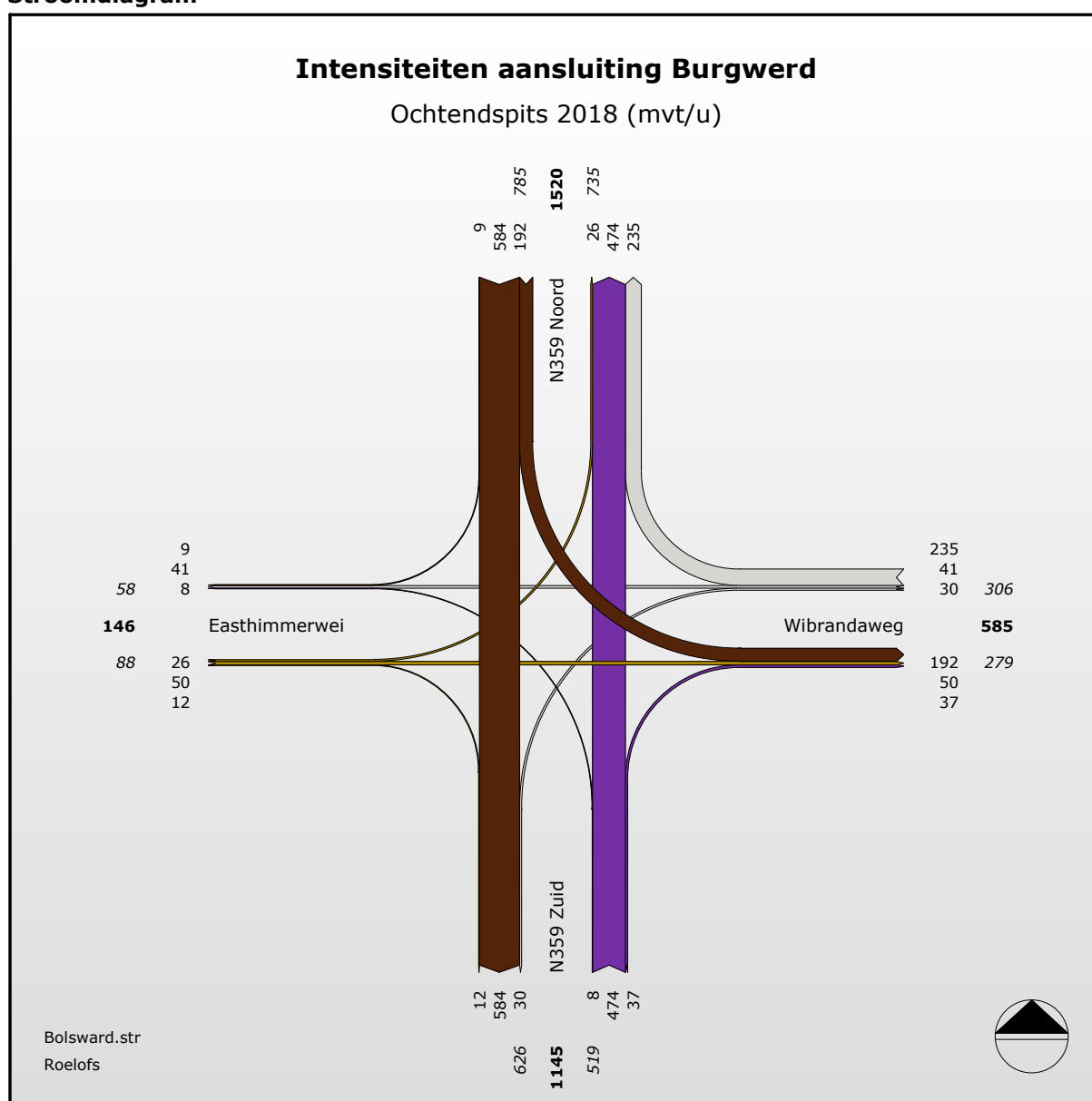
2.1 Verkeersstromen huidige situatie

In tabel 2.1 is de HB-matrix van de gehele periode weergegeven. In figuur 2.2 is dit gevisualiseerd in een stroomdiagram weergegeven.

Van/naar	Wibrandaweg	N359 Zuid	Easthimmerwei	N359 Noord
Wibrandaweg	-	30	41	235
N359 Zuid	37	2	8	474
Easthimmerwei	50	12	-	26
N359 Noord	192	584	9	-

Tabel 2.1 HB-matrix (mvt/uur)

Stroomdiagram



Figuur 2.2 Kruispuntstromen (mvt/uur)

2.2 Verkeersstromen toekomstige situatie

De verkeersstromen uit het verkeersonderzoek zijn van de ochtendspits (7-9u). Met behulp van de geleverde telgegevens zijn de waarden geëxtrapoleerd naar etmaal, dag, avond en nacht. Voor de N359 zijn geen gegevens geleverd waarmee de ochtendspits geëxtrapoleerd kon worden. Daarom is gebruik gemaakt van de gegevens uit het NDW, van dezelfde periode als de geleverde tellingen.

Uit een vergelijking met de waarden van het NRM model en de tellingen van 2016 blijkt dat de waarden uit ons onderzoek op het wegvak N359 tussen Bolsward Noord en Burgwerd goed overeenkomen. Echter aan de zuidkant van het kruispunt, op het wegvak N359 tussen Bolsward Noord en Marnesyl zijn de door ons gemeten waarden circa 40% lager dan het NRM aangeeft.

De verwachting is dat er in werkelijkheid meer verkeer op de relatie Bolsward – N359 in noordelijke richting kiest voor aansluiting Bolsward Noord, in plaats van Marnesyl en dat hierdoor het tussenliggende wegvak rustiger is dan het NRM model. Voor de geluidsberekeningen is echter aan te raden om voor het desbetreffende wegvak de waarde vanuit het NRM te hanteren, zodat een worst-case scenario wordt berekend. Voor de toe- en afritten is het aan te raden om de gemeten waarden te hanteren, omdat deze maatgevend zijn.

Bolsward	Etmaal (0-24)	Dag (7-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-7)
N359 ri noord (mvt)	2284	1844	241	198
N359 ri zuid (mvt)	3317	2631	326	361
Toerit ri Zuid (mvt)	254	206	28	21
Toerit ri. Noord (mvt)	1590	1287	182	121
Afrit vanaf zuid(mvt)	217	175	23	19
Afrit vanaf noord(mvt)	1142	905	112	124
OWN Oostelijk doorsnede	3435	2762	372	301
OWN Westelijk doorsnede	861	693	89	80

Tabel 2.3 Toekomstig gebruik wegvakken (mvt)

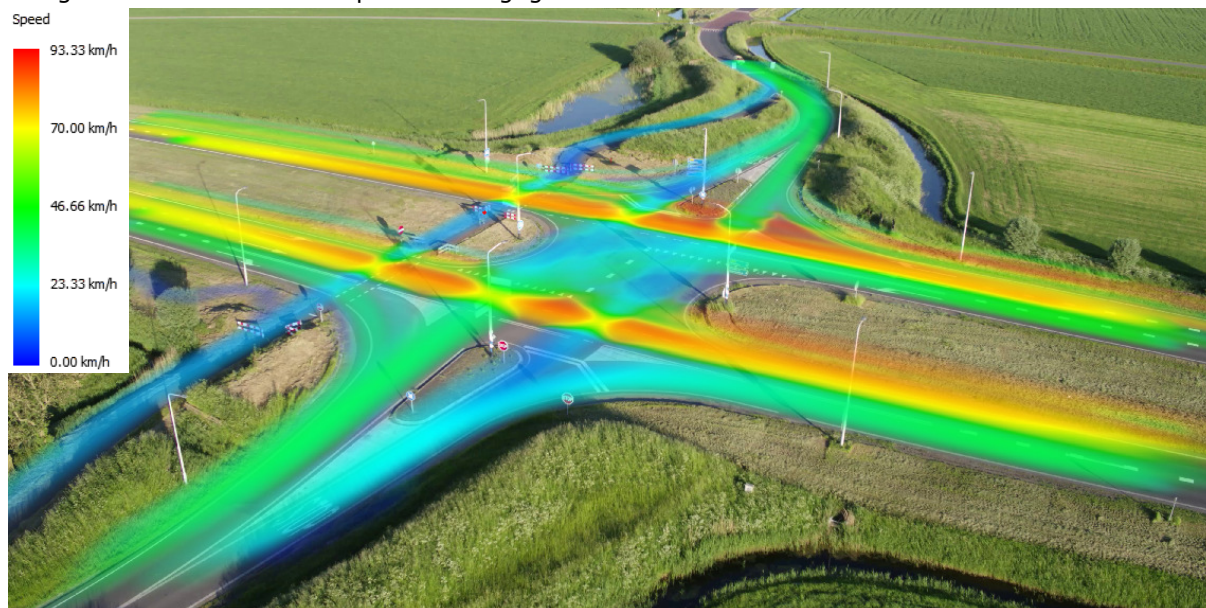
2.3 Categoriëring

Bolsward	Etmaal		
	LV	MV	ZV
N359 ri noord (mvt)	96,5%	3,3%	0,1%
N359 ri zuid (mvt)	96,2%	3,5%	0,3%
Toerit ri Zuid (mvt)	94,6%	5,4%	0,0%
Toerit ri. Noord (mvt)	94,3%	3,8%	1,9%
Afrit vanaf zuid(mvt)	83,5%	9,7%	6,8%
Afrit vanaf noord(mvt)	92,2%	5,3%	2,4%
OWN Oostelijk doorsnede	88,6%	7,5%	3,9%
OWN Westelijk doorsnede	91,4%	4,6%	4,0%

Tabel 2.4 Categoriëring

2.4 Snelheid

In figuur 2.5 is het snelheidsprofiel weergegeven.



Figuur 2.5 Snelheidsprofiel

In tabel 2.6 is de snelheid op de doorgaande richting (zowel noordelijk als zuidelijk) weergegeven.

	N359 richting Zuid (km/h)	N359 richting Noord (km/h)
Gemiddelde snelheid	78	78
V85	88	85

Tabel 2.6 Snelheid hoofdrichting

2.5 Doorstroming

In tabel 2.7 is de gemiddelde verliestijd¹ per voertuig per richting weergegeven in seconden. De hoogste verliestijden vinden plaats op de Wibrandaweg en de Easthimmerwei. Dit is logisch aangezien zij voorrang moeten verlenen.

Van/naar	Wibrandaweg	N359 Zuid	Easthimmerwei	N359 Noord
Wibrandaweg		17	11	4
N359 Zuid	1		5	1
Easthimmerwei	13	6		11
N359 Noord	5	2	0	

Tabel 2.7 Gemiddelde verliestijden per richting in seconden

¹ Verliestijd wordt gemeten als het verschil tussen de gemiddelde reistijd en de reistijd van het snelste voertuig op desbetreffende richting