Witteveen+Bos

notitie

Witteveen+Bos
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
020 312 55 55
www.witteveenbos.nl

onderwerp	verkeersontsluiting
project	RHB Kooyhaven
opdrachtgever	Ballast Nedam Infra BV
projectcode	AN4-9
referentie	AN4-9/15-001.981
opgemaakt door	ing. E. Jongenotter
goedgekeurd door	ing. E. Jongenotter
status	definitief
datum opmaak	4 februari 2015
bijlagen	I notitie AN4-9/15-001.982, verkeersstudie turborotonde N99
	II notitie AN4-9/15-001.983, Texelse dagen

paraaf

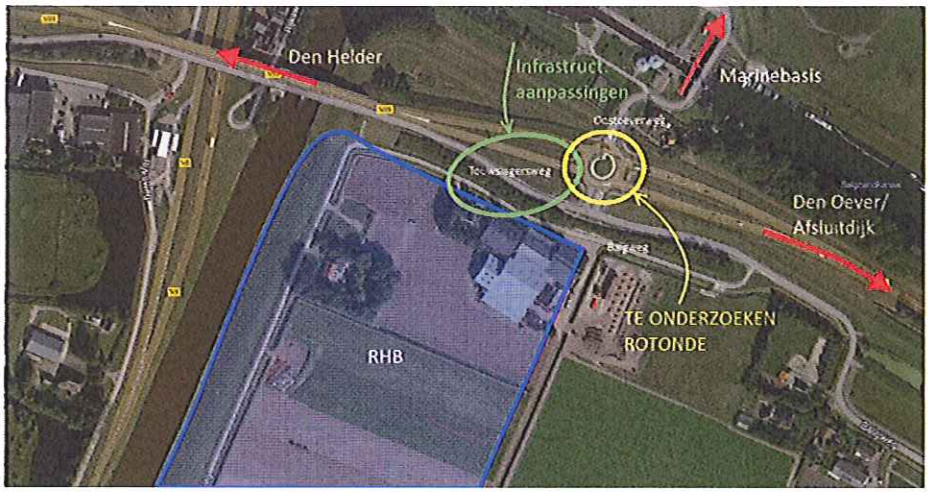
aan	Ballast Nedam Infra BV	S. de Vries
kopie	-	-

Verkeersontsluiting RHB Kooyhaven

Algemeen

Het regionaal havengebonden bedrijventerrein (RHB) Kooyhaven wordt ontwikkeld langs het Noordhollands Kanaal, direct ten zuiden van de N99. De locatie is gelegen in de gemeente Hollands Kroon, maar wordt ontsloten via het grondgebied van de gemeente Den Helder. De N99 en de parallel daaraan gelegen Touwslagersweg zijn in beheer bij Rijkswaterstaat.

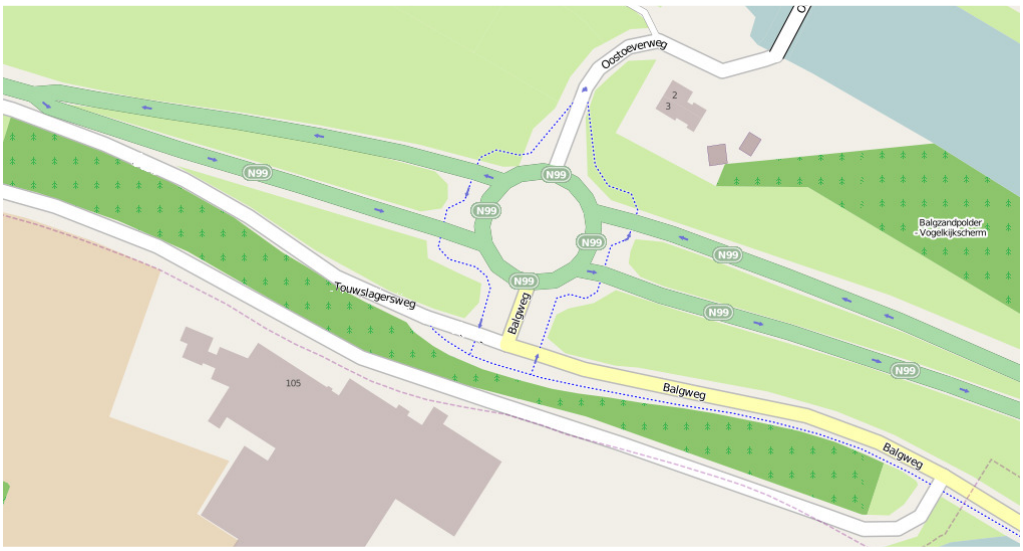
Afbeelding 1. Locatie RHB Kooyhaven



In het kader van het onderzoek naar ontsluiting is gekeken naar verkeerscijfers en bijzondere situaties bij veel verkeer vanaf Texel (zie bijlagen I en II).

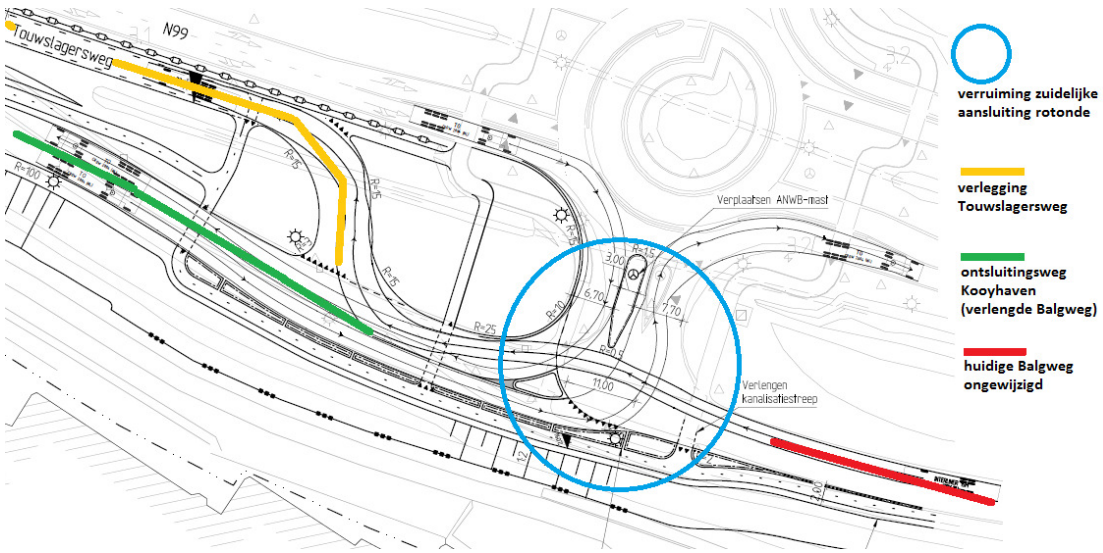
Ontsluiting autoverkeer
De huidige situatie is een eenvoudig vormgegeven T-splitsing bij de aansluiting op de rotonde N99. Er is geen voorrangsregeling voor auto's onderling. Autoverkeer van rechts heeft dus voorrang.

Afbeelding 2. Huidige situatie (bron: Openstreetmap)



Na overleg met gemeente Den Helder, gemeente Hollands Kroon en Rijkswaterstaat is de ontsluiting voor het autoverkeer naar het RHB Kooyhaven vastgesteld (zie afbeelding 3).

Afbeelding 3. Nieuwe ontsluiting autoverkeer



Het RHB Kooyhaven wordt ontsloten via de verlengde Balgweg, deels op het tracé van de huidige Touwslagersweg. De Touwslagersweg wordt verlegd, doorgetrokken parallel aan de N99 en vervolgens met een bocht aangesloten op de verlengde Balgweg. De aansluiting van de Balgweg op de rotonde N99 wordt verruimd voor een goede doorstroming van het vrachtverkeer.

Kenmerkende punten van de auto-ontsluiting zijn:
- Verbetering verkeersveiligheid door duidelijke voorrangssituaties (Touwslagersweg-Balgweg en Verlengde Balgweg-huidige Balgweg-aansluiting N99). Hierdoor kan de afstroom van de rotonde ongehinderd plaatsvinden en is er een snelheidsremmend effect voor verkeer op de Touwslagersweg dat vanaf de brug over het Noord-Hollands de helling af komt rijden.
- Verruimde aansluiting op N99 waarbij met analyse van rijcurves zeker gesteld is dat in- en uitgaande vrachtauto's naar de verlengde Balgweg (richting Kooyhaven) elkaar niet hinderen. Dit geeft extra zekerheid voor de ongehinderde afstroom van de rotonde.
- Er is rekening met een soepele doorstroming van de bus op de route van de huidige Balgweg naar de verlegde Touwslagersweg.

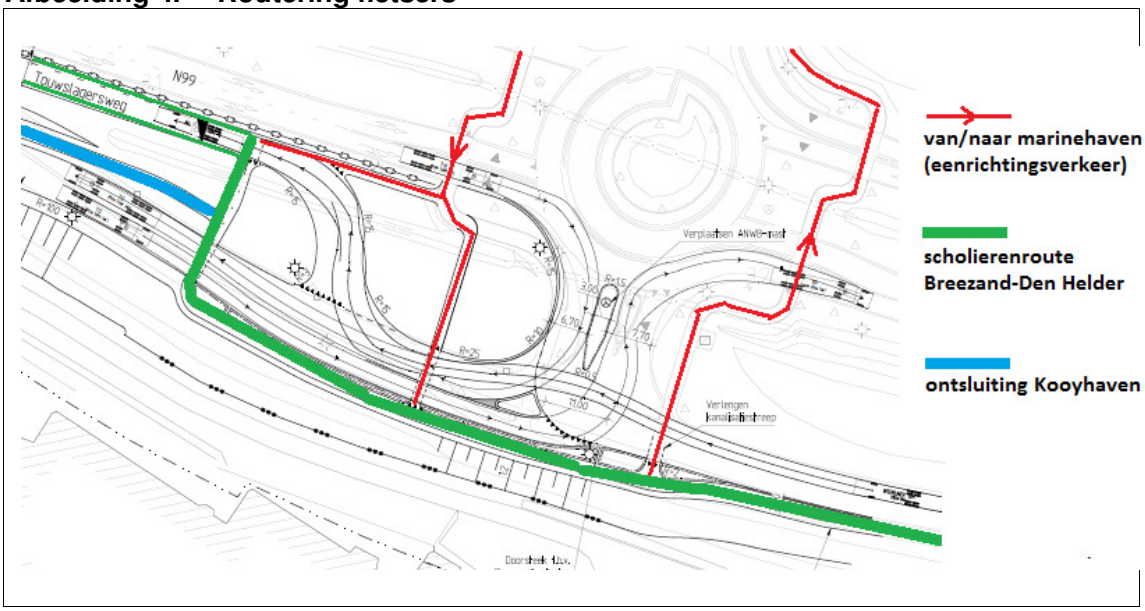
Als uitgangspunt is genomen dat de Touwslagersweg gesloten wordt voor vrachtauto's.

Ontsluiting fietsers
In de huidige situatie zijn er twee groepen fietsers met name van belang:
- fietsers naar het marineterrein aan de Oostoever, ten noorden van de N99;
- fietsers vanuit Breezand (en het omliggende gebied) naar Den Helder, met name scholieren, die vanaf de Balgweg hun weg over de Touwslagersweg vervolgen.

Bij de oversteken van zowel de N99 als van de Balgweg moeten de fietsers voorrang verlenen.

Na overleg met gemeente Den Helder, gemeente Hollands Kroon, Rijkswaterstaat, bewoners, politie, Fietsersbond en Veilig Verkeer Nederland is de onderstaande routering voor de fietsers vastgesteld (zie afbeelding 4).

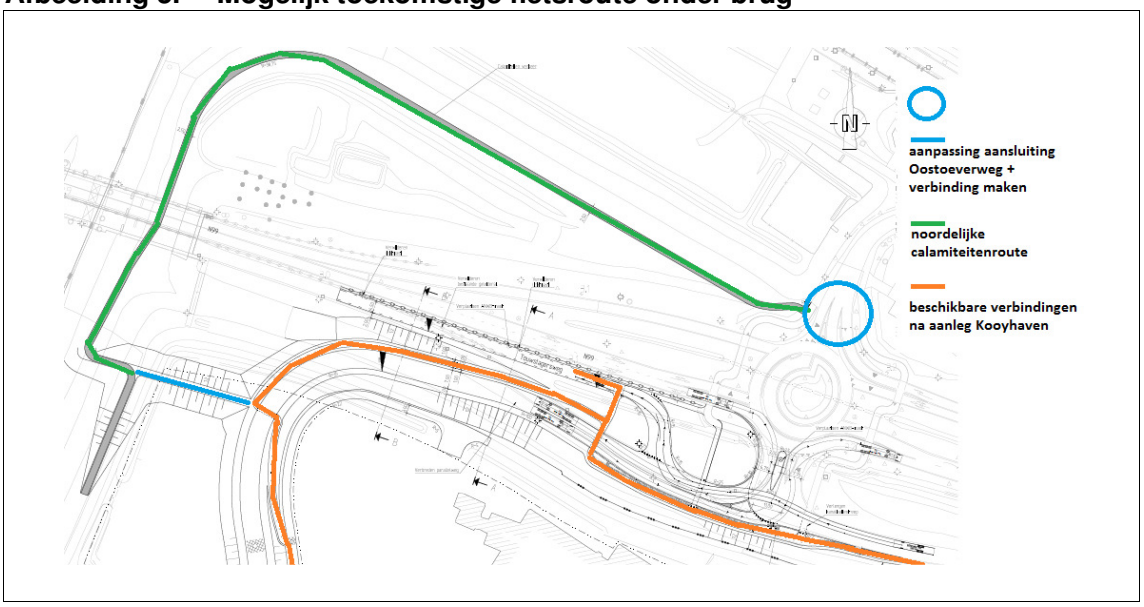
Afbeelding 4. Routering fietsers



Kenmerkerend voor de routering is:
- zo beperkt mogelijke aanpassing van bestaande routes;
- snelle verbindingen voor fietsers naar RHB Kooyhaven (ook vanuit Den Helder);
- directe routes met zo weinig mogelijk oversteken;
- oversteken op gunstige locaties ten opzichte van de drukste autostroom vanaf rotonde via huidige Balgweg richting Breezand (scholieren steken pas over op verlengde Balgweg met alleen verkeer van/naar Kooyhaven);
- voorrangssituaties die de doorstroming van autoverkeer op de N99 niet zullen belemmeren;
- op de Touwslagersweg worden nabij de fietsoversteek fietssuggestiestroken gemarkeerd.

De vastgestelde routering is niet alleen geoptimaliseerd op de inpassing in de huidige situatie, maar is ook geoptimaliseerd op de toekomstige mogelijkheid om de aan te leggen noordelijke calamiteitenroute als fietspad te gebruiken. Hierdoor kunnen fietsers vanaf de Balgweg ongelijkvloers (onder de brug door) de N99 passeren naar de Oostoeverweg (locatie Marine). De gemeenten Den Helder en Hollands Kroon zullen daar samen met Rijkswaterstaat verder naar kijken. In dat geval kunnen eventueel ook de oversteken van de N99 (rode éénrichtingsfietspaden in afbeelding 4) verwijderd worden. Deze maatregelen om de fietsers daadwerkelijk onder de N99 door te leiden, maken geen deel uit van de werkzaamheden voor de ontsluiting van RHB Kooyhaven (aanpassing aansluiting op de Oostoeverweg en het maken van de verbinding tussen fietsroute en calamiteitenroute). De aanpassing van de aansluiting op de Oostoeverweg is van belang voor de verkeersveiligheid van deze alternatieve route (zie afbeelding 5).

Afbeelding 5. Mogelijk toekomstige fietsroute onder brug



BIJLAGE I NOTITIE AN4-9/15-001.982, VERKEERSSTUDIE TURBOROTONDE N99

Witteveen+Bos

notitie

Witteveen+Bos
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
020 312 55 55
www.witteveenbos.nl

onderwerp	verkeersstudie turborotonde N99
project	verkeersonderzoek t.b.v. RHB
opdrachtgever	Consortium Kooyhaven
projectcode	AN4-9
referentie	AN4-9/15.001.982
opgemaakt door	ir. R. Verweij
goedgekeurd door	ing. E. Jongenotter paraaf
status	definitief
datum opmaak	4 februari 2015
bijlagen	I Visuele weergave rotondetelling Dufec, juni 2014
	II Tellingen Touwslagersweg

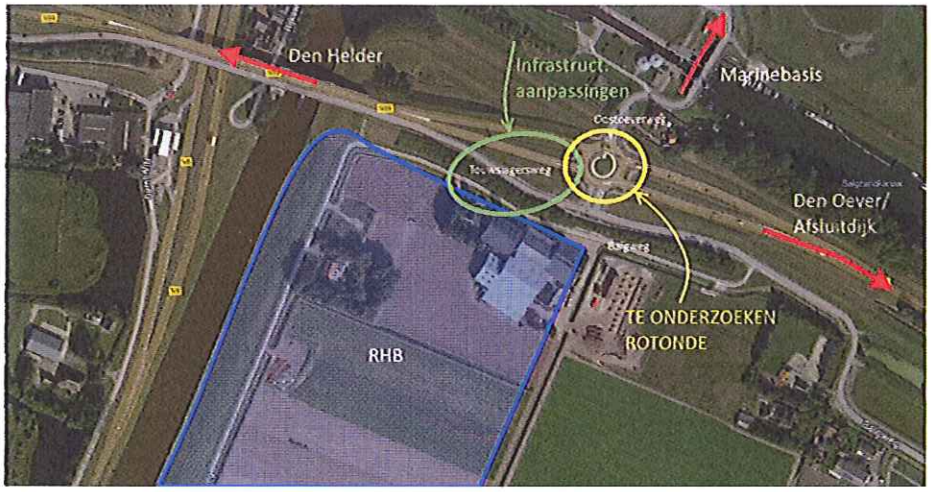
aan	Ballast Nedam Infra BV	S. de Vries
kopie	-	-

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Deze notitie is geschreven naar aanleiding van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen rond de turborotonde op de N99 in de gemeente Den Helder in de Kop van Noord-Holland. Het gebied met daarbij horende relevante ontwikkelingen is weergegeven in afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1. Overzicht toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen met rotonde Touwslagersweg - N99



Direct ten zuiden van de N99 is het de wens om het Regionaal Havengebonden Bedrijventerrein (RHB) te ontwikkelen. Deze ontwikkeling zal op de lange termijn leiden tot extra verkeersintensiteiten. De toename van verkeer zal leiden tot extra drukte op de turborotonde en omliggend wegennet, wat kan leiden tot doorstromingsproblemen.

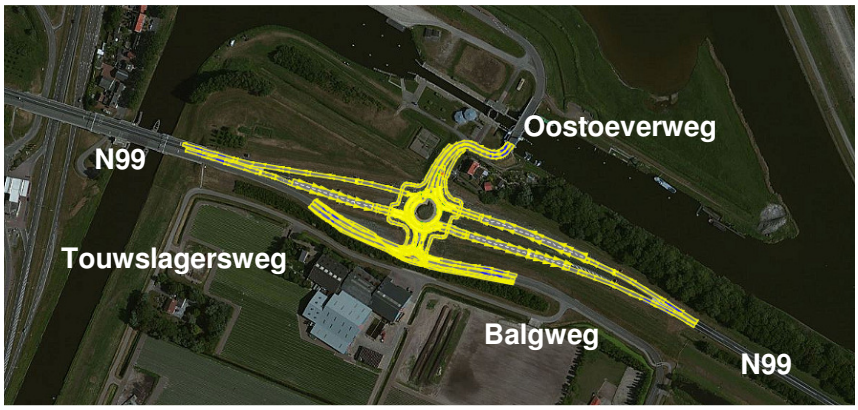
Het doel van deze notitie is het bepalen van het afwikkelingsniveau van de rotonde in de situatie, waarin het RHB reeds is gerealiseerd en waarin dus een toename van verkeer ten gevolge van deze ontwikkeling is meegenomen. Hiervoor zijn dynamische simulaties uitgevoerd voor verschillende scenario's en zijn visueel de mogelijke knelpunten geanalyseerd.

Aandachtspunt bij dit onderzoek is de afwikkeling van het verkeer op de noordelijke tak van de rotonde, de Oostoeverweg. Omwonenden hebben aangegeven dat er sprake is van opstropend verkeer tijdens de ochtendspits.

1.2. Projectbeschrijving

Het studiegebied bevat een turborotonde met vier takken en een T-splitsing aan de zuidelijke tak. De hoofdweg, de N99, loopt van west naar oost en visa versa. Het studiegebied met bijbehorende straatnamen is weergegeven in afbeelding 1.2.

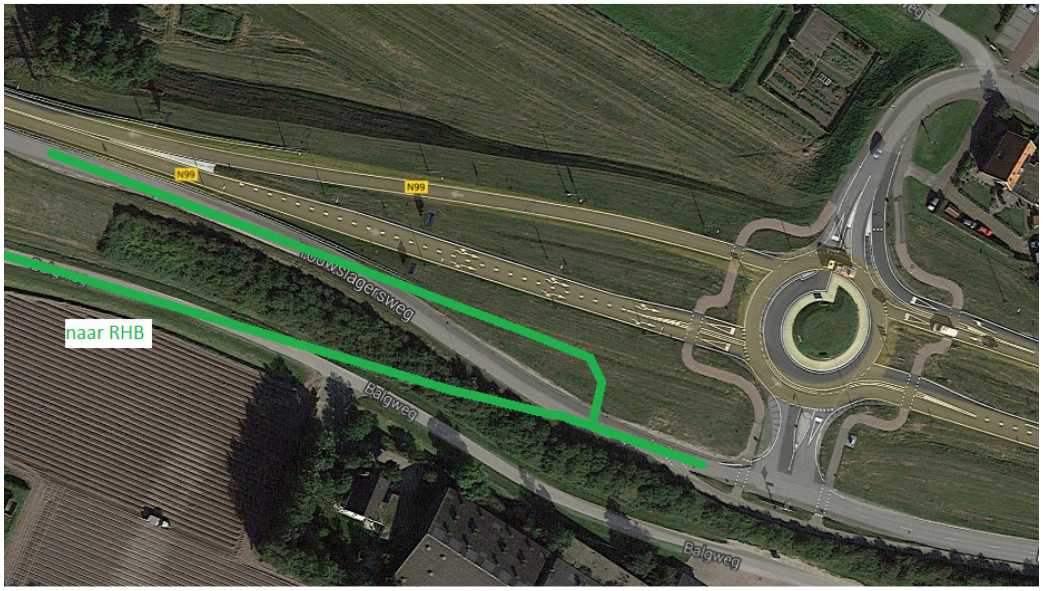
Afbeelding 1.2. Studiegebied met indicatie modelgrenzen



Op de noordelijke tak voegt een bypass vanaf de N99 oost in op de verkeersstroom vanaf de rotonde. Hier is echter niet veel samenvoegruimte en zijn er direct twee haakse bochten en gaan gelijktijdig ook de fietsers naar de rijbaan.

Het RHB wordt ontwikkeld aan de zuidzijde van het studiegebied. In de toekomstige situatie wordt dit gebied ontsloten via de Touwslagersweg, zoals weergegeven in afbeelding 1.3.

Afbeelding 1.3. Principe voor aanpassing Touwslagersweg in verband met RHB



Deze verkeersstroom zal dus ook gebruik maken van de rotonde op de N99. De effecten hiervan zijn gemodelleerd voor ochtend- en avondspits.

2. HET MODEL

De simulaties zijn uitgevoerd met het simulatiepakket VISSIM (versie 7.00-02). In dit hoofdstuk worden de volgende onderdelen beschreven:
- verkeerscijfers;
- uitgangspunten.

De reden waarom simulaties zijn uitgevoerd, is dat de Rotondeverkenner als standaardrekenmethode voor rotondes uitgaat van een aantal standaardvormgevingen qua indeling van opstelstroken en afrijstroken. Deze rotonde is specifiek en op maat gemaakt en kan daardoor niet één op één doorgerekend worden. Verkennende berekeningen op basis van vergelijkbare standaard rotondevormen gaven een positief beeld dat met de microscopische verkeersimulatie met Vissim nader is onderzocht.

2.1. Verkeerscijfers

Tellingen huidige situatie
Om de huidige situatie in beeld te krijgen is er gebruikt gemaakt van de volgende gegeven:
- kruispunttellingen 24 juni 2014, uitgevoerd door Dufec (beschikbaar gesteld door gemeente Den Helder);
- eigen Tellingen, uitgevoerd op 30 september 2014 (ochtendspits) en 7 oktober 2014 (avondspits).

In de tellingen zijn de intensiteiten per kwartier voor de verschillende richting bepaald. Hieruit bleken de volgende uren maatgevend te zijn:
- in de ochtendspits van 07.00-08.00 uur;
- in de avondspits van 16.00-17.00 uur.

Voor de complete verdeling van de stromen op de rotonde, die als input dient voor de simulaties, worden de gegevens van 24 juni 2014 aangehouden. Deze zijn visueel weergegeven in bijlage I.

Om een verdeling tussen de Touwslagerweg (west) en de Balgweg (oost) aan de zuidelijke tak te maken zijn de eigen tellingen gebruikt. Hieruit bleek dat de circa 25 % van het verkeer dat naar de rotonde rijdt van de Touwslagersweg komt en 75 % van de Balgweg. In de andere richting is een zelfde verdeling aangehouden. Dit resulteert in H/B matrices voor de huidige situatie weergegeven in afbeelding 2.1.

Afbeelding 2.1. Gebruikte H/B matrices huidige situatie voor OS en AS

ochtendspits

Van/Naar	N99 Den Oever A	Touwslagersweg B1	Balgweg B2	Den Helder C	Oostoeverweg D	*som*
N99 Den Oever A	0	3	8	557	423	*991*
Touwslagersweg B1	2	0	32	32	23	*89*
Balgweg B2	7	45	0	96	68	*215*
Den Helder C	231	17	50	0	335	*632*
Oostoeverweg D	3	1	4	8	0	*16*
som	*243*	*65*	*94*	*693*	*848*	

avondspits

Van/Naar	N99 Den Oever A	Touwslagersweg B1	Balgweg B2	Den Helder C	Oostoeverweg D	*som*
N99 Den Oever A	0	1	3	362	9	*375*
Touwslagersweg B1	5	0	102	23	2	*132*
Balgweg B2	15	62	0	70	5	*151*
Den Helder C	670	45	134	0	10	*859*
Oostoeverweg D	346	34	101	326	0	*807*
Totaal Attractie	*1036*	*142*	*340*	*781*	*25*	

Tijdens de tellingen is ook het aantal fietsers geteld. Het bleek dat er enkele tientallen fietsers de rotonde passeerden in een tijdsbestek van 2 uur. Gezien het feit dat de intensiteiten van het fietsverkeer laag zijn, zijn de fietsers niet gesimuleerd, omdat verwacht werd dat deze een zeer geringe invloed zouden hebben op de doorstroming.

Extra intensiteit door aanleg RHB

Door de aanleg van het RHB ten zuiden van de rotonde zal er extra verkeersdruk ontstaan. Om te bepalen hoeveel extra verkeer het nieuwe gebied produceert zijn berekeningen uitgevoerd. De verkeerstoename ten gevolge van de realisatie van het RHB kan op globale wijze worden bepaald aan de hand van kentallen voor productie van verkeer voor werkgebieden, zoals omschreven in ASVV 2012 (CROW, 2012). De volgende uitgangspunten worden hierbij gehanteerd:

- *type bedrijventerrein:* gemengd terrein;
- *bruto oppervlak:* 18,4 ha;
- *omrekenfactor bruto/netto oppervlak:* 0,77;
- *omrekenfactor weekdag/werkdag:* 1,33;
- *factor voor ochtendspitsintensiteit:* 0,1;
- *factor voor avondspitsintensiteit:* 0,1.

Hieruit blijkt dat het gebied een productattractie in de ochtendspits heeft van circa 210 motorvoertuigen per uur. In de avondspits zal dezelfde intensiteit het gebied verlaten. Deze extra verkeersstroom zal via de Touwslagersweg het netwerk binnenkomen, waardoor ook de verdeling tussen Touwslagersweg en Balgweg zal wijzigen.

Aangenomen is dat van het extra verkeer 50 % de N99 richting het oosten en 50 % richting het westen zal kiezen.

Daarnaast zal de intensiteit op de andere wegen de komende jaren ook toenemen. Om de capaciteit van de rotonde te testen is gerekend met een toename van het verkeer op alle takken met 20 % (dus ook nog eens bij verkeer naar het RHB).

De gebruikte H/B matrices die zijn gebruikt voor de toekomstige situatie zijn weergegeven in afbeelding 2.2.

Afbeelding 2.2. Gebruikte H/B matrices toekomstige situatie (inclusief RHB voor OS en AS

ochtendspits

Van/Naar	N99 Den Oever A	Touwslagersweg B1	Balgweg B2	Den Helder C	Oostoeverweg D	*Totaal productie*
N99 Den Oever A	0	129	10	668	508	*1315*
Touwslagersweg B1	3	0	38	38	27	*107*
Balgweg B2	8	54	0	115	81	*258*
Den Helder C	277	146	59	0	402	*884*
Oostoeverweg D	4	2	5	10	0	*19*
Totaal Attractie	*292*	*330*	*112*	*832*	*1018*	

avondspits

Van/Naar	N99 Den Oever A	Touwslagersweg B1	Balgweg B2	Den Helder C	Oostoeverweg D	*Totaal productie*
N99 Den Oever A	0	1	4	434	11	*450*
Touwslagersweg B1	132	0	122	154	2	*410*
Balgweg B2	18	75	0	84	5	*182*
Den Helder C	804	54	161	0	12	*1031*
Oostoeverweg D	415	41	122	391	0	*968*
Totaal Attractie	*1369*	*170*	*408*	*1063*	*30*	

2.2. Uitgangspunten

Voor de VISSIM-simulaties zijn de instellingen en parameters gebruikt uit de rapportage:
- *prestatieanalyse van de Turborotonde: Systematische benadering van de relatie tussen geometrisch ontwerp en capaciteit* (de heer A.S. van Beinum).

In deze rapportage worden de verschillende voorrangsregels, gebruikte hiaten en snelheden op een turborotonde uiteengezet. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen personenauto's en vrachtwagens (groter hiaat).

De T-splitsing aan zuidzijde is geregeld aan de hand van voorrangsregels. De verkeersstroom vanaf de rotonde richting de Balgweg heeft hier voorrang.

Uit de metingen komt echter niet naar voren hoe het verkeer op de linksaffer van de noordelijke tak zich verdeelt over de binnenste en buitenste rotonderijstrook. Op basis van observaties tijdens de avondspits van 7 oktober 2014, kan er worden geconcludeerd dat ongeveer 80 % van het verkeer, afkomstig van deze tak de buitenste rijstrook verkiest boven de binnenste. Deze verdeling kan ervoor zorgen dat de westtak (N99 vanuit Den Helder) wordt geblokkeerd door motorvoertuigen die de buitenste rijstrook nemen. Echter, vanwege de relatief lage intensiteiten op de takken, vormt dit fenomeen geen probleem.

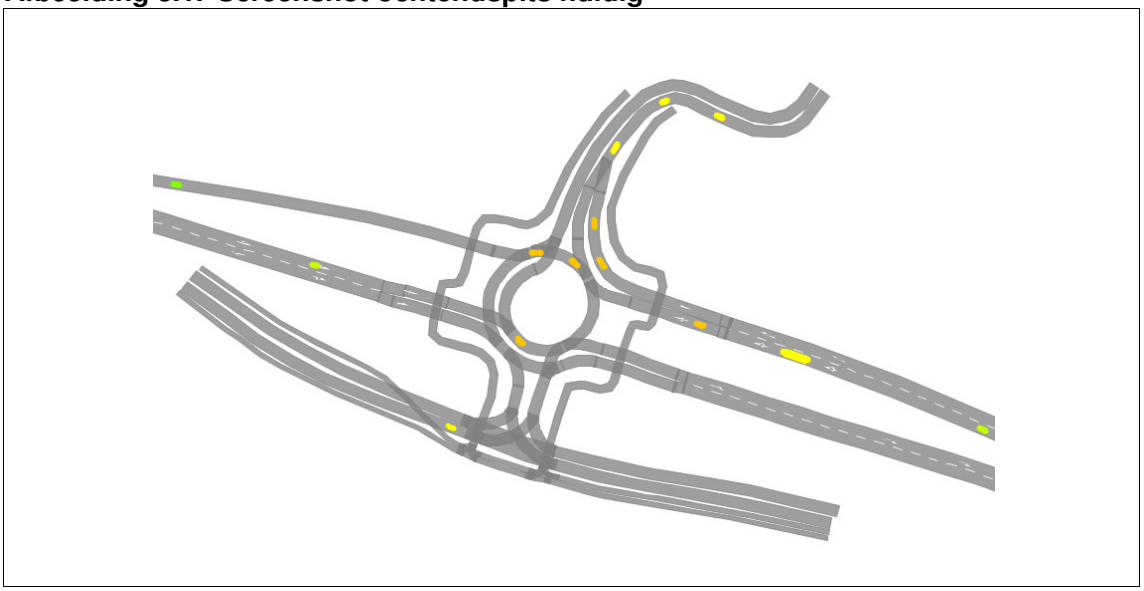
3. RESULTATEN

De doorstroming is visueel beoordeeld voor zowel de ochtend- als avondspits. In de bijgevoegde screenshots betekent de kleur de snelheid van het voertuig: rood is (vrijwel) stilstaand, daarna hoe groener hoe sneller. Let wel: de voorrangsituatie bij de rotonde zorgt er voor dat veel voertuigen vlak bij de rotonde moet stoppen of vrijwel stilstaan.

3.1. Huidige situatie

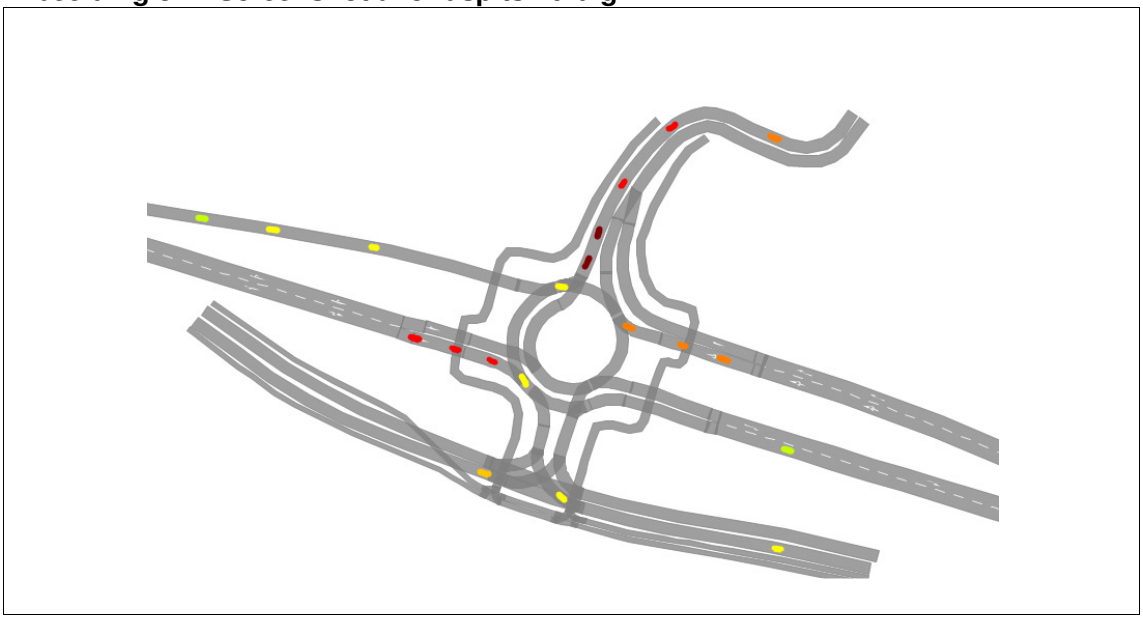
Ochtendspits
In de ochtendspits is de capaciteit van de turborotonde ruim voldoende. Er ontstaan slechts op enkele momenten kortstondige doorstromingsproblemen ter plaatse van de samenvoeging van de bypass en de verkeersstroom van de rotonde wanneer er enkele voertuigen tegelijk op dit punt aankomen. In afbeelding 3.1 is een screenshot weergegeven van de situatie.

Afbeelding 3.1. Screenshot ochtendspits huidig



Avondspits
Ook in de avondspits is de capaciteit van de rotonde ruim voldoende. Op sommige momenten zal de doorgaande verkeersstroom op de N99 de noordelijke tak blokkeren. Hierdoor kan er kortstondig een wachtrij ontstaan van enkele auto's, maar dit zal niet leiden tot grote vertraging. In afbeelding 3.2 is een screenshot weergegeven van de situatie.

Afbeelding 3.2. Screenshot avondspits huidig

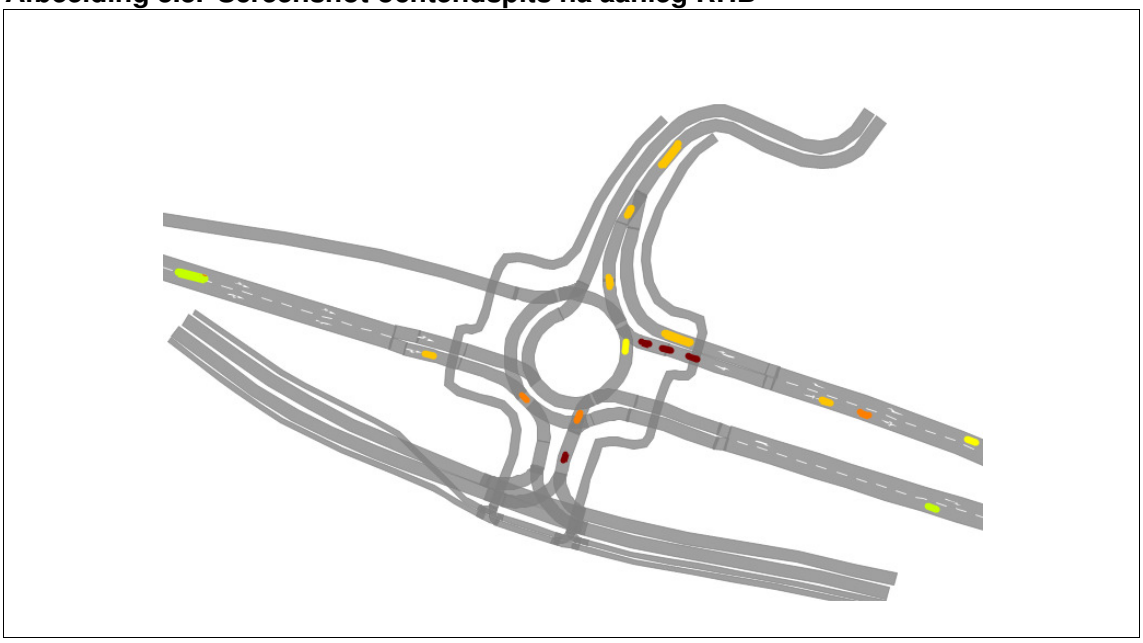


3.2. Toekomstige situatie

Ochtendspits

De toekomstige situatie laat eenzelfde (rustig) beeld zien als in de huidige ochtendspits. Het zal echter vaker voorkomen dat er twee voertuigen elkaar tegen komen bij de samenvoeging op de noordtak. Een maatgevende situatie is weergegeven in afbeelding 3.3.

Afbeelding 3.3. Screenshot ochtendspits na aanleg RHB

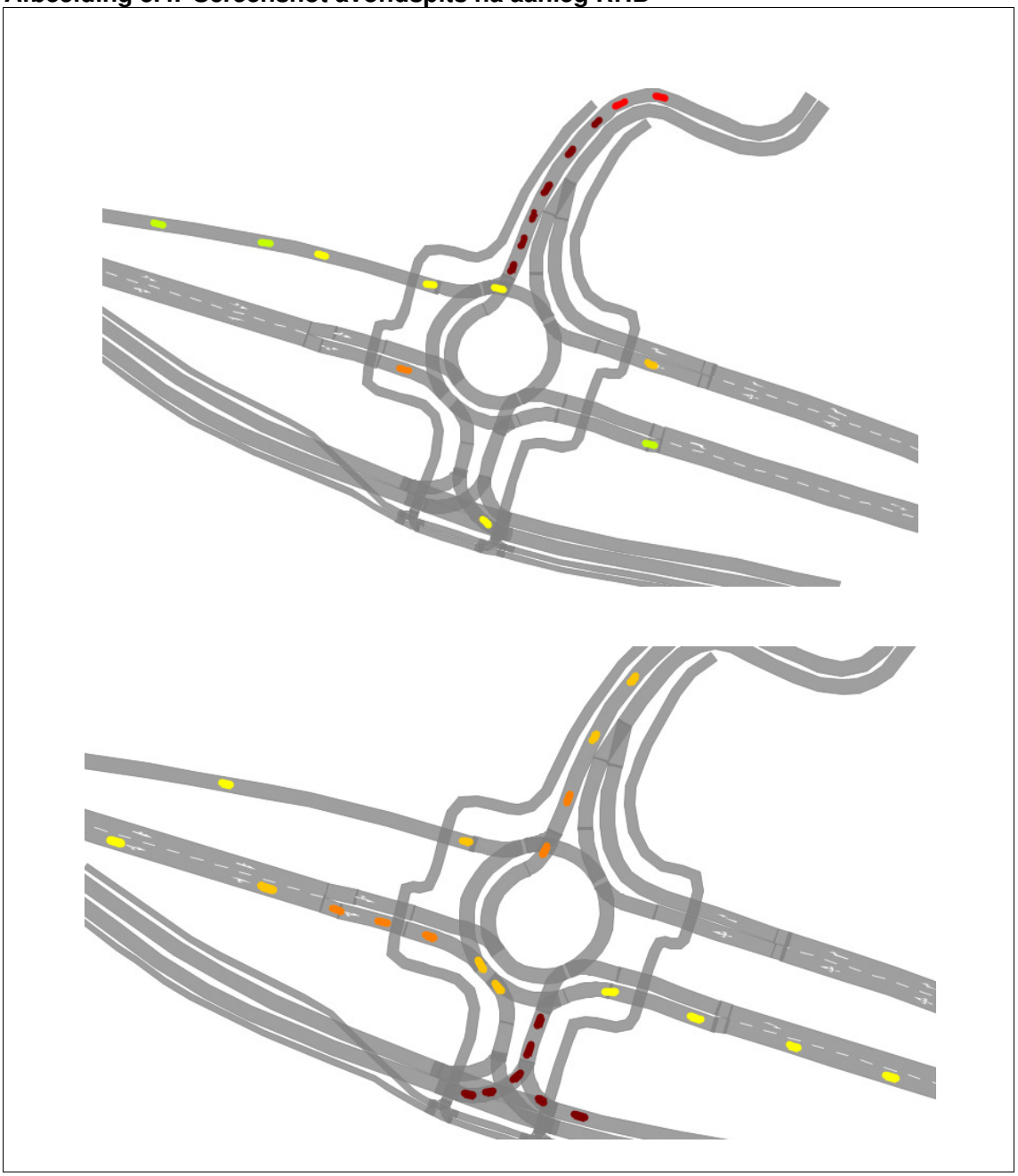


Avondspits

In de simulatie is te zien dat ook in de avondspits de rotonde voldoende capaciteit heeft. Er kunnen wachtrijen ontstaan aan voornamelijk noord- en zuidzijde, maar deze zijn kort en lossen snel op. Twee maatgevende situaties zijn weergegeven in afbeelding 3.4, hierin is bovenaan te zien dat er een wachtrij ontstaat op de noordelijke tak. Deze wachtrij kan ont-

staan wanneer er niet kan worden ingevoegd door de doorgaande stroom op de N99. Op het onderste screenshot is een wachtrij te zien aan de zuidzijde. Deze wordt ook veroorzaakt door de doorgaande stroom op de N99, maar ook door de voorrangssituatie op de T-splitsing.

Afbeelding 3.4. Screenshot avondspits na aanleg RHB



Voor zowel de ochtend- als avondspits blijft de zuidtak rustig. Ondanks de extra intensiteit van 252 voertuigen op de Touwslagersweg worden er geen doorstromingsproblemen verwacht.

4. CONCLUSIE

4.1. Conclusies ten aanzien van capaciteit Turborotonde

De simulaties uitgevoerd in deze studie geven een beeld van de afwikkeling van de turborotonde in de toekomst. Uit de simulaties is gebleken dat de capaciteit van de turborotonde voldoende is in zowel de ochtend- als avondspits na aanleg RHB. De extra verwachte verkeersintensiteit van 20 % en de extra verkeersdruk vanaf het nieuwe gebied, circa 210 voertuigen, zorgen niet voor doorstromingsproblemen. Er zijn echter nog enkele aspecten die aandacht verdienen.

4.2. Aandachtspunten

De gebruikte verkeerscijfers in het model zijn uurintensiteiten van een normale ochtend- en avondspits. Binnen een spitsuur zullen er enkele pieken voordoen. Deze pieken kunnen net de druppel zijn waardoor er kortstondig file ontstaat.

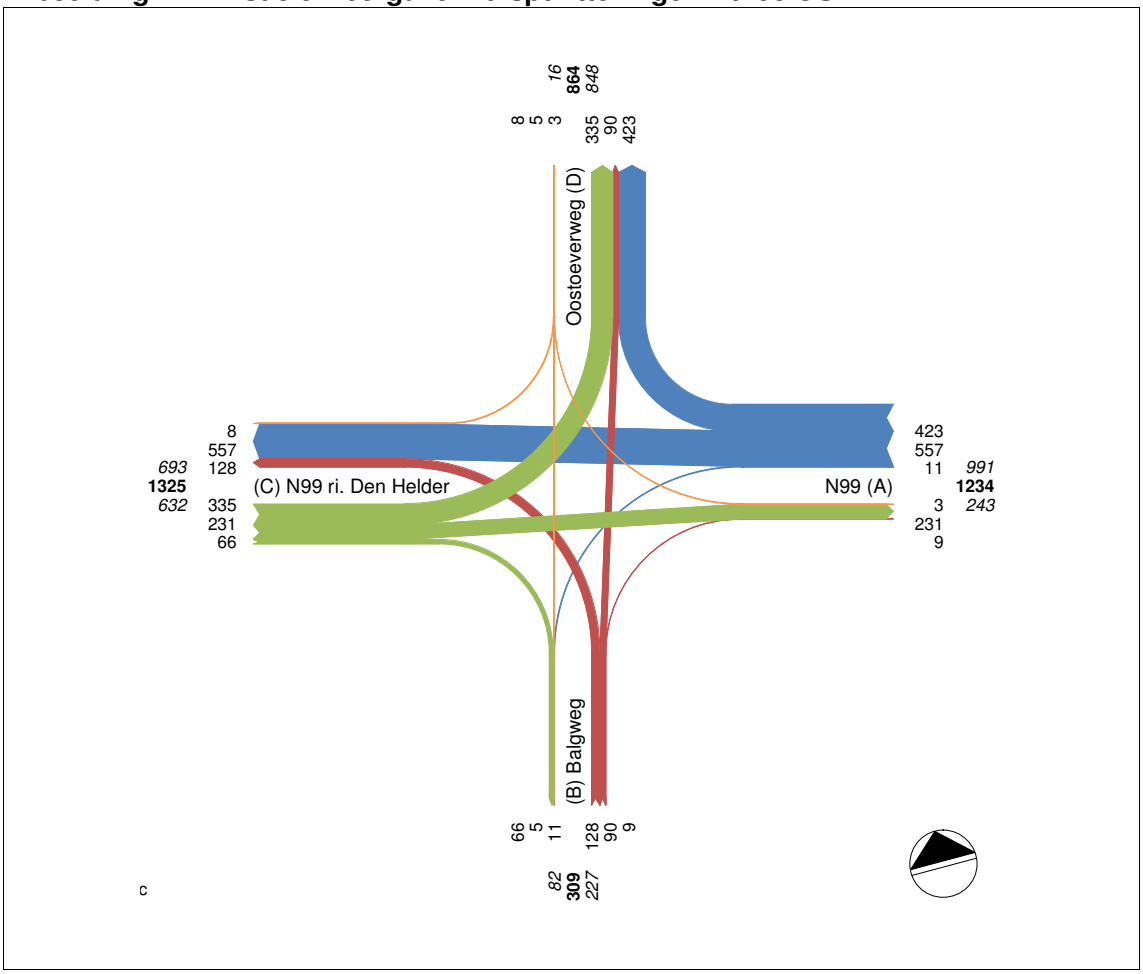
Door de bewoners was aangegeven dat op de noordtak het verkeer in de ochtendspits kan opstropen als veel verkeer richting marine gaat. De simulatie laat zien dat het ontwerp van de rotonde niet de hoofdoorzaak is. Mogelijke oorzaken die overblijven zijn dan:

- Een wel erg kortstondige piek van verkeer vanuit twee richtingen op de N99, alsof iedereen op hetzelfde tijdstip arriveert. De telling van Dufec duidt niet op zo'n kortstondige piek. Wel laat de telling van Dufec zien dat spitsverkeer van en naar de marine ongeveer een half uur eerder is dan de spits op de N99 zelf.
- De inrichting van de Oostoeverweg. In een korte afstand zal hier het autoverkeer vanaf de bypass, de turborotonde en de fietsers moeten samenvoegen. Daarnaast zal in de slinger het zicht beperkt zijn en de brug vervolgens krap. In de slinger kunnen auto's die de bocht wat ruimer nemen ervoor zorgen dat tegemoetkomend verkeer moet afremmen of zelfs stoppen. Een combinatie van deze effecten kan zorgen voor doorstromingsproblemen. Dit is in verkeersimulaties niet objectief en realistisch zichtbaar te maken.

Afbeelding 4.1. Mogelijk capaciteitsknelpunt

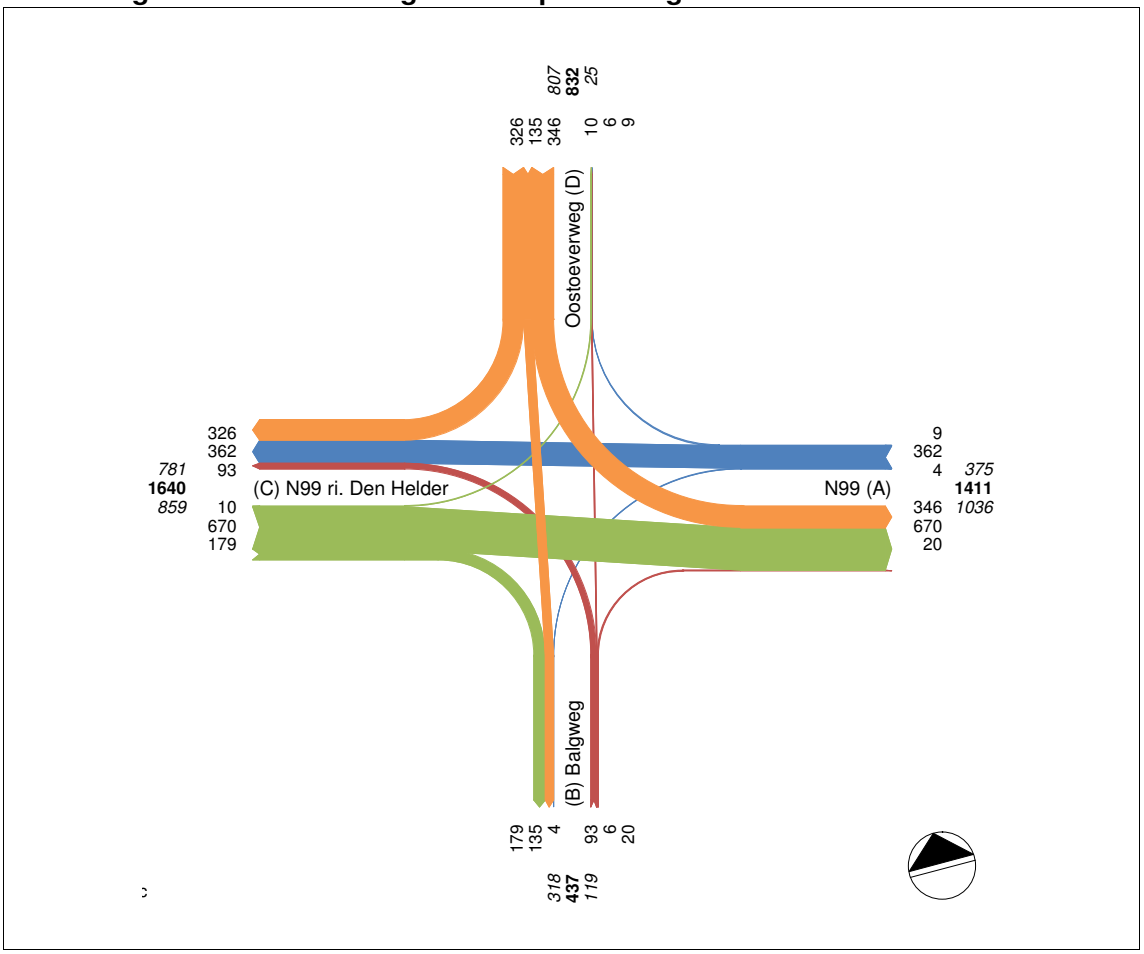
BIJLAGE I VISUELE WEERGAVE ROTONDETELLING DUFEC, JUNI 2014

Afbeelding I.1. Visuele weergave kruispunttellingen Dufec OS



Overstekende fietsers zijn er in de ochtendspits met name in de noordelijke richting vanaf de Balgweg naar de Oostoeverweg (drukste uur ruim 50 fietsers en bromfietsers). In zuidelijke richting is het aantal fietsers vrijwel nul.

Afbeelding I.2. Visuele weergave kruispunttellingen Dufec AS



In de avondspits rijden de fietsers met name in zuidelijke richting (drukste uur ruim 20 fietsers en bromfietsers). In noordelijke richting is het aantal fietsers vrijwel nul.

BIJLAGE II TELLINGEN TOUWSLAGERSWEG

In deze bijlage worden de meetgegevens van het aantal motorvoertuigen en fietsers in de ochtendspits van 30 september 2014 en in de avondspits van 7 oktober 2014 weergegeven.

Voor de ochtendspits is zowel een snede op de Touwslagersweg als een snede op de Balgweg gemaakt voor de metingen. Echter, voor de avondspits is er alleen gekeken naar de totalen van en naar de Touwslagersweg en van en naar de rotonde. Op basis van zowel eigen waarnemingen als de globale verschillen in totalen die ontstaan zijn tussen beide tijdstippen, is het uitgangspunt van 25 % versus 75 % verkeer van en naar respectievelijk de Touwslagersweg en Balgweg ontstaan.

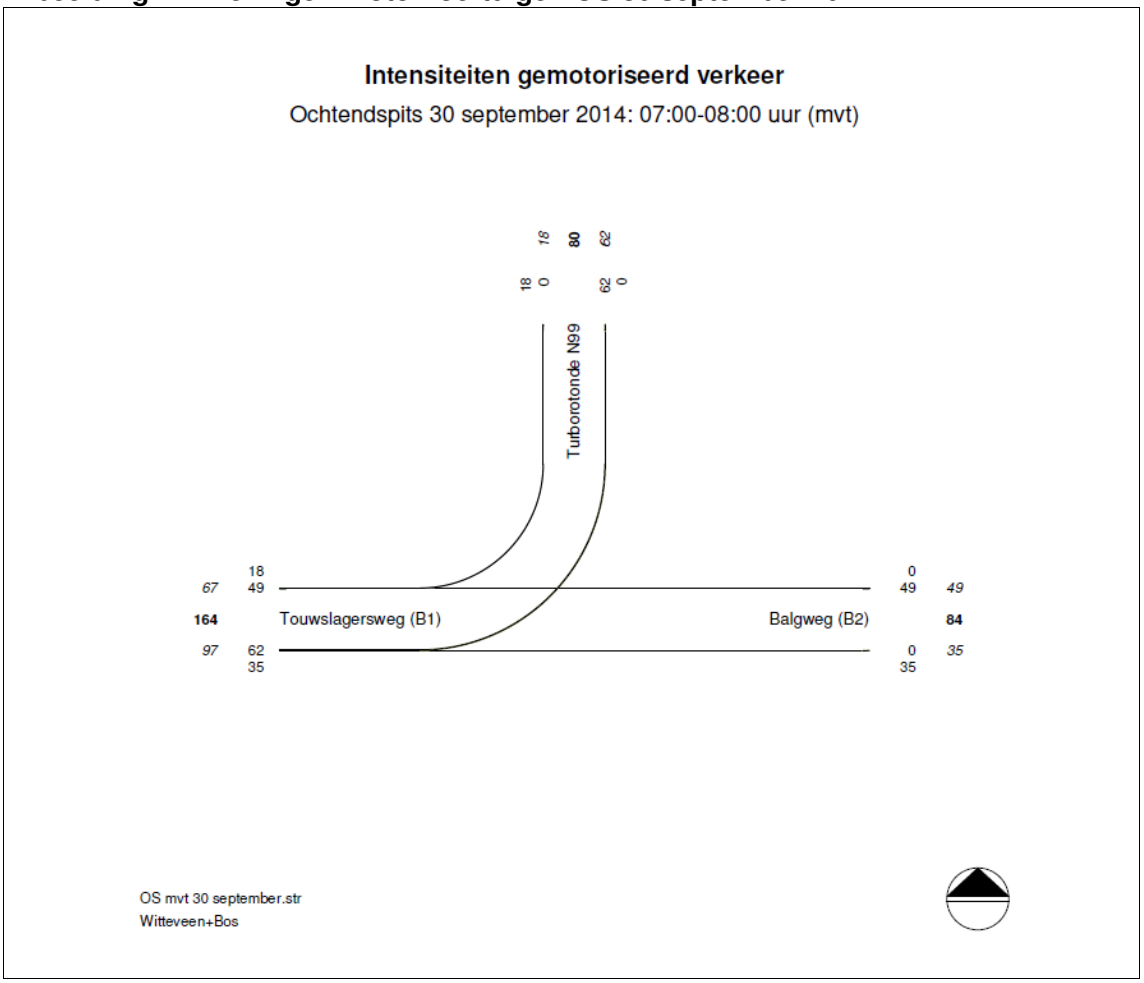
Ochtendspits (30 september 2014)

Motorvoertuigen

Tabel II.1. Motorvoertuigen OS

begin	eind	Balgweg/Touwslagersweg → rotonde	Balgweg → Touwslagersweg	Rotonde → Touwslagersweg/Balgweg	Touwslagersweg → Balgweg
06:55:20.914	06:59:59.999	11	2	2	2
07:00:00.000	07:14:59.999	49	13	23	6
07:15:00:000	07:29:59.999	70	9	12	9
07:30:00.000	07:44:59.999	63	10	13	8
07:45:00.000	07:59:59.999	66	17	24	12
08:00:00.000	08:14:59.999	41	7	17	5
08:15:00.000	08:29:59.999	55	14	28	6
08:30:00.000	08:44:59.999	54	12	27	7
08:45:00.000	08:59:59.999	49	6	26	4
09:00:00.000	09:14:59.999	11	2	4	0
totaal		***469***	***92***	***176***	***59***

Afbeelding II.1. Tellingen motorvoertuigen OS 30 september 2014

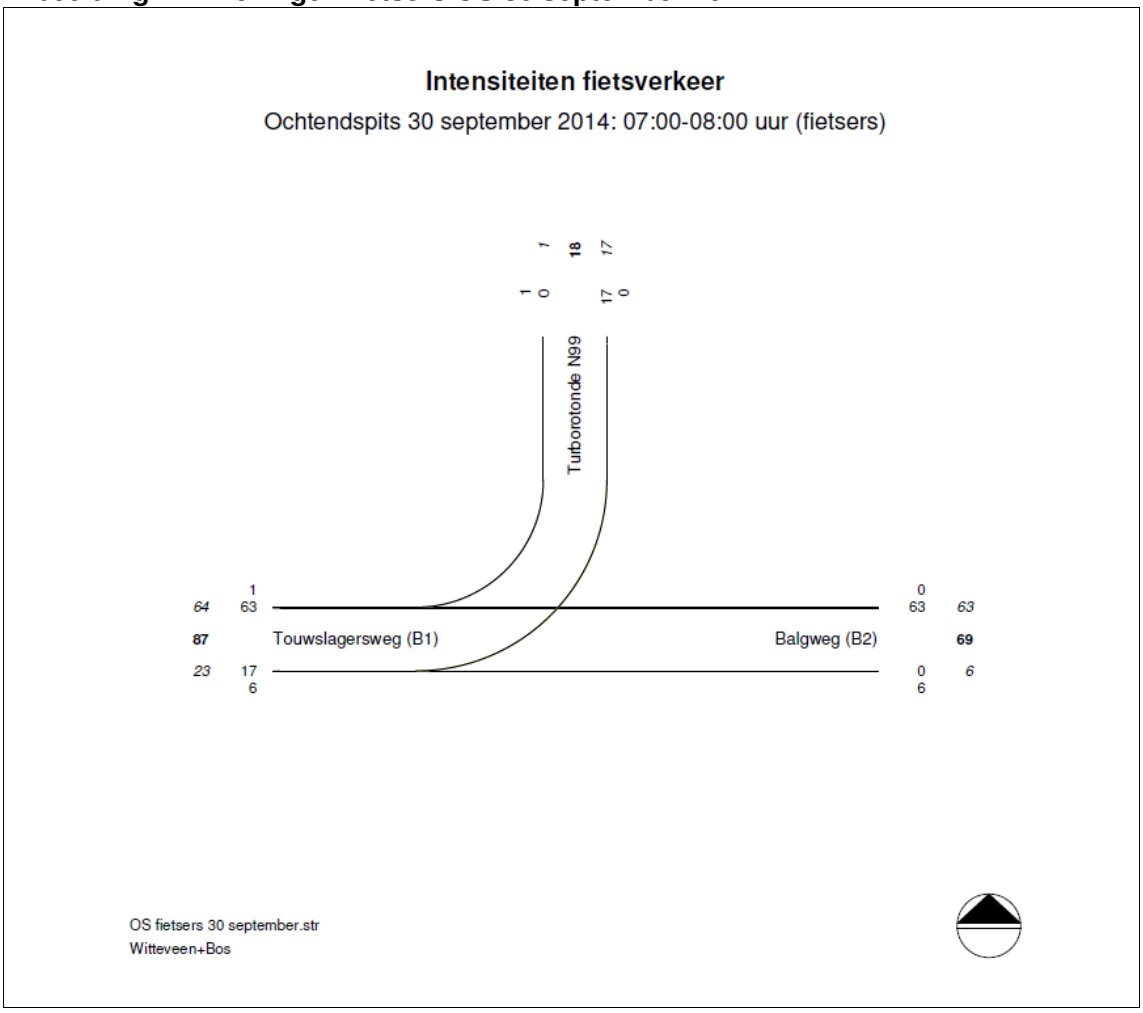


Fietsers

Tabel II.2. Fietsers OS

begin	eind	Balg-weg/Touwslagersweg → rotonde	Balgweg → Touwslagers-weg	Rotonde → Touw-slagers-weg/Balgweg	Touwslagersweg → Balgweg
06:55:20.914	06:59:59.999	4	0	0	1
07:00:00.000	07:14:59.999	28	9	0	2
07:15:00:000	07:29:59.999	12	10	1	2
07:30:00.000	07:44:59.999	17	25	1	1
07:45:00.000	07:59:59.999	8	19	1	1
08:00:00.000	08:14:59.999	5	7	1	2
08:15:00.000	08:29:59.999	1	17	0	0
08:30:00.000	08:44:59.999	0	13	3	1
08:45:00.000	08:59:59.999	0	10	2	0
09:00:00.000	09:14:59.999	0	1	0	1
totaal		***75***	***111***	***9***	***11***

Afbeelding II.2. Tellingen fietsers OS 30 september 2014



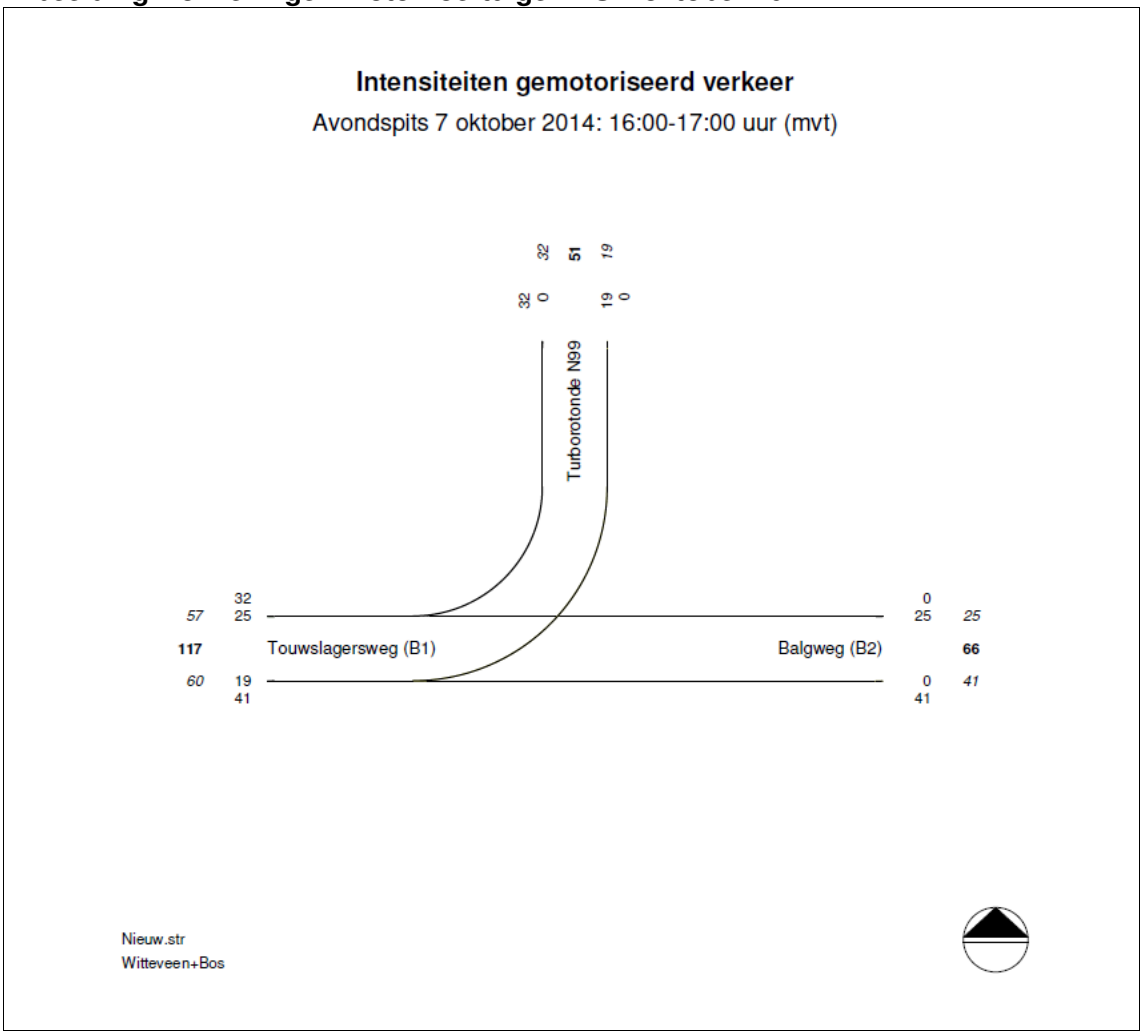
Avondspits (7 oktober 2014)

Motorvoertuigen

Tabel II.3. Motorvoertuigen AS

begin	eind	Touwslagers-weg → rotonde	Balgweg → Touwslagers-weg	rotonde → Touwslagers-weg/Balgweg	Touwslagersweg → Balgweg
16:15:33.611	16:29:59.999	1	10	10	10
16:30:00.000	16:44:59.999	5	3	10	8
16:45:00.000	16:59:59.999	5	2	6	5
17:00:00.000	17:14:59.999	8	10	6	18
17:15:00.000	17:29:59.999	4	6	3	6
17:30:00.000	17:44:59.999	1	5	1	7
17:45:00.000	17:59:59.999	2	6	3	8
18:00:00.000	18:14:59.999	1	4	0	1
totaal		***27***	***46***	***39***	***63***

Afbeelding II.3. Tellingen motorvoertuigen AS 7 oktober 2014

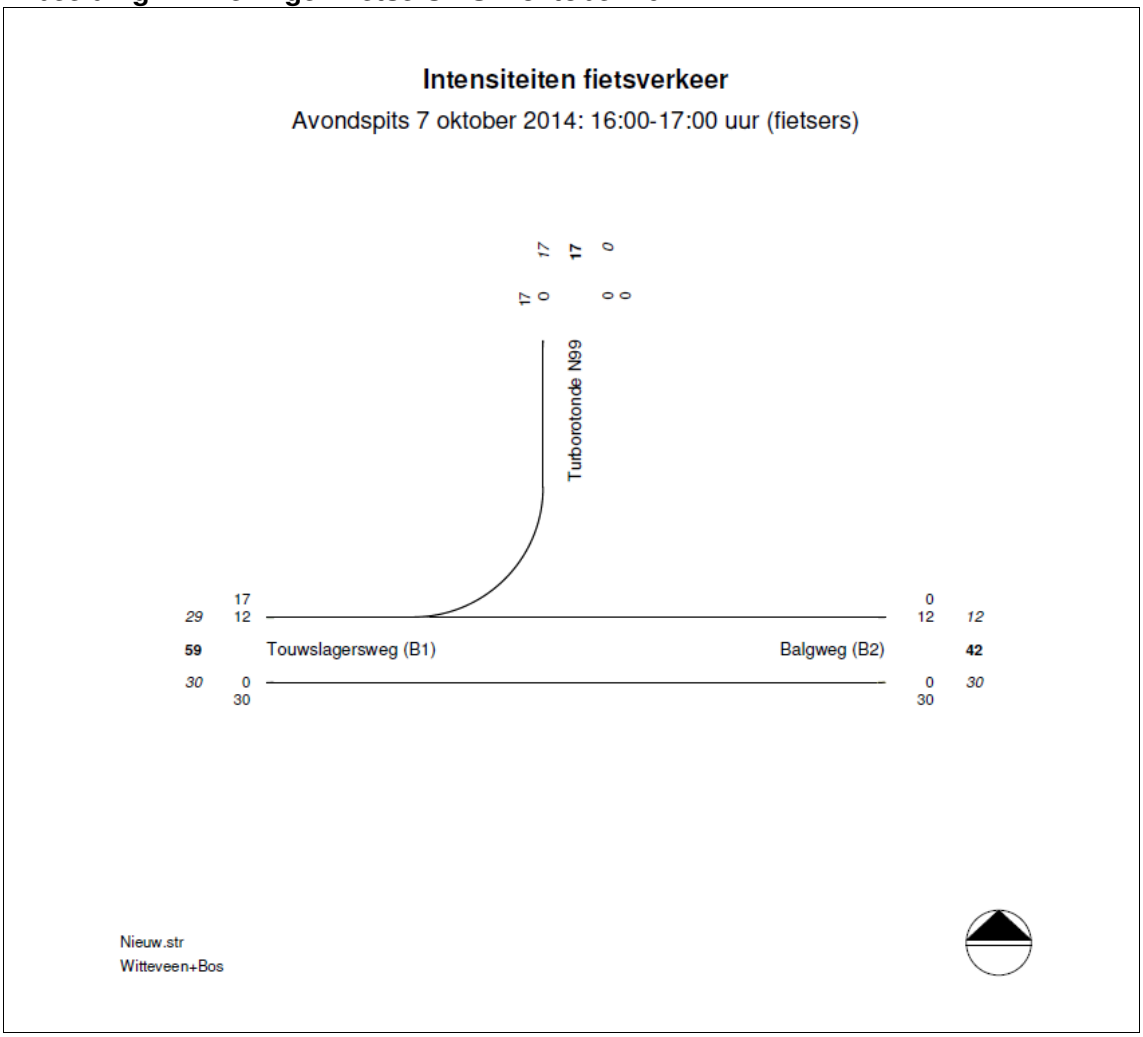


Fietsers

Tabel II.4. Fietsers AS

begin	eind	Touwslagersweg → rotonde	Balgweg → Touwslagersweg	rotonde → Touwslagersweg/Balgweg	Touwslagersweg → Balgweg
16:15:33.611	16:29:59.999	0	0	5	9
16:30:00.000	16:44:59.999	0	4	7	8
16:45:00.000	16:59:59.999	0	3	3	7
17:00:00.000	17:14:59.999	0	5	2	6
17:15:00.000	17:29:59.999	0	2	1	1
17:30:00.000	17:44:59.999	0	1	0	6
17:45:00.000	17:59:59.999	0	2	0	2
18:00:00.000	18:14:59.999	0	1	0	1
totaal		***0***	***18***	***18***	***40***

Afbeelding II.4. Tellingen fietsers AS 7 oktober 2014



BIJLAGE II NOTITIE AN4-9/15-001.983, TEXELSE DAGEN

Witteveen+Bos

notitie

Witteveen+Bos
Hoogoorddreef 15
Postbus 12205
1100 AE Amsterdam
020 312 55 55
www.witteveenbos.nl

onderwerp	Texelse dagen
project	ontsluiting RHB Kooyhaven
opdrachtgever	Ballast Nedam Infra BV
projectcode	AN4-9
referentie	AN4-9/15-001.983
opgemaakt door	ing. E. Jongenotter
goedgekeurd door	ing. E. Jongenotter
status	definitief
datum opmaak	4 februari 2015
bijlagen	-

paraaf

aan	Ballast Nedam Infra BV	S. de Vries
kopie	-	-

Beoordeling effecten Texelse dagen op doorstroming rotonde N99-Balgweg
De doorstroming op de rotonde N99-Balgweg in de dagelijkse spitsperioden blijft goed als het Regionaal Havengebonden Bedrijventerrein Kooyhaven gerealiseerd zal zijn.

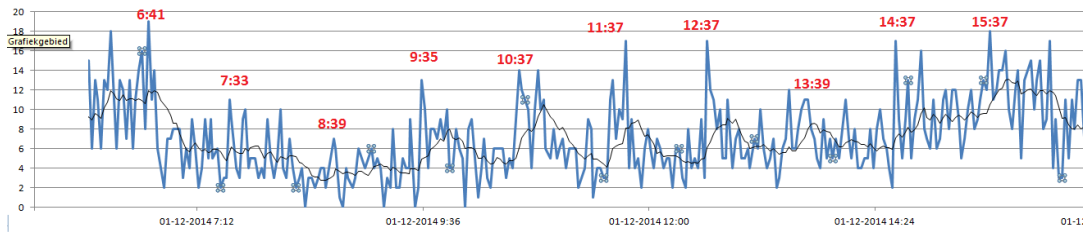
Op verzoek van de gemeenten Hollands Kroon en Den Helder is nader gekeken naar de zogenaamde 'Texelse dagen', waarbij veel terugkerende recreanten met de boot van Texel huiswaarts gaan. Dit verkeer zou uitrijdend verkeer vanaf de Balgweg kunnen blokkeren, waarbij RHB-verkeer mogelijk de Balgweg in oostelijke richting parallel aan de N99 als sluiproute zou kunnen gaan nemen. Als vrachtverkeer dat zou doen, is dat hinderlijk voor de omgeving van de Balgweg.

Rijkswaterstaat heeft gedetailleerde intensiteitsgegevens (op minuut basis) beschikbaar gesteld die toevallig eind november bij hen beschikbaar zijn gekomen van een pas geïnstalleerd telsysteem.

Eerst een paar cijfers:
- de grootste boot naar Texel heeft een capaciteit van 300 personenauto's;
- de boot vaart op een maandag ieder uur, op het hele uur en heeft een vaartijd van circa 20 minuten;
- op drukke dagen wordt er 2 keer per uur gevaren.

In afbeelding 1 is te zien dat op maandag 1 december 2014, de momenten van het arriveren van de boot terug te vinden zijn op de tellocatie. Telkens ongeveer op een kwartier na aankomst van de boot. Rekening houdende met enige afrijtijd en rijtijd sluit het beeld van de intensiteiten goed aan.

Afbeelding 1. Minuuttellingen maandag 1 december 2014



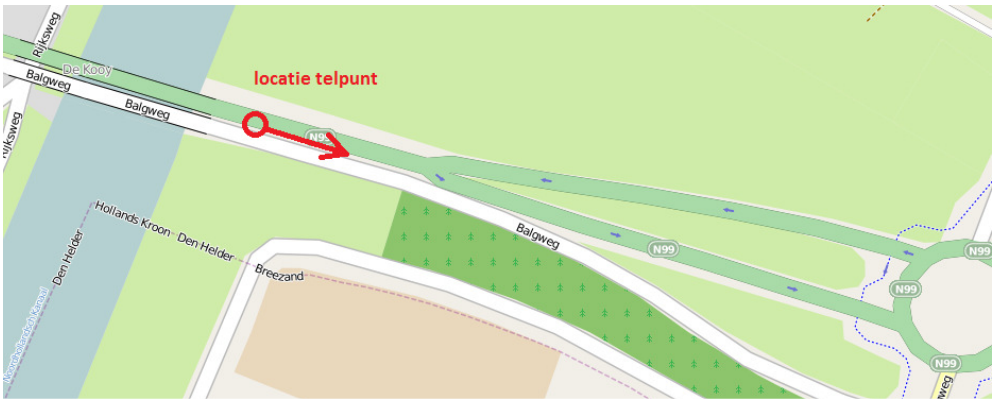
NB.
De uitvoer in Excel van het telsysteem geeft niet van alle minuten de cijfers. Dit heeft geen invloed op de piekintensiteiten.

Zichtbaar is dat intensiteitspieken niet boven de 20 auto's per minuut uit komen (het maximale aantal gedurende de periode - de hoogste waarde in de periode zondag 30 november tot en met dinsdag 3 december- is 22 auto's per minuut). Dat lijkt een acceptabel getal.

Indicatief een leegrijtijd hanteren voor een volledig gevulde boot van 5 minuten zou betekenen dat er maximaal 60 personenauto's per minuut (1 per seconde) de boot verlaten. Dat lijkt mogelijk bij het afrijden van de boot maar is wel heel veel als we kijken naar de route die het verkeer vervolgens moet afleggen door Den Helder. Omdat daar slechts 1 strook beschikbaar is, rijdt daar maximaal 1 auto per 2 seconden (30 voertuigen per minuut). Als we vervolgens een verdeling hanteren van 50/50 bij de splitsing N9/N99, dan kunnen we inschatten dat bij de helft van die 30 (15) nog ongeveer 5 niet-Texelse voertuigen aansluiten.

Aangenomen dat een niet volledig gevulde boot toch met dezelfde snelheid uitgereden kan worden, zal op 1 december de piek net zo hoog zijn. De piek zal echter wel korter duren dan op de drukste dagen in het hoogseizoen. Daarbij kan ook nog de tweede boot in een uur komen.

Afbeelding 2. Locatie telpunt



Met de capaciteitsbeperking van het wegennet in Den Helder zou de zichtbare uitstroom bij de aansluiting N99/N9 ongeveer 2 keer zolang duren als de leegstroom van de boot, ofwel ongeveer 10 minuten.

Het effect van 20 auto's per minuut (ofwel 1.200 auto's per uur) op de rotonde is dat het druk is, maar niet overbelast. Het verkeer vanaf de Oostoeverweg (de noordtak van de rotonde N99), naar de oostelijke N99 en vanaf de oostelijke N99 naar de Balgweg, conflicteert met deze stroom. Dit conflicterende verkeer is niet het grootst in aantal en zal, als het buiten de uitrijperiode valt, al zeker geen invloed hebben. Een vuistregel is dat een tak op een éénstrooksrotonde ongeveer een optelsom van maximaal 1.500 voertuigen als totaal van de voertuigen op de aanvoerende tak en al rijdende tak op de rotonde, kan verwerken. In dit geval is er meer capaciteit, omdat voertuigen in oostelijke richting zich over 2 rechtdoorgaande stroken kunnen verspreiden.

Het kan lastig worden als alle 20 voertuigen per minuut zich gelijkmatig verdeeld aandienen én daarbij alleen gebruikmaken van de rechterstrook, waardoor de Balgweg een tijdje wordt 'afgesloten'. Dat is echter onwaarschijnlijk. De verkeerstroom op de N99 komt vanuit het westen vanaf de kruising aan, aan de andere zijde van de brug en zal door het passeren van die kruising en van de brug altijd enige pelotonvorming laten zien. Daarnaast zal verkeer vanuit het oosten naar het RHB de stroom onderbreken, waardoor hiaten ontstaan voor verkeer vanuit de Balgweg.

Alleen in combinatie met ochtend- of avondspits zou er een probleem kunnen ontstaan als de vertrekkende recreanten tot op de N99 niet of nauwelijks worden gehinderd door overig spitsverkeer. Dat laatste lijkt echter onwaarschijnlijk. De capaciteit van de N99, met name op de westelijke kruising voor de aansluiting op de N9 blijft maatgevend.

Conclusie
Ja, het kan druk zijn bij vertrekkende recreanten maar er is geen aanleiding om aan te nemen dat het verkeer vanuit de Balgweg langdurig of ernstig gehinderd wordt (of zal worden) door vertrekkende recreanten.

NB.
Het is onbekend hoe de verdeling van vertrekkende recreanten is over de N99 (via A7) en de N9 (via Alkmaar). Routeplanners geven vanuit de omgeving van Amsterdam aan dat het kantelpunt ligt bij de A2. Verkeer vanaf de A2 krijgt het voorstel om via Alkmaar te rijden. Verkeer vanaf de A1 wordt via de A7 verwezen. Meer ervaren bezoekers van Texel zouden kunnen overwegen om ook vanaf de A2 via de A7 te rijden. Uitgaan van 50/50 lijkt een uitgangspunt dat aansluit bij de telcijfers van 1 december.