



Gemeente Edam-Volendam

# Verkeersonderzoek nut en noodzaak Derde Ontsluiting

Actualisatie najaar 2016



*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Edam-Volendam

# Verkeersonderzoek nut en noodzaak Derde Ontsluiting

Datum	2 november 2016
Kenmerk	TMD344/Adr/1070.06
Eerste versie	19 oktober 2015

## Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Gemeente Edam-Volendam
Titel rapport	Verkeersonderzoek nut en noodzaak Derde Ontsluiting
Kenmerk	TMD344/Adr/1070.06
Datum publicatie	2 november 2016

<b>Samenvatting</b>	<b>I</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2 Uitgangspunten</b>	<b>4</b>
2.1 Onderzochte situaties	4
2.2 Verkeerscijfers	6
2.3 Beoordelingskader	8
<b>3 Noodzaak: beoordeling autonome situatie met Lange Weeren</b>	<b>12</b>
3.1 Input: verkeersmodel autonome situatie	12
3.2 Beoordeling verkeersafwikkeling	12
3.3 Beoordeling verkeersveiligheid	14
3.4 Conclusie	17
<b>4 Noodzaak: beoordeling autonome situatie zonder Lange Weeren</b>	<b>18</b>
4.1 Input: verkeersmodel autonome situatie zonder Lange Weeren	18
4.2 Beoordeling verkeersafwikkeling	18
4.3 Beoordeling verkeersveiligheid	20
4.4 Conclusie	23
<b>5 Nut: Derde Ontsluiting 2030 met woonwijk Lange Weeren</b>	<b>24</b>
5.1 Input: verkeersmodel Derde Ontsluiting	24
5.2 Beoordeling verkeersafwikkeling	24
5.3 Beoordeling verkeersveiligheid	25
5.4 Conclusie nut met Lange Weeren	28
5.5 Verkenning effect vrachtverbod Julianaweg	29
<b>6 Nut: Derde Ontsluiting 2030 zonder woonwijk Lange Weeren</b>	<b>30</b>
6.1 Input: verkeersmodel Derde Ontsluiting	30
6.2 Beoordeling verkeersafwikkeling	30
6.3 Beoordeling verkeersveiligheid	32
6.4 Conclusie nut zonder Lange Weeren	35
6.5 Verkenning effect vrachtverbod Julianaweg	36
<b>7 Uitwerking nul-plusvariant met Lange Weeren</b>	<b>37</b>
7.1 Benodigde maatregelen nul-plusvariant	37
7.2 Quick scan haalbaarheid maatregelen	41
7.3 Conclusie nul-plusvariant	43
<b>8 Uitwerking nul-plusvariant zonder Lange Weeren</b>	<b>44</b>
8.1 Benodigde maatregelen nul-plusvariant	44
8.2 Quick scan haalbaarheid maatregelen	47

8.3	Conclusie nul-plusvariant zonder Lange Weeren	50
<b>9</b>	<b>Conclusie</b>	<b>51</b>
	<b>Bijlagen</b>	
1	OMNI-X resultaten	
2	Ontwikkelingen verkeersintensiteiten	
3	Achtergronden verkeersmodel	
4	Wegkenmerken	
5	Oversteken buiten de gereguleerde plekken	

# Samenvatting

## *De achtergrond: de huidige verkeersstructuur voldoet niet meer*

De hoofdwegenstructuur van Edam-Volendam loopt tegen haar grenzen aan. Het verkeer is in de jaren tot 2011 flink gegroeid en na enkele jaren van afvlakking wordt voor de toekomst weer een toename van de intensiteiten verwacht. Het bestaande wegennet kan niet veel extra verkeer meer verwerken. Daardoor ontstaan problemen met de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid. Al bij de besluitvorming voor de wijk Broeckgouw in 2007 is geconstateerd dat op termijn (2020) een structurele opwaardering van het wegennet nodig is.

## *Mogelijke oplossing: Derde Ontsluiting*

Een mogelijke structurele oplossing voor de geconstateerde verkeersproblemen is de realisatie van een nieuwe verbinding tussen de Dijkgraaf Poschlaan en de N247: de zogenaamde Derde Ontsluiting. Met de aanleg van deze nieuwe verbinding kunnen de bestaande ontsluitingswegen Singelweg en Julianaweg worden ontlast, waardoor zowel de verkeersafwikkeling als de verkeersveiligheid op deze routes kunnen verbeteren.

## *Vraagstelling: wat zijn de effecten?*

De aanleg van een dergelijke nieuwe weg moet uiteraard goed worden onderbouwd. Is de nieuwe weg wel echt nodig? Levert de nieuwe weg ook op wat we ermee beogen? Kan het in de toekomst verwachte verkeersaanbod soepel en veilig worden verwerkt? Zijn er nog andere mogelijkheden om hetzelfde effect te bereiken? Deze vragen komen aan de orde in het onderzoek naar het nut en de noodzaak van de Derde Ontsluiting. Bij de beantwoording van die vragen is uitgegaan van de toekomstige situatie inclusief alle nu voorziene ruimtelijke ontwikkelingen zowel in de gemeente als in de omliggende regio. Daarbij is zowel een situatie zónder als mét de nieuwbouwlocatie Lange Weeren met 750 woningen onderzocht.

## *Instrumentarium: een betrouwbaar en fijnmazig verkeersprognosemodel*

Voor de prognoses van het aanbod van gemotoriseerd verkeer is gebruik gemaakt van het verkeersmodel Edam - Volendam 2030, dat is afgeleid van het regionale verkeersmodel Venom. Hierbij zijn waar mogelijk lokaal-specifieke gegevens toegevoegd. Verkeersmodellen geven een vereenvoudigde weergave van de in werkelijkheid complexe infrastructuur en verkeersstromen weer. Met behulp van een model kunnen huidige en toekomstige verkeersstromen in kaart worden gebracht. Ook het effect van

veranderend beleid en aanpassingen in de infrastructuur worden weergegeven. Het verkeersmodel is – voor het basisjaar 2011 – getoetst aan de hand van telcijfers voor het wegennet van Edam – Volendam en komt daar goed mee overeen. Het jaar 2011 is het meest recente jaar waarvoor ten tijde van de bouw van het verkeersmodel telcijfers voor de gemeente beschikbaar waren.

#### *Breed en gedegen onderzoek*

Het onderzoek is uitgevoerd door voor alle wegvakken en kruispunten op het hoofdwegennet van Edam – Volendam te bepalen wat de maximale intensiteit is waarbij het verkeer nog vlot en veilig kan worden afgewikkeld. Deze maximale intensiteit wordt bepaald door de capaciteit van de wegvakken en kruispunten, maar ook zaken als oversteekbaarheid van wegen en veiligheid van het fietsverkeer spelen een rol.

#### *Maatregelen in de verkeersstructuur zijn nodig*

Uit de berekeningen blijkt dat er zonder aanvullende maatregelen in het prognosejaar 2030 grote afwikkelings- en veiligheidsproblemen ontstaan op de ontsluitingswegen van de gemeente. Dit geldt al als de Lange Weeren niet is gerealiseerd. De situatie met de Lange Weeren laat geen significant andere situatie zien.

De kruispunten op de Julianaweg, op de Singelweg en op de N247 hebben onvoldoende capaciteit om het verkeersaanbod soepel te kunnen verwerken. In het bijzonder de Julianaweg en de Singelweg bieden bovendien onvoldoende veiligheid voor fietsverkeer. De noodzaak om, gezien de ontwikkeling van de verkeersintensiteit in de toekomst, structurele aanpassingen te doen aan het wegennet, is met dit onderzoek bevestigd.

#### *De Derde Ontsluiting lost veel problemen op*

De Derde Ontsluiting biedt een adequate oplossing om veel van de geconstateerde knelpunten op te lossen: het bestaande wegennet wordt sterk ontlast.

Wel blijft er een aantal knelpunten over die ook om een oplossing vragen als de Derde Ontsluiting wordt aangelegd: bij de aantakking van de Derde Ontsluiting op de Dijkgraaf Poschlaan en op de N247 bij de Singelweg en de Zeddeweg. Daarom is het verstandig bij aanleg van de Derde Ontsluiting ook een deel van de route Dijkgraaf Poschlaan – Populierenlaan mee te nemen omdat die aanpassing behoeft (fietspaden en aanpassing kruispunt Bootsloot) en in overleg te treden met de provincie Noord-Holland over de kruispunten op de N247. Voor het overige biedt de Derde Ontsluiting een ontlasting van het Volendamse wegennet, waardoor de verkeersafwikkeling en -veiligheid structureel verbeteren.

#### *Realisatie van de Lange Weeren is niet bepalend voor te maken keuzes*

Het realiseren van Lange Weeren leidt tot een beperkte extra belasting van het wegennet waardoor iets meer aanpassingen nodig zijn. De Lange Weeren is echter zeker niet bepalend voor de nut en noodzaak van de Derde Ontsluiting: in beide gevallen zijn de conclusies omtrent de Derde Ontsluiting in grote lijnen gelijk.

#### *Alternatief zonder Derde Ontsluiting is mogelijk, maar vraagt ingrijpende aanpassingen*

Er is een alternatieve oplossing voor de geconstateerde knelpunten mogelijk zonder de aanleg van de Derde Ontsluiting. In plaats daarvan is dan grootschalige aanpassing van

de bestaande hoofdstructuur nodig (de zogenaamde nul-plusvariant). Het gaat om het aanpassen van zeven kruispunten, het aanleggen van fietspaden op de Julianaweg, Singelweg en Dijkgraaf Poschlaan aanpassen van de fietsstroken op de Christiaan van Abkoudestraat. Bovendien moet een aantal oversteken voor fietsers en voetgangers worden aangepast.

Zeker in bestaand woongebied is dit geen geringe opgave: het moet zo gebeuren dat zowel de capaciteit als de veiligheid worden verbeterd, terwijl ook de leefbaarheid (geluidhinder, oversteekbaarheid) binnen de daarvoor geldende normen moet blijven. Uit de quick scan naar deze alternatieve oplossing blijkt dat de benodigde aanpassingen weliswaar ingrijpend zijn (en zeker ook nadelen hebben), maar het waard zijn mee te nemen in de verdere afweging.

*Advies: nul-plusvariant volwaardig alternatief naast Derde Ontsluiting in het MER*

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om de planvorming voor de Derde Ontsluiting voort te zetten, maar daarnaast de nul-plusvariant als een volwaardig alternatief in het nog op te stellen Milieueffectrapport (MER) mee te nemen. Zo kan een afgewogen besluit worden genomen welke variant de voorkeur verdient, enerzijds op basis van de verwachte verkeerseffecten, maar anderzijds op basis van de effecten op natuur en milieu en leefomgeving.

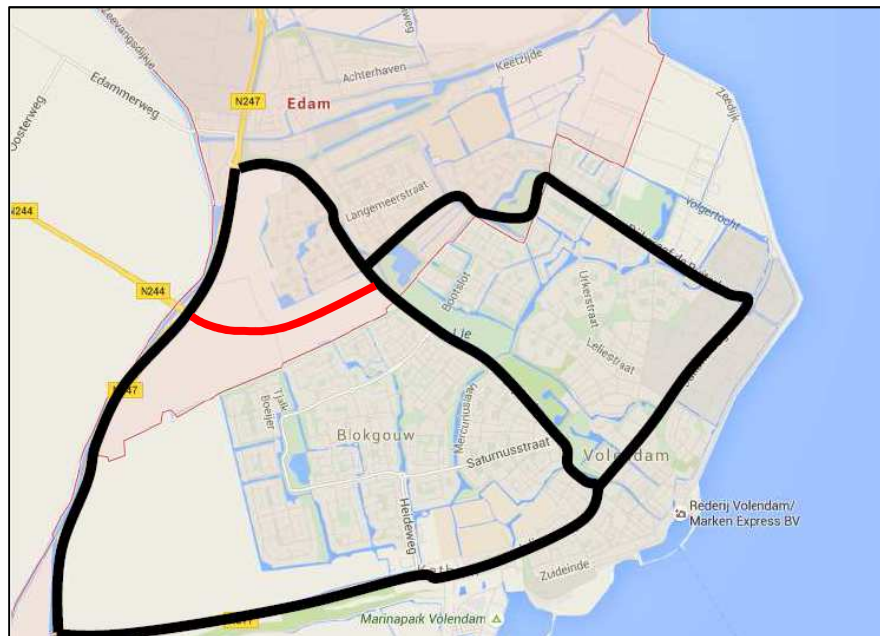


# 1

## Inleiding

### *Kader*

De hoofdwegstructuur van Edam-Volendam loopt tegen haar grenzen aan, zowel qua verkeersafwikkeling als qua verkeersveiligheid en leefbaarheid kunnen de bestaande wegen niet veel meer verkeer verwerken dan nu het geval is. Daarom heeft de gemeente Edam-Volendam het voornemen om de zogenaamde Derde Ontsluiting aan te leggen: een derde verbinding vanaf de gemeente naar het hoofdwegennet. De bestaande hoofdstructuur is weergegeven in figuur 1.1 met in rood de Derde Ontsluiting.



*Figuur 1.1: Hoofdwegstructuur gemeente Edam-Volendam*

De aanleg van een dergelijke nieuwe weg moet uiteraard goed worden onderbouwd. Is de nieuwe weg wel echt nodig? Levert de nieuwe weg ook het effect op wat we er mee beogen? Zijn er geen andere mogelijkheden om hetzelfde effect te bereiken. Deze vragen komen aan de orde in het onderzoek naar het nut en de noodzaak van de Derde Ontsluiting.

#### *Geschiedenis*

In 2007 is onderzoek gedaan naar de ontsluiting van de nieuwbouwwijk Broeckgouw (toen nog Zuidpolder genoemd). In dit rapport is ingegaan op de ontsluiting van het plangebied Broeckgouw, knelpunten op het bestaande wegennet die dan zouden ontstaan en maatregelen om deze knelpunten op te lossen. Wat betreft de noodzaak van een nieuwe weg dus grotendeels dezelfde vraag als nu voorligt.

De eindconclusie van het onderzoek luidde: 'Een besluit van de gemeente Edam-Volendam over een eventuele alternatieve verbinding met de N247 is niet te verwachten vóór een besluit over Broeckgouw en de bijbehorende verkeersontsluiting. Daarom wordt aanbevolen in het kader van Broeckgouw te besluiten tot ten minste de minimaal benodigde aanpassingen aan het wegennet om het Broeckgouwse verkeer te verwerken. Vervolgens kan in een later stadium worden besloten tot de aanleg van een alternatieve ontsluiting dan wel tot een meer robuuste oplossing voor ten minste de Singelweg en de Julianaweg. Zodra er duidelijkheid is over het gewenste eindbeeld en de planning daarvan, kan worden besloten deze minimale maatregelen daadwerkelijk te realiseren, of toch meteen de definitieve aanpassingen ter hand te nemen. Handhaven van de situatie met minimale aanpassingen is bij de op dit moment te voorziene ontwikkelingen tot 2020 mogelijk, maar wordt als eindbeeld voor de wegenstructuur van Edam-Volendam niet aanbevolen'.

Deze onderzoeken lagen aan de basis van het besluit van de gemeenteraad om de bouw van Broeckgouw daadwerkelijk ter hand te nemen en als basis om vooralsnog geen nieuwe ontsluiting aan te leggen. Inmiddels nadert de voltooiing van de realisatie van Broeckgouw, zijn verschillende kleine maatregelen op het hoofdwegennet van Edam en Volendam genomen en is er meer bekend over de toekomstverwachting op sociaal-economisch en infrastructureel gebied in Edam, Volendam en omgeving. Dit heeft de gemeenteraad van Edam-Volendam ertoe gebracht te besluiten tot de heropstart van de onderzoeken voor de Derde Ontsluiting.

Dit rapport geeft antwoord op de volgende vragen over de Derde Ontsluiting:

- In hoeverre is de Derde Ontsluiting nodig (noodzaak)?
- Draagt de Derde Ontsluiting bij het effectief oplossen van geconstateerde verkeersknelpunten (nut)?
- Zijn er nog andere mogelijkheden: in hoeverre is een nul-plusvariant mogelijk?

Dit onderzoek is uitgevoerd omdat de onderbouwing uit 2007 inmiddels gedateerd is en niet inging op nut en alternatieven.

#### *Actualisatie zomer 2016*

In februari 2016 is een eerste versie van dit nut en noodzaakonderzoek gepubliceerd. In de loop van 2016 bleek het gebruikte verkeersmodel geen goede voorspelling te bevatten voor de Zeddeweg: de intensiteit voor het basisjaar 2011 week te veel af van de beschikbare telcijfers. Daarom is besloten tot een herkalibratie (een nieuwe ijking van het basismodel aan de telcijfers), wat ook leidt tot een nieuwe prognose voor de varianten in 2030. Dit nut en noodzaakrapport is aan de hand van de nieuwe prognoses bijgesteld. Dit leidt tot andere verkeerscijfers in het rapport, maar niet tot andere hoofdconclusies dan in het rapport van 2016.

#### *Leeswijzer*

In hoofdstuk 2 van dit rapport zijn de uitgangspunten opgenomen: welke verkeerscijfers zijn gebruikt en waaraan wordt getoetst? Vervolgens achtereenvolgens ingegaan op de noodzaak van structurele aanpassingen, het nut van de Derde Ontsluiting en de mogelijkheden van een nul-plusvariant. Voor elk van deze onderdelen wordt telkens de situatie met Lange Weeren en zonder Lange Weeren onderzocht. Dit leidt tot de volgende opbouw:

- Noodzaak: met Lange Weeren (H3) en zonder (H4)
- Nut: met Lange Weeren (H5) en zonder (H6)
- Nul-plusvariant met Lange Weeren (H7) en zonder (H8)

De conclusies staan in hoofdstuk 9. In de bijlagen zijn de achtergronden bij dit onderzoek opgenomen, zoals de ontwikkelingen van de verkeerscijfers (bijlage 2) en de achtergronden bij het verkeersmodel (bijlage 3).

Doordat voor de situatie met en zonder Lange Weeren telkens dezelfde analyses zijn uitgevoerd met grotendeels dezelfde conclusies, komen de teksten in hoofdstukken die gaan over beide situaties, op veel punten overeen. Met het oog op een zo gelijkwaardig mogelijke behandeling van beide situaties, is ervoor gekozen beide teksten integraal op te nemen.

# 2

## Uitgangspunten

*Dit hoofdstuk gaat in op de gegevens die zijn gebruikt om het onderzoek naar nut en noodzaak uit te voeren. Welke situaties zijn met elkaar vergeleken? Welke verkeerscijfers zijn gehanteerd om de beoordeling uit te voeren? En ten slotte: waar is de beoordeling op gebaseerd? Wanneer voldoet een situatie nog en wanneer zijn er maatregelen nodig?*

### 2.1 Onderzochte situaties

De onderzoeken voor nut en noodzaak voor de Derde Ontsluiting worden uitgevoerd voor het jaar 2030. Toekomstige ontwikkelingen worden op die manier meegenomen bij de beoordeling van de situatie. We onderscheiden vier situaties:

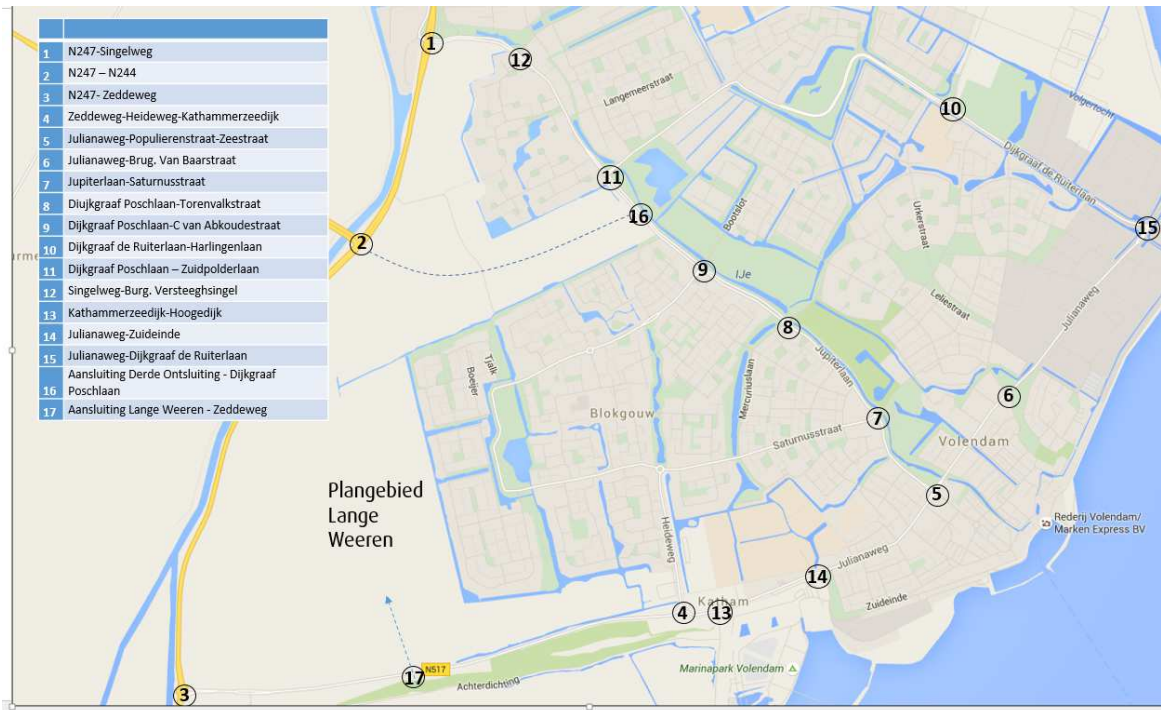
- 1a Autonome situatie 2030 met nieuwe woonwijk Lange Weeren;
  - 1b Autonome situatie 2030 zonder nieuwe woonwijk Lange Weeren;
  - 2a Plansituatie 2030 met Derde Ontsluiting met de nieuwe woonwijk Lange Weeren;
  - 2b Plansituatie 2030 met Derde Ontsluiting zonder de nieuwe woonwijk Lange Weeren.
- De onderzochte kruispunten en wegvakken staan in figuur 2.1 en 2.2.

#### 2.1.1 Autonome situatie 2030

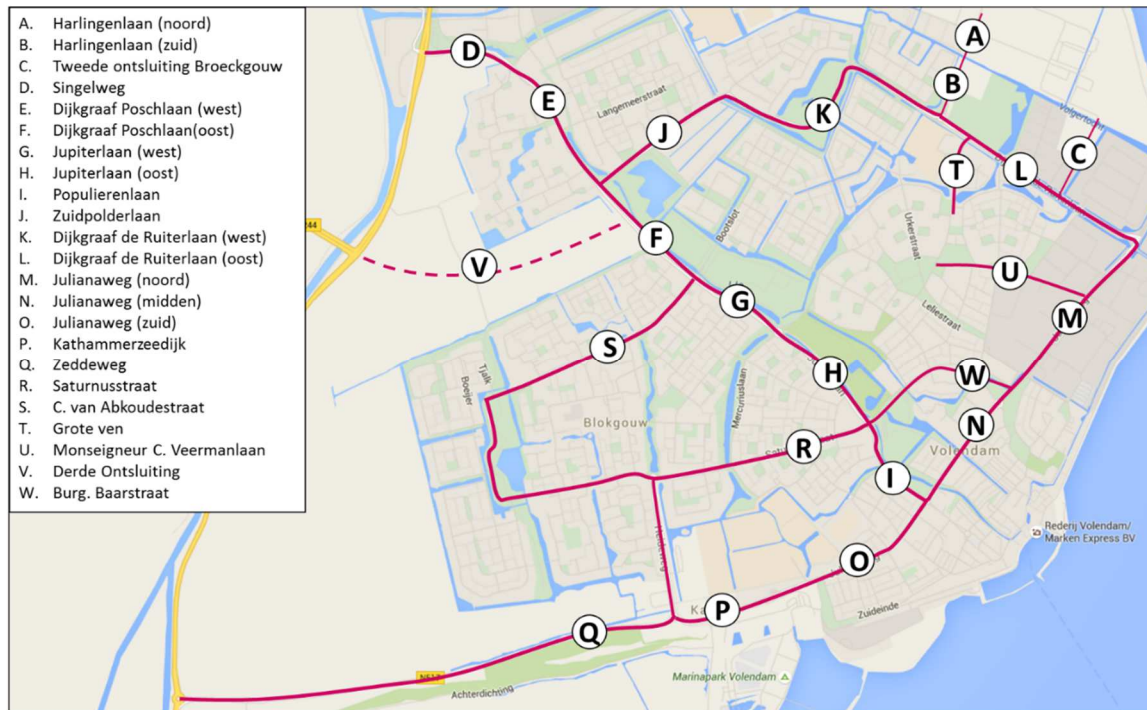
In deze variant is de autonome situatie voor het jaar 2030 berekend. In de autonome situatie zijn de voorziene ruimtelijke en economische ontwikkelingen in de gemeente en de regio meegenomen. In paragraaf 2.2 wordt ingegaan op de achtergronden bij de verkeersintensiteiten. Er zijn twee situaties onderzocht. Voor de situatie met Lange Weeren is de aansluiting vanuit de nieuwe woonwijk met 750 woningen direct aangesloten op de Zeddeweg. De autonome situatie voor het jaar 2030 wordt daarnaast ook zonder de toevoeging van 750 woningen doorgerekend.

#### 2.1.2 Plansituatie Derde Ontsluiting 2030

Voor deze variant is de situatie in 2030 berekend met een Derde Ontsluiting tussen de Dijkgraaf Poschlaan en de N247. Er zijn twee situaties onderzocht. Voor de situatie met Lange Weeren is de woonwijk met 750 woningen aangesloten op de Derde Ontsluiting. De situatie in deze variant is weergegeven in figuur 2.2. De rode stippellijn is de indicatieve ligging van de derde ontsluitingsweg. De plansituatie voor het jaar 2030 wordt daarnaast ook zonder de toevoeging van 750 woningen doorgerekend.



Figuur 2.1: Codering kruispunten



Figuur 2.2: Codering wegvakken

## 2.2 Verkeerscijfers

### 2.2.1 Gehanteerd verkeersmodel

Voor het opstellen van een prognose voor het jaar 2030 is gebruik gemaakt van het verkeersprognosemodel Edam-Volendam. Het model is recentelijk geactualiseerd gebaseerd op telcijfers uit het jaar 2011. De prognosesituatie is het jaar 2030, waarin de voorziene ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in Edam-Volendam en in de regio zijn meegenomen. Twee-uurs-spitsintensiteiten zijn omgerekend naar uurintensiteiten door te vermenigvuldigen met 55%. We lichten het verkeersmodel in bijlage 3 uitgebreid toe. In Bijlage 2 wordt nader ingegaan op de ontwikkeling van de verkeerscijfers in de afgelopen jaren.

### 2.2.2 Modeluitkomsten

In tabel 2.1 zijn voor de vier onderzochte modelvarianten de intensiteiten per etmaal opgenomen. Ter vergelijking is ook de situatie in het basisjaar 2011 opgenomen. In tabel 2.2 zijn de verschillen tussen de verschillende situaties opgenomen:

- voor de autonome situatie 2030:
  - de autonome ontwikkeling;
  - het effect van de Lange Weeren (zonder Derde Ontsluiting);
- voor de plansituatie 2030:
  - het effect van de Derde Ontsluiting (met Lange Weeren);
  - het effect van de Derde Ontsluiting (zonder Lange Weeren);
  - het effect van de Lange Weeren (met Derde Ontsluiting).

Ten opzichte van de basissituatie is de grootste groei te zien op de Harlingenlaan. Dit is het effect van de verdere ontwikkeling van Broeckgouw vanaf 2011.

De modelprognoses laten ook zien dat de derde ontsluitingsweg een ontlasting oplevert van de bestaande ontsluitingswegen Singelweg en Julianaweg - Kathammerzeedijk - Zeddeweg. Drukker wordt het op de Dijkgraaf Poschlaan richting Volendam en aansluitende straten als de Populierenlaan en Jupiterlaan. De gevolgen hiervan zijn in het vervolg van dit rapport geanalyseerd. Opvallend is verder dat een aantal wegen drukker wordt, als de Lange Weeren niet wordt aangelegd. Het gaat om beperkte verschuivingen. Dit effect kan worden verklaard, doordat het met lange Weeren op bepaalde wegen drukker wordt, waardoor andere relaties een andere route kiezen.

door- snede	straatnaam	basisjaar 2011	autonome	autonome	prognose Derde	prognose Derde
			situatie 2030 met Lange Weeren 1a	situatie 2030 zonder Lange Weeren 1b	Ontsluiting 2030 met Lange Weeren 2a	Ontsluiting 2030 zonder Lange Weeren 2b
A	Harlingenlaan (noord)	900	4.900	4.900	5.300	5.200
B	Harlingenlaan (zuid)	2.200	6.100	6.100	6.500	6.500
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	400	1.800	1.800	1.400	1.400
D	Singelweg	14.200	18.400	17.800	10.000	10.200
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	13.200	17.200	16.700	9.400	9.700
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	11.100	13.300	13.200	19.200	16.900
G	Jupiterlaan (west)	8.900	9.400	9.800	13.600	12.500
H	Jupiterlaan (oost)	6.100	6.400	6.800	9.800	9.000
I	Populierenlaan	6.400	6.800	7.300	9.600	9.200
J	Zuidpolderlaan	4.600	8.000	8.000	8.300	8.000
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan west)	3.900	6.900	6.900	7.100	6.800
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	4.000	4.900	4.900	4.600	4.800
M	Julianaweg (noord)	9.300	11.100	11.300	10.700	11.100
N	Julianaweg (midden)	11.300	13.500	13.400	12.600	12.800
O	Julianaweg (zuid)	11.800	14.600	13.400	10.600	10.900
P	Kathammerzeedijk	11.800	14.500	13.400	10.500	10.900
Q	Zeddeweg	12.900	17.600	15.300	11.100	11.300
R	Saturnusstraat	4.400	4.500	4.900	4.400	4.800
S	Christiaan van Abkoudestraat	9.300	10.500	10.700	12.000	11.600
T	Grote Ven	2.600	3.400	3.400	3.300	3.400
U	Monseigneur C. Veermanlaan	2.900	3.000	3.200	3.200	3.300
V	Derde Ontsluiting	0	0	0	15.100	11.700
W	Burgmeester van Baarstraat	5.000	5.100	5.300	5.200	5.500

Tabel 2.1: Prognoses 2030 autonoom en plansituatie Derde Ontsluiting met de nieuwe woonwijk Lange Weeren en zonder de nieuwe woonwijk Lange Weeren (mvt/etmaal)

door- snede	straatnaam	autonome situatie 2030			plansituatie 2030 (Derde Ontsluiting)		
		autonome ontwikkeling 1b-basis	effect Lange Weeren 1a-1b	Autonome ontwikkeling + effect Lange Weeren 1a-basis	effect Derde Ontsluiting (met Lange Weeren) 2a-1a	effect Derde Ontsluiting (zonder Lange Weeren) 2b-1b	effect Lange Weeren (met Derde Ontsluiting) 2a - 2b
A	Harlingenlaan (noord)	4.000	0	4.000	400	300	100
B	Harlingenlaan (zuid)	3.900	0	3.900	400	400	0
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	1.400	0	1.400	-400	-400	0
D	Singelweg	3.600	600	4.200	-8.400	-7.600	-200
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	3.500	500	4.000	-7.800	-7.000	-300
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	2.100	100	2.200	5.900	3.700	2.300
G	Jupiterlaan (west)	900	-400	500	4.200	2.700	1.100
H	Jupiterlaan (oost)	700	-400	300	3.400	2.200	800
I	Populierenlaan	900	-500	400	2.800	1.900	400
J	Zuidpolderlaan	3.400	0	3.400	300	0	300
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan west)	3.000	0	3.000	200	-100	300
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	900	0	900	-300	-100	-200
M	Julianaweg (noord)	2.000	-200	1.800	-400	-200	-400
N	Julianaweg (midden)	2.100	100	2.200	-900	-600	-200
O	Julianaweg (zuid)	1.600	1.200	2.800	-4.000	-2.500	-300
P	Kathammerzeedijk	1.600	1.100	2.700	-4.000	-2.500	-400
Q	Zeddeweg	2.400	2.300	4.700	-6.500	-4.000	-200
R	Saturnusstraat	500	-400	100	-100	-100	-400
S	Christiaan van Abkoudestraat	1.400	-200	1.200	1.500	900	400
T	Grote Ven	800	0	800	-100	0	-100
U	Monseigneur C. Veermanlaan	300	-200	100	200	100	-100
V	Derde Ontsluiting	0	0	0	15.100	11.700	3.400
W	Burgemeester van Baarstraat	300	-200	100	100	200	-300

Tabel 2.2: Verschillen tussen de situaties autonoom en plan, met en zonder de woonwijk Lange Weeren (mvt/etmaal)

## 2.3 Beoordelingskader

In deze paragraaf komt het kader voor de beoordeling van het wegennet aan de orde. Voor alle aspecten die zijn beoordeeld is opgenomen welke criteria gelden en wat de grenswaarden zijn om te beoordelen of een wegkenmerk nog voldoet of niet.

### 2.3.1 Verkeersafwikkeling

Met behulp van OMNI-X, dat is ontwikkeld door Goudappel Coffeng, kan aan de hand van kruispuntstromen de intensiteit/capaciteitsverhouding op een bepaalde tak van het kruispunt worden berekend. Daarbij zijn verschillende kruispuntvormen en richtingen in te stellen. Bij geregelde kruispunten (met verkeerslichten) wordt door OMNI-X de cyclustijd



(de tijd die nodig is om op alle takken één keer groentijd te hebben gegeven) automatisch berekend. Richtlijn is dat de cyclustijd bij kruispunten niet boven de 90 seconden mag uitkomen. In drukke situaties kan worden afgeweken naar maximaal 120 seconden. Bij het hanteren van een hogere cyclustijd wordt de kans op roodlicht-negatie vergroot, wat ten koste gaat van de verkeersveiligheid.

Voor de verkeersafwikkeling zijn de volgende grenswaarden aangehouden:

Cyclustijd VRI

■ < 90 seconden →	groen	goede verkeersafwikkeling
■ 90-120 seconden →	geel	kritische verkeersafwikkeling
■ > 120 seconden →	rood	problematische verkeersafwikkeling

Belastinggraad rotondes en ongeregelde kruispunten

■ < 80% →	groen	goede verkeersafwikkeling
■ 80-90% →	geel	kritische verkeersafwikkeling
■ > 90 % →	rood	problematische verkeersafwikkeling

Voor de berekeningen van de verkeersafwikkeling is uitgegaan van solitaire kruispunten.

In de toetsing is rekening gehouden met de voorrangssituatie op de rotondes in de gemeente Edam-Volendam. Fietsers hebben in deze situaties geen voorrang als ze willen oversteken. Wanneer het gemotoriseerde verkeer toch stopt voor het langzame verkeer zorgt dit voor een verstopping op de rotonde waar direct terugslag optreedt. Hierdoor zijn rotondes die normaliter een belastinggraad van 80-90% hebben twijfelachtig. Dit geldt zeker in het centrum waar veel fietsers en voetgangers zijn.

### 2.3.2 Veiligheid fietsverkeer

Voor de veiligheid van het fietsverkeer op het Edammer en Volendammer wegennet kunnen vier situaties worden onderscheiden:

1. wegen met een afgescheiden fietspad of een aparte fietsstructuur;
2. wegen met een brede, afgescheiden fietsstrook;
3. wegen met een fietsstrook;
4. wegen met gemengd verkeer.

De grenswaarden voor combinaties van intensiteiten met snelheden zijn grotendeels bepaald op basis van de rapportage 'Ontwerpwijzer fietsverkeer' van CROW

#### *Wegen met aparte fietspaden*

Voor de wegen met een afgescheiden fietspad is de autoverkeersintensiteit op de wegvakken niet relevant voor de fietskwaliteit. Uiteraard is er wel een verband tussen de auto-intensiteit en de oversteekbaarheid voor het fietsverkeer en de afwikkeling op kruispunten; deze aspecten komen in de paragrafen 4.1.2 en 4.2.1 aan de orde.

#### *Wegen met brede, afgescheiden fietsstroken*

Ook op wegen met brede, afgescheiden fietsstroken is de onderlinge relatie tussen de fietsers op de fietsstrook en het gemotoriseerde verkeer relatief beperkt. In de ontwerprichtlijnen ontbreekt deze oplossing. Qua fietscomfort en veiligheid zit de oplossing tussen het aanliggende fietspad en de fietsstrook in. Op basis van ervaring en

expertise bij de fietsdeskundigen van Goudappel Coffeng is de grens voor de toepasbaarheid van deze voorziening gesteld op circa 15.000 mvt/etmaal.

#### *Wegen met een fietsstrook*

Op wegen met fietsstroken met een onderbroken markeren is de onderlinge relatie tussen de fietsers op de fietsstrook en het gemotoriseerde verkeer al groter dan bij de afgescheiden fietsstrook. Dit geldt zeker als er achter de fietsstrook wordt geparkeerd, er veel in- en uitritten of zijwegen zijn of als de rijbaan voor het gemotoriseerde verkeer onvoldoende is om elkaar met twee grote voertuigen op te passeren. Uitgaande van een werkelijk gereden snelheid van tussen de 40 en 50 km/h, geldt voor de toepasbaarheid van deze voorziening dat een intensiteit tot 8.000 mvt/etmaal acceptabel is (Tekenen voor de fiets, CROW)<sup>1</sup>.

#### *Wegen met gemengd verkeer*

Wanneer er geen fietsvoorzieningen aanwezig zijn, moeten fietsers zich met het gemotoriseerde verkeer mengen. Uitgaande van een werkelijke snelheid van maximaal 40 km/h, is een verkeersintensiteit voor het gemotoriseerde verkeer tot circa 5.000 à 6.000 mvt/etmaal acceptabel (tekenen voor de fiets, CROW).

### **2.3.3 Oversteekbaarheid**

De oversteekbaarheid van een weg voor fietsers en voetgangers is afhankelijk van de breedte van de oversteek, de autoverkeersintensiteit die in één keer moet worden overgestoken en de snelheid van het naderende gemotoriseerde verkeer.

Op basis van een maximale gemiddelde wachttijd voor een voetganger van 10 seconden (kwalificatie 'redelijk' in de oversteekgrafiek in ASVV 2012), en een maximumsnelheid van 50 km/h of lager, gelden de volgende grenzen voor de oversteekbaarheid. Daarbij is rekening gehouden met de beperktere oversteekbaarheid bij heel hoge intensiteiten. Bij situaties in verblijfsgebieden is een lagere oversteeksnelheid aangehouden, omdat ook kwetsbare verkeersdeelnemers gemakkelijk zelfstandig op de wegvakken moeten kunnen oversteken.

<b>situatie</b>	<b>aantal rijstroken</b>	<b>lengte oversteek</b>	<b>grens intensiteit (in een keer over te steken) mvt/etmaal</b>	<b>Grens intensiteit (bij een 2x1-strooksweg) mvt/etmaal</b>
GOW bebouwd gebied	1	4 meter	8.000	16.000
GOW bebouwd gebied, voet	2	7 meter	6.000	6.000
GOW bebouwd gebied, fiets	2	7 meter	8.000	8.000
GOW niet-bebouwd	1	4 meter	10.000	20.000
GOW niet-bebouwd	2	7 meter	10.000	10.000
ETW	2	5,5 meter	5.000	5.000

*Tabel 2.3: Criteria oversteekbaarheid*

<sup>1</sup> De nieuwe discussienotitie van Fietsberaad over fietsstroken houdt iets hogere grenswaardes aan, respectievelijk circa 10.000 en 20.000 mvt/etmaal bij 'gewone' en 'brede' fietsstroken, maar de eisen die dan aan de fietsstroken worden gesteld zijn ook strenger (Discussienotitie Fiets- en Kantstroken, Fietsberaad, 2014).

Met aanvullende maatregelen kan de oversteekbaarheid worden vergroot. Met een goed vormgegeven zebra, in combinatie met een snelheidsremmende voorziening, kan de oversteekbaarheid worden vergroot voor alle groepen, bij de oversteek van een rijbaan tot een acceptabele verkeersintensiteit van circa 15.000 mvt/etmaal.

Bij nog hogere intensiteiten kan een met verkeerslichten geregelde oversteek worden gewerkt. De oversteekbaarheid is dan tot hoge intensiteiten gegarandeerd. In dat geval is het aantal potentiële oversteekpunten echter zeer beperkt. Dit is acceptabel voor wegen die net buiten de bebouwing liggen, bijvoorbeeld tussen twee wijken in, maar niet voor wegen die ook een verblijfsfunctie hebben en waar de oversteekbaarheid met een kleinere maaswijdte wenselijk is.

Het toepassen van zebra's (VOP) en oversteekplaatsen met verkeerslichten (GOP) biedt onder deze voorwaarden een oplossing voor de oversteekbaarheid van de weg, maar het toepassen van een grote dichtheid van dit soort voorzieningen kan de verkeersfunctie van de weg voor het gemotoriseerd verkeer vervolgens weer beperken. Uiteindelijk beperkt dit dus de hoeveelheid gemotoriseerd verkeer die zowel soepel als veilig door bebouwd gebied kan worden afgewikkeld.

#### **2.3.4 Belasting verblijfsgebieden**

Om in verblijfsgebieden (30 km/h-gebied) te zorgen voor een prettig woonklimaat met een vanzelfsprekende oversteekbaarheid, is in verblijfsgebieden een maximum-verkeersintensiteit van 5.000 à 6.000 mvt/etmaal het maximum. (Handboek Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer, Infopunt Duurzaam Veilig).

#### **2.3.5 Doorstroming openbaar vervoer**

Voor wegen met een verbindende functie voor het openbaar vervoer is verkend welke invloed eventuele kruispuntvertragingen hebben op de vlote doorstroming van het openbaar vervoer.

#### **2.3.6 Capaciteit wegvakken**

Voor de capaciteit van wegvakken met een 2x1-strooksvormgeving is uitgegaan van 1.200 mvt/h-inrichting, tenzij belemmerende factoren aanwezig zijn als wegversmallingen of voetgangerslichten. Normaliter zal de wegvakcapaciteit in stedelijke omgeving niet bepalend zijn.

# 3

## Noodzaak: beoordeling autonome situatie met Lange Weeren

*Dit hoofdstuk gaat in op de vraag in hoeverre een structurele aanpak van het hoofdwegennet in Edam-Volendam nodig is, bijvoorbeeld in de vorm van een Derde Ontsluiting. Wat gaat er mis als we niets doen terwijl we wel de Lange Weeren aanleggen? De noodzaak van structurele ingrepen zonder Lange Weeren komt in hoofdstuk 4 aan de orde.*

### 3.1 Input: verkeersmodel autonome situatie

Om de verkeerseffecten te bepalen voor de autonome situatie 2030 zijn met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Edam-Volendam de verkeersintensiteiten op het wegennet bepaald. Deze zijn opgenomen in 2.2.2. Voor de kruispunten zijn apart de intensiteiten per richting bepaald. De intensiteiten zijn vergeleken met het beoordelingskader zoals opgenomen in paragraaf 2.3.

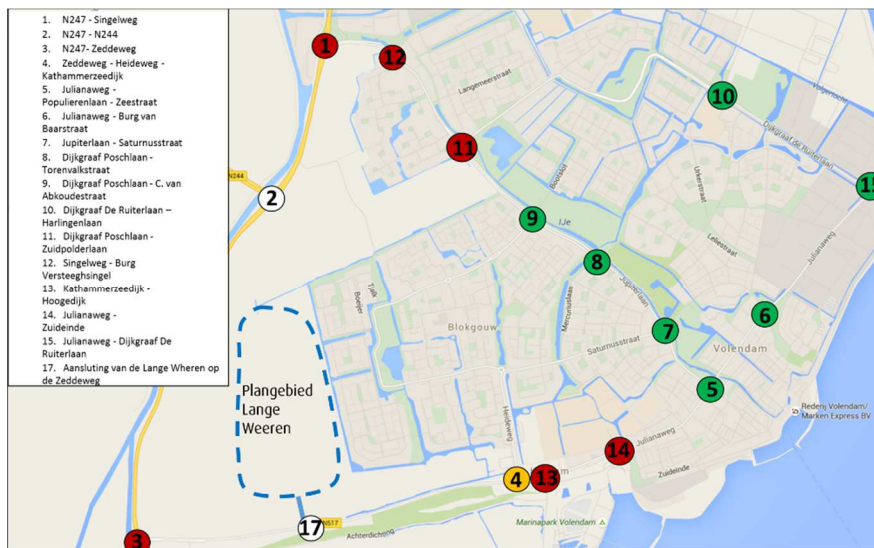
Uitgangspunt van onze berekening is de realisatie van de nieuwe woonwijk Lange Weeren. Tevens is ook een berekening met het verkeersmodel gemaakt zonder de woonwijk Lange Weeren waar in hoofdstuk 4 verder op wordt ingegaan.

### 3.2 Beoordeling verkeersafwikkeling

De berekening van de verkeersafwikkeling per kruispunt is uitgevoerd met het programma OMNI-X.

#### 3.2.1 Kruispuntafwikkeling

In figuur 3.1 is weergegeven hoe de verkeersafwikkeling verloopt op de verschillende onderzochte kruispunten. De nummering per kruispunt correspondeert met de nummering van de straatnamen in bijgevoegde lijst (links).



Figuur 2.1: Overzicht van de verkeersafwikkeling van de kruispunten in de autonome situatie 2030 met woonwijk Lange Weeren (blauw gestreepte cirkel)

De wit gekleurde kruispunten zijn kruispunten die nog aangepast worden. Het kruispunt N244 – N247 door de provincie Noord-Holland in het kader van de verbreding van de N244. De eventuele ontsluiting van de Lange Weeren op de Zeddeweg is een nog niet bestaand kruispunt. De groene kruispunten vallen binnen de grenswaarden zoals gesteld in hoofdstuk 2 ‘uitgangspunten’ (paragraaf 2.3.1).

De rood gekleurde kruispunten kunnen het verkeersaanbod niet of nauwelijks verwerken. Deze kruispunten vormen dan ook de knelpunten:

- N247 – Singelweg;
- N247 – Zeddeweg;
- Zeddeweg – Heideweg – Kathammerzeedijk;
- Dijkgraaf Poschlaan – Zuidpolderlaan;
- Singelweg – Burg. Versteeghsingel;
- Kathammerzeedijk – Hoogedijk;
- Julianaweg – Zuideinde.

In Bijlage 1 is de complete tabel opgenomen met de afwikkelingskwaliteit per kruispunt.

### 3.2.2 Doorstroming openbaar vervoer

Voor wegen met een verbindende functie voor het openbaar vervoer is verkend welke invloed eventuele vertragingen hebben op de vlotte doorstroming van het openbaar vervoer. Uit de verkenning van de verkeersafwikkeling in de vorige subparagraaf is gebleken dat de intensiteiten van het spitsverkeer op een aantal punten een belemmering vormen voor de doorstroming van het verkeer en dus ook van het eventueel aanwezige openbaar vervoer.

Aandachtspunt voor het openbaar vervoer is in ieder geval de aansluiting van het Egbert Sneijderplein op de N247 (vice versa). Voor het oprijden van de N247 is op dit moment

een aparte busbaan aanwezig. De intensiteit van het autoverkeer speelt bij aanleg van zulke maatregelen een beperkte rol. Een groter knelpunt kan ontstaan indien de wachtrij voor het verkeerslicht de linksafslaande bussen zou gaan hinderen. Uit de berekeningen blijkt de wachtrij bij het verkeerslicht maximaal 90 meter. Bij de verkeerslichten is de kans dus groot dat de wachtrij de linksafbeweging voor de bus blokkeert. De afstand tussen de zijweg waar de bussen uitrijden en de verkeerslichten is immers circa 45 meter.

### **3.3 Beoordeling verkeersveiligheid**

Om de verkeersveiligheid te beoordelen is op etmaal- en doorsnedeniveau per wegvak de verkeersveiligheid onderzocht op de volgende aspecten: veiligheid fietsverkeer, oversteekbaarheid, belasting verblijfsgebieden.

#### **3.3.1 Veiligheid fietsverkeer**

In tabel 3.1 is per wegvak een overzicht opgenomen van de aanwezige fietsvoorzieningen, de maximaal toelaatbare autoverkeersintensiteit bij deze voorziening en de verkeersintensiteiten. De confrontatie van de optredende verkeersintensiteiten met de geformuleerde grenswaarde laat zien dat de gestelde maxima op een aantal punten worden overschreden. In ieder geval voldoen de fietsvoorzieningen op de Singelweg en op de Dijkgraaf Poschlaan-west niet. Bij de geprognosticeerde intensiteiten zijn aparte fietspaden nodig. Op de Julianaweg – midden en -zuid en de Christiaan van Abkoudestraat zijn de intensiteiten weliswaar zodanig dat met brede fietsstroken een acceptabele situatie zou kunnen worden bereikt. De combinatie met langsparkeren maakt alsnog een aanpassing van de situatie nodig. De Burgmeester Van Baarstraat is relatief druk voor een weg zonder fietsvoorzieningen.

door- snede	straatnaam	fietsvoorziening	maximale intensiteit bij fietsvoorziening	autonome situatie 2030 met Lange Weeren	voldoet?
A	Harlingenlaan (noord)	fietspad	-	4.900	ja
B	Harlingenlaan (zuid)	fietspad	-	6.100	ja
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	fietspad	-	1.800	ja
D	Singelweg	fietsstrook*	15.000	18.400	nee
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	fietsstrook*	15.000	17.200	nee
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	13.300	ja
G	Jupiterlaan (west)	fietsstrook*	15.000	9.400	ja
H	Jupiterlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	6.400	ja
I	Populierenlaan	fietsstrook**	8.000	6.800	ja
J	Zuidpolderlaan	fietsstrook*	15.000	8.000	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	fietspad	-	6.900	-
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	fietspad	-	4.900	-
M	Julianaweg (noord)	fietspad	-	11.100	ja
N	Julianaweg (midden)	fietsstrook**	8.000	13.500	nee
O	Julianaweg (zuid)	fietsstrook**	8.000	14.600	nee
P	Kathammerzeedijk	aparte fietsstructuur	-	14.500	-
Q	Zeddeweg	n.v.t.	-	17.600	-
R	Saturnusstraat	fietsstrook**	8.000	4.500	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	fietsstrook**	8.000	10.500	nee
T	Grote Ven	fietsstrook**	8.000	3.400	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	geen	5.000	3.000	ja
W	Burgemeester van Baarstraat	geen	5.000	5.500	nee

\* Brede fietsstrook met een doorgetrokken lijn.

\*\* Fietsstroken in combinatie met langsparkeren.

Tabel 3.1: Beoordeling van de verkeerseffecten op de fietsvoorzieningen

### 3.3.2 Oversteekbaarheid

	straatnaam	aanwezige oversteekvoorzieningen	getoetste oversteekvoorziening	max. intensiteit	intensiteiten autonoom 2030 met Lange Weeren	voldoende oversteekbaar?
A	Harlingenlaan (noord)	zebra, fietsoversteek	fietsoversteek	5.000	4.900	ja
	Harlingenlaan (zuid)	middengeleider met zebra en met fietsoversteek	zebra	15.000	6.100	ja
B	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	geen	geen	10.000	1.800	ja
C	Singelweg	middengeleider met zebra en met fietsoversteek	fietsoversteek over twee rijstroken	16.000	18.400	nee
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	middengeleiders en zebra's en gop's	zebra met middengeleider***	30.000	17.200	ja
	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	middengeleider en gop	middengeleider	20.000	13.300	ja
F	Jupiterlaan (west)	n.v.t.	n.v.t.	-	9.400	n.v.t.
H	Jupiterlaan (oost)	zebra	zebra	15.000	6.100	ja
I	Populierenlaan	zebra met gop	zebra met gop***	15.000	6.700	ja
J	Zuidpolderlaan	wegversmallingen en zebra	zebra***	15.000	7.400	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	zebra en zebra met middengeleider	zebra	15.000	6.900	ja
	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	zebra, middengeleider en fietsoversteek	zebra	15.000	4.900	ja
L	Julianaweg (noord)	zebra, fietsoversteek met middengeleider	zebra***	15.000	11.100	ja
N	Julianaweg (midden)	zebra's met 1 gop	zebra***	15.000	13.500	ja
O	Julianaweg (zuid)	zebra's met 1 gop	zebra***	15.000	14.600	ja
P	Kathammerzeedijk	fietsoversteek met middengeleider	fietsoversteek met middengeleider	16.000	14.500	ja
Q	Zeddeweg	n.v.t.	n.v.t.	-	17.600	ja
R	Saturnusstraat	zebra	zebra***	15.000	4.500	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	zebra's en gop	zebra***	15.000	10.500	ja
T	Grote Ven	zebra's	zebra	15.000	3.400	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	zebra en middengeleider	zebra***	15.000	3.000	ja
V	Derde Ontsluiting	-	-	-	11.700	-
W	Burgemeester van Baarstraat	zebra's	zebra	15.000	5.500	ja

\*) GOP: Geregelde oversteekplaats, een oversteek met een verkeerslicht

\*\*) Bij de huidige bebouwing

\*\*\*) Daarnaast zijn buiten de gereguleerde oversteekplaatsen nog locaties waar fietsers en voetgangers oversteken. De oversteekbaarheid is daar beperkt, zie bijlage 5.

Tabel 3.2: Toetsing oversteekvoorzieningen



De gemeente Edam-Volendam heeft veel oversteekvoorzieningen getroffen buiten de kruispunten. Hierdoor zijn de meeste wegen goed oversteekbaar voor fietsers en voetgangers. De gerealiseerde voorzieningen voldoen over het algemeen, maar er zijn een aantal knelpunten. De oversteekbaarheid buiten de gereguleerde oversteekpunten is beperkt. Zie ook bijlage 5.

De verkeersintensiteiten op de Singelweg zijn te hoog om een goede oversteekbaarheid te kunnen waarborgen. Daarnaast zijn de oversteekvoorzieningen op de Julianaweg (midden en zuid) en de Kathammerzeedijk net niet voldoende gelet op de intensiteiten.

### 3.3.3 Belasting verblijfsgebieden

<b>Straatnaam</b>	<b>type weg</b>	<b>wegtype</b>	<b>max. intensiteit</b>	<b>autonoom 2030</b>	<b>voldoet?</b>
Harlingenlaan (noord)	ETW	buurtontsluiting	5.000	4.900	ja
Monseigneur C. Veermanlaan	ETW	buurtontsluiting	5.000	3.000	ja
Grote Ven	ETW	Buurtontsluiting	5.000	3.400	ja
Burg. Van Baarstraat	ETW	Buurtontsluiting	5.000	5.500	nee

Tabel 3.3: Toetsing belasting verblijfsgebieden (mvt/etmaal werkdag 2030)

Op de Harlingenlaan, de Monseigneur C. Veermanlaan en Grote Ven is geen sprake van een overschrijding van de gestelde grenswaarden. De Burgemeester van Baarstraat heeft op het gedeelte bij de Julianaweg een intensiteit hoger dan 5.000 mvt/etmaal. Dit is relatief hoog voor een erftoegangsweg. In het profiel hebben fietsers echter voldoende ruimte. De fietsstroken zijn wel smal.

## 3.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is onderzocht welke knelpunten ontstaan in de autonome situatie met Lange Weeren. Wat gebeurt er als we geen maatregelen nemen op het wegennet van Edam-Volendam? Op de volgende punten voldoet de situatie niet aan de gestelde grenswaarden:

- Singelweg: fiets- en oversteekvoorzieningen;
- Dijkgraaf Poschlaan: fietsstroken
- Julianaweg (midden en zuid): bestaande fietsvoorzieningen in combinatie met langsparkeren; oversteekbaarheid voldoet net;
- C. van Abkoudestraat: bestaande fietsvoorzieningen in combinatie met langsparkeren;
- Burgemeester van Baarstraat; relatief hoge intensiteiten verblijfsgebied, smalle fietsstroken;
- onvoldoende capaciteit op zeven kruispunten: N247 – Singelweg, N247 – Zeddeweg, Zeddeweg – Heideweg – Kathammerzeedijk, Dijkgraaf Poschlaan – Zuidpolderlaan, Singelweg – Burgemeester Versteeghsingel, Kathammerzeedijk – Hoogedijk, Julianaweg – Zuideinde.

# 4

## Noodzaak: beoordeling autonome situatie zonder Lange Weeren

*Dit hoofdstuk gaat in op de vraag in hoeverre, ook zonder Lange Weeren, een structurele aanpak van het hoofdwegennet in Edam-Volendam nodig is, bijvoorbeeld in de vorm van een Derde Ontsluiting. Wat gaat er mis als we niets doen, nog zonder dat we de Lange Weeren aanleggen?*

### 4.1 Input: verkeersmodel autonome situatie zonder Lange Weeren

Om de verkeerseffecten te bepalen voor de autonome situatie 2030 zijn met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Edam-Volendam de verkeersintensiteiten op het wegennet bepaald. Deze zijn opgenomen in 2.2.2. Voor de kruispunten zijn apart de intensiteiten per richting bepaald. De intensiteiten zijn vergeleken met het beoordelingskader zoals opgenomen in paragraaf 2.3.

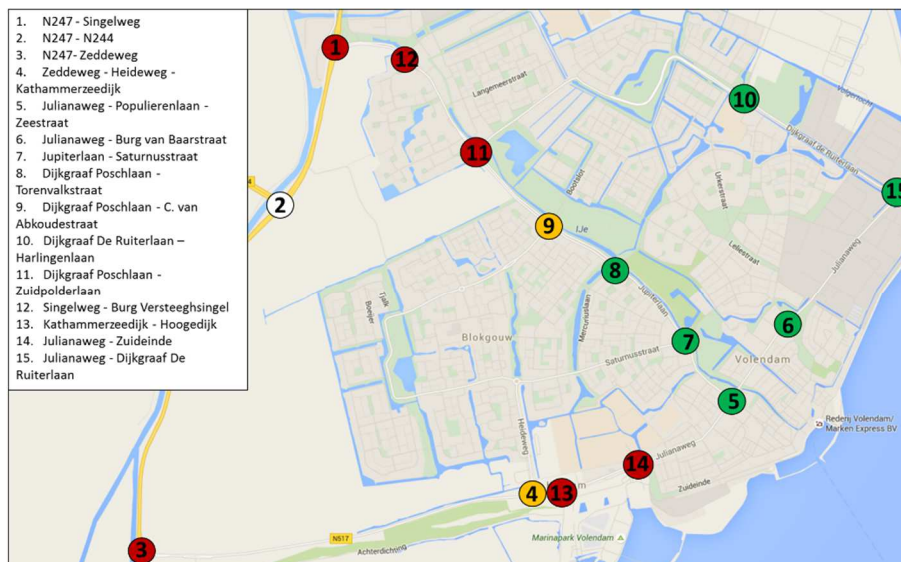
Uitgangspunt in deze berekening is het bepalen van de verkeersintensiteiten voor de autonome situatie in 2030 zonder de woonwijk Lange Weeren.

### 4.2 Beoordeling verkeersafwikkeling

De berekening van de verkeersafwikkeling per kruispunt is uitgevoerd met het programma OMNI-X.

#### 4.2.1 Kruispuntafwikkeling

In figuur 4.1 is weergegeven hoe de verkeersafwikkeling verloopt op de onderzochte kruispunten. De nummering per kruispunt correspondeert met de nummering van de straatnamen in bijgevoegde lijst (links).



Figuur 4.1: Overzicht van de verkeersafwikkeling van de kruispunten in de autonome situatie 2030 zonder Lange Weeren

De wit gekleurde kruispunten zijn kruispunten die nog aangepast worden. Het kruispunt N244 - N247 door de provincie Noord-Holland in het kader van de verbreding van de N244. De groene kruispunten vallen binnen de grenswaarden zoals gesteld in hoofdstuk 2 'uitgangspunten' (paragraaf 2.3.1).

De rood gekleurde kruispunten kunnen het verkeersaanbod niet verwerken. Deze kruispunten vormen dan ook de knelpunten:

- N247 - Singelweg;
- N247 - Zeddeweg;
- Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan;
- Singelweg - Burg. Versteeghsingel;
- Kathammerzeedijk- Hoogedijk;
- Julianaweg - Zuideinde.

In Bijlage 1 is de complete tabel opgenomen met de afwikkelingskwaliteit per kruispunt.

Ten opzichte van de autonome situatie 2030 met Lange Weeren treden de knelpunten in dezelfde mate op.

#### 4.2.2 Doorstroming openbaar vervoer

Voor wegen met een verbindende functie voor het openbaar vervoer is verkend welke invloed eventuele vertragingen hebben op de vlotte doorstroming van het openbaar vervoer. Uit de verkenning van de verkeersafwikkeling in de vorige sub paragraaf is gebleken dat de intensiteiten van het spitsverkeer op een aantal punten een belemmering vormen voor de doorstroming van het verkeer en dus ook van het eventueel aanwezige openbaar vervoer.

Aandachtspunt voor het openbaar vervoer is in ieder geval de aansluiting van het Egbert Sneijderplein op de N247 (vice versa). Voor het oprijden van de N247 is op dit moment een aparte busbaan aanwezig. De intensiteit van het autoverkeer speelt bij aanleg van zulke maatregelen een beperkte rol. Een groter knelpunt kan ontstaan indien de wachtrij voor het verkeerslicht de links afslaande bussen zou gaan hinderen. Uit de berekeningen blijkt de wachtrij bij het verkeerslicht circa 100 meter. Bij de verkeerslichten is de kans dus groot dat de wachtrij de linksaf beweging voor de bus blokkeert.

De doorstroming van het openbaar vervoer blijft globaal van dezelfde kwaliteit zoals benoemd in paragraaf 3.2.2 (autonome situatie 2030 met Lange Weeren).

### 4.3 Beoordeling verkeersveiligheid

Om de verkeersveiligheid te beoordelen is op etmaal- en doorsnedeniveau per wegvak de verkeersveiligheid onderzocht op de volgende aspecten: veiligheid fietsverkeer, oversteekbaarheid, belasting verblijfsgebieden.

#### 4.3.1 Veiligheid fietsverkeer

In tabel 4.1 is per wegvak een overzicht opgenomen van de aanwezige fietsvoorzieningen, de maximaal toelaatbare autoverkeersintensiteit bij deze voorziening en de verkeersintensiteiten. De confrontatie van de optredende verkeersintensiteiten met de geformuleerde grenswaarde laat zien dat de gestelde maxima op een aantal punten worden overschreden. In ieder geval voldoen de fietsvoorzieningen op de Singelweg, de Dijkgraaf Poschlaan - west en de Burgemeester van Baarstraat niet. Bij de geprognoseerde intensiteiten zijn aparte fietspaden nodig. Op de Julianaweg - midden, -zuid en de Christiaan van Abkoudestraat zijn de intensiteiten weliswaar zodanig dat met brede fietsstroken een acceptabele situatie zou kunnen worden bereikt. De combinatie met langsparkeren maakt alsnog een aanpassing van de situatie nodig. De Burgemeester Van Baarstraat is relatief druk voor een weg zonder fietsvoorzieningen.

door- sne	straatnaam	fietsvoorziening	autonome situatie		voldoet?
			maximale intensiteit bij fietsvoorziening	2030 zonder Lange Weeren	
A	Harlingenlaan (noord)	fietspad	-	4.900	ja
B	Harlingenlaan (zuid)	fietspad	-	6.100	ja
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	fietspad	-	1.800	ja
D	Singelweg	fietsstrook*	15.000	17.800	nee
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	fietsstrook*	15.000	16.700	nee
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	13.200	ja
G	Jupiterlaan (west)	fietsstrook*	15.000	9.800	ja
H	Jupiterlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	6.800	ja
I	Populierenlaan	fietsstrook**	8.000	7.300	ja
J	Zuidpolderlaan	fietsstrook*	15.000	8.000	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	fietspad	-	6.900	-
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	fietspad	-	4.900	-
M	Julianaweg (noord)	fietspad	-	11.300	ja
N	Julianaweg (midden)	Fietsstrook**	8.000	13.400	nee
O	Julianaweg (zuid)	Fietsstrook**	8.000	13.400	nee
P	Kathammerzeedijk	aparte fietsstructuur	-	13.400	-
Q	Zeddeweg	n.v.t.	-	15.300	-
R	Saturnusstraat	fietsstrook**	8.000	4.900	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	fietsstrook**	8.000	10.700	nee
T	Grote Ven	fietsstrook**	8.000	3.400	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	geen	5.000	3.200	ja
W	Burgemeester van baarstraat	geen	5.000	5.300	nee

\* Brede fietsstrook met een doorgetrokken lijn

\*\* Fietsstroken niet geschikt in combinatie met langsparkeren

Tabel 4.2: Beoordeling van de verkeerseffecten op de fietsvoorzieningen

De verkeerseffecten op de fietsvoorzieningen in de autonome situatie met of zonder Lange Weeren zorgen niet voor een verandering in de vraag of de fietsvoorzieningen voldoen.

### 4.3.2 Oversteekbaarheid/barrièrewerking

	straatnaam	aanwezige oversteek- voorzieningen	getoetste oversteek- voorziening	max. intensiteit	intensiteiten autonoom 2030 zonder Lange Weeren	voldoende oversteekbaar ?
A	Harlingenlaan (noord)	zebra, fietsoversteek	fietsoversteek	5.000	4.800	ja
B	Harlingenlaan (zuid)	middengeleider met zebra en met fietsoversteek	zebra	15.000	5.900	ja
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	geen	geen	10.000	2.000	ja
D	Singelweg	middengeleider met zebra en met fietsoversteek	fietsoversteek over twee rijstroken	16.000	17.600	nee
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	Middengeleiders, zebra's en gop's	Zebra met middengeleider***	30.000	16.700	ja
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	middengeleider en gop	middengeleider	20.000	13.100	ja
G	Jupiterlaan (west)	n.v.t	n.v.t	-	9.600	ja
H	Jupiterlaan (oost)	zebra	zebra	15.000	6.500	ja
I	Populierenlaan	zebra met gop	zebra met gop***	15.000	7.200	ja
J	Zuidpolderlaan	wegversmallingen en zebra	Zebra***	15.000	7.800	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	zebra en zebra met middengeleider	zebra	15.000	6.800	ja
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	zebra, middengeleider en fietsoversteek	zebra	15.000	4.900	ja
M	Julianaweg (noord)	zebra, fietsoversteek met middengeleider	Zebra***	15.000	11.100	ja
N	Julianaweg (midden)	zebra's met 1 gop	Zebra***	15.000	13.300	ja
O	Julianaweg (zuid)	zebra's met 1 gop	Zebra***	15.000	13.600	ja
P	Kathammerzeedijk	Fietsoversteek met middengeleider	fietsoversteek & middengeleider	16.000	13.800	ja
Q	Zeddeweg	n.v.t.	n.v.t.	-	18.800	n.v.t.
R	Saturnusstraat	zebra	Zebra***	15.000	5.500	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	zebra's en gop	Zebra***	15.000	10.500	ja
T	Grote ven	zebra's	zebra	15.000	3.400	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	zebra en middengeleider	Zebra***	15.000	3.200	ja
W	Burgemeester van Baarstraat	Zebra's	Zebra	15.000	5.300	ja

\*) GOP: Gereguleerde oversteekplaats, een oversteek met een verkeerslicht

\*\*) Bij de huidige bebouwing

\*\*\*) Daarnaast zijn buiten de gereguleerde oversteekplaatsen nog locaties waar fietsers en voetgangers oversteken. De oversteekbaarheid is daar beperkt, zie bijlage 5.

Tabel 4.3: Toetsing oversteekvoorzieningen

De verkeersintensiteiten op de Singelweg zijn te hoog om een goede oversteekbaarheid te kunnen waarborgen.

Het verschil met of zonder toevoeging van de woonwijk Lange Weeren in de autonome situatie resulteert in verbeterde oversteekmogelijkheid op de Julianaweg. De overige oversteekvoorzieningen blijven op het gebied van oversteekbaarheid min of meer gelijk.

### 4.3.3 Belasting verblijfsgebieden

straatnaam	type weg	wegtype	max. intensiteit	autonoom 2030 zonder Lange Weeren	voldoet?
Harlingenlaan (noord)	ETW	buurtontsluiting	5.000	4.800	Ja
Monseigneur C. Veermanlaan	ETW	buurtontsluiting	5.000	3.200	Ja
Grote Ven	ETW	Buurtontsluiting	5.000	3.400	Ja
Burg. van Baarstraat	ETW	Buurtontsluiting	5.000	5.300	Nee

Tabel 4.4: Toetsing belasting verblijfsgebieden (mvt/etmaal werkdag 2030)

Op de wegen in de verblijfsgebieden worden overal voldaan aan de grenswaarden. De Burgemeester van Baarstraat heeft op het gedeelte bij de Julianaweg een intensiteit hoger dan 5.000 mvt/etmaal. Dit is relatief hoog voor een erftoegangsweg. In het profiel hebben fietsers echter voldoende ruimte. De fietsstroken zijn wel smal.

## 4.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is onderzocht welke knelpunten ontstaan in de autonome situatie zonder Lange Weeren. Wat gebeurt er als we geen maatregelen nemen op het wegennet van Edam-Volendam? Op de volgende punten voldoet de situatie niet aan de gestelde grenswaarden:

- Singelweg: fiets- en oversteekvoorzieningen;
- Dijkgraaf Poschlaan (west): fietsstroken
- Julianaweg (midden en zuid): bestaande fietsvoorzieningen in combinatie met langsparkeren;
- C. van Abkoudestraat: bestaande fietsvoorzieningen in combinatie met langsparkeren;
- Burgemeester van Baarstraat; relatief hoge intensiteiten verblijfsgebied, smalle fietsstroken;
- onvoldoende capaciteit op zeven kruispunten: N247 – Singelweg, N247 – Zeddeweg, Zeddeweg – Heideweg – Kathammerzeedijk, Dijkgraaf Poschlaan – Zuidpolderlaan, Singelweg – Burgemeester Versteeghsingel, Julianaweg – Zuideinde.

# 5

## Nut: Derde Ontsluiting 2030 met woonwijk Lange Weeren

*In dit hoofdstuk wordt het effect van een Derde Ontsluiting tussen de N247 en de Dijkgraaf Poschlaan verder onderzocht. Door de eventuele toevoeging van een Derde Ontsluiting veranderen ook de verkeersstromen. Dit heeft gevolgen voor de verkeersveiligheid, maar ook de verkeersafwikkeling van de kruispunten in het gebied; voldoet de situatie met een Derde Ontsluiting wel, ook inclusief Lange Weeren? In hoofdstuk 6 wordt de situatie zonder Lange Weeren behandeld.*

### 5.1 Input: verkeersmodel Derde Ontsluiting

De basis voor de berekeningen in dit hoofdstuk is de modelvariant 'Situatie met Derde Ontsluiting 2030'. Deze intensiteiten zijn opgenomen in paragraaf 2.2.2. Voor de kruispunten zijn apart de intensiteiten per richting bepaald. De intensiteiten zijn vergeleken met het beoordelingskader zoals opgenomen in paragraaf 2.3.

Uitgangspunt van deze berekening is de realisatie van de nieuwe woonwijk Lange Weeren.

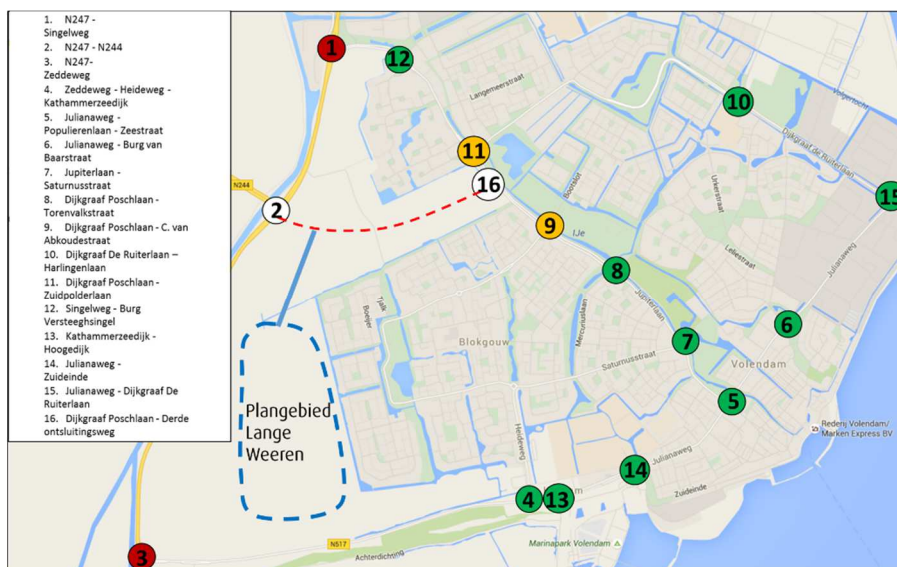
### 5.2 Beoordeling verkeersafwikkeling

De berekening van de verkeersafwikkeling per kruispunt is uitgevoerd met het programma OMNI-X.

In figuur 5.1 is weergegeven hoe de verkeersafwikkeling verloopt op de verschillende onderzochte kruispunten. De rood gekleurde kruispunten kunnen het verkeersaanbod niet of nauwelijks afwikkelen. Deze kruispunten vormen dan ook de knelpunten. In Bijlage 1 is de complete tabel opgenomen met de afwikkelingskwaliteit per kruispunt.



## 5.2.1 Kruispuntenafwikkeling



Figuur 5.1: Overzicht van de verkeersafwikkeling van de kruispunten in de autonome situatie 2030 met de woonwijk Lange Weeren (rood is slecht, geel is matig, groen is goed, wit: kruispuntvorm nog te bepalen)

## 5.2.2 Doorstroming openbaar vervoer

Voor wegen met een verbindende functie voor het openbaar vervoer is verkend welke invloed eventuele vertragingen hebben op de vlotte doorstroming van het openbaar vervoer. Uit de verkenning van de verkeersafwikkeling in de vorige sub paragraaf is gebleken dat de intensiteiten van het spitsverkeer op een aantal punten een belemmering vormen voor de doorstroming van het verkeer en dus ook van het eventueel aanwezige openbaar vervoer.

Aandachtspunt voor het openbaar vervoer blijft de aansluiting van het Egbert Sneijderplein op de N247 (vice versa). Voor het oprijden van de N247 is op dit moment een aparte busbaan aanwezig. De intensiteit van het autoverkeer speelt bij aanleg van zulke maatregelen een beperkte rol. Een groter knelpunt kan ontstaan indien de wachtrij voor het verkeerslicht de linksafslaande bussen zou gaan hinderen. Uit de berekeningen blijkt de wachtrij bij het verkeerslicht gemiddeld 70 meter. De maximale wachtrij is 105 meter. Hierdoor is de kans aanwezig dat de wachtrij de linksafbeweging voor het busverkeer blokkeert.

## 5.3 Beoordeling verkeersveiligheid

Om de verkeersveiligheid te beoordelen is op etmaal- en doorsnedeniveau per wegvak de verkeersveiligheid onderzocht. Hierbij is uitgegaan van de verkeersintensiteiten (voor het jaar 2030) uit het verkeersmodel Edam-Volendam.

### 5.3.1 Veiligheid fietsverkeer

In tabel 5.1 is per wegvak een overzicht opgenomen van de aanwezige fietsvoorzieningen, de maximaal toelaatbare autoverkeersintensiteit bij deze voorziening en de verkeersintensiteiten. De confrontatie van de optredende verkeersintensiteiten met de geformuleerde grenswaarde, geldt dat de gestelde maxima op een aantal punten worden overschreden.

doors-nede	straatnaam	fietsvoor-ziening	maximale intensiteit bij fietsvoorziening	intensiteit Derde Ontsluiting 2030 met Lange Weeren	voldoet?
A	Harlingenlaan (noord)	fietspad	-	5.300	ja
B	Harlingenlaan (zuid)	fietspad	-	6.500	ja
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	fietspad	5.300	1.400	ja
D	Singelweg	fietsstrook*	15.000	10.000	ja
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	fietsstrook*	15.000	9.400	ja
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	19.200	nee
G	Jupiterlaan (west)	fietsstrook*	15.000	13.600	ja
H	Jupiterlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	9.800	ja
I	Populierenlaan	fietsstrook**	8.000	9.600	nee
J	Zuidpolderlaan	fietsstrook*	15.000	8.300	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	fietspad	-	7.100	-
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	fietspad	-	4.600	-
M	Julianaweg (noord)	fietspad	-	10.700	ja
N	Julianaweg (midden)	Fietsstrook**	8.000**	12.600	nee
O	Julianaweg (zuid)	Fietsstrook**	8.000**	10.600	nee
P	Kathammerzeedijk	apart	-	10.500	-
Q	Zeddeweg	n.v.t.	-	11.100	-
R	Saturnusstraat	fietsstrook**	8.000	4.400	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	fietsstrook**	8.000	12.000	nee
T	Grote Ven	fietsstrook**	8.000	3.300	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	geen	5.000	3.200	ja
V	Derde Ontsluiting	fietspad	-	15.100	Ja
W	Burgemeester van Baarstraat	geen	5.000	5.200	nee

\* Brede fietsstrook met een doorgetrokken lijn.

\*\* Fietsstroken niet geschikt in combinatie met langsparkeren.

Tabel 5.1: Beoordeling van de verkeerseffecten op de fietsvoorzieningen

Door de toevoeging van een derde ontsluitingsweg zijn de intensiteiten op de Dijkgraaf Poschlaan - oost en de Populierenlaan toegenomen, waardoor de fietsvoorziening niet meer voldoet. Op de Julianaweg en de Christiaan van Abkoudestraat zijn de intensiteiten weliswaar zodanig dat met brede fietsstroken een acceptabele situatie zou kunnen worden bereikt. De combinatie met langsparkeren maakt alsnog een aanpassing van de situatie nodig. Wel zijn de intensiteiten al aanmerkelijk lager dan in de autonome situatie. De Burgemeester Van Baarstraat is relatief sruk voor een weg zonder fietsvoorzieningen.

### 5.3.2 Oversteekbaarheid/barrièrewerking

	straatnaam	aanwezige oversteekvoorzieningen	getoetste oversteekvoorziening	Max. intensiteit	intensiteiten Derde Ontsluiting 2030 met Lange Weeren	voldoende oversteekbaar?
A	Harlingenlaan (noord)	zebra, fietsoversteek	fietsoversteek	5.000	5.300	nee
B	Harlingenlaan (zuid)	middengeleider met zebra en met fietsoversteek	zebra	15.000	6.500	ja
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	geen	geen	10.000	1.400	Ja
D	Singelweg	middengeleider met zebra en met fietsoversteek	fietsoversteek over twee rijstroken	16.000	10.000	Ja
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	Middengeleiders en zebra's en gop's	zebra met middengeleider***	30.000	9.400	ja
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	middengeleider en gop	middengeleider	20.000	19.200	ja
G	Jupiterlaan (west)	n.v.t	n.v.t	-	13.600	nvt
H	Jupiterlaan (oost)	zebra	zebra	15.000	9.800	ja
I	Populierenlaan	zebra met gop	zebra met gop***	15.000	9.600	ja
J	Zuidpolderlaan	wegversmallingen en zebra	zebra***	15.000	8.300	ja
K	Dijkgraaf de Ruiterslaan (west)	zebra en zebra met middengeleider	zebra	15.000	7.100	ja
L	Dijkgraaf de Ruiterslaan (oost)	zebra, middengeleider en fietsoversteek	zebra	15.000	4.600	ja
M	Julianaweg (noord)	zebra, fietsoversteek met middengeleider	zebra***	15.000	10.700	ja
N	Julianaweg (midden)	zebra's met 1 gop	zebra***	15.000	12.600	Ja
O	Julianaweg (zuid)	zebra's met 1 gop	zebra***	15.000	10.600	Ja
P	Kathammerzeedijk	Fietsoversteek met middengeleider	fietsoversteek met middengeleider	16.000	10.500	ja
Q	Zeddeweg	n.v.t.	n.v.t.	-	11.100	
R	Saturnusstraat	zebra	zebra***	15.000	4.400	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	zebra's en gop	zebra***	15.000	12.000	ja
T	Grote ven	zebra's	zebra's	15.000	3.300	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	zebra en middengeleider	zebra***	15.000	3.200	ja
V	Derde Ontsluiting	geen	fietsoversteek met middengeleider	16.000	15.100	ja
W	Burgemeester van Baarstraat	zebra	zebra	15.000	5.200	ja

\*) GOP: Geregelde oversteekplaats, een oversteek met een verkeerslicht

\*\*) Bij de huidige bebouwing

\*\*\*) Daarnaast zijn buiten de gereguleerde oversteekplaatsen nog locaties waar fietsers en voetgangers oversteken. De oversteekbaarheid is daar beperkt, zie bijlage 5.

Tabel 5.2: Toetsing oversteekvoorzieningen

Met een toevoeging van een Derde Ontsluiting wordt de oversteekbaarheid aanzienlijk verbeterd, waardoor op alle oversteekvoorzieningen een mate van oversteekbaarheid behaald kan worden, die onder de bepalende grenswaarden valt, behalve op de Harlingenlaan – Noord, waar de grenswaarde bij de oversteek net wordt overschreden.

### 5.3.3 Belasting verblijfsgebieden

Straatnaam	type weg	wegtype	max. intensiteit	Derde Ontsluiting 2030 met	
				Lange Weeren	voldoet?
Harlingenlaan (noord)	ETW	buurtontsluiting	5.000	5.200	Nee
Monseigneur C. Veermanlaan	ETW	buurtontsluiting	5.000	3.300	Ja
Grote Ven	ETW	buurtontsluiting	5.000	3.200	Ja
Burgemeester van Baarstraat	ETW	Buurontsluiting	5.000	5.200	nee

Tabel 5.3: Toetsing belasting verblijfsgebieden (intensiteiten in mvt/etmaal werkdag 2030)

Op de Monseigneur C. Veermanlaan en Grote Ven is geen sprake van een overschrijding van de gestelde grenswaarden. De Harlingenlaan – Noord voldoet net niet aan de grenswaarde voor de maximaal wenselijke intensiteit in een verblijfsgebied. Omdat evengoed een fietspad aanwezig is, leidt dit niet tot wezenlijke veiligheids- of leefbaarheidsproblemen. De Burgemeester van Baarstraat heeft op het gedeelte bij de Julianaweg een intensiteit hoger dan 5.000 mvt/etmaal. Dit is relatief hoog voor een erftoegangsweg. In het profiel hebben fietsers echter voldoende ruimte. De fietsstroken zijn wel smal.

## 5.4 Conclusie nut met Lange Weeren

### Nut

De Derde Ontsluiting biedt een adequate oplossing om veel van de geconstateerde knelpunten op te lossen: het bestaande wegennet wordt sterk ontlast. Er blijven echter wel een aantal knelpunten over die ook om een oplossing vragen als de Derde Ontsluiting worden aangelegd. Bovendien is het verstandig bij aanleg van de Derde Ontsluiting ook een deel van de Dijkgraaf Poschlaan mee te nemen omdat die zwaarder wordt belast en aanpassing behoeft.

De volgende maatregelen zijn wenselijk, (ook) als de Derde Ontsluiting wordt aangelegd:

- Op de route Dijkgraaf Poschlaan - Populierenlaan bredere fietsvoorzieningen neerleggen of nog beter; apart fietspad, waardoor ook de oversteekbaarheid verbeterd;
- Julianaweg fietsvoorzieningen aanpassen;
- Christiaan van Abkoudestraat fietsvoorzieningen aanpassen;
- Harlingenlaan – noord, fietsoversteek aanpassen (grensgeval);

- Burgemeester van Baarstraat; relatief hoge intensiteiten verblijfsgebied, smalle fietsstroken;
- kruispunten aanpassen (tabel 5.4).

kruispunt	mogelijke maatregelen*
N247 - Singelweg	VRI met extra rijstrook
N247 - N244	wordt aangepast door provincie
N247 - Zeddeweg	meerstrooksrotonde
Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk	bypass
Dijkgraaf Poschlaan - C. van Abkoudestraat	VRI
Singelweg - Burgemeester Versteeghsingel	VRI met extra rijstrook

\* Mogelijke maatregelen zijn slechts indicatief verkend.

Tabel 5.4: Aanpassingen kruispunten in de situatie met Derde Ontsluiting

## 5.5 Verkenning effect vrachtverbod Julianaweg

Het effect van de Derde Ontsluiting zou verder kunnen worden versterkt, door op de Julianaweg een verbod voor doorgaand vrachtverkeer in de te stellen. Vruchtverkeer vanaf de bedrijventerreinen aan de noordkant van Volendam mogen dan geen gebruik meer maken van de Julianaweg. In praktijk is een dergelijk verbod nauwelijks uitvoerbaar. Fysieke maatregelen om vrachtverkeer daadwerkelijk te ontmoedigen, zijn niet mogelijk doordat busverkeer, hulpdiensten en vrachtverkeer met een bestemming langs de Julianaweg moeten kunnen blijven rijden. Het –met uitsluitend borden – weren van doorgaand vrachtverkeer is juridisch onhaalbaar: bestuurders die worden beboet voor inrijden kunnen altijd betogen een bestemming in het gebied te hebben gehad.

Het zoveel mogelijk weren van doorgaand vrachtverkeer zal dus moeten worden uitgevoerd met bewegwijzering, communicatie en een andere inrichting van de Julianaweg die voor vrachtverkeer minder uitnodigend is.

Het effect dan we met het verkeersmodel hebben doorgerekend is dus een theoretisch maximum. Het vrachtverbod is doorgerekend voor het gedeelte van de Julianaweg tussen de Heideweg en de Burgemeester van Baarstraat (beide richtingen).

De modelberekeningen<sup>2</sup> laten zien dat het vrachtverkeer op de Julianaweg vrijwel geheel verschuift naar de doorgaande route Heideweg – Saturnusstraat – Burgemeester van Baarstraat. Het beoogde effect om de Derde Ontsluiting beter te gebruiken wordt daardoor in het geheel niet bereikt. Een verbod voor doorgaand vrachtverkeer op de Julianaweg is dus praktisch niet haalbaar en heeft niet het beoogde effect.

Het al dan niet aanleggen van de Lange Weeren heeft geen invloed op het effect van een vrachtverbod.

<sup>2</sup> Het effect is doorgerekend zonder Lange Weeren, maar dat maakt voor de uitkomsten geen verschil.

# 6

## Nut: Derde Ontsluiting 2030 zonder woonwijk Lange Weeren

*In dit hoofdstuk wordt het effect van een Derde Ontsluiting tussen de N247 en de Zuidpolderlaan verder onderzocht. Door de eventuele toevoeging van een Derde Ontsluiting veranderen ook de verkeersstromen. Dit heeft gevolgen voor de verkeersveiligheid, maar ook de verkeersafwikkeling van de kruispunten in het gebied; voldoet de situatie met een Derde Ontsluiting wel, nu zonder Lange Weeren?*

### 6.1 Input: verkeersmodel Derde Ontsluiting

De basis voor de berekeningen in dit hoofdstuk is de modelvariant 'Situatie met Derde Ontsluiting 2030'. Deze intensiteiten zijn opgenomen in paragraaf 2.2.2. Voor de kruispunten zijn apart de intensiteiten per richting bepaald. De intensiteiten zijn vergeleken met het beoordelingskader zoals opgenomen in paragraaf 2.3.

Uitgangspunt in deze berekening is het bepalen van de verkeersintensiteiten voor de situatie met Derde Ontsluiting in 2030 zonder de toevoeging van de woonwijk Lange Weeren.

### 6.2 Beoordeling verkeersafwikkeling

De berekening van de verkeersafwikkeling per kruispunt is uitgevoerd met het programma OMNI-X.

In figuur 6.1 is weergegeven hoe de verkeersafwikkeling verloopt op de verschillende onderzochte kruispunten. De rood gekleurde kruispunten kunnen het verkeersaanbod niet of nauwelijks afwikkelen. Deze kruispunten vormen dan ook de knelpunten. In Bijlage 1 is de complete tabel opgenomen met de afwikkelingskwaliteit per kruispunt.

## 6.2.1 Kruispunafwikkeling



Figuur 6.1: Overzicht van de verkeersafwikkeling van de kruispunten in de autonome situatie 2030 zonder de woonwijk Lange Weeren (rood is slecht, geel is matig, groen is goed, wit: kruispuntvorm nog te bepalen)

Het al dan niet toevoegen van de woonwijk Lange Weeren maakt voor het aantal afwikkelingsknelpunt met de Derde Ontsluiting niet uit.

## 6.2.2 Doorstroming openbaar vervoer

Voor wegen met een verbindende functie voor het openbaar vervoer is verkend welke invloed eventuele vertragingen hebben op de vlotte doorstroming van het openbaar vervoer. Uit de verkenning van de verkeersafwikkeling in de vorige subparagraaf is gebleken dat de intensiteiten van het spitsverkeer op een aantal punten een belemmering vormen voor de doorstroming van het verkeer en dus ook van het eventueel aanwezige openbaar vervoer.

Aandachtspunt voor het openbaar vervoer blijft de aansluiting van het Egbert Sneijderplein op de N247 (vice versa). Voor het oprijden van de N247 is op dit moment een aparte busbaan aanwezig. De intensiteit van het autoverkeer speelt bij aanleg van zulke maatregelen een beperkte rol. Een groter knelpunt kan ontstaan indien de wachtrij voor het verkeerslicht de linksafslaannde bussen zou gaan hinderen. Uit de berekeningen blijkt een maximale wachtrij van circa 75 meter, waardoor de grens van 100 meter net niet wordt overschreden.

Door de woonwijk Lange Weeren niet toe te voegen in deze situatie wordt de maximale wachtrij beperkt op de Singelweg tot 75 meter waardoor het uitrijdende busverkeer niet wordt geblokkeerd.

## 6.3 Beoordeling verkeersveiligheid

Om de verkeersveiligheid te beoordelen is op etmaal- en doorsnedeniveau per wegvak de verkeersveiligheid onderzocht. Hierbij is uitgegaan van de verkeersintensiteiten (voor het jaar 2030) uit het verkeersmodel Edam-Volendam.

Door de toevoeging van een derde ontsluitingsweg zijn de intensiteiten op de Dijkgraaf Poschlaan – oost toegenomen, waardoor de fietsvoorziening niet meer voldoet. Op de Juliana-weg en de Christiaan van Abkoudestraat zijn de intensiteiten weliswaar zodanig dat met brede fietsstroken een acceptabele situatie zou kunnen worden bereikt. De combinatie met langsparkeren maakt alsnog een aanpassing van de situatie nodig. Wel zijn de intensiteiten al aanmerkelijk lager dan in de autonome situatie.

Het wel of niet toevoegen van de woonwijk Lange Weeren in de situatie met derde ontsluiting levert geen verschillen op in de vraag of de fietsvoorzieningen voldoen.

### 6.3.1 Veiligheid fietsverkeer

In tabel 6.2 is per wegvak een overzicht opgenomen van de aanwezige fietsvoorzieningen, de maximaal toelaatbare autoverkeersintensiteit bij deze voorziening en de verkeersintensiteiten. De confrontatie van de optredende verkeersintensiteiten met de geformuleerde grenswaarde, geldt dat de gestelde maxima op een aantal punten worden overschreden. De route Dijkgraaf Poschlaan – Populierenlaan, Julianaweg – midden en –zuid, de Christiaan van Abkoudestraat en de Burgemeester van Baarstraat.



doors nede	straatnaam	aanwezige fietsvoorziening	maximale intensiteit bij fietsvoorziening	intensiteit Derde Ontsluiting 2030 zonder Lange Weeren	voldoet?
A	Harlingenlaan (noord)	fietspad	-	5.200	ja
B	Harlingenlaan (zuid)	fietspad	-	6.500	ja
	Tweede Ontsluiting	fietspad	-	1.400	
C	Broeckgouw				ja
D	Singelweg	fietsstrook*	15.000	10.200	ja
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	fietsstrook*	15.000	9.700	ja
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	16.900	nee
G	Jupiterlaan (west)	fietsstrook*	15.000	12.500	ja
H	Jupiterlaan (oost)	fietsstrook*	15.000	9.000	ja
I	Populierenlaan	fietsstrook**	8.000	9.200	nee
J	Zuidpolderlaan	fietsstrook*	15.000	8.000	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	fietspad	-	6.800	-
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	fietspad	-	4.800	-
M	Julianaweg (noord)	fietspad	-	11.100	ja
N	Julianaweg (midden)	Fietsstrook**	8.000	12.800	nee
O	Julianaweg (zuid)	Fietsstrook**	8.000	10.900	nee
P	Kathammerzeedijk	aparte fietsstructuur	-	10.900	-
Q	Zeddeweg	n.v.t.	-	11.300	-
R	Saturnusstraat	fietsstrook**	8.000	4.800	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	fietsstrook**	8.000	11.600	nee
T	Grote Ven	fietsstrook**	8.000	3.400	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	geen	5.000	3.300	ja
V	Derde Ontsluiting	fietspad	-	11.700	ja
W	Burgemeester van Baarstraat	geen	5.000	5.500	nee

\* Brede fietsstrook met een doorgetrokken lijn.

\*\* Fietsstroken niet geschikt in combinatie met langsparkeren.

Tabel 6.1: Beoordeling van de verkeerseffecten op de fietsvoorzieningen

### 6.3.2 Oversteekbaarheid/barrièrewerking

	straatnaam	aanwezige oversteek- voorzieningen	getoetste oversteek- voorziening	max. intensiteit	intensiteiten Derde Ontsluiting 2030	voldoende oversteek- baar?
A	Harlingenlaan (noord)	fietsoversteek	fietsoversteek	5.000	5.200	nee
B	Harlingenlaan (zuid)	zebra	zebra	15.000	6.500	ja
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	geen	geen	10.000	1.400	Ja
D	Singelweg	fietsoversteek over twee rijstroken	fietsoversteek over twee rijstroken	16.000	10.200	ja
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	Zebra met middengeleider***	geen, oversteek over drie rijstroken en fietsstrook	30.000	9.700	ja
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	middengeleider	Middengeleider met GOP	20.000	16.900	ja
G	Jupiterlaan (west)	n.v.t	n.v.t	-	12.500	ja
H	Jupiterlaan (oost)	zebra	zebra	15.000	9.000	ja
I	Populierenlaan	zebra met gop***	fietsoversteek bij de zijstraten	15.000	9.200	ja
J	Zuidpolderlaan	Zebra***	fietsoversteek bij de zijstraten	15.000	8.000	ja
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	zebra	zebra	15.000	6.800	ja
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	zebra	fietsoversteek bij zijwegen	15.000	4.800	ja
M	Julianaweg (noord)	Zebra***	fietsoversteek bij zijwegen	15.000	11.100	Ja
N	Julianaweg (midden)	Zebra***	Fietsoversteek bij zijwegen	15.000	12.800	ja
O	Julianaweg (zuid)	Zebra***	fietsoversteek bij zijwegen	15.000	10.900	ja
P	Kathammerzeedijk	fietsoversteek met middengeleider	fietsoversteek met middengeleider	16.000	10.900	ja
Q	Zeddeweg	n.v.t.	n.v.t.	-	11.300	ja
R	Saturnusstraat	Zebra***	fietsoversteek bij zijwegen	15.000	4.800	ja
S	Christiaan van Abkoudestraat	Zebra***	fietsoversteek bij zijwegen	15.000	11.600	ja
T	Grote ven	zebra's	zebra's	15.000	3.400	ja
U	Monseigneur C. Veermanlaan	Zebra***	oversteken tussen de kruispunten	15.000	3.300	ja
V	Derde Ontsluiting	fietsoversteek met middengeleider		16.000	11.700	ja
W	Burgemeester van Baarstraat	zebra	zebra	15.000	5.500	ja

\*) GOP: Geregelde oversteekplaats, een oversteek met een verkeerslicht

\*\*) Bij de huidige bebouwing

\*\*\*) Daarnaast zijn buiten de gereguleerde oversteekplaatsen nog locaties waar fietsers en voetgangers oversteken. De oversteekbaarheid is daar beperkt, zie bijlage 5.

Tabel 6.2: Toetsing oversteekvoorzieningen

Met een toevoeging van een derde ontsluiting wordt de oversteekbaarheid aanzienlijk verbeterd, waardoor op alle oversteekvoorzieningen een mate van oversteekbaarheid behaald kan worden, die onder de bepalende grenswaarden valt, behalve op de Harlingenlaan - Noord waar de grenswaarde bij de oversteek net wordt overschreden. (ongeacht de toevoeging van de woonwijk Lange Weeren).

straatnaam	type		max. intensiteit	Derde Ontsluiting	
	weg	wegtype		2030	voldoet?
Harlingenlaan (noord)	ETW	buurtontsluiting	5.000	5.200	nee
Monseigneur C. Veermanlaan	ETW	buurtontsluiting	5.000	3.300	ja
Grote Ven	ETW	buurtontsluiting	5.000	3.400	ja
Burgemeester van Baarstraat	ETW	Buurtontsluiting	5.000	5.500	nee

Tabel 6.3: Toetsing belasting verblijfsgebieden (mvt/etmaal werkdag 2030)

Op de Monseigneur C. Veermanlaan en Grote Ven is geen sprake van een overschrijding van de gestelde grenswaarden. De Harlingenlaan – Noord voldoet net niet aan de grenswaarde voor de maximaal wenselijke intensiteit in een verblijfsgebied. Omdat evengoed een fietspad aanwezig is, leidt dit niet tot wezenlijke veiligheids- of leefbaarheidsproblemen. De Burgemeester van Baarstraat heeft op het gedeelte bij de Julianaweg een intensiteit hoger dan 5.000 mvt/etmaal. Dit is relatief hoog voor een erftoegangsweg. In het profiel hebben fietsers echter voldoende ruimte. De fietsstroken zijn wel smal.

## 6.4 Conclusie nut zonder Lange Weeren

De derde ontsluiting biedt een adequate oplossing om veel van de geconstateerde knelpunten op te lossen: het bestaande wegennet wordt sterk ontlast. Er blijven echter wel een aantal knelpunten over die ook om een oplossing vragen als de derde ontsluiting wordt aangelegd. Bovendien is het verstandig bij aanleg van de derde ontsluiting ook een deel van de route Dijkgraaf Poschlaan – Populierenlaan mee te nemen omdat die zwaarder wordt belast en aanpassing behoeft. Het nut van de derde ontsluiting wordt nauwelijks beïnvloed door het al dan niet realiseren van de Lange Weeren. Het verschil is dat zonder Lange Weeren geen aanpassingen nodig zijn op het kruispunt 12 Singelweg – Burg. Versteeghsingel. De volgende maatregelen zijn wenselijk, (ook) als de derde ontsluiting wordt aangelegd:

- Dijkgraaf Poschlaan – oost – Populierenlaan: bredere fietsvoorzieningen neerleggen of nog beter een apart fietspad. Dit zorgt ook voor een betere oversteekbaarheid;
- Julianaweg (midden en zuid) fietsvoorzieningen aanpassen;
- Christiaan van Abkoudestraat fietsvoorzieningen aanpassen;
- Populierenlaan fietsvoorzieningen aanpassen;
- Burgemeester van Baarstraat bredere fietsstroken overwegen of profiel aanpassen.;
- kruispunten aanpassen (tabel 6.4).

kruispunt	mogelijke maatregelen*
N247 - Singelweg	VRI met extra rijstrook
N247 - N244	wordt aangepast door provincie
N247 - Zeddeweg	meerstrooksrotonde
Dijkgraaf Poschlaan - C. van Abkoudestraat	VRI

\* Mogelijke maatregelen zijn slechts indicatief verkend

Tabel 6.4: Aanpassingen kruispunten in de situatie met Derde Ontsluiting

## 6.5 Verkenning effect vrachtverbod Julianaweg

Het effect van de Derde Ontsluiting zou verder kunnen worden versterkt, door op de Julianaweg een verbod voor doorgaand vrachtverkeer in de te stellen. Vrachtverkeer vanaf de bedrijventerreinen aan de noordkant van Volendam mogen dan geen gebruik meer maken van de Julianaweg.

In praktijk is een dergelijk verbod nauwelijks uitvoerbaar. Fysieke maatregelen om vrachtverkeer daadwerkelijk te ontmoedigen, zijn niet mogelijk doordat busverkeer, hulpdiensten en vrachtverkeer met een bestemming langs de Julianaweg moeten kunnen blijven rijden. Het –met uitsluitend borden – weren van doorgaand vrachtverkeer is juridisch onhaalbaar: bestuurders die worden beboet voor inrijden kunnen altijd betogen een bestemming in het gebied te hebben gehad.

Het zoveel mogelijk weren van doorgaand vrachtverkeer zal dus moeten worden uitgevoerd met bewegwijzering, communicatie en een andere inrichting van de Julianaweg die voor vrachtverkeer minder uitnodigend is.

Het effect dan we met het verkeersmodel hebben doorgerekend is dus een theoretisch maximum. Het vrachtverbod is doorgerekend voor het gedeelte van de Julianaweg tussen de Heideweg en de Burgemeester van Baarstraat (beide richtingen).

De modelberekeningen laten zien dat het vrachtverkeer op de Julianaweg vrijwel geheel verschuift naar de doorgaande route Heideweg – Saturnusstraat – Burgemeester van Baarstraat. Het beoogde effect om de Derde Ontsluiting beter te gebruiken wordt daardoor in het geheel niet bereikt.

Een verbod voor doorgaand vrachtverkeer op de Julianaweg is dus praktisch niet haalbaar en heeft niet het beoogde effect.

Het al dan niet aanleggen van de Lange Weeren heeft geen invloed op het effect van een vrachtverbod.

# 7

## Uitwerking nul-plusvariant met Lange Weeren

*Naast de aanleg van de Derde Ontsluiting is het ook denkbaar het bestaande wegennet op te waarderen zodat de bestaande knelpunten worden opgelost en er geen Derde Ontsluiting nodig is. Of zoals in het advies voor Broeckgouw was vermeld: 'een meer robuuste oplossing voor ten minste de Singelweg en de Julianaweg'.*

*De nul-plusvariant zal, als alternatief voor de Derde Ontsluiting, moeten voorzien in een effectieve oplossing voor de geconstateerde knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid, verkeersafwikkeling en leefbaarheid. Alleen dan kan de nul-plusvariant als een volwaardig alternatief voor de Derde Ontsluiting worden beschouwd.*

*In dit hoofdstuk wordt verkend welke maatregelen nodig zijn om de nul-plusvariant als volwaardige variant te kunnen beschouwen. Er is verkend welke maatregelen nodig zijn en er is een quick scan uitgevoerd om te bepalen of deze maatregelen inpasbaar zijn, qua geluidhinder, luchtkwaliteit en ruimtelijke inpassing. Eerst met Lange Weeren. In hoofdstuk 8 wordt de situatie zonder Lange Weeren behandeld.*

### 7.1 Benodigde maatregelen nul-plusvariant

#### 7.1.1 Overzicht

In hoofdstuk 3 is onderzocht welke knelpunten ontstaan in de autonome situatie. Wat gebeurt er als we geen maatregelen nemen op het wegennet van Edam-Volendam? Dit leidt tot de volgende maatregelen die ervoor zorgen dat de geconstateerde knelpunten worden opgelost. Deze maatregelen samen vormen de nul-plusvariant:

- Singelweg: aparte fietspaden/structuur nodig en andere oversteekvoorzieningen (waarschijnlijk geregeld bij de kruispunten);
- Dijkgraaf Poschlaan: fietspaden aanleggen
- Julianaweg (midden en zuid): bredere fietsstroken aanleggen en langsparkeren opheffen of nog beter: aparte fietspaden;
- C. van Abkoudestraat: fietsstroken verbreden en/of langsparkeren opheffen;
- Burgemeester van Baarstraat; overwegen bredere fietsstroken te realiseren of profiel aanpassen.

Kruispunt	aanpassing
N247 - Singelweg	nog niet uitgewerkt
N247 - N244	wordt aangepast door de Provincie
N247- Zeddeweg	meerstrooksrotonde/VRI
Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk	meerstrooksrotonde/VRI
Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan	Voorrangsplein/VRI
Singelweg- Burgemeester Versteeghsingel	nog niet uitgewerkt
Kathammerzeedijk - Hoogedijk	T-kruising met brede middengeleider
Julianaweg - Zuideinde	T-kruising met brede middengeleider

Tabel 7.1: Benodigde kruispuntaanpassingen *zonder Derde Ontsluiting, met Lange Weeren*

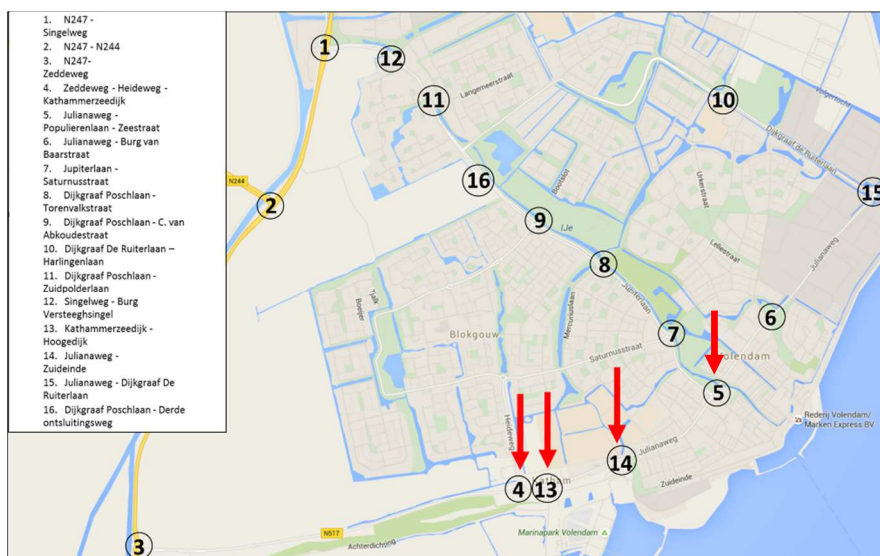
De onderbouwing van de benodigde aanpassingen aan de kruispunten is opgenomen in paragraaf 7.1.2.

### 7.1.2 Onderbouwing aanpassingen

Uit de analyse naar nut en noodzaak van de Derde Ontsluiting is geconstateerd dat, zonder Derde Ontsluiting een aantal kruispunten op de streng Julianaweg – Kathammerzeedijk - Zeddeweg overbelast zullen raken. We verkennen welke aanpassingen nodig zijn om dit verkeersaanbod af te wikkelen. Het gaat om de volgende kruispunten:

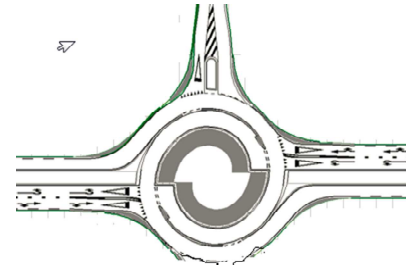
- kruispunt 4: Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk;
- kruispunt 13: Kathammerzeedijk - Hoogedijk;
- kruispunt 14: Julianaweg - Zuideinde.

Voor kruispunt 5 is een aparte analyse gemaakt in bijlage 1. Dit kruispunt voldoet weliswaar aan de eisen voor de verkeersafwikkeling, maar is wel kwetsbaar door de grote hoeveelheid voetgangers en fietsers, zeker in de zomermaanden.

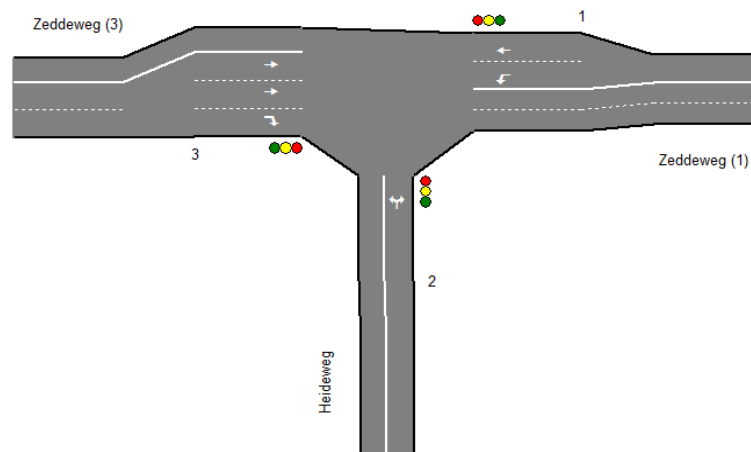


Figuur 7.1: Onderzochte kruispunten nul-plusvariant

Het verkeersaanbod op het kruispunt Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk kan met een meerstrooksrotonde worden afgewikkeld. De eenvoudigste vorm die voldoet heeft twee stroken op de opritten op de Kathammerzeedijk en Zeddeweg en enkele stroken op de Heideweg. Alle afritten zijn enkelstrooks, zodat fietsers nog gelijkvloers kunnen blijven oversteken.

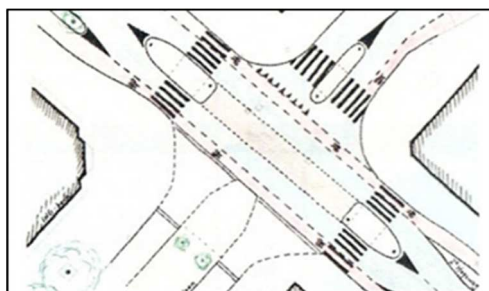


Naast een rotondevormgeving is ook de mogelijkheid tot een VRI onderzocht. Om tot een acceptabele cyclustijd te kunnen komen (minder dan 120 seconden), zijn voor de Zeddeweg (tak 3) twee opstelstroken voor rechtdoor en één opstelstrook voor rechtsafslaand verkeer nodig. De vormgeving van dit kruispunt is weergegeven in het volgende figuur.



#### *Kathammerzeedijk - Hoogedijk*

Voor dit kruispunt is een alternatief met een middengeleider onderzocht, waarbij ook personenauto's in twee keer kunnen oversteken of links afslaan. Het principe van een kruispunt met middengeleider is weergegeven in het volgende figuur. De verkeersafwikkeling bij een brede middengeleider is goed.



### *Julianaweg - Zuideinde*

Ook op het kruispunt van de Julianaweg met het Zuideinde is een brede middengeleider nodig.

### *Wegvakken*

Uit de analyse in hoofdstuk 3 (zie ook paragraaf 7.1.1) blijkt dat er op verschillende wegvakken aanpassingen nodig zijn aan de fiets- en oversteekvoorzieningen om ook bij de hogere intensiteiten een veilige situatie te bieden. Deze maatregelen zijn nog niet in detail uitgewerkt. Op de Julianaweg is de fietsvoorzieningen naar verwachting het lastigst inpasbaar, gezien het krappe profiel, de afstand tot de bebouwing en de hoge intensiteit van het gemotoriseerd verkeer. Daarom richt de verkenning van de aanpassingen zich op de Julianaweg.

Voor de wegvakken op de Julianaweg is een fietspad nodig om ook op lange termijn het verkeersaanbod veilig te kunnen verwerken zonder Derde Ontsluiting. Er zijn twee oplossingsrichtingen denkbaar:

1. twee eenrichtingsfietspaden aan beide zijden van de weg;
2. een tweerichtingenfietspad aan een zijde van de weg.

Beide fietspadvarianten lijken eenvoudig inpasbaar binnen de beschikbare ruimte van het profiel van de Julianaweg, maar gaan wel op veel plekken ten koste van de ruimte voor langsparkeren. Bij twee eenrichtingsfietspaden blijft er zeer beperkt parkeerruimte over; bij een tweerichtingenpad is er op de bredere doorsnedes ruimte om parkeren te behouden.

Voordeel van twee eenrichtingsfietspaden is dat deze verkeersveiliger zijn. Fietsers rijden aan de goede kant van de weg en komen dus minder onverwacht voor andere verkeersdeelnemers die het fietspad willen oversteken, als voetganger of als autobestuurder vanuit een zijweg of een uitrit van een woning of bedrijf. Bovendien betekent een tweerichtingenfietspad dat aan het eindpunt van het fietspad moet worden overgestoken naar een profiel met fietspaden.

De Julianaweg blijft met de geprognosticeerde verkeersintensiteiten oversteekbaar met een middengeleider of met zebra's. Er zijn geen grootschalige oversteekvoorzieningen nodig. Zie ook bijlage 5.

Aandachtspunt is de oversteekbaarheid voor fietsers bij de rotonde Zedde weg – Kathammerzeedijk - Heideweg. Hoewel de voorgestelde partiële ei-rotonde nog geschikt is voor fietsers om gelijkvloers over te steken, verslechtert de oversteekbaarheid wel door een tweestroomtoerit naar de rotonde.



## 7.2 Quick scan haalbaarheid maatregelen

In hoeverre is het mogelijk de bestaande routes zo op te waarderen dat daar het geprognosticeerde verkeersaanbod veilig kan worden verwerkt?

Op de route Singelweg - Dijkgraaf Poschlaan biedt de relatief ruime omgeving gelegenheid om de verkeersruimte zo aan te passen dat fietspaden worden gemaakt en bijvoorbeeld bredere middengeleiders of een kruispunt met verkeerslichten. De situatie op de Burgemeester Van Baarstraat geldt voor alle varianten hangt niet of nauwelijks samen met het al dan niet aanleggen van de Derde Ontsluiting of het hoofdwegennet van de gemeente.

Op de Julianaweg is de ruimte veel beperkter. Het is dan ook de vraag in hoeverre het mogelijk is de benodigde maatregelen voor een volwaardig nul-plusalternatief daadwerkelijk te realiseren.

In een eerste verkenning zijn de volgende onderwerpen onderzocht:

1. geluidhinder;
2. luchtkwaliteit;
3. ruimtelijke effecten.

### 7.2.1 Effecten geluidhinder

#### *Wettelijk kader*

Wanneer de Julianaweg fysiek wordt aangepast is in het kader van de Wet geluidhinder akoestisch onderzoek noodzakelijk. Daarbij dient de huidige situatie (een jaar voor aanpassing) vergeleken te worden met de plansituatie (10 jaar na reconstructie).

Wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde, is sprake van een juridische reconstructiesituatie en is onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen noodzakelijk. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het toepassen van geluidsreducerend asfalt.

De grenswaarde is daarbij de heersende geluidsbelasting of een hogere waarde die in het verleden voor de woningen is vastgesteld. Op dit moment is niet bekend of er sprake is van eerder vastgestelde hogere waarden langs de Julianaweg.

Wanneer maatregelen niet mogelijk zijn, of onvoldoende effect sorteren, kan er voor de woningen een hogere waarde worden aangevraagd. De maximale ontheffingswaarde bedraagt daarbij 68 dB waarbij de geluidsbelasting met maximaal 5 dB mag toenemen ten opzicht van de grenswaarde.

Wanneer voor de omliggende woningen een hogere waarde wordt vastgesteld, dient wel voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Hiervoor is onderzoek naar de huidige gevelisolatiewaarde van de woningen noodzakelijk. Wanneer deze isolatiewaarde ontoereikend is, dienen aanvullende maatregelen aan de woningen getroffen te worden. Dit kan aanzienlijke kosten voor de gemeente met zich meebrengen.

### *Verwachte effecten*

Wanneer we de verkeersgegevens vergelijken zijn langs de Julianaweg niet direct geluidstoenames te verwachten van 2 dB of meer. Wanneer de weg-as van de weg op dezelfde plaats blijft liggen zijn de geluidseffecten voor de omliggende woningen naar verwachting beperkt.

Wanneer er een fietspad in twee richtingen aan één zijde van de weg wordt gerealiseerd schuift de weg-as op in de richting van de woningen. In dat geval kan wel een geluidstoename van 2 dB of meer verwacht worden. Dit geldt ook voor het aanpassen van de kruispunten. Wanneer de bestaande vormgeving wordt aangepast, kan voor de omliggende woningen de geluidsbelasting toenemen met 2 dB of meer. De verwachting is echter niet dat de geluidsbelasting toeneemt met 5 dB of meer of dat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Om hier meer inzicht te geven is een gedetailleerd onderzoek op woningniveau noodzakelijk. Hiervoor dient wel een schetsontwerp van de toekomstige inrichting beschikbaar te zijn.

### *Kortom*

- Wettelijk lijkt er geen belemmering om de Julianaweg te reconstrueren.
- Er is voldoende ruimte om met geluidsreductie en/of ontheffingen binnen de normen te blijven.
- Bij een asverlegging en bij aanpassingen van kruispunten (die extra lastig zijn omdat stilasfalt op kruispunten niet goed mogelijk is) kan een toename van 2dB optreden en is onderzoek naar de binnenwaarden nodig en eventuele (dure) gevelmaatregelen.
- LET OP: Eerder verleende hogere grenswaarden kunnen nog leiden tot een wettelijk knelpunt. Bijvoorbeeld: als eerder een hogere waarde tot 51 dB is verleend, en het geluidniveau gaat nu van 56 naar 57 dB, is dat niet toegestaan. Het verschil is immers >5 dB ten opzichte van de eerder verleende hogere waarde.

### *Vervolgonderzoek*

Voor een exacte berekening van de geluidbelasting per woning is inzicht nodig in de eerder verleende hogere waarden. De berekeningen kunnen worden uitgevoerd met het Milieumodel van de gemeente Edam-Volendam.

## **7.2.2 Effecten luchtkwaliteit**

De wijzigingen van de Julianaweg zorgen naar verwachting niet voor overschrijdingen van de normen voor luchtkwaliteit. Een gewijzigde wegligging kan echter wel zorgen voor significante lokale toenames voor de woningen waarnaar de weg opschuift. De verbeterde doorstroming op kruispunten kan daarbij nog zorgen voor een verbetering van de lucht-kwaliteit. De planeffecten voor de luchtkwaliteit kunnen inzichtelijk gemaakt worden door de plansituatie met de gewijzigde wegligging te vergelijken met de autonome situatie waarbij uitgegaan wordt van de huidige wegligging.

### *Stikstof*

Bij de opwaardering van de Julianaweg zijn geen andere ontwikkelingen beoogd dan nu bestemd zijn. De aanpassingen aan de Julianaweg zorgen op zichzelf niet voor een aanpassing van de intensiteiten, de Julianaweg wordt slechts geschikt gemaakt om deze intensiteiten op een veilige manier te kunnen verwerken. De woningen die zorgen voor meer verkeer zijn al vergund of al gerealiseerd. Ook leidt de aanpassing niet tot een

(groot) route-effect en dus ook niet tot noemenswaardige aanpassing van de locatie van 'stikstofproductie'. Er is dus geen effect op stikstofdepositie te verwachten.

### 7.2.3 Ruimtelijke inpassing

Bij het kruispunt Kathammerzeedijk - Zeddeweg - Heideweg is de inpassing van een tweede rijstrook op de rotonde en op de toeritten zeker niet eenvoudig. Zeker op de locatie waar de fietsverbinding parallel aan de Kathammerzeedijk loopt, is weinig ruimte beschikbaar om een tweede rijstrook in te passen. Dit geldt zeker ook voor de inpassing van een grootschalig kruispunt met verkeerslichten, waar voor het kruispunt drie rijstroken naar het kruispunt en twee rijstroken in de andere richting nodig zijn. Wellicht kan een andere oplossing worden gevonden voor het fietsverkeer.

De brede middengeleiders bij de Hoogedijk en het Zuideinde lijken goed inpasbaar. Bij het zuideinde zullen de bushaltes dan wel moeten worden aangepast. Ook het fietspad bij de Hoogedijk (hetzelfde pad dat bij de Heideweg 'in de weg' ligt) zal moeten worden aangepast.

Om op de Julianaweg volwaardige fietsvoorzieningen in te passen, die nodig zijn om het fietsverkeer bij de geprognosticeerde intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer veilig te kunnen afwikkelen, is een aanpassing van de parkeersituatie nodig. De autoparkeerplaatsen die bij deze ingreep verdwijnen, zullen elders op loopafstand gecompenseerd moeten worden. Ook dit is nog een ruimtelijke opgave.

#### *Vervolgonderzoek*

Het is verstandig een schetsontwerp op te (laten) stellen voor de Julianaweg - Kathammerzeedijk en wellicht ook voor de kwetsbare stukken van de Singelweg, om te verkennen of een qua afwikkeling en veiligheid acceptabele vormgeving op een acceptabele manier kan worden ingepast.

## 7.3 Conclusie nul-plusvariant

Een alternatieve oplossing voor de geconstateerde knelpunten is het grootschalig aanpassen van de bestaande hoofdstructuur, zodat daar meer veiligheid en een betere verkeersafwikkeling wordt geboden zonder dat de verkeersveiligheid in het gedrang komt. Deze aanpassingen zijn weliswaar ingrijpend en hebben ook hun nadelen, maar ze zijn het waard mee te nemen in de verdere afweging. Dit betekent dat we adviseren de nul-plusvariant als een volwaardig alternatief in het MER mee te nemen, zodat een afgewogen besluit kan worden genomen welke variant de voorkeur verdient.

# 8

## Uitwerking nul-plusvariant zonder Lange Weeren

*Naast de aanleg van de Derde Ontsluiting is het ook denkbaar het bestaande wegennet op te waarderen zodat de bestaande knelpunten worden opgelost en er geen Derde Ontsluiting nodig is. Of zoals in het advies voor Broeckgouw was vermeld: 'een meer robuuste oplossing voor ten minste de Singelweg en de Julianaweg'.*

*De nul-plusvariant zal, als alternatief voor de Derde Ontsluiting, moeten voorzien in een effectieve oplossing voor de geconstateerde knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid, verkeersafwikkeling en leefbaarheid. Alleen dan kan de nul-plusvariant als een volwaardig alternatief voor de Derde Ontsluiting worden beschouwd.*

*In dit hoofdstuk wordt verkend welke maatregelen nodig zijn om de nul-plusvariant als volwaardige variant te kunnen beschouwen. Er is verkend welke maatregelen nodig zijn en er is een quick scan uitgevoerd om te bepalen of deze maatregelen inpasbaar zijn, qua geluidhinder, luchtkwaliteit en ruimtelijke inpassing. Nu zonder Lange Weeren.*

### 8.1 Benodigde maatregelen nul-plusvariant

#### 8.1.1 Overzicht

In hoofdstuk 4 is onderzocht welke knelpunten ontstaan in de autonome situatie zonder de woonwijk Lange Weeren. Wat gebeurt er als we geen maatregelen nemen op het wegennet van Edam – Volendam zonder Lange Weeren. Dit leidt tot de volgende maatregelen die ervoor zorgen dat de geconstateerde knelpunten worden opgelost. Deze maatregelen samen vormen de nul-plusvariant:

- Singelweg: aparte fietspaden/structuur nodig en andere oversteekvoorzieningen (waarschijnlijk geregeld);
- Dijkgraaf Poschlaan – west: fietspaden aanleggen
- Julianaweg: bredere fietsstroken aanleggen en langsparkeren opheffen of nog beter: aparte fietspaden;
- C. van Abkoudestraat: fietsstroken verbreden en/of langsparkeren opheffen;
- Burg, van Baarstraat: overwegen bredere fietsstroken te realiseren of profiel aanpassen.
- 7 kruispunten aanpassen (zie tabel 8.1).

Kruispunt	aanpassing
N247 – Singelweg	nog niet uitgewerkt
N247 - N244	Wordt aangepast door de Provincie
N247- Zeddeweg	meerstrooksrotonde/VRI
Zeddeweg – Heideweg - Kathammerzeedijk	meerstrooksrotonde/VRI
Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan	voorrangspein
Singelweg- Burgemeester Versteeghsingel	nog niet uitgewerkt
Julianaweg – Zuideinde	T-kruising met brede middengeleider

Tabel 8.1: Benodigde kruispuntaanpassingen **zonder Derde Ontsluiting, zonder Lange Weeren**

De onderbouwing van de benodigde aanpassingen aan de kruispunten is opgenomen in paragraaf 8.1.2.

### 8.1.2 Onderbouwing aanpassingen

Uit de analyse naar nut en noodzaak zonder Derde Ontsluiting is geconstateerd dat, zonder Derde Ontsluiting en zonder de woonwijk Lange Weeren een tweetal kruispunten op de streng Julianaweg – Kathammerzeedijk - Zeddeweg overbelast zullen raken. We verkennen welke aanpassingen nodig zijn om dit verkeersaanbod af te wikkelen. Het gaat om de volgende kruispunten:

- kruispunt 4: Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk;
- kruispunt 14: Julianaweg - Zuideinde.

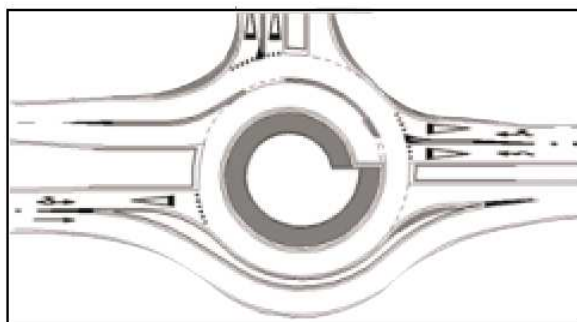
Kruispunt 5 voldoet weliswaar aan de eisen voor de verkeersafwikkeling, maar is wel kwetsbaar door de grote hoeveelheid voetgangers en fietsers, zeker in de zomermaanden. Voor dit kruispunt is een aparte analyse gemaakt in bijlage 1.



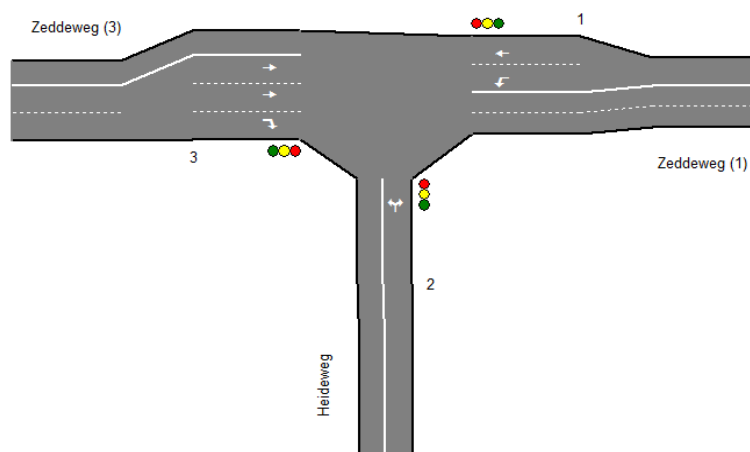
Figuur 8.1: Onderzochte kruispunten nul-plusvariant

### *Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk*

Het verkeersaanbod op het kruispunt Zeddeweg - Heideweg - Kathammerzeedijk kan met een meerstrooksrotonde worden afgewikkeld. De meest simpele vorm die in deze situatie kan voldoen is een gestrekte knie rotonde (zoals onderstaand ontwerp). Alle afritten zijn enkelstrooks, zodat fietsers nog gelijkvloers kunnen blijven oversteken.



Naast een rotondevormgeving is ook de mogelijkheid tot een VRI onderzocht. Om tot een acceptabele cyclustijd te kunnen komen (minder dan 120 seconden), zijn voor de Zeddeweg (tak 3) twee opstelstroken voor rechtdoor en één opstelstrook voor rechtsafslaand verkeer nodig. De vormgeving van dit kruispunt is weergegeven in het volgende figuur.



### *Julianaweg - Zuideinde*

Ook op het kruispunt van de Julianaweg met het Zuideinde is een brede middengeleider voldoende om het verkeer te kunnen verwerken.

### *Wegvakken*

Uit de analyse in hoofdstuk 4 (zie ook paragraaf 8.1.1) blijkt dat er op verschillende wegvakken aanpassingen nodig zijn aan de fiets- en oversteekvoorzieningen om ook bij de hogere intensiteiten een veilige situatie te bieden. Deze maatregelen zijn nog niet in detail uitgewerkt. Op de Julianaweg is de fietsvoorzieningen naar verwachting het

lastigst inpasbaar, gezien het krappe profiel, de afstand tot de bebouwing en de hoge intensiteit van het gemotoriseerd verkeer. Daarom richt de verkenning van de aanpassingen zich op de Julianaweg.

Voor de wegvakken op de Julianaweg is een fietspad nodig om ook op lange termijn het verkeersaanbod veilig te kunnen verwerken zonder Derde Ontsluiting. Er zijn twee oplossingsrichtingen denkbaar:

1. twee eenrichtingsfietspaden aan beide zijden van de weg;
2. een tweerichtingsfietspad aan een zijde van de weg.

Beide fietspadvarianten lijken eenvoudig inpasbaar binnen de beschikbare ruimte van het profiel van de Julianaweg, maar gaan wel op veel plekken ten koste van de ruimte voor langsparkeren. Bij twee eenrichtingsfietspaden blijft er zeer beperkt parkeerruimte over; bij een tweerichtingspad is er op de bredere doorsnedes ruimte om parkeren te behouden.

Voordeel van twee eenrichtingsfietspaden is dat deze verkeersveiliger zijn. Fietsers rijden aan de goede kant van de weg en komen dus minder onverwacht voor andere verkeersdeelnemers die het fietspad willen oversteken, als voetganger of als autobestuurder vanuit een zijweg of een uitrit van een woning of bedrijf. Bovendien betekent een tweerichtingsfietspad dat aan het eindpunt van het fietspad moet worden overgestoken naar een profiel met fietspaden.

De Julianaweg blijft met de geprognosticeerde verkeersintensiteiten oversteekbaar met een middengeleider of met zebrapaden. Er zijn geen grootschalige oversteekvoorzieningen nodig. Zie ook bijlage 5.

Aandachtspunt is de oversteekbaarheid voor fietsers bij de rotonde Zeddeweg - Kathammerzeedijk - Heideweg. Hoewel de voorgestelde partiële ei-rotonde nog geschikt is voor fietsers om gelijkvloers over te steken, verslechtert de oversteekbaarheid wel door een tweestrookstoerit naar de rotonde.

Zonder de toevoeging van woonwijk Lange Weeren zijn grotendeels dezelfde aanpassingen nodig aan het wegennet in de Nul-plusvariant als met Lange Weeren. Op het kruispunt met de Hoogedijk is geen aanpassing nodig en bij de Heideweg kan met een relatief eenvoudigere rotonde worden volstaan.

## 8.2 Quick scan haalbaarheid maatregelen

In hoeverre is het mogelijk de bestaande routes zo op te waarderen dat daar het geprognosticeerde verkeersaanbod veilig kan worden verwerkt?

Op de route Singelweg - Dijkgraaf Poschlaan biedt de relatief ruime omgeving gelegenheid om de verkeersruimte zo aan te passen dat fietspaden worden gemaakt en bijvoorbeeld bredere middengeleiders of een kruispunt met verkeerslichten. Op de Julianaweg is de ruimte veel beperkter. Het is dan ook de vraag in hoeverre het mogelijk

is de benodigde maatregelen voor een volwaardig nul-plusalternatief daadwerkelijk te realiseren.

In een eerste verkenning zijn de volgende onderwerpen onderzocht:

1. geluidhinder;
2. luchtkwaliteit;
3. ruimtelijke effecten.

### 8.2.1 Effecten geluidhinder

#### *Wettelijk kader*

Wanneer de Julianaweg fysiek wordt aangepast is in het kader van de Wet geluidhinder akoestisch onderzoek noodzakelijk. Daarbij dient de huidige situatie (een jaar voor aanpassing) vergeleken te worden met de plansituatie (10 jaar na reconstructie).

Wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer ten opzichte van de grenswaarde, is sprake van een juridische reconstructiesituatie en is onderzoek naar geluid beperkende maatregelen noodzakelijk. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het toepassen van geluidsreducerend asfalt.

De grenswaarde is daarbij de heersende geluidsbelasting of een hogere waarde die in het verleden voor de woningen is vastgesteld. Op dit moment is niet bekend of er sprake is van eerder vastgestelde hogere waarden langs de Julianaweg.

Wanneer maatregelen niet mogelijk zijn, of onvoldoende effect sorteren, kan er voor de woningen een hogere waarde worden aangevraagd. De maximale ontheffingswaarde bedraagt daarbij 68 dB waarbij de geluidsbelasting met maximaal 5 dB mag toenemen ten opzicht van de grenswaarde.

Wanneer voor de omliggende woningen een hogere waarde wordt vastgesteld, dient wel voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit. Hiervoor is onderzoek naar de huidige gevelisolatiewaarde van de woningen noodzakelijk. Wanneer deze isolatiewaarde ontoereikend is, dienen aanvullende maatregelen aan de woningen getroffen te worden. Dit kan aanzienlijke kosten voor de gemeente met zich meebrengen.

#### *Verwachte effecten*

Wanneer we de verkeersgegevens vergelijken zijn langs de Julianaweg niet direct geluidstoenames te verwachten van 2 dB of meer. Wanneer de weg-as van de weg op dezelfde plaats blijft liggen zijn de geluidseffecten voor de omliggende woningen naar verwachting beperkt.

Wanneer er een fietspad in twee richtingen aan één zijde van de weg wordt gerealiseerd schuift de weg-as op in de richting van de woningen. In dat geval kan wel een geluidstoename van 2 dB of meer verwacht worden. Dit geldt ook voor het aanpassen van de kruispunten. Wanneer de bestaande vormgeving wordt aangepast, kan voor de omliggende woningen de geluidsbelasting toenemen met 2 dB of meer. De verwachting is echter niet dat de geluidsbelasting toeneemt met 5 dB of meer of dat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Om hier meer inzicht te geven is een gedetail-



leerd onderzoek op woningniveau noodzakelijk. Hiervoor dient wel een schetsontwerp van de toekomstige inrichting beschikbaar te zijn.

#### *Kortom*

- Wettelijk lijkt er geen belemmering om de Julianaweg te reconstrueren.
- Er is voldoende ruimte om met geluidsreductie en/of ontheffingen binnen de normen te blijven.
- Bij een asverlegging en bij aanpassingen van kruispunten (die extra lastig zijn omdat stilasfalt op kruispunten niet goed mogelijk is) kan een toename van 2dB optreden en is onderzoek naar de binnenwaarden nodig en eventuele (dure) gevelmaatregelen.
- LET OP: Eerder verleende hogere grenswaarden kunnen nog leiden tot een wettelijk knelpunt. Bijvoorbeeld: als eerder een hogere waarde tot 51 dB is verleend, en het geluidniveau gaat nu van 56 naar 57 dB, is dat niet toegestaan. Het verschil is immers >5 dB ten opzichte van de eerder verleende hogere waarde.

#### *Vervolgonderzoek*

Voor een exacte berekening van de geluidbelasting per woning is inzicht nodig in de eerder verleende hogere waarden. De berekeningen kunnen worden uitgevoerd met het Milieumodel van de gemeente Edam-Volendam.

### **8.2.2 Effecten luchtkwaliteit**

De wijzigingen van de Julianaweg zorgen naar verwachting niet voor overschrijdingen van de normen voor luchtkwaliteit. De gewijzigde wegligging kan echter wel zorgen voor significante toenames voor de woningen waarnaar de weg opschuift. De verbeterde doorstroming op kruispunten kan daarbij nog zorgen voor een verbetering van de luchtkwaliteit. De planeffecten voor de luchtkwaliteit kunnen inzichtelijk gemaakt worden door de plansituatie met de gewijzigde wegligging te vergelijken met de autonome situatie waarbij uitgegaan wordt van de huidige wegligging.

#### *Stikstof*

Bij de opwaardering van de Julianaweg zijn geen andere ontwikkelingen beoogd dan nu bestemd zijn. De aanpassingen aan de Julianaweg zorgen op zichzelf niet voor een aanpassing van de intensiteiten, de Julianaweg wordt slechts geschikt gemaakt om deze intensiteiten op een veilige manier te kunnen verwerken. De woningen die zorgen voor meer verkeer zijn al vergund of al gerealiseerd. Ook leidt de aanpassing niet tot een (groot) route-effect en dus ook niet tot noemenswaardige aanpassing van de locatie van 'stikstofproductie'. Er is dus geen effect op stikstofdepositie te verwachten.

### **8.2.3 Ruimtelijke inpassing**

Bij het kruispunt Kathammerzeedijk - Zeddeweg - Heideweg is de inpassing van een tweede rijstrook op de rotonde en op de toeritten zeker niet eenvoudig. Zeker op de locatie waar de fietsverbinding parallel aan de Kathammerzeedijk loopt, is weinig ruimte beschikbaar om een tweede rijstrook in te passen. Dit geldt zeker ook voor de inpassing van een grootschalig kruispunt met verkeerslichten, waar voor het kruispunt drie rijstroken naar het kruispunt en twee rijstroken in de andere richting nodig zijn. Wellicht kan een andere oplossing worden gevonden voor het fietsverkeer.

De brede middengeleider bij het Zuideinde lijken goed inpasbaar. Bij het Zuideinde zullen de bushaltes dan wel moeten worden aangepast.

Om op de Julianaweg volwaardige fietsvoorzieningen in te passen, die nodig zijn om het fietsverkeer bij de geprognosticeerde intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer veilig te kunnen afwikkelen, is een aanpassing van de parkeersituatie nodig. De autoparkeerplaatsen die bij deze ingreep verdwijnen, zullen elders op loopafstand gecompenseerd moeten worden. Ook dit is nog een ruimtelijke opgave.

#### *Vervolgonderzoek*

Het is verstandig een schetsontwerp op te stellen voor de Julianaweg - Kathammerzeedijk en wellicht ook voor de kwetsbare stukken van de Singelweg, om te verkennen of een qua afwikkeling en veiligheid acceptabele vormgeving op een acceptabele manier kan worden ingepast.

Voor de haalbaarheid van de nul-plusvariant maakt de toevoeging van woonwijk Lange Weeren geen verschil.

### **8.3 Conclusie nul-plusvariant zonder Lange Weeren**

Een alternatieve oplossing voor de geconstateerde knelpunten is het grootschalig aanpassen van de bestaande hoofdstructuur, zodat daar meer veiligheid en een betere verkeersafwikkeling wordt geboden zonder dat de leefbaarheid in het gedrang komt. Deze aanpassingen zijn weliswaar ingrijpend en hebben ook hun nadelen, maar ze zijn niet zonder meer onhaalbaar. Dit betekent dat we adviseren de nul-plusvariant als een volwaardig alternatief in het MER mee te nemen, zodat een afgewogen besluit kan worden genomen welke variant de voorkeur verdient.

Zonder de toevoeging van woonwijk Lange Weeren zijn grotendeels dezelfde aanpassingen nodig aan het wegennet in de Nul-plusvariant als met Lange Weeren. Op het kruispunt met de Hoogedijk is geen aanpassing nodig en bij de Heideweg kan met een relatief eenvoudigere rotonde worden volstaan. Voor de haalbaarheid maakt dat geen verschil.

# 9

## Conclusie

### *Noodzaak*

De noodzaak om voor de toekomstige ontsluiting van Edam-Volendam aanpassingen te doen aan de verkeersstructuur, was al vastgelegd in het verkeersonderzoek Broeckgouw en is met dit onderzoek nogmaals bevestigd. Op het bestaande wegennet ontstaan veel en ernstige knelpunten op het gebied van verkeersveiligheid en afwikkeling als geen maatregelen worden getroffen. Deze conclusie geldt voor de situatie zonder Lange Weeren en verandert niet met Lange Weeren.

### *Nut*

De Derde Ontsluiting biedt een adequate oplossing om veel van de geconstateerde knelpunten op te lossen: het bestaande wegennet wordt sterk ontlast. Er blijft echter wel een aantal knelpunten over die ook om een oplossing vragen als de Derde Ontsluiting wordt aangelegd. Bovendien is het verstandig bij aanleg van de Derde Ontsluiting ook een deel van de Dijkgraaf Poschlaan mee te nemen omdat die zwaarder wordt belast en aanpassing behoeft.

### *Alternatieve oplossing: nul plus*

Een alternatieve oplossing voor de geconstateerde knelpunten is het grootschalig aanpassen van de bestaande hoofdstructuur, zodat daar meer veiligheid en afwikkeling wordt geboden zonder dat de leefbaarheid in het geding komt. Deze aanpassingen zijn weliswaar ingrijpend en hebben ook hun nadelen, maar ze zijn het waard mee te nemen in de verdere afweging. Dit betekent dat we adviseren de nul-plusvariant als een volwaardig alternatief in het MER mee te nemen, zodat een afgewogen besluit kan worden genomen welke variant de voorkeur verdient.

NB: Andere alternatieven voor de Derde Ontsluiting zijn eerder als niet-effectief beoordeeld en zijn in dit onderzoek niet verder in beeld gebracht.

### *Effect Lange Weeren*

De Lange Weeren is zeker niet bepalend voor de vraag of de Derde Ontsluiting nuttig en nodig is en voor de vraag of een nul-plusvariant denkbaar is. Het aanleggen van Lange Weeren leidt tot een beperkte toename van verkeer op het wegennet waardoor iets meer aanpassing nodig zijn.

# Bijlage 1

## OMNI-X-resultaten

### Uitkomsten OMNI-X-berekening autonome situatie 2030 met Lange Weeren

kruispunt	Locatie	type kruispunt	ochtendspits			avondspits			Voldoet wel/niet/net wel
			Hoogste I/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	Hoogste I/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	
1	N247-Singelweg	VRI	-	te hoog	te hoog	-	95	94	
2	N247 - N244	VRI	-	nvt	nvt	-	nvt	nvt	
3	N247- Zeddeweg	Rotonde	1,46	-	te hoog	1,16	-	te hoog	
4	Zeddeweg-Heideweg-Kathammerzeedijk	Rotonde	0,51	-	7	0,92	-	33	
5	Julianaweg-Populierenstraat-Zeestraat	Rotonde	0,46	-	6	0,78	-	16	*
6	Julianaweg-Brug. van Baarstraat	Rotonde	0,42	-	5	0,76	-	15	
7	Jupiterlaan-Saturnusstraat	Rotonde	0,18	-	3	0,30	-	5	
8	Dijkgraaf Poschlaan-Torenvalkstraat	Rotonde	0,24	-	4	0,37	-	5	
9	Dijkgraaf Poschlaan-C. van Abkoudestraat	Rotonde	0,29	-	2	0,62	-	9	
10	Dijkgraaf de Ruiterlaan-Harlingenlaan	Rotonde	0,22	-	4	0,42	-	5	
11	Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan	VRI	-	te hoog	te hoog	-	te hoog	te hoog	
12	Singelweg-Burg. Versteeghsingel	Voorrangskruispunt	0,53	-	31	te hoog	-	te hoog	
13	Kathammerzeedijk-Hoogedijk	Voorrangskruispunt	0,55	-	26	1,09	-	te hoog	
14	Julianaweg-Zuideinde	Voorrangskruispunt	0,41	-	10	te hoog	-	te hoog	
15	Julianaweg-Dijkgraaf de Ruiterlaan	Voorrangskruispunt	0,32	-	8	0,55	-	15	
17	Aansluiting Lange Weeren - Zeddeweg	Rotonde	0,87	-	20	1,1	-	te hoog	

## Uitkomsten omni-x-berekening autonome situatie 2030 zonder Lange Weeren

kruis punt	Locatie	type kruispunt	ochtendspits			avondspits			Voldoet wel/niet/ net wel
			Hoogste I/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	Hoogste I/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttij d [s]	
1	N247-Singelweg	VRI	-	te hoog	te hoog	-	95	41	
2	N247 - N244	VRI	-	nvt	nvt	-	nvt	nvt	
3	N247- Zeddeweg	Rotonde	1,46	-	te hoog	1,16	-	te hoog	
4	Zeddeweg-Heideweg- Kathammerzeedijk	Rotonde	0,48	-	7	0,85	-	20	
5	Julianaweg- Populierenstraat-Zeestraat	Rotonde	0,46	-	6	0,78	-	16	*
6	Julianaweg-Brug. van Baarstraat	Rotonde	0,42	-	5	0,76	-	15	
7	Jupiterlaan-Saturnusstraat	Rotonde	0,20	-	3	0,34	-	5	
8	Diijkgraaf Poschlaan- Torenvalkstraat	Rotonde	0,27	-	4	0,39	-	6	
9	Dijkgraaf Poschlaan-C van Abkoudestraat	Rotonde	0,40	-	5	0,80	-	16	
10	Dijkgraaf de Ruitenlaan- Harlingenlaan	Rotonde	0,22	-	4	0,42	-	5	
11	Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan	VRI	-	te hoog	te hoog	-	te hoog	te hoog	
12	Singelweg-Burg. Versteeghsingel	Voorrangskruispunt	0,53	-	31	te hoog	-	te hoog	
13	Kathammerzeedijk- Hoogedijk	Voorrangskruispunt	0,55	-	26	te hoog	-	te hoog	
14	Julianaweg-Zuideinde	Voorrangskruispunt	0,4	-	9	te hoog	-	te hoog	
15	Julianaweg-Dijkgraaf de Ruitenlaan	Voorrangskruispunt	0,19	-	4	0,29	-	5	

## Uitkomsten omni-x-berekening Derde Ontsluiting 2030 met Lange Weeren

kruispunt	locatie	type kruispunt	ochtendspits			avondspits			Voldoet wel/niet/ net wel
			Hoogste l/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	Hoogste l/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	
1	N247-Singelweg	VRI	-	102	25	-	te hoog	te hoog	
2	N247 - N244	VRI	-	nvt	nvt	-	nvt	nvt	
3	N247- Zeddeweg	Rotonde	1,25	-	te hoog	0,87	-	te hoog	
4	Zeddeweg- Heideweg- Kathammerzeedijk	Rotonde	0,37	-	5	0,64	-	8	
5	Julianaweg- Populierenstraat- Zeestraat	Rotonde	0,4	-	5	0,67	-	13	*
6	Julianaweg-Burg. van Baarstraat	Rotonde	0,41	-	5	0,67	-	11	
7	Jupiterlaan- Saturnusstraat	Rotonde	0,28	-	4	0,39	-	6	
8	Dijkgraaf Poschlaan- Torenvalkstraat	Rotonde	0,37	-	5	0,51	-	7	
9	Dijkgraaf Poschlaan- C van Abkoudestraat	Rotonde	0,46	-	6	0,84	-	21	
10	Dijkgraaf de Ruiterlaan- Harlingenlaan	Rotonde	0,21	-	3	0,47	-	6	
11	Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan	VRI	-	91,7	24	-	108,7	32	
12	Singelweg-Burg. Versteeghsingel	Vorrangskruispunt	0,24	-	13	0,79	-	72	
13	Kathammerzeedijk- Hoogedijk	Vorrangskruispunt	0,33	-	11	0,43	-	15	
14	Julianaweg- Zuideinde	Vorrangskruispunt	0,3	-	6	0,5	-	16	
15	Julianaweg-Dijkgraaf de Ruiterlaan	Vorrangskruispunt	0,28	-	7	0,59	-	18	
16	Dijkgraaf Poschlaan - Derde ontsluiting	Rotonde	0,64	-	8	0,95	-	48	

## Uitkomsten OMNI-x-berekening Derde Ontsluiting 2030 zonder Lange Weeren

kruispunt	locatie	type kruispunt	ochtendspits			avondspits			Voldoet wel/niet/ net wel
			Hoogste I/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	Hoogste I/C waarde	cyclustijd [s]	Hoogste wachttijd [s]	
1	N247-Singelweg	VRI	-	101	23	-	te hoog	78	
2	N247 - N244	VRI	-	nvt	nvt	-	nvt	nvt	
3	N247- Zeddeweg	Rotonde	te hoog	-	te hoog	0,84	-	24	
4	Zeddeweg- Heideweg- Kathammerzeedijk	Rotonde	0,37	-	2	0,62	-	8	
5	Julianaweg- Populierenstraat- Zeestraat	Rotonde	0,41	-	5	0,67	-	14	*
6	Julianaweg-Brug. van Baarstraat	Rotonde	0,4	-	5	0,67	-	11	
7	Jupiterlaan- Saturnusstraat	Rotonde	0,27	-	4	0,40	-	3	
8	Dijkgraaf Poschlaan- Torenvalkstraat	Rotonde	0,27	-	4	0,39	-	6	
9	Dijkgraaf Poschlaan-C van Abkoudestraat	Rotonde	0,40	-	5	0,80	-	16	
10	Dijkgraaf de Ruiterslaan- Harlingenlaan	Rotonde	0,22	-	4	0,46	-	6	
11	Dijkgraaf Poschlaan - Zuidpolderlaan	VRI	-	92,1	23	-	110,5	30	
12	Singelweg-Burg. Versteeghsingel	Vorrangskruispunt	0,24	-	14	0,61	-	36	
13	Kathammerzeedijk- Hoogedijk	Vorrangskruispunt	0,34	-	11	0,43	-	15	
14	Julianaweg- Zuideinde	Vorrangskruispunt	0,31	-	6	0,5	-	16	
15	Julianaweg- Dijkgraaf de Ruiterslaan	Vorrangskruispunt	0,18	-	4	0,32	-	5	

\* ) Het kruispunt Julianaweg – Populierenlaan – Zeestraat wordt in het navolgende deel van de bijlage nadere geanalyseerd vanwege de grote invloed van fietsers en voetgangers.

## Nadere analyse Julianaweg - Zeestraat

De rotonde Julianaweg - Zeestraat voldoet weliswaar aan de eisen voor afwikkeling voor het gemotoriseerde verkeer, maar dit kruispunt is bijzonder kwetsbaar voor verstoring van de afwikkeling van het doorgaande verkeer doordat er veel fietsers en voetgangers oversteken die de afwikkeling van het gemotoriseerde verkeer kunnen beïnvloeden.

In de zomer van 2016 is een nader onderzoek uitgevoerd naar de verkeersafwikkeling op dit kruispunt. Hierbij is de bestaande situatie middels tellingen vastgelegd en in een doorvertaling gemaakt naar de verkeersafwikkeling in de toekomst. De resultaten zijn in deze paragraaf samengevat.

### *Huidige situatie*

Als eerste is een simulatie gebouwd voor de bestaande rotonde en bestaande intensiteiten uit de telling van juli 2016. Daarin zijn vier situaties inbeeld gebracht: de vroege ochtendspits, het drukste uur van de ochtendspits, de vroege middagspits en het drukste uur van de middagspits. Het doel van het simuleren van de huidige situaties, is om de VISSIM-parameters te finetunen op de waarneming.

### *Prognose 2030*

Na het afstemmen van het simulatiemodel op de telcijfers is een simulatie gedraaid voor de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel 2030. Daarbij zijn de intensiteiten voor personenauto's en vrachtauto's gebruikt uit het verkeersmodel. De intensiteiten voor fietsers en voetgangers zijn overgenomen uit de telling. Er zijn twee situaties onderzocht:

- Nulplusalternatief 2030
- Alternatief met derde ontsluiting 2030

Voor beide varianten geldt dat is uitgegaan van het gecorrigeerde verkeersmodel van zomer 2016. Voor beide varianten is een simulatie gemaakt voor de ochtend- en avondspits. In beide gevallen is uitgegaan van de situatie met Lange Weeren.

### *Simulatie autonoom ochtendspits*

De verliestijden voor het gemotoriseerde verkeer in de ochtendspits (autonoom) blijven op alle takken nagenoeg allemaal onder de 20 seconden. De maximale wachtrij schommelt voor alle takken rond of onder de 50 meter. Kleine uitzondering is de Julianaweg (n), hier kan de verliestijd voor auto's een paar keer de 30 seconden aantikken en de wachtrij kan de 100 meter overstijgen. Dit is echter voor korte duur en zorgt niet voor problemen.

### *Simulatie autonoom avondspits*

Voor alle takken is de gemiddelde verliestijd in de avondspits autonoom voor auto's tussen de 30 en 45 seconden. Dit is ook te zien in de gemiddelde maximale wachtrij die met 60 tot 130 meter duidelijk langer is dan in de ochtendspits. Het grootste probleem in de avondspits autonoom is de Julianaweg (z). Om 16.00 uur is de verliestijd al gemiddeld bijna 100 seconden. Dit loopt gedurende de avondspits op tot ver boven de 200 seconden om 17.00 uur (gemiddeld 185 seconden). De maximale wachtrij loopt van meer dan 200



meter naar 600 meter, met een gemiddelde van 480 meter. De Julianaweg-Zuid is dus overbelast.

#### *Situatie plan (Derde Ontsluiting) ochtendspits*

Voor deze variant geldt dat de verliestijden op alle takken onder de 20 seconden (gemiddeld tussen de 10 en 15 seconden), met soms een paar kleine uitschieters net boven de 20 seconden op de Julianaweg (n). De gemiddelde wachtrij is overal onder de 100 meter en meestal zelfs onder de 50 meter.

#### *Situatie plan (Derde Ontsluiting) avondspits*

De gemiddelde verliestijden liggen tussen de 20 en 45 seconden voor alle takken. Voor de Julianaweg (z) geldt dat de verliestijd net boven de 100 seconden kan komen, rond 16.10 uur, maar dit geldt alleen voor circa 10% van de slechtste gevallen. De maximale wachtrijen schommelen rond de 100 meter.

#### *Conclusie doorrekening varianten*

De verkeersafwikkeling verloopt redelijk tot goed in de onderzochte varianten voor 2030, met uitzondering van de Julianaweg - Zuid in de autonome situatie avondspits. Deze tak raakt overbelast. In de ochtendspits zijn er geen noemenswaardige afwikkelingsproblemen. De plansituatie (met Derde Ontsluiting) biedt zowel in de ochtend- als in de avondspits voldoende verkeersafwikkeling.

#### *Gevoeligheid*

Om te verkennen in hoeverre de omstandigheden bepalend zijn voor de exacte uitkomst van de simulaties zijn twee onderdelen van de input op gevoeligheid onderzocht:

- de omvang van het vrachtverkeer;
- de aanwezigheid van fietsers en voetgangers.

Gezien de uitkomst van de afwikkelingsberekeningen is deze analyse uitgevoerd voor de nulplusvariant 2030, avondspits.

#### *Vrachtverkeer*

Bij een vergelijking van de intensiteiten in de prognose voor 2030 en de tellingen in de zomer van 2016, ook op weekbasis, valt op dat de spitsuurintensiteiten in het vrachtautomodel veel hoger zijn dan in de tellingen. In het gemodelleerde spitsuur 16-17 uur werden 60 vrachtauto's en bussen geteld; in de vroege avondspits 120 vrachtauto's per uur. In het verkeersmodel worden 180 vrachtauto's per uur gemodelleerd. Zowel in (de kruispuntstromen van het) verkeersmodel als in de telcijfers zijn bussen apart opgenomen. De gemodelleerde vrachtauto-intensiteiten lijkt dan ook relatief hoog. Deze stijging van het vrachtverkeer in het verkeersmodel is, conform het NRM en het VENOM, die als basis gelden voor het verkeersmodel Edam - Volendam, grotendeels het gevolg van geprognosticeerde economische trends. Voor dit gedeelte van Volendam lijkt een grote toename van het vrachtverkeer tussen 2016 en 2030 niet waarschijnlijk.

Als we daarom de intensiteit van het vrachtverkeer stap-voor-stap verlagen tot het niveau van 2016 blijkt dat het omslagpunt ongeveer bij 120 vrachtauto's per uur ligt.

Daaronder is het nog steeds zeer druk, maar lopen de wachtrij niet steeds verder op. Daarboven is dat wel het geval.

#### *Fietsers en voetgangers*

Bij een (theoretische) simulatie van de verkeersafwikkeling (autonoom 2030 avondspits) blijkt dat de geconstateerde afwikkelingsproblemen voor het gemotoriseerde verkeer op de Julianaweg-Zuid niet optreden als de simulaties wordt gedraaid zonder fietsers en voetgangers.

#### *Conclusie gevoeligheid*

Zowel de omvang van het vrachtverkeer als de aanwezigheid van overstekende fietsers en voetgangers hebben sterke invloed op de afwikkeling van het gemotoriseerde verkeer.

#### *Optimalisatie*

Met de door Goudappel Coffeng ontwikkelde VISSIM-rekentool kunnen snel verschillende basis-kruispuntvormen worden doorgerekend. We hebben deze tool voor de rotonde Julianaweg – Zeestraat – Populierenlaan toegepast met de overige variabelen uit de gedetailleerde VISSIM-simulatie. Uit de beoordeling blijkt dan rotondevarianten niet voldoende, tenzij met meer dan een rijstrook, wat in de ruimtelijke context niet in te passen is.



*Figuur B1.1: Voorbeeld voorrangsplein Arnhem ([bron verkeersnet.nl](http://bron.verkeersnet.nl))*

Een situatie met een voorrangsplein op het kruispunt Julianaweg – Zeestraat – Populierenlaan is in detail in VISSIM doorgerekend.

Uit de analyse blijkt dat het voorrangsplein goed functioneert indien er voor de beide linksafstromen (naar de Populierenlaan en naar de Zeestraat) een linksafvak aanwezig is.

### *Verkeerslichten*

Naast de verkenning van de onregelde varianten in VISSIM is ook beoordeeld in hoeverre een kruispunt met een verkeersregelinstallatie het verkeersaanbod zou kunnen verwerken.

De doorrekening is uitgevoerd met COCON (variant 2030, autonoom met volledig vrachtverkeer en fietsers en voetgangers uit de telling).

Er is vanuit gegaan dat er geen deelconflicten worden toegepast en dat er op elke tak langzaam verkeer oversteekt (conform huidig).

Per tak is dan een gecombineerde rechtdoor/rechtsaf en een apart linksafvak nodig. Met deze vormgeving geldt een cyclustijd van 95 seconden in de ochtendspits en 120 seconden in de avondspits. Dit is erg hoog voor een stedelijke situatie.

Om de cyclustijd te reduceren (tot resp 75 en 100s), is het nodig een apart rechtsafvak toepassen op de Julianaweg (zuidzijde, dus richting Zeestraat). Dit zou echter betekenen dat er op de Julianaweg - Zuid drie opstelvakken nodig zijn.

## Bijlage 2

# Ontwikkeling verkeers- intensiteiten

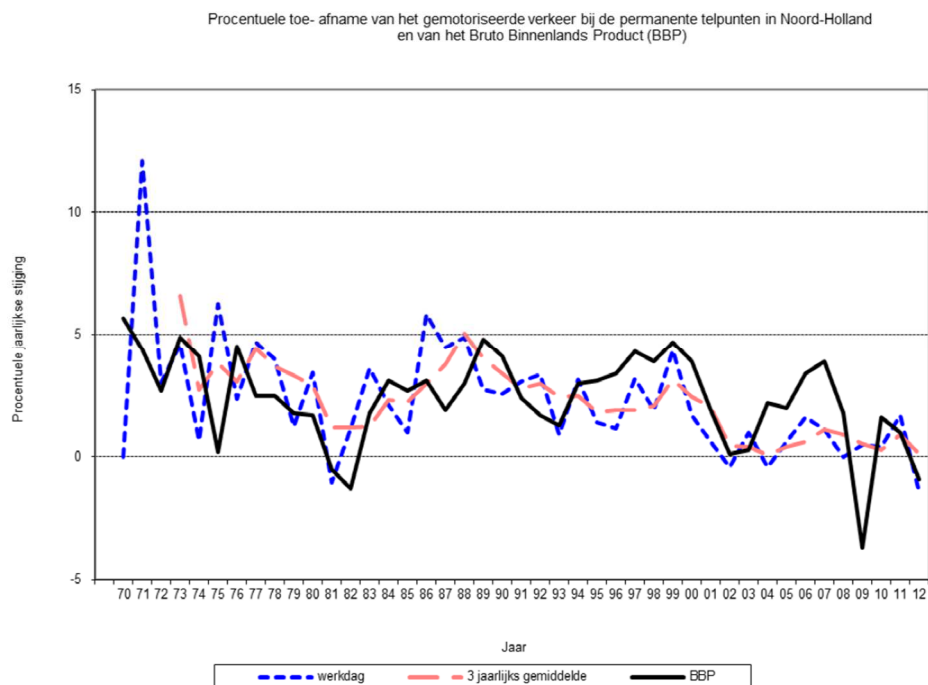
### Ontwikkeling verkeerscijfers in Edam-Volendam

Het verkeersmodel is deels gebaseerd op telcijfers voor de bestaande situatie in de gemeente Edam-Volendam. De telcijfers geven bovendien inzicht in de ontwikkelingen in de verkeersstromen: wordt het steeds drukker of vlakke die ontwikkeling af. In figuur B2.1 is voor een aantal maatgevende punten waarvoor tellingen uit verschillende jaren beschikbaar zijn, de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten in de tijd weergegeven.



Figuur B2.1: Ontwikkeling telcijfers omgeving Edam-Volendam

De provincie Noord-Holland heeft een overzicht gemaakt van de ontwikkelingen in de verkeersintensiteiten over een langere periode. Bron: Monitor Provinciaal Verkeer- en vervoerplan 2012-2013] Deze grafiek is opgenomen in figuur B2.2.



Figuur B2.2: Ontwikkeling intensiteiten netwerk Noord-Holland

Uit deze grafiek kan worden afgeleid dat de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer in de al sinds de jaren zeventig jaarlijks met tussen 0 en 5% toenemen en dat de groei vanaf 2004 afneemt naar gemiddeld 2% per jaar. Pas in 2012 is sprake van een echte afname van verkeer. Er is een duidelijk verband met de ontwikkeling van de economie (weergegeven als het Bruto Binnenlands Product (BBP) in de zwarte lijn).

## Tellingen zomer 2016

Voor de onderzoeken in dit rapport wordt gerekend met het verkeersmodel Edam-Volendam. Dit model is gekalibreerd op telcijfers die zijn verzameld in het najaar en de winter. In de zomerperiode is het dan in Edam en Volendam echter druk met toeristisch verkeer. Zijn de verkeersintensiteiten dan ook hoger? En zo ja, alleen in de toeristische gebieden of op het gehele wegennet? En leidt dit ook tot meer verkeer in de spitsuren?

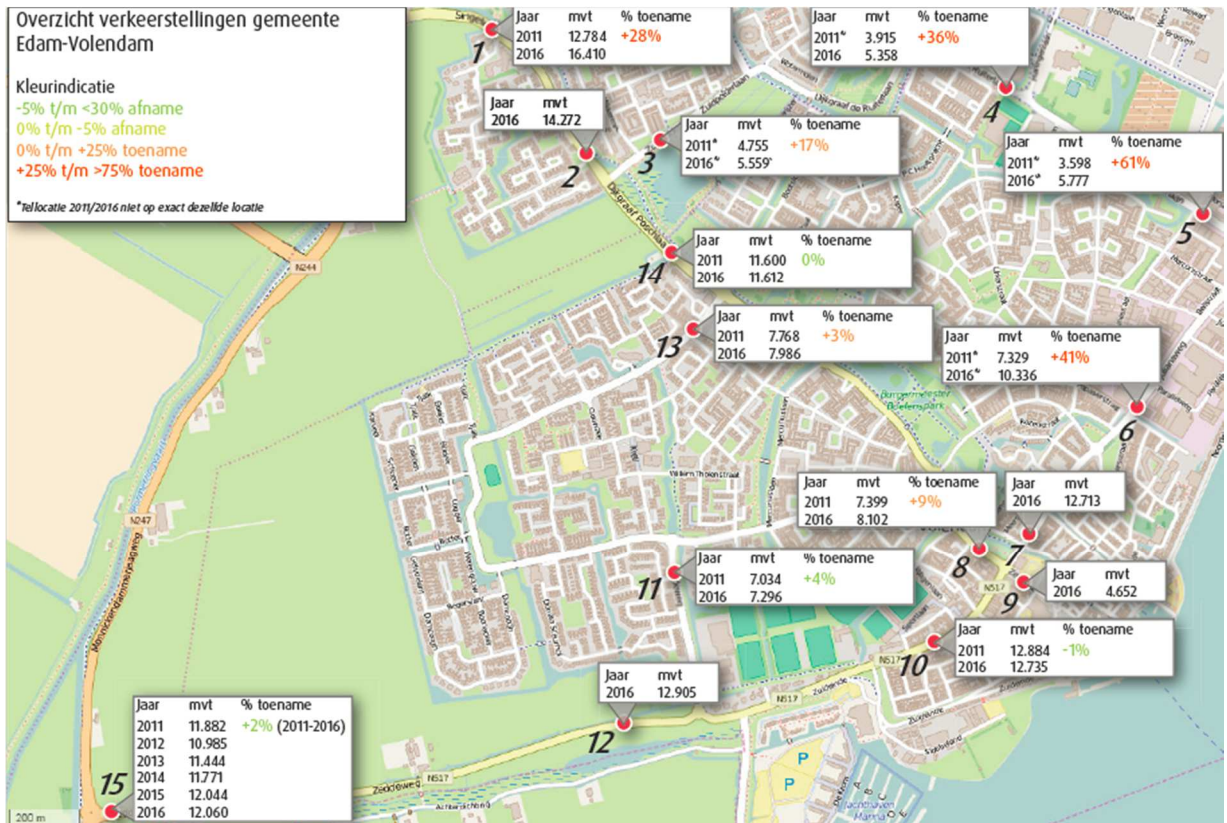
Om dit te achterhalen zijn in de zomer van 2016 (juli) slangtellingen uitgevoerd. De tellingen zijn uitgevoerd in de periode van zaterdag 8 juli tot en met vrijdag 15 juli. Dit was de laatste week voor de schoolvakanties in regio Noord.

Op een aantal locaties in de gemeente Edam-Volendam zijn verkeerstellingen uitgevoerd van 8 tot en met 15 juli 2016. De verkeerstellingen zijn uitgevoerd met behulp van drukslangen. Met drukslangen is onderscheid te maken in de verschillende soorten verkeer dat over de weg rijdt.

De uitkomsten zijn in de volgende tabel en kaartbeeld weergegeven. In de tabel/kaart zijn overeenkomstige telpunten/resultaten uit 2011 ingevoegd en de provinciale resultaten uit het permanente meetpunt.

straatnaam	locatie	telling 2011	telling 2016	afname/toename	
gemiddelde werkdagintensiteit, in mvt/etmaal				absoluut	in %
Singelweg	1	12.784	16.410	+3.626	+22%
Dijkgr. Poschlaan (noord)	2	-	14.272	-	-
Zuidpolderlaan	3	4.755	5.559	+804	+17%
Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	4	3.915	5.358	+1.443	+37%
Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	5	3.598	5.777	+2.179	+61%
Julianaweg (noord)	6	7.329	10.336	+3.007	+41%
Julianaweg (midden)	7	-	12.713	-	-
Populierenlaan	8	7.399	8.102	+703	+10%
Zeestraat	9	-	4.652	-	-
Julianaweg (zuid)	10	12.884	12.735	-149	-1%
Heideweg	11	7.034	7.296	+262	+4%
Zeddeweg	12	-	12.905	-	-
Chr. Van Abkoudestraat	13	7.768	8.774	+1.006	+13%
Dijkgraaf-Poschlaan (midden)	14	11.600	11.612	+12	0%
Zeddeweg prov. Telpunt	15	11.882	12.060	+178	+1%

Tabel B2.1: Overzichtstabel met toe- en afnames van het verkeer



Figuur B2.3.: Overzicht van de verkeerstellingen in de gemeente Edam - Volendam

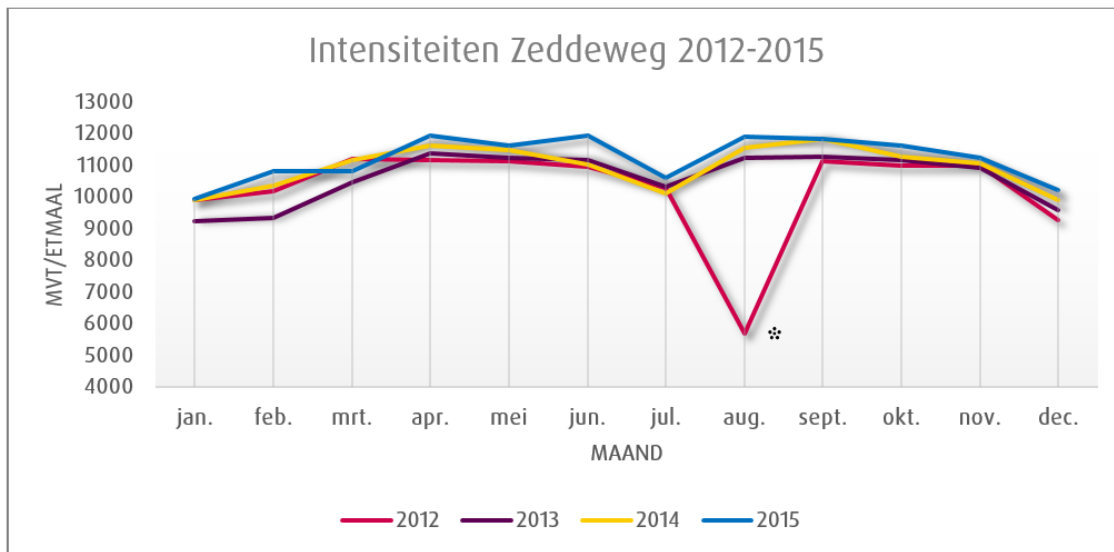
#### Vergelijking 2011 -2016

Uit de vergelijking tussen 2011-2016 valt vooral op dat de wegen in de omgeving van Broeckgouw veel drukker zijn geworden, inclusief de Singelweg met de grootste absolute toename. Op de overige telpunten zijn de verschillen veel minder groot, maar op alle punten, met uitzondering van de Julianaweg-zuid, is sprake van een stijging ten opzichte van de tellingen uit 2011.

#### Effect zomerperiode



In de zomerperiode is het druk met toeristisch verkeer. Aan de hand van het provinciale, permanente telpunt op de Zeddeweg is bepaald of de intensiteiten in de maand juli hoger zijn dan in maanden buiten de zomerperiode. De Zeddeweg is hiervoor een geschikte weg doordat de meest logische route voor het toeristische verkeer richting het centrum via de Zeddeweg loopt. De uitkomsten van de telling is weergegeven in de volgende grafiek.



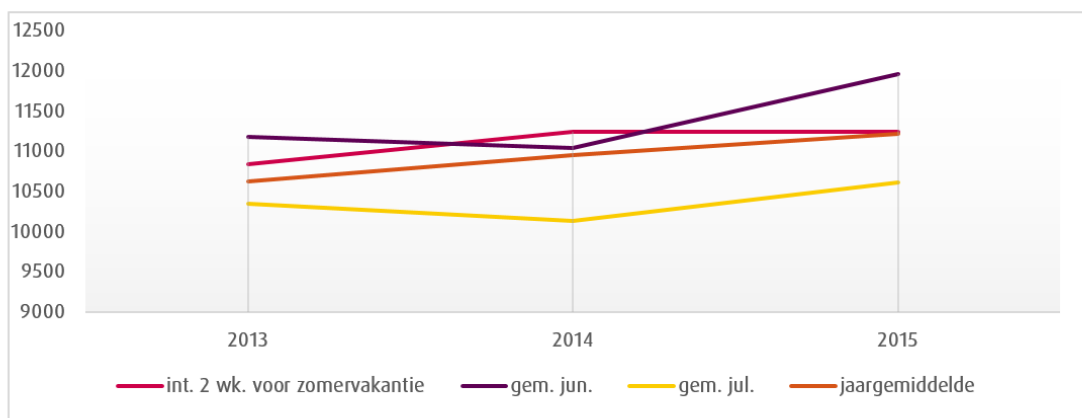
\* De waarde voor augustus 2012 wijkt sterk af vanwege groot onderhoud op de Zeddeweg. Deze is niet meegenomen in de analyse

*Figuur B2.4.: Intensiteitsverloop op de Zeddeweg per maand, per jaar (2012-2015)*

Uit de grafiek blijkt dat de intensiteiten in juli (10.364 mvt.) lichtelijk onder het gemiddelde (10.927) liggen. Hieruit blijkt dat de verkeersintensiteiten in Edam-Volendam niet per definitie hoger liggen in het toeristische seizoen dan buiten het toeristische seizoen.

### Zomervakantie

De cijfers over juli zijn per jaar niet helemaal te vergelijken omdat het ene jaar de zomervakantie eerder valt dan in het andere jaar. In figuur B2.5 is naast de intensiteiten voor juni en juli en het jaargemiddelde ook de intensiteit in de laatste twee weken voor de zomervakantie weergegeven voor verschillende jaren. Gemiddeld is de verkeersintensiteit op de Zeddeweg in de twee weken voor de zomervakantie 1,7% hoger dan het jaargemiddelde.



*Figuur B2.5: Intensiteit Zeddeweg jaargemiddelde, juni, juli en 2 weken voor de zomervakantie in 2013, 2014, 2015*

In deze notitie zijn de verkeerstellingen uit de zomer van 2016 vergeleken met eerdere tellingen uit 2011. De telcijfers voor 2016 zijn op alle vergelijkende punten hoger dan in 2011, met uitzondering van de Julianaweg - zuid. Vooral op de Singelweg is sprake van een flinke stijging (+3.600 mvt/etmaal).

Uit de waarnemingen van de permanente telpunten van de Provincie Noord-Holland op de Zeddeweg blijkt dat de verkeersintensiteiten in de zomerperiode slechts beperkt hoger zijn dan het jaargemiddelde. Gemiddeld zijn de twee weken voor de zomervakantie 1,7% hoger dan het jaargemiddelde.

## Bijlage 3

# Achtergronden verkeersmodel

### Verkeersmodel: instrument om effecten te zien

*Hoeveel verkeer rijdt er wanneer we deze weg aanleggen? Wat voor effect heeft het op de verkeersintensiteiten als we deze nieuwbouwlocatie op deze weg ontsluiten? Wat zijn de effecten voor luchtvervuiling en geluidsbelasting in de prognosesituatie?*

Dit zijn allemaal vragen die binnen een gemeente (of andere overheid) kunnen spelen en waar een antwoord op gegeven moet worden, wanneer er keuzes gemaakt moeten worden. Eigenlijk willen we het liefst een kijkje in de toekomst nemen, maar zonder glazen bol gaat dat niet lukken. Om toch uitspraken te kunnen doen over dergelijke complexe vraagstukken, wordt vaak gebruik gemaakt van een verkeersmodel.

Er zijn verschillende typen verkeersmodellen, maar het verkeersmodel dat voor dergelijke (strategische) vraagstukken wordt ingezet, is een statisch verkeersmodel. De gemeente Edam-Volendam heeft de beschikking over een dergelijk model en dit wordt al vele jaren ingezet voor verschillende studies.

Een statisch verkeersmodel is een model dat op basis van bepaalde uitgangspunten en aannames de toekomst zo goed mogelijk probeert te beschrijven. Deze uitgangspunten en aannames zijn vaak in technische zin beschreven in een bijbehorende technische rapportage. Voor het meest recente verkeersmodel Edam-Volendam is deze technische rapportage ook voorhanden. Deze heeft als kenmerk 'EVD048/Ksg/0253.01'.

## Vierstapsmodel

Verkeersmodellen geven een vereenvoudigde weergave van de in werkelijkheid complexe infrastructuur en verkeersstromen weer. Met behulp van een model kunnen huidige en toekomstige verkeersstromen in kaart worden gebracht. Ook het effect van veranderend beleid en aanpassingen in de infrastructuur kunnen worden weergegeven.

Verkeer is gebaseerd op keuzes: waarom? (motiefkeuze), wanneer? (tijdstipkeuze), waar naartoe? (bestemmingskeuze), hoe? (vervoerwijzekeuze), welke route? (routekeuze), welke rijstrook? (rijstrookkeuze), welke snelheid? (snelheidskeuze).

Op basis van de nodige input wordt met een verkeersmodel invulling gegeven aan (een deel van deze) keuzes. Dit gebeurt volgens het traditionele 4-staps-model, waarop ook het verkeersmodel Edam-Volendam is gebaseerd. Dit model bestaat uit de volgende stappen:

1. ritgeneratie;
2. distributie;
3. vervoerwijzekeuze;
4. toedelen.

In de volgende paragrafen wordt in het kort uitgewerkt hoe in de praktijk invulling aan deze stappen wordt gegeven. De vervoerwijzekeuze (stap 3) wordt niet beschreven, aangezien er in Edam-Volendam gekozen is voor een unimodaal verkeersmodel. Dit betekent dat alleen het autoverkeer en het vrachtverkeer wordt gemodelleerd.

### Ritgeneratie

Stap 1 is de ritgeneratie. In een verkeersmodel worden groepen personen samengenomen, die ongeveer hetzelfde gedrag vertonen. Aangezien ritten worden gemaakt met een bepaald motief (bijvoorbeeld van woning naar werk of van woning naar school, worden de personen in dit stadium onderverdeeld in inwoners en arbeidsplaatsen. Hiermee hebben we in het rekenmodel de juiste verklarende variabelen. Het onderverdelen van de inwoners en arbeidsplaatsen gebeurt in een verkeersmodel op basis van een zogenaamde gebiedsindeling. Op de landkaart worden gebieden ingetekend die ongeveer dezelfde functie hebben en ook dezelfde ontsluiting. Op basis van postcodes wordt bepaald hoeveel inwoners en arbeidsplaatsen (per type) er in een bepaald gebied thuis horen.

Voor de ritgeneratie zijn parameters beschikbaar die per motief (werk, zakelijk, winkel of overig) op basis van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen het aantal ritten berekenen dat van en naar een gebied gaan. Uitgangspunt is dat het aantal vertrekkende en aankomende ritten vanuit een gebied voor een etmaal gelijk is. Het riteindmodel.

Het aantal ritten voor de gehele gemeente (of een regio) worden in dit stadium afgestemd met gegevens die beschikbaar zijn vanuit het OViN (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland). Dit is een grootschalige enquête die werkt met steekproeven en op basis waarvan de parameters bijgesteld kunnen worden.

## Distributie

Wanneer bepaald is hoeveel ritten van en naar een gebied gaan en met welk motief, is de volgende stap om te bepalen waar deze ritten vandaan komen en waar deze naar toe gaan. Oftewel we koppelen de herkomsten en de bestemmingen aan elkaar. Binnen het verkeersmodel Edam-Volendam is dit gedaan met een zwaartekrachtmodel. Dit model gaat er vanuit dat hoe dichter gebieden bij elkaar liggen en hoe 'groter' de gebieden zijn, hoe meer aantrekkingskracht ze op elkaar uitoefenen.

De parameters van het zwaartekrachtmodel worden hier geijkt ook weer op de data van het OViN. Er wordt getoetst of de ritlengteverdeling van de berekende ritten overeenkomt met de uit de enquête verkregen ritlengteverdeling. Waar nodig worden de parameters bijgesteld.

Het resultaat van deze stap is per motief een matrix, waarin voor elke herkomst en bestemming is weergegeven hoeveel ritten er tussen rijden: de HB-matrix. Wanneer we deze voor alle motieven bij elkaar optellen, hebben we de totale hoeveelheid verkeer tussen de herkomsten en bestemmingen.

## Toedelen

Het resultaat van stap 2 is een matrix. Nu willen we graag weten hoe deze berekende hoeveelheid verkeer zich verdeelt over het beschikbare verkeersnetwerk. Dat bepalen we in de laatste stap, de toedeling van het verkeer aan het wegennet. Door middel van een kortste-route-algoritme worden de kortste en/of snelste routes door het beschikbare netwerk bepaald. Vervolgens wordt het verkeer van een herkomst naar een bestemming volgens deze kortste route op het netwerk geprojecteerd. Wanneer dit voor alle herkomsten en bestemmingen tegelijkertijd wordt gedaan, zijn de totale intensiteiten op wegvakken af te lezen.

In de praktijk kiest niet iedereen de kortste of snelste route. Dit speelt met name in de spitsperiodes waar het op sommige trajecten of kruispunten zodanig druk is dat er zoveel vertraging ontstaat dat alternatieve routes aantrekkelijker worden. Er zijn binnen de verkeerskunde meerdere manieren om deze routekeuze te modelleren, maar vrijwel altijd gebeurt dit in een iteratief proces. In het verkeersmodel Edam-Volendam wordt gebruik gemaakt van de Volume-Averaging toedelingsmethodiek.

## Basisjaar 2011

Om de theorie van het 4-stapsmodel in de praktijk toe te passen is het nodig om de parameters en de uitgangspunten van de verschillende stappen te toetsen aan empirische (gemeten) gegevens. Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven is het OViN een belangrijke bron van data, maar ook telgegevens zijn onmisbaar om tot een verkeersmodel met voldoende kwaliteit te komen. Dat betekent dat er eerst voor een basisjaar in het verleden, waarvoor de genoemde gegevens beschikbaar zijn, een verkeersmodel wordt opgesteld. Op het moment van ontwikkeling van het verkeersmodel waren deze gegevens beschikbaar voor 2011, dus dit is als basisjaar gekozen.

In dit hoofdstuk is uitgewerkt op welke manier het verkeersmodel is opgesteld en op basis van welke uitgangspunten.

Het verkeersmodel voor de gemeente Edam-Volendam moet gezien worden als een lokale verfijning van het Verkeerskundig Noordvleugel Model (VENOM). Met andere woorden: op regionale schaal worden alle beschikbare gegevens overgenomen vanuit het VENOM en lokaal heeft er een verfijning en actualisering naar het jaar 2011 plaatsgevonden voor de gemeente Edam-Volendam. Het VENOM is op haar beurt weer een verfijning van het nieuwe NRM (Nederlands Regionaal Model) West. Het verkeersmodel geeft duidelijk inzicht in de lokale en regionale verschuivingen van de verkeersstromen, waarbij maximale afstemming plaatsvindt met het VENOM. Toevoeging aan het verkeersmodel Edam-Volendam is het gebruik van kruispuntmodellering voor de spitsperiodes.

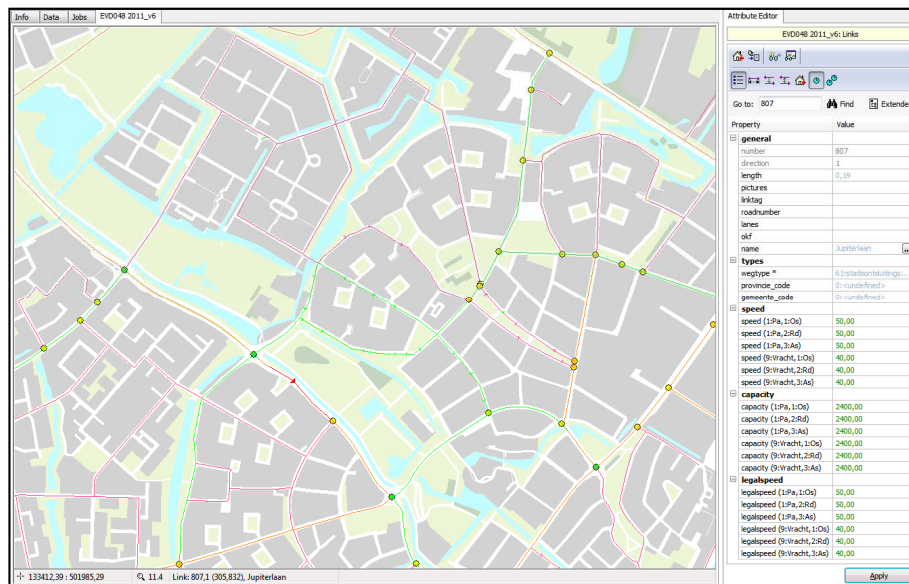
Wat betreft de ontwikkeling van het verkeersmodel voor het basisjaar 2011 zijn de volgende stappen doorlopen:

- opstellen netwerk voor studiegebied;
- invoeren kruispuntconfiguraties;
- opstellen gebiedsindeling voor studiegebied;
- verzamelen sociaal-economische data;
- opstellen riteindmodel;
- opstellen a priori HB-matrices;
- kalibreren en toedelen HB-matrices.

In het vervolg van dit hoofdstuk zal op de afzonderlijke onderdelen nader worden ingegaan.

### **Opstellen netwerk voor studiegebied**

Als basis voor het netwerk in het verkeersmodel voor de gemeente Edam-Volendam is gebruik gemaakt van het wegennet uit het vorige verkeersmodel van de gemeente. De snelheden, capaciteiten, het eenrichtingsverkeer op wegvakken en de kruispuntvorm en afslagverboden op kruisingen van wegen zijn overgenomen uit het vorige model en vervolgens gecontroleerd door de gemeente. Figuur B3.1 geeft een indicatie van het gehanteerde netwerk.



*Figuur B3.1: Netwerk gemeente Edam-Volendam*

Uitgangspunt voor de snelheden in het netwerk zijn de wettelijke snelheden. Ten behoeve van de routevorming en daarbij de verdeling van het verkeer in het verkeersmodel, zijn op bepaalde wegvakken de wettelijke snelheden bijgesteld naar modelsnelheden.

#### *Netwerk autoverkeer*

Bij het autonetwerk wordt onderscheid gemaakt in een netwerk voor de ochtend- en avondspits en de restdag.

#### *Vrachtverkeer*

Het vrachtautonetwerk is gebaseerd op het autonetwerk. Op basis van de linktypes van het autonetwerk is er op eenvoudige wijze voor gezorgd dat het vrachtautonetwerk is voorzien van de juiste snelheden. Conform de methode, die gehanteerd wordt in het NRM/VENOM, is een snelheid vrachtverkeer aan de links toegevoegd. Met deze snelheden vrachtverkeer wordt enerzijds rekening gehouden met de algemeen gebruikte snelheidsbegrenzer, anderzijds met de langere versnellingstijd van zwaar vrachtverkeer. Daarnaast kunnen er voor het vrachtverkeer specifieke afsluitingen worden opgenomen in het netwerk.

#### *Wegtype-indeling*

De wegtype-indeling is gebaseerd op de indeling die direct aansluit bij het VENOM, waardoor de afstemming met het VENOM is gewaarborgd.

### Invoeren kruispuntconfiguraties

Voor de toepassing van kruispuntmodellering binnen het verkeersmodel Edam – Volendam zijn gedetailleerde gegevens per kruispunt gecodeerd, te weten:

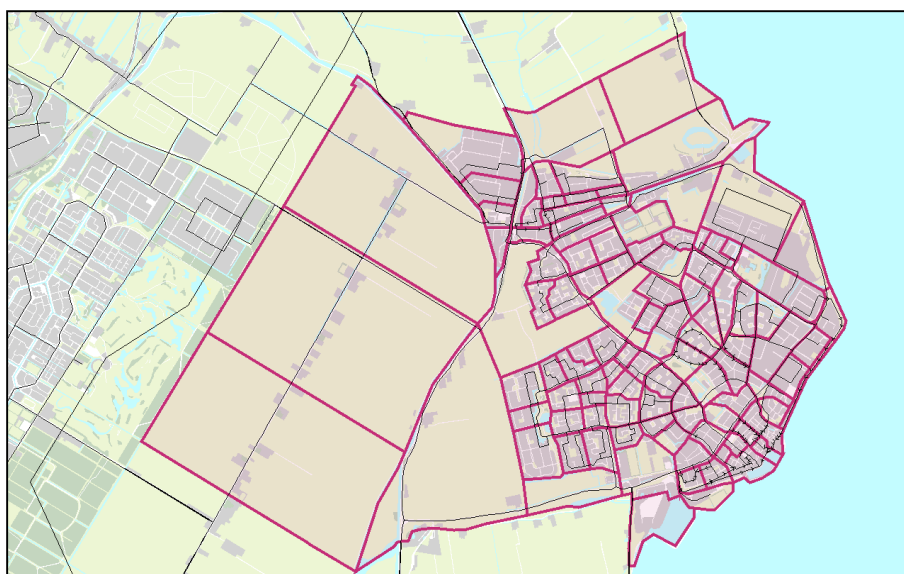
- kruispunttype: gelijkwaardig, voorrang, rotonde of een kruispunt met een verkeersregelininstallatie;
- het aantal rijstroken en de indeling van voorsorteervakken per tak;
- het aantal uitgaande rijstroken per tak;
- het al of niet aanwezig zijn van langzaam verkeer.

Voor de Verkeerslichtenregelingen (VRI) wordt binnen OmniTRANS de maatgevende conflictgroep bepaald, waarvoor automatisch een optimale fase-indeling en volgorde met bijbehorende groentijdverdeling en cyclustijd worden berekend. Er wordt daarbij altijd naar optimalisatie gestreefd, waarbij het toestaan van deelconflicten tot de mogelijkheden behoort indien dit uit het oogpunt van de totale kruispuntbelasting gewenst is.

Gegeven het voorgaande worden zo veel mogelijk kruispunten binnen de gemeente Edam-Volendam meegenomen in de kruispuntmodellering. Hierbij is gekeken naar een gelijkmatige verdeling van de ingevoerde kruispunten, om eventueel sluiproutes te voorkomen. Het invoeren van de kruispunten heeft plaatsgevonden op basis van luchtfoto's (GoogleEarth en Globespotter).

### Opstellen gebiedsindeling voor studiegebied

De fijnmazigheid van de gebiedsindeling en die van het netwerk moeten in overeenstemming zijn. Aangezien wordt uitgegaan van een gedetailleerd netwerk in het verkeersmodel, zijn ook het aantal verkeersgebieden verfijnd. Als basis hiervoor is gebruik gemaakt van de gebiedsindeling in het VENOM. In overeenstemming met het oude verkeersmodel van de gemeente Edam-Volendam en de opdrachtgever is de volgende gebiedsindeling opgesteld.



*Figuur B3.2: Gebiedsindeling gemeente Edam-Volendam*



In totaal is de gebiedsindeling van het VENOM verder verfijnd tot ongeveer 150 zones voor de 2011-situatie. De gebiedsindeling voor het invloeds- en buitengebied is rechtstreeks overgenomen uit het VENOM.

### Verzamelen sociaal-economische data

Voor het schatten van het aantal ritten van en naar een bepaald gebied is het aantal inwoners en arbeidsplaatsen op postcode 6-niveau gebruikt. De inwoners zijn aangeleverd door de gemeente en de arbeidsplaatsen zijn aangekocht bij een externe partij. De arbeidsplaatsen betreffen zogenaamde LISA-gegevens. Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende functies (arbeidsplaatsen).

- detailhandel, food en non-food;
- benzinestation;
- warenhuis;
- horeca;
- kantoren;
- industrie;
- onderwijs;
- groothandel;
- diensten;
- overig.

De gegevens zijn op totalen afgestemd met de gemeente Edam-Volendam. Tevens is op globaal niveau beoordeeld of de verdeling van de inwoners en arbeidsplaatsen over de modelzones een realistisch beeld laat zien. Een overzicht van de totalen is weergegeven in tabel B3.1. In de bijlagen zijn afbeeldingen opgenomen met de inwoners en arbeidsplaatsen per gebied.

Jaar	inwoners	arbeidsplaatsen
2011	28.644	10.708

Tabel B3.1: Inwoners en arbeidsplaatsen gemeente Edam-Volendam

Op basis van deze gegevens zijn door Goudappel Coffeng riteindberekeningen uitgevoerd om het aantal vertrekken en aankomsten per zone te bepalen. Voor de gebieden buiten het studiegebied zijn de gegevens rechtstreeks overgenomen uit het VENOM.

### Opstellen riteindmodel

Op basis van de sociaal-economische data is voor het personenautoverkeer een unimodaal riteindmodel opgesteld. Hiermee wordt de te verwachten hoeveelheid vertrekken en aankomsten per verkeersgebied, per tijdsperiode en per motief berekend. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen gangbare riteindparameters voor Noord-Holland, die afgeleid zijn vanuit het MON.

### Opstellen a priori HB-matrices

In de HB-matrix wordt het aantal autoverplaatsingen dat plaatsvindt tussen alle verkeersgebieden berekend. Deze HB-matrix komt tot stand op basis van de vertrekken en aankomsten per zone/tijdsperiode, de weerstand tussen de verschillende zones en een wiskundig model waarmee het verplaatsingsgedrag wordt beschreven. Al deze bewerkingen leveren als resultaat de a priori HB-matrices personenauto- en vrachtverkeer voor de perioden ochtend-, avondspits, restdag en zaterdagmiddag van het basisjaar 2011 op.

#### *Rittype-afhankelijke verrijking*

Met de hiervoor beschreven aanpak, worden matrices geschat voor geheel Nederland. Op basis van de ligging van de herkomsten en bestemmingen van de verplaatsingen zijn deze matrices op te delen in vier soorten verkeer:

- intern verkeer: verkeer met een herkomst en bestemming binnen de gemeente Edam-Volendam;
- extern verkeer: verkeer met een herkomst binnen Edam-Volendam en een bestemming buiten Edam-Volendam of andersom;
- doorgaand verkeer: verkeer met een herkomst en bestemming buiten Edam-Volendam.

Voor het studiegebied is uiteindelijk een vergelijking gemaakt voor de ritlengtes met het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). In de bijlagen zijn uitgebreide analyses opgenomen met de vergelijking tussen het Edam-Volendam-model en het MON.

### Kalibreren en toedelen HB-matrices

In deze fase is het verkeersmodel getoetst en aangepast (gekalibreerd) aan beschikbare telgegevens in het studiegebied. Met behulp van deze verkeersgegevens kan worden nagegaan in hoeverre de hoeveelheid verplaatsingen tussen alle gebieden van het verkeersmodel een goed beeld geeft van het huidige verplaatsingspatroon.

In de kalibratiefase zijn alleen verkeerstellingen meegenomen die gehouden zijn binnen het studie- en invloedsgebied en op relevante wegvakken in het buitengebied. Hiermee wordt een optimale afstemming tussen het verkeersmodel en de gemeten intensiteiten bereikt van alle relevante verkeersstromen.

De gekalibreerde matrix wordt vervolgens voor de spitsperioden capaciteitsafhankelijk toegedeeld ('volume averaging'-methode), met gebruik van kruispuntmodellering. De matrices vrachtverkeer (per dagdeelperiode) en de matrix personenauto restdag worden 'alles of niets' toegedeeld. De som van zes toedelingen levert de etmaalintensiteiten op.

Het model voor het prognosejaar wordt vanzelfsprekend ook volgens het 4-stapsmodel opgebouwd. Voor het opstellen van het prognosejaar 2030 zijn voor de gemeente Edam-Volendam de volgende stappen doorlopen:

- ontwikkelingen autonetwerken;
- ontwikkelingen sociaal-economische data;
- opstellen matrices;
- toedelen en analyseren situatie 2030.

In de volgende paragrafen worden deze stappen uitgewerkt. Net als bij het basisjaar is het VENOM oftewel het NRM de basis van de prognosesituatie. De uitgangspunten die hieraan ten grondslag liggen en wat dat betekent voor effecten als bijvoorbeeld vergrijzing en de crisis worden in hierna uitgewerkt.

## Opstellen autonetwerken

Als basis wordt uitgegaan van het netwerk zoals dat is opgesteld voor het basisjaar 2011. In het netwerk van het VENOM zijn alle regionale opgevoerde 'harde plannen' (inclusief capaciteitswijzigingen) opgenomen.

Voor de gemeente Edam-Volendam zijn geen relevante 'harde' lokale plannen bekend tussen 2011 en 2030 en er zijn dus geen wijzigingen in het verkeersnetwerk opgenomen ten opzichte van het basisjaar 2011.

## Ontwikkelingen sociaal-economische data

In samenspraak met de gemeente Edam-Volendam is op basis van het oude verkeersmodel voor de prognose een lijst opgesteld met de toe- en afname in de sociaal-economische gegevens. Dit is de autonome situatie. Eventuele scenario's hierop (met bijvoorbeeld Lange Weeren) zijn niet uitgewerkt. Deze lijst staat hierna weergegeven. Voor de sociaal-economische gegevens in het invloeds- en buitengebied zal gebruik worden gemaakt van de sociaal-economische gegevens zoals die in het kader van het VENOM zijn gebruikt.

Omschrijving	woningen (per saldo)	arbeidsplaatsen
Broeckgouw (Volendam)	900	
seniorenwoningen Julianastraat (Volendam)	70	
voormalig terrein Korsnäs (Edam)	95	
Oosthuizerweg (Edam) <sup>3</sup>		440

Tabel B3.4: Wijzigingen in de sociaal-economische gegevens voor 2030

<sup>3</sup> Na de bouw van het verkeersmodel en het uitvoeren van de berekeningen voor dit nut- en noodzaakonderzoek heeft de Raad van State het besluit voor het bestemmingsplan Oosthuizerweg vernietigd. Het is aannemelijk dat de geplande uitbreiding van het bedrijventerrein niet zal worden gerealiseerd. Voor deze situatie is daarom een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Op het hoofdwegenet is het effect relatief beperkt. Niet op alle wegvakken leidt het niet uitbreiden van bedrijventerrein Oosterhuisweg tot een verlaging van de verkeersintensiteiten. Bijvoorbeeld in de omgeving van de bestaande bedrijventerreinen is een toename van verkeer te verwachten. Dit valt te verklaren doordat de bedrijven en functies op het bestaande bedrijventerrein naar verwachting meer bezoekers (en uiteindelijk dan ook meer werknemers) zullen trekken bij het niet-doorgaan van de uitbreiding. Overigens gaat, met uitzondering van de directe omgeving van de Oosthuizerweg, het in alle gevallen om relatief kleine toe- en afnames van enkele procenten.

Deze wijzigingen leiden tot de volgende totalen voor het prognosejaar 2030.

<b>Jaar</b>	<b>inwoners</b>	<b>arbeidsplaatsen</b>	<b>groei inwoners (index)</b>	<b>groei arbeidsplaatsen (index)</b>
2010	28.644	10.708		
2030	31.082	11.148	109	104

Tabel B3.5: Inwoners en arbeidsplaatsen 2030 gemeente Edam-Volendam

## Opstellen matrices

Met de riteindmodellen (avond-, ochtendspits en restdag) zijn de aankomsten en vertrekken per zone, tijdsperiode en motief bepaald voor het prognosejaar. Op deze wijze zijn er matrices beschikbaar, waarin de sociaal-economische ontwikkelingen tussen 2011 en 2030 zijn opgenomen. Deze matrices hebben betrekking op het autoverkeer voor geheel Nederland. Conform de aanpak in de huidige situatie, zijn ook voor de prognose-situaties rittypen afhankelijke matrices opgesteld. De herkomst- en bestemmingsgegevens van het doorgaande en overige verkeer zijn overgenomen uit de prognoses van het VENOM. Voor het basisjaar zijn de matrices gekalibreerd op telcijfers. Voor de prognose is dit onmogelijk, maar het kalibratie-effect dat in het basisjaar is berekend, wordt in de prognosesituatie ook meegenomen in de matrices.

## Prognosescenario NRM

De gemeente Edam-Volendam is onderdeel van het VENOM en daarom is ook gekozen om aan te sluiten bij de uitgangspunten die in het VENOM worden gehanteerd voor het prognosescenario. Het VENOM is een verfijning van het landelijke verkeersmodel NRM.

De prognose-uitgangspunten van de NRM's zijn gebaseerd op de Welvaart- en Leef-omgeving (WLO) scenario's die opgesteld zijn door het Centraal Planbureau, het Milieu- en Natuurplanbureau en het Ruimtelijk Planbureau. Er zijn vier scenario's opgesteld waarbij voor elke scenario rekening gehouden is met een andere economische groei, wat leidt tot een andere bevolkingsgroei, meer of minder internationale handel etc. Voor het VENOM en dus ook voor het model Edam-Volendam is in regionaal verband gekozen voor het hoge economische scenario, oftewel het Global-Economy (GE)-scenario. De scenario's zijn lange-termijnvoorspellingen tussen 2004 en 2030. Effecten op relatief korte termijn zoals economische conjunctuur wordt hierin niet als zodanig meegenomen.

Binnen de NRM's zijn de uitgangspunten van dit scenario vertaald naar hoeveelheden inwoners en arbeidsplaatsen voor de verkeersgebieden buiten Edam - Volendam (en Purmerend). Voor de gebieden die in het verkeersmodel Edam - Volendam gedetailleerd zijn opgenomen, gemeente Edam - Volendam en gemeente Purmerend, zijn de aantallen

inwoners en arbeidsplaatsen gebaseerd op de gemeentelijke prognoses, onafhankelijk van het WLO-scenario.

Andere variabelen die invloed hebben op de (auto-)mobiliteit, distributie en vervoerwijzekeuze zoals leeftijdsopbouw, geslacht, grootte van de beroepsbevolking, autobezit, ontwikkeling tarieven OV, prijsontwikkeling brandstof etc. kunnen in het verkeersmodel van Edam-Volendam niet direct verwerkt worden, omdat we te maken hebben met een unimodaal verkeersmodel. In het NRM en ook in het VENOM worden deze variabelen wel meegenomen en het zogenaamde mobiliteitseffect dat in de prognose voor de gemeente Edam-Volendam optreedt in het VENOM, maar niet wordt veroorzaakt door groei in sociaal-economische gegevens, is in het VENOM afgeleid. Dit effect is in het verkeersmodel Edam-Volendam voor het aan de gemeente gebonden verkeer (intern en extern) meegenomen. Ten opzichte van het lagere Regional Communities (RC)-scenario is dit effect in het GE-scenario voor autoverkeer 3 tot 4% (procentpunt) hoger.

## Specifieke kenmerken verkeersmodel Edam-Volendam

### Doorvertaling landelijke sociaal economische ontwikkelingen

Sociaal-economische ontwikkelingen die in de toekomst de mobiliteit zullen beïnvloeden, zoals de vergrijzing van de bevolking en ICT-ontwikkeling waardoor het eenvoudiger wordt om thuis te werken (maar ook om een baan te zoeken verder van de woonplaats) zijn als volgt in het verkeersmodel van Edam-Volendam meegenomen.

1. Ontwikkelingen die rechtstreeks zorgen voor een aanpassing van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in Edam-Volendam worden rechtstreeks in het model meegenomen. Inwoners en arbeidsplaatsen vormen de basis voor de toekomstprognoses.
2. Ontwikkelingen die niet rechtstreeks zorgen voor aanpassing van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen, maar wel bijvoorbeeld het aantal ritten per inwoners of de afstand die een werknemer aflegt naar zijn of haar werk (bijvoorbeeld gemiddelde autobezit, prijs voor OV, prijs voor brandstof, leeftijdsopbouw etc.), worden overgenomen uit het regionale NRM. Deze zogenaamde mobiliteitsontwikkeling wordt op regionaal in het NRM specifiek berekend, voor Edam-Volendam wordt dit effect overgenomen.

### Kenmerken Edam-Volendam

De specifieke kenmerken van de beroepsbevolking en het mobiliteitsgedrag in Edam en Volendam worden alleen indirect meegenomen in de prognoses van het verkeersmodel, bijvoorbeeld:

1. Als een groot deel van de bevolking vroeg in de ochtend vertrekt, worden deze ritten (op basis van de tellingen) niet meegenomen in het ochtendspitsmodel (van 07.00 tot 09.00 uur) maar in het model voor de rest van het etmaal. De cijfers voor de rest van het etmaal zijn dan relatief hoog, voor de spitsuren relatief laag. Voor het etmaaltotaal maakt dat geen verschil. Dit zelfde geldt voor de 'tussen-de-middagspits'. Deze volgt uit de tellingen en werkt dus door in het model voor de rest van het etmaal.

2. Ritjesrijders waren in een eerdere versie van het verkeersmodel apart opgenomen waarbij de route van werk naar huis via de Dijk werd geleid. In het nieuwe verkeersmodel is dat niet meer nodig, omdat de Dijk voor een groot deel van het jaar is afgesloten.
3. Uit de analyse met OViN (Onderzoek verplaatsingsgedrag in Nederland) blijkt de verplaatsingsafstand voor het motief 'werken' relatief laag. Hieruit blijkt dat er veel binnen de gemeente wordt gewerkt. Hiervoor is in het verkeersmodel gecorrigeerd.
4. Het model is gebouwd op de jaargemiddelde situatie en gekalibreerd op de periode buiten de grootste pieken in het toeristisch seizoen. Het model beschrijft dus niet de allerdrukste toeristische dagen.

# Bijlage 4

## Wegkenmerken

	straatnaam	wegtype*	fietsvoorziening*	bebouwing	Oversteekvoorzieningen
A	Harlingenlaan (noord)	ETW	fietspad	eenzijdig	zebra, fietsoversteek
B	Harlingenlaan (zuid)	ETW	fietspad	eenzijdig op afstand	middengeleider met zebra en met fietsoversteek
C	Tweede Ontsluiting Broeckgouw	ETW	fietspad	niet of nauwelijks**	Geen
D	Singelweg	GOW	fietsstrook*	niet	middengeleider met zebra en met fietsoversteek
E	Dijkgraaf Poschlaan (west)	GOW	fietsstrook*	eenzijdig	Middengeleiders en zebra's en gop's
F	Dijkgraaf Poschlaan (oost)	GOW	fietsstrook*	eenzijdig	middengeleider en gop
G	Jupiterlaan (west)	GOW	fietsstrook*	eenzijdig	n.v.t.
H	Jupiterlaan (oost)	GOW	fietsstrook*	eenzijdig	zebra
I	Populierenlaan	GOW	fietsstrook**	eenzijdig	zebra met gop
J	Zuidpolderlaan	GOW	fietsstrook*	eenzijdig op afstand	wegversmallingen en zebra
K	Dijkgraaf de Ruitenlaan (west)	GOW	fietspad	tweezijdig op afstand	zebra en zebra met middengeleider
L	Dijkgraaf de Ruitenlaan (oost)	GOW	fietspad	tweezijdig	zebra, middengeleider en fietsoversteek
M	Julianaweg (noord)	GOW	fietspad	tweezijdig, bedrijven	zebra, fietsoversteek met middengeleider
N	Julianaweg (midden)	GOW	Fietsstrook**	tweezijdig	zebra's met 1 gop
O	Julianaweg (zuid)	GOW	Fietsstrook**	tweezijdig	zebra's met 1 gop
P	Kathammerzeedijk	GOW (80)	aparte fietsstructuur	niet of nauwelijks	Fietsoversteek met middengeleider
Q	Zeddeweg	GOW	n.v.t.	geen	n.v.t.
R	Saturnusstraat	GOW	fietsstrook**	tweezijdig	Zebra
S	Christiaan van Abkoudestraat	ETW	fietsstrook**	tweezijdig	zebra's en gop
T	Grote ven	ETW	fietsstrook**	tweezijdig	zebra's
U	Monseigneur C. Veermanlaan	ETW	geen	tweezijdig	zebra en middengeleider
W	Burgmeester van Baarstraat	ETW	Fietssuggestiestrook	tweezijdig	nvt

\* Wegtype: GOW is een gebiedsontsluitingsweg, ETW is een erftoegangsweg.  
Fietsvoorziening: fietsstroken met een \* zijn brede fietsstroken met een doorgetrokken lijn.  
Fietsstroken met een \*\* zijn fietsvoorzieningen met langsparkeren achter te fietsstrook

*Tabel B4.1: Overzicht wegkenmerken*

In tabel B4.1 zijn per wegvak de kenmerken van de weg opgenomen



## Bijlage 5

# Oversteken buiten de gereguleerde plekken

Op veel gebiedsontsluitingswegen in Edam – Volendam zijn oversteekvoorzieningen aanwezig met zebra's, vaak ook voorzien van een verkeerslicht (GOP). Hierdoor zijn deze wegen ook voor voetgangers die minder goed ter been zijn, redelijk oversteekbaar. Deze oversteekvoorzieningen zijn echter niet op alle kruispunten en bij alle fiets- en voetgangersvoorzieningen aanwezig.

De gebiedsontsluitingswegen liggen voor een groot deel in bebouwd gebied; woonstraten komen rechtstreeks uit op de ontsluitingswegen en in veel gevallen wordt er langs de ontsluitingswegen gewoond en gewerkt. Ook zijn er voorzieningen, zoals scholen langs de ontsluitingswegen aanwezig.

Dit alles betekent dat er veel meer plaatsen op de ontsluitingswegen zijn, waar voetgangers en fietsers de ontsluitingswegen willen oversteken. De allerkwetsbaarste groepen, ouderen die slecht ter been zijn en jonge schoolkinderen, beiden te voet, hebben een geregelde oversteekplaats en er mag worden verwacht dat ze deze ook gebruiken. Voor normaal gebruik, voetgangers en fietsers op weg naar school of werk, is de oversteekbaarheid van veel wegen buiten de gereguleerde oversteekplaatsen matig. Dit geldt in alle onderzochte varianten waarbij de oversteekbaarheid uiteraard wel beter wordt, naar mate de intensiteiten dalen.

In alle gevallen is het wenselijk voor alle ontsluitingswegen in de gemeente te verkennen hoe de oversteekbaarheid verder kan worden vergroot, bijvoorbeeld door meer zebra's toe te passen of middengeleiders aan te brengen bij kruispunten. Daarbij is altijd een afweging nodig tussen de oversteekbaarheid van de weg en de benodigde voorzieningen en de effecten die deze voorzieningen hebben op bijvoorbeeld doorstroming voor bus en auto en mogelijkheden voor parkeren en erfaansluitingen. Dit geldt voor alle varianten en kan los van de overige maatregelen worden opgepakt.

Vestiging Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0570) 666 222  
F +31 (0570) 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

[www.goudappel.nl](http://www.goudappel.nl)  
[goudappel@goudappel.nl](mailto:goudappel@goudappel.nl)

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**