

Notitie

Voor: Provincie Zuid-Holland
Van: Iv-Infra, opgesteld door E. Wienk
Gecontroleerd: G. Groot
Versie: Definitief
Datum: 6 april 2018
Referentie: Notitie Rotonde Achttienkavels Iv-Infra 2018.docx
Onderwerp: Verkeerskundige effecten rotonde Achttienkavels

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Huidige situatie	3
2.1	Conclusies eerdere studies:	4
2.2	Ongevallen	5
3	Nieuwe situatie	8
3.1	Verkeerskundige effecten	9
3.1.1	Kruispuntstromen	9
3.1.2	Modelplots	12
3.2	Zuideinde/Achttienkavels	14
3.3	Selected links	16
4	Conclusie	18
4.1	Resultaat verkeersprognose	18
4.2	Aandachtspunten	18
4.3	Mogelijk aanvullende maatregelen	20

Bijlage A: Plots ODMH

Bijlage B: Telling Achttienkavels 2016

Bijlage C: Selected Links

1 Inleiding



Fig. 1: N231a en locatie kruispunt Achttienkavels

De N231 vormt een belangrijke verbinding in het noordoosten van de provincie Zuid-Holland tussen Alphen aan den Rijn, Nieuwkoop, Nieuwveen, Vrouwenakker en Uithoorn/Aalsmeer. In februari 2014 zijn maatregelen voor groot onderhoud aan de N231A omschreven in de ambtelijk vastgestelde Trajectstudie N231A. Dit traject loopt vanaf de kruising met de N207, via Aarlanderveen tot en met de rotonde met de Nieuwveenseweg in Nieuwkoop. De N231A vormt dan ook een belangrijke ontsluitingsroute voor Aarlanderveen en Nieuwkoop. Daarnaast heeft de N231A een belangrijke functie in het netwerk als verbinding tussen Alphen aan den Rijn en Aalsmeer.

Het groot onderhoud is vooral gericht op vervanging/aanpassing van diverse kunstwerken in het traject, welke niet voldoen aan de functionele eisen omdat ze te smal zijn voor de hoofdrijbaan. Daarnaast zijn er enige kleinschalige onderhoudsmaatregelen en is er de aanleg van een rotonde ter hoogte van het kruispunt N231A-Achttienkavels. Deze notitie omschrijft de huidige situatie ter hoogte van het kruispunt N231A-Achttienkavels, de verkeerskundige onderbouwing ten aanzien van de aanleg van een rotonde en de verkeerskundige effecten.

2 Huidige situatie

Het traject van de N231A is te verdelen in twee wegvakken. Het wegvak in de kern Aarlanderveen is gecategoriseerd als een weg binnen de bebouwde kom met een snelheidsregime van 50 km/uur. Het overige wegvak is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitingsweg type II (GOW II) buiten de bebouwde kom. Hier geldt een maximumsnelheid van 80 km/uur met uitzondering van het kruispunt met Achttienkavels. Hier is een maximumsnelheid (kruispuntsnelheid) van 50 km/uur ingesteld en zijn verkeersplateaus aangelegd.

De Achttienkavels is een erftoegangsweg type II (zonder markering) met een snelheidsregime van 60 km/uur. De grens tussen de gemeenten Alphen aan den Rijn en Nieuwkoop ligt t.h.v. de watergang ten westen van deze weg, de weg zelf ligt dan ook in de gemeente Nieuwkoop. Het verkeer vanaf Achttienkavels mag elke richting afslaan. Vanuit Alphen aan den Rijn geldt er een afslagverbod richting Achttienkavels, zowel links- als rechtsaf. Vanuit Nieuwkoop geldt een afslagverbod linksaf naar Achttienkavels.

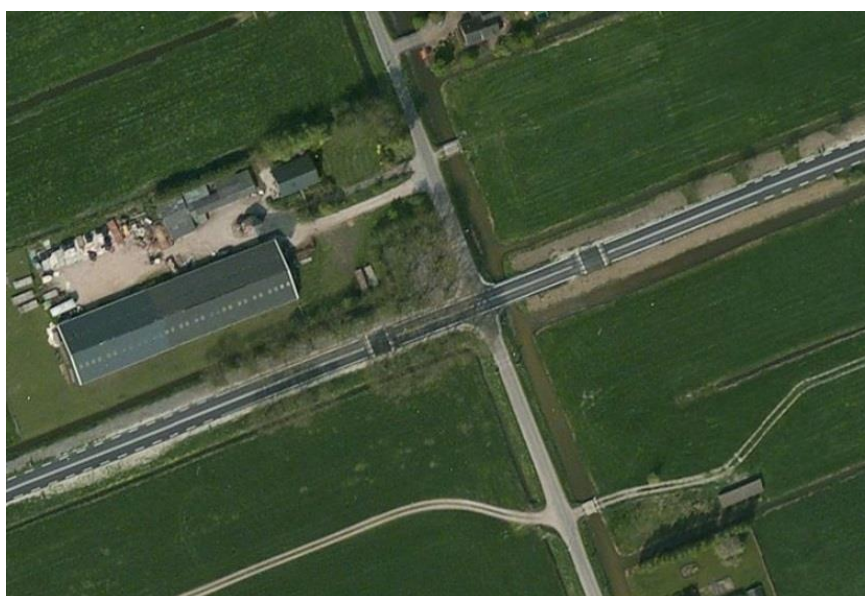


Fig. 2: Luchtfoto huidige situatie (Bron: Bing Maps)



Fig. 3: Kruispunt vanuit het westen



Fig. 4: Kruispunt vanuit het oosten (Bron: Google Maps)



2.1 Conclusies eerdere studies:

Trajectstudie Advies Movares (december 2013) en Trajectstudie PZH Februari 2014:

- Na analyse van de kwaliteitstoets verkeersveiligheid blijkt dat de verkeersveiligheid ter hoogte van het voorrangskruispunt N231-Achttienkavels te wensen overlaat.
- Het kruispunt was voorheen een black spot. Naar aanleiding van de vele ongevallen zijn verschillende maatregelen genomen zoals afslaan-verboden, snelheidsbeperkingen en plateaus.
- Door de ligging direct naast een kunstwerk en een bomenrij is het zicht op het kruispunt beperkt. Ook de ruimte voor een verkeersveilige inrichting van het huidige kruispunt ontbreekt.
- Nu het kunstwerk (31D03) direct na het kruispunt toe is aan vervanging biedt dit kansen om het kruispunt volledig te reconstrueren.
- Om te komen tot een verkeersveilige oplossing zijn in eerste instantie twee schetsontwerpen uitgewerkt, een voorrangskruispunt en een rotonde.
- Tijdens het eerste overleg met alle stakeholders is besloten de rotonde verder uit te werken.
 - Aangezien verkeersveiligheid op en rond het kruispunt van belang is en het kruispunt onderdeel uitmaakt van een recreatieve én schoolroute is gekozen voor een rotonde.
 - De conflicterende bewegingen nemen hier door af.
- Grondaankoop noodzakelijk (1.025 m2 van drie verschillende percelen)
- Noodzakelijk om 8 bomen te kappen (in de nieuwe rotonde of in de zichtlijnen van het verkeer)
 - Niet monumentaal of beschermd maar een kapvergunning is wel noodzakelijk
 - Elders binnen de scope gecompenseerd.
 - Bij ook een fietspad aan de westzijde (opgenomen is een tweerichtingenfietspad aan de oostzijde) moeten er nog 2 á 3 bomen gekapt worden.
 - Daarnaast is een drukke oversteek in twee richtingen veiliger dan twee rustige oversteken aan twee zijden. Automobilisten die vaker over de N231 rijden weten dat overstekende fietsers te verwachten zijn.

► Trajectstudie PZH Februari 2014, verkeersveiligheid:

De N231A is beoordeeld op de inrichtingscriteria van een gebiedsontsluitende weg. Het traject scoort in de kwaliteitstoets 0,89. De aspecten waar dit traject niet goed op scoort zijn de obstakelvrije afstand door met name bomen en smalle kunstwerken. Voor een deel van het traject is landbouwverkeer toegestaan op de rijbaan, zijn er enkele erfonthoudingen en de verhardingsbreedte van het fietspad en parallelweg is te smal.

Het kruispunt Achttienkavels is door meerdere aspecten een knelpunt.

Wegbelevingsonderzoek

Door het ROV Zuid-Holland is een wegebelevingsonderzoek gehouden naar de N231A. De 67 deelnemers aan dit onderzoek geven dit traject een gemiddeld rapportcijfer van 7,6. Van de 67 deelnemers zijn 51 bestuurder van een motorvoertuig en geven de hoofdrijbaan een gemiddeld rapportcijfer van 7,6. Van de 67 deelnemers deden 14 (brom)fietsers mee en 2 bestuurders van een landbouwvoertuig. Zij geven de parallelvoorzieningen een gemiddeld rapportcijfer van 7,4. **Het meest voorkomende onderwerp is het kruispunt Achttienkavels. Herhaaldelijk wordt aangegeven dat het afslaan en overstekende verkeer op het kruispunt onvoorspelbaar is.**

2.2 Ongevallen

Ongevalscijfers periode 2006-2011, Bron: ViaStat

N231A HM 0.0 – 7.0 (Alphen aan den Rijn – Nieuwkoop)

In totaal waren er in deze periode 51 ongevallen:

Jaar	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
2006	19	0	2	1	16
2007	10	0	1	2	7
2008	9	0	2	0	7
2009	6	0	1	0	5
2010	3	0	0	0	3
2011	4	1	0	0	3
Totaal	51	1	6	3	41



Fig. 5: Ongevallocaties.

Kruispunt Achtienkavels

Het kruispunt Achtienkavels had in deze periode het hoogst aantal ongelukken op dit deel van de N231A:

Km	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
4,6	6	0	0	1	5

Botspartners:

- 4x Personenauto en personenauto (1x overige gew. Ongevallen 3x UMS ongevallen)
- 1x Personenauto en bestelauto
- 1x Personenauto en motor

Hoofdtoedracht:

- 5x Geen voorrang verlenen (1x overige gew. Ongevallen 4x UMS ongevallen)
- 1x Geen doorgang verlenen

Ongevalscijfers periode 2011-2017, Bron: <http://ongelukken.staanhier.nl/>

Km	totaal ongevallen	dodelijke ongevallen	ziekenhuis ongevallen	overige gew. ongevallen	UMS ongevallen
4,6	3	0	1	0	2

Botspartners:

1x Personenauto en bestelauto (ziekenhuis ongeval)
2x Personenauto en personenauto

Hoofdtoedracht:

1x Geen voorrang verlenen (ziekenhuis ongeval)
2x Onbekend

Media:



M. den Boef / Leiden112

A1 Wegvervoer ongeval letsel (Vrachtwagen), Achttienkavels Nieuwkoop

Nieuwkoop – Bij een aanrijding tussen een vrachtwagen en een bestelbus zijn maandag aan het eind van de middag twee gewonden gevallen. De bestelbus en de vrachtwagen reden op de N231 uit de richting van Nieuwkoop. Ter hoogte van de kruising met Achttienkavels botste de vrachtwagen achterop de bestelbus. Het verkeer van en naar Nieuwkoop heeft enige hinder gehad. De politie doet onderzoek naar de oorzaak van het ongeval.

1
Th
ad
5:3
uit
Po
Bo

fig. 6: Leiden 112.nl 16-05-2012



Foto: Toon van der Poel

NIEUWKOOP - Drie mensen zijn maandagmiddag gewond geraakt bij een verkeersongeluk op de kruising Achttienkavels met de Nieuwkoopseweg in Nieuwkoop. De precieze toedracht van het ongeval is nog niet bekend. De politie doet daar onderzoek naar.

fig. 7: Leidschdagblad.nl 31-12-2012

Ernstig ongeval op gevaarlijke kruising Achtienkavels met N231

reactie(s)

Uitgegeven: 21 mei 2014, 09:48

Woensdagochtend was het weer raak halverwege Aarlanderveen en Nieuwkoop. Op de kruising tussen de provincialeweg N231 en Achtienkavels botsten auto's op elkaar. Het zicht is al slecht en momenteel wordt dat nog sterker belemmerd door borden ten behoeve van het vrachtverkeer richting Zuidhoek.



Foto: Sander Molkenboer

fig. 8: Nieuwsregio.nl 21-05-2014

Gewonden bij ernstig ongeluk op N231 bij Nieuwkoop



Foto: Politie Kaag en Braassem (Facebook)

DEN HAAG - Bij een ongeluk op de N231 tussen Aarlanderveen en Nieuwkoop zijn zaterdag twee gewonden gevallen. Op de kruising van de Achtienkavels met de provincialeweg botste een bestelbus op een personenauto.

Zowel de 19-jarige bestuurder van de personenauto als de 20-jarige passagier, beiden afkomstig uit Aarlanderveen, zijn met nekletsel afgevoerd naar een ziekenhuis. Tegen de 35-jarige bestuurder is een proces-verbaal opgemaakt vanwege het niet verlenen van voorrang.

fig. 10: omroepwest.nl 9 januari 2016

ONGEVAL OP PROVINCIALEWEG

2015-04-30 01:10:19 DOOR DONSANNE EN IS 177 KEER BEKEKEN.



Donderdag 30 april 2015.

NIEUWKOOP – Woensdagochtend 29 april rond 07.50 uur heeft er op de provincialeweg (N231), aansluitend met de Achtienkavels een ongeval plaatsgevonden met een personenauto. Bij het ongeval is (mogelijk) een gewonde gevallen en hiervoor werd een ambulance ter plaatse gevraagd. De auto die door de aanrijding beschadigd raakte werd meegenomen door een berger.

Omdat de auto midden op de weg stond na de aanrijding zorgde dit voor enige vertraging in beide richtingen op de N231. Automobilisten kwamen in een file te staan en de politie regelde het verkeer omdat dit over maar één rijbaan bereden kon worden. Indien er sprake is van een ernstig ongeval en dan ook de brandweer ter plaatse moet komen wordt de provincialeweg helemaal afgesloten.

Het kruispunt provincialeweg (N231)/Achtienkavels is in de afgelopen tientallen jaren berucht geweest als het gaat om verkeersongevallen. Alvorens de verkeersdrempels aan alle kanten van de kruising werden aangebracht gebeurde er veel vaker ongelukken die in meerdere maten ernstig waren. Geregeld waren te

fig.9: Donsanne.com 30-04-2015

Aanrijding N231 Achtienkavels

reactie(s)

Uitgegeven: 16 september 2016, 07:00

Donderdagochtend om 06:15 uur vond een aanrijding met letsel plaats op de kruising van de N231 met de Achtienkavels in Nieuwkoop. Ter plaatse bleek dat een van de partijen de andere partij volledig over het hoofd heeft gezien. Hierdoor raakte de ene auto de andere in de flank. Het slachtoffer is in de ambulance nagekeken maar hoefde gelukkig niet mee naar het ziekenhuis. Beide voertuigen zijn door een berger afgesleept.



fig. 11: omroepwest.nl 16 september 2016

3 Nieuwe situatie

De huidige situatie en het verkeersveiligheids- (slecht zicht, geen linksafstroken, snelheidsverschillen etc.) rechtvaardigen een herinrichting van het kruispunt. Zeker nu dit samen kan vallen met het vervangen van het naastgelegen kunstwerk. De keuze, welke draagvlak geniet van de ambtelijke stakeholders, voor een rotonde op basis van verkeersveiligheid (o.a. vanwege de aanwezigheid van een school(fiets)route geniet hierbij de logische voorkeur.

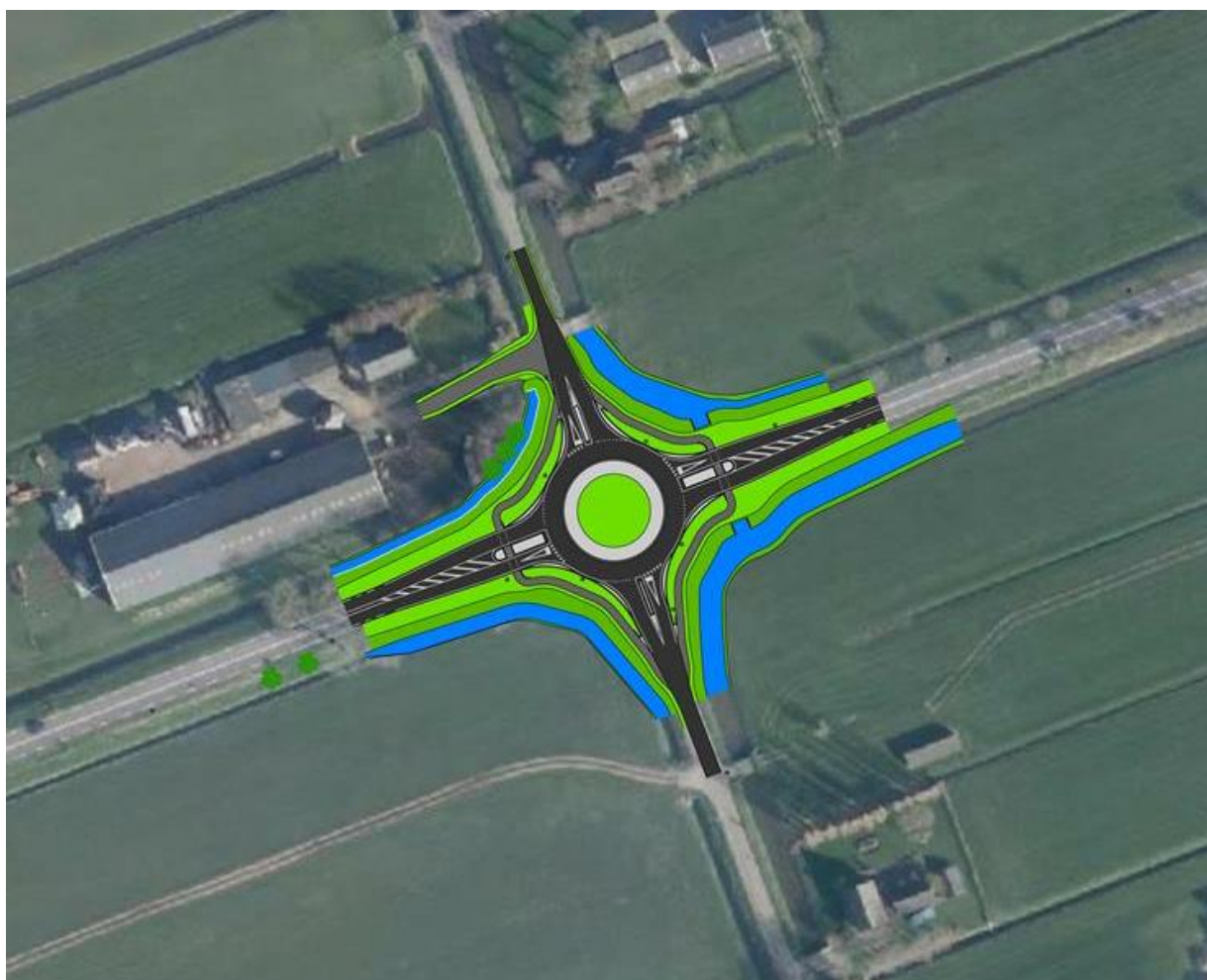


Fig. 12: Presentatietekening VO rotonde Achttienkavels

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid 2012: *“Een rotonde vermindert het aantal conflicten op een kruispunt en zorgt ervoor dat alleen het dwarsconflict overblijft. Daarnaast verlaagt een rotonde de snelheid waarmee verkeer het kruispunt nadert. Het vervangen van een kruispunt door een rotonde heeft in de periode 1999-2005 geleid tot een reductie van het aantal ernstige slachtoffers met ongeveer 46%. Buiten de bebouwde kom leidt de vervanging van een kruispunt (zowel een voorrangskruispunt als een kruispunt met verkeerslichten) door een enkelstrooksrotonde tot een reductie van 70% in het aantal ongevallen met letsel (inclusief licht letsel). Het vervangen van een kruispunt door een rotonde is kosteneffectief, evenals het veranderen van de voorrangsregeling van fietsers ‘in de voorrang’ naar ‘uit de voorrang’. Het verdient aanbeveling om kruispunten op locaties die daar geschikt voor zijn, te vervangen door een rotonde”.*

3.1 Verkeerskundige effecten

Wanneer de huidige voorrangskruising wordt omgebouwd tot een (enkelstrooks)rotonde, heeft dit effecten op de routing van het verkeer op de N231a en de onderliggende wegen. De vanuit verkeersveiligheid ingestelde afslagverboden (alleen vanuit Nieuwkoop mag men rechtsaf richting de Achttienkavels-Noord afslaan) vervallen immers in de (voorgenomen) nieuwe situatie. Hierdoor kan verkeer weer van alle richtingen gebruik maken op de rotonde.

Goudappel Coffeng heeft in opdracht van de Provincie dan ook het vigerende Regionaal Verkeersmodel Midden Holland (in 2015 ge-update tot een basisjaar 2014 en prognosejaar 2025 trendscenario, waarbij gebruik gemaakt is van de laatste provinciale telset uit 2014) afgesteld om de effecten van de rotonde in beeld te krijgen. Dit is gedaan door het invoeren van verkeerstellingen op de Achttienkavels (uitgevoerd door de gemeente Alphen aan den Rijn in juli 2016), het toevoegen herkomst- en bestemmingszones in Nieuwkoop en het afstemmen van het wegennet binnen de projectscope op de huidige situatie.

Dit is gedaan in samenwerking met en getoetst door enkele stakeholders binnen de projectgroep N231a: de gemeenten Nieuwkoop en Alphen aan den Rijn en de omgevingsdienst Midden-Holland (werken met het RVMH-model). Op de volgende pagina's worden de resultaten uit deze studie getoond en voorzien van toelichting. Daarnaast volgt een conclusie met (mogelijke) vervolgstappen.

3.1.1 Kruispuntstromen

Basisjaar: 2014 Voorrangskruising met afslagverboden - Kruispuntstromen 2-uurs spitsperioden.

fig. 13: Ochtendspits Auto 2014

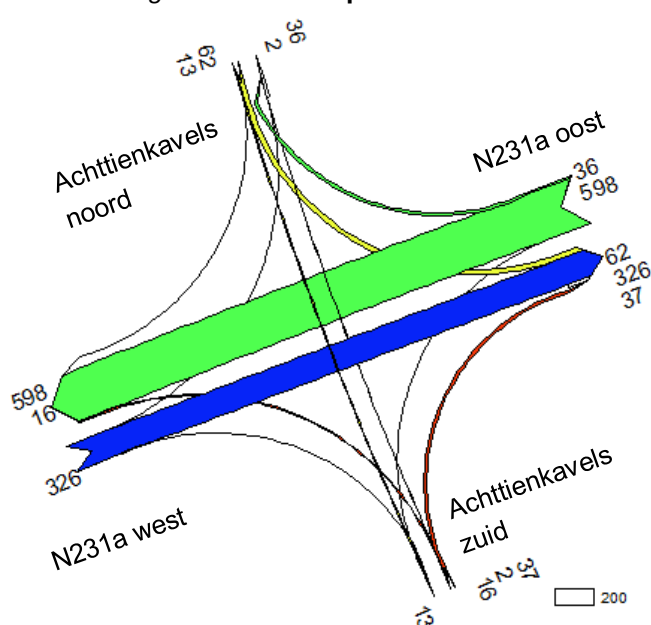


fig. 14: Avondspits Auto 2014

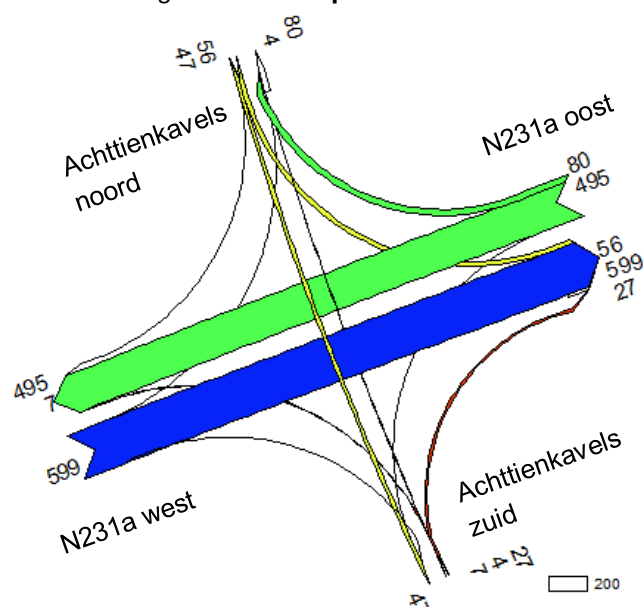


fig. 15: Ochtendspits Vrachtverkeer 2014

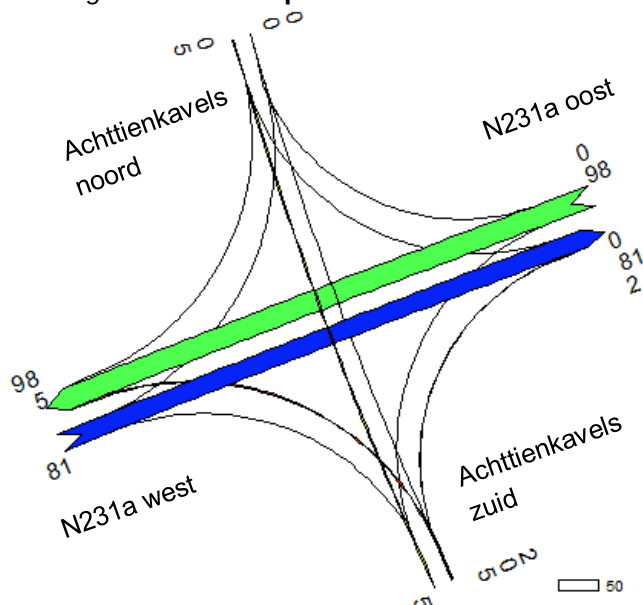
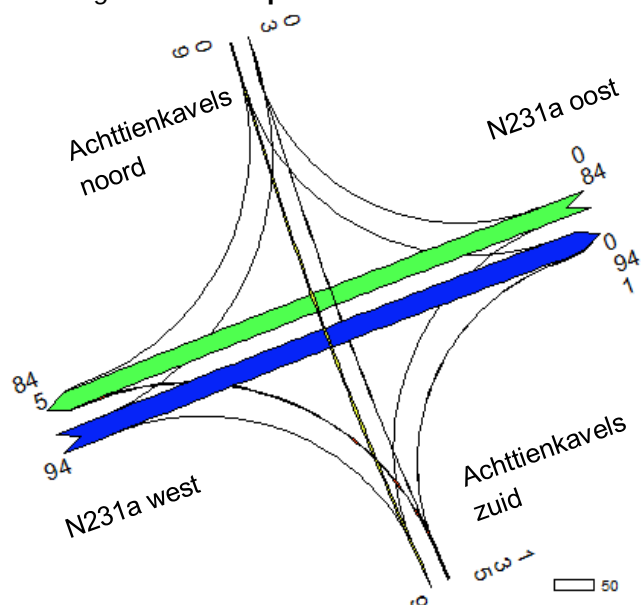


fig. 16: Avondspits Vrachtverkeer 2014



Misschien de straatnamen toevoegen aan bovenstaande figuren.

De belangrijkste wijziging in het verkeersmodel is uiteraard het aanbrengen van de enkelstrooksrotonde, waar nu een voorrangskruising is met afslagverboden. Op de 2-uurs spitsperioden-plots van de huidige situatie is dan ook het weinige verkeer richting de Achttienkavels-Zuid afkomstig vanaf de Achttienkavels-Noord. Naar de Achttienkavels-Noord steekt een enkele auto over vanaf de Achttienkavels-Zuid, het merendeel komt echter vanaf de N231 oost (de enige afslaan beweging toegestaan van de N231). Van de Achttienkavels naar de N231 komt vanuit beide richtingen een relatief lage hoeveelheid verkeer (enkele tientallen).

In het model is ook het aandeel vrachtverkeer laag te noemen met op de Achttienkavels-Noord 5 vrachtwagens in de ochtendspits en 12 in de avondspits. Op de Achttienkavels-Zuid genereert het model 12 vrachtwagens in de ochtendspits en 18 in de avondspits. In werkelijkheid kan dit hoger liggen door de bouw van een nieuwbouwwijk aan het Zuideinde. Vrachtverkeer naar het Zuideinde heeft een ontheffing op de afslagverboden en maakt dan ook gebruik van de Achttienkavels-Zuid. Dit betreft echter een tijdelijke situatie.

Toekomstjaar 2025 Enkelstrooksrotonde - Kruispuntstromen 2-uurs spitsperioden.

fig. 17: Ochtendspits Auto 2025

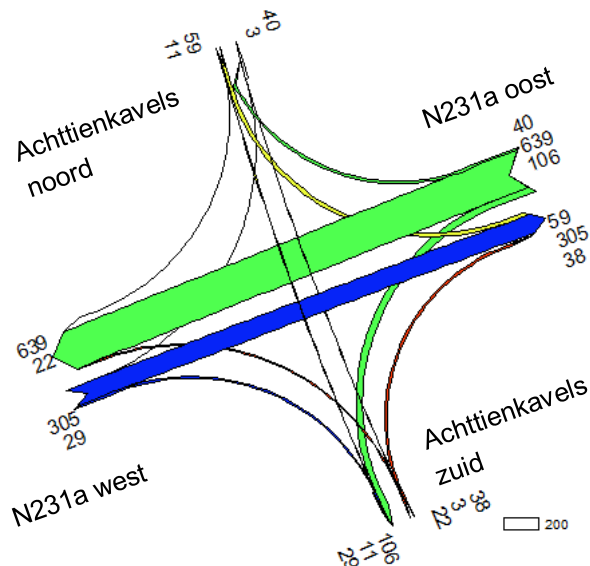


fig. 18: Avondspits Auto 2025

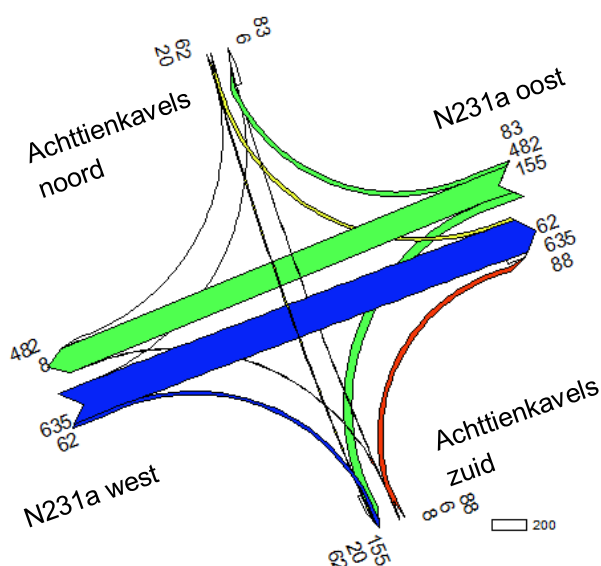


fig. 19: Ochtendspits Vrachterverkeer 2025

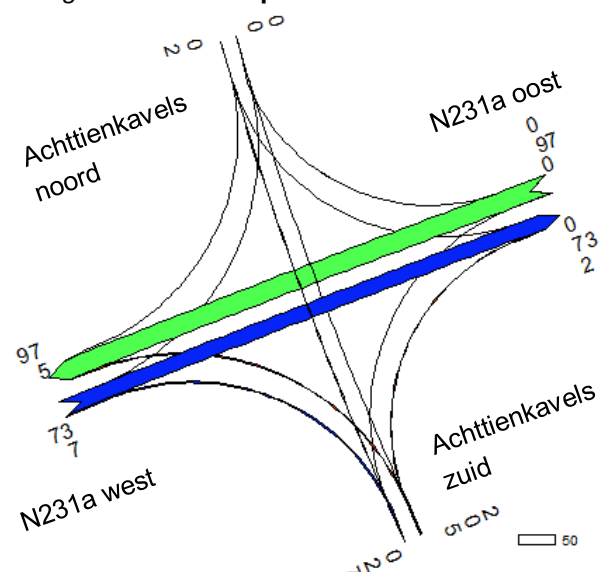
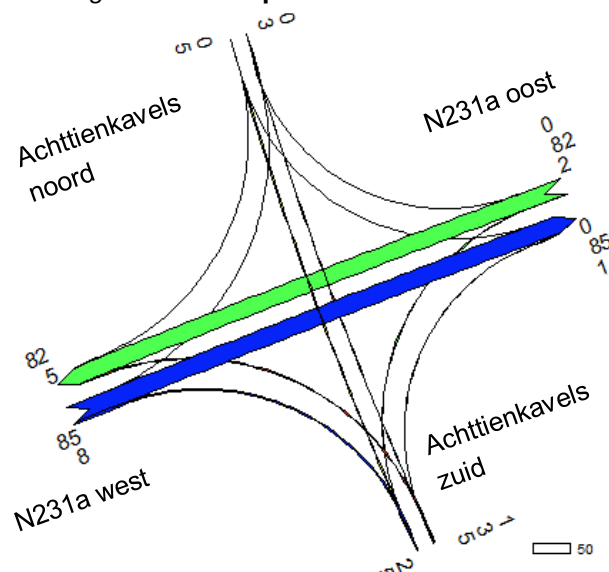


fig. 20: Avondspits Vrachterverkeer 2025



In de toekomstsituatie met rotonde is te zien dat het verkeer dan ook gebruik gaat maken van de nieuwe afslagmogelijkheden. Met name op de stroom vanaf de N231a oost naar de Achttienkavels-Zuid is een relatief grote hoeveelheid verkeer te zien in beide spitsperioden. Op de Achttienkavels-Noord blijft het verkeersaanbod grotendeels gelijk. In de avondspits neemt ook de stroom vanaf de Achttienkavels-Zuid naar de N231a oost toe. En mindere mate komt er ook een stroom bij vanaf de N231a west naar de Achttienkavels-Zuid. Deze toenames worden verder verduidelijkt in de volgende paragraaf door uit te zoomen naar het effect-gebied rondom de rotonde Achttienkavels. Opvallend genoeg laat het verkeersmodel zien dat het aandeel vrachverkeer slechts licht toeneemt op de Achttienkavels-Zuid: 16 vrachtwagens (+4) in de ochtendspits en 24 (+6) in de avondspits. Hetgeen verklaard kan worden door de wegcategorisering en snelheden en daarmee onaantrekkelijke routing.



3.1.2 Modelplots



fig. 21: Locaties getoonde verkeerscijfers

60 vergelijkingen (percentages)		
Afname	< 0%	(15)
Neutraal	0%	(12)
Lichte stijging	1 tm 20%	(12)
Stijging	21 tm 99%	(12)
(relatief) Zware stijging	100%>	(9)

Intensiteiten		Ochtendspits (2uur)				Avondspits (2uur)				Etmaal (24uur)			
Motorvoertuigen		2014	2025	verschil	%	2014	2025	verschil		2014	2025	verschil	
N231a-1	West	720	760	40	6%	590	580	-10	-2%	3900	4000	100	3%
West: Aarlanderveen -	Oost	410	410	0	0%	690	790	100	14%	3400	3700	300	9%
Achtienkavels	Tot.	1130	1170	40		1280	1370	90		7300	7700	400	
N231a-2	West	730	880	150	21%	660	810	150	23%	4300	5200	900	21%
Oost: Achtienkavels -	Oost	510	480	-30	-6%	780	870	90	12%	4000	4100	100	2%
Nieuwkoop	Tot.	1240	1360	120		1440	1680	240		8300	9300	1000	
Achtienkavels-1	Zuid	80	70	-10	-13%	110	90	-20	-18%	600	500	-100	-17%
Noord: N231 -	Noord	40	40	0	0%	90	90	0	0%	500	500	0	0%
Zeehovenseweg	Tot.	120	110	-10		200	180	-20		1100	1000	-100	
Achtienkavels-2	Zuid	20	150	130	650%	60	250	190	317%	300	1300	1000	333%
Zuid: N231 -	Noord	60	70	10	17%	50	110	60	120%	300	500	200	67%
Aarlanderveenseweg	Tot.	80	220	140		110	360	250		600	1800	1200	
Achtienkavels-3	Zuid	20	130	110	550%	50	180	130	260%	200	1000	800	400%
Zuid: Aveenseweg -	Noord	70	70	0	0%	70	130	60	86%	500	600	100	20%
Zuideinde	Tot.	90	200	110		120	310	190		700	1600	900	
Aarlanderveenseweg	West	40	50	10	25%	30	30	0	0%	200	300	100	50%
Achtienkavels -	Oost	50	70	20	40%	60	120	60	100%	300	600	300	100%
Nieuwkoop	Tot.	90	120	30		90	150	60		500	900	400	
Kennedylaan	Zuid	270	190	-80	-30%	470	340	-130	-28%	2200	1600	-600	-27%
N231 -	Noord	350	360	10	3%	280	280	0	0%	1900	1900	0	0%
Churchillaan	Tot.	620	550	-70		750	620	-130		4100	3500	-600	
Zuideinde-1	West	190	140	-50	-26%	300	220	-80	-27%	1400	1000	-400	-29%
Nieuwkoop -	Oost	200	200	0	0%	160	160	0	0%	1000	1100	100	10%
Zuideinde	Tot.	390	340	-50		460	380	-80		2400	2100	-300	
Zuideinde-2	West	120	70	-50	-42%	160	70	-90	-56%	800	400	-400	-50%
Zuideinde -	Oost	60	60	0	0%	60	70	10	17%	400	400	0	0%
Achtienkavels	Tot.	180	130	-50		220	140	-80		1200	800	-400	
Zuideinde-3	Zuid	140	200	60	43%	210	250	40	19%	1000	1400	400	40%
Achtienkavels	Noord	140	130	-10	-7%	130	200	70	54%	800	1000	200	25%
Ziendeweg	Tot.	280	330	50		340	450	110		1800	2400	600	

Vanuit het verkeersmodel (dat de hele regio simuleert) is een uitsnede gemaakt van de projectscope (zie bijlage A). Hierbinnen zijn 10 locaties aangewezen om een vergelijking te maken van het basisjaar 2014 (voorrangskruising) en het toekomstjaar 2025 (rotonde). De verschillen worden hierboven in absolute getallen (mvt) en percentages gegeven. Op de volgende pagina worden deze effecten gevisualiseerd.

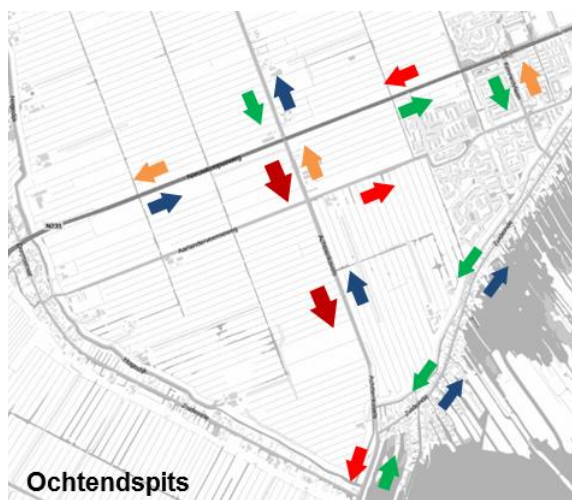


fig. 22: Toename ochtendspits (2uur)



fig. 23: Toename avondspits (2uur)

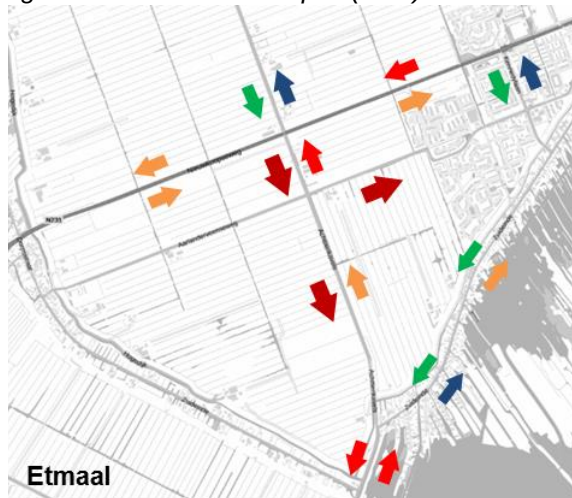


fig. 24: Toename etmaal (24uur)

Op het onderliggend wegennet is te zien dat met name de Achtienkavels-Zuid, Aarlanderveenseweg en het Zuideinde richting de Ziende een relatief hoge stijging kennen aan verkeer.

In de ochtendspits is dit op de Achtienkavels-Zuid gemiddeld een toename van 125 mvt (van 85 naar 210). Met het grootste aandeel (120mvt) in zuidelijke richting. Op de Aarlanderveenseweg betreft het een toename van 30 Mvt (van 90 naar 120) en op het Zuideinde, alleen in zuidelijke richting, een toename van 60 mvt (van 140 naar 200).

In de avondspits is dit op de Achtienkavels-Zuid gemiddeld een toename van 220 mvt (van 115 naar 335), waarbij dit nu ongeveer gelijk verdeeld is over beide richtingen. Op de Aarlanderveenseweg betreft het een toename van 60 Mvt (van 60 naar 120) in oostelijke richting en op het Zuideinde 110 mvt (van 340 naar 450), met het grootste aandeel in noordelijke richting (70 mvt).

Dit geeft aan dat met name de route vanaf de N231a (komend uit Nieuwkoop) over de Achtienkavels-Zuid richting het zuiden (N11) en vice versa aantrekkelijker wordt. Wat ook geldt voor de route Nieuwkoop in via de Aarlanderveenseweg, hoewel dit relatief minder voertuigen betreft.

Hier staat tegenover dat de modelberekeningen laten zien dat het verkeer op de route door Nieuwkoop en over het zuideinde (met name in zuidelijke richting) afneemt door de nieuwe routemogelijkheid via de Achtienkavels-Zuid. Op de Achtienkavels-Noord, tussen de Zevenhovenseweg en de N231, is eveneens een (kleine) afname in zuidelijke richting te zien. In noordelijke richting zijn geen veranderingen te zien.

60 vergelijkingen (percentages)		
Afname	< 0%	(15)
Neutraal	0%	(12)
Lichte stijging	1 tm 20%	(12)
Stijging	21 tm 99%	(12)
(relatief) Zware stijging	100% >	(9)

3.2 Zuideinde/Achttienkavels-Zuid

In het verkeersmodel is te zien dat het grootste gedeelte van het verkeer van en naar het Zuideinde in Nieuwkoop de route neemt via de noordkant (Kennedylaan). Dit resulteert in een doorsnede op de **Zuideinde-noordkant** (locatie Z1 figuur 19) van totaal **2400 mvt** op etmaalbasis in het basisjaar 2014 (voorrangskruising) en **2100 mvt** in het toekomstjaar 2025 (rotonde). Op de **Zuideinde zuidkant** (locatie Z2 figuur 19) is een doorsnede van totaal **1200 mvt** in het basisjaar **2014** en **800 mvt** in het toekomstjaar 2025 te zien. De toekomstige afname van verkeer zit hem met name in de zuid/westelijke richting en de verschuiving van dit verkeer naar de route via de rotonde Achttienkavels en de Achttienkavels-Zuid. Rondom de aantakking of zonering van de wijk ligt echter naar waarschijnlijkheid het kantelpunt voor verkeer om dan wel de noordelijke of zuidelijke route te nemen. Zie ook de route-suggesties op google maps:



fig. 25: Routekeuzes vanaf Zuideinde

Hoewel het model dan ook het grootste gedeelte van het verkeer via de noordelijke route laat lopen, kunnen deze verhoudingen in werkelijkheid anders liggen. Zeker in de toekomstige situatie wanneer de rotonde zorgt voor een betere uitwisseling van verkeer met de Achttienkavels-Zuid. Waarbij vermeld moet worden dat de Nieuwbouw Zuidhoek aantakt ter hoogte van Zuideinde nr. 44 (hetgeen meegenomen is in de modelberekening).

Het is op deze schaal lastig om in te schatten wat nu de exacte verdeling zal zijn over beide routes, en daarmee de toename op de Achttienkavels-Zuid. Wel kunnen we het model vergelijken met de laatste telling van juli 2016 (4 t/m 8 jul, zie bijlage B), om zo het beeld bij te stellen.

Motorvoertuigen		VM 2014	Telling 2016	verschil	
Achttienkavels-2	Zuid	300	412	112	37%
vs. telpunt 148	Noord	300	555	255	85%
	Tot.	600	967	367	61%
Achttienkavels-3	Zuid	200	301	101	51%
vs. telpunt 149	Noord	500	602	102	20%
	Tot.	700	903	203	29%

Motorvoertuigen per etmaal



Te zien is dat de daadwerkelijke telling op de Achttienkavels-Zuid 60% en 30% hoger ligt dan de modelberekeningen. Waarbij dit verschil in percentages voortkomt uit de ligging van de Aarlanderveenseweg tussen beide telpunten. Om van een 'worst-case' scenario te spreken kunnen de verkeerscijfers uit het verkeersmodel dan ook op de Achttienkavels-Zuid circa 45% hoger liggen, doordat verkeer vanuit het Zuideinde toch de route kiest via de westzijde. Dit kan leiden tot de volgende intensiteiten:

Verkeersmodel		Ochtendspits (2uur)				Avondspits (2uur)				Etmaal (24uur)			
Motorvoertuigen		2014	2025	verschil	%	2014	2025	verschil		2014	2025	verschil	
Achttienkavels-2	Zuid	20	150	130	650%	60	250	190	317%	300	1300	1000	333%
Zuid: N231 -	Noord	60	70	10	17%	50	110	60	120%	300	500	200	67%
Aarlanderveenseweg	Tot.	80	220	140		110	360	250		600	1800	1200	
Achttienkavels-3	Zuid	20	130	110	550%	50	180	130	260%	200	1000	800	400%
Zuid: A'veenseweg -	Noord	70	70	0	0%	70	130	60	86%	500	600	100	20%
Zuideinde	Tot.	90	200	110		120	310	190		700	1600	900	
Ophoging telgegevens		Ochtendspits (2uur)				Avondspits (2uur)				Etmaal (24uur)			
Motorvoertuigen	45%	2014	2025	verschil	%	2014	2025	verschil		2014	2025	verschil	
Achttienkavels-2	Zuid	29	218	189	650%	87	363	276	317%	435	1885	1450	333%
Zuid: N231 -	Noord	87	102	15	17%	73	160	87	120%	435	725	290	67%
Aarlanderveenseweg	Tot.	116	319	203	175%	160	522	363	227%	870	2610	1740	200%
Achttienkavels-3	Zuid	29	189	160	550%	73	261	189	260%	290	1450	1160	400%
Zuid: A'veenseweg -	Noord	102	102	0	0%	102	189	87	86%	725	870	145	20%
Zuideinde	Tot.	131	290	160	122%	174	450	276	158%	1015	2320	1305	129%
Gemiddeld Achttienkavels		Ochtendspits (2uur)				Avondspits (2uur)				Etmaal (24uur)			
Motorvoertuigen	45%	2014	2025	verschil	%	2014	2025	verschil		2014	2025	verschil	
Achttienkavels Zuid	Zuid	29	203	174	600%	80	312	232	291%	363	1668	1305	360%
Zuid: N231 -	Noord	94	102	7	8%	87	174	87	100%	580	798	218	38%
Zuideinde	Tot.	123	305	181	147%	167	486	319	191%	943	2465	1523	162%

Hierboven zijn de aantallen vanuit het verkeersmodel voor het basisjaar (2014) opgehoogd met het gemiddelde verschil (45%) ten aanzien van de telgegevens uit 2016. Vervolgens zijn beide telpunten opgeteld en is een gemiddelde berekend.

Grofweg kan dan ook gesteld worden dat op basis van de modelberekeningen, de verschuivingen in de toekomstige situatie door de rotonde en een verrekening met up-to-date telgegevens, het verkeer op de Achttienkavels-Zuid gemiddeld met circa 160% toeneemt.

Let wel dit is gebaseerd op een situatie zonder aanvullende maatregelen. De gemeente Nieuwkoop schat in dat de route Achttienkavels-Zuid/Ziendeweg zo'n 2800 motorvoertuigen per etmaal aan kan gezien de weginrichting en beperkte hoeveelheid uitwijkstroken (met name op de Achttienkavels-Zuid is dit beperkt). Verdere aanvullende maatregelen zullen effect hebben op de routekeuze, waarbij een minimaal verlies in rijtijd al van invloed kan zijn.

3.3 Selected links

Met een selected link analyse kan op een wegvak gekeken worden naar de herkomst en bestemming van het verkeer op dit wegvak. Of anders gezegd, waar komt het verkeer dat op deze weg rijdt vandaan en waar gaat het naar toe? Hieronder zijn een aantal uitsneden te zien met een toelichting. Voor de volledige selected links, zie bijlage C.



fig. 26: Zieldeweg 2014

In de selected link van een werkdag-etmaal in het basisjaar is op de Zieldeweg te zien dat het grootste deel van het verkeer, doorgaand verkeer betreft tussen Nieuwkoop en de N11/A12. Dit verkeer maakt nu gebruik van het Zuideinde en in mindere mate van de ontsluiting via de Aarlanderveenseweg.

Daarnaast is ook sprake van een groot aandeel doorgaand verkeer tussen Nieuwveen (en verder), via de Zevenhovenseweg of N231, en de N11/A12. Het verkeer vanaf de N231 maakt nu gebruik via de Kennedylaan en het Zuideinde, het verkeer vanaf de Zevenhovenseweg rijdt via de Achttienkavels-Noord en -Zuid.



fig. 27: Zieldeweg 2025

In de selected link van het toekomstjaar is op de Zieldeweg te zien dat het aandeel doorgaand verkeer tussen Nieuwkoop en de N11/A12 via het Zuideinde en de Aarlanderveenseweg ongewijzigd blijft.

De grote verandering zit in de route van doorgaand verkeer tussen Nieuwveen/Nieuwkoop-noord (en verder) en N11/A12 via de N231. Deze verschuift van de Kennedylaan/het Zuideinde naar de Achttienkavels-Zuid en dit aandeel doorgaand verkeer op de Zieldeweg neemt fors toe, hetgeen het beeld bevestigt in paragraaf 3.1.



fig. 28: Achttienkavels-Zuid 2014

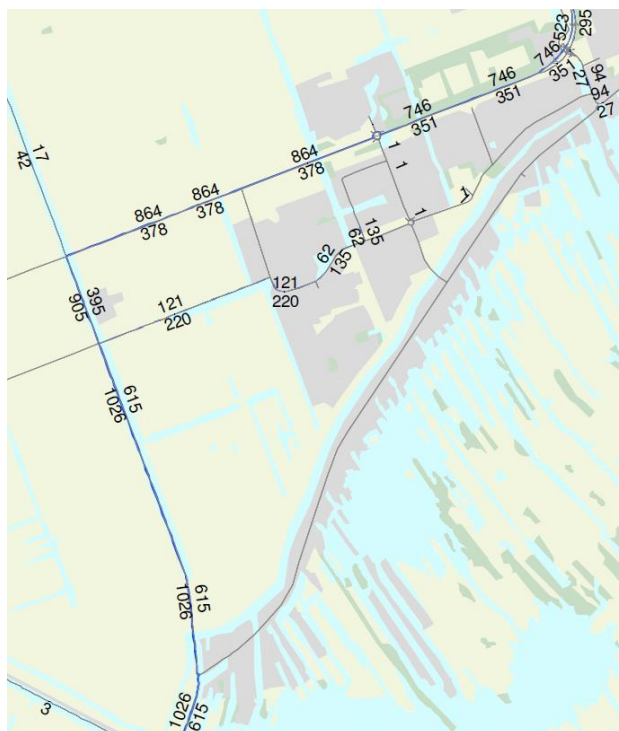


fig. 29: Achttienkavels-Zuid 2025

De selected links van de Achttienkavels-Zuid bevestigen eveneens het beeld van de verschuiving. In 2014 rijdt op de Achttienkavels-Zuid met name verkeer naar Nieuwkoop via de Aarlanderveenseweg, de N231a oost en vanaf de Zevenhovenseweg. In de toekomst, met een rotonde, zie je wederom de forse toename in de route N231, Achttienkavels-Zuid en Zierendeweg. En dan vooral vanaf Nieuwkoop(noord) en Nieuwveen richting de N11/A12.



fig. 30: Aarlanderveenseweg 2014



fig. 31: Aarlanderveenseweg 2025

Ook de Aarlanderveenseweg zal effect hebben van de rotonde. In het basisjaar dient het vooral als toegangsweg naar Nieuwkoop vanaf de Achttienkavels-Zuid/Zierendeweg. Na de aanleg van de rotonde zal ook verkeer van en naar de N231west gebruik maken van deze directe route Nieuwkoop in en uit via de Achttienkavels Zuid, hetgeen hier ook leidt tot een relatief grote toename van verkeer.

4 Conclusie

4.1 Resultaat verkeersprognose

Op basis van de modelstudie is te zien dat door het aanbrengen van de rotonde, welke gerechtvaardigd is vanuit verkeersveiligheid, er wel sprake zal zijn van een relatief grote toename verkeer op het onderliggend wegennet ten zuiden van de N231. Door het opheffen van de afslagverboden en het mogelijk maken van een soepele verkeersafwikkeling tussen de provinciale weg en de Achttienkavels-Noord en -Zuid is de inschatting dat het verkeer op de gemeentelijke wegen (Achttienkavels-Zuid en Ziente) grofweg gemiddeld met zo'n 160 procent zal toenemen (twee á drie keer zoveel voertuigen) tot gemiddeld zo'n 2500 motorvoertuigen per etmaal in 2025. De gemeente Nieuwkoop schat in dat de route Achttienkavels-Zuid/Ziendeweg zo'n 2800 motorvoertuigen per etmaal aan kan gezien de weginrichting en beperkte hoeveelheid uitwijkstroken (met name op de Achttienkavels-Zuid is dit beperkt). Dit is echter gebaseerd op een situatie zonder aanvullende maatregelen. Op de Achttienkavels-Noord voorspelt het verkeersmodel geen grote veranderingen ten aanzien van het de verkeersintensiteiten (eerder een lichte afname).

Een kanttekening bij bovenstaande etmaalintensiteiten is dat op de lokale wegen relatief lage intensiteiten worden geprognostiseerd. Bij het verkeersmodel als gehanteerd geldt; hoe lager de waarden, hoe groter de foutmarges. Er zit dus een bepaalde (on)nauwkeurigheid in de verkeersintensiteiten. Daarnaast is het zo dat de wegen opgenomen in het verkeersmodel niet volledig de werkelijkheid na kunnen bootsen qua capaciteit en beleving. Zoals hieronder te zien heeft met name de Ziente een smal wegprofiel met aan beide zijden direct een watergang en moet men elkaar passeren op daarvoor ingerichte passeerhavens. Dit kan er toe leiden dat de bovengenoemde intensiteiten zich voor zullen doen door een aanzuigende werking na openstelling van de rotonde, maar dat deze intensiteiten na verloop van tijd af zullen nemen doordat de route door het vele verkeer een fors tijdsverlies oplevert en als onprettig (smal profiel, watergang) ervaren kan worden.

4.2 Aandachtspunten

Niet geschikte wegen

Hoewel de Achttienkavels-Zuid de toename nog wel naar alle waarschijnlijkheid aan kan, zijn de Ziendeweg en Aarlanderveenseweg niet geschikt om dergelijke toenames op te vangen. Dit gezien het smalle profiel en het ontbreken van (ruime) berm. Uiteraard kan dit weer effect hebben op de routekeuze, waardoor een deel toch voor de voorkeursroute via de N231/N207 kiest. Probleem is dat men tegenwoordig veelal op de navigatiesysteem rijdt, waardoor de route via deze wegen de meest korte/snelste (in bijvoorbeeld spitsperiodes) is. Dit kan na aanbrengen van de rotonde van een ongewenste toename van verkeer leiden, hetgeen de verkeersveiligheid (ook in combinatie met fietsverkeer) op deze wegen niet ten goede komt. In de eventueel aanvullende maatregelen moet dan ook aandacht zijn voor de routekeuze van doorgaand verkeer en hoe dit beïnvloed kan worden om de voorkeursroute via de N231/N207 'af te dwingen'.



fig. 32: Ziendeweg (Google Streetview 2010)



fig. 33: Aarlanderveenseweg (Google Streetview 2010)

Fietsers

De Achttienkavels-Zuid kruist de Aarlanderveenseweg en daarmee een belangrijke recreatieve en schoolfietsroute tussen Nieuwkoop en Aarlanderveen/Alphen aan den Rijn. Daarnaast is de Achttienkavels tussen de Aarlanderveenseweg en Zevenhovenseweg ook onderdeel van een recreatieve en schoolfietsroute. Door de toename van verkeer op de Achttienkavels-Zuid en Aarlanderveenseweg komt er ook druk te staan op de verkeersveiligheid van fietsers op deze weg. Er moet dan ook kritisch gekeken worden naar de inrichting van deze wegen en de kruising Achttienkavels-Zuid/Aarlanderveenseweg. Dit in combinatie met de eerder genoemde beïnvloeding van routekeuze, om zo vooral doorgaand/(onbekend) verkeer te weren van deze wegen.



fig. 34: kruising Achttienkavels Aarlanderveenseweg (Google Streetview 2010)

Vrachtverkeer

Hoewel het verkeersmodel geen grote getallen geneert in de toekomstige situatie, is vanuit de gemeente Nieuwkoop aangegeven dat elke toename van vrachtverkeer op de Achttienkavels en het Zuideinde zeer onwenselijk is. Naast mogelijke zorgen met betrekking tot de verkeersveiligheid kan dit niet los worden gezien van de spanningen die er al zijn omtrent het bouwverkeer van en naar de nieuwbouwwijk aan het Zuideinde en hinder die bewoners aan het Zuideinde hiervan ondervinden. Ook hier is route beïnvloeding een belangrijke factor.

4.3 Mogelijk aanvullende maatregelen

Route beïnvloeding: in stand houden afslagverboden. De eerste en relatief eenvoudige maatregel kan het in stand houden zijn van de afslagverboden, met uitzondering van bestemmingsverkeer. Hoewel hier lastig/al dan niet op te handhaven valt en een percentage van het verkeer dit zal negeren zal dit wel van invloed zijn op de routekeuze. Zeker omdat deze verboden opgenomen zijn in navigatiesystemen, waarmee dit de voorkeursroute beïnvloedt.



fig. 32: Voorbeeld afslagverboden.

Route beïnvloeding/verkeersveiligheid: verlagen maximum snelheid. Hoewel ongebruikelijk en zeldzaam is het wel toegestaan een 30 km/u regime in te stellen op een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom/ in het buitengebied in plaats van 60 km/u. Uiteraard kan ook de komgrens worden verlegd om zo een 30 km/u binnen de bebouwde kom situatie te creëren, ondanks de uitstraling van het buitengebied.

Hoewel dit lastig/al dan niet op te handhaven valt en een deel van het verkeer te hard zal rijden, zal ook dit van invloed kunnen zijn op de routekeuze (gezien de afwaardering van de weg in navigatiesystemen). Daarnaast neemt de snelheid over het geheel genomen af (eventueel in combinatie met een snelheidsdisplay) waarmee dit de verkeersveiligheid ten goede komt.



fig. 35 en 36: Voorbeeld 30 km/u binnen de bebouwde kom ondanks uitstraling buitengebied (Heilweg, Duiven)

Verkeersveiligheid: Aarlanderveenseweg. De toename van verkeer op de Aarlanderveenseweg als nieuwe route van en naar Nieuwkoop zal er toe kunnen leiden dat hier maatregelen genomen moeten worden om de verkeersveiligheid van met name fietsers te garanderen. Hoe groot deze toename daadwerkelijk is na openstelling hangt uiteraard ook af van de keuze om de afslagverboden al dan niet te handhaven. Dat er echter een toename zal zijn is aannemelijk, monitoring na openstelling zal moeten leiden tot een beter inzicht en een passende maatregel.

Op dit moment is er een verbod op de Aarlanderveenseweg voor gemotoriseerd verkeer (uitgezonderd bestemmingsverkeer) Nieuwkoop uit. Een mogelijkheid is dit ook in te stellen op de richting Nieuwkoop in, gezien vanaf de Achttienkavels, eventueel ondersteund door een fysieke afsluiting, waarbij het bestemmingsverkeer doorgang behoudt. Ook kan gedacht worden aan herinrichting in een fietsstraat, zoals hieronder weergegeven, waar de automobilist 'te gast is' en het fietsverkeer de prioriteit heeft.

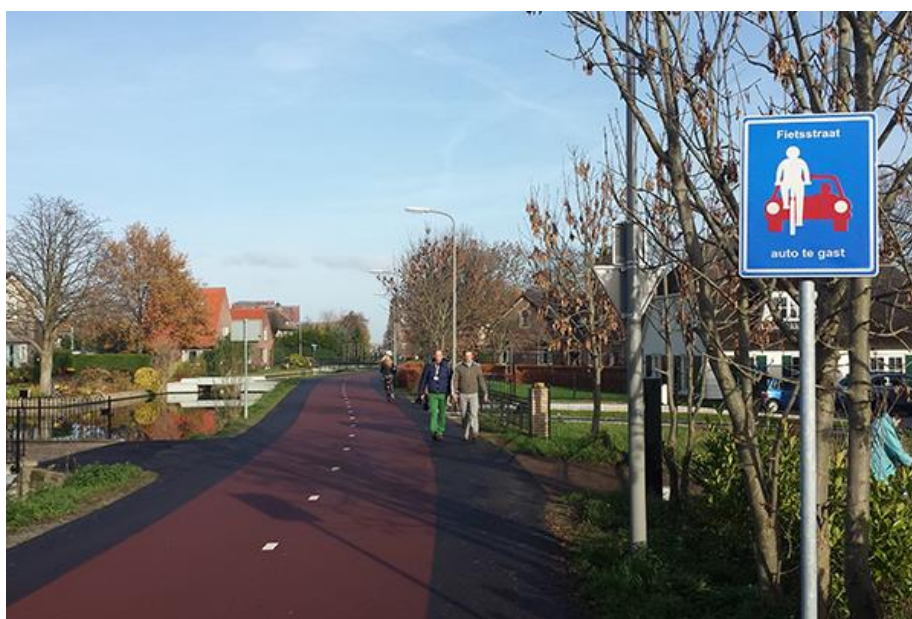
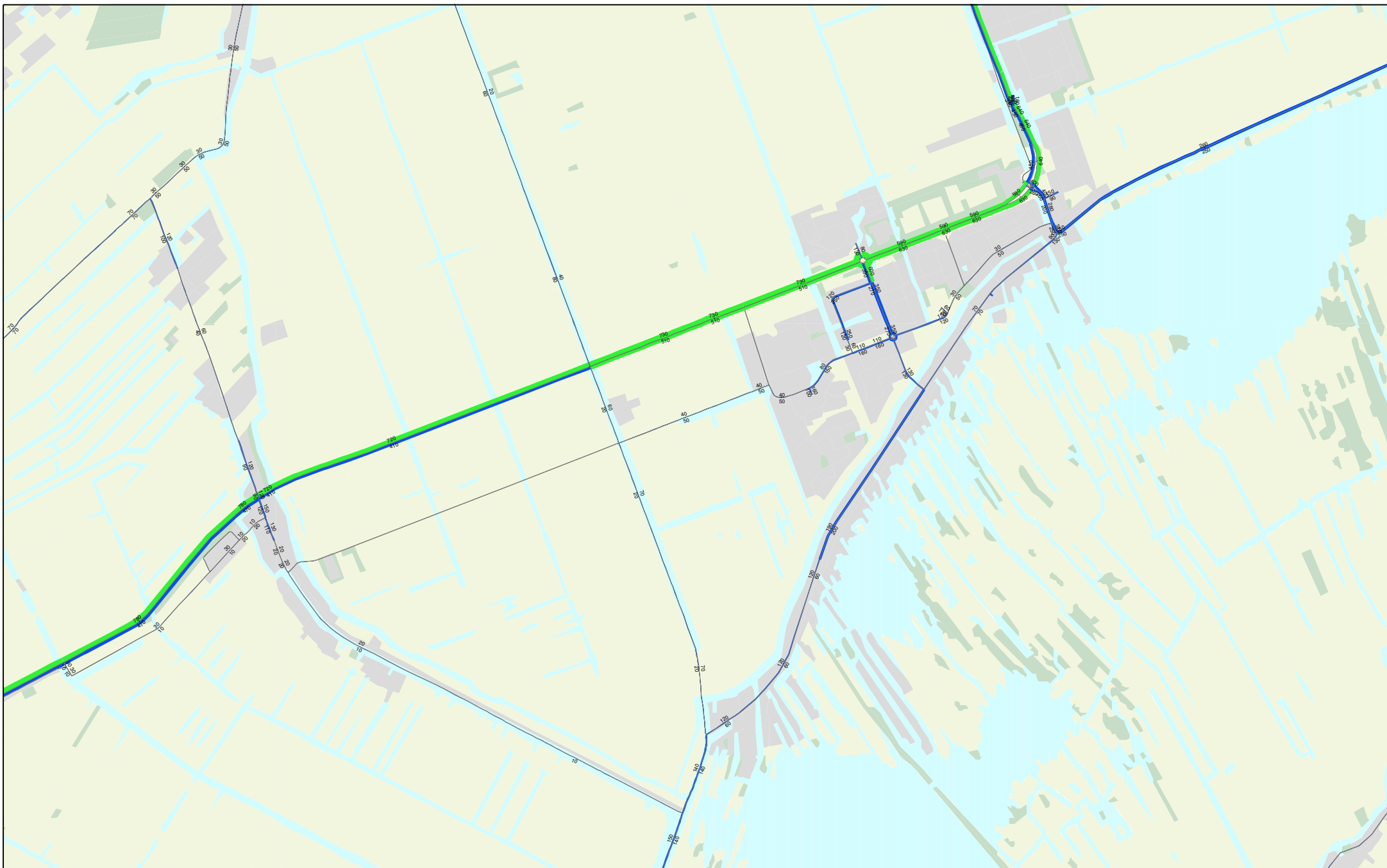


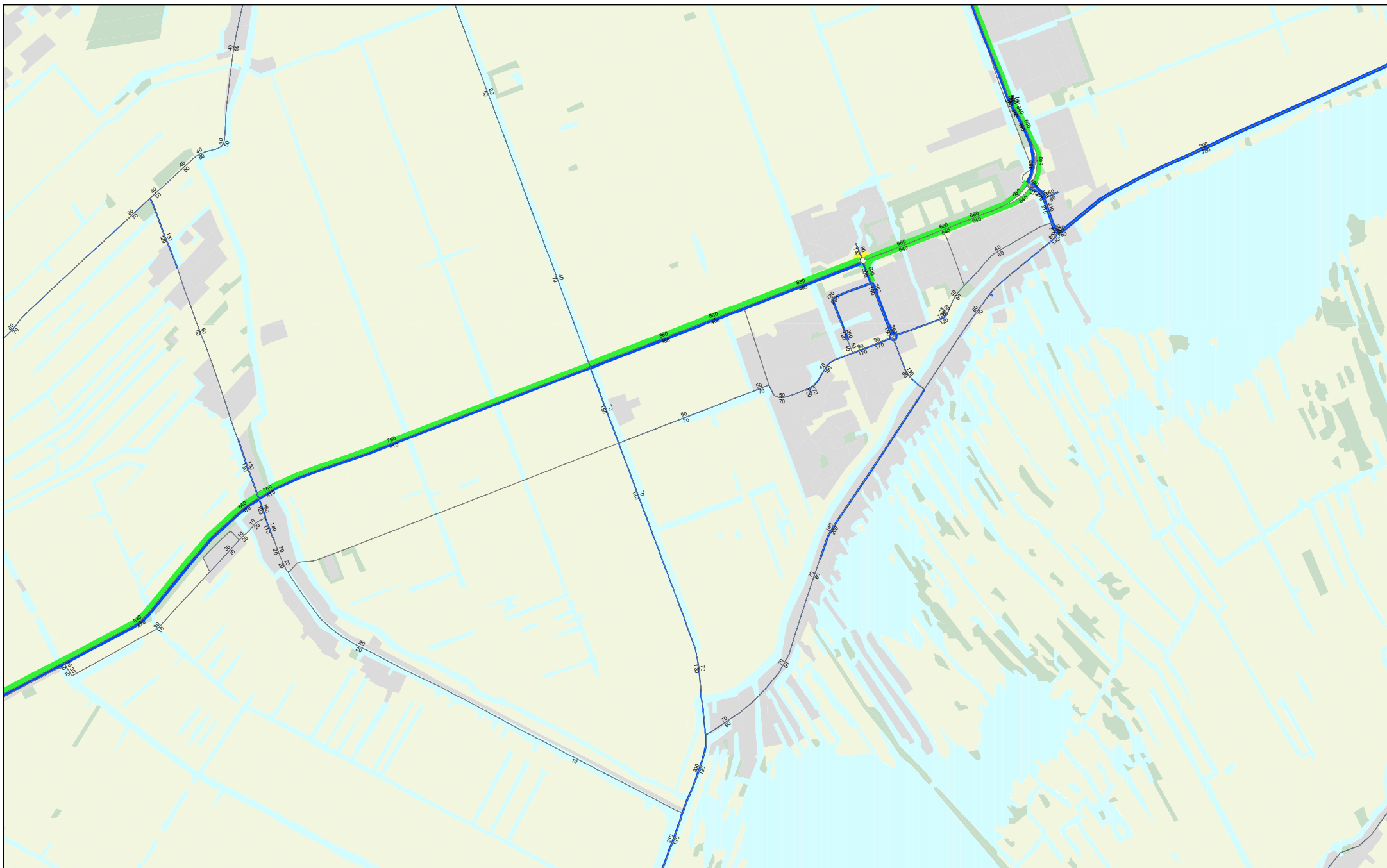
fig. 37: Voorbeeld fietsstraat Leidschenveen

Verkeersveiligheid: Achttienkavels-Zuid. De Gemeente Nieuwkoop heeft aangegeven dat de Achttienkavels-Zuid binnenkort aan groot onderhoud toe is. Binnen dit groot onderhoud kan nog eens kritisch naar het profiel en de inrichting gekeken worden om zo waar nodig verbeteringen toe te passen. Hierbij kan gedacht worden aan snelheidsremmers door drempels/versmallingen en / of andere markering. Hieraan gekoppeld dient ook de kruising Achttienkavels-Zuid/Aarlanderveenseweg bekeken te worden of de verkeersveiligheid verhoogd kan worden door een verbetering aan de kruising (zie figuur 31). Bijvoorbeeld door attentieverhoging op het plateau (andere bestrating), door aanvullende bebording of een complete herinrichting van het plateau (andere vormgeving).



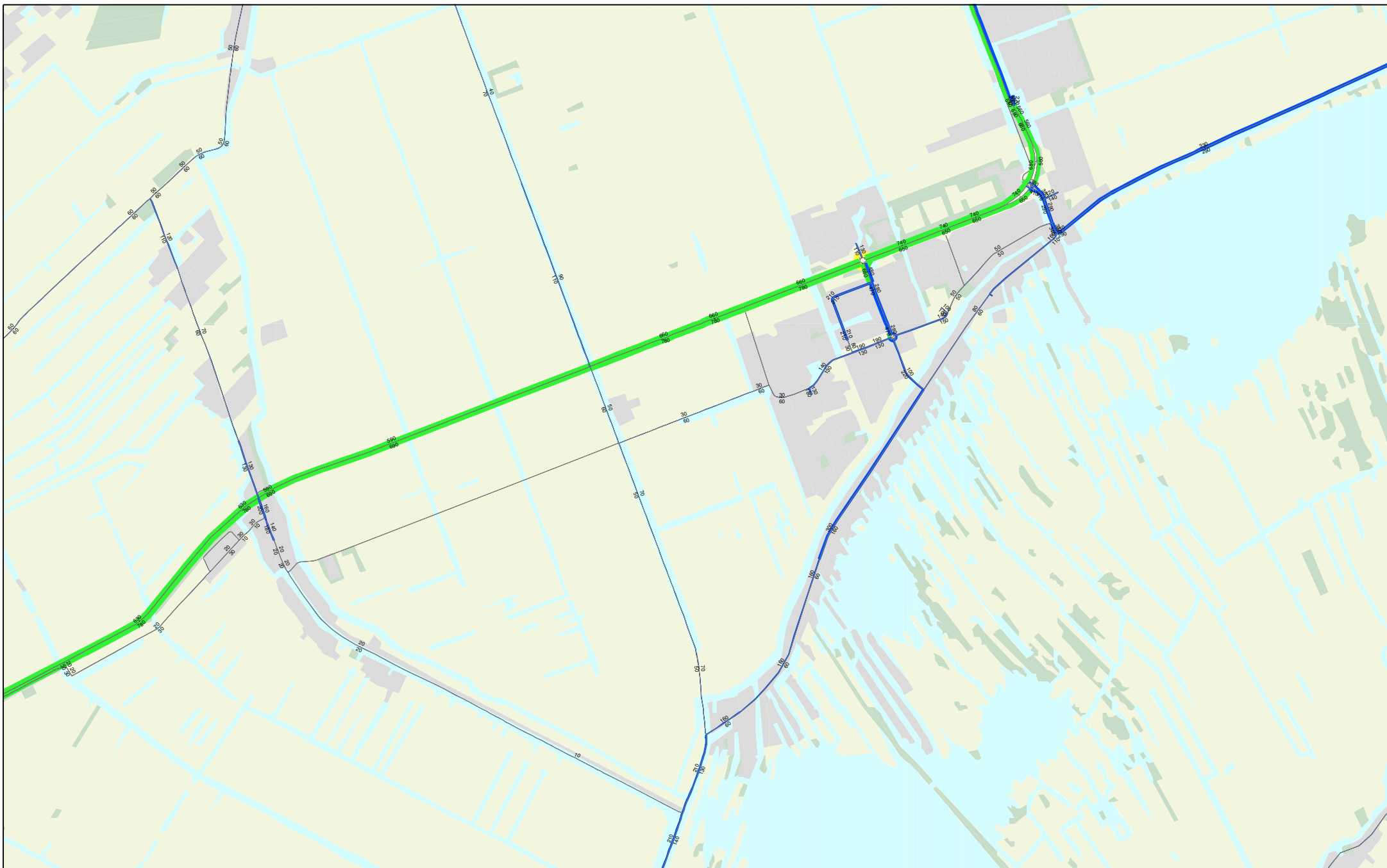
Intensiteiten per ochtendspits

RVMH 2.4
Variant 2014
Omgevingsdienst Midden-Holland



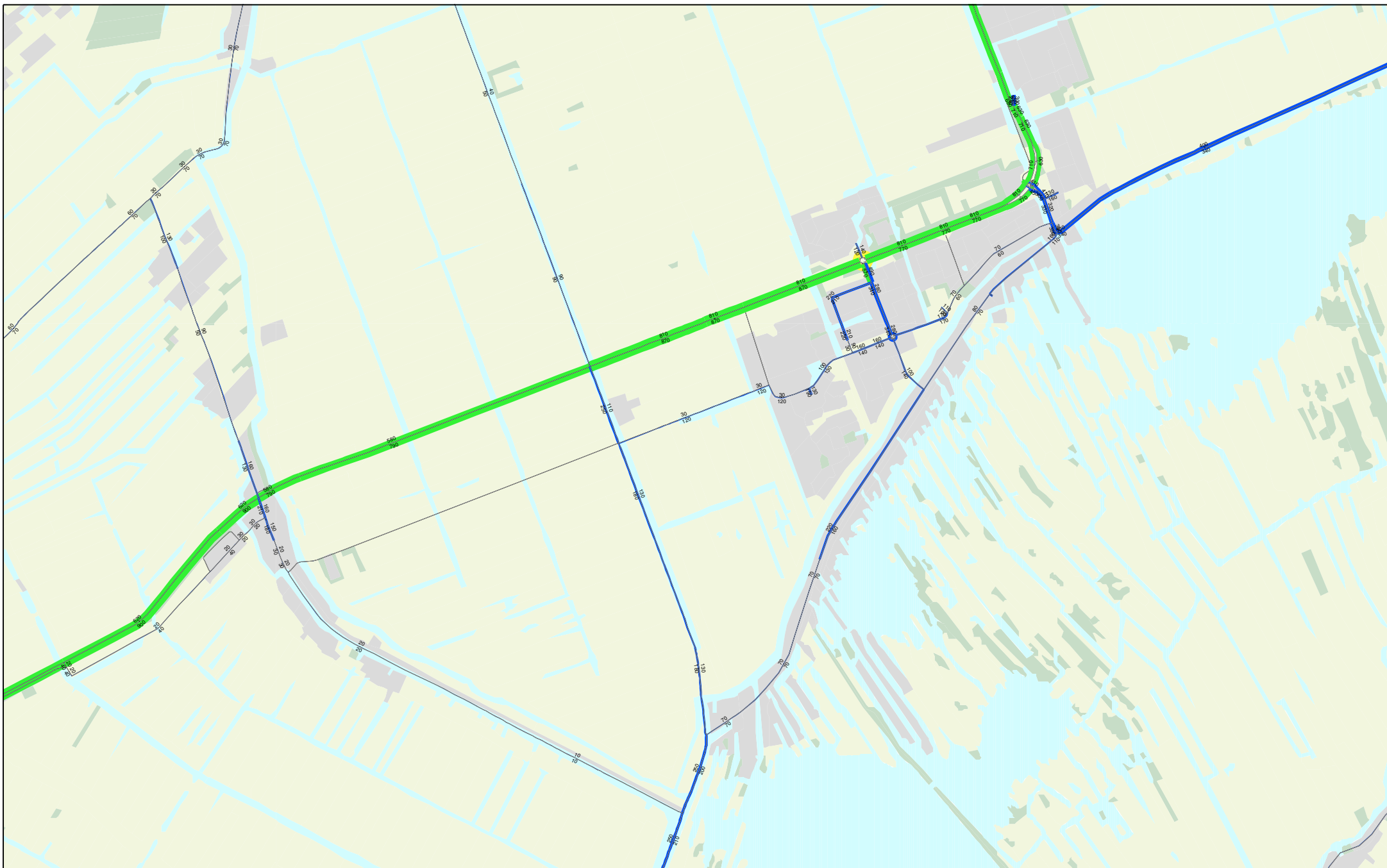
Intensiteiten per ochtendspits

RVMH 2.4
Variant 2025
Omgevingsdienst Midden-Holland



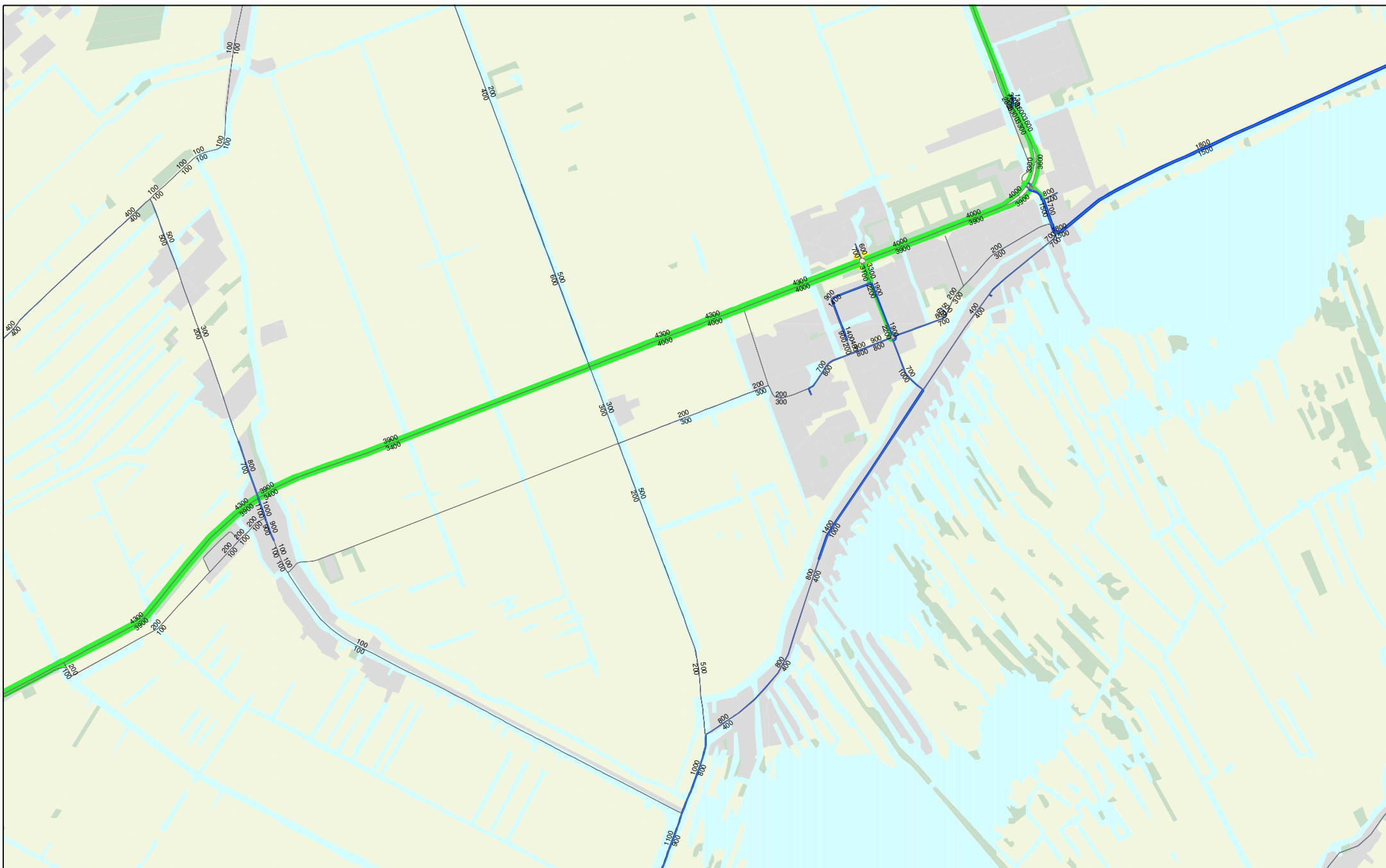
Intensiteiten per avondspits

RVMH 2.4
Variant 2014
Omgevingsdienst Midden-Holland



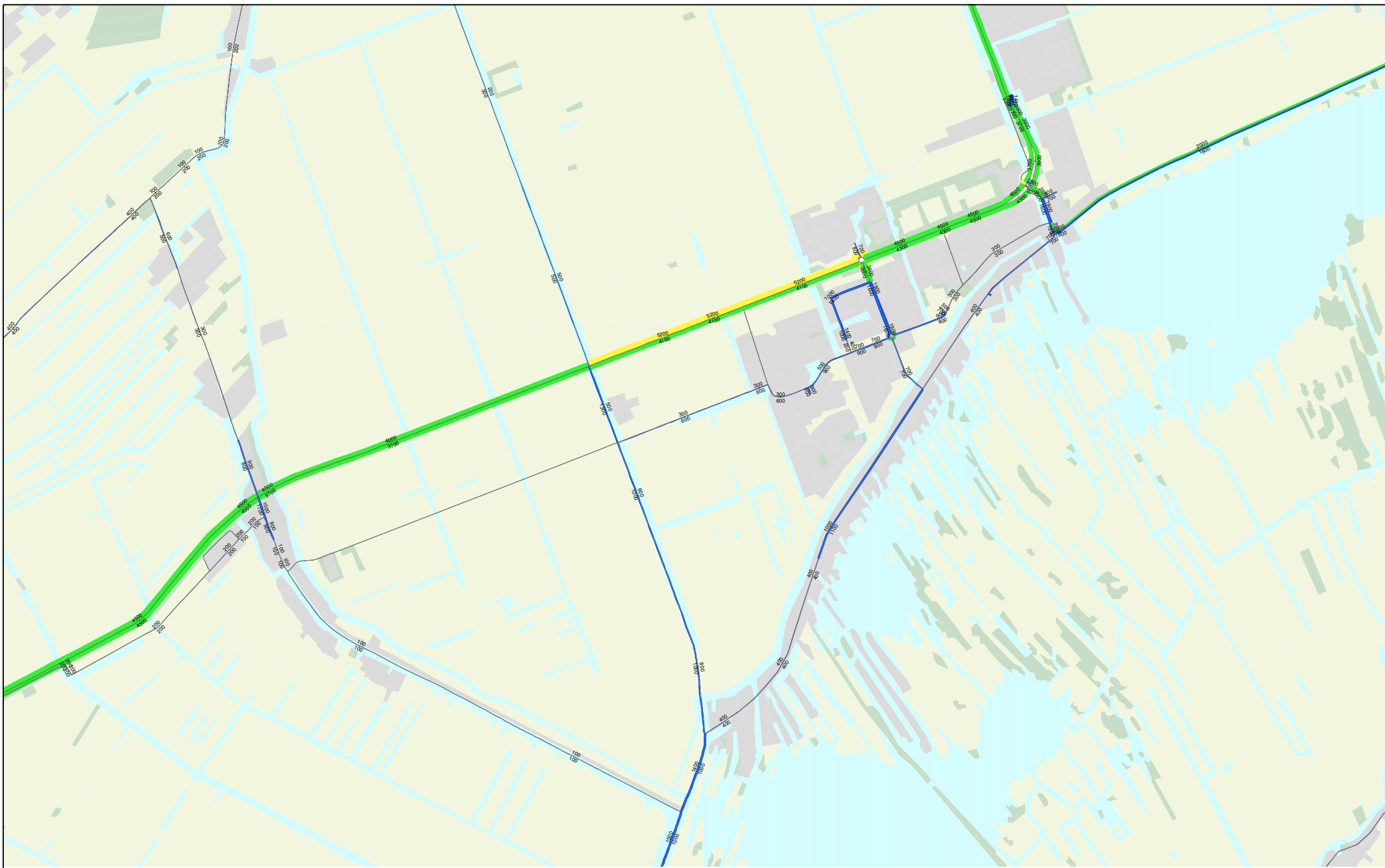
Intensiteiten per avondspits

RVMH 2.4
Variant 2025
Omgevingsdienst Midden-Holland



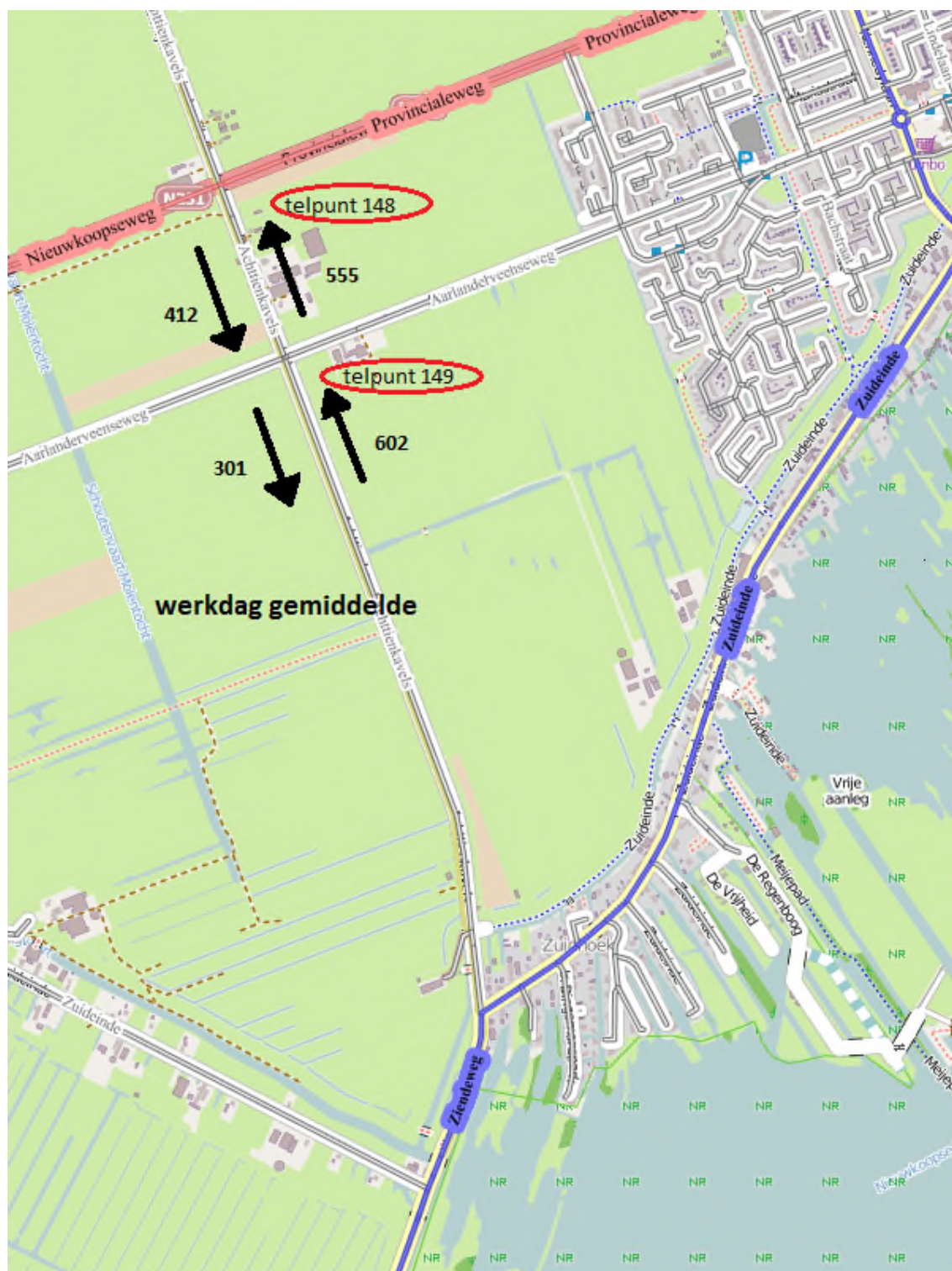
Intensiteiten per etmaal

RVMH 2.4
Variant 2014
Omgevingsdienst Midden-Holland



Intensiteiten per etmaal

RVMH 2.4
Variant 2025
Omgevingsdienst Midden-Holland



Telpunt 148**Werkdaggemiddelde richting N231 (4 t/m 8 juli 2016)**

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	3				3
01:00 - 02:00	1				1
02:00 - 03:00					0
03:00 - 04:00			1		1
04:00 - 05:00	1				1
05:00 - 06:00	12	2		3	17
06:00 - 07:00	22	4	1	1	28
07:00 - 08:00	34	5		5	44
08:00 - 09:00	50	7	1	3	61
09:00 - 10:00	22	6	1	2	31
10:00 - 11:00	21	6	2	2	31
11:00 - 12:00	23	5	1	2	31
12:00 - 13:00	21	6		3	30
13:00 - 14:00	24	7	1	1	33
14:00 - 15:00	22	5	1	4	32
15:00 - 16:00	22	5	1	2	30
16:00 - 17:00	23	6	2	2	33
17:00 - 18:00	30	5		2	37
18:00 - 19:00	18	4		2	24
19:00 - 20:00	18	6		3	27
20:00 - 21:00	13	3		1	17
21:00 - 22:00	13	3		2	18
22:00 - 23:00	15			1	16
23:00 - 24:00	8	1			9
Etmaal	416	86	12	41	555
Ochtend (07-09 u)	84	12	1	8	105
Avond (16-18 u)	53	11	2	4	70

Telpunt 148

Werkdaggemiddelde vanaf N231 (4 t/m 8 juli 2016)

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	3				3
01:00 - 02:00	2				2
02:00 - 03:00					0
03:00 - 04:00	1				1
04:00 - 05:00					0
05:00 - 06:00	2	1			3
06:00 - 07:00	7	3			10
07:00 - 08:00	6	5		1	12
08:00 - 09:00	15	3		2	20
09:00 - 10:00	13	4	1	2	20
10:00 - 11:00	17	3	1	2	23
11:00 - 12:00	15	2	1	3	21
12:00 - 13:00	16	3		4	23
13:00 - 14:00	16	3	1	3	23
14:00 - 15:00	22	4		4	30
15:00 - 16:00	18	4		3	25
16:00 - 17:00	30	5	1	2	38
17:00 - 18:00	37	6		6	49
18:00 - 19:00	23	4	1	3	31
19:00 - 20:00	17	3		2	22
20:00 - 21:00	16	2		2	20
21:00 - 22:00	12	1		1	14
22:00 - 23:00	11	1			12
23:00 - 24:00	8	1		1	10
Etmaal	307	58	6	41	412
Ochtend (07-09 u)	21	8	0	3	32
Avond (16-18 u)	67	11	1	8	87

Telpunt 148**Weekend gemiddelde richting N231 (2 t/m 10 juli 2016)**

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	8				8
01:00 - 02:00	2				2
02:00 - 03:00					0
03:00 - 04:00	1				1
04:00 - 05:00	2				2
05:00 - 06:00	2	1			3
06:00 - 07:00	2	1			3
07:00 - 08:00	3			1	4
08:00 - 09:00	12	2			14
09:00 - 10:00	14	2		1	17
10:00 - 11:00	19	2		2	23
11:00 - 12:00	24	3		4	31
12:00 - 13:00	22	4	1	2	29
13:00 - 14:00	33	3		3	39
14:00 - 15:00	24	4		3	31
15:00 - 16:00	24	4		2	30
16:00 - 17:00	28	4		2	34
17:00 - 18:00	22	2	1	2	27
18:00 - 19:00	16	2		1	19
19:00 - 20:00	18	2		1	21
20:00 - 21:00	15	1			16
21:00 - 22:00	10	2		2	14
22:00 - 23:00	10	1		1	12
23:00 - 24:00	8	1		1	10
Etmaal	319	41	2	28	390

Telpunt 148

Weekend gemiddelde vanaf N231 (2 t/m 10 juli 2016)

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	6	1			7
01:00 - 02:00	3				3
02:00 - 03:00	3				3
03:00 - 04:00	1				1
04:00 - 05:00	2				2
05:00 - 06:00	2				2
06:00 - 07:00	2				2
07:00 - 08:00	2	1			3
08:00 - 09:00	4				4
09:00 - 10:00	6	1			7
10:00 - 11:00	16	2		2	20
11:00 - 12:00	16	3		2	21
12:00 - 13:00	18	1		2	21
13:00 - 14:00	23	2		2	27
14:00 - 15:00	21	2		8	31
15:00 - 16:00	21	2	1	5	29
16:00 - 17:00	20	2		2	24
17:00 - 18:00	20	2		2	24
18:00 - 19:00	14	1		2	17
19:00 - 20:00	12	2			14
20:00 - 21:00	10	1		1	12
21:00 - 22:00	11	1			12
22:00 - 23:00	8				8
23:00 - 24:00	4			1	5
Etmaal	245	24	1	29	299

Telpunt 148 Week verdeling fietsverkeer richting N231 (2 t/m 10 juli 2016)

Tijd	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Gem. Werk	Gem. Wknd
00:00 - 01:00		1					1		1
01:00 - 02:00									
02:00 - 03:00									
03:00 - 04:00						1			1
04:00 - 05:00									
05:00 - 06:00					1				
06:00 - 07:00	5	7	5	4	3	2		5	1
07:00 - 08:00	8	5	10	6	4	1		7	1
08:00 - 09:00	5	6	6	4	2	2	2	5	2
09:00 - 10:00	2		1	1	6	4	8	2	6
10:00 - 11:00	3	1	3	5	3	6	8	3	7
11:00 - 12:00	8	7	11	5	2	5	12	7	9
12:00 - 13:00	11	9	11	12	6	6	5	10	6
13:00 - 14:00	6	2	6	7	2	6	13	5	10
14:00 - 15:00	10	3	3	11	3	5	10	6	8
15:00 - 16:00	8	3	7	6	1	6	9	5	8
16:00 - 17:00	4		9	7	5	4	5	5	5
17:00 - 18:00	3	4	2	2		4	2	2	3
18:00 - 19:00	5		1	5	1		3	2	2
19:00 - 20:00	3	1	6	3	2	1	2	3	2
20:00 - 21:00	6	1	4	2	4	3	2	3	3
21:00 - 22:00	5		1	3	1	2	1	2	2
22:00 - 23:00	3			2		1	4	1	3
23:00 - 24:00				1					
Etmaal	95	50	86	86	46	59	87	72	73

Telpunt 148 Week verdeling fietsverkeer vanaf N231 (2 t/m 10 juli 2016)

Tijd	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Gem. Werk	Gem. Wknd
00:00 - 01:00	1	1							
01:00 - 02:00	1								
02:00 - 03:00							1		1
03:00 - 04:00							1		1
04:00 - 05:00							2		1
05:00 - 06:00				1					
06:00 - 07:00			2	2				1	
07:00 - 08:00	1		1	2			1	1	1
08:00 - 09:00	6	7	5	4	4		4	5	2
09:00 - 10:00		5	3	3	2	4	4	3	4
10:00 - 11:00	9	4	1	4	3	4	7	4	6
11:00 - 12:00	3	7	8	8	8	4	3	7	4
12:00 - 13:00	12	4	5	12	4	1	4	7	3
13:00 - 14:00	6	1	6	5	1	4	10	4	7
14:00 - 15:00	3	5	4	6	3	4	6	4	5
15:00 - 16:00	7	3	5	9	3	2	4	5	3
16:00 - 17:00	10	5	9	7	3	5	4	7	5
17:00 - 18:00	15	3	8	9	2	4	2	7	3
18:00 - 19:00	1	2	5	4	3	2	2	3	2
19:00 - 20:00	4	1	7	2			1	3	1
20:00 - 21:00	3	3	6	2	3	2	2	3	2
21:00 - 22:00	2		2	2	2	2	2	2	2
22:00 - 23:00		2			1			1	
23:00 - 24:00	2	1	1		1				
Etmaal	86	54	78	82	43	40	61	67	48

Telpunt 148

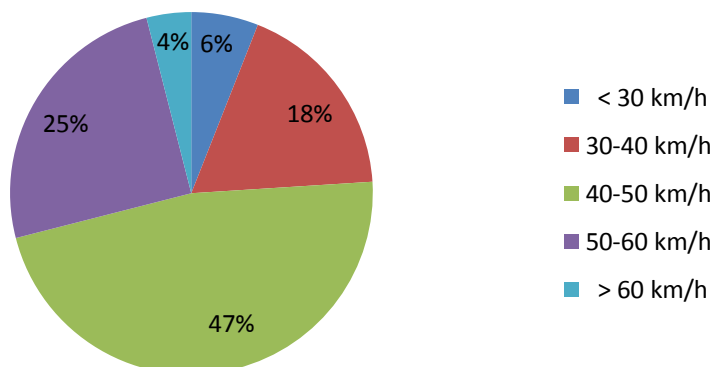
Snelheid in cum. percentage

0	0,00 %
5	0,10 %
10	0,20 %
15	0,20 %
20	1,50 %
25	3,10 %
30	5,60 %
35	11,20 %
40	23,50 %
45	46,40 %
50	70,50 %
55	83,00 %
60	95,50 %
65	97,40 %
70	99,30 %
75	99,60 %
80	99,80 %
85	99,90 %
90	100,00 %

< 30 km/h	6
30-40 km/h	18
40-50 km/h	47
50-60 km/h	25
> 60 km/h	4

V15	37
V50	46
V85	56
V90	58
60 km/h	5,00 %

Snelheid vanaf N231



Telpunt 148

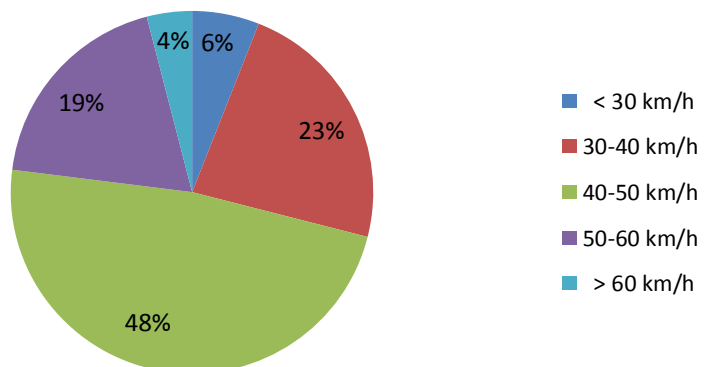
Snelheid in cum. percentage

0	0,00 %
5	0,20 %
10	0,30 %
15	0,40 %
20	0,90 %
25	2,00 %
30	5,90 %
35	12,90 %
40	28,80 %
45	54,20 %
50	77,40 %
55	86,80 %
60	96,20 %
65	97,80 %
70	99,50 %
75	99,70 %
80	100,00 %

< 30 km/h	6
30-40 km/h	23
40-50 km/h	48
50-60 km/h	19
> 60 km/h	4

V15	36
V50	44
V85	54
V90	57
60 km/h	4,00 %

Snelheid richting N231



Telpunt 149**Werkdaggemiddelde richting N231 (4 t/m 8 juli 2016)**

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	4				4
01:00 - 02:00	1				1
02:00 - 03:00					0
03:00 - 04:00	1		1		2
04:00 - 05:00	2				2
05:00 - 06:00	8	1		1	10
06:00 - 07:00	20	1	1	1	23
07:00 - 08:00	33	2		3	38
08:00 - 09:00	50	2	1	1	54
09:00 - 10:00	24	2	1	1	28
10:00 - 11:00	23	4	2	2	31
11:00 - 12:00	26	2	2	2	32
12:00 - 13:00	29	3	1	3	36
13:00 - 14:00	28	4	2	1	35
14:00 - 15:00	26	2	1	4	33
15:00 - 16:00	37	2	1	1	41
16:00 - 17:00	34	2	1	1	38
17:00 - 18:00	50	3		2	55
18:00 - 19:00	31	1		1	33
19:00 - 20:00	27	3		3	33
20:00 - 21:00	19	2		1	22
21:00 - 22:00	20	1		1	22
22:00 - 23:00	19			1	20
23:00 - 24:00	9				9
Etmaal	521	37	14	30	602
Ochtend (07-09 u)	83	4	1	4	92
Avond (16-18 u)	84	5	1	3	93

Telpunt 149**Werkdaggemiddelde vanaf N231 (4 t/m 8 juli 2016)**

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	3				3
01:00 - 02:00	1				1
02:00 - 03:00					0
03:00 - 04:00	1				1
04:00 - 05:00	1				1
05:00 - 06:00	4	1			5
06:00 - 07:00	12	1			13
07:00 - 08:00	11	2	1		14
08:00 - 09:00	13	1	1		15
09:00 - 10:00	13	1	1		15
10:00 - 11:00	12	2	1	1	16
11:00 - 12:00	12	1	1	1	15
12:00 - 13:00	15	2	1	1	19
13:00 - 14:00	12	1	1	1	15
14:00 - 15:00	15	2	1	1	19
15:00 - 16:00	13	2	1	1	17
16:00 - 17:00	22	2	1	1	26
17:00 - 18:00	27	3	1	3	34
18:00 - 19:00	14	1	1	1	17
19:00 - 20:00	16	2		1	19
20:00 - 21:00	14	1		1	16
21:00 - 22:00	8				8
22:00 - 23:00	8				8
23:00 - 24:00	4				4
Etmaal	251	25	12	13	301
Ochtend (07-09 u)	24	3	2	0	29
Avond (16-18 u)	49	5	2	4	60

Telpunt 149**Weekend gemiddelde richting N231 (2 t/m 10 juli 2016)**

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	9				9
01:00 - 02:00	4				4
02:00 - 03:00	1				1
03:00 - 04:00	2				2
04:00 - 05:00	1				1
05:00 - 06:00	1				1
06:00 - 07:00	3	1			4
07:00 - 08:00	4				4
08:00 - 09:00	13	1		1	15
09:00 - 10:00	14	2		1	17
10:00 - 11:00	21	1		2	24
11:00 - 12:00	25	1		4	30
12:00 - 13:00	24	2		4	30
13:00 - 14:00	36	2		7	45
14:00 - 15:00	36	1		5	42
15:00 - 16:00	33	3		6	42
16:00 - 17:00	34	1	1	4	40
17:00 - 18:00	32	1		2	35
18:00 - 19:00	22	1		1	24
19:00 - 20:00	22	2		1	25
20:00 - 21:00	18			1	19
21:00 - 22:00	20	2		1	23
22:00 - 23:00	15			1	16
23:00 - 24:00	10	1			11
Etmaal	400	22	1	41	464

Telpunt 149 Weekend gemiddelde vanaf N231 (2 t/m 10 juli 2016)

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	4	1			5
01:00 - 02:00	2				2
02:00 - 03:00	2				2
03:00 - 04:00	1				1
04:00 - 05:00					0
05:00 - 06:00	2				2
06:00 - 07:00	2				2
07:00 - 08:00	4				4
08:00 - 09:00	5				5
09:00 - 10:00	6				6
10:00 - 11:00	13	1		2	16
11:00 - 12:00	13	1		1	15
12:00 - 13:00	13				13
13:00 - 14:00	15	2		3	20
14:00 - 15:00	15	1		7	23
15:00 - 16:00	16	1	1	5	23
16:00 - 17:00	12			1	13
17:00 - 18:00	12			2	14
18:00 - 19:00	10	1		1	12
19:00 - 20:00	8	1			9
20:00 - 21:00	7	1			8
21:00 - 22:00	7				7
22:00 - 23:00	5				5
23:00 - 24:00	3				3
Etmaal	177	10	1	22	210

Telpunt 149**Week verdeling fietsverkeer richting N231 (2 t/m 10 juli 2016)**

Tijd	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Gem. Werk	Gem. Wknd
00:00 - 01:00									
01:00 - 02:00									
02:00 - 03:00									
03:00 - 04:00									
04:00 - 05:00									
05:00 - 06:00					1				
06:00 - 07:00		1							
07:00 - 08:00	4		2					1	
08:00 - 09:00	1		2	1				1	
09:00 - 10:00	1			1			4	0	2
10:00 - 11:00	4		1	1		2	6	1	4
11:00 - 12:00	8	2	7	4	3	5	12	5	9
12:00 - 13:00	4	1	7	7	9	5	12	6	9
13:00 - 14:00	2	1	3	13	6	2	11	5	7
14:00 - 15:00	8	1	5	25		4	10	8	7
15:00 - 16:00	4		3	5	1	7	6	3	7
16:00 - 17:00	1		6	2	2	2	8	2	5
17:00 - 18:00	3		1	2	2	2	4	2	3
18:00 - 19:00	2	1		5	1		1	2	1
19:00 - 20:00	4		3			2	2	1	2
20:00 - 21:00	4		5	5	1	1	3	3	2
21:00 - 22:00	1	2	3	2		2		2	1
22:00 - 23:00		1		3				1	0
23:00 - 24:00				1					
Etmaal	51	10	48	77	26	34	79	42	57

Telpunt 149**Week verdeling fietsverkeer vanaf N231 (2 t/m 10 juli 2016)**

Tijd	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag	Gem. Werkdag	Gem. Wkn
00:00 - 01:00			1						
01:00 - 02:00									
02:00 - 03:00									
03:00 - 04:00									
04:00 - 05:00									
05:00 - 06:00				1					
06:00 - 07:00			1	2				1	0
07:00 - 08:00	1		2	1			1	1	1
08:00 - 09:00	1	1		1	1		2	1	1
09:00 - 10:00	1	1	1		1	4	3	1	4
10:00 - 11:00	2		1	4	2	14	7	2	11
11:00 - 12:00	4	1	8	4	1	4	6	4	5
12:00 - 13:00	2	2	4	2	1	2	6	2	4
13:00 - 14:00	6	1	13	9	9	8	18	8	13
14:00 - 15:00	9	1	3	2	2	6	14	3	10
15:00 - 16:00	5		2	12	3	4	12	4	8
16:00 - 17:00	2	3	3	4		2	6	2	4
17:00 - 18:00	1	1	2		2	2	3	1	3
18:00 - 19:00		2	1	4	1		4	2	2
19:00 - 20:00	3	4	5	4	3	2	4	4	3
20:00 - 21:00	3	1	5	2			2	2	1
21:00 - 22:00	2	1	1	1	1	1		1	1
22:00 - 23:00	1		1			2		0	1
23:00 - 24:00	1		1						
Etmaal	44	19	55	53	27	51	88	39	70

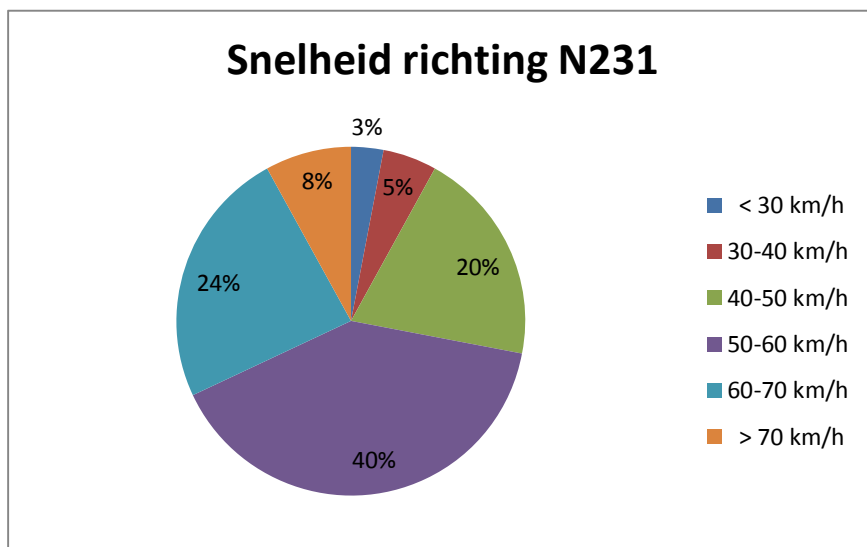
Telpunt 149

Snelheid in cum. percentage

0	0,00 %
5	0,30 %
10	0,60 %
15	0,90 %
20	1,80 %
25	2,40 %
30	3,00 %
35	4,30 %
40	8,10 %
45	15,50 %
50	27,70 %
55	47,60 %
60	67,60 %
65	79,90 %
70	92,20 %
75	95,30 %
80	98,40 %
85	99,00 %
90	99,60 %
95	99,80 %
100	99,90 %
105	99,90 %
110	99,90 %
115	99,90 %
120	100,00 %

V15	45
V50	56
V85	67
V90	69
60 km/h	32,00 %

< 30 km/h	3
30-40 km/h	5
40-50 km/h	20
50-60 km/h	40
60-70 km/h	24
> 70 km/h	8



Telpunt 149

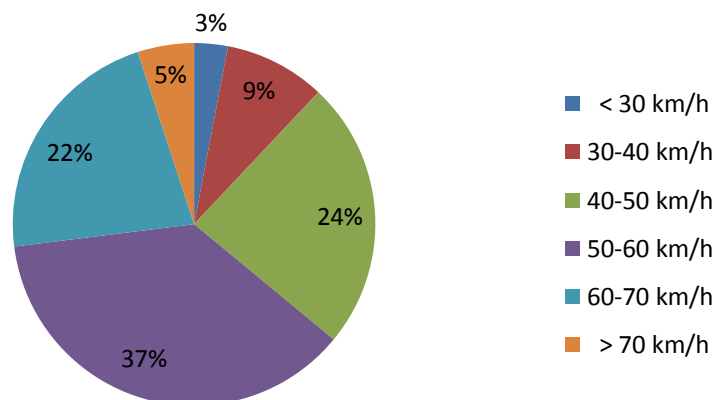
Snelheid in cum. percentage

0	0,00 %
5	0,20 %
10	0,40 %
15	0,50 %
20	1,20 %
25	1,60 %
30	2,90 %
35	6,60 %
40	11,80 %
45	21,60 %
50	35,70 %
55	54,30 %
60	73,00 %
65	84,10 %
70	95,20 %
75	97,20 %
80	99,30 %
85	99,60 %
90	99,90 %
95	99,90 %
100	100,00 %

V15	42
V50	54
V85	65
V90	68
60 km/h	27,00 %

< 30 km/h	3	3
30-40 km/h	9	12
40-50 km/h	24	36
50-60 km/h	37	73
60-70 km/h	22	95
> 70 km/h	5	100

Snelheid vanaf N231

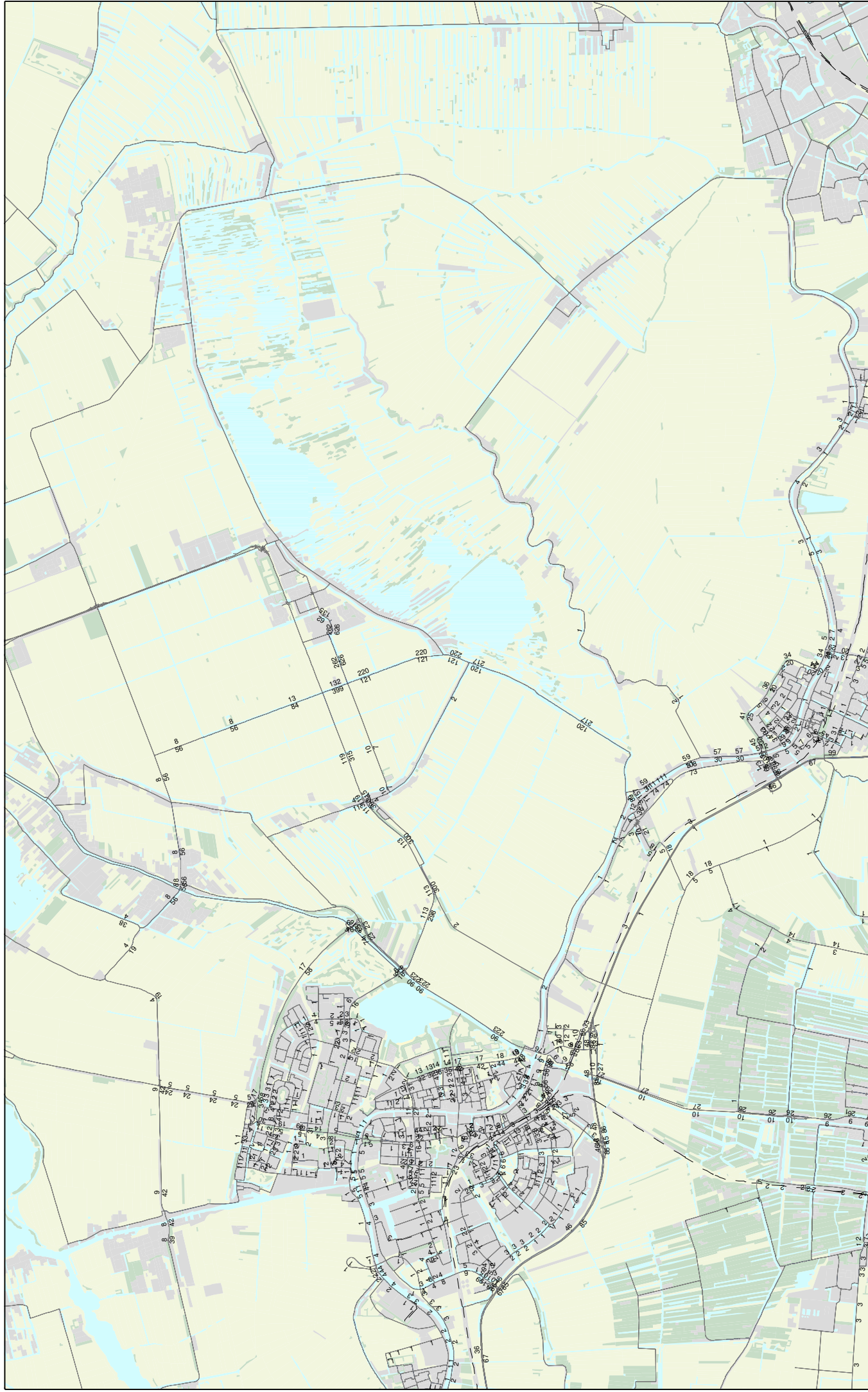




SL Aarlanderveenseweg

Intensiteiten per etmaal

RVMH 2.4
Variant 2014
Omgevingsdienst Midden-Holland



SL Aarlanderveenseweg

Intensiteiten per etmaal

RVMH 2.4
Variant 2025
Omgevingsdienst Midden-Holland







SL Zierendeweg
Intensiteiten per etmaal

RVMH 2.4
Variant 2014
Omgevingsdienst Midden-Holland

