

Gemeente Renswoude

# Kruispunt Ubbeschoter- weg - Dorpsstraat (N224)

Verkeersafwikkeling

*Omdat we ons verplaatsen*

adviseurs  
mobiliteit  
**Goudappel  
Coffeng**

Gemeente Renswoude

# Kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat (N224)

Verkeersafwikkeling

Datum 12 april 2012  
Kenmerk RWD057/Fdf/0029  
Eerste versie

## Documentatiepagina

Oprichtgever(s)	Gemeente Renswoude
Titel rapport	Kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat (N224) Verkeersafwikkeling
Kenmerk	RWD057/Fdf/0029
Datum publicatie	12 april 2012

	Inhoud	Pagina
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Controle modelintensiteiten 2020</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Verkeersintensiteiten ochtend- en avondspits</b>	<b>11</b>
3.1	Inleiding	11
3.2	Tellingen	11
3.3	Situaties zonder ontwikkeling Beekwijde	14
3.4	Situaties met ontwikkeling Beekweide	16
3.5	Conclusie	18
<b>4</b>	<b>Resultaat kruispunt-berekeningen</b>	<b>20</b>
4.1	Inleiding	20
4.2	Uitgangspunten	20
4.3	Resultaten	21
4.4	Conclusie	22
	<b>Bijlagen</b>	
1	Telcijfers kruispuntstromen	
2	Resultaten omni-x berekeningen	

# 1

## Inleiding

Voorliggende rapportage is een samenvoeging van drie afzonderlijk van elkaar te lezen notities:

- in hoofdstuk 2 is de notitie 'Controle modelintensiteiten 2020' (met datum 7 november 2011 en kenmerk RWD057/Fdf/0027) overgenomen;
- in hoofdstuk 3 is de notitie 'Verkeersintensiteiten ochtend- en avondspits' (met datum 16 februari 2012 en kenmerk RWD057/Fdf/0028) overgenomen;
- in hoofdstuk 4 is de notitie 'Resultaat kruispuntberekeningen' (met datum 7 maart 2012 en kenmerk RWD057/Fdf/concept) overgenomen.

Samengevoegd vormen deze notities in deze rapportage het onderzoek naar de verkeersafwikkeling op het kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat (N224). Dit onderzoek is uitgevoerd door Goudappel Coffeng BV in opdracht van de gemeente Renswoude en in overleg met de provincie Utrecht.

# 2

## Controle modelintensiteiten 2020

### *Inleiding*

Naar aanleiding van de analyse van het kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat is op 10 augustus 2011 overleg geweest. Zoals besproken roepen de verkeersintensiteiten van het verkeersmodel, zoals we die ontvangen hebben van de provincie, enige vragen op. Daarom is afgesproken een aanvullende controle van de modelintensiteiten uit te voeren. In deze rapportage is het resultaat daarvan opgenomen.

Om de modelintensiteiten te controleren, worden in deze rapportage achtereenvolgens de volgende gegevens naast elkaar gezet:

- verkeerstellingen;
- modelintensiteiten basisjaar 2002 en prognosejaar 2020;
- vergelijking verkeerstellingen en modelintensiteiten;
- selected link basisjaar 2002 en prognosejaar 2020;
- vergelijking van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen in het model tussen basisjaar 2002 en prognosejaar 2020;
- conclusie.

Het onderzoek is overigens uitgevoerd voor de intensiteiten op de werkdagen.

### *Verkeerstellingen*

In tabel 2.1 zijn de telcijfers opgenomen van de provinciale verkeerstellingen op de N224 Dorpsstraat in Renswoude. De getoonde data is afkomstig van de jaarberekening van de provincie. Het betreft de wegvakken tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg en tussen de Ubbeschoterweg en de Veenweg. Uit de tabel blijkt dat de verkeersintensiteit direct na 2004/2005 aanzienlijk is gedaald op beide wegvakken. In de daaropvolgende jaren is de verkeersintensiteit redelijk constant gebleven.

	N224 Dorpsstraat tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg		N224 Dorpsstraat tussen de Ubbeschoterweg en de Veenweg	
	jaargemiddelde werkdag (mvt)	groei ten opzichte van voorgaande jaar	jaargemiddelde werkdag (mvt)	groei ten opzichte van voorgaande jaar
2004	13.000	n.v.t.	13.500	n.v.t.
2005	12.900	-1,00%	11.400	-15,20%
2006	10.100	-21,60%	11.600	1,40%
2007	10.300	1,70%	11.800	1,70%
2008	10.200	-0,50%	11.700	-0,50%
2009	10.100	-1,50%	11.600	-1,50%
2010	9.900	-1,20%	11.400	-1,20%

Tabel 2.1: Provinciale verkeerstellingen N224

#### Modelintensiteiten

In tabel 2.2 zijn de modelintensiteiten op de N224 van het basisjaar 2002 en het prognosejaar 2020 opgenomen. Het betreft het wegvak tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg. Uit de tabel blijkt dat het model een groei van circa 1,5% per jaar heeft berekend. Voor de verkeersmodellen die in de afgelopen jaren zijn opgesteld, is een groei van 1,5% per jaar een zeer gemiddelde waarde. Een groei van 1,5% per jaar op een gemiddeld wegvak van de provinciale of rijksweg werd in de wereld van verkeersmodellen veelal als normaal beschouwd.

verkeersmodel	wegvak N224 Dorpsstraat tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg
model basisjaar 2002	circa 13.600 (mvt) jaargemiddelde werkdag
model prognose jaar 2020	circa 18.600 (mvt) jaargemiddelde werkdag
verschil	circa 5.000
groei model tussen 2002 en 2020	circa 1,5% per jaar

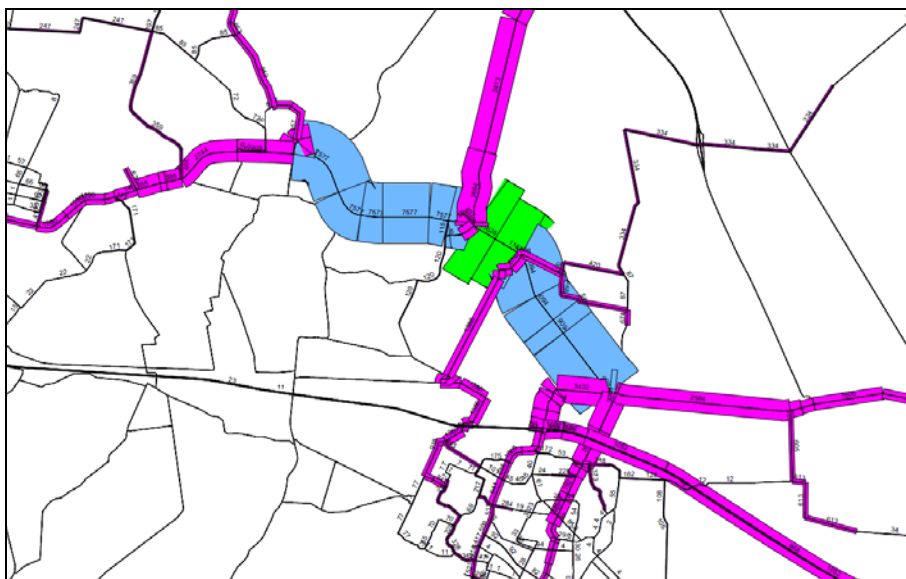
Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten N224 verkeersmodel

#### Vergelijking verkeerstellingen en modelintensiteiten

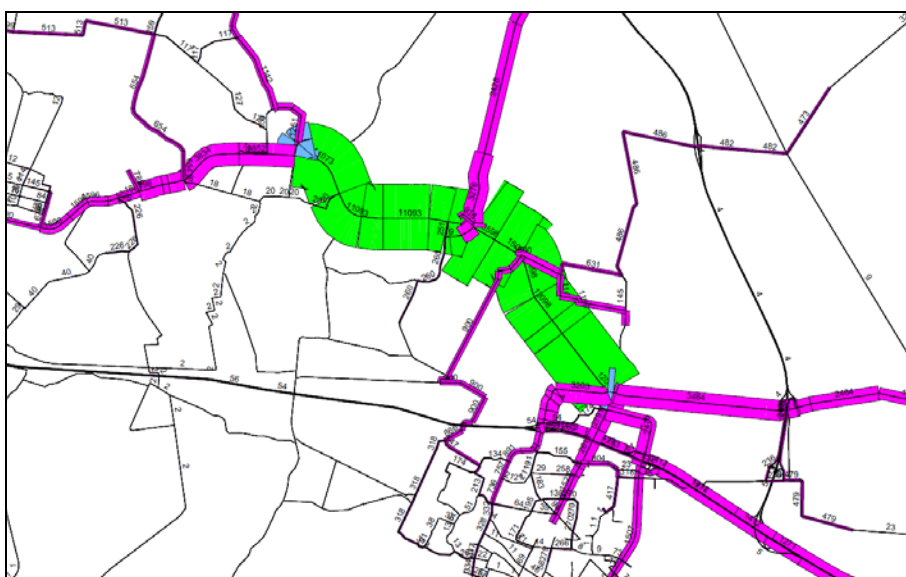
Vergelijken we de resultaten van de tellingen met de resultaten van het model, dan blijkt dat de door het model tussen 2002 en 2020 verwachte groei, in de tellingen van 2004 tot en met 2010 niet aanwezig is. Door middel van een selected link en informatie over het aantal inwoners en arbeidsplaatsen is te achterhalen wat de oorzaak is van de groei in het model.

### *Selected link*

De figuren 2.1 en 2.2 geven achtereenvolgens een selected link weer van het model basisjaar 2002 en het model prognosejaar 2020. Eenvoudig gezegd laat een 'selected link'-analyse zien waar het verkeer op een bepaald wegvak (de link) vandaan komt en waar het naartoe gaat. Het betreft in dit geval het wegvak N224 Dorpsstraat tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg.



*Figuur 2.1: Selected link basisjaar 2002 wegvak N224 Dorpsstraat tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg*



*Figuur 2.2: Selected link prognosejaar 2020 wegvak N224 Dorpsstraat tussen de Barnerveldsestraat en de Ubbeschoterweg*



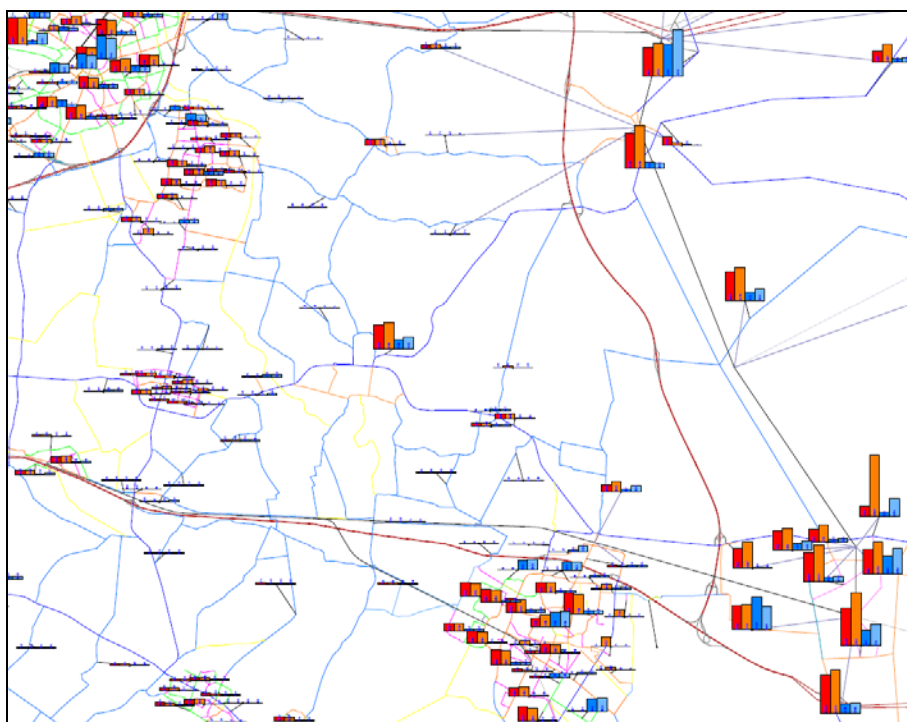
Uit de figuren 2.1 en 2.2 blijkt dat de verkeersstromen niet alleen toenemen, maar dat ook de routekeuze en herkomsten en bestemmingen veranderen:

- afname richting Barneveld;
- toename richting Ede;
- toename richting Woudenberg;
- rondweg Veenendaal;
- het effect van de realisatie van de A30 is beperkt.

#### *Aantal inwoners en arbeidsplaatsen*

Figuur 2.3 geeft het verschil in aantal inwoners en arbeidplaatsen weer tussen het model basisjaar 2002 en het model prognosejaar 2020:

- rood: inwoners basisjaar 2002;
- oranje: inwoners prognosejaar 2020;
- blauw: arbeidplaatsen basisjaar 2002;
- lichtblauw: arbeidsplaatsen prognosejaar 2020.



*Figuur 2.3: Aantal inwoners en arbeidplaatsen verkeersmodel*

Uit de figuur blijkt dat het model rekening houdt met een groei van het aantal inwoners en arbeidplaatsen, met name in Ede, Veenendaal, Scherpenzeel, Barneveld en een aantal kleinere toenames in omliggende plaatsen. Deze groei komt grotendeels overeen met de toenames uit de 'selected link'-analyse. Dit maakt duidelijk dat het verkeersmodel op zichzelf een bruikbaar instrument is. De vraag is of de voorspelde groei overeenkomt met de werkelijke groei van het aantal inwoners en arbeidplaatsen. In bijvoorbeeld Ede is een enorme toename voorspeld. Als gevolg van de afgelopen jaren

is de groei waarschijnlijk minder hard gegaan dan is voorspeld/gewenst. In de praktijk is de ambitie over de toekomstige groei veelal hoger dan wat in werkelijkheid wordt gerealiseerd. Dit heeft twee oorzaken. Ten eerste zit in het model de som van de ambities van alle gemeente en veelal wordt niet van elke gemeente elke ambitie gerealiseerd. Ten tweede worden gedurende de jaren veel projecten ten opzichte van de plannen getemporeerd, gefaseerd of geherdefinieerd.

### *Conclusie*

Hoewel dit verkeersmodel een bruikbaar instrument blijkt te zijn en geen bijzonderheden zijn geconstateerd, komen de telresultaten niet overeen met de modelresultaten. De door het model voorspelde groei tot 2020 is tussen 2004 en 2010 niet terug te vinden in de telresultaten. Een mogelijke oorzaak is dat de ambitie ten aanzien van de groei van arbeidsplaatsen en inwoners nog niet is gerealiseerd. Ons voorstel is om de telresultaten als basis voor de verkeersintensiteiten te gebruiken en rekening te houden met een beperkte groei. Dit omdat de voorspelde groei uit het verkeersmodel mogelijk later wordt gerealiseerd dan voorspeld en bovendien lijkt het ons wenselijk aan een robuuste oplossing te werken. Daarom stellen we voor de laatste telresultaten voor de N224 als basis te nemen en tot 2020 uit te gaan van een groei van het verkeer met 0,5% per jaar (exclusief de ontwikkelingen in Renswoude).

### *Waarom een groei van het verkeer met 0,5% per jaar?*

Uit de vergelijking van de tellingen met het verkeersmodel blijkt dat er nauwelijks sprake is van een algemene autonome groei van het verkeer op deze weg. Dit betekent dat in theorie een groeipercentage van 0% aan kan worden gehouden. We weten echter dat in Ede en Veenendaal Oost nog ruimtelijke ontwikkelingen gepland zijn. Deels zijn deze al gerealiseerd en deels nog niet. Het effect van de al gerealiseerde ruimtelijke ontwikkelingen op deze weg is beperkt blijkt uit de telresultaten. Het effect van de nog te realiserende ruimtelijke ontwikkelingen is niet bekend. Omdat we streven naar een robuuste oplossing, nemen we aan dat dit effect (en eventuele toekomstige autonome groei) tot 2020 0,5% groei per jaar is.

# 3

## Verkeersintensiteiten ochtend- en avondspits

### 3.1 Inleiding

Op 10 augustus 2011 is er overleg geweest over het kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat in Renswoude. Naar aanleiding daarvan is de notitie 'Controle modelintensiteiten 2020' (hoofdstuk 2) opgesteld. Dit heeft vervolgens geleid tot de afspraak op basis van de beschikbare (nieuwe) tellingen en (nieuwe) verkeersintensiteiten voor de ochtend- en avondspits op te stellen voor dit kruispunt.

Om de te komen tot verkeersintensiteiten voor de ochtend- en avondspits worden in deze rapportage achtereenvolgens de volgende stappen doorlopen:

- interpreteren beschikbare verkeerstellingen wegvak en kruispunt;
- bepalen verkeersintensiteiten situaties zonder ontwikkeling Beekwijde;
- bepalen verkeersintensiteiten situaties met ontwikkeling Beekwijde;
- conclusie.

Onderzocht worden de verkeersintensiteiten in de volgende scenario's:

- situaties 2011, 2015 en 2020 zonder de ontwikkeling Beekweide;
- situaties 2011, 2015 en 2020 met de totale ontwikkeling Beekweide.

### 3.2 Tellingen

#### *Telcijfers wegvak*

In de periode 16 mei 2011 00.00 uur tot 1 juni 2011 00.00 uur is door de provincie Utrecht een telling uitgevoerd op de Arnhemseweg (N224) tussen de Ubbeschoterweg (23.6690) en de Veenweg (23.9660), telpunt N224.31. De resultaten voor de uren rond de ochtend- en avondspits zijn weergegeven in tabel 3.1. Uit de tabel blijkt dat het drukste ochtendspitsuur van 07.00 tot 08.00 uur is en het drukste avondspitsuur van 17.00 tot 18.00 uur. Deze getallen vormen de basis voor het bepalen van de kruispuntstromen.

dag	richting	24 uur	06.00-	07.00-	08.00-	09.00-	15.00-	16.00-	17.00-	18.00-
			07.00	08.00	09.00	10.00	16.00	17.00	18.00	19.00
ma 16-05-2011	1	6.347	299	436	480	317	439	648	687	427
ma 16-05-2011	2	7.067	342	817	794	513	440	504	603	323
di 17-05-2011	1	6.705	304	444	494	387	447	644	675	490
di 17-05-2011	2	7.553	432	960	834	469	391	564	652	394
wo 18-05-2011	1	6.695	288	455	495	343	458	638	639	404
wo 18-05-2011	2	6.808	342	638	543	327	367	590	646	359
do 19-05-2011	1	6.792	294	469	512	363	471	646	679	458
do 19-05-2011	2	7.065	346	656	651	457	430	548	679	384
vr 20-05-2011	1	7.016	258	394	476	382	538	723	600	404
vr 20-05-2011	2	6.955	277	542	478	362	473	538	559	353
ma 23-05-2011	1	6.326	294	439	491	309	469	643	679	431
ma 23-05-2011	2	6.622	354	777	608	320	388	502	639	368
di 24-05-2011	1	6.877	292	475	532	377	502	706	727	438
di 24-05-2011	2	6.915	320	672	624	374	429	549	651	385
wo 25-05-2011	1	6.874	287	455	475	339	463	668	661	430
wo 25-05-2011	2	6.887	309	612	545	326	409	549	622	401
do 26-05-2011	1	7.016	282	479	493	352	487	725	730	500
do 26-05-2011	2	7.051	316	609	628	429	405	551	689	410
vr 27-05-2011	1	7.202	268	441	473	383	502	662	659	456
vr 27-05-2011	2	7.092	291	542	510	315	449	609	616	425
ma 30-05-2011	1	6.577	291	458	442	288	466	886	663	415
ma 30-05-2011	2	6.669	335	715	615	340	378	503	628	373
gemiddelde	1	6.202	263	412	447	320	437	632	617	404
gemiddelde	2	6.390	305	628	569	353	380	501	582	348
gemiddelde	1+2	12.593	568	1.040	1.016	673	817	1.133	1.199	752

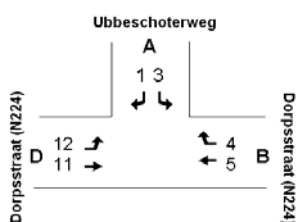
Tabel 3.1: Resultaten wegvaktellingen (mvt) met richting 1: Van Ubbeschoterweg naar Veenweg en richting 2: Van Veenweg naar Ubbeschoterweg

#### Telcijfers kruispunt

De intensiteiten (kruispuntstromen) op het kruispunt Ubbeschoterweg -Dorpsstraat (N224) zijn geteld op 10 februari 2011. De verkeerstelling heeft in de ochtendspits (06.00-08.00 uur) en avondspits (16.00-18.00 uur) plaatsgevonden. Tijdens de telling is onderscheid gemaakt in verschillende voertuigcategorieën. De telcijfers voor de ochtend- en avondspits zijn opgenomen in de bijlage 1 in aantal motorvoertuigen per richting en onderverdeeld naar voertuigcategorieën en tijdstip.

### Kruispuntstromen op basis van tellingen

De telcijfers van het wegvak zijn betrouwbaarder dan de telcijfers van het kruispunt. De wegvaktellingen zijn namelijk over een langere periode uitgevoerd dan de kruispunttellingen. Voor wat betreft de intensiteiten gaan we daarom uit van de wegvaktellingen. Omdat we ook de kruispuntstromen over het kruispunt willen weten, gaan we voor wat betreft de kruispuntstromen uit van de relatieve verdeling van het verkeer over de richtingen uit de kruispunttellingen. De relatieve verdeling van het verkeer ten opzichte van het verkeer uit de wegvaktelling is weergegeven in tabel 3.2 en vertaald naar de wegvaktellingen in tabel 3.3.



	ochtend (06.00-08.00 uur) mvt kruispunttellingen	ochtend percentage op basis van kruispunttellingen	avond (16.00-18.00 uur) mvt kruispunttellingen	avond percentage op basis van kruispunttellingen
richting 3	112	16%	76	7%
richting 11	591	84%	1.042	93%
totaal naar B (3+11)	703	100%	1.118	100%
richting 4	41	5%	140	13%
richting 5	852	95%	950	87%
totaal van B (4+5)	893	100%	1.090	100%
richting 1	41	3%	49	2%
richting 12	15	1%	49	2%
totaal van en naar B (4+5+3+11)	1.596	100%	2.208	100%

Tabel 3.2: Relatieve verdeling van verkeer over de kruispuntrichtingen (op basis van kruispunttellingen)

	ochtend percentage op basis van kruispunttellingen	ochtend (0700-0800 uur) mvt op basis van wegvaktellingen	avond percentage op basis van kruispunttellingen	avond (17.00-18.00 uur) mvt op basis van wegvaktellingen
richting 3	16%	66	7%	43
richting 11	84%	346	93%	573
totaal naar B (3+11)	100%	412	100%	617
richting 4	5%	31	13%	76
richting 5	95%	597	87%	506
totaal van B (4+5)	100%	628	100%	582
richting 1	3%	31	2%	24
richting 12	1%	10	2%	24
totaal van en naar B (4+5+3+11)	100%	1.040	100%	1.199

Tabel 3.3: Relatieve verdeling van verkeer over de kruispuntrichtingen vertaald naar de telcijfers van de wegvaktelling (mvt)

### 3.3 Situaties zonder ontwikkeling Beekwijde

In mei 2011 waren 98 woningen van Beekwijde 1 opgeleverd. Om de situatie zonder ontwikkeling Beekweide in beeld te brengen moet de verkeersgeneratie van deze woningen in mindering worden gebracht op de kruispuntstromen uit tabel 3.3 (ook uit mei 2011). In deze paragraaf worden de daarvoor doorlopen stappen toegelicht:

- verkeersgeneratie 98 woningen;
- verdeling van het gegenereerde verkeer over het wegennet;
- toekomstige verkeersstromen over het kruispunt.

#### *Verkeersgeneratie 98 woningen*

Op grond van verkeerstellingen elders geldt als vuistregel dat in nieuwbouwoecaties per woningen gemiddeld 5,5 ritten per etmaal worden gemaakt. Voor de reeds opgeleverde 98 woningen in Beekweide betekent dit een verkeersproductie van 539 ritten per etmaal. Het aantal van 5,5 ritten per woning wordt overigens niet alleen door de bewoners zelf gemaakt: in een woonwijk is ook altijd verkeer van bezoekers, post, aannemers, vuilnisophaal, politie etc. Dit is in de totale verkeersproductie en -attractie per woning verdisconteerd.

#### *Verdeling van het gegenereerde verkeer over het wegennet*

De totale verkeersproductie van Beekweide verdeelt zich over verschillende richtingen in Renswoude. Deze routekeuze van het verkeer is overgenomen uit eerdere rapportages: 'Aansluiting Beekweide' (datum 21 december 2010 en kenmerk RWD052/Msm/0014) en Verkeerskundig onderzoek Beekweide 1 (datum 21 december 2010 en kenmerk RWD050/Wrj/0004). De verdeling van de berekende hoeveelheid extra verkeer over de verschillende richtingen is gebaseerd op:

- de verdeling van het verkeer in de huidige situatie (verkeersintensiteiten op de Barneveldsestraat en Ubbeschoterweg);
- de ligging van Beekweide ten opzichte van de Barneveldsestraat, de Ubbeschoterweg en de andere routes in Renswoude (het gemak waarmee deze wegen te bereiken zijn vanaf de woningen in Beekweide);
- de ligging van herkomst- en bestemmingsgebieden in en rond Renswoude.

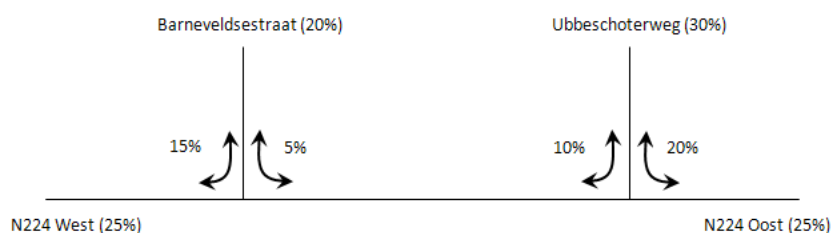
Op grond van de ligging van Renswoude in de regio verwachten wij dat er ongeveer evenveel verkeer vanuit het dorp (en dus ook vanuit Beekweide) in noordelijke, oostelijke en in westelijke richting zal rijden: elk ongeveer 25% van het totaal. De overige 25% van de ritten zijn interne ritten (korte ritten die binnen Renswoude blijven).

- Voor verkeer vanuit Beekweide in *noordelijke* richting kan via de Barneveldsestraat noord gereden worden, of via de Ubbeschoterweg noord. Hoewel Beekweide dichterbij de Ubbeschoterweg ligt, verwachten wij toch dat men vanuit Beekweide iets meer voor de Barneveldsestraat zal kiezen. Voor het grootste deel van Beekweide is dat een snellere route.

- Voor verkeer vanuit Beekweide in *oostelijke en westelijke* richting kan via de Barneveldsestraat zuid gereden worden, of via de Ubbeschoterweg zuid. Hier verwachten wij dat er juist iets meer verkeer via de Ubbeschoterweg zal rijden omdat, de grootste woningconcentratie van de Beekweide dichterbij de Ubbeschoterweg ligt dan bij de Barneveldsestraat.
- Het *interne* verkeer zal rijden via de diverse routes. Van dit aandeel van 25% blijft 10% ten noorden van de Dorpsstraat, de overige 15% rijdt naar de Dorpsstraat.

Op grond van verkeerstellingen elders en CROW publicatie 256 geldt als vuistregel dat 10% van het verkeer in het drukste ochtend- en avondspitsuur rijdt. Van het verkeer in het drukste ochtendspitsuur heeft 90% betrekking op vertrekken en 10% op aankomsten vanuit de woningen gezien. In het avondspitsuur heeft 20% betrekking op vertrekken en 80% op aankomsten.

De gebruikte verdeling van het gegenereerde verkeer over het wegennet is samengevat in onderstaand schema.



Overige uitgangspunten:

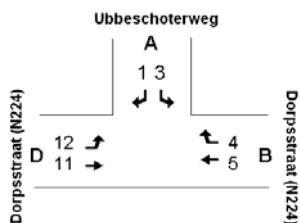
- Interne ritten komen niet over het kruispunt Ubbeschoterweg – N224;
- Ochtendspitsuur: 90% vertrek en 10% aankomst vanuit de woningen gezien;
- Avondspitsuur: 20% vertrek en 80% aankomst vanuit de woningen gezien;

Op basis van dit schema is het verkeer van en naar Beekweide toegedeeld aan de wegen rondom het kruispunt (zie tabel 3.4) en de kruispuntrichtingen (zie tabel 3.5). Vervolgens is in tabel 3.6 de situatie zonder Beekweide berekend door de verkeersstromen op basis van de tellingen te verminderen met de verkeersstromen genereerde door de 98 reeds gebouwde woningen in Beekweide.

	aandeel van verkeer	aantal ritten van/naar per etmaal	aantal ritten van/naar per drukste spitsuur
Ubbeschoterweg	30%	162	16
Dorpsstraat ten westen van Ubbeschoterweg	15%	81	8
Dorpsstraat ten oosten van Ubbeschoterweg	25%	135	13

Tabel 3.4: Verdeling van het verkeer van/naar de 98 woningen in Beekweide

2011 op basis van weg-

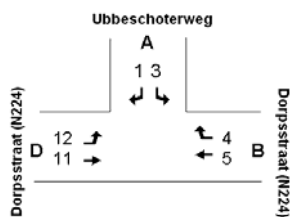


	Beekweide		vaktellingen		2011 zonder Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	5	1	31	24	26	23
richting 3	10	2	66	43	56	41
richting 4	1	9	31	76	30	67
richting 5	0	2	597	506	597	504
richting 11	2	1	346	573	344	573
richting 12	1	4	10	24	10	20

Tabel 3.5: Verkeersstromen per kruispuntrichting (mvt)

#### Toekomstige verkeersstromen over het kruispunt

Op basis van de notitie 'Controle modelintensiteiten 2020' (met datum 7 november 2011 en kenmerk RWD057/Fdf/0027) zijn afspraken gemaakt over de wijze waarop de verkeersintensiteiten voor de toekomstige situatie worden opgesteld. De afspraak is de laatste telresultaten voor de N224 als basis te nemen en tot 2020 uit te gaan van een groei van het verkeer met 0,5% per jaar (exclusief de ontwikkelingen in Renswoude). Op basis hiervan zijn de scenario's 2015 en 2020 zonder Beekweide bepaald (zie tabel 3.6).



	2011 zonder Beekweide		2015 zonder Beekweide		2020 zonder Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	26	23	27	23	28	24
richting 3	56	41	57	42	59	43
richting 4	30	67	31	68	32	70
richting 5	597	504	609	514	624	527
richting 11	344	573	351	584	360	599
richting 12	10	20	10	20	10	21

Tabel 3.6: Verkeersstromen in de scenario's zonder Beekweide in het drukste ochtend- en avondspitsuur (mvt)

### 3.4 Situaties met ontwikkeling Beekweide

In voorgaande paragraaf zijn de verkeersstromen in de situatie zonder Beekweide in beeld gebracht. Door de verkeersgeneratie van heel Beekweide daarbij op te tellen krijgen we inzicht in de situatie met ontwikkeling Beekweide. Daarvoor worden dezelfde stappen als in paragraaf 3.3 doorlopen:

- verkeersgeneratie van de totale ontwikkeling Beekweide;
- verdeling van het gegenereerde verkeer over het wegennet;
- toekomstige verkeersstromen over het kruispunt.

#### Verkeersgeneratie ten gevolge van ontwikkeling Beekweide

Binnen het plan Beekweide zullen in totaal 415 woningen en een basisschool gerealiseerd gaan worden. Op grond van verkeerstellingen elders geldt als rekenregel dat in nieuwbouwlocaties per woningen gemiddeld 5,5 ritten per etmaal worden gemaakt (zie paragraaf 3.3). De te realiseren basisschool betreft een verplaatsing van de huidige 'De



Borgwal' aan de Lijsterbeslaan naar de Sportparklaan (in de directe omgeving van de huidige locatie). Omdat het een verplaatsing betreft is het niet nodig de verkeersgeneratie mee te tellen. De verkeersgeneratie van Beekweide is in totaal 2.463 mvt per etmaal (zie tabel 3.7).

		aantal ritten per etmaal
woningen	'Beekweide'	1.870
	'Beekweide II'	413
toename	'De Borgwal' (basisschool)	0
	'de Hokhorst'	40
	vrijvallende schoollocatie	140
<b>totaal</b>		<b>2.463</b>

Tabel 3.7: Uitgangspunt verkeersgeneratie geheel Beekweide

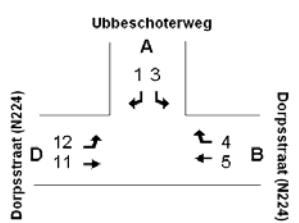
#### Verdeling van het gegenereerde verkeer over het wegennet

Op dezelfde wijze als in paragraaf 3.3 beschreven is voor de 98 woningen, is het verkeer van en naar de totale ontwikkeling Beekweide (tabel 3.7) verdeeld over het wegennet (tabel 3.8) en over de kruispuntrichtingen (tabel 3.9).

	aandeel van verkeer	aantal ritten van/naar per etmaal	aantal ritten van/naar per drukste spitsuur
Ubbeschoterweg	30%	739	74
Dorpsstraat ten westen van Ubberschoterweg	15%	369	37
Dorpsstraat ten oosten van Ubberschoterweg	25%	616	62

Tabel 3.8: Verdeling van het verkeer van/naar de ontwikkeling Beekweide

	ochtend	avond
richting 1	22	5
richting 3	44	10
richting 4	5	39
richting 5	1	10
richting 11	11	2
richting 12	2	20



Tabel 3.9: Toename verkeerstromen als gevolg van Beekweide in het drukste ochtend- en avondspitsuur (mvt)

### Toekomstige verkeersstromen over het kruispunt

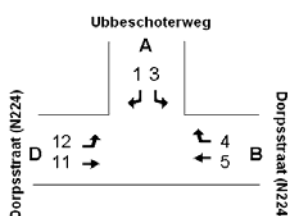
De in tabel 3.9 weergegeven verkeersstromen als gevolg van Beekweide zijn vervolgens opgeteld bij de scenario's zonder Beekweide uit paragraaf 3.3 (zie tabel 3.3), om de drie scenario's met Beekweide te verkrijgen (zie tabel 3.10).

	2011 met Beekweide		2015 met Beekweide		2020 met Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	49	28	49	28	50	29
richting 3	101	51	102	52	103	53
richting 4	35	106	36	108	37	110
richting 5	598	514	610	524	625	537
richting 11	355	575	362	587	371	602
richting 12	12	39	13	40	13	40

Tabel 3.10: Verkeersstromen in de scenario's met Beekweide in het drukste ochtend- en avondspitsuur (mvt)

## 3.5 Conclusie

Tabel 3.11 geeft de verkeersintensiteit per kruispuntrichting per scenario. Deze verkeersintensiteiten vormen de input voor de kruispuntberekeningen.



	2011 zonder Beekweide		2015 zonder Beekweide		2020 zonder Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	26	23	27	23	28	24
richting 3	56	41	57	42	59	43
richting 4	30	67	31	68	32	70
richting 5	597	504	609	514	624	527
richting 11	344	573	351	584	360	599
richting 12	10	20	10	20	10	21

	2011 met Beekweide		2015 met Beekweide		2020 met Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	49	28	49	28	50	29
richting 3	101	51	102	52	103	53
richting 4	35	106	36	108	37	110
richting 5	598	514	610	524	625	537
richting 11	355	575	362	587	371	602
richting 12	12	39	13	40	13	40

Tabel 3.11: Verkeersstromen per scenario's in het drukste ochtend- en avondspitsuur (mvt)

### *Vrachtverkeer en pae*

Op basis van de visuele tellingen (van 10 februari 2011) is ons voorstel uit te gaan van 6% vrachtverkeer op alle kruispuntrichtingen. Voor het omrekenen van het vrachtautoverkeer naar personenauto equivalenten (pae) is de factor 2,5 gebruikt. De verkeersintensiteiten in pae zijn opgenomen in tabel 3.12.

	2011 zonder Beekweide		2015 zonder Beekweide		2020 zonder Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	29	25	29	25	30	26
richting 3	61	45	63	46	64	47
richting 4	33	73	34	75	35	76
richting 5	650	550	663	561	680	575
richting 11	375	624	382	637	392	653
richting 12	11	21	11	22	11	22

	2011 met Beekweide		2015 met Beekweide		2020 met Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	53	30	53	31	54	31
richting 3	110	55	111	56	112	57
richting 4	38	116	39	117	40	119
richting 5	652	560	665	571	682	586
richting 11	387	627	394	640	404	656
richting 12	13	43	14	43	14	44

*Tabel 3.12: Verkeersstromen per scenario's in het drukste ochtend- en avondspitsuur (pae)*

# 4

## Resultaat kruispuntberekeningen

### 4.1 Inleiding

Op 10 augustus 2011 is er overleg geweest over het kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat in Renswoude. Naar aanleiding daarvan is de notitie 'Controle modelintensiteiten 2020' (zie hoofdstuk 2) opgesteld. Dit heeft vervolgens geleid tot de afspraak op basis van de beschikbare (nieuwe) tellingen, (nieuwe) verkeersintensiteiten voor de ochtend- en avondspits op te stellen voor dit kruispunt. Deze zijn vastgelegd in de notitie 'Verkeersintensiteiten ochtend- en avondspits' (zie hoofdstuk 3). De laatste stap is om op basis van die intensiteiten kruispuntberekeningen uit te voeren. Daarmee wordt inzicht gegeven in de verkeersafwikkeling op dit kruispunt en het effect daarop van de autonome groei en de totale ontwikkeling Beekweide.

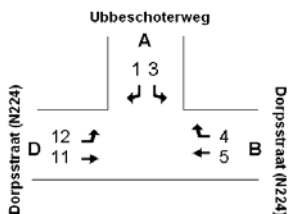
Onderzocht is de verkeersafwikkeling in de volgende scenario's:

- situaties 2011, 2015 en 2020 zonder de ontwikkeling Beekweide;
- situaties 2011, 2015 en 2020 met de totale ontwikkeling Beekweide.

### 4.2 Uitgangspunten

#### *Verkeersintensiteiten*

De gebruikte verkeersintensiteiten zijn overgenomen uit (bovenstaande) notitie 'Verkeersintensiteiten ochtend- en avondspits' (met datum 16 februari 2012 en kenmerk RWD057/Fdf/0028) en in tabel 4.1 weergegeven. Het betreft de verkeersstromen per scenario's in het drukste ochtend- en avondspitsuur uitgedrukt in personenauto equivalenten (pae).



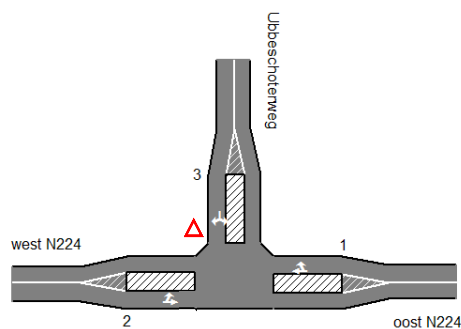
	2011 zonder Beekweide		2015 zonder Beekweide		2020 zonder Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	29	25	29	25	30	26
richting 3	61	45	63	46	64	47
richting 4	33	73	34	75	35	76
richting 5	650	550	663	561	680	575
richting 11	375	624	382	637	392	653
richting 12	11	21	11	22	11	22

	2011 met Beekweide		2015 met Beekweide		2020 met Beekweide	
	ochtend	avond	ochtend	avond	ochtend	avond
richting 1	53	30	53	31	54	31
richting 3	110	55	111	56	112	57
richting 4	38	116	39	117	40	119
richting 5	652	560	665	571	682	586
richting 11	387	627	394	640	404	656
richting 12	13	43	14	43	14	44

Tabel 4.1: Verkeersstromen per scenario's in het drukste ochtend- en avondspitsuur (pae)

#### Kruispuntconfiguratie

De huidige configuratie van het kruispunt Ubbeschoterweg - Dorpsstraat is weergegeven in figuur 4.1. Het verkeer op de Dorpsstraat (N224) heeft voorrang op de Ubbeschoterweg. Geen van de richtingen op het kruispunt heeft aparte opstelstroken. Voor het fietsverkeer ligt aan beide zijde van de Dorpsstraat een fietspad. Deze vormgeving vormt de basisconfiguratie voor de berekeningen.



Figuur 4.1: Kruispuntconfiguratie

## 4.3 Resultaten

Op basis van de weergegeven verkeersintensiteiten en kruispuntconfiguratie zijn met het computerprogramma omni-x kruispuntberekeningen gemaakt. De resultaten zijn opgenomen als bijlage 2 bij deze rapportage. De in de bijlage weergegeven nummering van de

kruispunttakken verwijst naar de nummering van de takken in figuur 4.1. In tabel 4.2 worden de resultaten samengevat.

De belangrijke graadmeter voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling is de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit. Bij de beoordeling van voorrangskruispunten worden de volgende grenzen aangehouden voor de interpretatie van deze I/C-verhouding:

- $<0,7$  = het kruispunt kan het verkeer goed verwerken;
- $0,7-0,85$  = kruispuntconfiguratie zit tegen de maximale verwerkingscapaciteit;
- $>0,85$  = kruispuntconfiguratie kan verkeer niet (altijd) verwerken, een andere kruispuntconfiguratie is gewenst.

	2011 ochtend	2011 avond	2015 ochtend	2015 avond	2020 ochtend	2020 avond
zonder beekweide	0,46	0,44	0,46	0,45	0,48	0,46
met beekweide	0,49	0,47	0,47	0,49	0,56	0,57

Tabel 4.2: Resultaten kruispuntberekeningen (hoogste i/c-verhouding per situatie)

Uit tabel 4.2 blijkt dat in alle situaties de I/C-verhouding kleiner is dan 0,7. Dit betekent dat de huidige kruispuntconfiguratie in alle scenario's het verkeer goed kan verwerken. Duidelijk is te zien hoe de verkeerstoename als gevolg van de autonome groei effect heeft op de I/C-verhoudingen: elk toekomstjaar wordt gekenmerkt door een lichte stijging van de I/C-verhouding. Ook het verschil in intensiteiten tussen de scenario's zonder en de scenario's met ontwikkeling Beekweide.

Er is één aandachtspunt. In de situatie 2020 met Beekweide is de berekende gemiddelde wachttijd voor het verkeer komende uit de Ubbeschoterweg 49 seconden (in de avondspits). Een gemiddelde wachttijd van meer dan 40 seconden is een aandachtspunt. Dit betekent dat verkeer vanuit de Ubbeschoterweg (met name het verkeer dat linksaf wil naar de Dorpsstraat in westelijke richting) soms lang moet wachten voordat ze kunnen oversteken. Dit kan tot gevolg hebben dat een deel van het autoverkeer kleinere hiaten in de verkeersstromen gaan accepteren dan wanneer de wachttijd korter is. Of dit in de praktijk ook het gevolg zal zijn hangt van allerlei omgevingsfactoren af. Het advies is de praktijk situatie en de feitelijke ontwikkeling van de verkeersintensiteiten te monitoren.

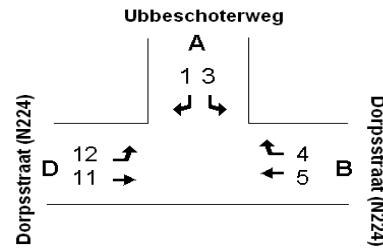
## 4.4 Conclusie

De huidige kruispuntconfiguratie kan het verkeer in alle scenario's goed verwerken. De invloed van de autonome groei en de ontwikkeling van Beekweide op de verwachte kwaliteit van de verkeersafwikkeling vormen geen aanleiding om het kruispunt aan te passen.

# Bijlage 1

## Telcijfers kruispuntstromen

plaats: Renswoude  
 telpunt: Ubbeschoterweg / Dorpsstraat (N224)  
 teldatum: Donderdag 10 februari 2011  
 locatie: A: Ubbeschoterweg  
 B: Dorpsstraat (N224)  
 D: Dorpsstraat (N224)



categorie 1 = motor  
 categorie 2 = personenauto  
 categorie 3 = lichte vrachtwagen  
 categorie 4 = zware vrachtwagen  
 categorie 5 = overig

richting 1  
 categorie

	1	2	3	4	5	mvt
0600-0615		3				3
0615-0630		2				2
0630-0645		1				1
0645-0700		6				6
0700-0715		2				2
0715-0730		9			2	11
0730-0745		5				5
0745-0800		8	2		1	11

richting 3  
 categorie

	1	2	3	4	5	mvt
0600-0615		6				6
0615-0630		13			1	14
0630-0645		15		1		16
0645-0700		15		1		16
0700-0715	1	11			1	13
0715-0730		18			1	19
0730-0745		17				17
0745-0800		11				11

richting 4  
 categorie

	1	2	3	4	5	mvt
0600-0615		3				3
0615-0630		1				1
0630-0645		3	1	1		5
0645-0700		6		1	1	8
0700-0715		4				4
0715-0730		7				7
0730-0745		8				8
0745-0800		0		1	4	5

0600-0800	0	36	2	0	3	41
in%	0%	88%	5%	0%	7%	100%

0600-0800	1	106	0	2	3	112
in%	1%	95%	0%	2%	3%	100%

0600-0800	0	32	1	3	5	41
in%	0%	78%	2%	7%	12%	100%



richting 5

categorie

	1	2	3	4	5	mvt
0600-0615		36	2	3		41
0615-0630		51		2		53
0630-0645	1	76	3	1	2	83
0645-0700		99	5	3	3	110
0700-0715		128	3	3	1	135
0715-0730	1	121	3	7	2	134
0730-0745		99	4	9	3	115
0745-0800		168	4	7	2	181

richting 11

categorie

	1	2	3	4	5	mvt
		43		3		46
		56		6	1	63
	2	35	2	4	2	45
		65	2	6	2	75
		74	2	3	2	81
		83	4	1	3	91
		73	2	1	4	80
		99	2	7	2	110

richting 12

categorie

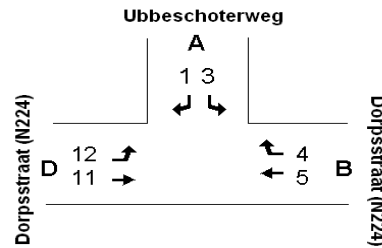
	1	2	3	4	5	mvt
						0
						0
						0
		3				3
		4			1	5
		1				1
		2			1	3
		3				3

0600-0800	2	778	24	35	13	852
in%	0%	91%	3%	4%	2%	100%

	2	528	14	31	16	591
	0%	89%	2%	5%	3%	100%

	0	13	0	0	2	15
	0%	87%	0%	0%	13%	100%

plaats: Renswoude  
 telpunt: Ubbeschoterweg / Dorpsstraat (N224)  
 teldatum: Donderdag 10 februari 2011  
 locatie: A: Ubbeschoterweg  
 B: Dorpsstraat (N224)  
 D: Dorpsstraat (N224)



categorie 1 = motor  
 categorie 2 = personenauto  
 categorie 3 = lichte vrachtwagen  
 categorie 4 = zware vrachtwagen  
 categorie 5 = overig

richting 1

categorie

	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		6				6
1615-1630		9			1	10
1630-1645		8				8
1645-1700		6				6
1700-1715		4	1			5
1715-1730		5				5
1730-1745		5				5
1745-1800		4				4

richting 3

categorie

	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615	1	14	1		1	17
1615-1630		6			1	7
1630-1645		18				18
1645-1700		11				11
1700-1715		3	1			4
1715-1730		9				9
1730-1745		5				5
1745-1800		5				5

richting 4

categorie

	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		8				8
1615-1630		12				12
1630-1645		17				17
1645-1700		16				16
1700-1715		18				18
1715-1730		23				23
1730-1745		20				20
1745-1800		26				26

1600-1800	0	47	1	0	1	49
in%	0%	96%	2%	0%	2%	100%

1600-1800	1	71	2	0	2	76
in%	1%	93%	3%	0%	3%	100%

1600-1800	0	140	0	0	0	140
in%	0%	100%	0%	0%	0%	100%

richting 5  
categorie

	1	2	3	4	5	mvt
1600-1615		85	3		6	94
1615-1630		105	3	3	3	114
1630-1645		100	1	2		103
1645-1700		119	2	2	3	126
1700-1715	1	101		3		105
1715-1730		159	4		4	167
1730-1745	2	118		4	1	125
1745-1800		111		3	2	116

richting 11  
categorie

	1	2	3	4	5	mvt
		97	3	11	2	113
		109	2	4	3	118
	4	120	4	6	4	138
		142	2	4	2	150
		113	1	6	4	124
		137	2	2	1	142
		113	1	5	1	120
		131	4	1	1	137

richting 12  
categorie

	1	2	3	4	5	mvt
		7				7
		6				6
		7				7
		12				12
		1				1
		7				7
		6		1		7
		2				2

1600-1800	3	898	13	17	19	950
in%	0%	95%	1%	2%	2%	100%

	4	962	19	39	18	1042
	0%	92%	2%	4%	2%	100%

	0	48	0	1	0	49
	0%	98%	0%	2%	0%	100%

# Bijlage 2

## Resultaten OMNI-X berekeningen

# Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Omni-X RWD057

Kruispunt: 2011 zonder - standaard

Datum: 7-3-2012



Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 07:00 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	386	1464	0,26	1078	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	90	342	0,26	252	0	0	0,4	14
tak 3/strook 1 rd/re	683	1500	0,46	817	1	1	0,1	4
Totaal gem.	386	1398	0,38	860	1	1	0,1	5
<b>Periode: 08:00 - 17:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1500	0,00	1500	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	979	0,00	979	0	0	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0
Totaal gem.	0	1380	0,00	1380	0	0	0,0	0
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	645	1463	0,44	818	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	70	238	0,29	168	0	0	0,6	21
tak 3/strook 1 rd/re	623	1500	0,42	877	1	1	0,1	4
Totaal gem.	446	1416	0,42	811	1	1	0,1	5

# Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Omni-X RWD057

Kruispunt: 2011 met - standaard

Datum: 22-12-2011



Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 07:00 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	400	1458	0,27	1058	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	163	331	0,49	168	1	1	0,6	20
tak 3/strook 1 rd/re	690	1500	0,46	810	1	1	0,1	4
Totaal gem.	418	1335	0,40	806	1	1	0,2	6
<b>Periode: 08:00 - 17:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1500	0,00	1500	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	980	0,00	979	0	1	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0
Totaal gem.	0	1272	0,00	1272	0	1	0,0	0
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	670	1413	0,47	743	1	1	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	85	197	0,43	112	1	1	0,9	30
tak 3/strook 1 rd/re	676	1500	0,45	824	1	1	0,1	4
Totaal gem.	477	1382	0,46	744	1	1	0,2	6

# Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Omni-X RWD057

Kruispunt: 2015 zonder - standaard

Datum: 22-12-2011



Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 07:00 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	393	1463	0,27	1070	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	92	326	0,28	234	0	0	0,4	15
tak 3/strook 1 rd/re	697	1500	0,46	803	1	1	0,1	4
Totaal gem.	394	1396	0,39	848	1	1	0,1	5
<b>Periode: 08:00 - 17:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1500	0,00	1500	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	977	0,00	977	0	0	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0
Totaal gem.	0	1374	0,00	1374	0	0	0,0	0
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	659	1460	0,45	801	1	1	0,1	4
tak 2/strook 1 li/re	71	217	0,33	146	0	0	0,7	23
tak 3/strook 1 rd/re	636	1500	0,42	864	1	1	0,1	4
Totaal gem.	455	1414	0,43	796	1	1	0,1	5

# Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Omni-X RWD057

Kruispunt: 2015 met - standaard

Datum: 22-12-2011



Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 07:00 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	408	1454	0,28	1046	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	164	316	0,52	152	1	1	0,6	22
tak 3/strook 1 rd/re	704	1500	0,47	796	1	1	0,1	4
Totaal gem.	425	1333	0,42	793	1	1	0,2	6
<b>Periode: 08:00 - 17:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1500	0,00	1500	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	979	0,00	979	0	1	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0
Totaal gem.	0	1263	0,00	1263	0	1	0,0	0
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	683	1412	0,48	729	1	1	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	87	179	0,49	92	1	1	1,1	36
tak 3/strook 1 rd/re	688	1500	0,46	812	1	1	0,1	4
Totaal gem.	486	1380	0,47	730	1	1	0,2	6



# Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Omni-X RWD057

Kruispunt: 2020 zonder - standaard

Datum: 22-12-2011



Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 07:00 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	403	1463	0,28	1060	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	94	309	0,30	215	0	0	0,5	16
tak 3/strook 1 rd/re	715	1500	0,48	785	1	1	0,1	5
Totaal gem.	404	1395	0,40	832	1	1	0,1	5
<b>Periode: 08:00 - 17:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1500	0,00	1500	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	978	0,00	978	0	0	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0
Totaal gem.	0	1369	0,00	1368	0	0	0,0	0
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	675	1460	0,46	785	1	1	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	73	196	0,37	123	1	1	0,8	28
tak 3/strook 1 rd/re	651	1500	0,43	849	1	1	0,1	4
Totaal gem.	466	1412	0,44	780	1	1	0,2	6

# Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Omni-X RWD057

Kruispunt: 2020 met - standaard

Datum: 22-12-2011



Goudappel Coffeng

Strook	Intensiteit [pae/h]	Capaciteit [pae/h]	I/C ratio toerit	Reserve- capaciteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachtijd [s]
<b>Periode: 07:00 - 08:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	418	1453	0,29	1035	0	0	0,1	3
tak 2/strook 1 li/re	166	298	0,56	132	1	1	0,7	25
tak 3/strook 1 rd/re	722	1500	0,48	778	1	1	0,1	5
Totaal gem.	435	1332	0,43	778	1	1	0,2	7
<b>Periode: 08:00 - 17:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	0	1500	0,00	1500	0	0	0,0	0
tak 2/strook 1 li/re	0	980	0,00	979	0	1	0,0	0
tak 3/strook 1 rd/re	0	1500	0,00	1500	0	1	0,0	0
Totaal gem.	0	1250	0,00	1249	0	1	0,0	0
<b>Periode: 17:00 - 18:00 uur</b>								
tak 1/strook 1 li/rd	700	1409	0,50	709	1	1	0,1	5
tak 2/strook 1 li/re	88	153	0,57	65	1	1	1,5	49
tak 3/strook 1 rd/re	705	1500	0,47	795	1	1	0,1	4
Totaal gem.	498	1378	0,49	712	1	1	0,2	7

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**