

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

BBN Adviseurs

Verkeerseffecten Spoorzone Culemborg

Datum
Kenmerk
Eerste versie

22 augustus 2013
BBN011/Bes/0037
28 mei 2013

1 Inleiding

Er is een onderzoek uitgevoerd naar de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van Spoorzone Culemborg. Het doel van deze studie is:

- het bepalen van de verkeersproductie van het plangebied, als gevolg van de ontwikkeling;
- het bepalen van de verkeerseffecten als gevolg van de ontwikkeling op de omgeving en vergelijken met de autonome situatie;
- een advies uitbrengen ten aanzien van maatregelen in de directe omgeving als gevolg van eventuele verkeerstoename.

2 Verkeersgeneratie

Voor de studie bepalen we de verkeersstromen van drie situaties:

- autonome situatie (2020);
- 'worst case'-scenario (binnen bestemmingsplan);
- plansituatie (op basis van nu bekende programma/afzet in de markt).

Er wordt gerekend met het verkeersmodel Regio Rivierenland met planjaar 2020. De uitgangspunten worden hierna toegelicht.

Bij de bepaling van de verkeersgeneratie wordt onderscheid gemaakt tussen een werk- (maandag-vrijdag) en weekdag (inclusief het weekend). Bij verkeersanalyses wordt over het algemeen uitgegaan van werkdagen en bij milieuanalyses van weekdagen. Over het algemeen ligt de weekdagintensiteit lager dan een werkdagintensiteit, omdat het weekend hierin wordt meegerekend. De meeste functies genereren op een zondag beperkt tot geen verkeer, waardoor de weekdagintensiteit lager ligt dan de intensiteit gedurende de werkdagen (maandag tot en met vrijdag).

2.1 Autonome situatie

Als uitgangspunt hanteren wij een autonome situatie waarbij voorgenomen ontwikkelingen in de omgeving worden meegenomen. Dit zijn onder andere:

- Woningbouw Parijsch en omgeving.
- Aanpassingen aan de verkeersontsluiting van Culemborg zoals deze zijn vastgelegd in het voorkeursalternatief in de studie 'Verkeerseffecten alternatieven N320, provincie Gelderland, maart 2011'. Dit houdt onder andere de volgende maatregelen in:
 - opwaarderen kruispunt N320 - Wethouder Schoutenweg;
 - ombouwen rotonde N320 - Erasmusweg naar turborotonde;
 - ombouwen rotonde N320 - Rijksstraatweg naar VRI-geregeld kruispunt;
 - ombouw rotonde Rijksstraatweg - Van Limburg Stirumstraat - Multatulilaan naar VRI-geregeld kruispunt.
- Intensivering gebruik spoor.

De nieuwe kwartaansluiting op de N320 naar het station nemen we **niet** mee als autonome situatie. Deze aansluiting is onlosmakelijk verbonden met de ontwikkeling van de stationsomgeving. Zonder de ontwikkeling vervalt de noodzaak van de aansluiting. Deze kwartaansluiting wordt uitsluitend meegenomen in de planvariant.

2.1.1 Intensivering spoor

Het spoorgebruik in Culemborg zal toenemen. Het aantal treinen zal van 4 sprinters per uur verhoogd worden naar 6 sprinters per uur. Voor het P+R-terrein wordt voorzien in een uitbreiding naar 575 parkeerplaatsen. Voor een P+R-terrein is een turn-over van 1 gebruikelijk; iedere parkeerplaats wordt gemiddeld 1 keer per dag gebruikt voor de duur van de hele dag. Dit betekent een verkeersaantrekkende van 575 autobewegingen in de ochtendspits, en 575 vertrekkende auto's in de avondspits.

De verkeersproductie kan ook berekend worden op basis van een aantal uitgangspunten. Volgens bron 'Monitoring spoorgebruik 2006 prorail' waren er per dag in 2006 7.724 in- en uitstappers op station Culemborg, dit betekent 3.862 reizigers. De gemeente Culemborg heeft aangegeven dat 16% van de reizigers met de auto komt, wat neerkomt op 618 auto's. De gemeente gaat voor 2020 uit van een groei van 50%¹, wat neerkomt op 927 parkeerders.

2.1.2 Autonome invulling gebied

We gaan ervan uit dat voor de autonome situatie, waarin uitbreiding van het P+R-terrein is voorzien, het gebied verder niet ontwikkeld wordt. Op dit moment is de invulling als volgt:

- twee woonhuizen;
- Uittenbogert (verkoop bouwmaterialen): 2.450 m² bvo;
- bedrijven: gemengd terrein: 10.800 m² bvo.

¹ Bron: auto-gerelateerde cijfers van NS.

Dit resulteert in het volgende overzicht met een totale verkeersproductie van 1.956 voertuigbewegingen per etmaal (weekdag).

programma	omvang in m ² bvo	kencijfer	eenheid	voertuig- bewegingen per etmaal (weekdag)
P&R terrein (575 parkeerplaatsen)	n.v.t.	2,00	parkeerplaats	1.150
2 woonhuizen	n.v.t.	5,40	per woning	11
Uittenbogert (verkoop bouwmaterialen) ²	2.450	23,00	100 m ² bvo	564
bedrijven gemengd terrein (centrumlocatie)	10.800	214,00	hectare	231
totaal	22.000			1.956

Tabel 2.1: Verkeersgeneratie autonome situatie

2.2 'Worst case'-scenario

Op basis van de regels van het voorontwerpbestemmingsplan Spoorzone Culemborg³ is de maximale verkeersgeneratie van het bouwplan berekend. Hierbij is uitgegaan van de kencijfers voor verkeersgeneratie van het CROW⁴. De locatie bevindt zich in het schil/overloopgebied in een matig stedelijke zone. De locatie bestaat uit maximaal 22.000 m² bvo. In dit 'worst case'-scenario zal worden gekeken welke functies het meeste verkeer genereren. De locatie zal vervolgens worden ingevuld met deze functies met inachtneming van de maximale omvang, die is opgenomen in de regels van het voorontwerpbestemmingsplan.

In tabel 2.2 zijn de functies weergegeven, welke conform het bestemmingsplan mogelijk zijn, met de daarbij behorende gemiddelde kencijfers voor verkeersgeneratie en, indien vastgesteld, de maximale omvang⁵. Het is mogelijk dat de kencijfers afwijken van de gebruikte kencijfers in een eerdere studie voor deze locatie⁶. Dit is te verklaren door het feit dat CROW in oktober 2012 een actualisatie van de kencijfers heeft gepubliceerd op basis van nieuw onderzoek. Goudappel Coffeng gaat daarom voor deze studie uit van de meest recente kencijfers.

² Gekozen voor functie Bouwmarkt, 'oude' bedrijf Uittenbogert genereerde minder verkeer, dus huidige verkeersintensiteiten zijn lager als opgenomen in de rapportage. Dit heeft geen gevolgen voor de uitkomsten van de analyse.

³ Bron: Voorontwerpbestemmingsplan Spoorzone Culemborg (NL.IMRO.0216.BPspoorzone-VO01), Regels (REG01-0251840-01B), 4 januari 2012.

⁴ Bron: Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie, publicatie 317, CROW, 2012.

⁵ Goudappel Coffeng gaat, op basis van haar ervaring, bij haar advisering altijd uit van het gemiddelde van de bandbreedte zoals deze bestaat bij de CROW-kencijfers, tenzij er redenen zijn om daarvan af te wijken.

⁶ Verkeersstudie Spoorzone Culemborg, BBN009/Slh/0032, 28 februari 2012.

programma	functie	maximale omvang in		eenheid
		m ² bvo	kencijfer*	
P&R terrein (575 parkeerplaatsen)	n.v.t.	n.v.t.	2,00	parkeerplaats
stationsgerelateerde detailhandel	wijkcentrum (klein)	600	0,00	100 m ² bvo
grootschalige detailhandel	bruin- en witgoedzaken	7.000	70,30	100 m ² bvo
bedrijven	bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief		8,55	100 m ² bvo
supermarkt	grote supermarkt	2.500	106,40	100 m ² bvo
horeca categorie I	ondersteunende horeca	2.000	0,00	100 m ² bvo
horeca categorie II	restaurant	3.000	54,00	100 m ² bvo
horeca categorie III	hotel 4*		14,80	10 kamers
horeca categorie IV	café/bar/cafetaria	4.000	40,00	100 m ² bvo
kantoren	kantoren met baliefunctie		11,20	100 m ² bvo
commerciële/maatschappelijke dienstverlening	tandartsenpraktijk		25,10	behandelkamer
leisure	filmtheater/filmhuis		14,20	100 m ² bvo
sport	fitnessstudio/sportschool		24,50	100 m ² bvo
recreatie	filmtheater/filmhuis		14,20	100 m ² bvo

* Aantal voertuigbewegingen per etmaal (weekdag)

Tabel 2.2: Kencijfers verkeersgeneratie per functie

Bij deze tabel dienen de volgende opmerkingen te worden gemaakt:

- Bij een aantal onderdelen van het programma zijn meerdere functies mogelijk. In deze notitie is per programmaonderdeel uitgegaan van de functie met de hoogste verkeersgeneratie.
- Het kencijfer voor het P&R-terrein is vastgesteld op basis van ervaringscijfers van Goudappel Coffeng. Voor een P&R-terrein is een turn-over van 1 gebruikelijk: Iedere parkeerplaats wordt gemiddeld 1 keer per dag gebruikt voor de duur van de hele dag. Dit betekent 1 komende en 1 vertrekkende beweging per parkeerplaats per dag.
- De stationsgerelateerde detailhandel heeft de reizigers van het station als doelgroep en zal daarom geen eigen extra verkeer genereren.
- Horeca categorie I zal bestaan uit functies die ondersteunend zijn aan de detailhandel. Deze functies zullen dus geen eigen verkeer genereren.
- Voor de functie restaurant zijn door het CROW geen kencijfers voor verkeersgeneratie opgesteld. Het kencijfer in deze notitie is bepaald op basis van de parkeerkencijfers van het CROW. Voor deze functie bedraagt deze 9 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. Op basis van ervaringscijfers van Goudappel Coffeng is de aanname gedaan dat een parkeerplaats per dag gemiddeld door drie auto's wordt bezet (één in de middag en twee in de avond). Dit leidt tot 54 voertuigbewegingen per etmaal ($9 \cdot 3 \cdot 2$).
- Voor de functie café/bar/cafetaria zijn door het CROW geen kencijfers voor verkeersgeneratie opgesteld. Het kencijfer in deze notitie is bepaald op basis van de parkeerkencijfers van het CROW. Voor deze functie bedraagt deze 5 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. Op basis van ervaringscijfers van Goudappel Coffeng is de aanname

gedaan dat een parkeerplaats per dag gemiddeld door 4 auto's wordt bezet. Dit leidt tot 40 voertuigbewegingen per etmaal ($5 * 4 * 2$).

- Voor de functie hotel is het kencijfer per 10 hotelkamers opgesteld. Er wordt hier gerekend met gemiddeld 100 m² bvo per hotelkamer. Dit bruto vloeroppervlak per hotelkamer is inclusief ondersteunende ruimtes zoals de receptie, gangen, liften en trap.
- Voor de functie tandartsenpraktijk is het kencijfer per behandelkamer opgesteld. Er wordt hier gerekend met gemiddeld 75 m² bvo per behandelkamer. Dit bruto vloeroppervlak per behandelkamer is inclusief ondersteunende ruimtes zoals de ontvangsthal en wachtkamer.

Op basis van tabel 2.2 kan worden geconcludeerd dat de volgende functies het meeste verkeer genereren (op volgorde van hoogste kencijfers per 100 m² bvo):

- supermarkt;
- grootschalige detailhandel;
- horeca categorie II;
- horeca categorie IV;
- commerciële/maatschappelijke dienstverlening.

Naast de maximaal mogelijke invulling volgens het bestemmingsplan is ook de marktvraag bepalend voor het berekenen van de worst case. Voor de Spoorzone is de marktvraag voor horeca bepaald⁷. Uit deze studie blijkt dat voor de Spoorzone de marktvraag voor horeca geschat wordt op 2.400-4.700 m² bvo. Door de opdrachtgever is aangegeven dat 500 m² bvo als ondersteunde horeca aan de oostkant van het spoor wordt gerealiseerd en derhalve buiten de scope van dit onderzoek valt. Dat betekent dat nog maximaal 4.200 m² bvo binnen het plangebied door horeca ingevuld gaat worden. Hiervan zal maximaal 2.000 m² bvo door ondersteunende horeca (horeca categorie I) en 2.200 m² bvo door horeca categorieën II en IV worden ingevuld. Deze verdeling is dus gebaseerd op wat reëel aan de hand van een marktvraag gerealiseerd kan worden.

In tabel 2.3 is de maximaal te verwachten hoeveelheid verkeer (worst case) van de ontwikkeling opgenomen met inachtneming van de hiervoor genoemde opsomming van functies, de maximaal toegestane omvang binnen het bestemmingsplan per functie en de maximale marktvraag voor horeca. In het 'worst case'-scenario is ook het P&R-terrein opgenomen. Dit terrein valt buiten de totale omvang van 22.000 m² bvo, maar de verkeersgeneratie hiervan wordt wel meegenomen in het scenario.

⁷ 'Horeca in de Spoorzone, Marktvraag en beleid', NSI ruimtelijk economisch advies, 14 februari 2013.

programma	functie	omvang		eenheid	voertuig- bewegingen per etmaal (weekdag)
		in m ² bvo	kencijfer		
P&R terrein (575 parkeerplaatsen)	n.v.t.	n.v.t.	2,00	parkeerplaats	1.150
supermarkt	grote supermarkt	2.500	106,40	100 m ² bvo	2.660
grootschalige detailhandel	bruin- en witgoed zaken	7.000	70,30	100 m ² bvo	4.921
horeca categorie II	restaurant	2.200	54,00	100 m ² bvo	1.188
commerciële/maatschappelijke dienstverlening	tandartsenpraktijk	10.300	25,10	behandelkamer	3.447
totaal		22.000			13.366

Tabel 2.3: Verkeersgeneratie 'worst case'-scenario

Uit tabel 2.3 blijkt dat de verkeersgeneratie van de ontwikkeling bij een omvang van 22.000 m² bvo en het P&R-terrein in het 'worst case'-scenario samen 13.366 voertuigbewegingen per etmaal (weekdag) zal bedragen. De ontwikkeling bestaat dan uit detailhandel, horeca en commerciële/maatschappelijke dienstverlening en een P+R-terrein.

2.3 Plansituatie

Voor de plansituatie gaan we uit van de in tabel 2.4 opgenomen ontwikkelingen. Hierbij is voor de verkeersgeneratie uitgegaan van dezelfde uitgangspunten als bij het 'worst case'-scenario.

programma	functie	omvang	kencijfer	eenheid	voertuigen per etmaal (weekdag)
detailhandel - supermarkt	grote supermarkt	2.500	106,4	100 m ² bvo	2.660
detailhandel - stationsgerelateerd	wijkcentrum (klein)	900	0	100 m ² bvo	
commerciële dienstverlening	kantoren met baliefunctie	1.000	11,2	100 m ² bvo	112
detailhandel - grootschalig	bruin- en witgoedzaken	5.000	70,3	100 m ² bvo	3.515
commerciële dienstverlening	kantoren met baliefunctie	1.000	11,2	100 m ² bvo	112
kantoren	kantoren zonder baliefunctie	5.000	6,8	100 m ² bvo	340
bedrijvigheid	bedrijf arbeidsinten- sief/bezoekersextensief	1.600	8,55	100 m ² bvo	137
leisure, sport en recreatie	fitnessstudio/sportschool	2.000	24,5	100 m ² bvo	490
horeca categorie I	café/bar/cafetaria	1.000	0	100 m ² bvo	
<i>subtotaal</i>		20.000			
maatschappelijke dienstverlening	tandartsenpraktijk	27*	25,1	behandelkamer	678
P&R		575	2	parkeerplaats	1.150
<i>totaal</i>					9.194

* Maatschappelijke dienstverlening heeft een omvang van 2000 m² bvo. Uitgaande van 75 m² bvo per behandelkamer geeft dit 27 behandelkamers

Tabel 2.4: Verkeersgeneratie plansituatie

Dit resulteert in een verkeersproductie van afgerond 9.200 voertuigbewegingen per weekdag etmaal.

Als input voor het verkeersmodel verdelen we het plangebied in een noordelijk en zuidelijk deel. Dit doen we op basis van het aantal vierkante meter bvo in het gebied.

3 Verkeersberekeningen

De verkeerseffecten van de extra verkeersproductie van de Spoorzone in worst case en de plansituatie worden in dit hoofdstuk bekeken en vergeleken met de autonome situatie.

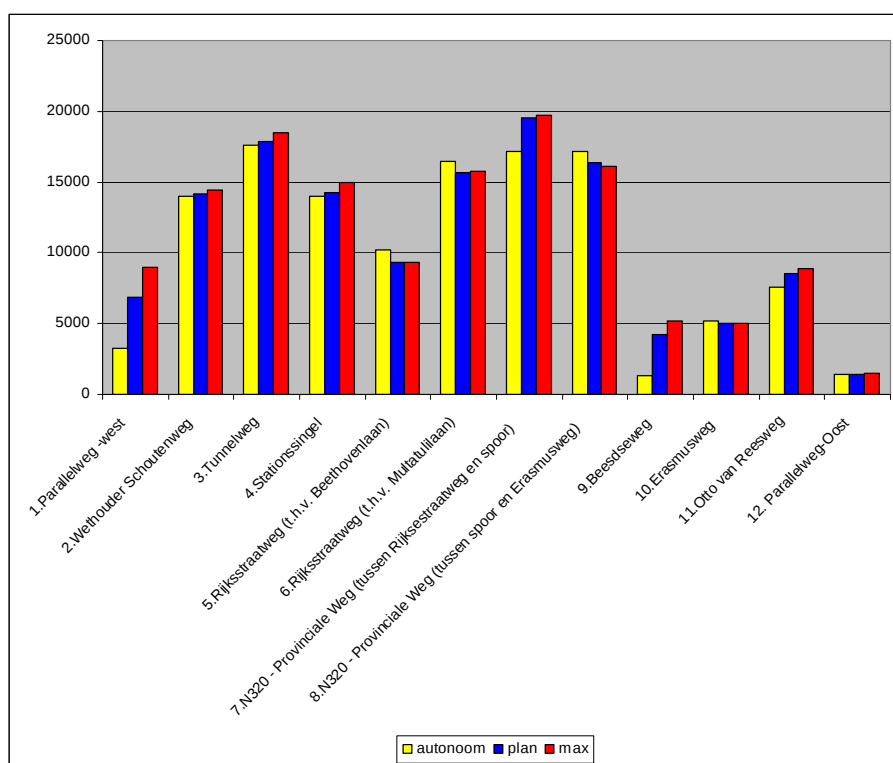
3.1 Intensiteiten

Voor het gebied rondom de Spoorzone zijn enkele wegen beschouwd. In figuur 3.1 zijn de wegen genummerd waarvan de intensiteiten in figuur 3.2 en de tabellen 3.1 en 3.2 zijn weergegeven.

Figuur 3.2 en de tabellen 3.1 en 3.2 geven de etmaalintensiteiten op doorsnede niveau (beide richtingen bij elkaar op geteld) weer.



Figuur 3.1: Wegnummering



Figuur 3.2: Schematische weergave etmaalwaarden op doorsnede niveau (beide rijrichtingen samen)

locatie	autonoom	worst case	verschil abs	verschil proc
1. Parallelweg-West (tussen Industrieweg en Beesdseweg)	3.300	9.000	5.700	173%
2. Wethouder Schoutenweg (tussen Randweg en Parallelweg-West)	14.000	14.400	400	3%
3. Tunnelweg	17.600	18.500	900	5%
4. Stationssingel	14.000	15.000	1.000	7%
5. Rijksstraatweg (tussen Hendrik Marsmanweg en Willem Kloospad)	10.200	9.300	-900	-9%
6. Rijksstraatweg (tussen N320 en Multatulilaan)	16.500	15.800	-700	-4%
7. N320 - Provinciale Weg (tussen Rijksstraatweg en spoor)	17.200	19.700	2.500	15%
8. N320 - Provinciale Weg (tussen spoor en Erasmusweg)	17.200	16.100	-1.100	-6%
9. Beesdseweg	1.300	5.200	3.900	300%
10. Erasmusweg	5.200	5.000	-200	-4%
11. Otto van Reesweg	7.600	8.900	1.300	17%
12. Parallelweg-Oost*	1.400	1.500	100	7%

* Bij de plansituatie is geen rekening gehouden met het opheffen van de parkeervoorziening aan de oostzijde van het spoor. Locatie 12 is gekozen ten zuiden van deze parkeervoorziening.

Tabel 3.1: Etmaalintensiteiten op doorsnede niveau voor autonoom en worst case 2020

locatie	autonoom	plan	verschil abs	verschil proc
1. Parallelweg-West (tussen Industrieweg en Beesdseweg)	3.300	6.900	3.600	109%
2. Wethouder Schoutenweg (tussen Randweg en Parallelweg-West)	14.000	14.200	200	1%
3. Tunnelweg	17.600	17.900	300	2%
4. Stationssingel	14.000	14.300	300	2%
5. Rijksstraatweg (tussen Hendrik Marsmanweg en Willem Kloospad)	10.200	9.300	-900	-9%
6. Rijksstraatweg (tussen N320 en Multatulilaan)	16.500	15.700	-800	-5%
7. N320 - Provinciale Weg (tussen Rijksstraatweg en spoor)	17.200	19.500	2.300	13%
8. N320 - Provinciale Weg (tussen spoor en Erasmusweg)	17.200	16.400	-800	-5%
9. Beesdseweg	1.300	4.200	2.900	223%
10. Erasmusweg	5.200	5.000	-200	-4%
11. Otto van Reesweg	7.600	8.500	900	12%
12. Parallelweg-Oost*	1.400	1.400	0	0%

* Bij de plansituatie is geen rekening gehouden met het opheffen van de parkeervoorziening aan de oostzijde van het spoor. Locatie 12 is gekozen ten zuiden van deze parkeervoorziening.

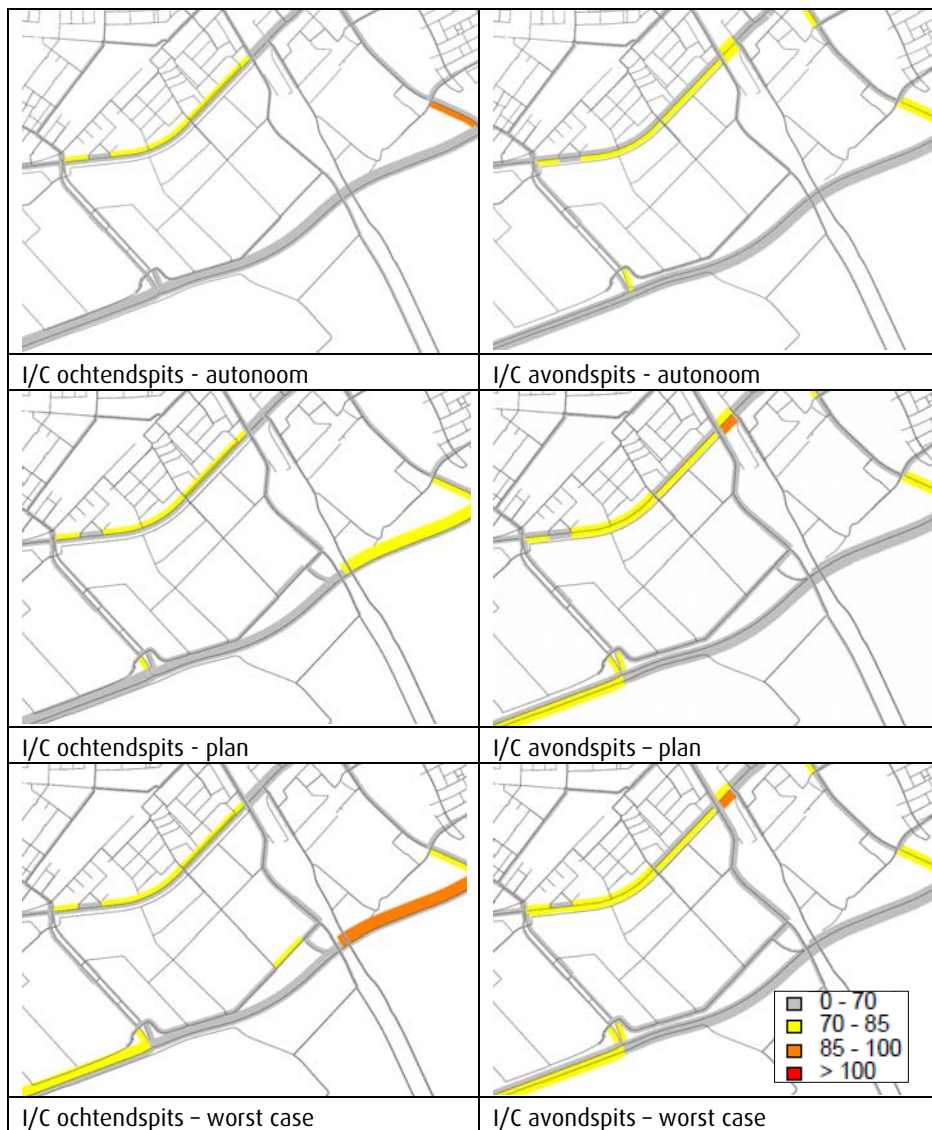
Tabel 3.2: Etmaalintensiteiten op doorsnede niveau voor autonoom en plan 2020

De verkeerseffecten als gevolg van de realisatie van zowel het 'worst case'-scenario als het plan (Spoorzone) zijn op enkele locaties duidelijk terug te zien. De route N320 (tussen Rijksstraatweg en spoor), nieuwe kwartaansluiting, Beesdseweg en de Parallelweg-West worden respectievelijk door gemiddeld 4.000 en 3.000 mvt/etmaal meer gebruikt dan in de autonome situatie. De afname van intensiteiten op de Rijksstraatweg bedraagt circa 1.000 mvt/etmaal. Dit is als gevolg van de 'nieuwe' kwartaansluiting. De resterende toename op de voorgenoemde weg is gerelateerd aan de ontwikkeling van de Spoorzone. De intensiteiten op de Rijksstraatweg nemen daardoor af. De Stationssingel wordt ook gebruikt om van en naar de Spoorzone te rijden. De nieuwe kwartaansluiting op de N320 zorgt ervoor dat in de plansituatie de intensiteiten op de Stationssingel en de Tunnelweg per saldo gelijk blijven. Al bestaande 'problemen' in de verkeersafwikkeling worden dus niet 'weggenomen'

Rond de Spoorzone is nog onduidelijkheid over de parkeerlocatie rond het station. In de planvorming voor de Spoorzone is de ambitie een grote P&R-locatie aan de westzijde van het spoor te realiseren. Het is echter nog onduidelijk in hoeverre dit gerealiseerd zal worden en of de parkeervoorzieningen aan de oostzijde dan (deels) komen te vervallen. In de studie is daarom uitgegaan dat de parkeervoorzieningen aan de oostzijde gehandhaafd blijven, hoewel ook een uitbreiding van de parkeervoorzieningen aan de westzijde is opgenomen. De P&R-locatie aan de oostzijde van het spoor is dus ongewijzigd gebleven. Dat betekent dat er rekening is gehouden in de plansituatie met verkeersgeneratie van en naar dit P&R-terrein. In de plansituatie zullen daarom de intensiteiten op de Parallelweg-Oost niet afnemen. In de tabel met intensiteiten is de Parallelweg-Oost ook opgenomen. De locatie betreft het punt ten zuiden van het station en het P&R-terrein. In de planvariant zijn de intensiteiten gelijk aan de autonome variant (tabel 3.2). In het 'worst case'-scenario (tabel 3.1) nemen de intensiteiten op de Parallelweg-Oost iets toe (ongeveer 100 bewegingen per etmaal, 7%). De toename wordt verklaard door uitwisseling van verkeer tussen de Parallelweg-Oost en -West vanuit het gebied ten zuiden van de Provinciale Weg (routekeuze). Doordat de verkeersgeneratie aan de westkant toeneemt, zullen er meer bewegingen via de oostkant gaan in plaats van de drukker westkant. De ambitie blijft de P&R naar de westzijde te verplaatsen. Dan komt de P&R-locatie aan de oostzijde in het geheel te vervallen en zullen de intensiteiten op de Parallelweg-Oost afnemen.

3.2 Verkeersafwikkeling

Hebben de intensiteitveranderingen ook effect op de doorstroming? Hiervoor kijken we op de hoofdwegen (Provinciale Weg, Rijksstraatweg en de Wethouder Schoutenweg) naar de I/C-verhoudingen. Het geeft de verhouding aan tussen de intensiteit en de capaciteit. Wanneer de intensiteit groter is dan de capaciteit ontstaat er file. In de praktijk treedt er echter bij een I/C-ratio van 0,85 al aanzienlijke vertraging op. Bij een I/C-verhouding tussen de 0,70 en 0,85 zijn er nog geen echte doorstromingsproblemen. Wel neemt de kans op vertraging toe. In figuur 3.3 zijn de I/C-verhoudingen voor de ochtend (links) en avondspits (rechts) weergegeven voor zowel de autonome (boven) als de plansituatie (onder). In bijlage 1 zijn de I/C-verhoudingen in groter formaat weergegeven.



Figuur 3.3: I/C-verhoudingen

Door een afname van de verkeersintensiteit op de Rijksstraatweg ('worst case'- en plansituatie) verschuift de I/C-verhouding naar een andere klasse (van oranje naar geel (onder de 0,85)). Het verschil is echter minimaal. Op de N320 kleurt juist een deel geel wat grijs was in de plansituatie, in de 'worst case'-situatie wordt de kleur hier oranje; de intensiteittoenamen zorgen hier voor een nieuw aandachtspunt. Dit geldt in de ochtendspits voor het deel tussen de Rijksstraatweg en het spoor (alleen in die richting, richting de kwartaansluiting) en in de 'worst case'-situatie ook voor het deel Erasmusweg en de Laan van Parijsch. In de avondspits geldt dit enkel voor het deel tussen de Laan van Parijsch en de Erasmusweg.

De intensiteittoename op de Parallelweg-West heeft ook invloed op de doorstroming op deze weg. Op wegen van deze orde zijn de I/C-verhoudingen op wegvakniveau echter niet maatgevend. Hier zijn de kruispunten maatgevend. De rotonde op de Parallelweg-West met de Wethouder Schoutenweg krijgt door het plan meer verkeer te verwerken vanuit alle richtingen (ook de Tunnelweg gaat van geel naar oranje). De rotonde zit in de autonome situatie al aan zijn capaciteit en is dus al een knelpunt waar maatregelen nodig zijn. De toename (intensiteiten) als gevolg van de ontwikkeling is slechts 2% dit leidt tot een minimale verslechtering van de afwikkeling op de rotonde.

3.3 Veiligheid

Op de Parallelweg-West gaat de intensiteit van 3.300 mvt/etmaal naar respectievelijk 9.000 en 6.900 mvt/etmaal ('worst case'- en plansituatie). De nieuwe verkeersstroom als gevolg van de ontwikkeling van de Spoorzone is van een andere orde als de verkeersstroom in de autonome situatie en vraagt aandacht voor de vormgeving van de weg met goede fietsvoorzieningen. De huidige fietsstroken zijn 1 meter breed, bij een intensiteit van 7.000 mvt is dit te smal. Met bredere fietsstroken (1,5 meter) zit je op het randje van het acceptabele en is er geen ruimte voor groei. De voorkeur heeft daarom een vrijliggend fietspad. Voor de 'worst case'-situatie (9.000 mvt/etmaal) zijn vrijliggende fietspaden noodzakelijk. De combinatie van 'ligging' van de Beesdseweg en de intensiteittoename naar respectievelijk 4.200 en 5.200 geeft dat goede fietsvoorzieningen wenselijk zijn echter vrijliggende fietsvoorzieningen zijn niet noodzakelijk.

4 Conclusie

De huidige verkeersproductie van het plangebied is 1.956 mvt/etmaal. In het 'worst case'-scenario neemt dit aantal toe tot 13.366 mvt/etmaal. Als de Spoorzone volgens plan wordt gerealiseerd, resulteert dit in een verkeersproductie van 9.200 mvt/etmaal (weekdag).

De verkeerseffecten als gevolg van de realisatie van zowel het 'worst case'-scenario als het plan (Spoorzone) zijn op enkele locaties duidelijk terug te zien. De route N320 (tussen Rijksstraatweg en spoor), nieuwe kwartaansluiting, Beesdseweg en de Parallelweg-West worden respectievelijk door gemiddeld 4.000 en 3.000 mvt/etmaal meer gebruikt dan in de autonome situatie. De afname van intensiteiten op de Rijksstraatweg bedraagt circa 1.000 mvt/etmaal. Dit is als gevolg van de 'nieuwe' kwartaansluiting. De resterende toename op de voornoemde weg is gerelateerd aan de ontwikkeling van de Spoorzone. Op de Rijksstraatweg (wegvak tussen Hendrik Marsmanweg en Willem Kloospad, en wegvak tussen N320 en Multatulilaan) nemen de intensiteiten af. De nieuwe kwartaansluiting op de N320 zorgt ervoor dat bij realisatie van het plan de intensiteiten op de Stationssingel en de Tunnelweg per saldo gelijk blijven. Eventuele al bestaande 'problemen' in de verkeersafwikkeling worden dus niet 'weggenomen'.

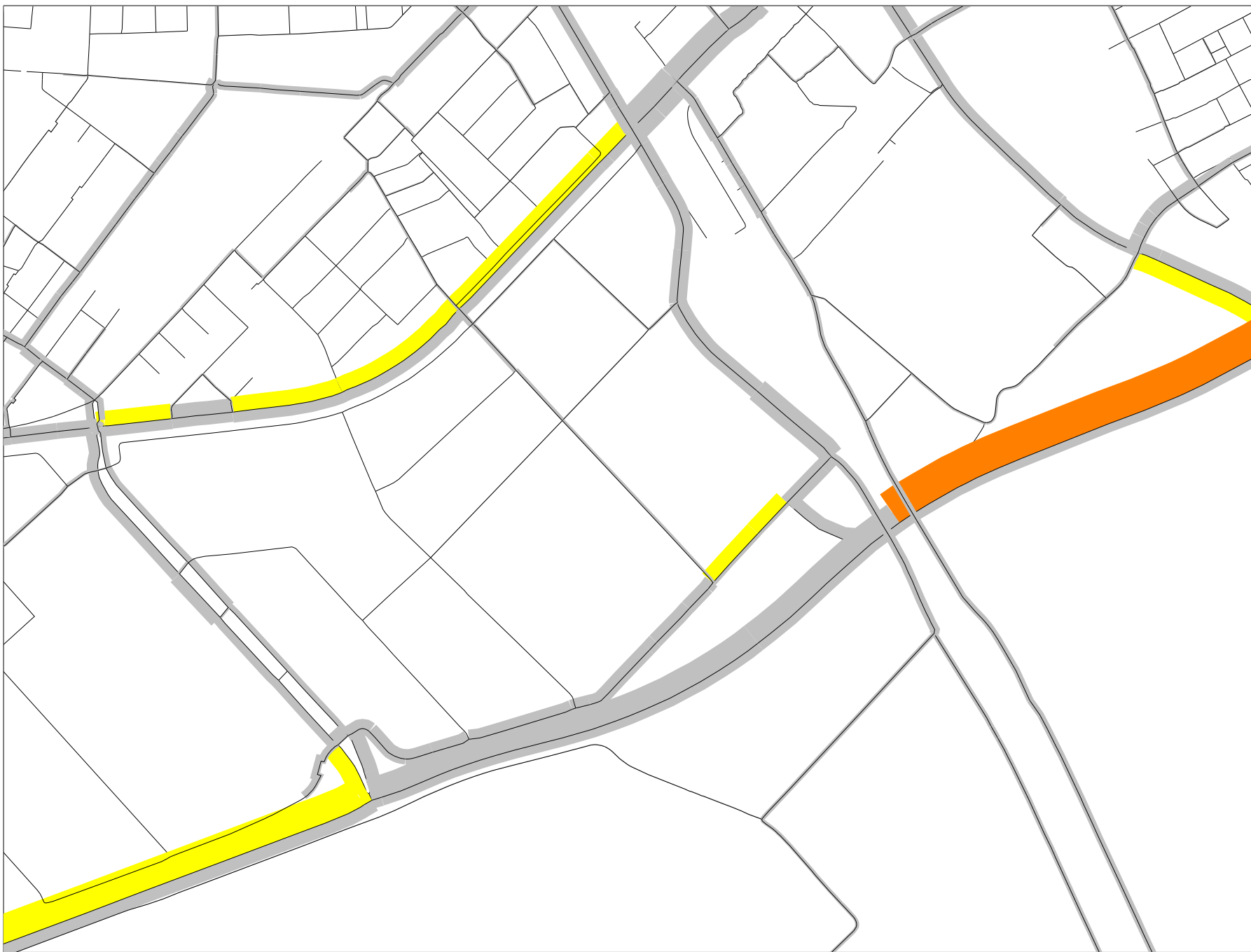
Rond de Spoorzone is nog onduidelijkheid over de parkeerlocatie rond het station. In de planvorming voor de Spoorzone is de ambitie een grote P&R-locatie aan de westzijde van het spoor te realiseren. Het is echter nog onduidelijk in hoeverre dit gerealiseerd zal worden en of de parkeervoorzieningen aan de oostzijde dan (deels) komen te vervallen. In de studie is daarom uitgegaan dat de parkeervoorzieningen aan de oostzijde gehandhaafd blijven, hoewel ook een uitbreiding van de parkeervoorzieningen aan de westzijde is opgenomen. De P&R-locatie aan de oostzijde van het spoor is dus ongewijzigd gebleven. Dat betekent dat er rekening is gehouden in de plansituatie met verkeersgeneratie van en naar dit P&R-terrein. In de plansituatie zullen daarom de intensiteiten op de Parallelweg-Oost niet afnemen. In de tabel met intensiteiten is de Parallelweg-Oost ook opgenomen. De locatie betreft het punt ten zuiden van het station en het P&R-terrein. In de planvariant zijn de intensiteiten gelijk aan de autonome variant (tabel 3.2). In het 'worst-case'-scenario (tabel 3.1) nemen de intensiteiten op de Parallelweg-Oost iets toe (ongeveer 100 bewegingen per etmaal, 7%). De toename wordt verklaard door uitwisseling van verkeer tussen de Parallelweg-Oost en -West vanuit het gebied ten zuiden van de Provinciale Weg (routekeuze). Doordat de verkeersgeneratie aan de westkant toeneemt, zullen er meer bewegingen via de oostkant gaan in plaats van de drukker westkant. De ambitie blijft de P&R naar de westzijde te verplaatsen. Dan komt de P&R-locatie aan de oostzijde in het geheel te vervallen en zullen de intensiteiten op de Parallelweg-Oost afnemen.

Op de N320 tussen de Rijksstraatweg en de nieuwe kwartaansluiting ontstaat een nieuw aandachtspunt voor wat betreft de doorstroming, de afwikkeling is nog wel voldoende.

De intensiteit op de Parallelweg-West neemt ook toe en komt op enkele delen van 3.300 naar respectievelijk 9.000 en 6.900 mvt/etmaal ('worst case'- en plansituatie). Dit vraagt maatregelen voor de fiets. Aanbevolen wordt om bij de plannen van de Spoorzone rekening te houden met een vrijliggend fietspad langs deze weg. In de 'worst case'-situatie zijn vrijliggende fietspaden noodzakelijk. De combinatie van 'ligging' van de Beesdeweg en de intensiteitstoename naar respectievelijk 4.200 en 5.200 geeft dat goede fietsvoorzieningen wenselijk zijn, echter vrijliggende fietsvoorzieningen zijn niet noodzakelijk.

De verkeersintensiteit op de rotonde Parallelweg-West met de Wethouder Schoutenweg neemt toe door de ontwikkelingen bij de Spoorzone. De rotonde zit in de autonome situatie al aan zijn capaciteit en is dus al een knelpunt waar maatregelen nodig zijn. De toename (intensiteiten) als gevolg van de ontwikkeling is slechts 2% dit leidt tot een minimale verslechtering van de afwikkeling op de rotonde.

Bijlage 1 I/C-verhoudingen

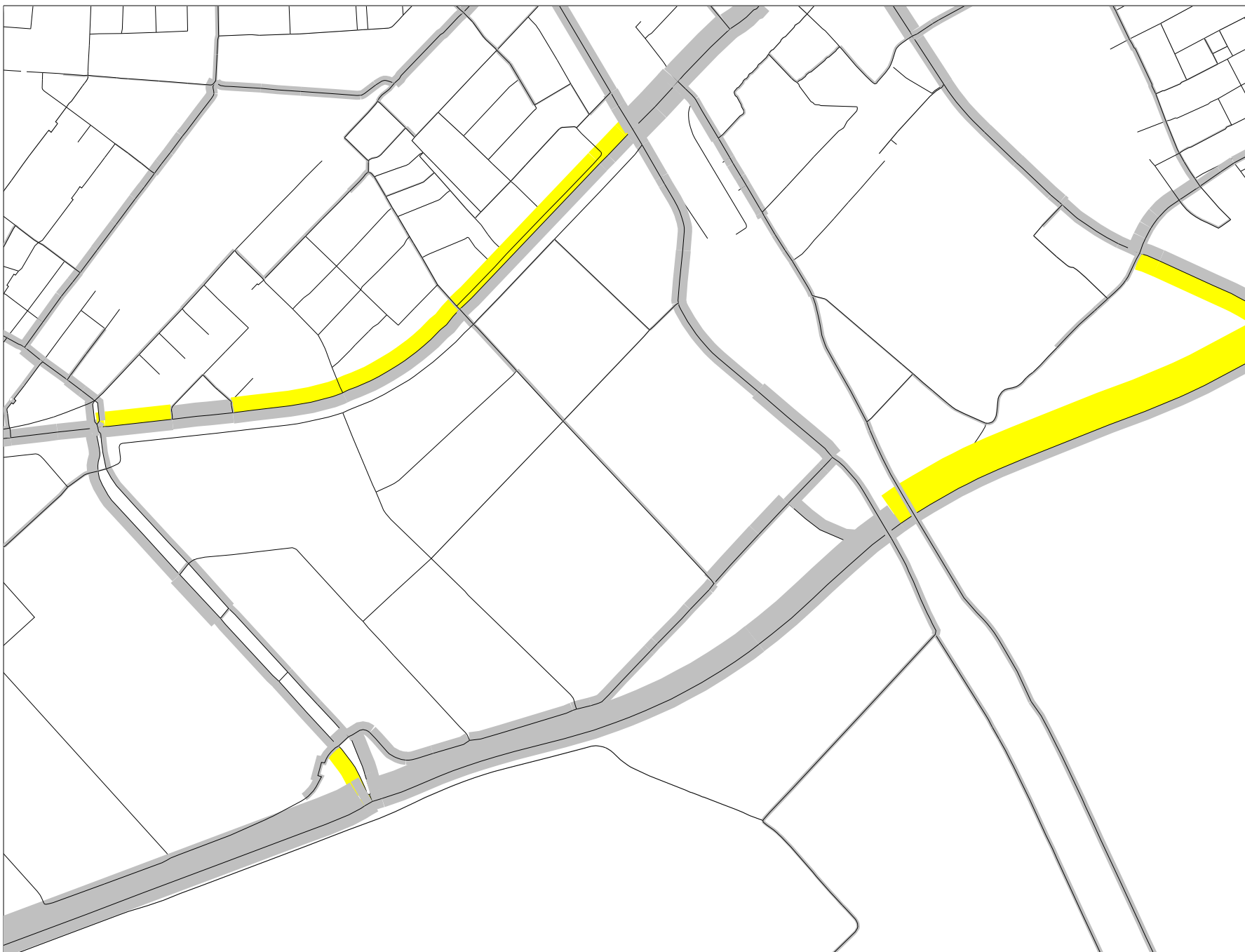


Legend

Band Widths

I/C_ochtendspits

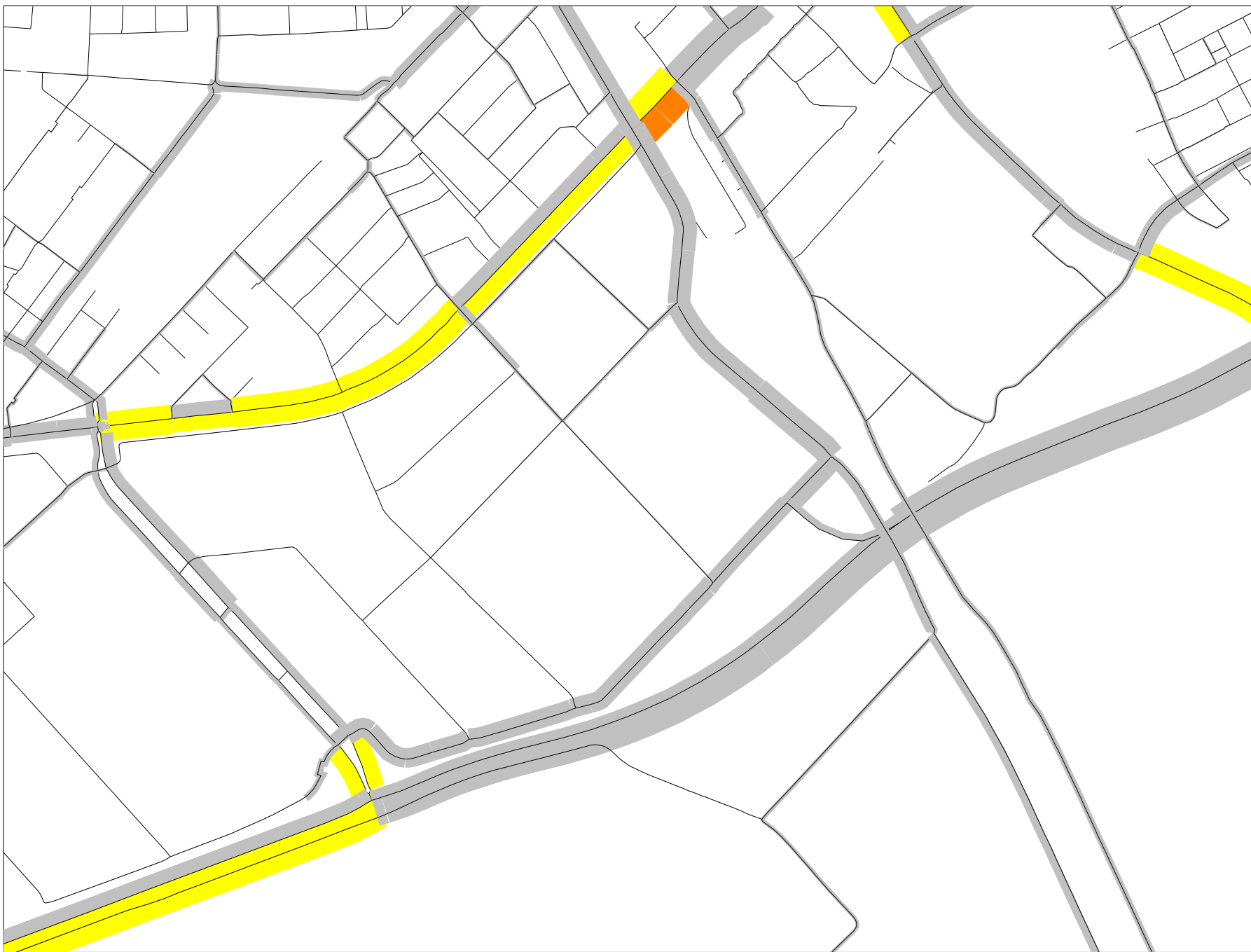
- 0 - 70
- 70 - 85
- 85 - 100
- > 100



Legend

Band Widths
I/C_ochtendspits

□	0 - 70
■	70 - 85
■	85 - 100
■	> 100

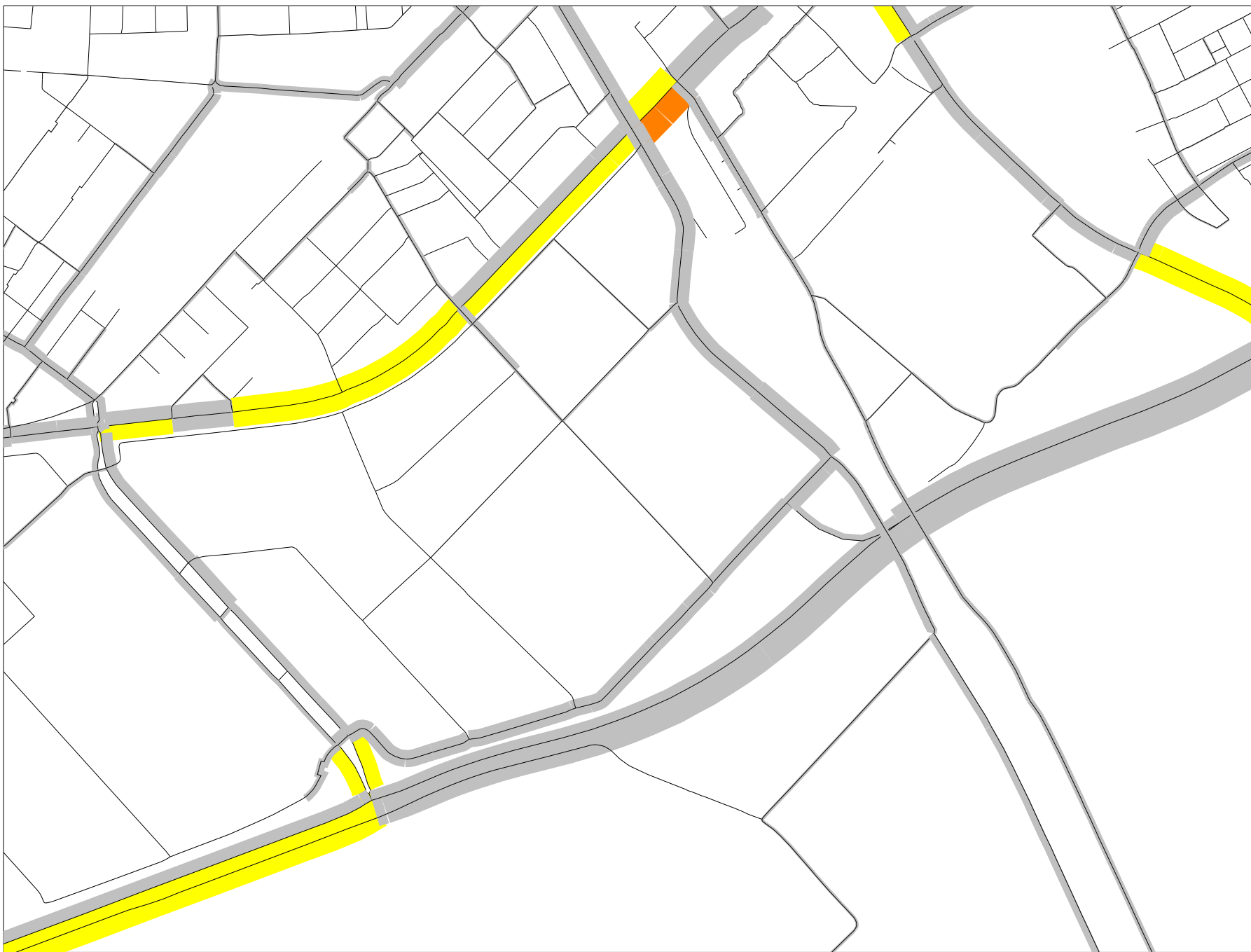


Legend

Band Widths

I/C_avondspits

- 0 - 70
- 70 - 85
- 85 - 100
- > 100

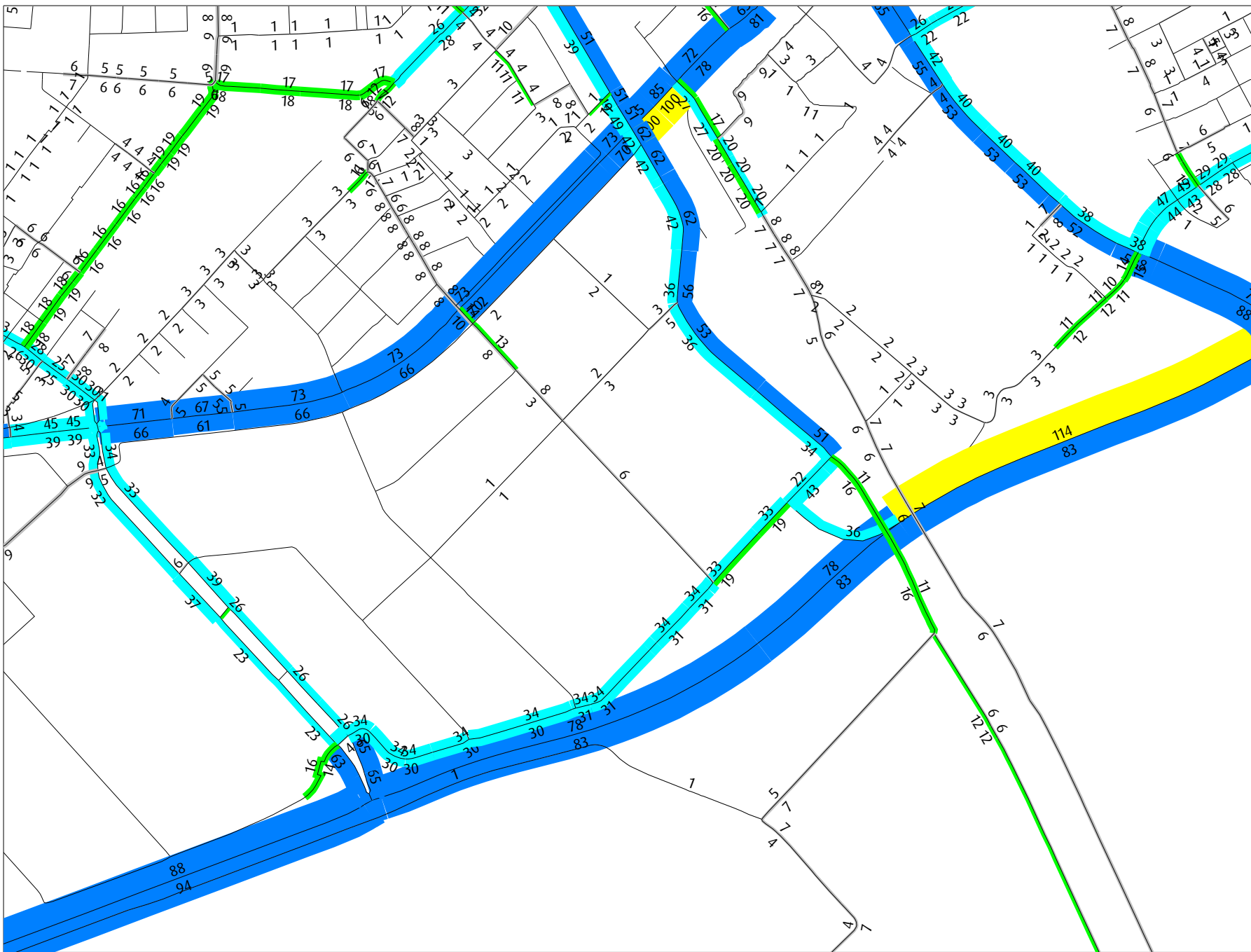


Legend

Band Widths

I/C_avondspits

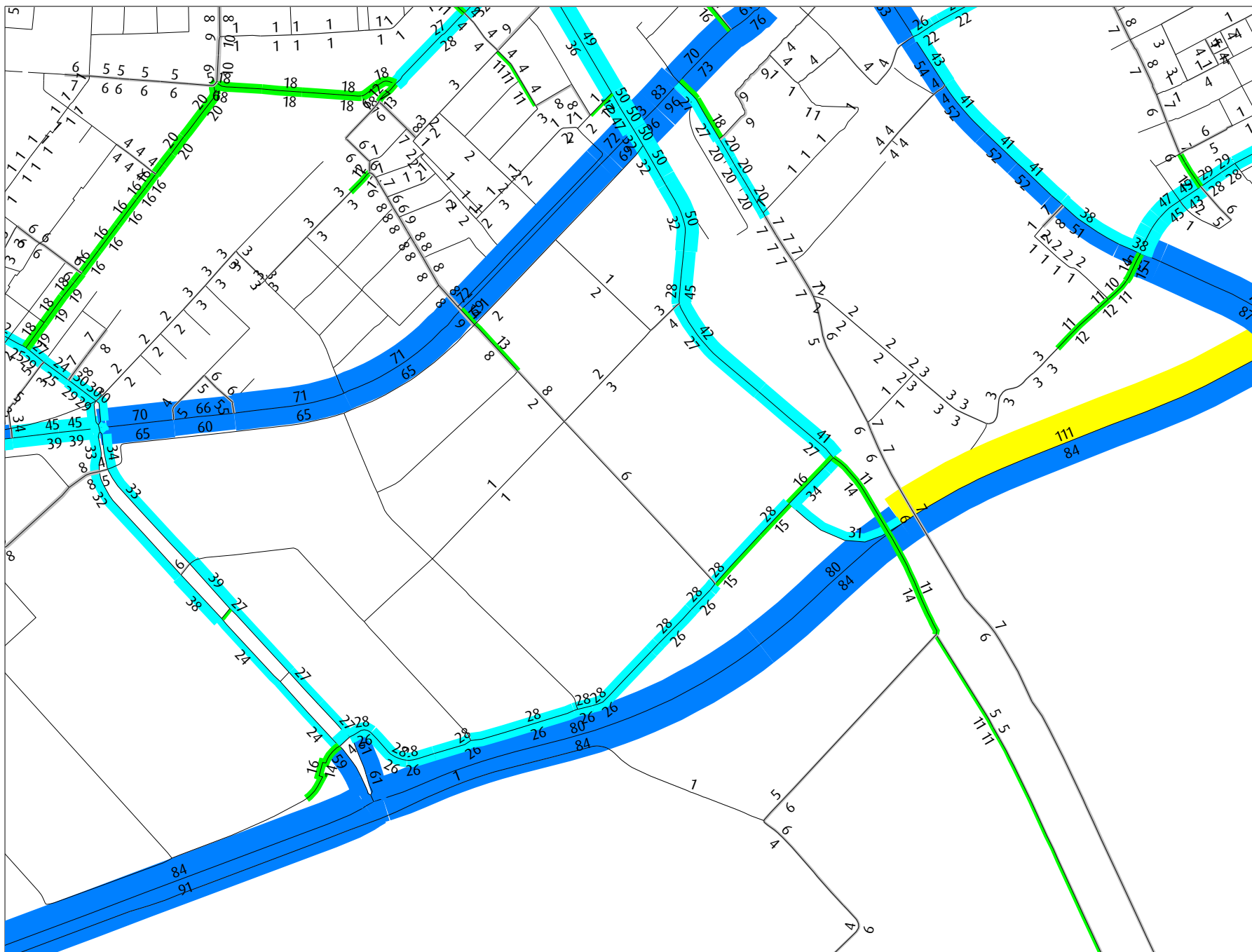
- 0 - 70
- 70 - 85
- 85 - 100
- > 100



Legend

Band Widths

- toedeling_etmaal
- 0 - 1000
 - 1000 - 2000
 - 2000 - 5000
 - 5000 - 10000
 - 10000 - 20000
 - 20000 - 30000
 - > 30000



Legend

Band Widths

toedeling, etmaal

- 0 - 1000
- 1000 - 2000
- 2000 - 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 20000
- 20000 - 30000
- > 30000