



Gedeeltelijke verdubbeling N34

Verkeersonderzoek: achtergrondinformatie
oplossingsrichtingen en alternatieven

Bijlage 4



Provincie Drenthe

Achtergrondinformatie oplossingsrichtingen en alternatieven

Resultaten verkeersmodel N34

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Drenthe

Achtergrondinformatie oplossingsrichtingen en alternatieven

Resultaten verkeersmodel N34

Datum	13 november 2019
Kenmerk	003773.20191113.R2.01
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Drenthe
Titel rapport	Achtergrondinformatie oplossingsrichtingen en alternatieven Resultaten verkeersmodel N34
Kenmerk	003773.20191113.R2.01
Datum publicatie	13 november 2019

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Oplossingsrichtingen en eindbeeld	2
3	Alternatieven	3
	Bijlage 1 Output oplossingsrichting afwaarderen N34	
	Bijlage 2 Output oplossingsrichting opwaarderen N381	
	Bijlage 3 Output eindbeeld volledige verdubbeling N34	
	Bijlage 4 Output alternatief 1: Optimaliseren rotonde Gieten	
	Bijlage 5 Output alternatief 2: Conflictvrij oprijden	
	Bijlage 6 Output alternatief 3: Klaverblad	
	Bijlage 7 Output alternatief 4: Flyover	

1

Inleiding

De in het Verkeersonderzoek N34 gehanteerde verkeerscijfers, zijn ontleend aan het Verkeersmodel N34 versie 2.0. Dit model is nader beschreven in de rapportage 'Verkeersonderzoek N34 en knooppunt Gieten, Beschrijving verkeersmodel N34 versie 2.0 (kenmerk 003773.20191021.R1.02)'.

Ten behoeve van de deelrapportages 'Nut en noodzaak maatregelen N34' en 'Alternatieven voor de N34' zijn een aantal modelvarianten doorgerekend. Bij de analyses en conclusies die in beide rapportages zijn beschreven, is gebruikt gemaakt van de informatie die in deze rapportage is gebundeld.

.

2

Oplossingsrichtingen en eindbeeld

Om een eerste schifting tussen oplossingsrichtingen te maken, is in het Verkeersonderzoek N34 gebruik gemaakt van de Mobiliteitsladder. De mobiliteitsladder is een systematiek om investeringen in het verbeteren van bereikbaarheid te prioriteren. Ten behoeve van de mobiliteitsladder zijn de volgende oplossingsrichtingen doorgerekend:

- afwaarderen N34 naar 80 km/h (trede 5, betere benutten bestaande infrastructuur);
- verdubbeling N381 in plaats van de N34 (trede 6, reconstructie van bestaande infrastructuur).

De output van deze oplossingsrichting en is respectievelijk opgenomen in bijlage 1 en bijlage 2.

Het toekomstige eindbeeld voor de N34 is een volledige verdubbeling. Het bundelend effect van de volledige verdubbeling van de N34 is als gevoeligheidsanalyse doorgerekend. Bij de berekening is uitgegaan een volledige verdubbeling van de N34, inclusief fly-over bij Gieten. De specifieke output van deze oplossingsrichting, is in bijlage 3 opgenomen.

Alternatieven

In het Verkeersonderzoek N34 zijn voor Gieten e.o. de volgende alternatieven onderzocht:

1. Optimaliseren rotonde Gieten
2. Conflictvrij oprijden
3. Klaverblad
4. Fly-over
5. Verschoven fly-over
6. Dive-under

De alternatieven 5 en 6 scoren verkeerskundig vergelijkbaar aan alternatief 4 en de rekenresultaten zijn niet of nauwelijks onderscheidend.

Daarnaast zijn alternatieven met 1, 2, 3 of 4 verdubbelingstrajecten onderzocht. Deze alternatieven zijn niet doorgerekend met het verkeersmodel, omdat de rekenresultaten voor deze alternatieven niet of nauwelijks onderscheidend zijn.

In deze achtergrondrapportage is de output van de alternatieven 1 t/m 4 opgenomen in de bijlagen 4, 5 6 en 7.

Bijlage 1

Output oplossingsrichting afwaarderen N34

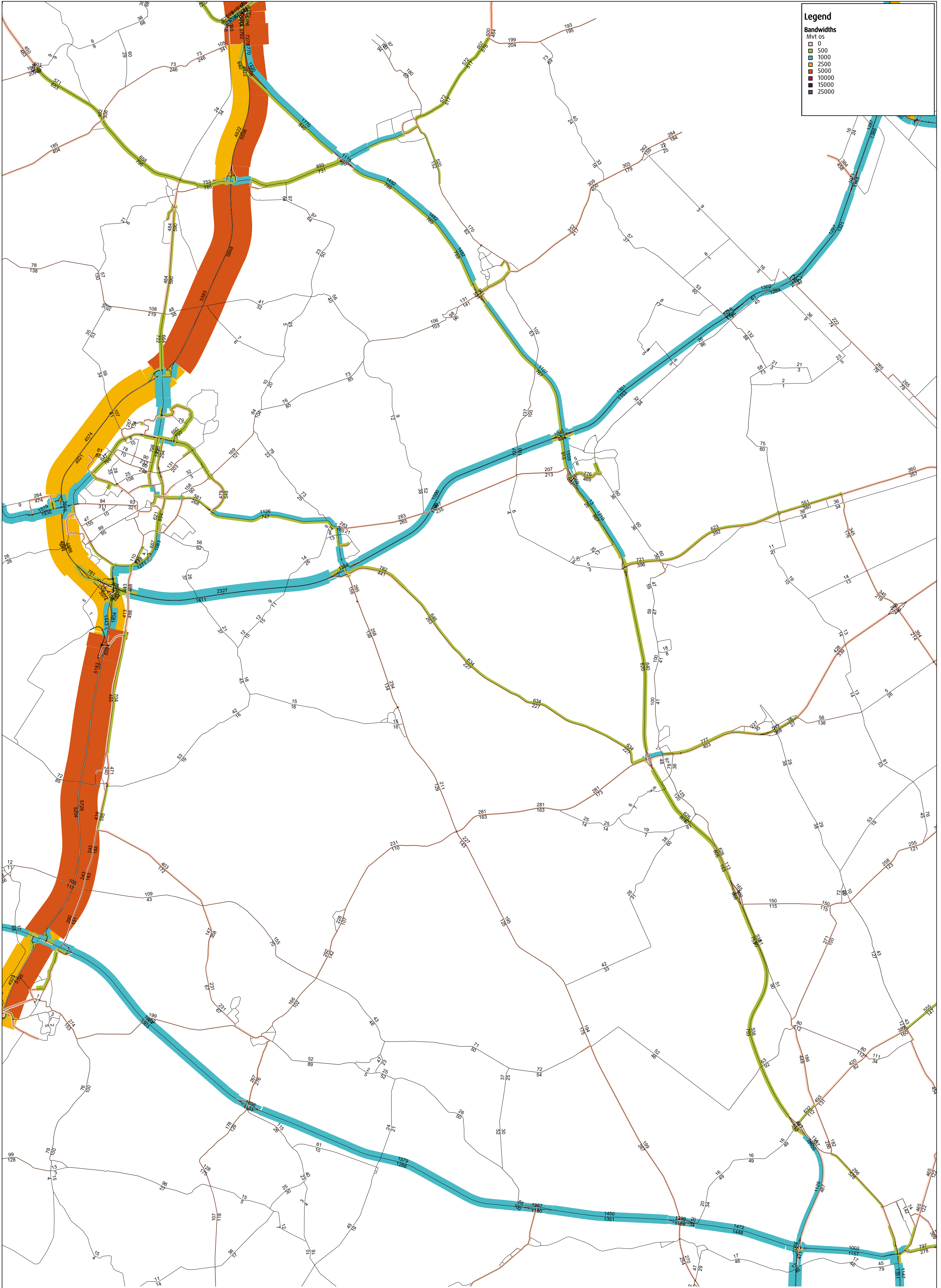
Deze bijlage bevat de volgende modelcijfers voor een gemiddelde werkdag in 2040 voor de oplossingsrichting 'afwaarderen N34 naar 80 km/h':

- Etmaalintensiteit (24-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Ochtendspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Avondspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) ochtendspits
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) avondspits

Verschilplots tonen de vergelijking met de autonome situatie in 2040. Toenames (rood) en afnames (groen) van de verkeersstromen zijn weergegeven voor de volgende situaties

- Etmaalperiode (24-uursperiode)
- Ochtendspits (2-uursperiode)
- Avondspits (2-uursperiode)





Legend

Bandwidths

Mvt os

0

500

1000

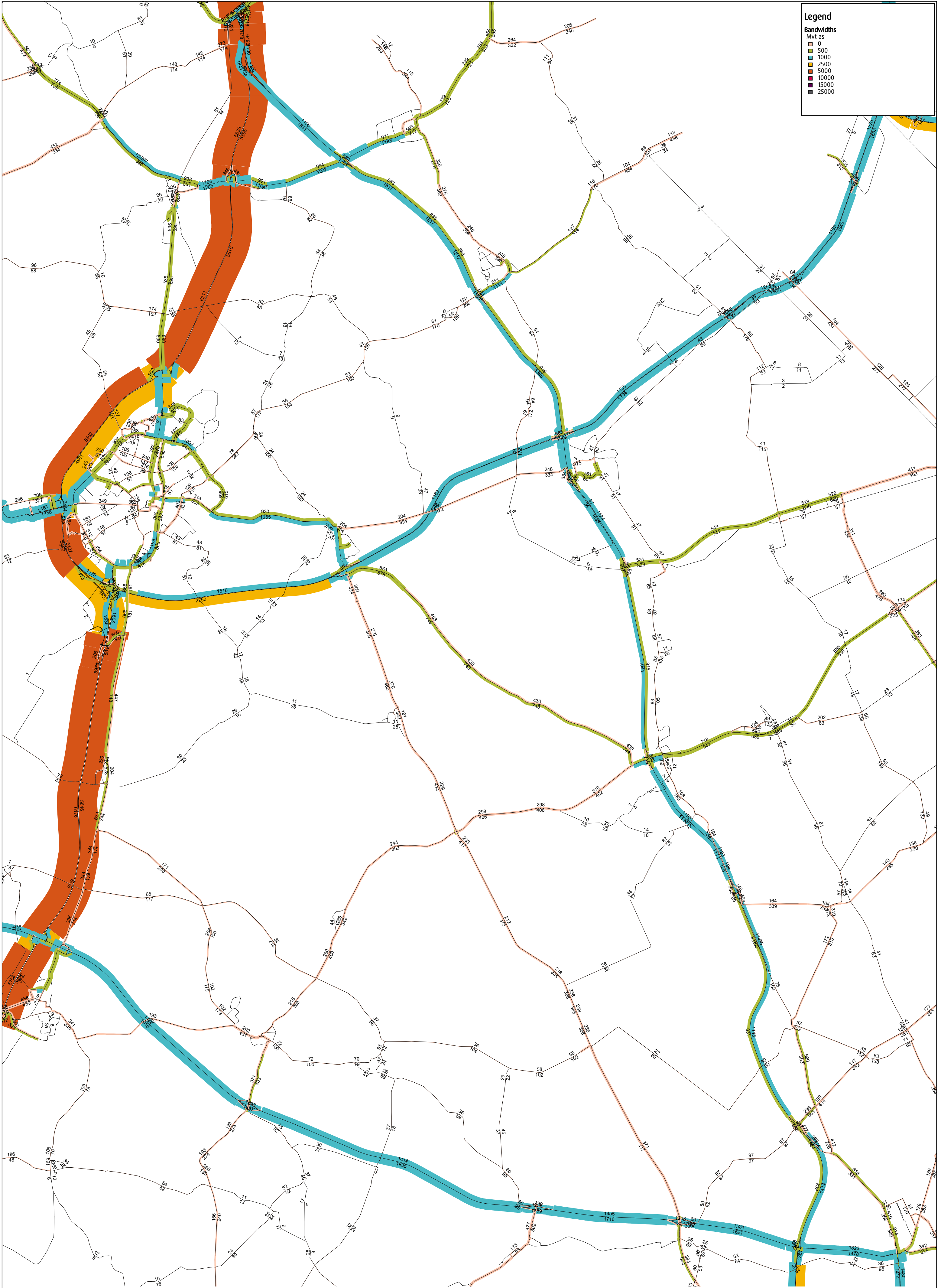
2500

5000

10000

15000

25000

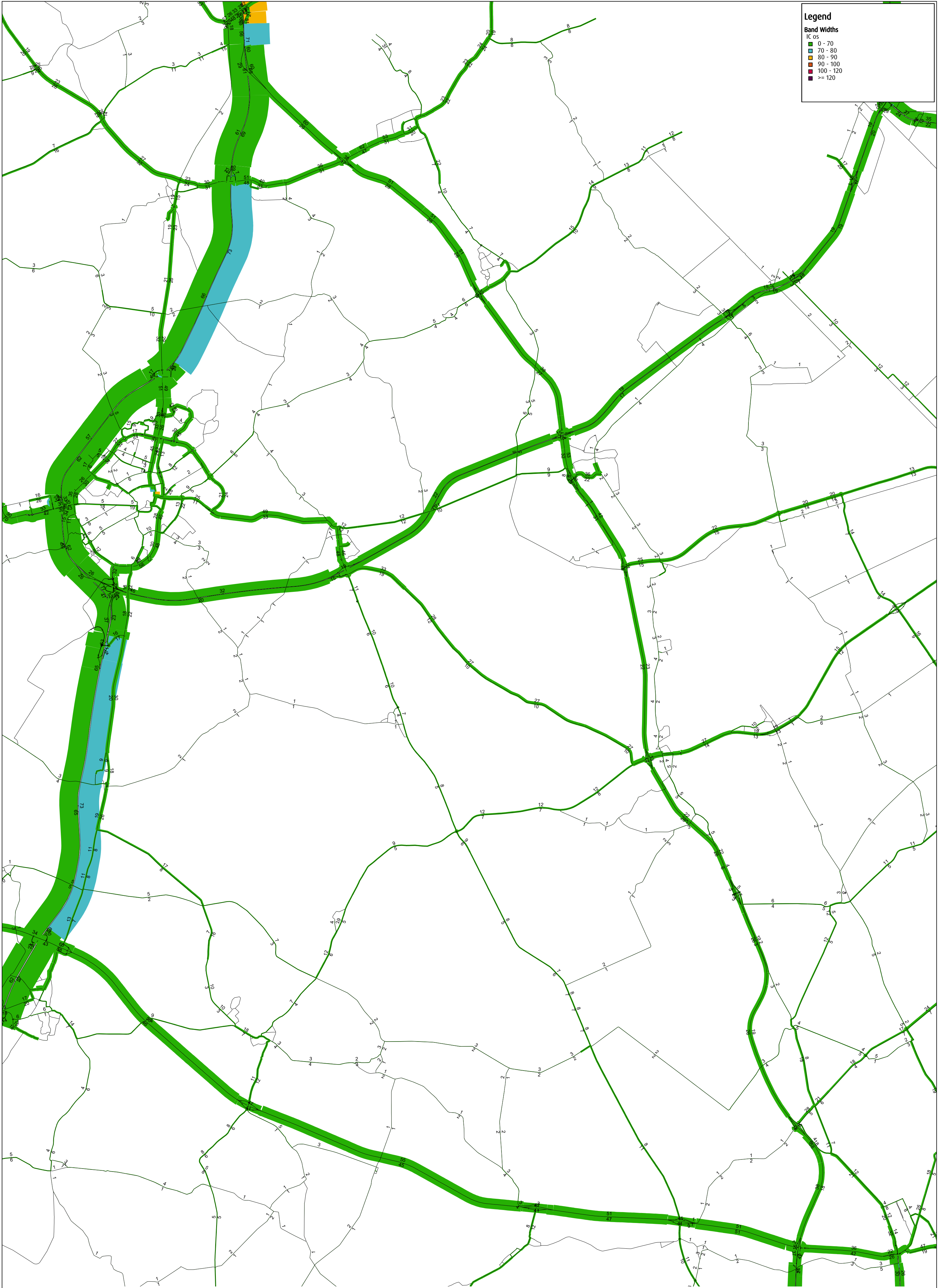


Legend

Bandwidths

Mvt as

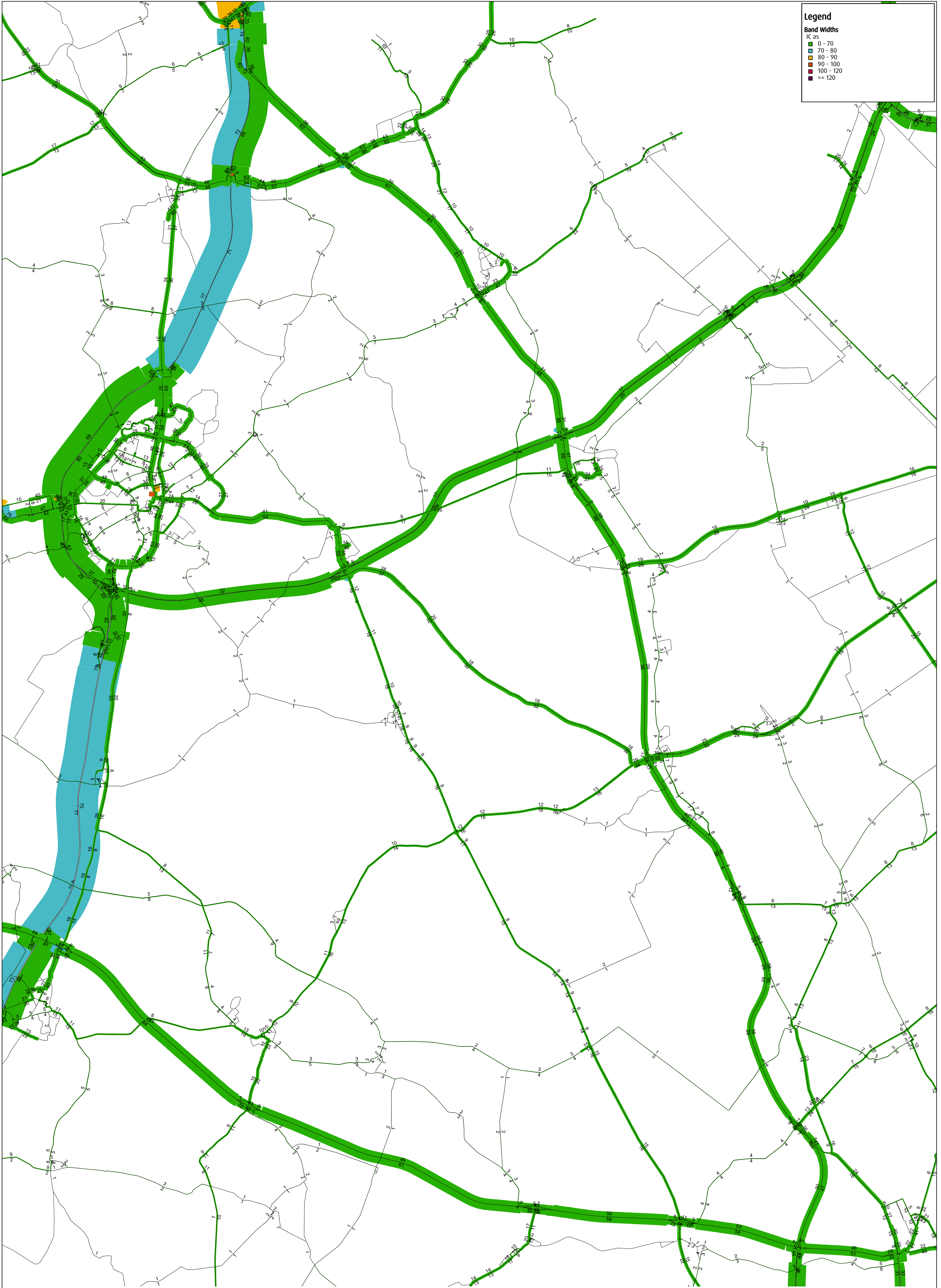
- 0
- 500
- 1000
- 2500
- 5000
- 10000
- 15000
- 25000

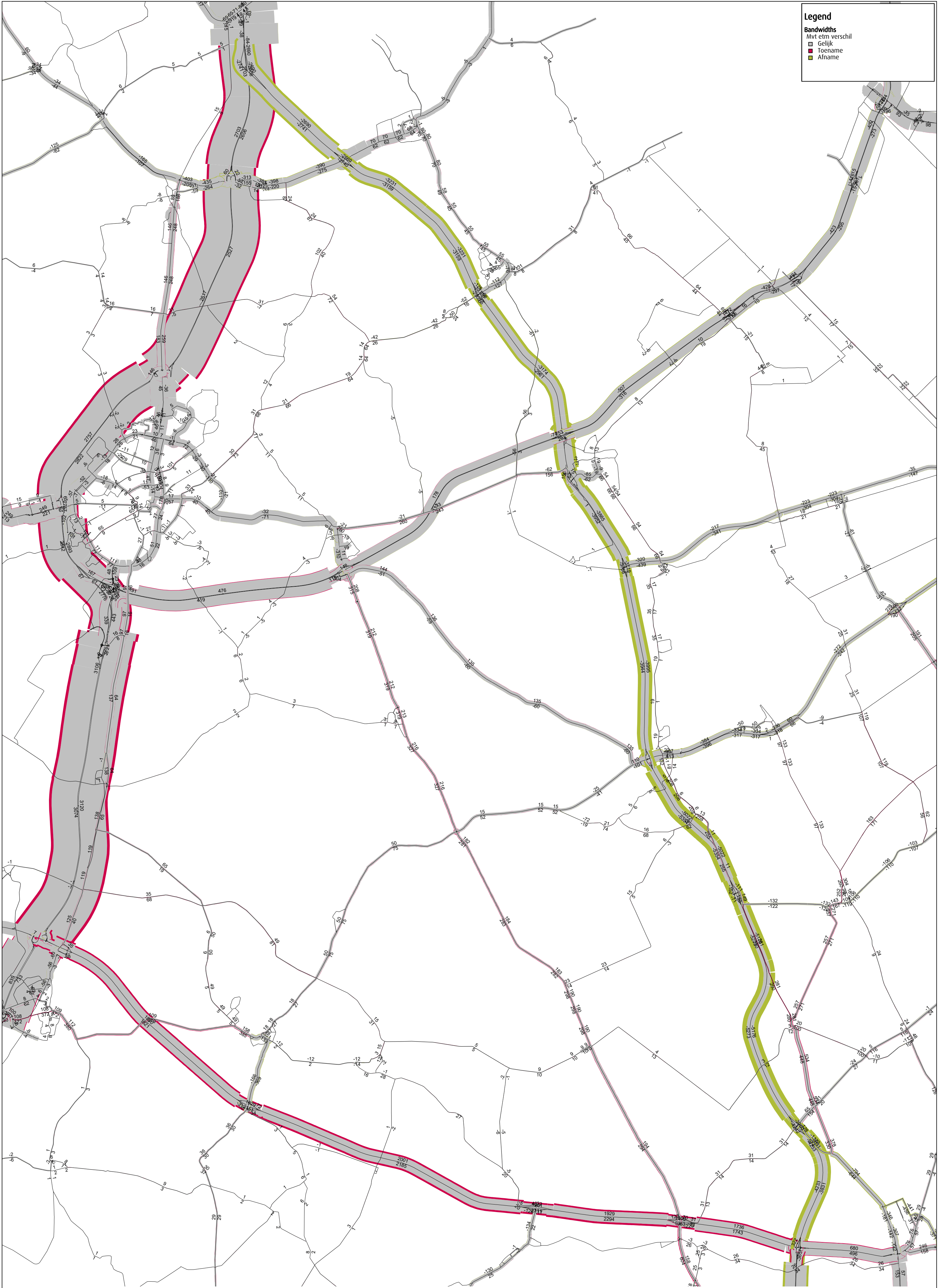


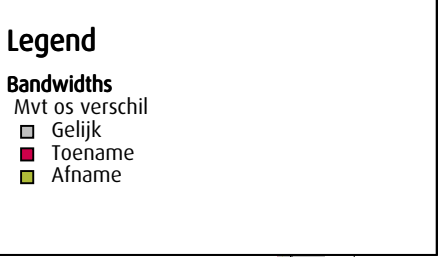
Legend

IC os

- 0 - 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100
- 100 - 120
- >= 120









Legend

Bandwidths

Mvt as verschil

Gelijk

Toename

Afname

Bijlage 2

Output oplossingsrichting opwaarderen N381

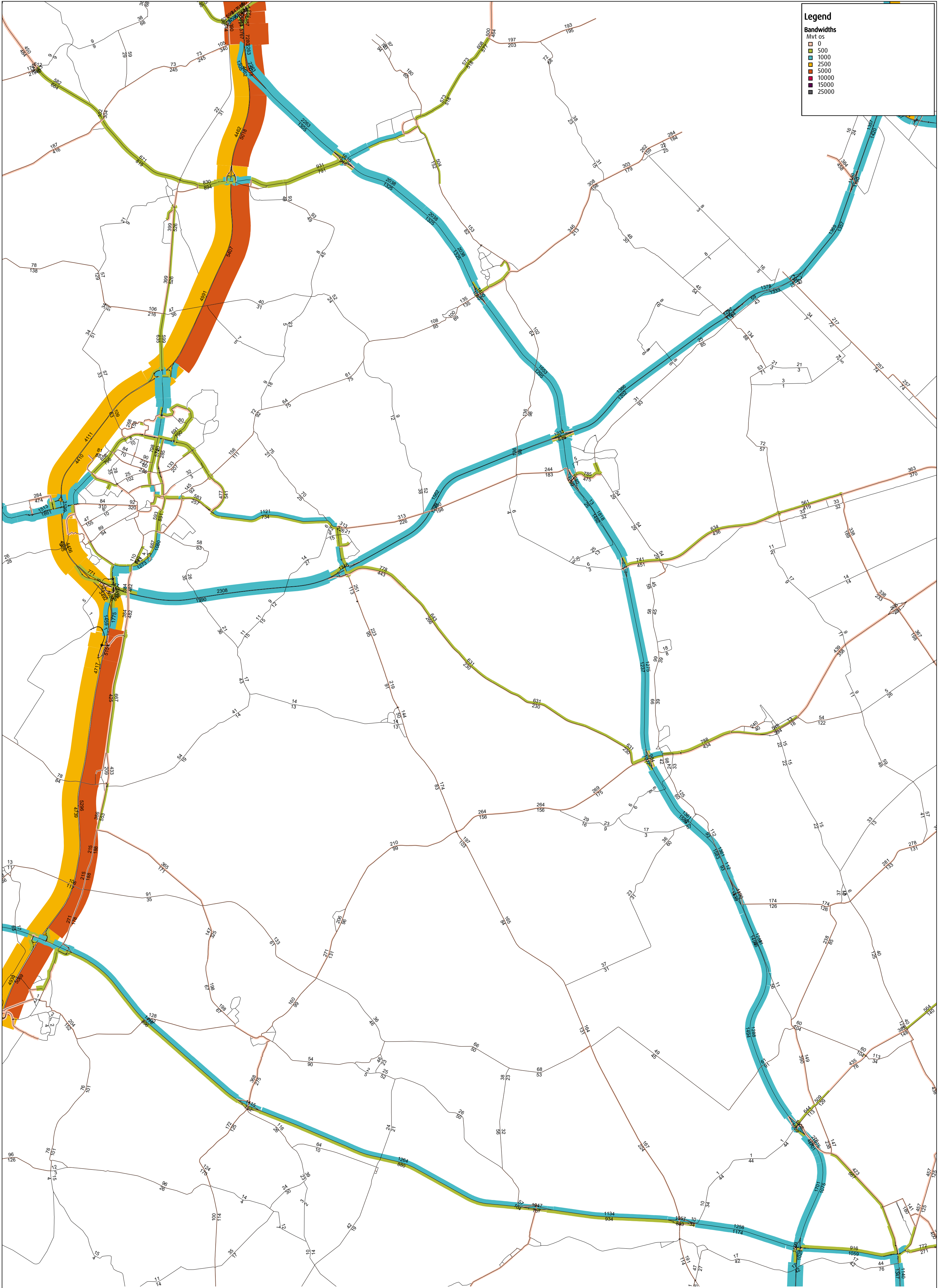
Deze bijlage bevat de volgende modelcijfers voor een gemiddelde werkdag in 2040 voor de oplossingsrichting 'opwaarderen N381 naar 2x2 autoweg':

- Etmaalintensiteit (24-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Ochtendspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Avondspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) ochtendspits
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) avondspits

Verschilplots tonen de vergelijking met de autonome situatie in 2040. Toenames (rood) en afnames (groen) van de verkeersstromen zijn weergegeven voor de volgende situaties

- Etmaalperiode (24-uursperiode)
- Ochtendspits (2-uursperiode)
- Avondspits (2-uursperiode)







Legend

Bandwidths

Mvt as

0

500

1000

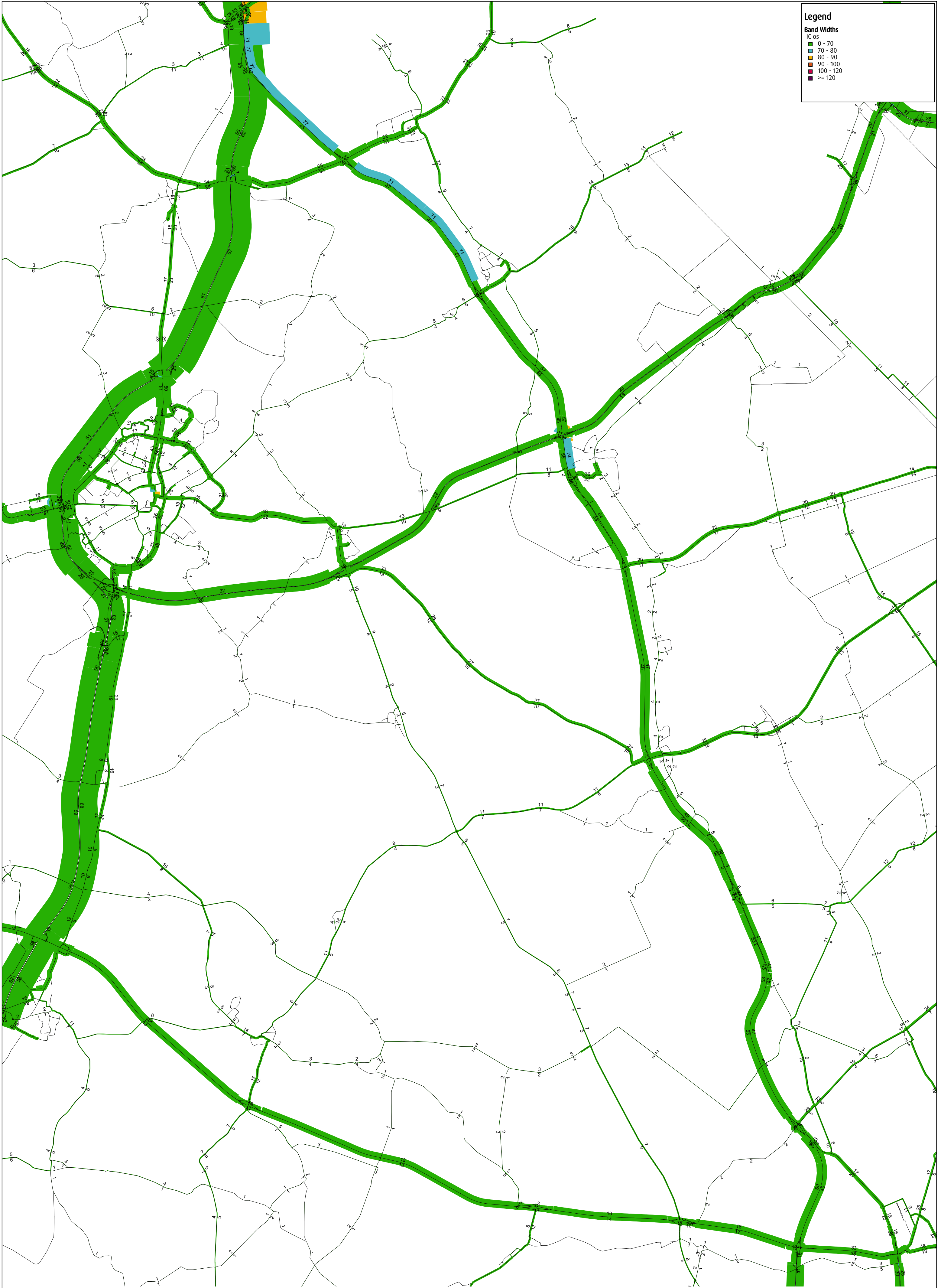
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Band Widths

IC os

0 - 70

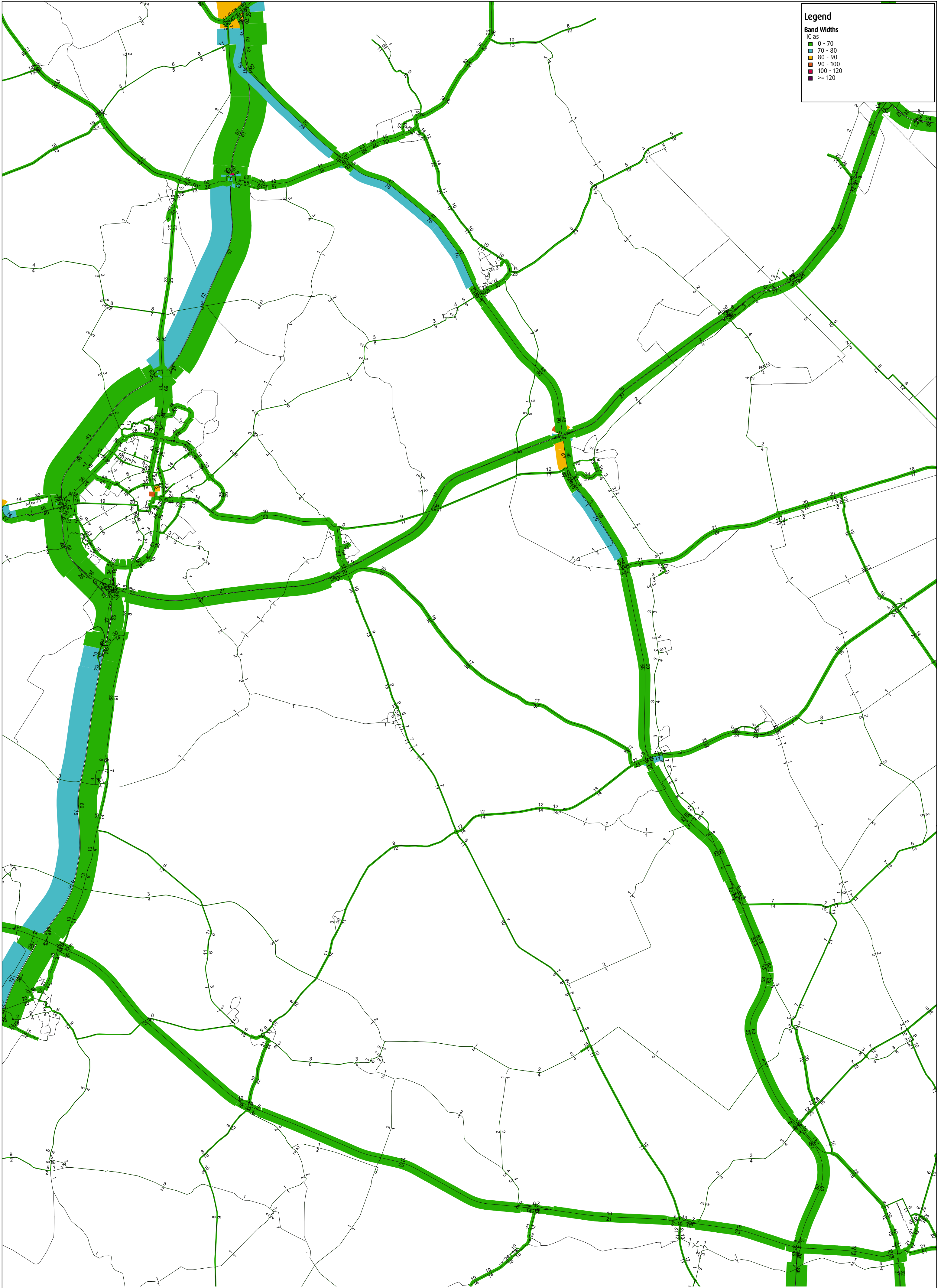
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

>= 120





Legend

Bandwidths

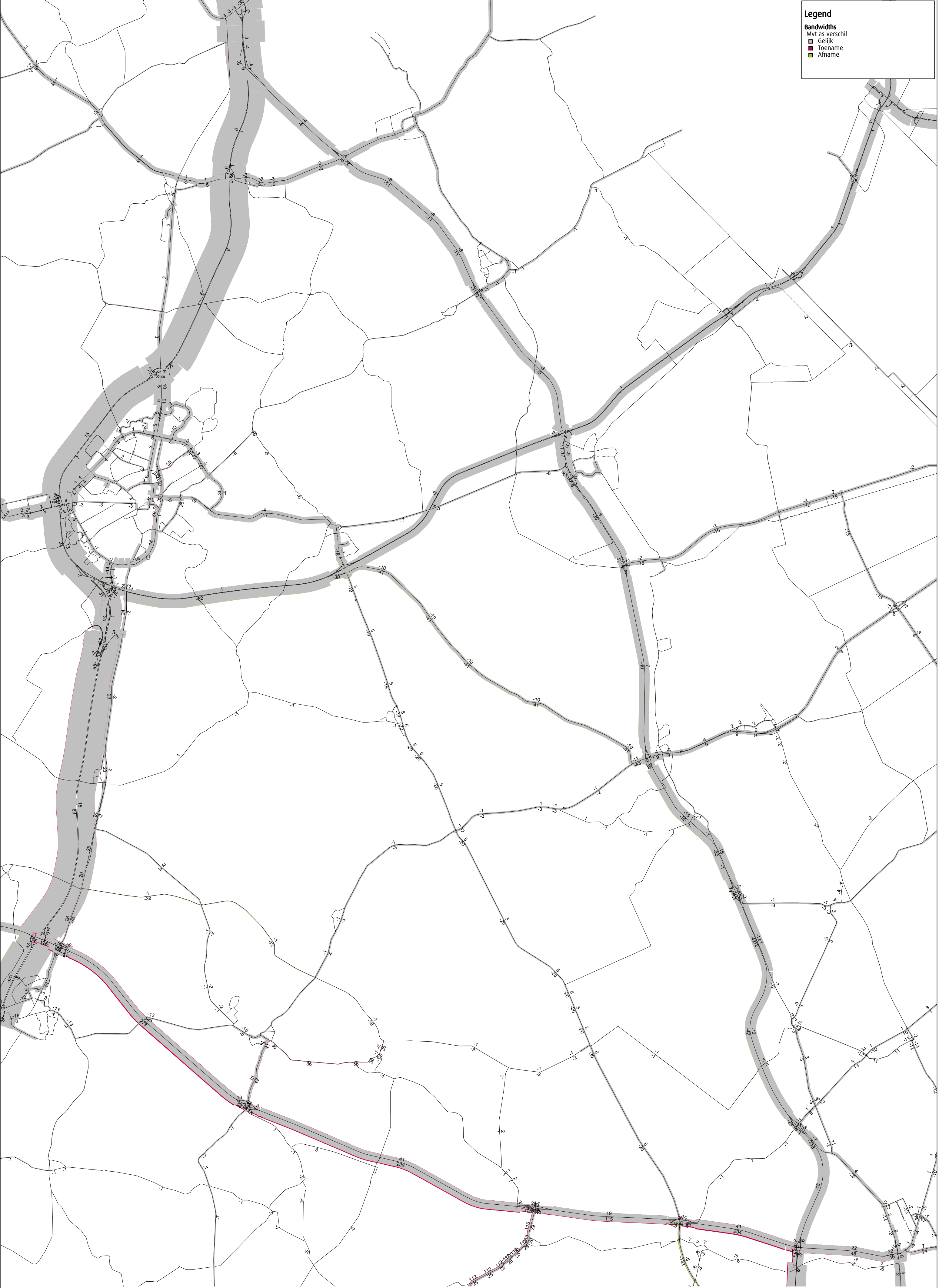
Mvt etm verschil

Gelijk

Toename

Afname





Legend

Bandwidths

Mvt as verschil

Gelijk

Toename

Afname

Bijlage 3

Output eindbeeld volledige verdubbeling N34

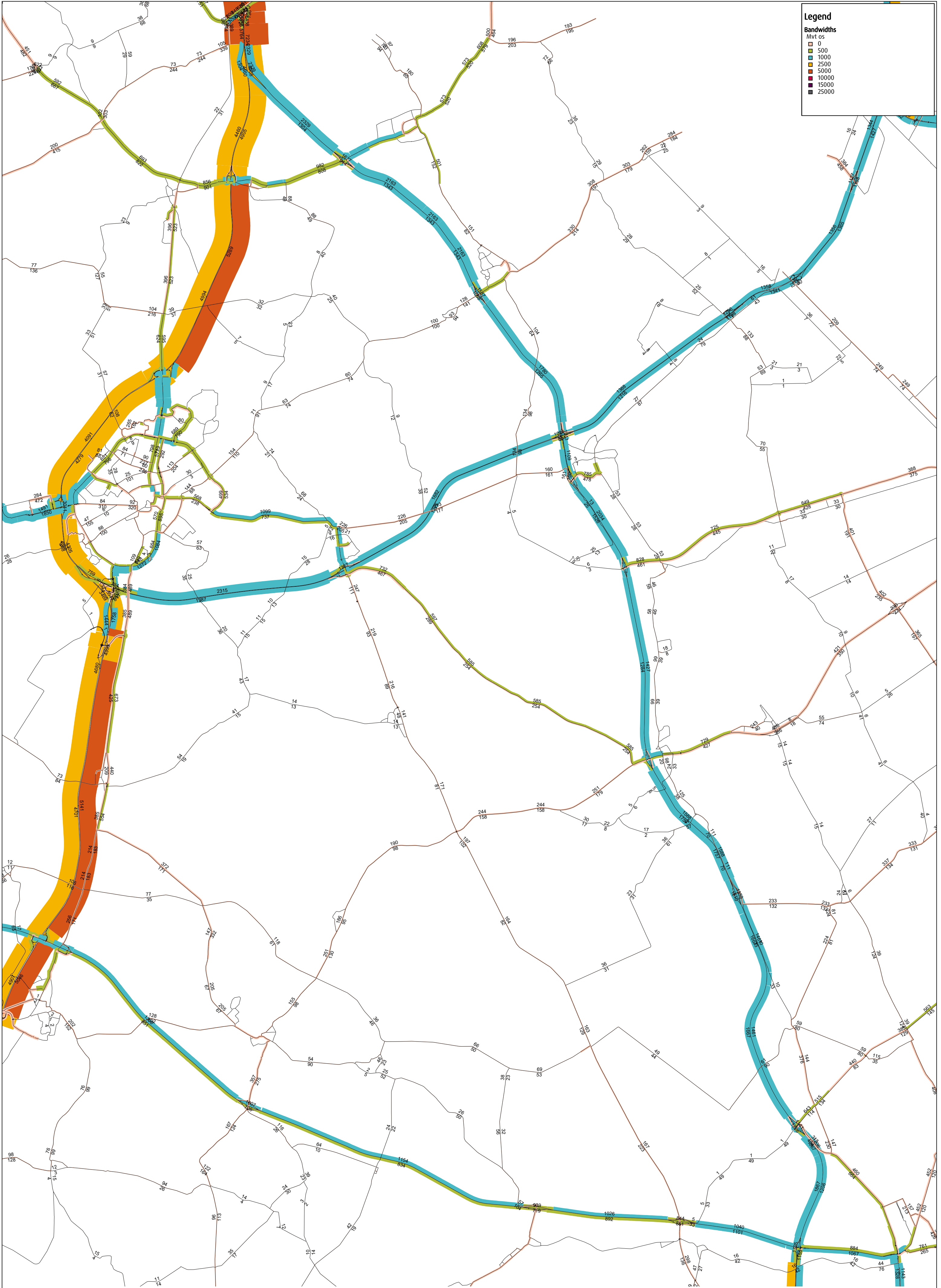
Deze bijlage bevat de volgende modelcijfers voor een gemiddelde werkdag in 2040 voor het eindbeeld 'volledige verdubbeling N34':

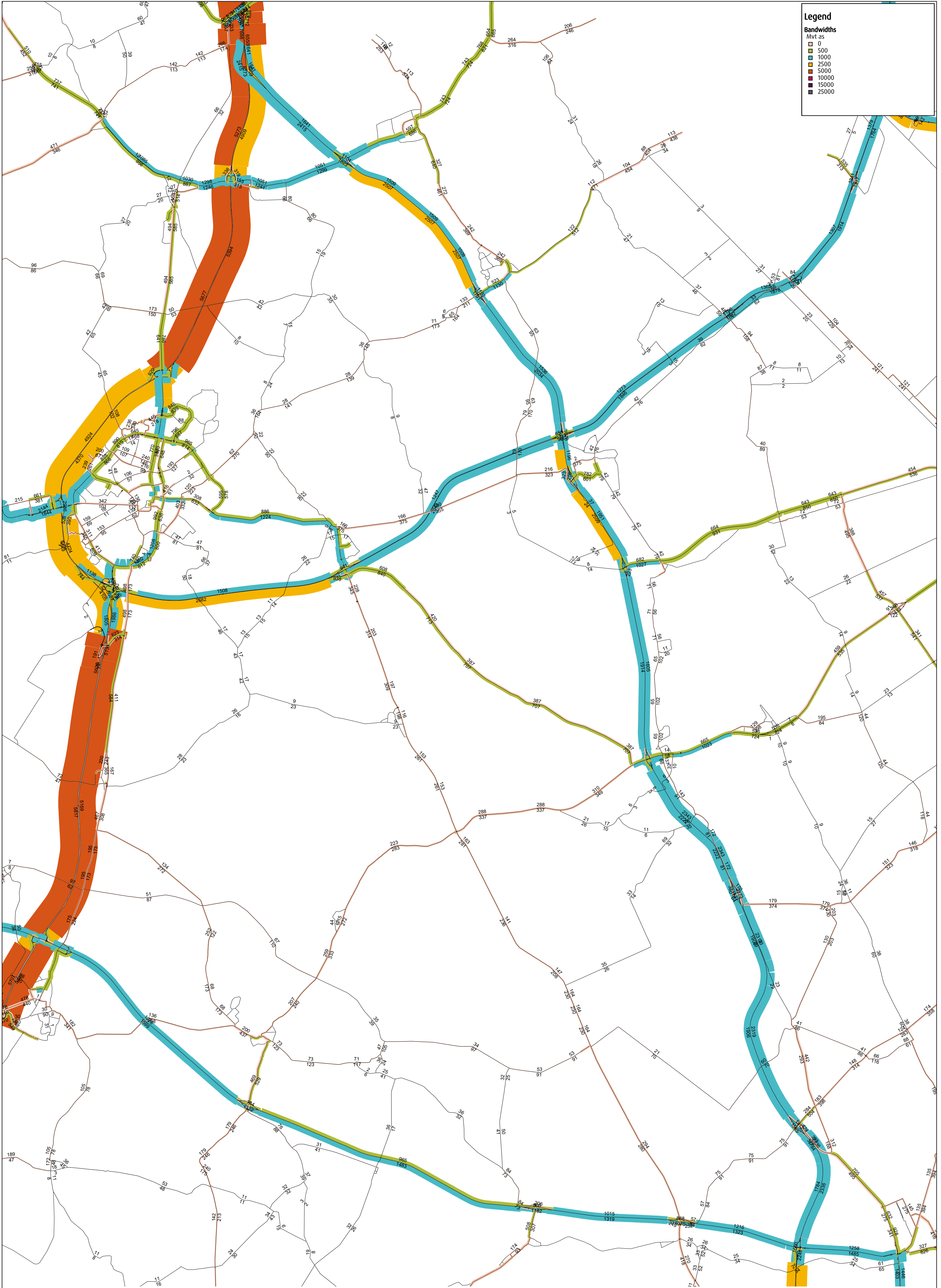
- Etmaalintensiteit (24-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Ochtendspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Avondspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) ochtendspits
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) avondspits

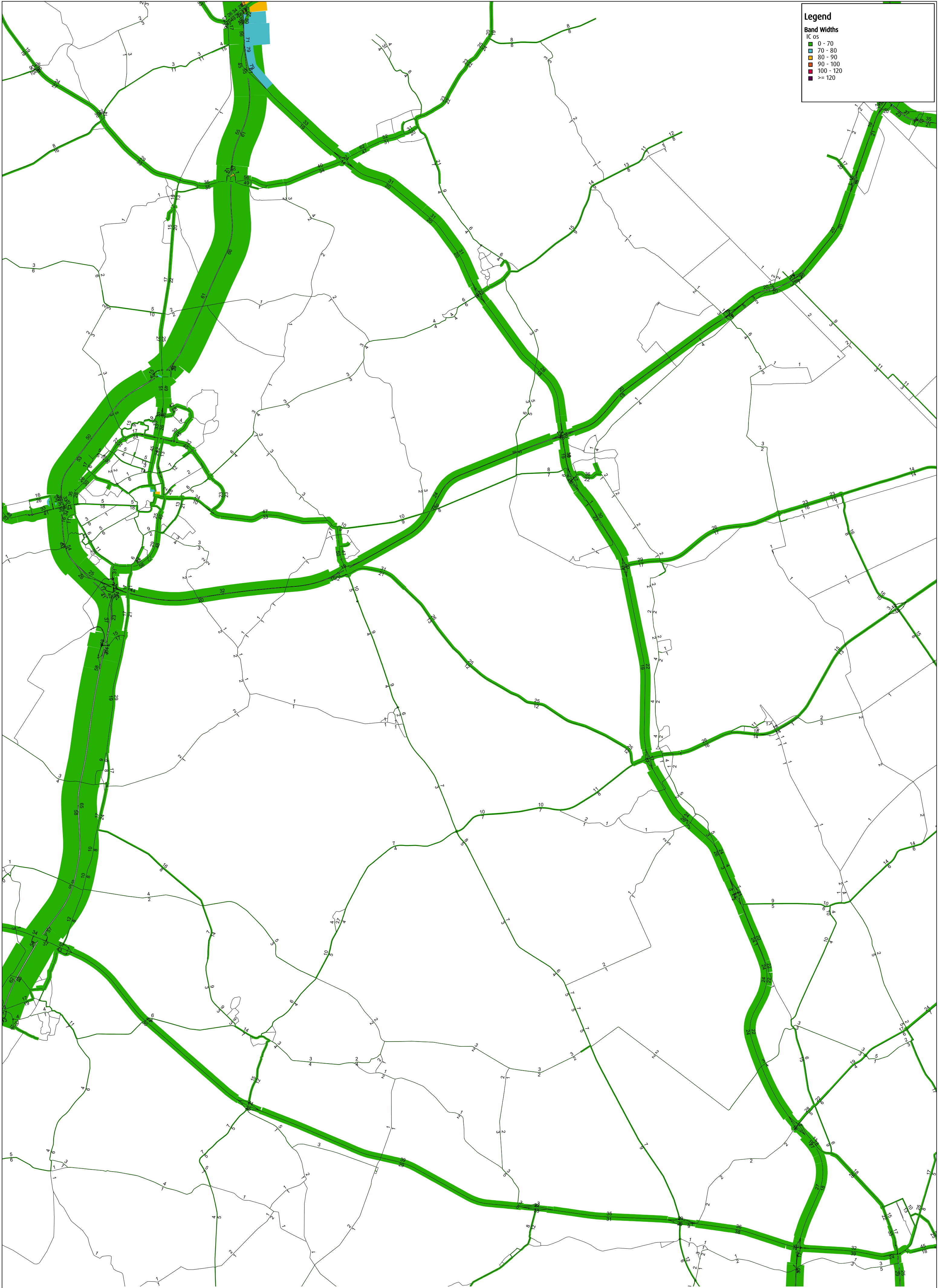
Verschilplots tonen de vergelijking met de autonome situatie in 2040. Toenames (rood) en afnames (groen) van de verkeersstromen zijn weergegeven voor de volgende situaties

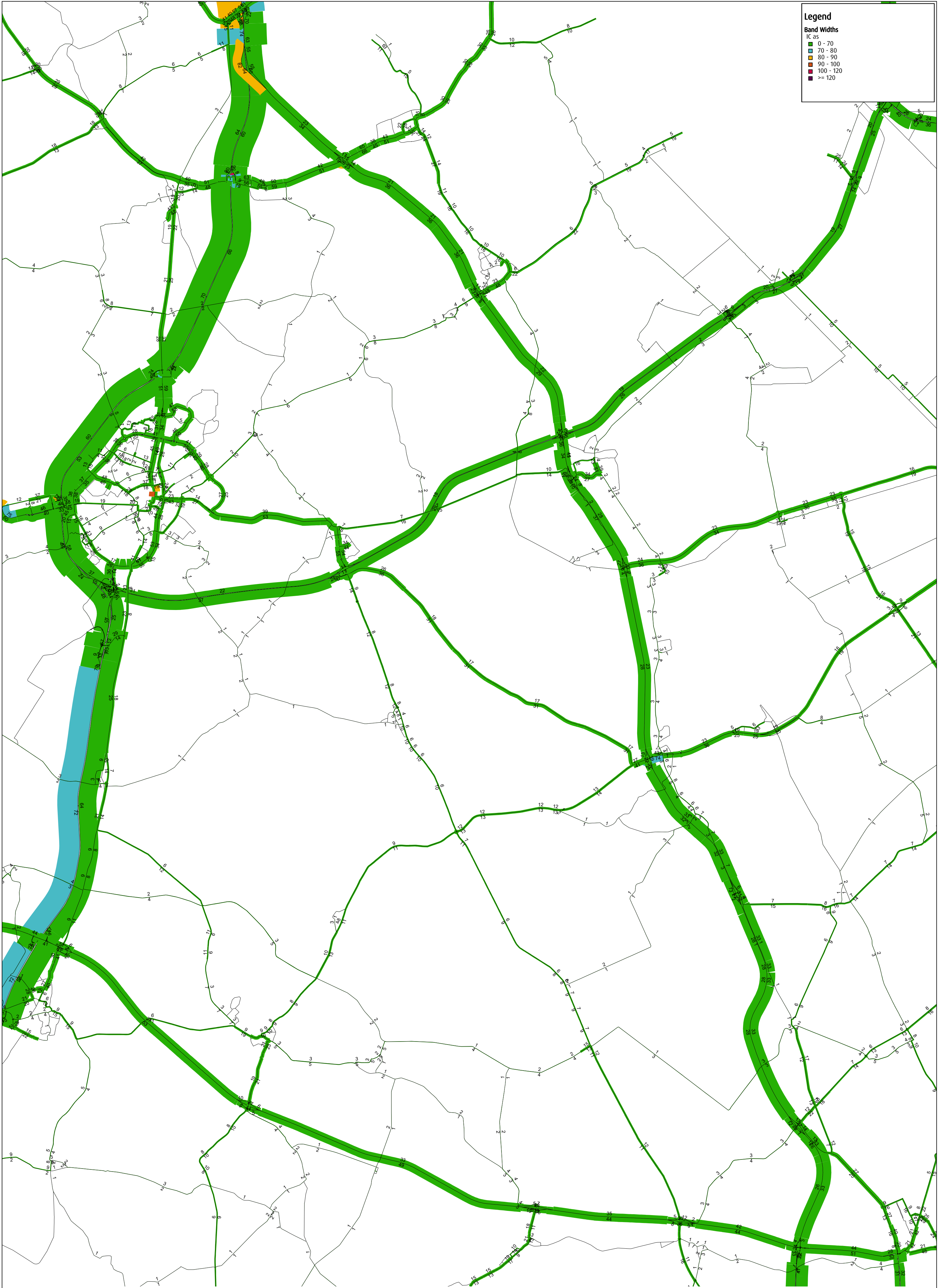
- Etmaalperiode (24-uursperiode)
- Ochtendspits (2-uursperiode)
- Avondspits (2-uursperiode)







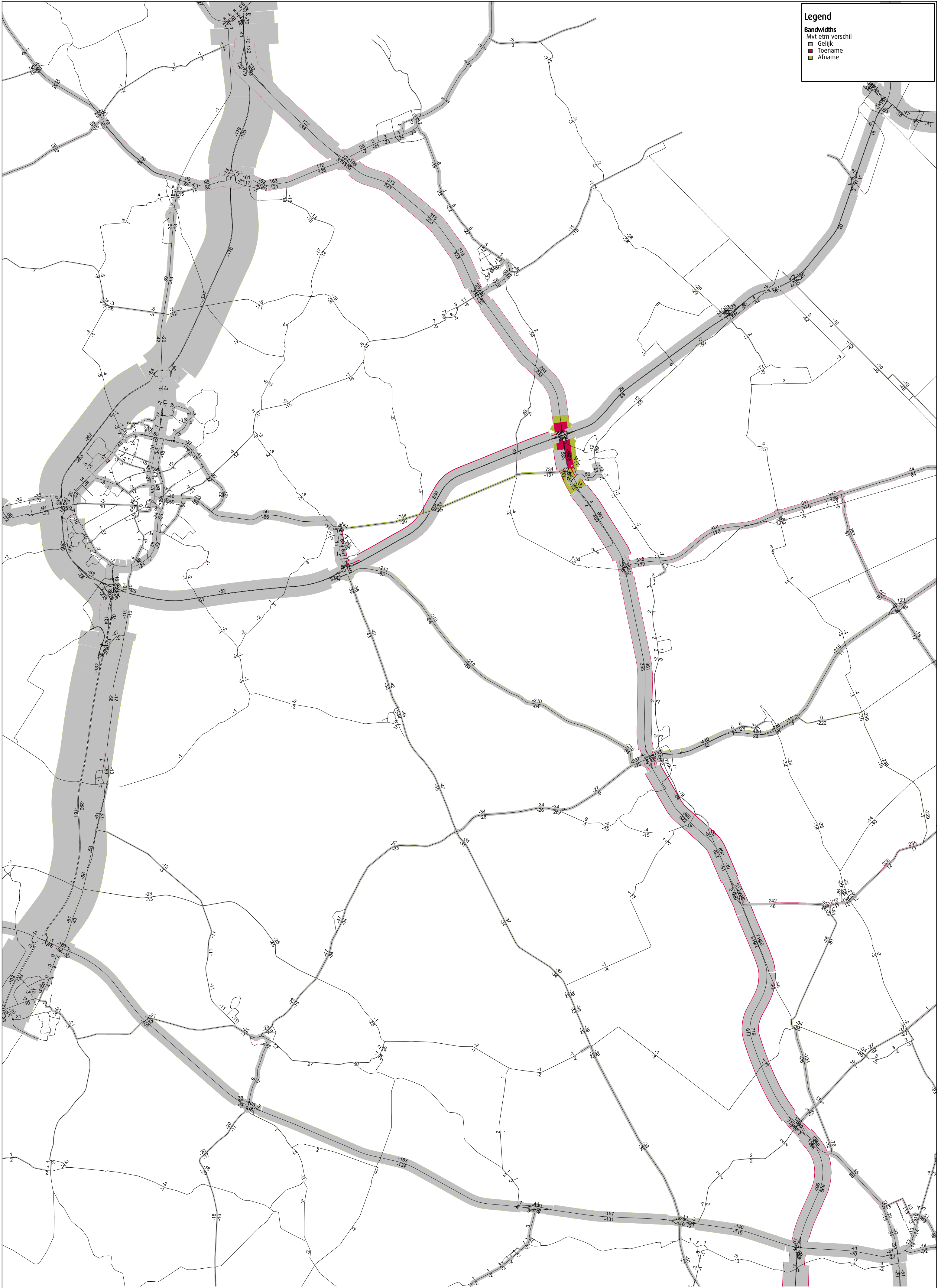




Legend

Band Widths
IC as

- 0 - 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100
- 100 - 120
- >= 120



Legend

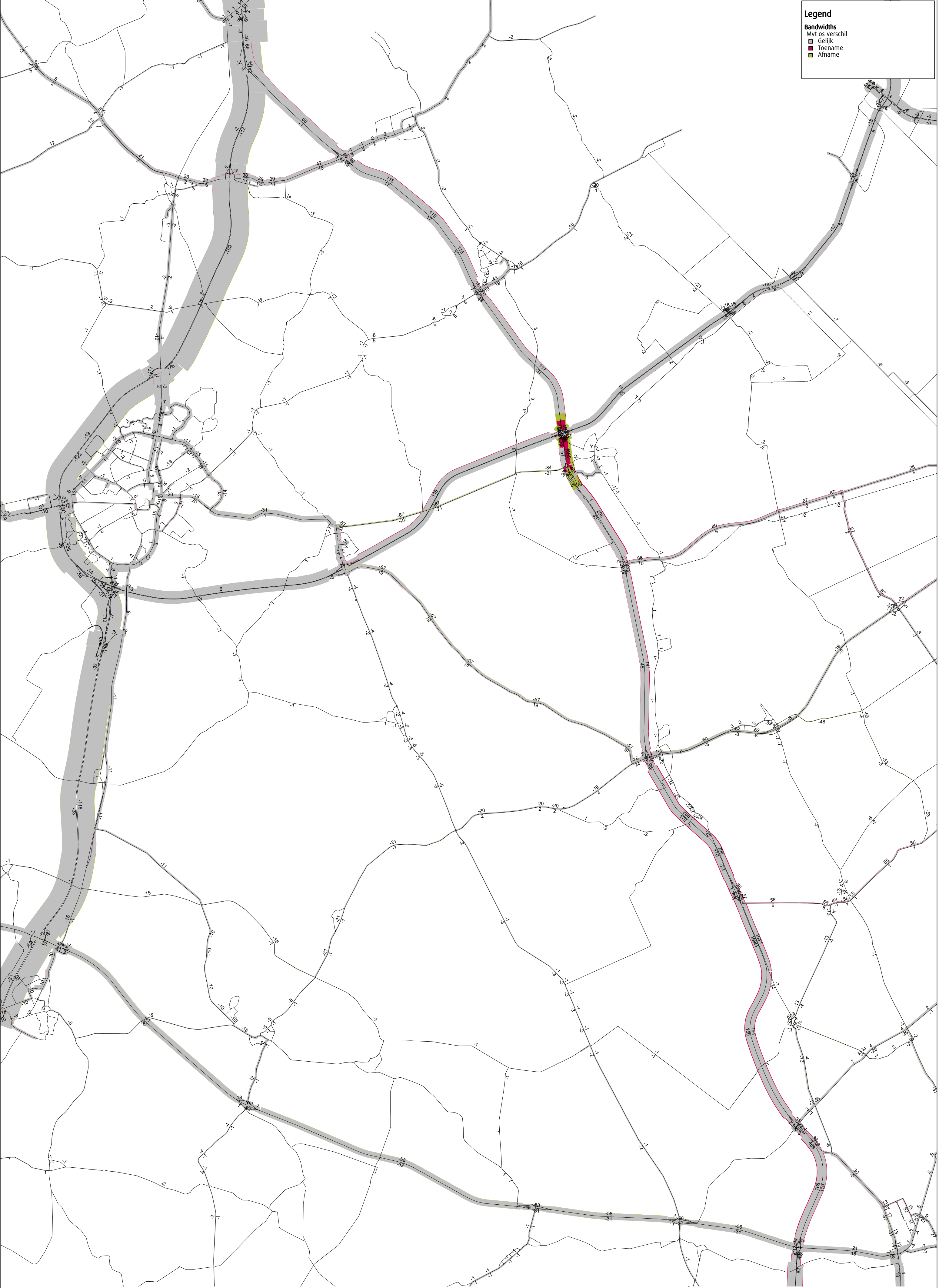
Bandwidths

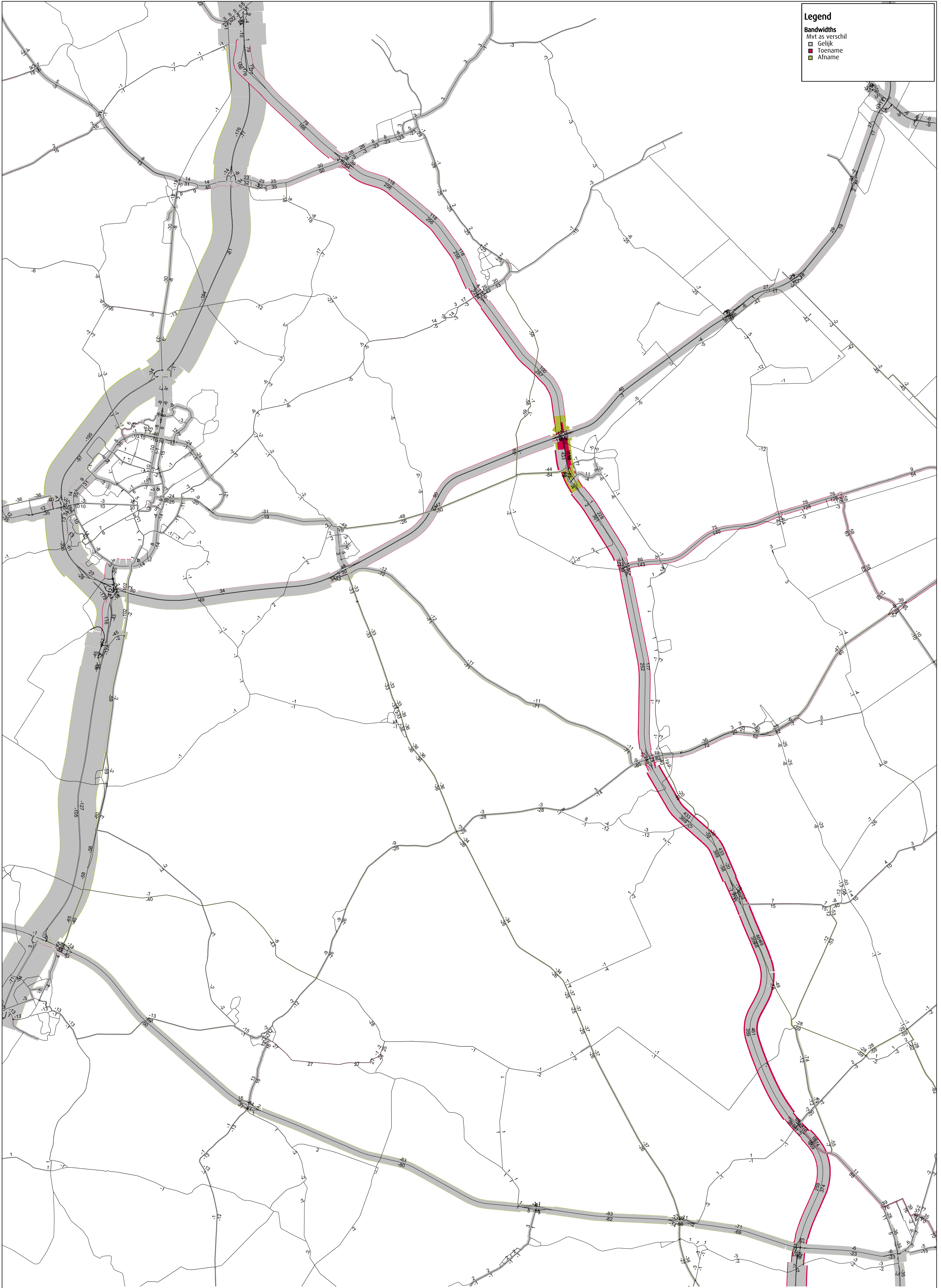
Mvt etm verschil

Gelijk

Toename

Afname





Legend

Bandwidths

Mvt as verschil

Gelijk

Toename

Afname

Bijlage 4

Output alternatief 1: Optimaliseren rotonde Gieten

In het Verkeersonderzoek N34 uit 2016 is het optimaliseren van de rotonde Gieten nader onderzocht. De meerstrooksrotonde kent een vormgeving gelijk aan een turbo-rotonde. Hij is zodanig vorm gegeven dat de noord- en zuidzijde een dubbele toe- en afrit hebben. De oost- en westzijde houden er één. De vorm wijkt af van een turborotonde omdat normaal gesproken full-circle-bewegingen niet mogelijk zijn. Verkeer van bijvoorbeeld het P+R-terrein naar het zuiden en bussen vanuit het oosten naar het busstation moeten deze beweging wel maken. In een werkelijke situatie zou dat niet alleen invloed hebben op de vormgeving en afwijkende bebording maar dus ook op veiligheid en eenduidigheid (zie figuur B2.1).



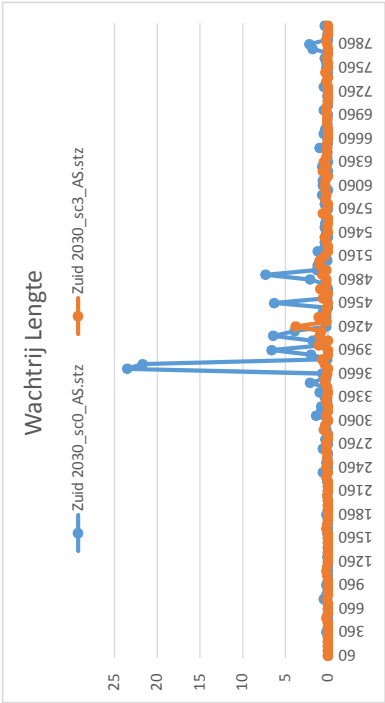
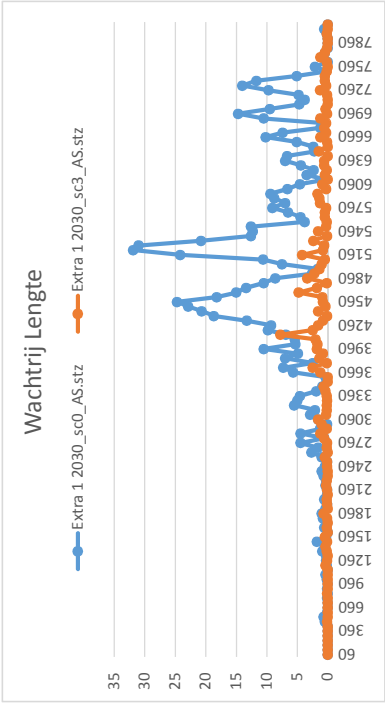
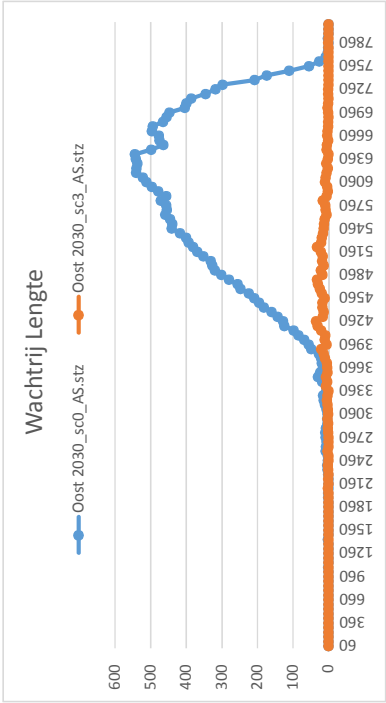
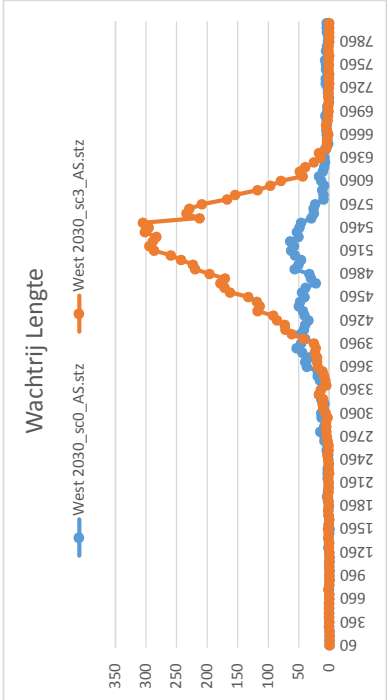
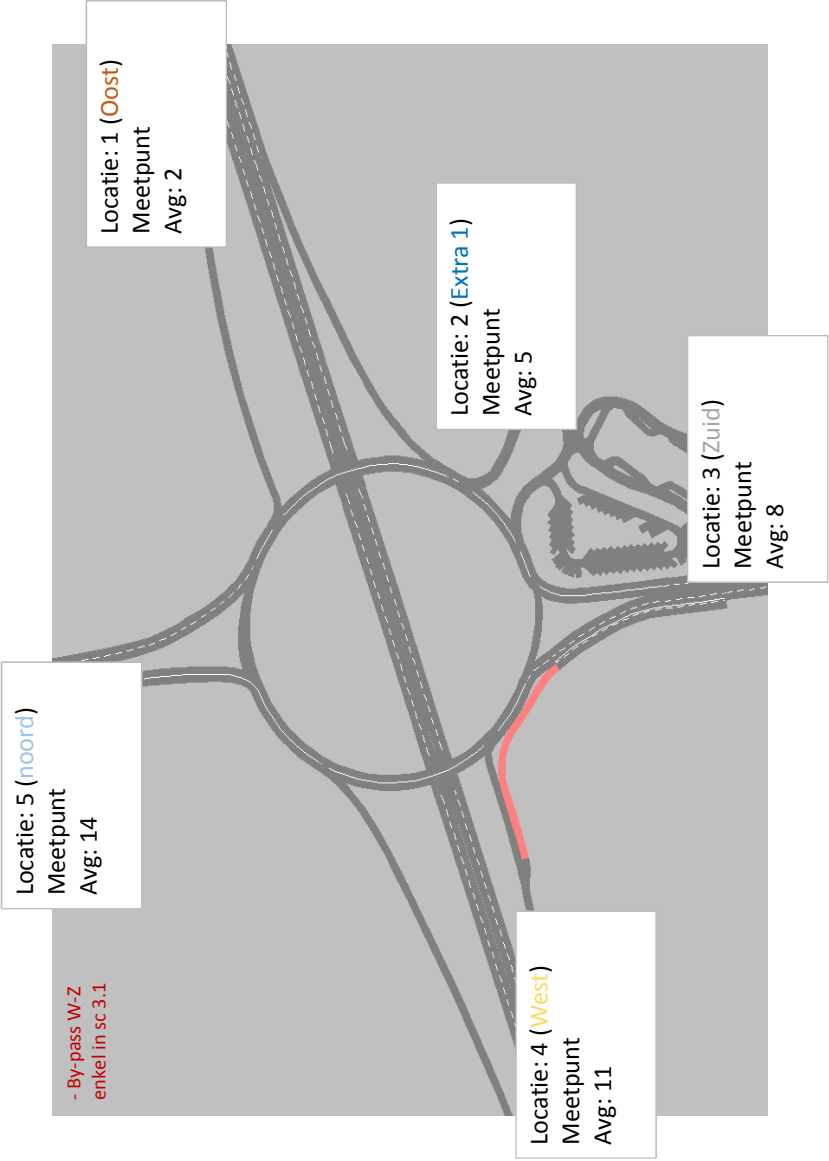
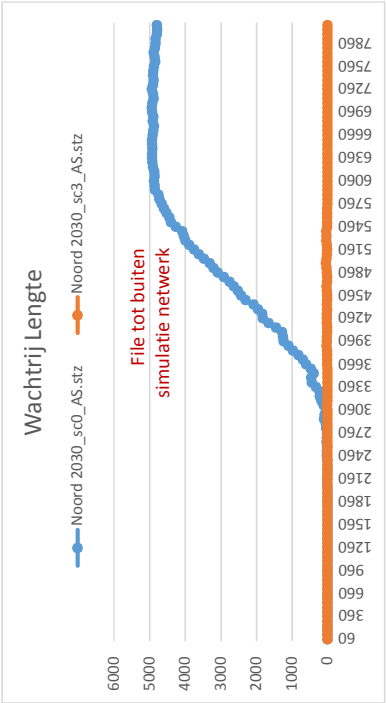
Figuur B2.1: Onconventionele verkeersstromen bij turborotonde verkeersplein Gieten (afbeelding vanuit simulatie)

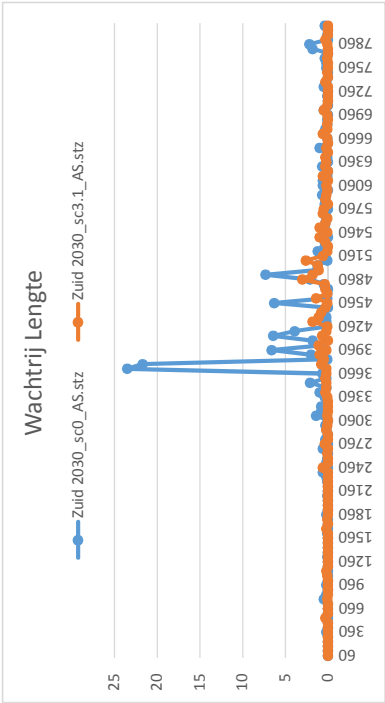
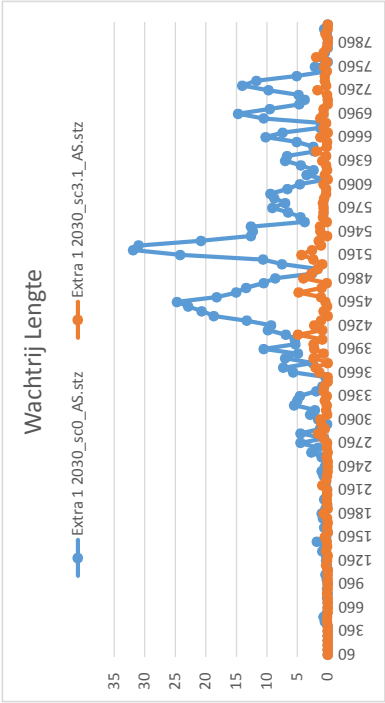
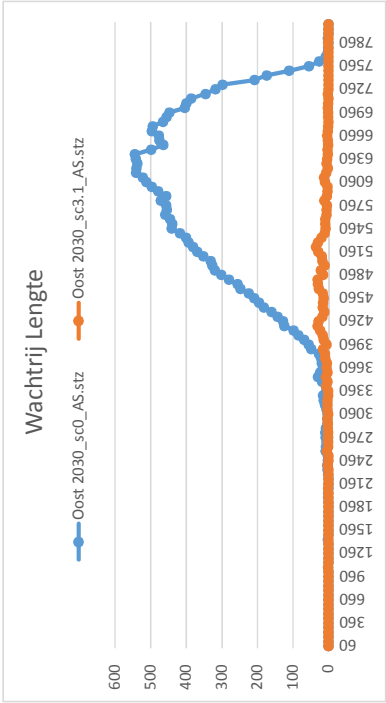
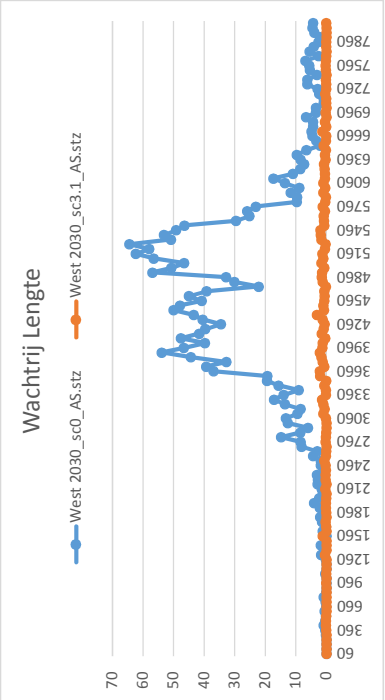
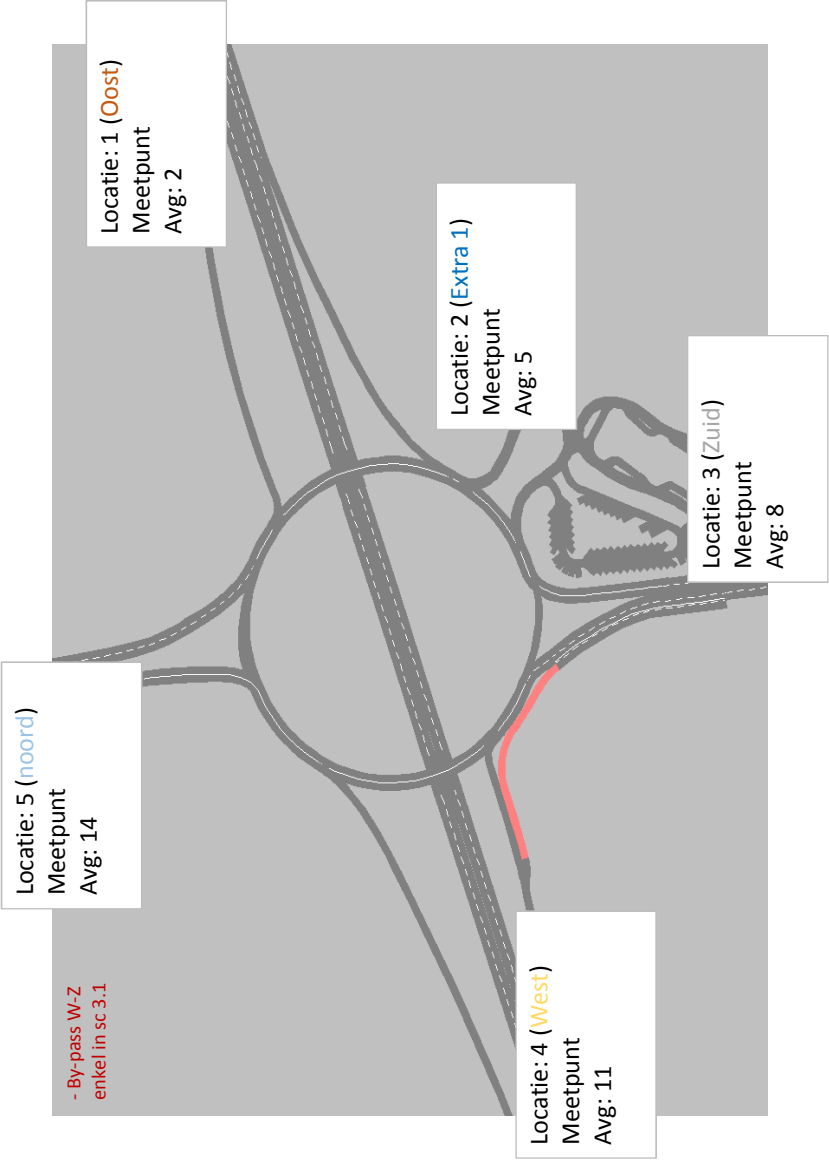
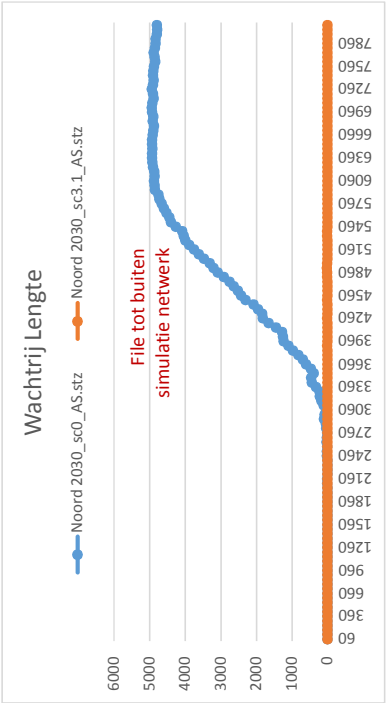
Uit de microsimulatie blijkt dat een meerstrooksrotonde de geprognosticeerde hoeveelheid verkeer op de N34 goed kan verwerken: verkeer moet nog wel kort wachten voor

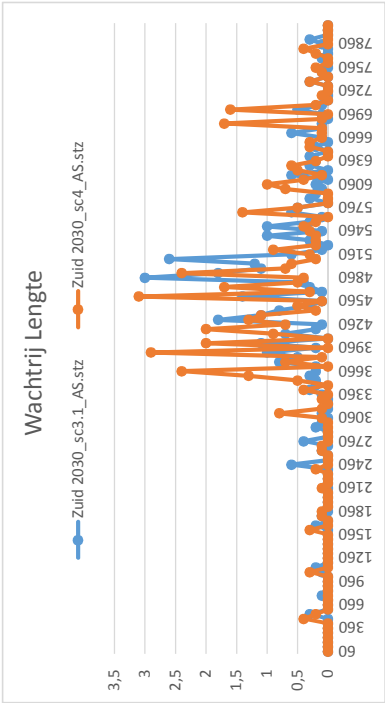
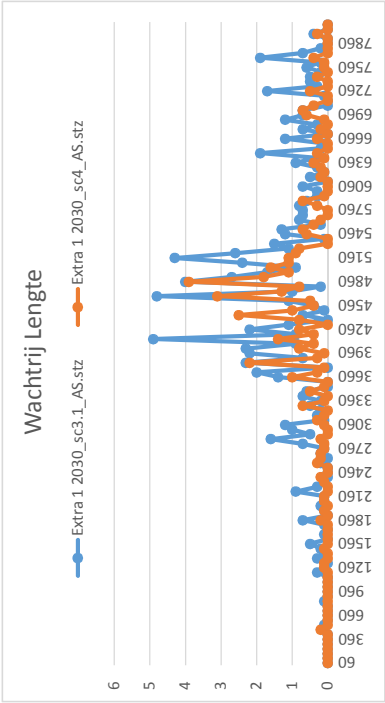
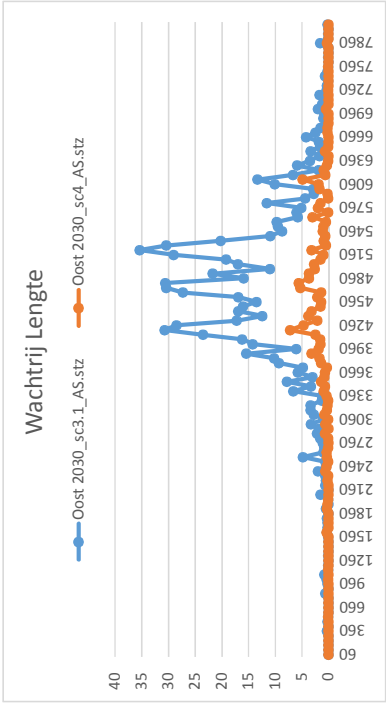
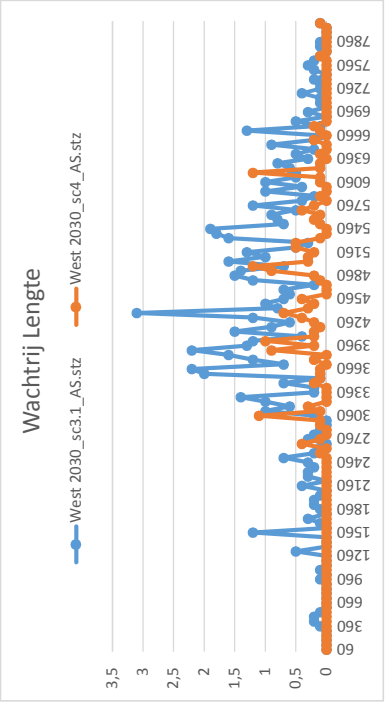
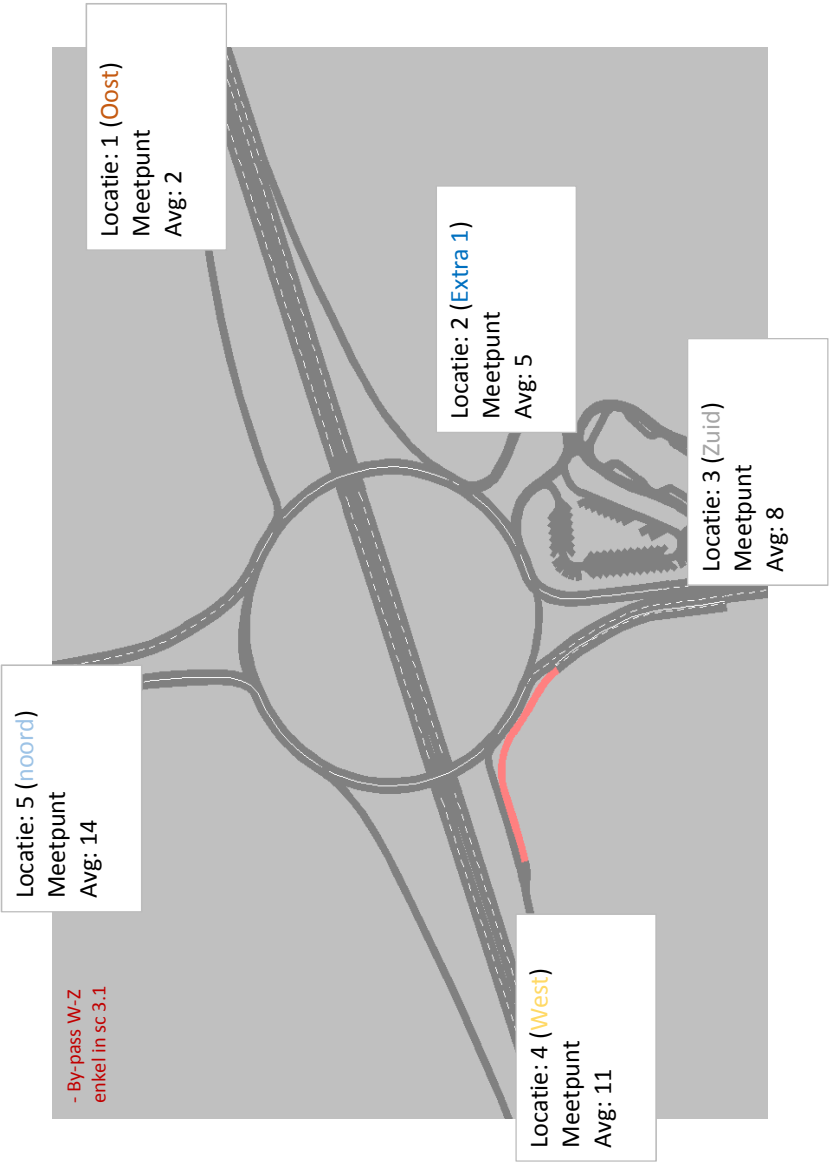
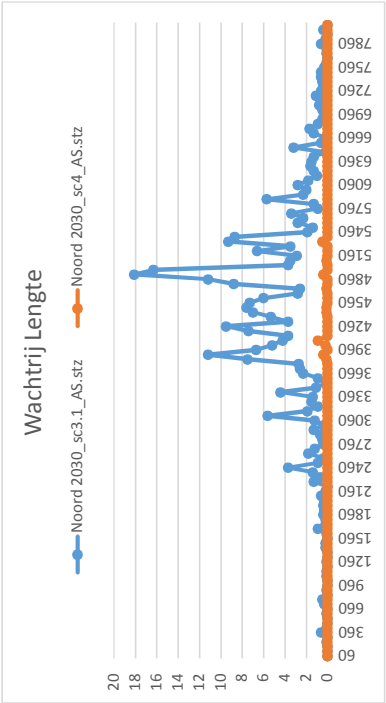
de rotonde, maar er ontstaat geen filevorming voor de rotonde meer. Er ontstaat echter een nieuw probleem: wachtrijen op de westelijke en oostelijke toerit. Verkeer afkomstig vanaf de N33 moet langer wachten totdat er ruimte in de verkeersstroom ontstaat om in te voegen op de rotonde. Op de westelijke tak van de rotonde ontstaat daardoor een file die terugslaat op de N33. Een by-pass van west naar zuid zou dit probleem kunnen verhelpen. Op de oostelijke tak staat dan nog steeds een wachtrij. Veel extra verkeer kan de meerstrooksrotonde niet verwerken; met nog 10% extra verkeer slaat ook op de oostelijke tak het verkeer terug tot op de N33.

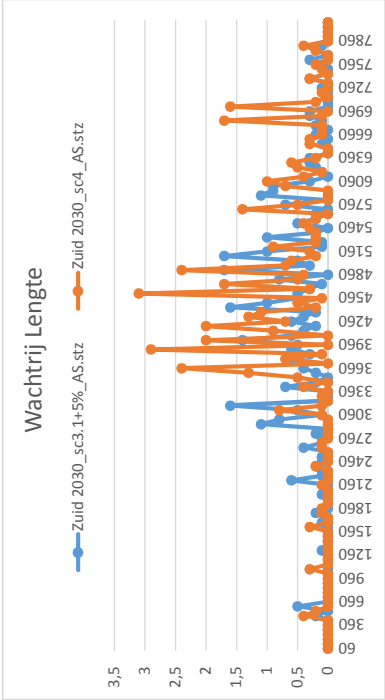
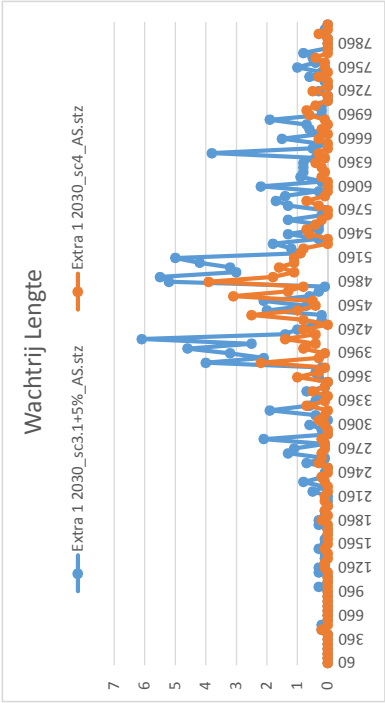
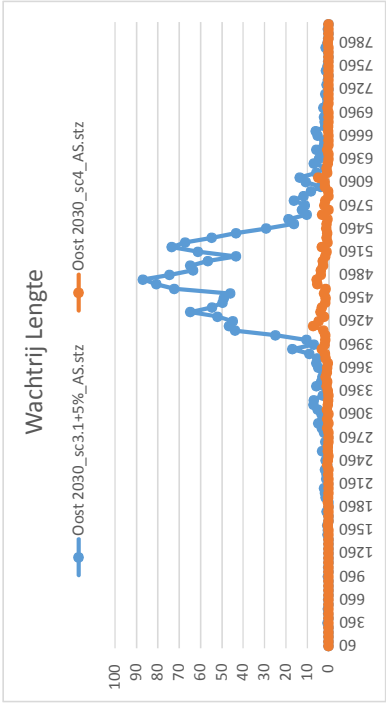
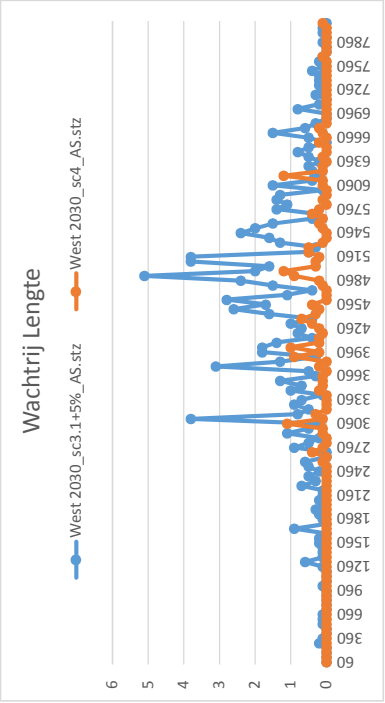
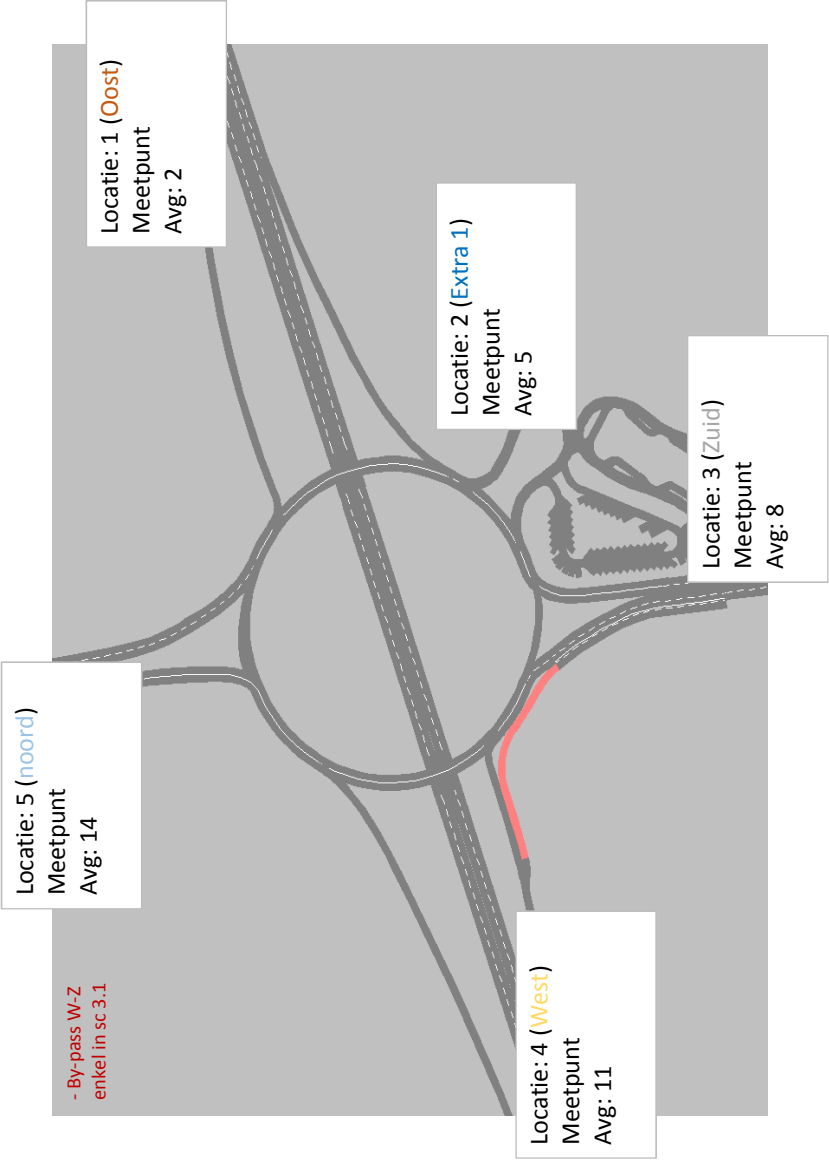
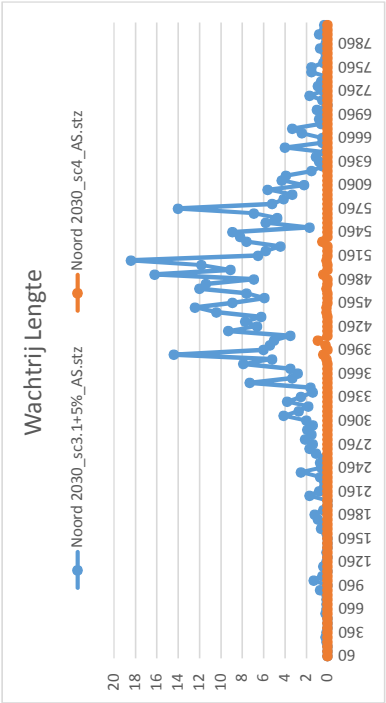
Op de volgende pagina's zijn de wachtrijlengtes in de avondspits (maatgevende periode) bij verschillende configuraties opgenomen. De nummering is als volgt:

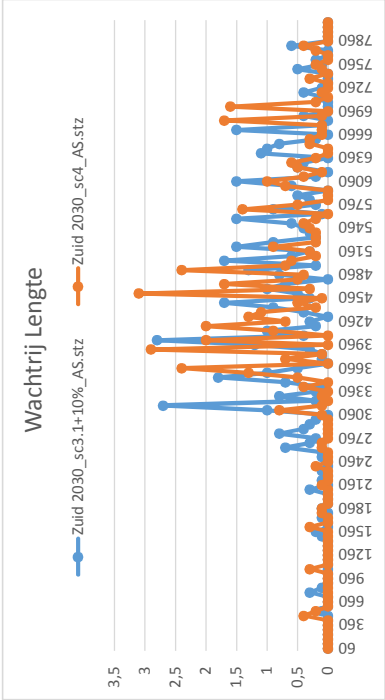
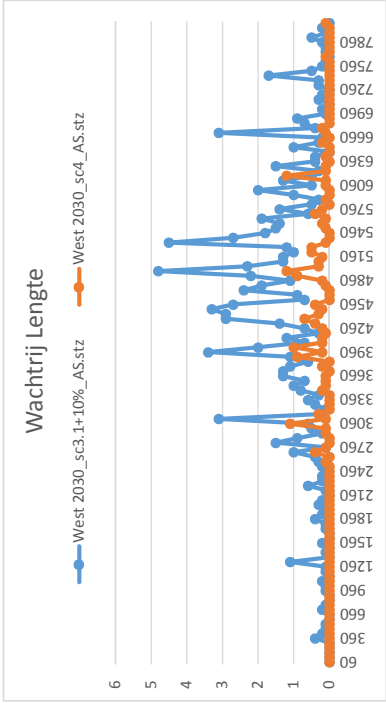
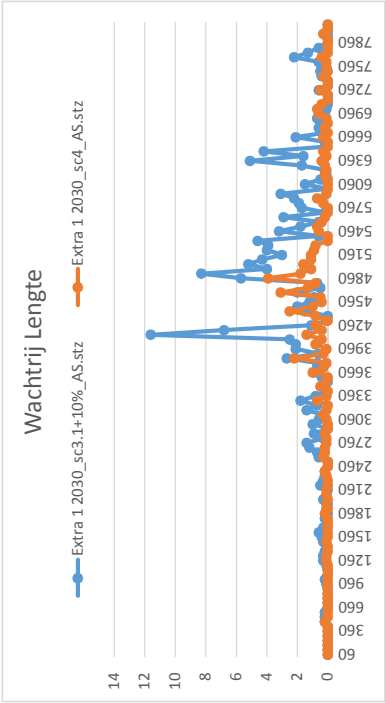
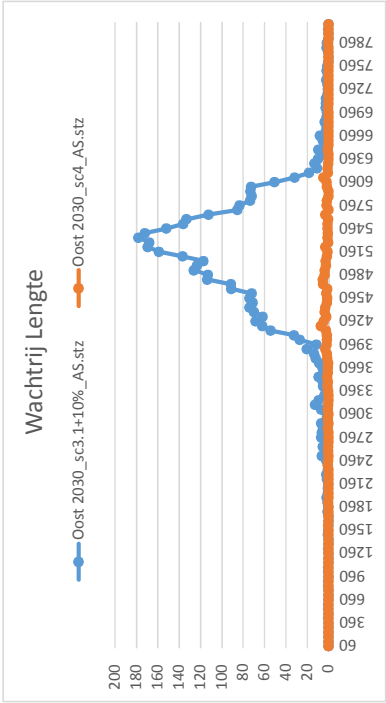
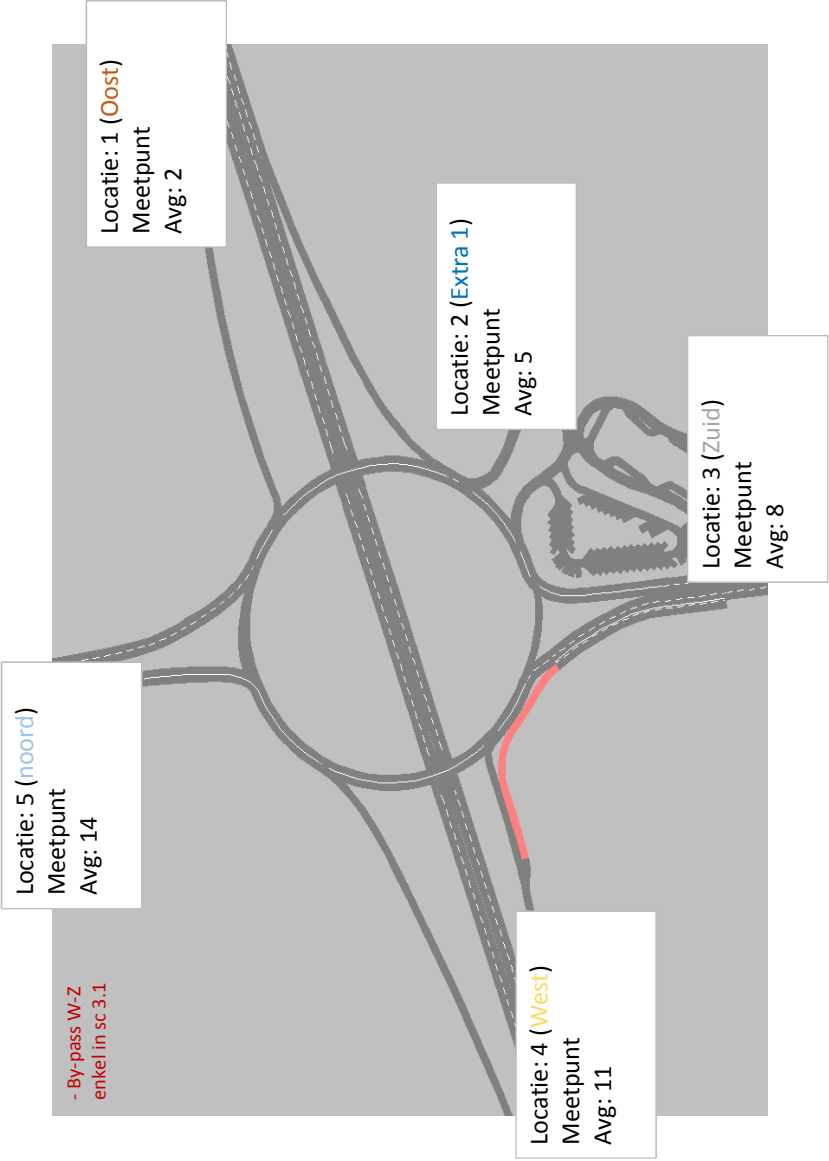
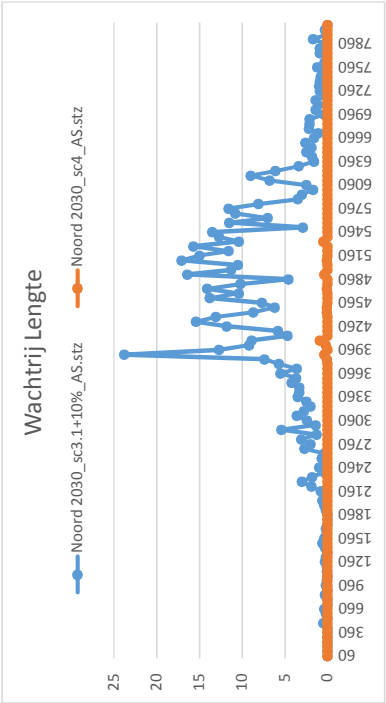
- Optie 0: niks doen
- Optie 3: meerstrooksrotonde
- Optie 3.1: meerstrooksrotonde met bypass van west naar zuid
- Optie 4: fly-over

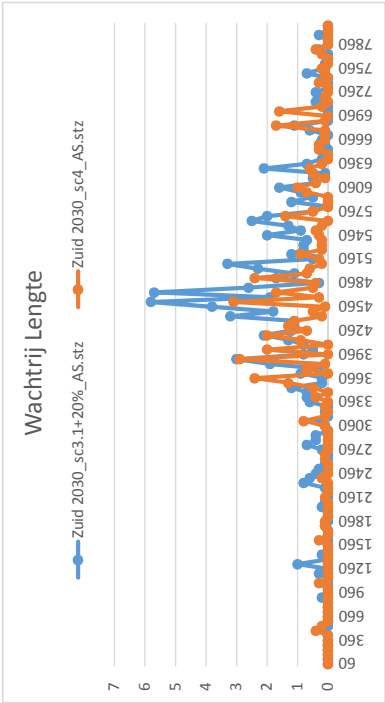
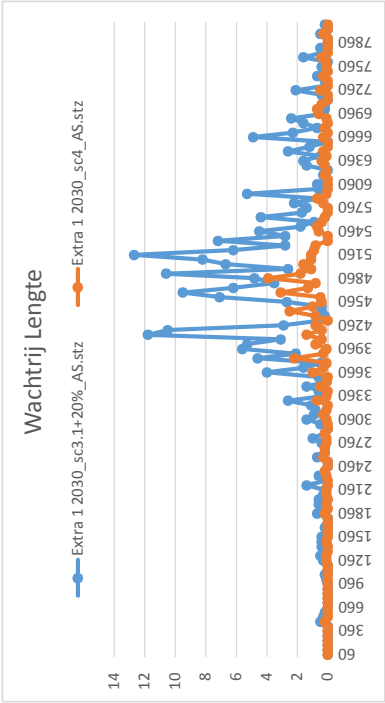
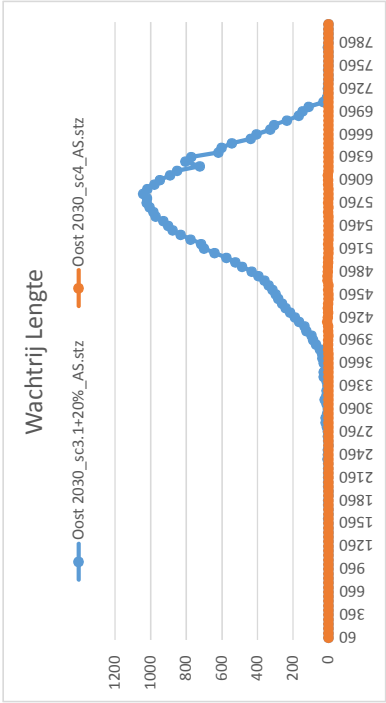
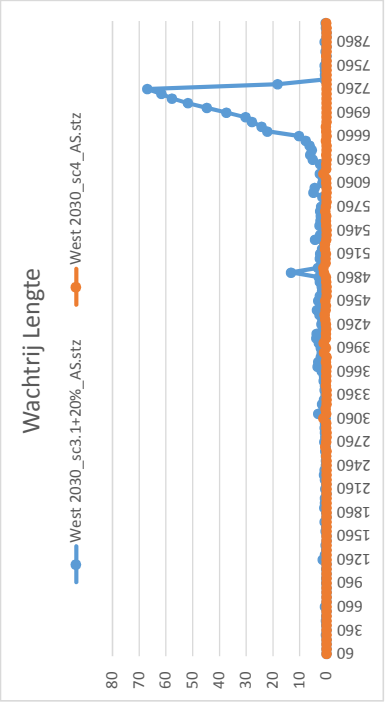
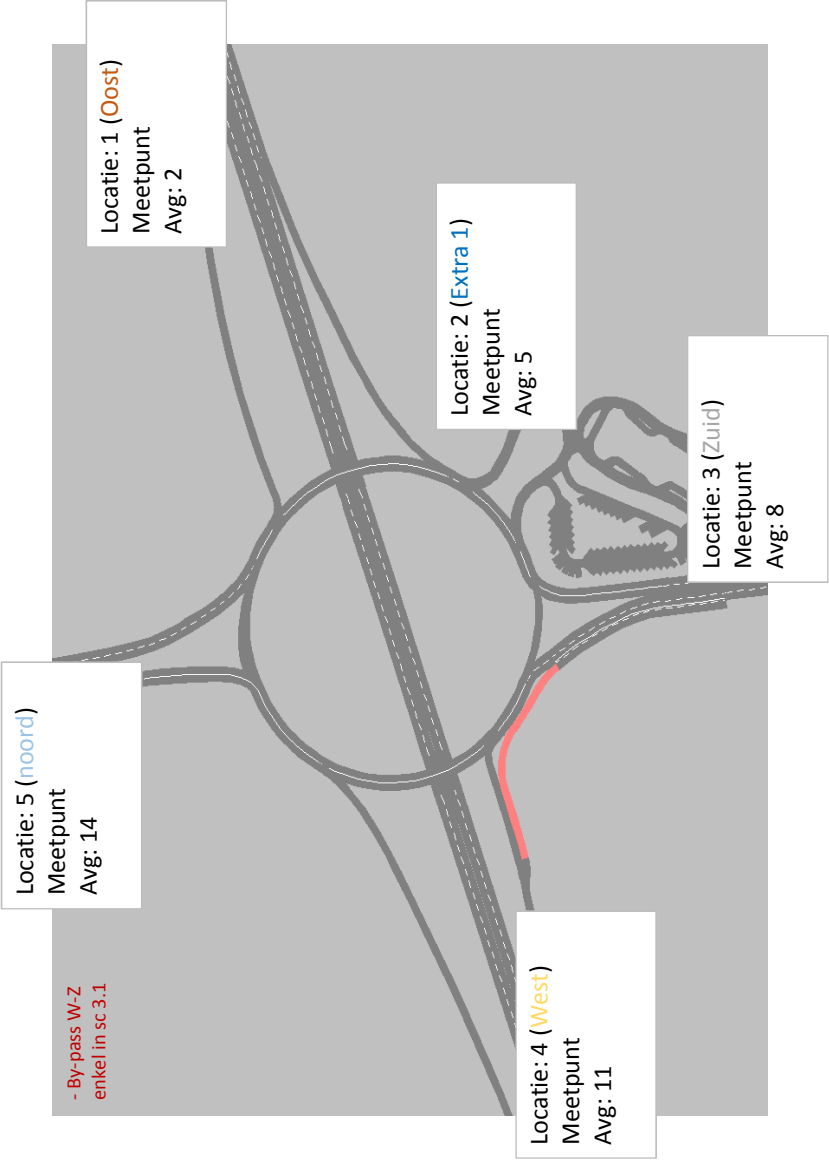
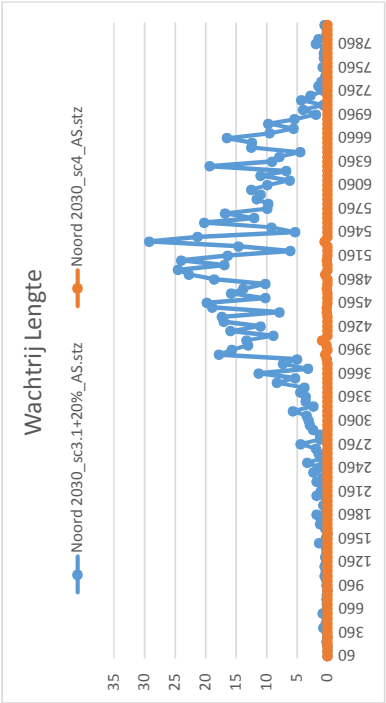












Bijlage 5

Output alternatief 2: Conflictvrij oprijden

Deze bijlage bevat de volgende modelcijfers voor een gemiddelde werkdag in 2040 voor het alternatief 'Conflictvrij oprijden':

- Etmaalintensiteit (24-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Ochtendspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Avondspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) ochtendspits
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) avondspits

Verschilplots tonen de vergelijking met de autonome situatie in 2040. Toenames (rood) en afnames (groen) van de verkeersstromen zijn weergegeven voor de volgende situaties

- Etmaalperiode (24-uursperiode)
- Ochtendspits (2-uursperiode)
- Avondspits (2-uursperiode)

De plots zijn op ingezoomd op twee niveaus met de 8 voornoemde afbeeldingen:

- de knoop Gieten
- het gehele noordelijk deel van de N34

Legend

Bandwidths

Mvt etm

0

5000

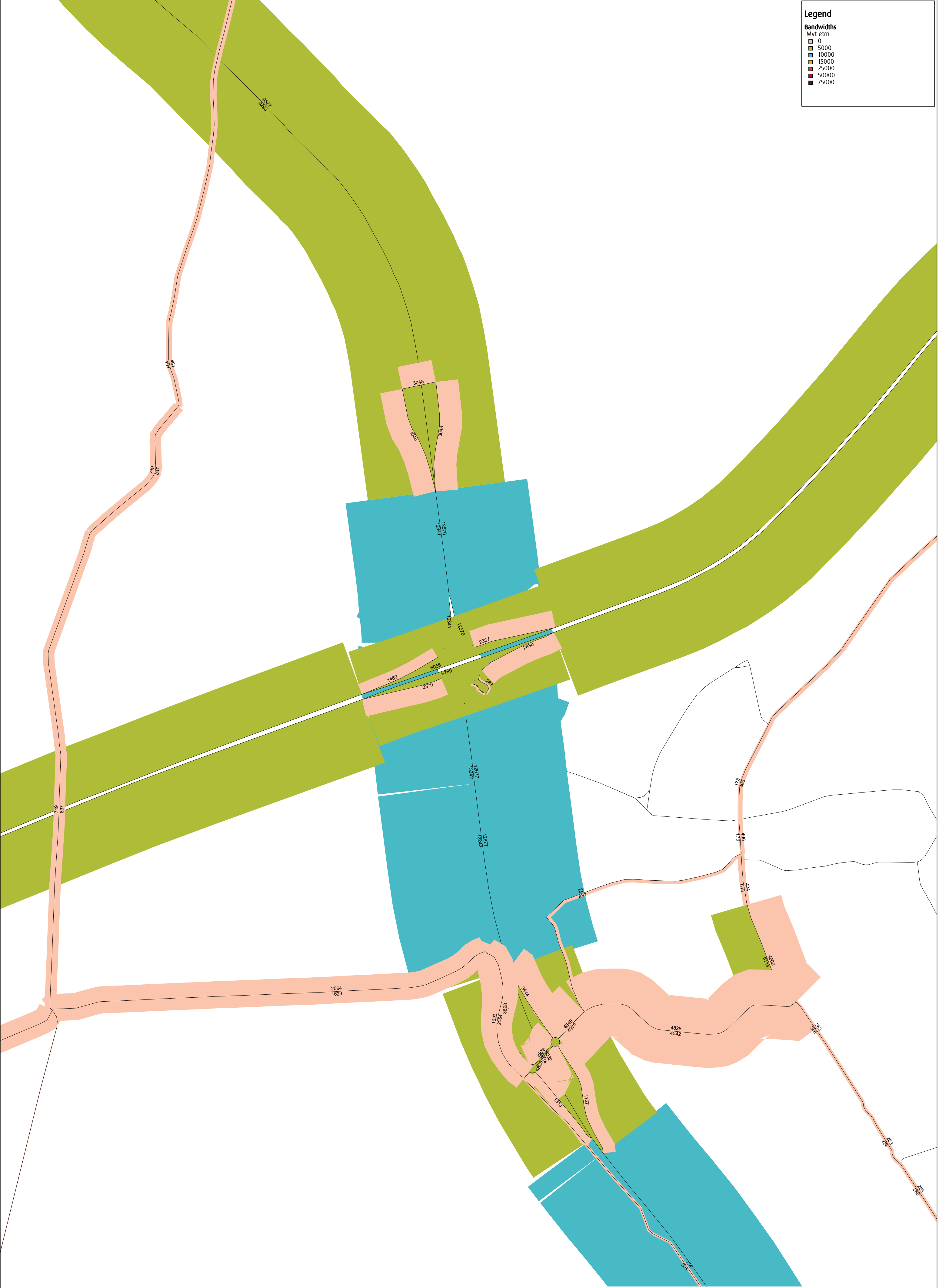
10000

15000

25000

50000

75000



Legend

Bandwidths

Mvt os

0

500

1000

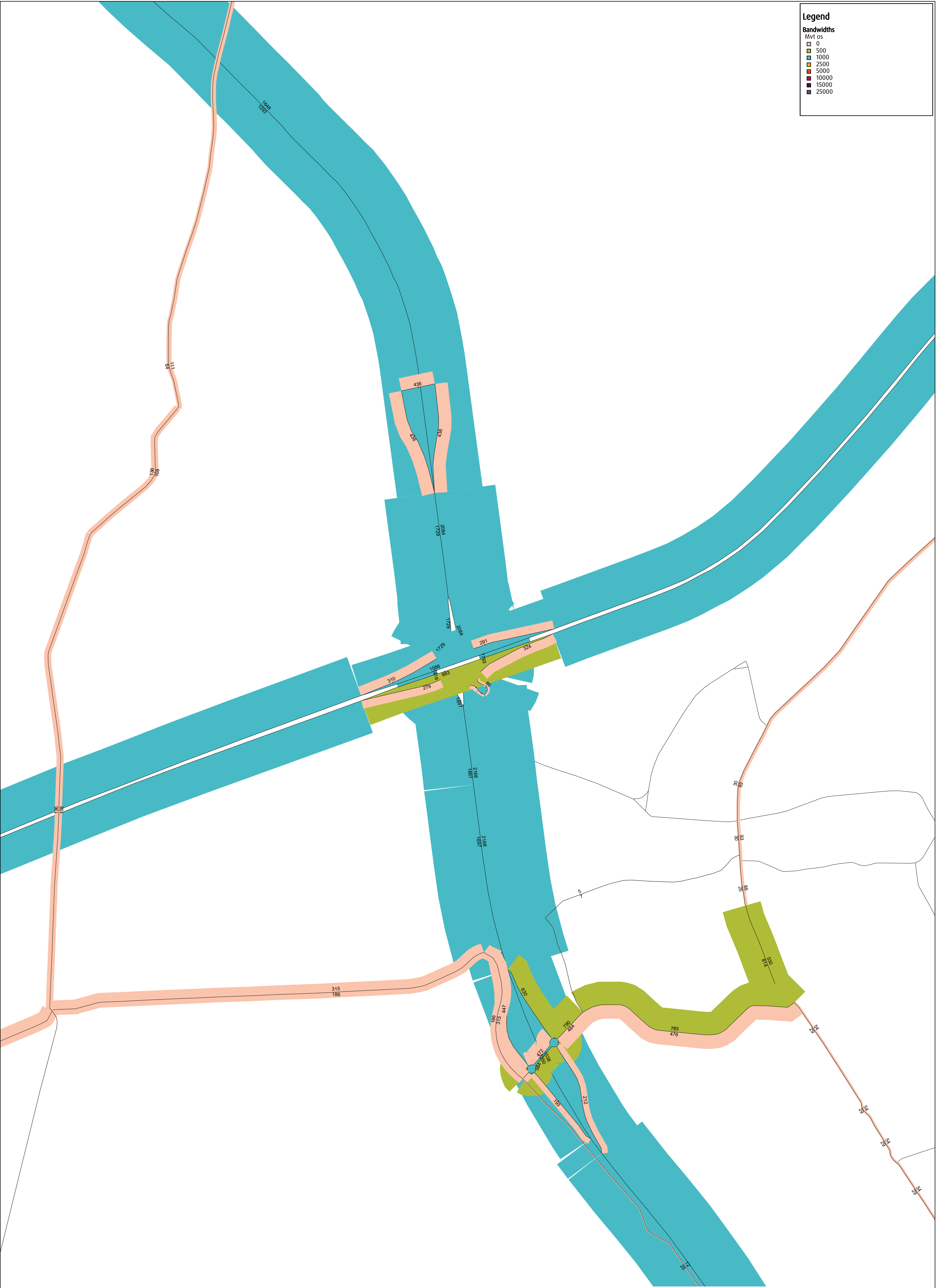
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Bandwidths

Mvt as

0

500

1000

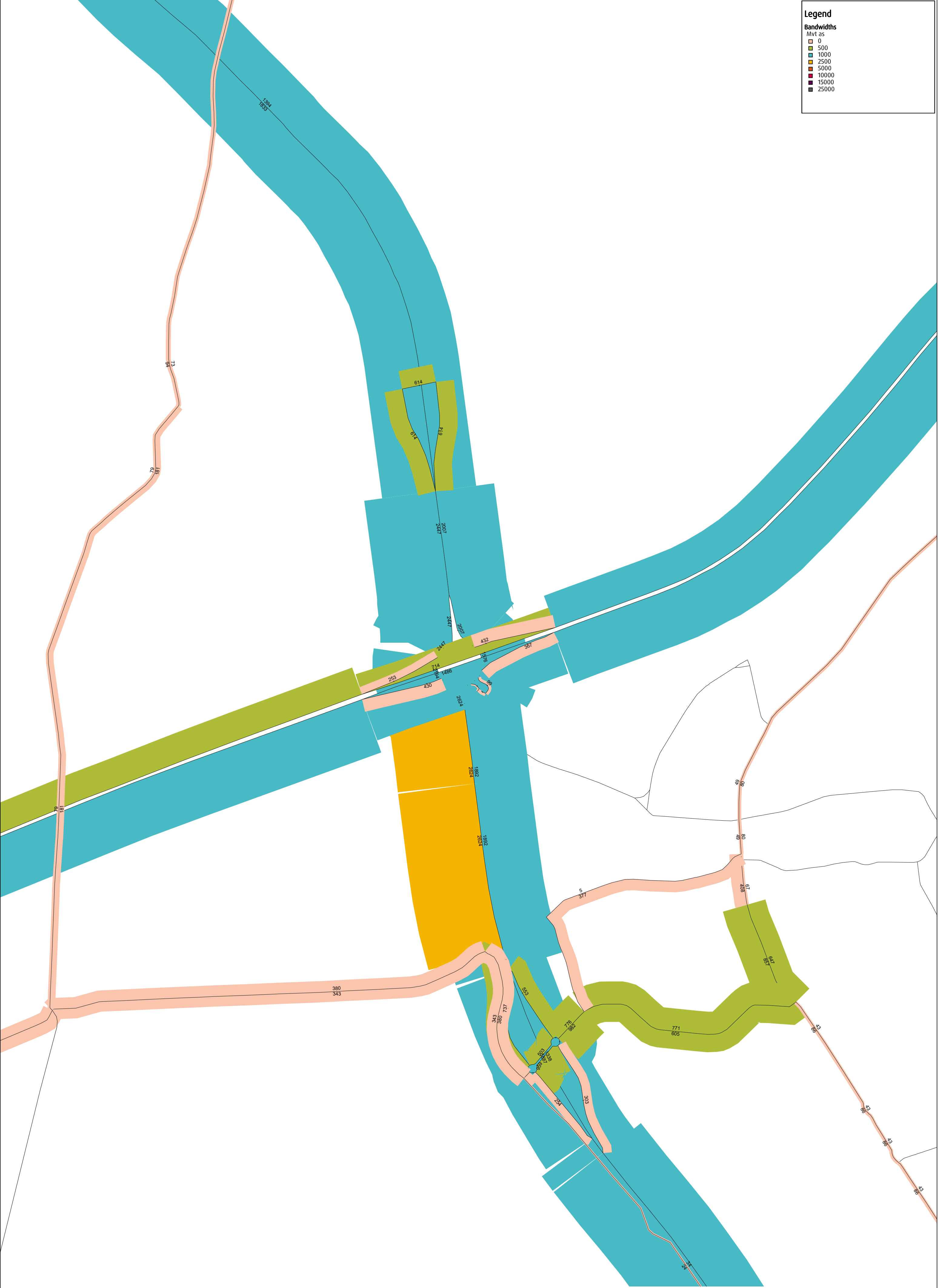
2500

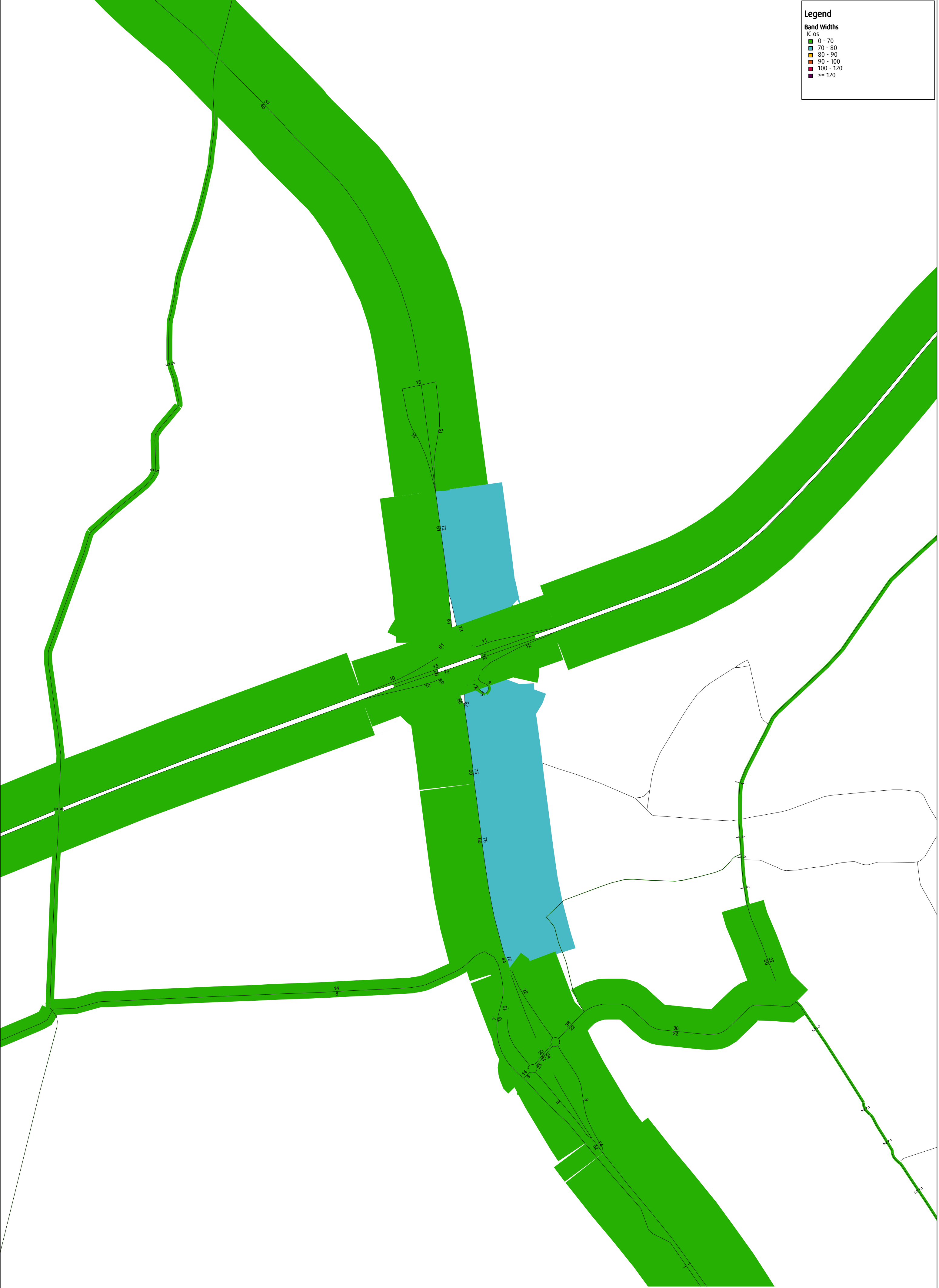
5000

10000

15000

25000





Legend

Band Widths

IC as

0 - 70

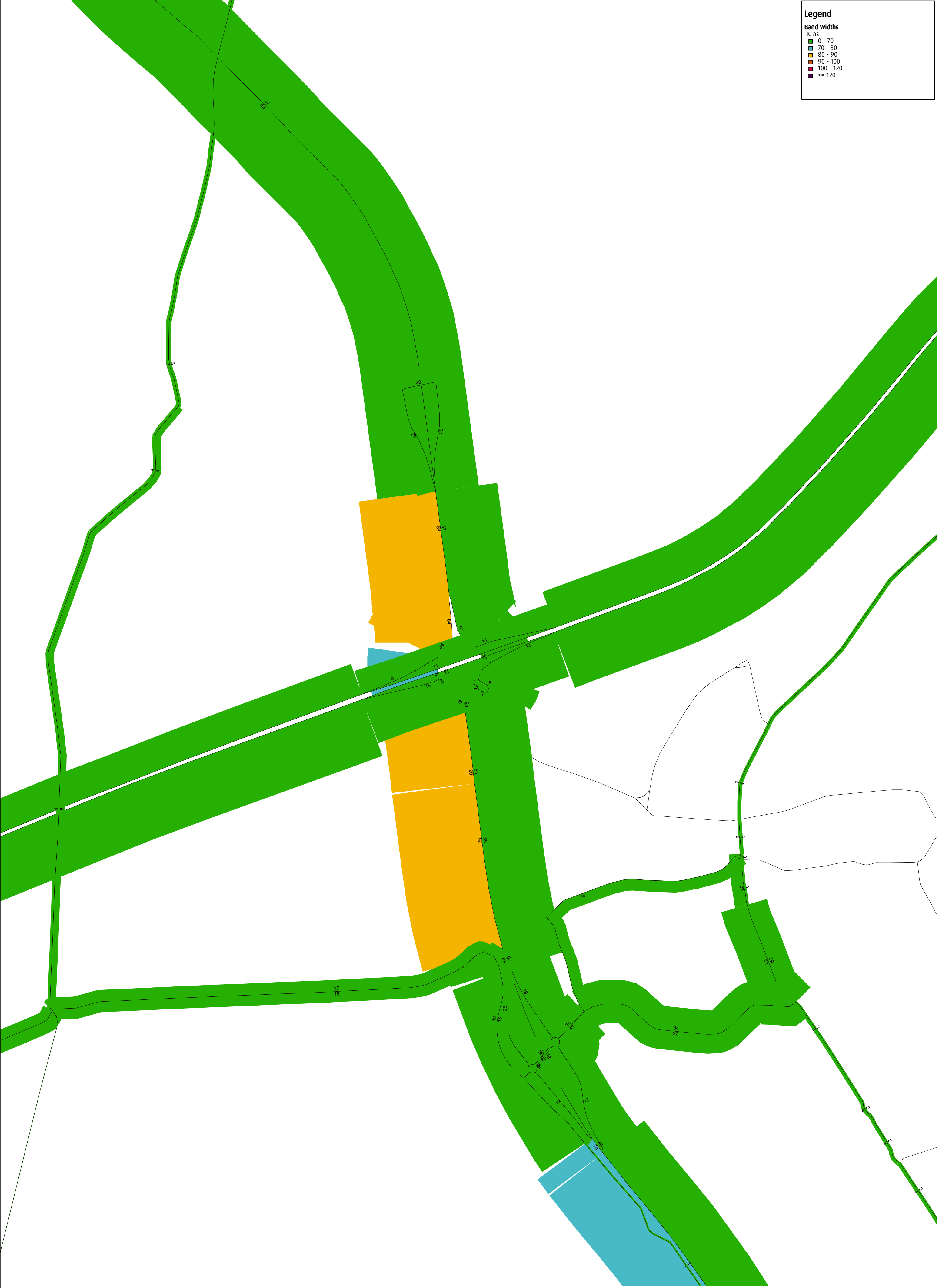
70 - 80

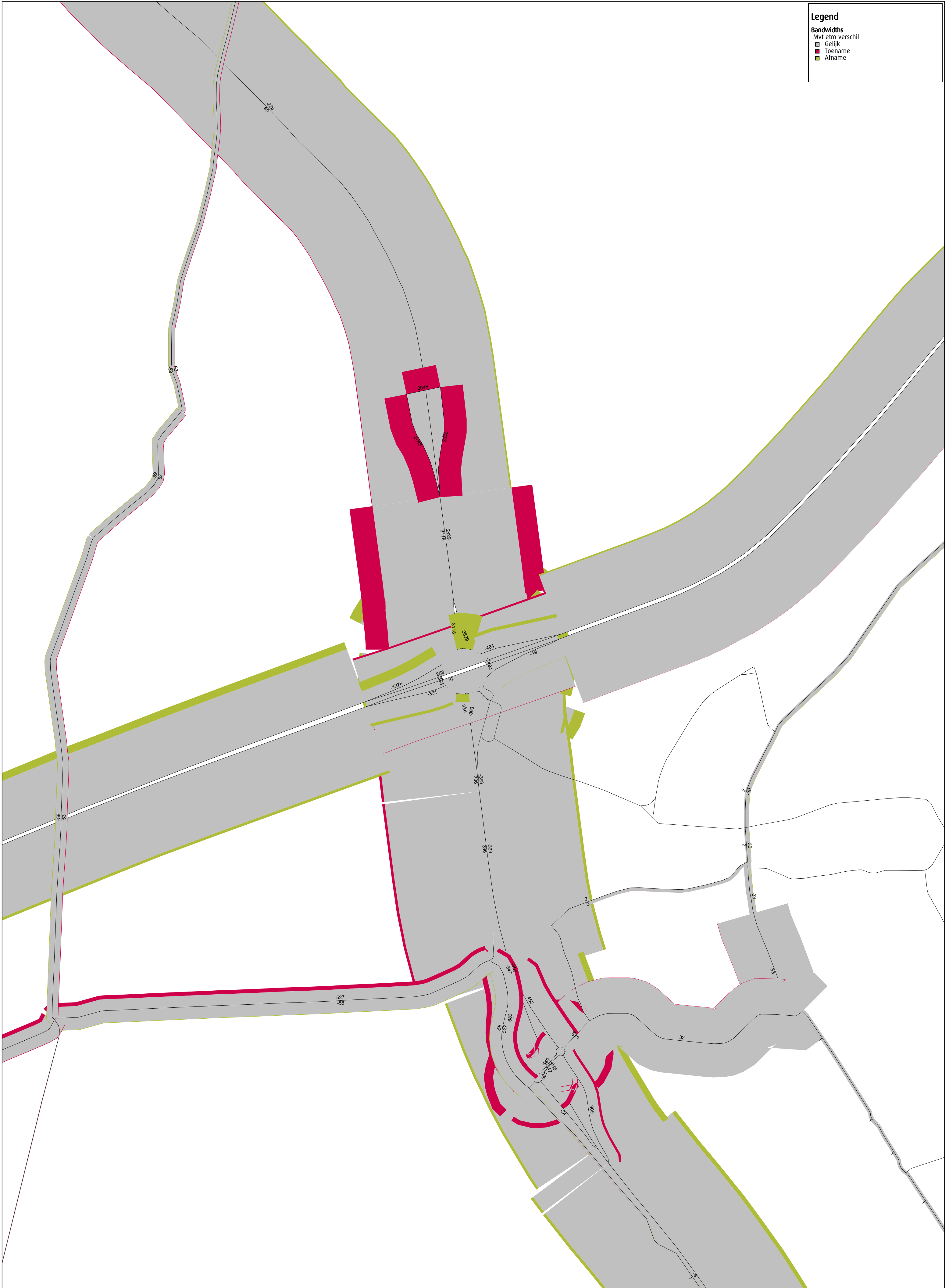
80 - 90

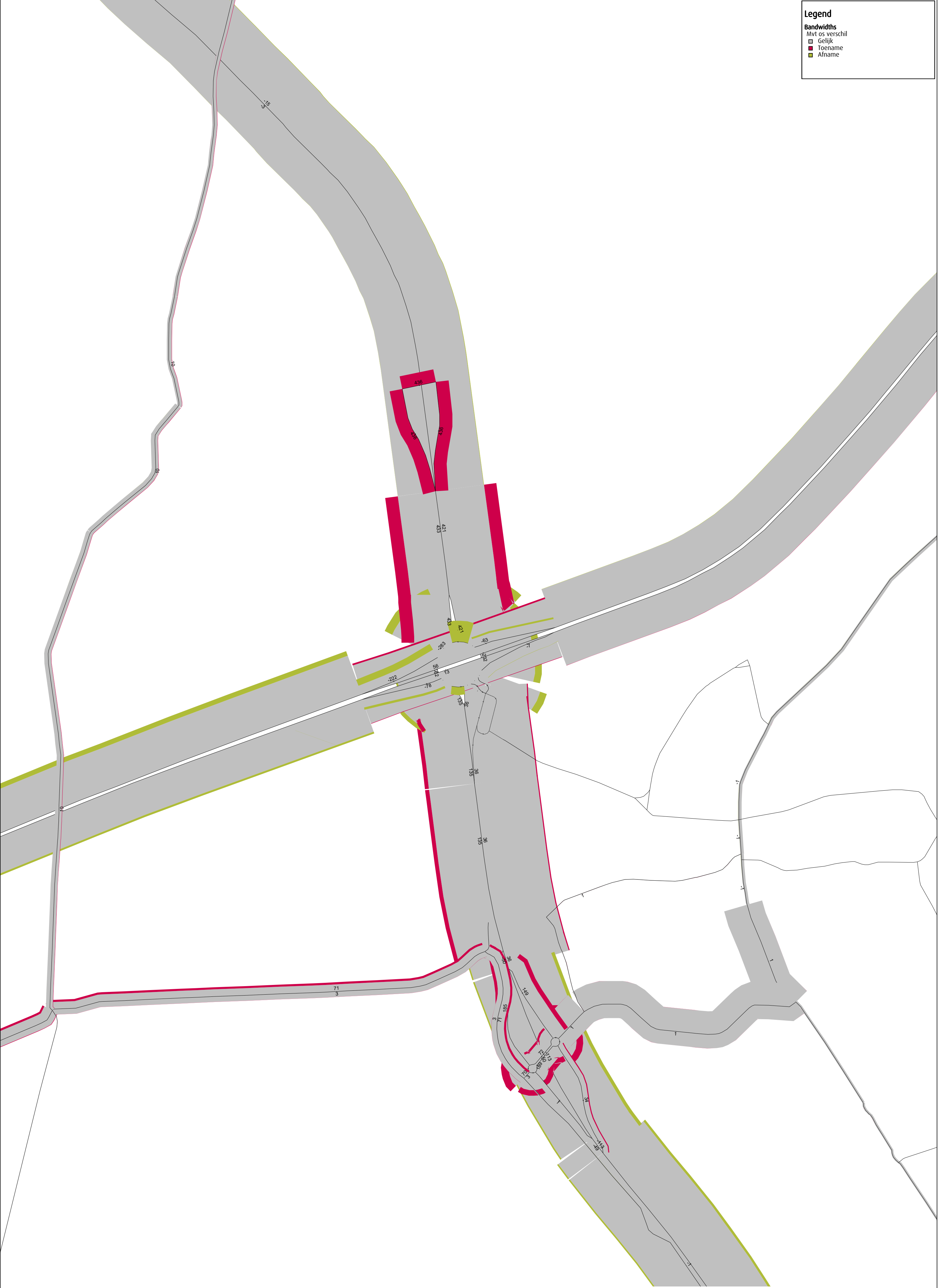
90 - 100

100 - 120

>= 120







Legend

Bandwidths

Mvt os verschil

Gelijk

Toename

Afname

Legend

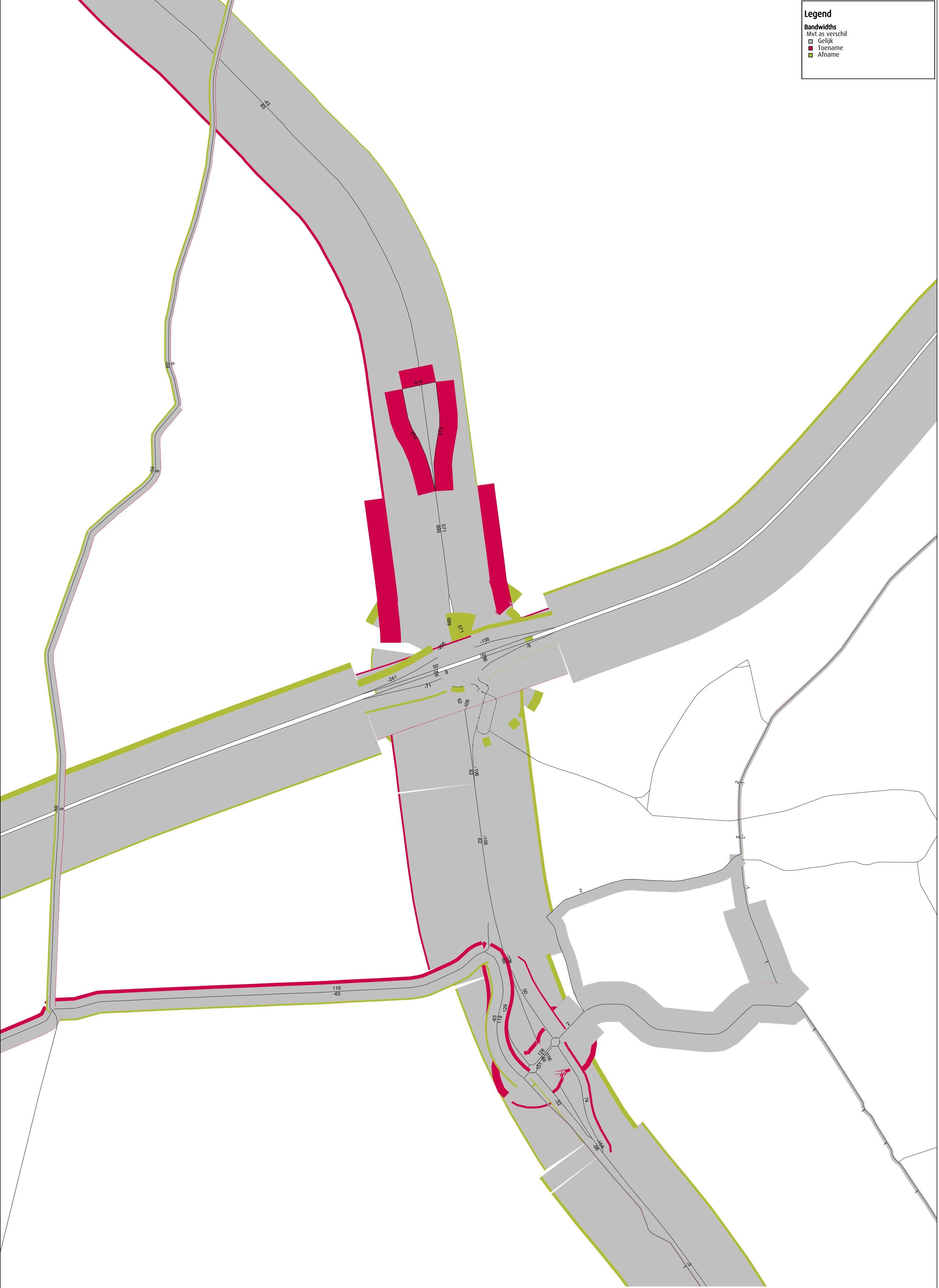
Bandwidths

Mvt as verschil

Gelijk

Toename

Afname



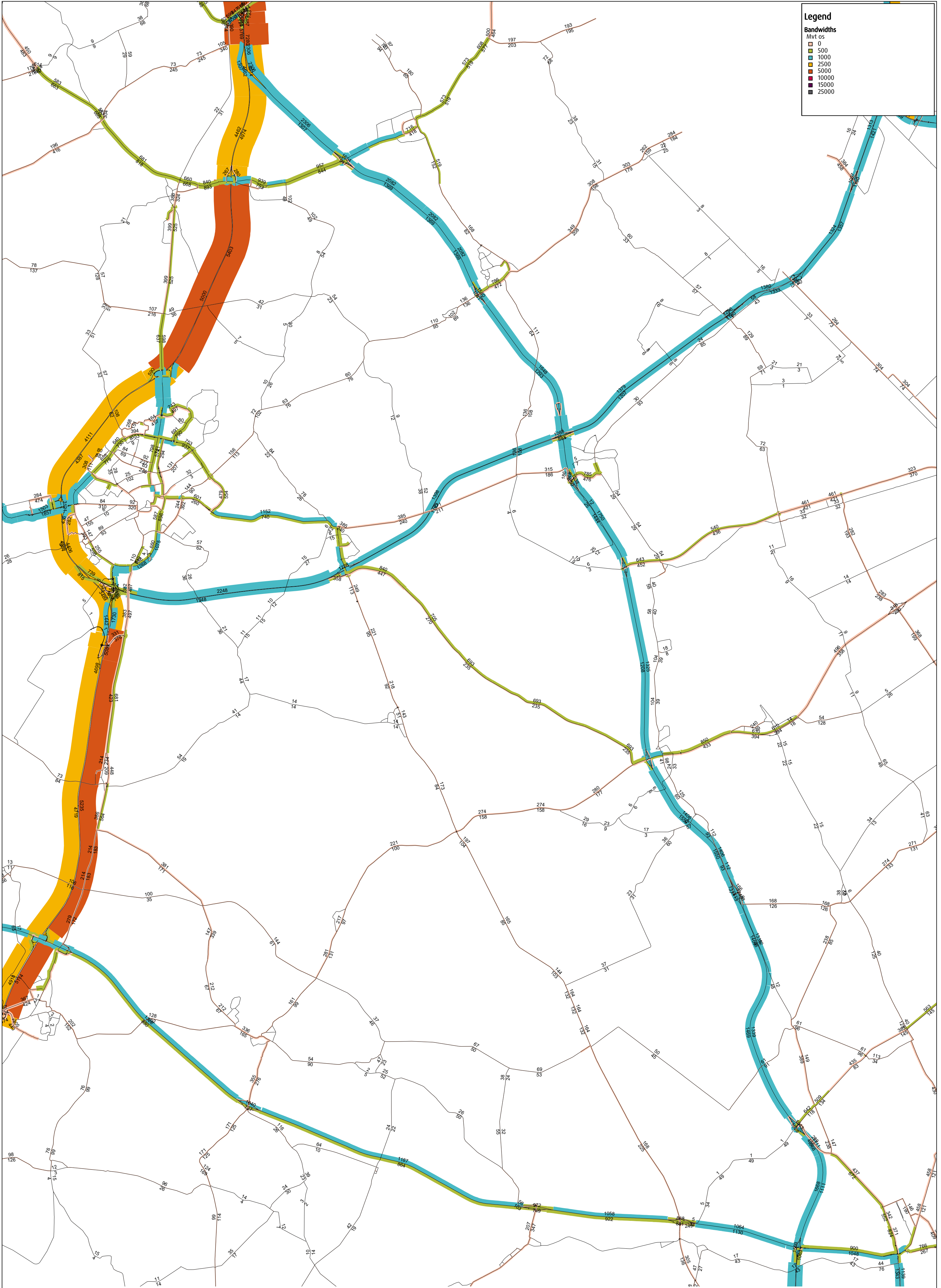


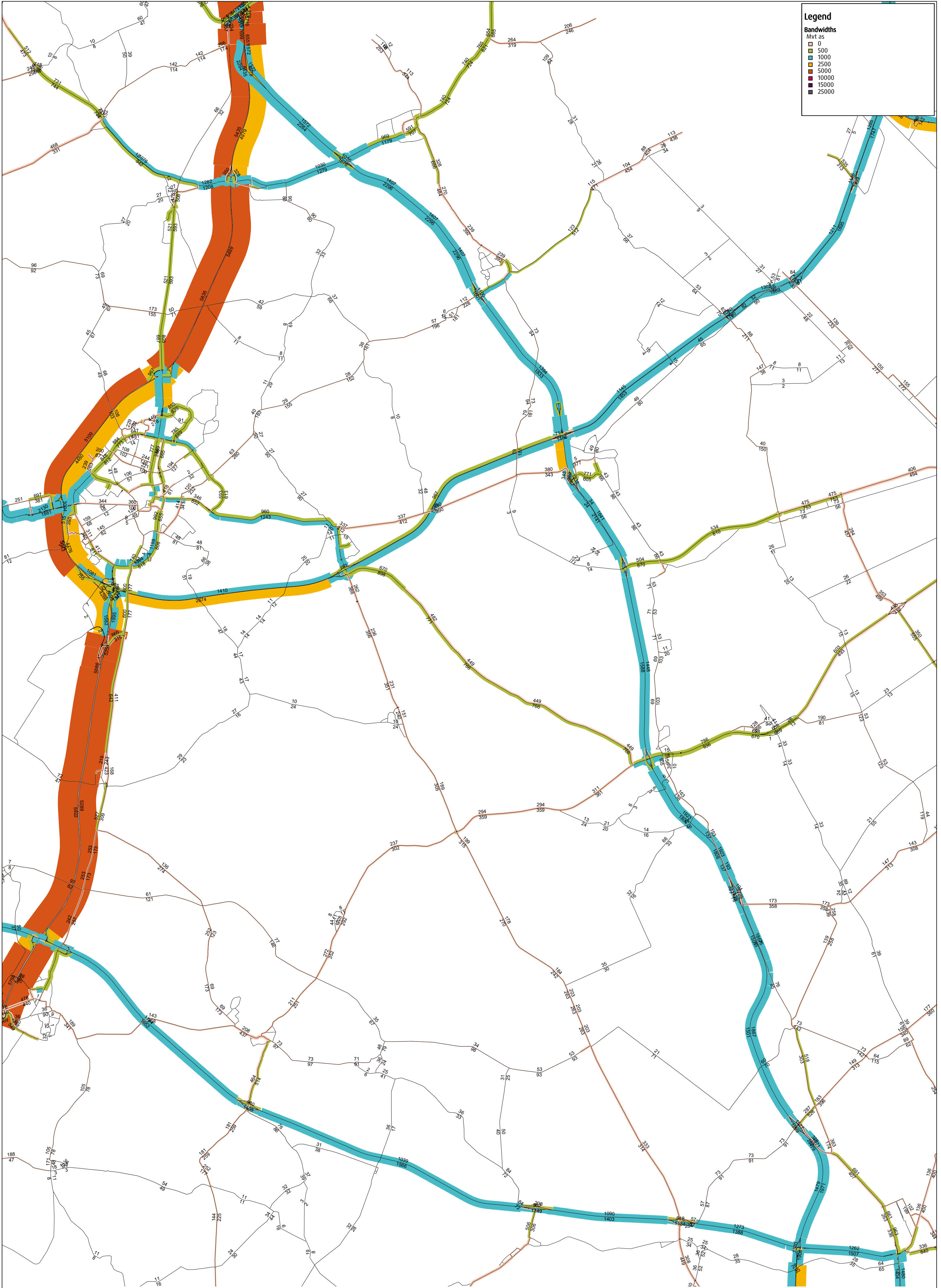
Legend

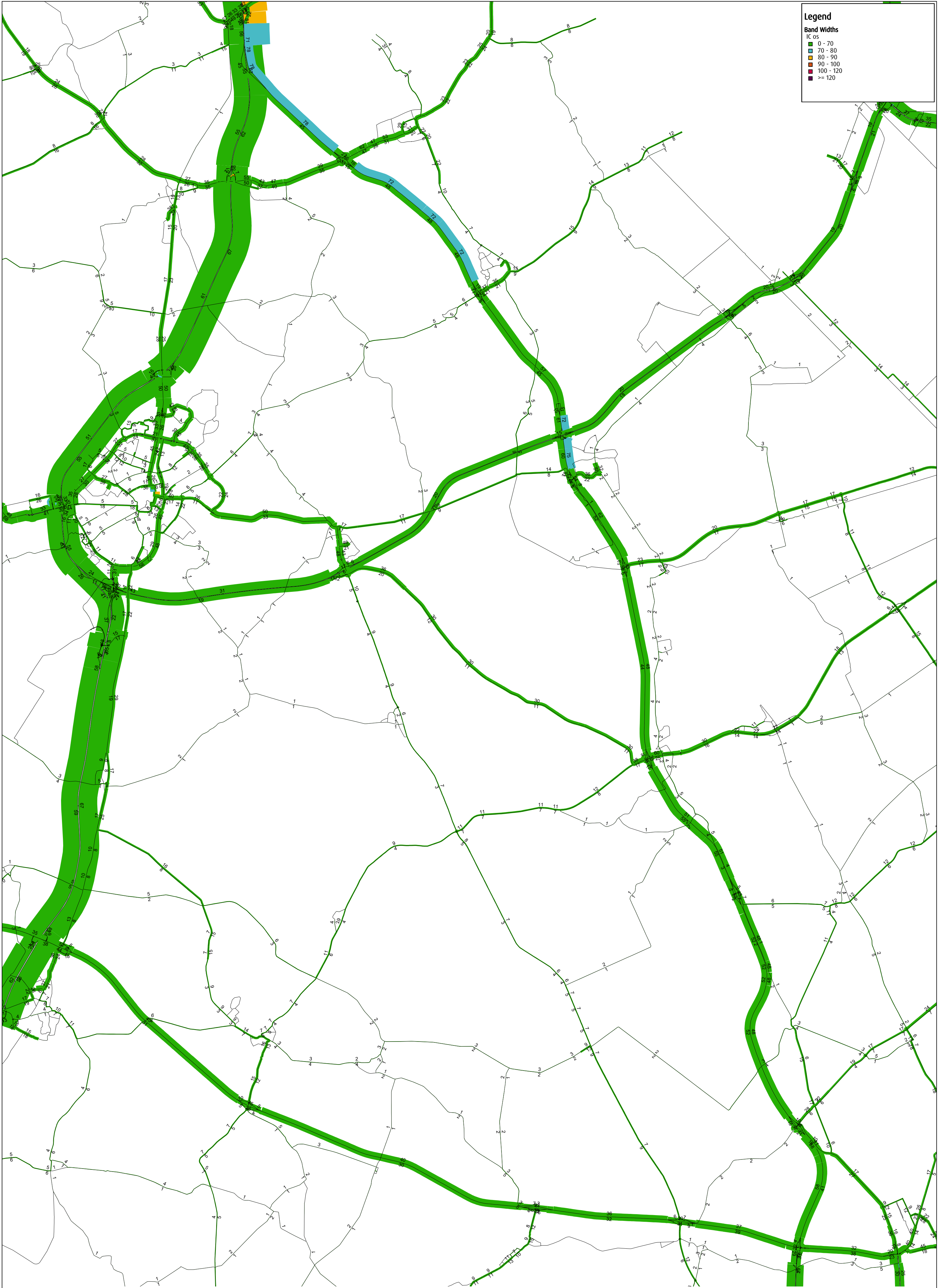
Bandwidths

Mvt etm

- 0
- 5000
- 10000
- 15000
- 25000
- 50000
- 75000





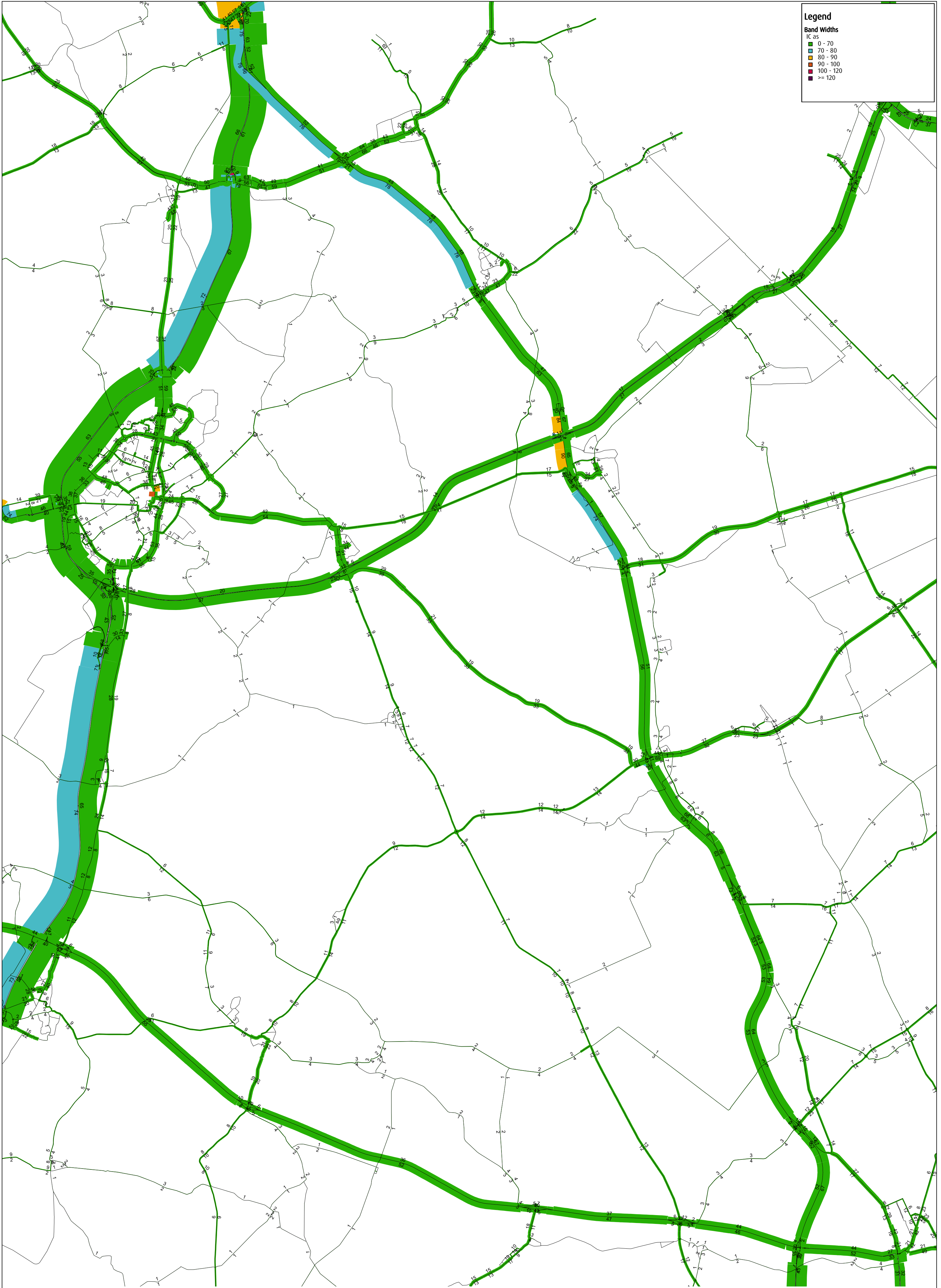


Legend

Band Widths

IC os

- 0 - 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100
- 100 - 120
- >= 120



Legend

Band Widths

IC as

0 - 70

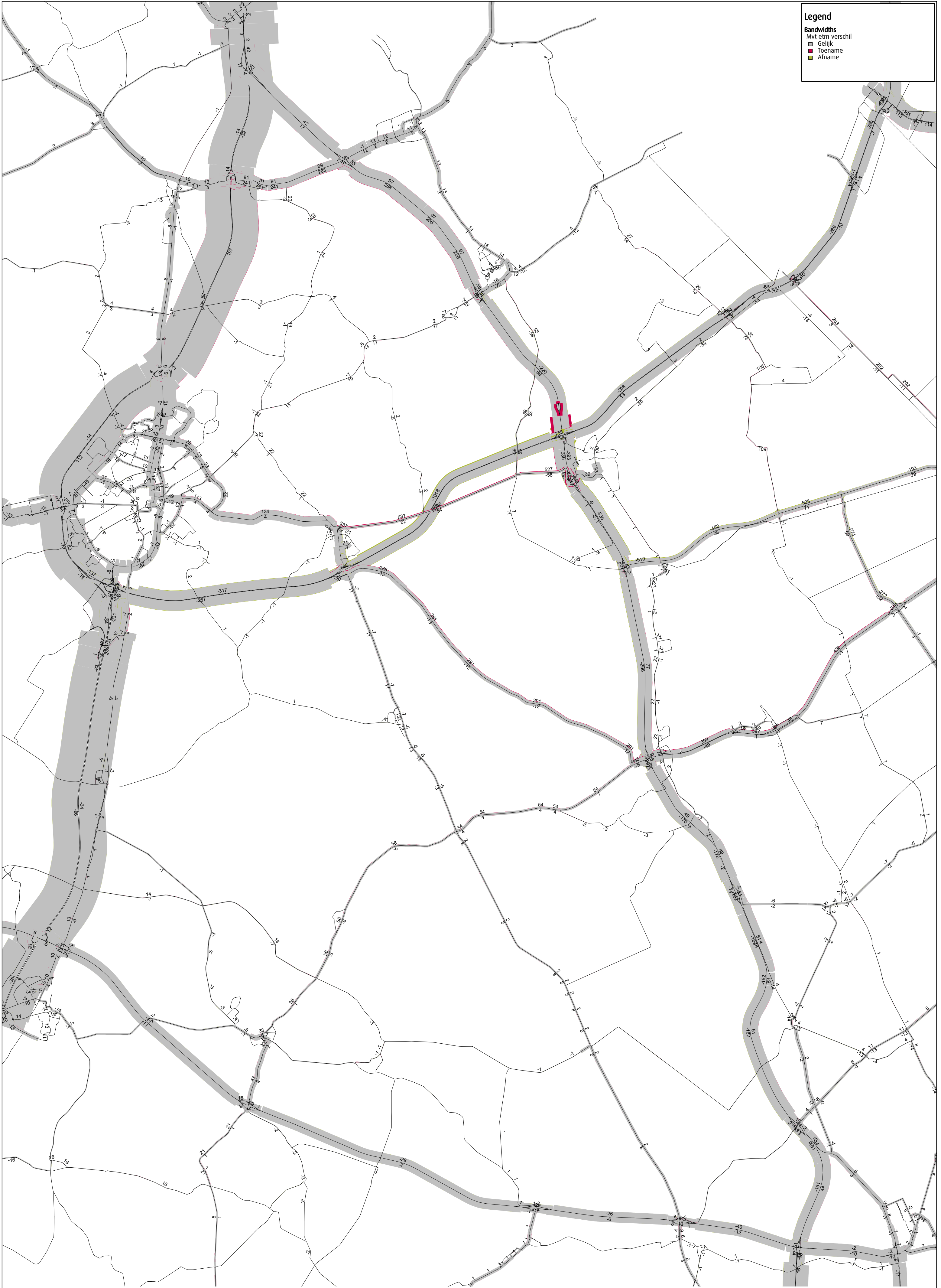
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

>= 120



Legend

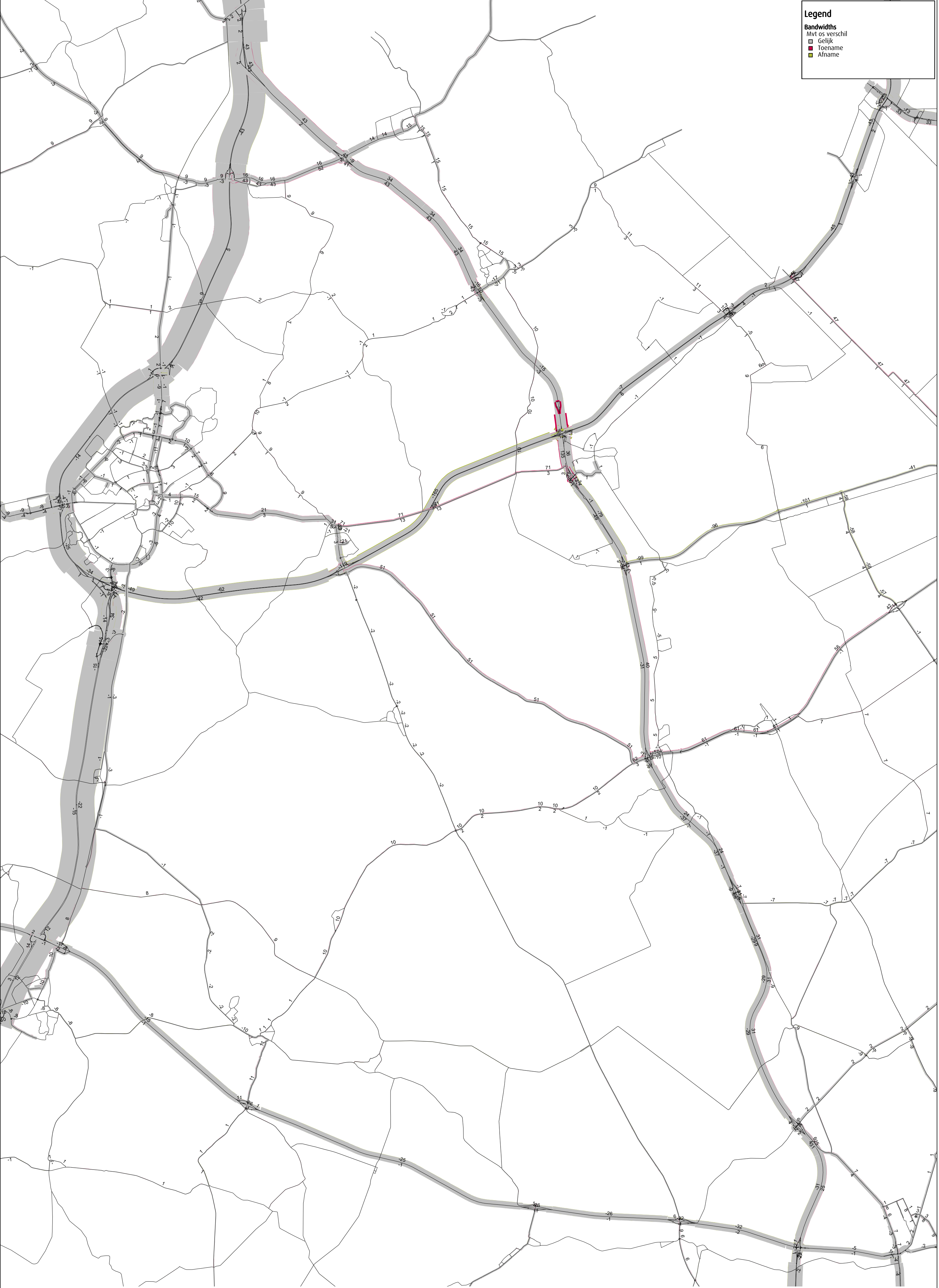
Bandwidths

Mvt etm verschil

Gelijk

Toename

Afname



Legend

Bandwidths

Mvt os verschil

Gelijk

Toename

Afname



Legend

Bandwidths

Mvt as verschil

Gelijk

Toename

Afname

Bijlage 6

Output alternatief 3: Klaverblad

Deze bijlage bevat de volgende modelcijfers voor een gemiddelde werkdag in 2040 voor het alternatief 'Klaverblad':

- Etmaalintensiteit (24-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Ochtendspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Avondspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) ochtendspits
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) avondspits

Verschilplots tonen de vergelijking met de autonome situatie in 2040. Toenames (rood) en afnames (groen) van de verkeersstromen zijn weergegeven voor de volgende situaties

- Etmaalperiode (24-uursperiode)
- Ochtendspits (2-uursperiode)
- Avondspits (2-uursperiode)

De plots zijn op ingezoomd op twee niveaus met de 8 voornoemde afbeeldingen:

- de knoop Gieten
- het gehele noordelijk deel van de N34

Legend

Bandwidths

Mvt etm

0

5000

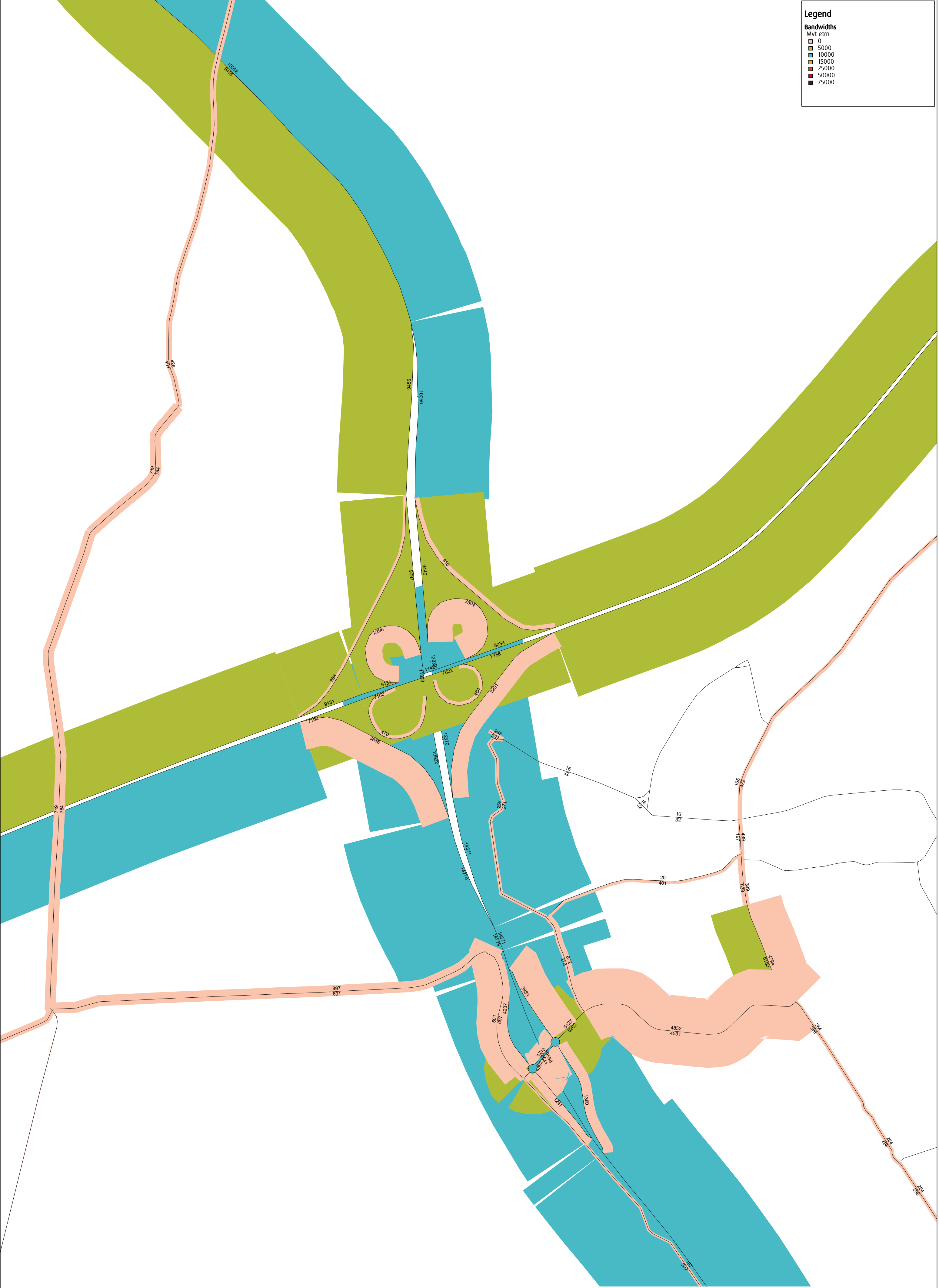
10000

15000

25000

50000

75000



Legend

Bandwidths

Mvt os

0

500

1000

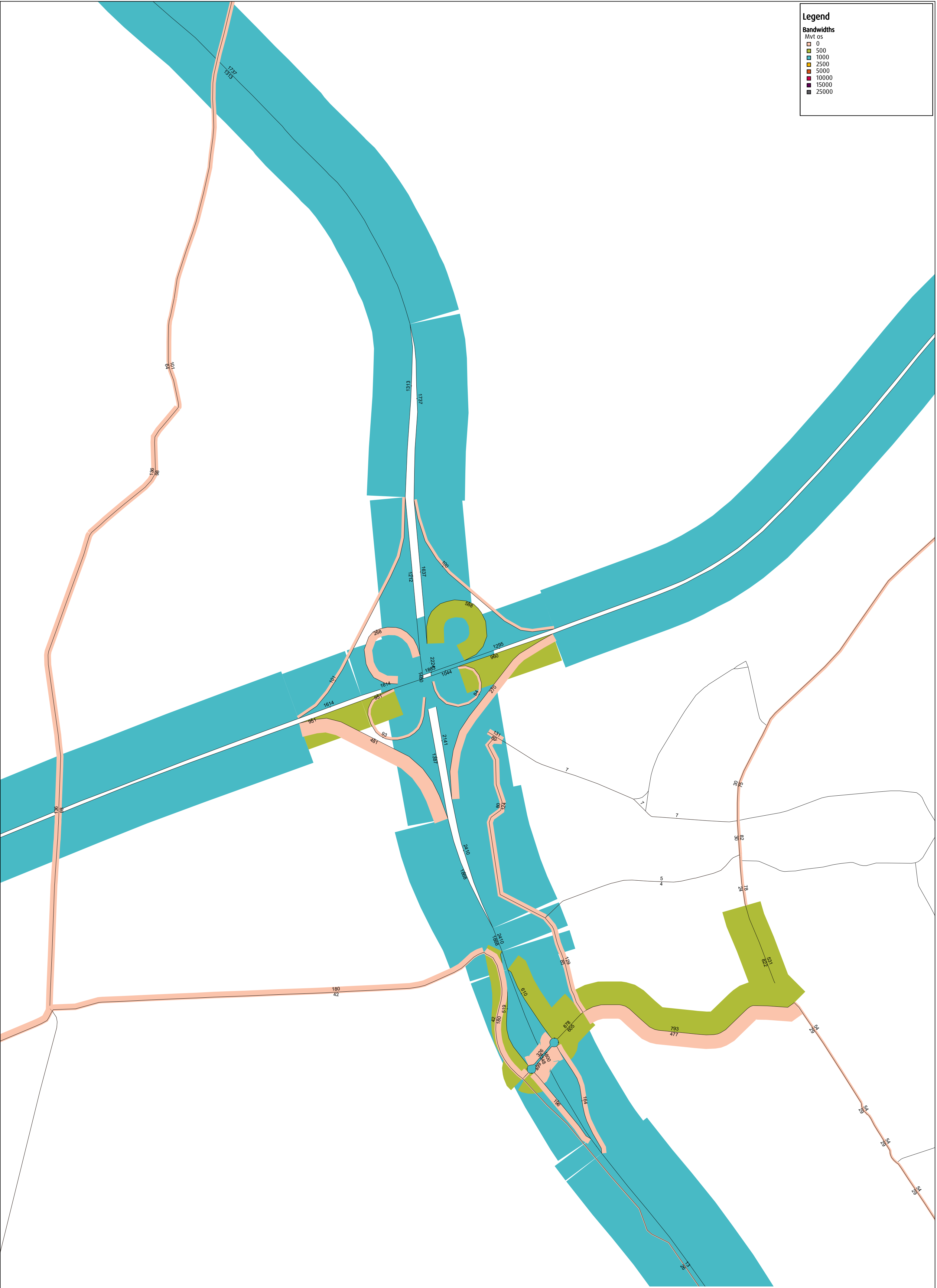
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Bandwidths

Mvt as

0

500

1000

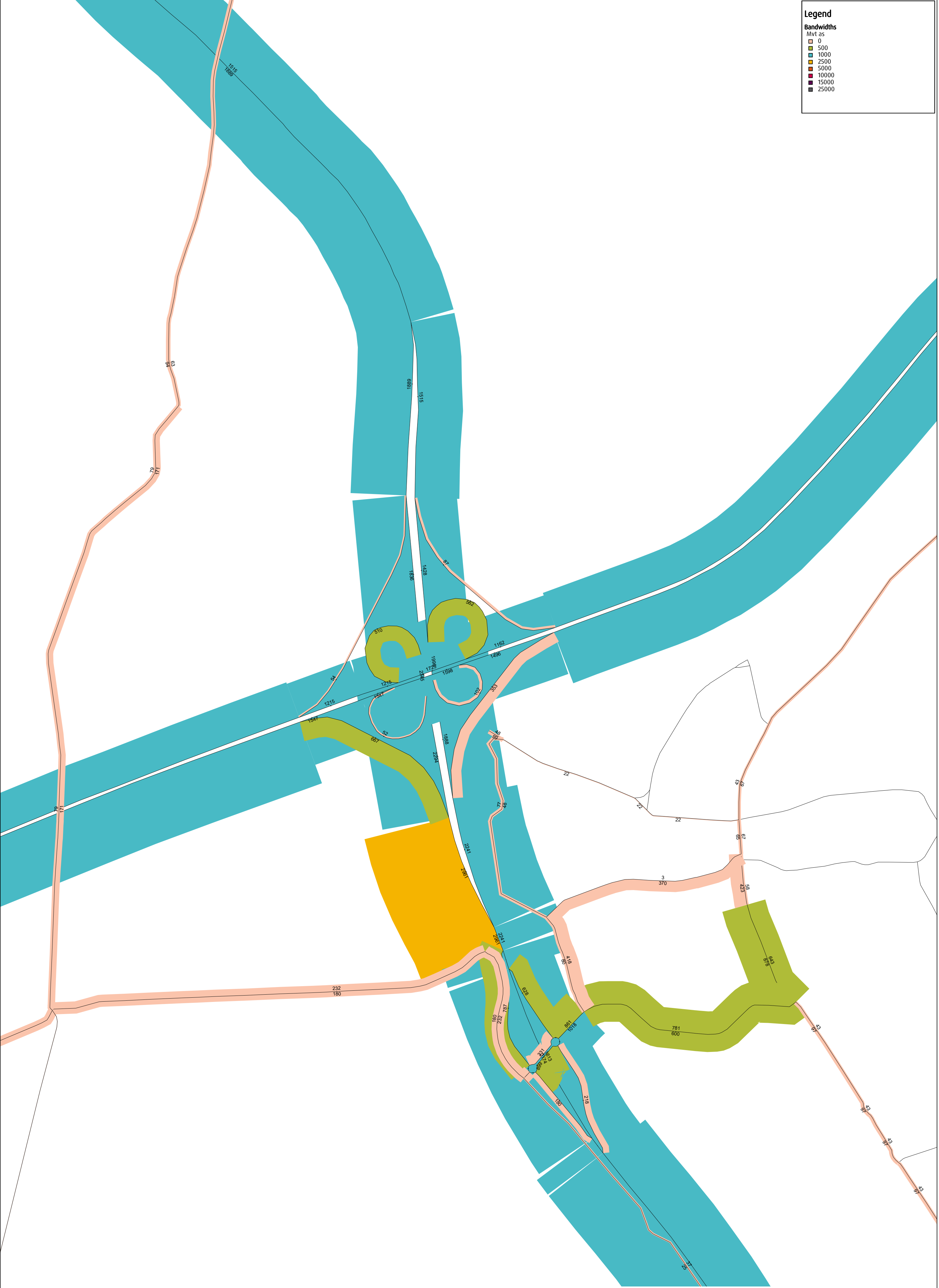
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Band Widths

IC os

0 - 70

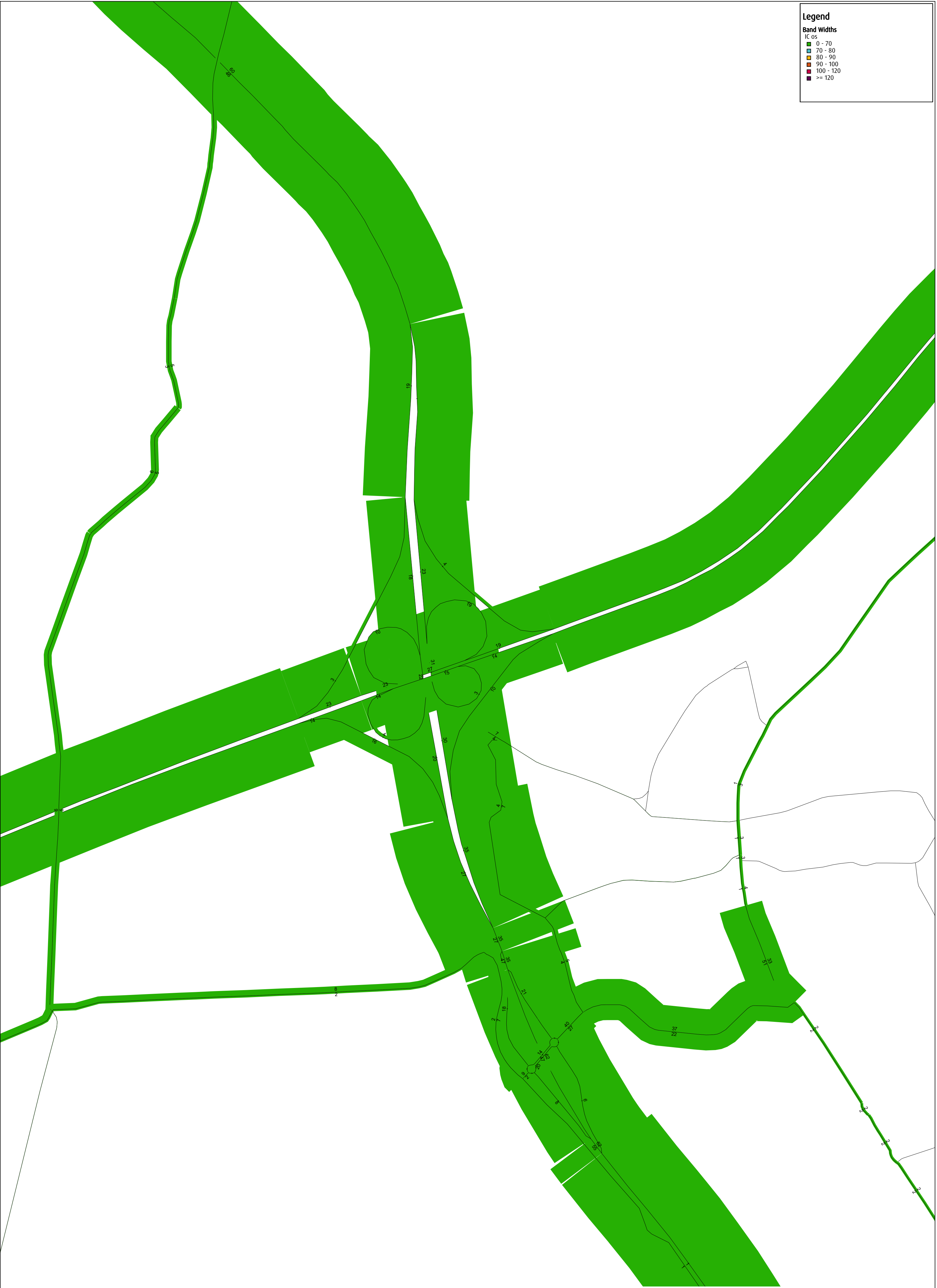
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

>= 120



Legend

Band Widths

IC as

0 - 70

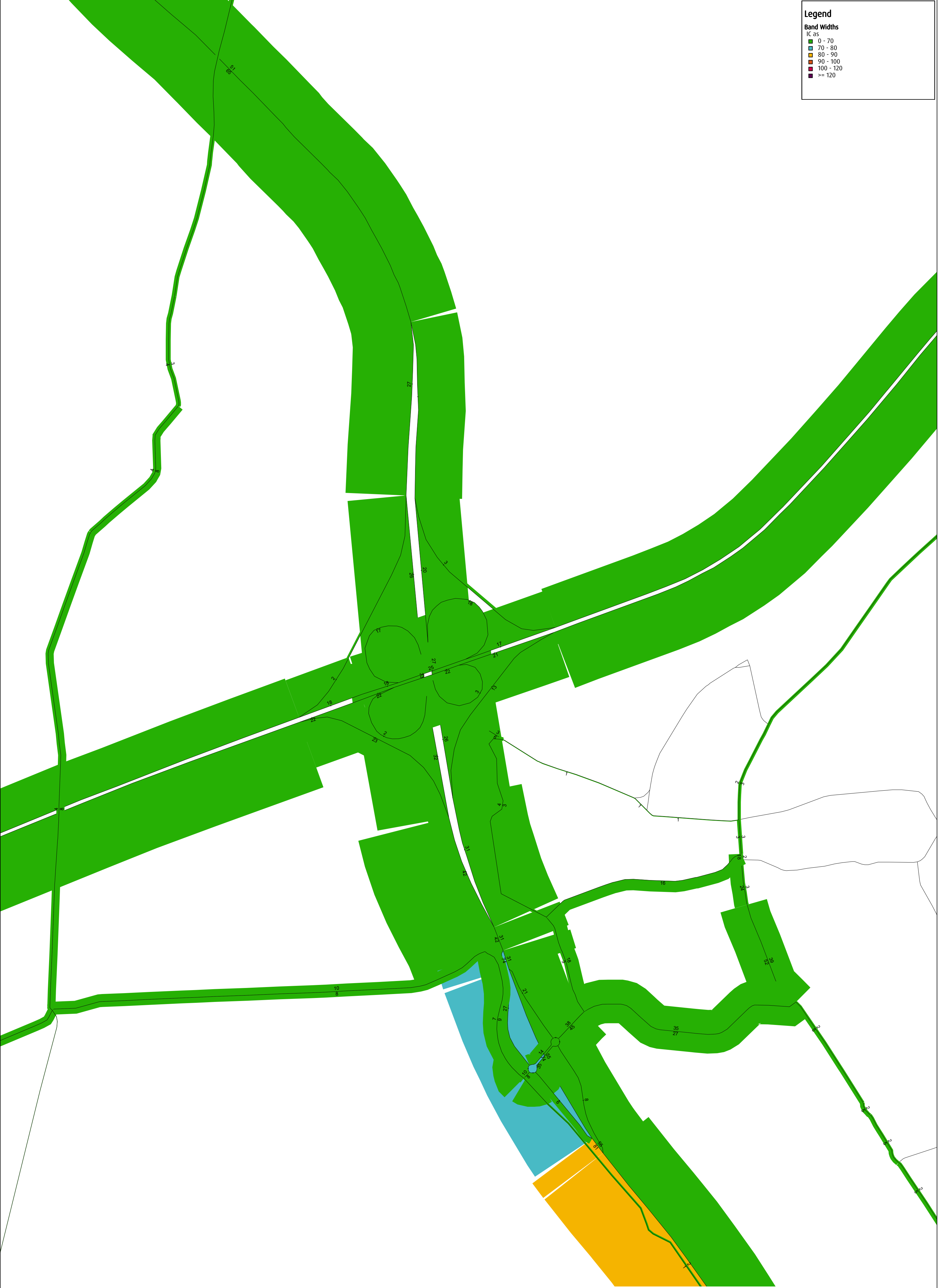
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

>= 120



Legend

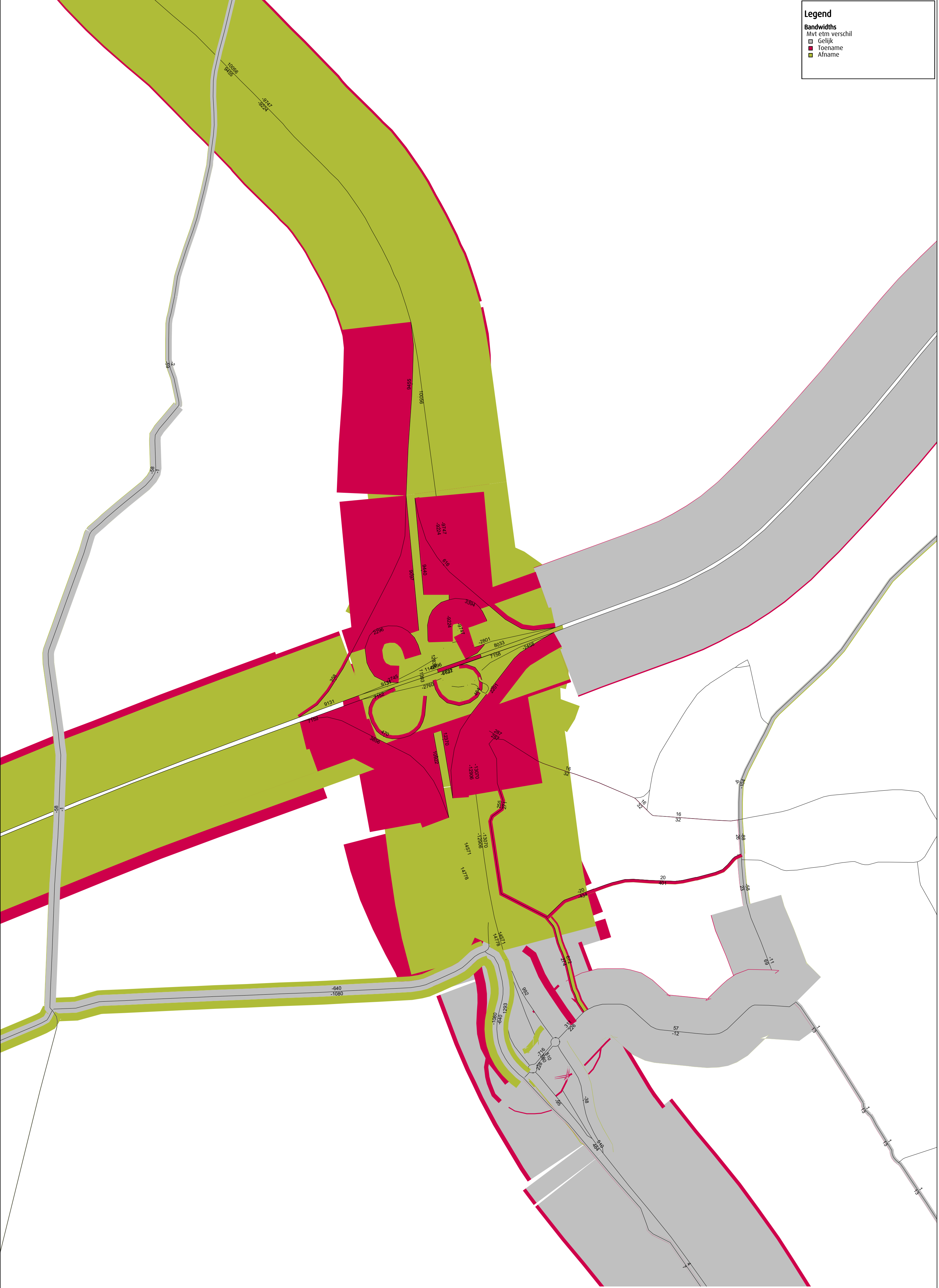
Bandwidths

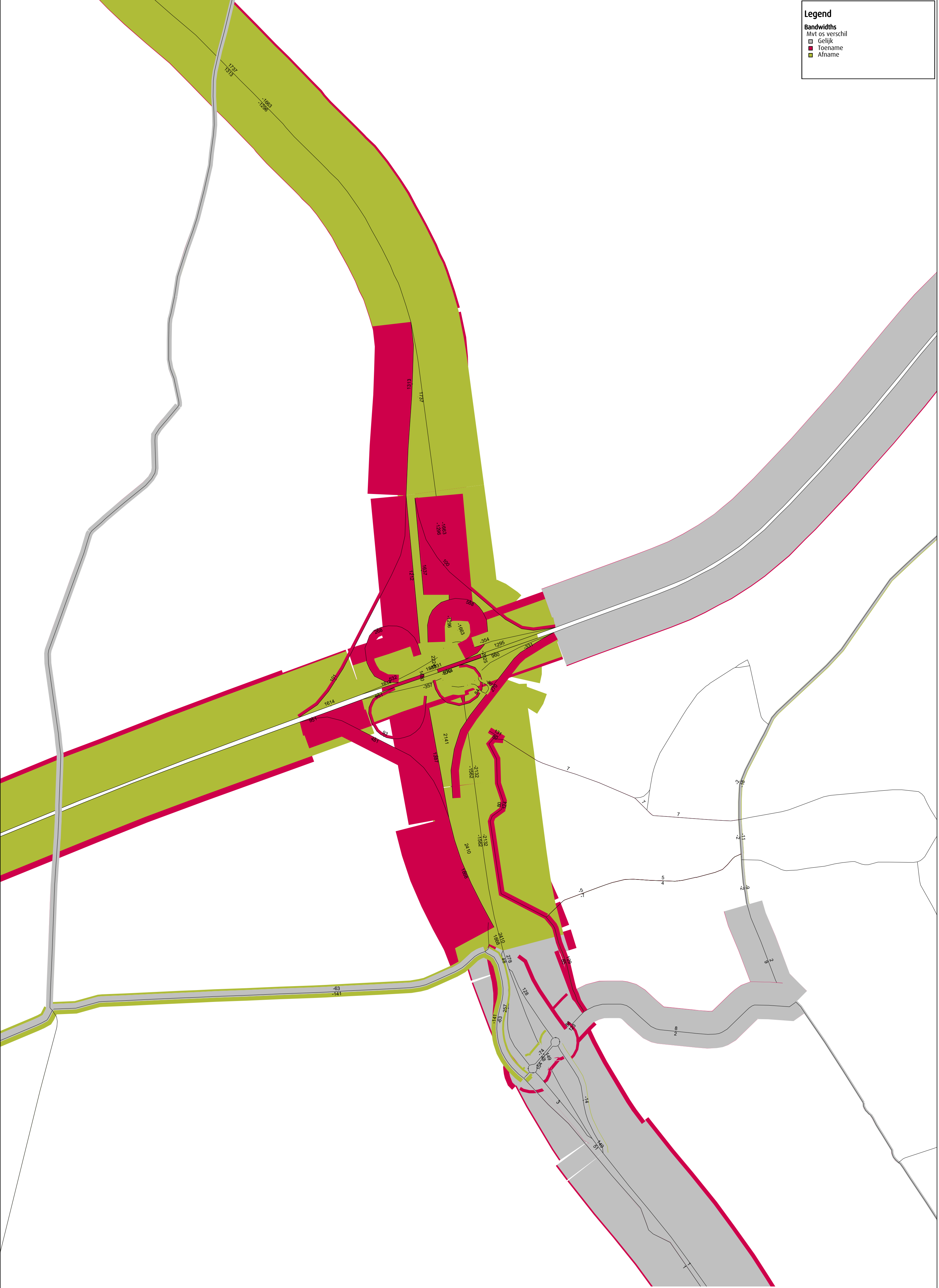
Mvt etm verschil

Gelijk

Toename

Afname





Legend

Bandwidths

Mvt os verschil

Gelijk

Toename

Afname

Legend

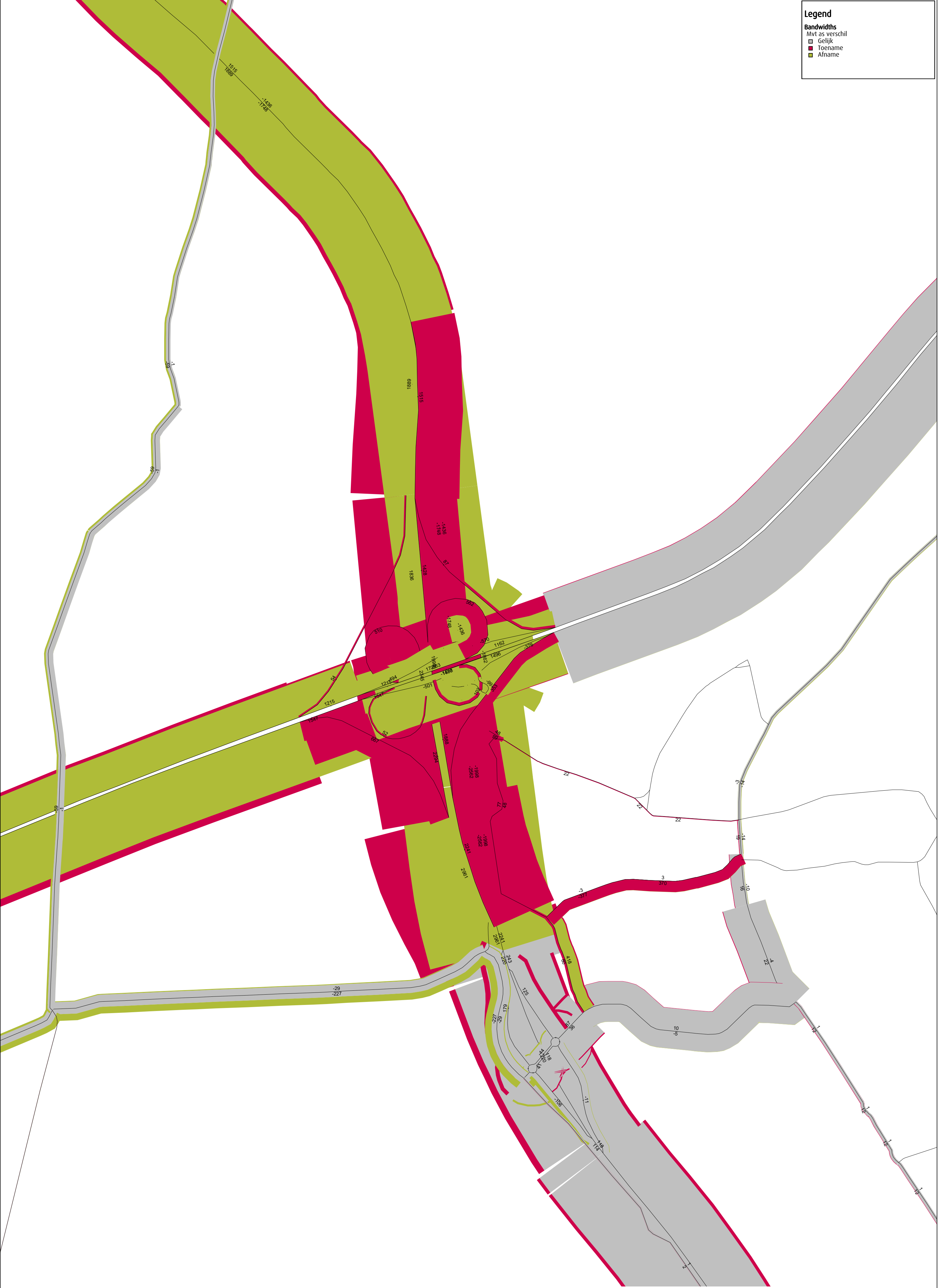
Bandwidths

Mvt as verschil

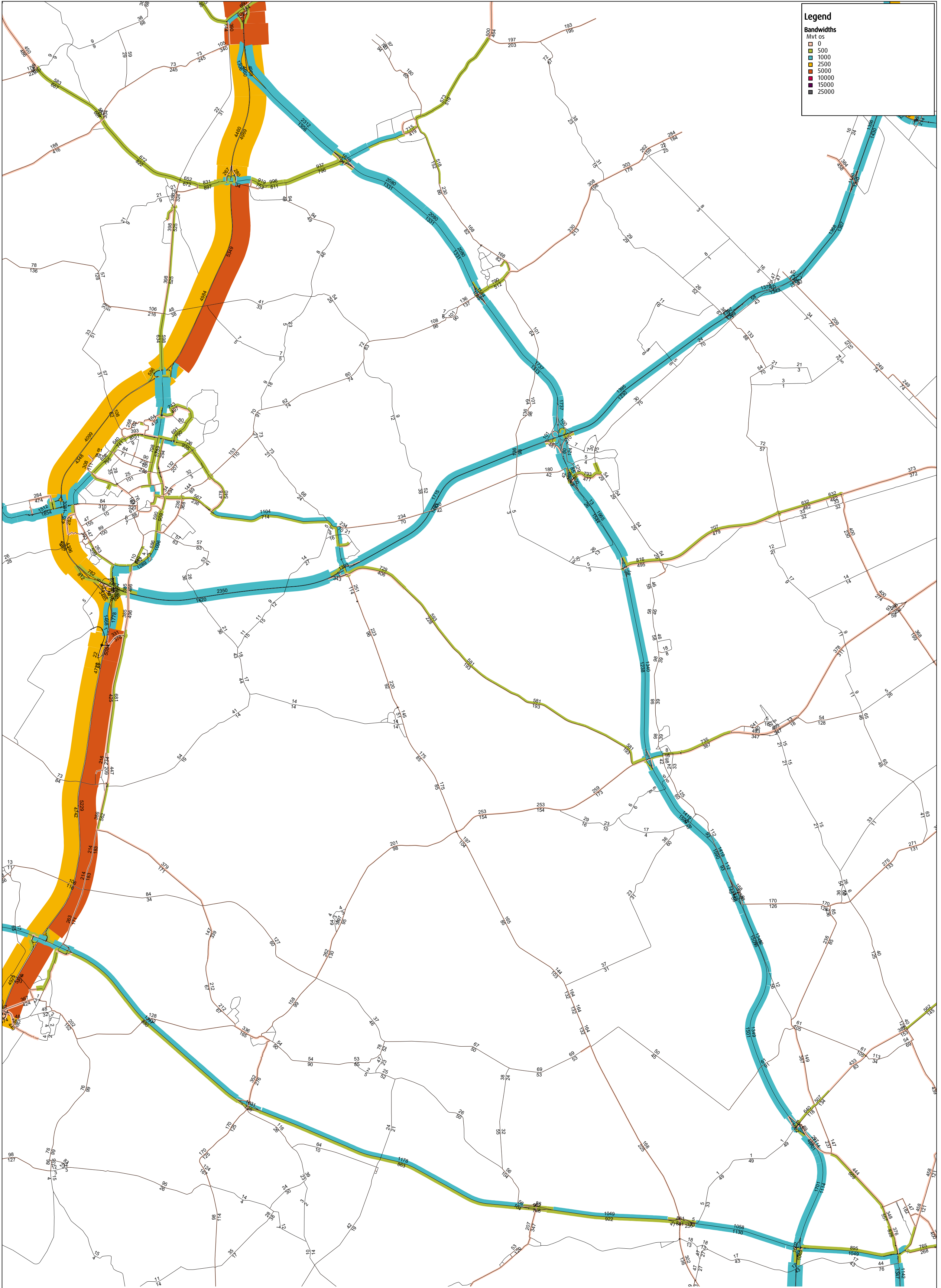
Gelijk

Toename

Afname









Legend

Bandwidths

Mvt as

0

500

1000

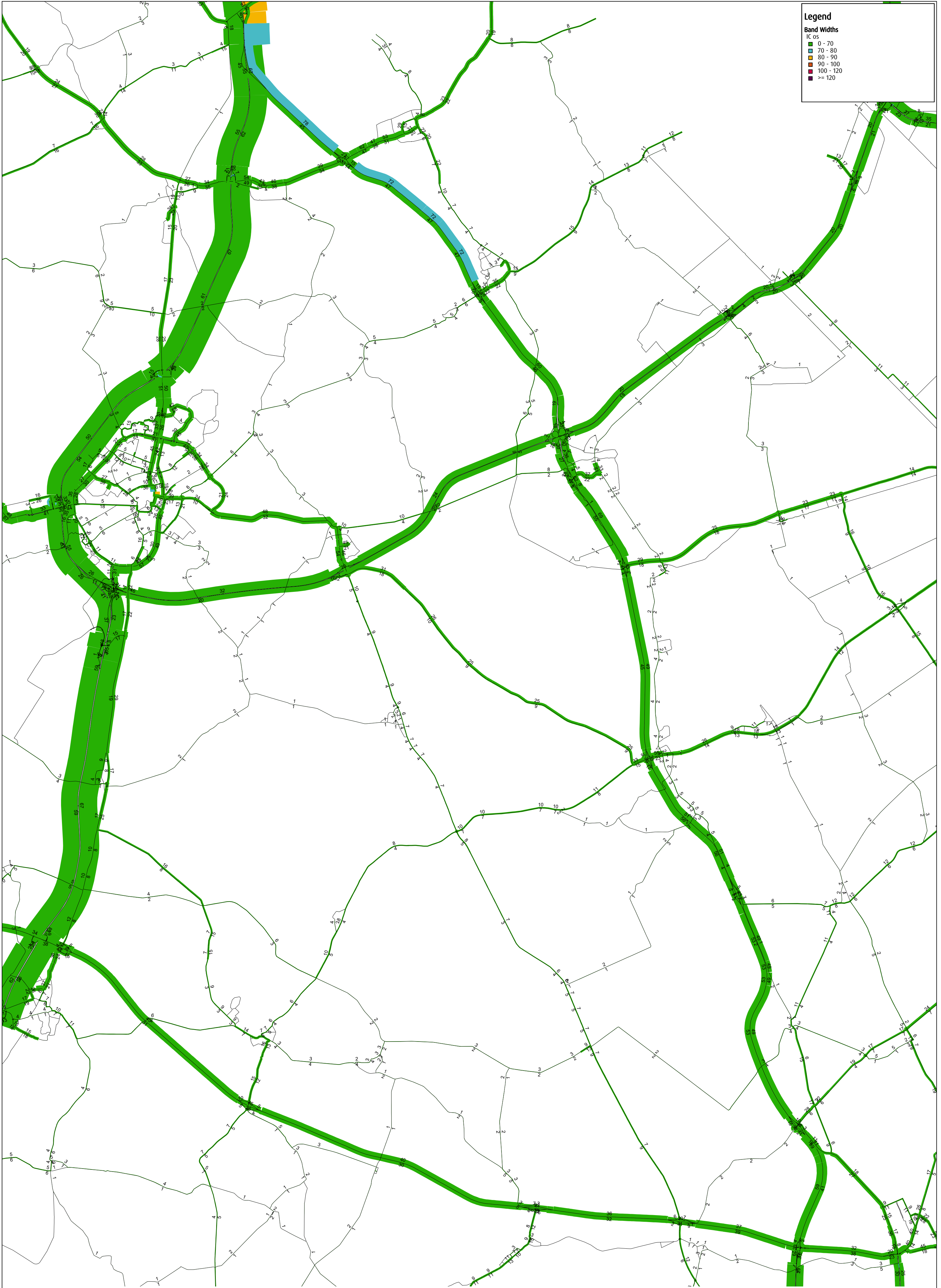
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Band Widths

IC os

0 - 70

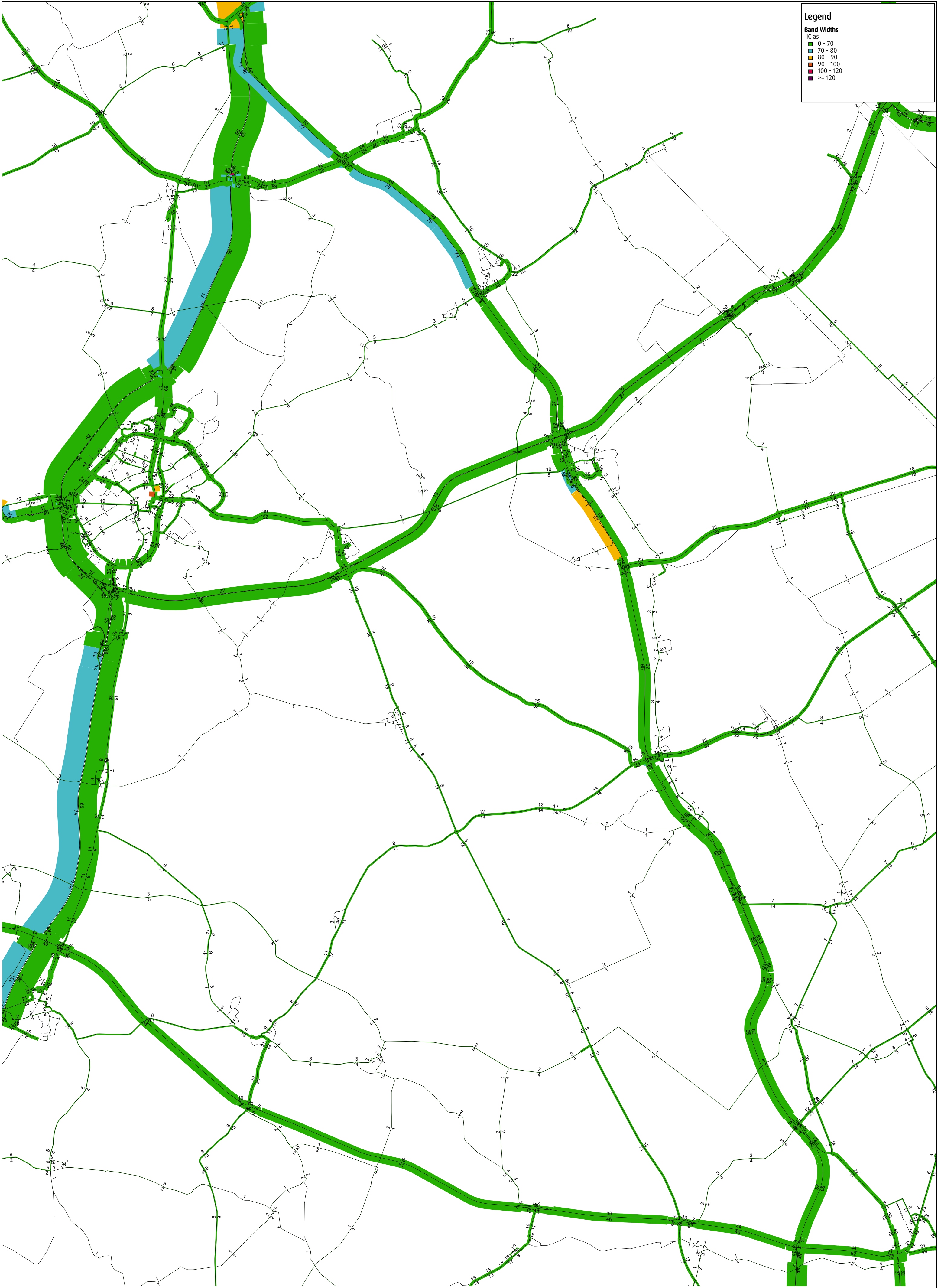
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

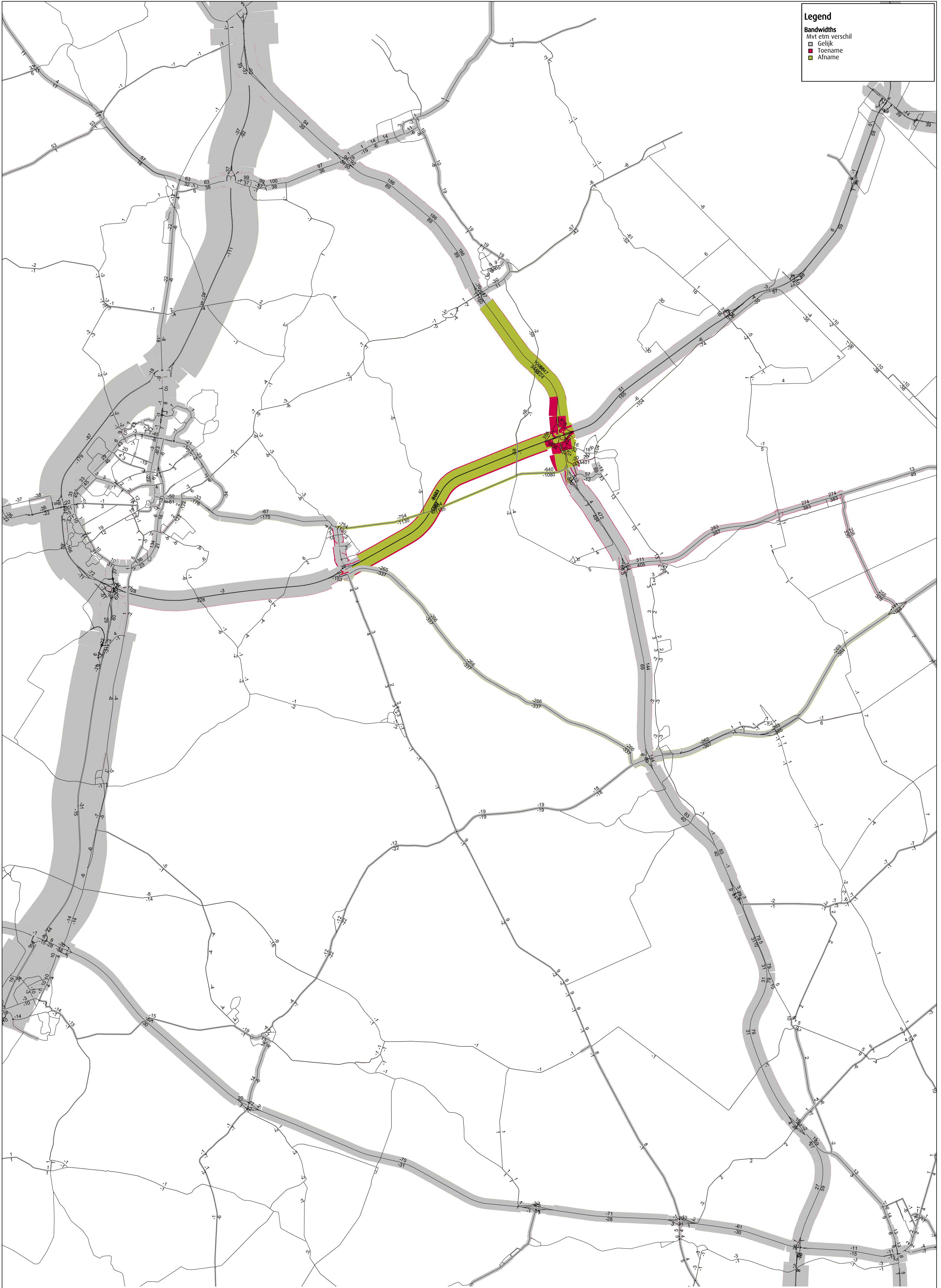
>= 120



Legend

Band Widths
I/C as

- 0 - 70
- 70 - 80
- 80 - 90
- 90 - 100
- 100 - 120
- >= 120



Legend

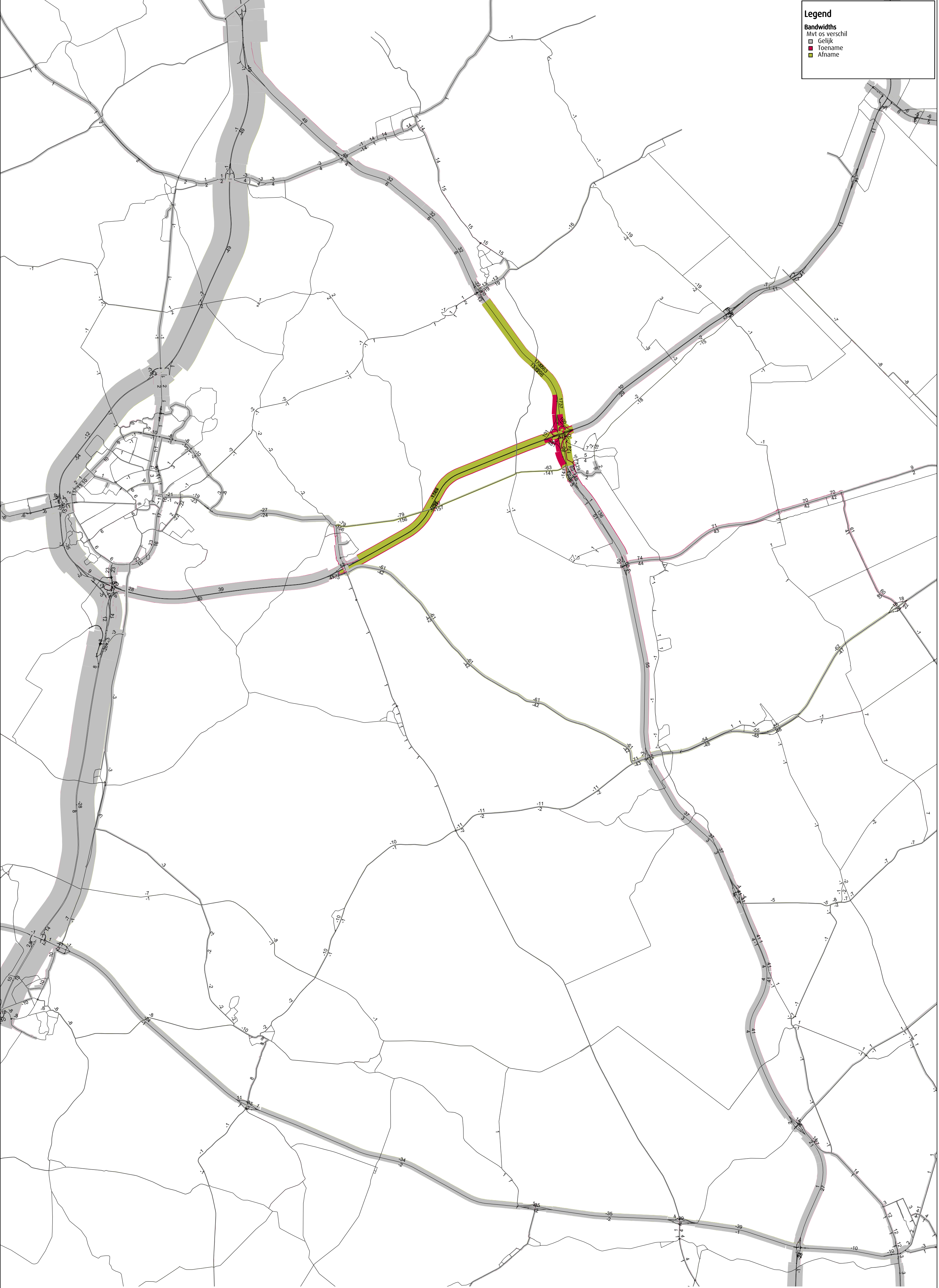
Bandwidths

Mvt etm verschil

Gel'ijk

Toename

Afname



Legend

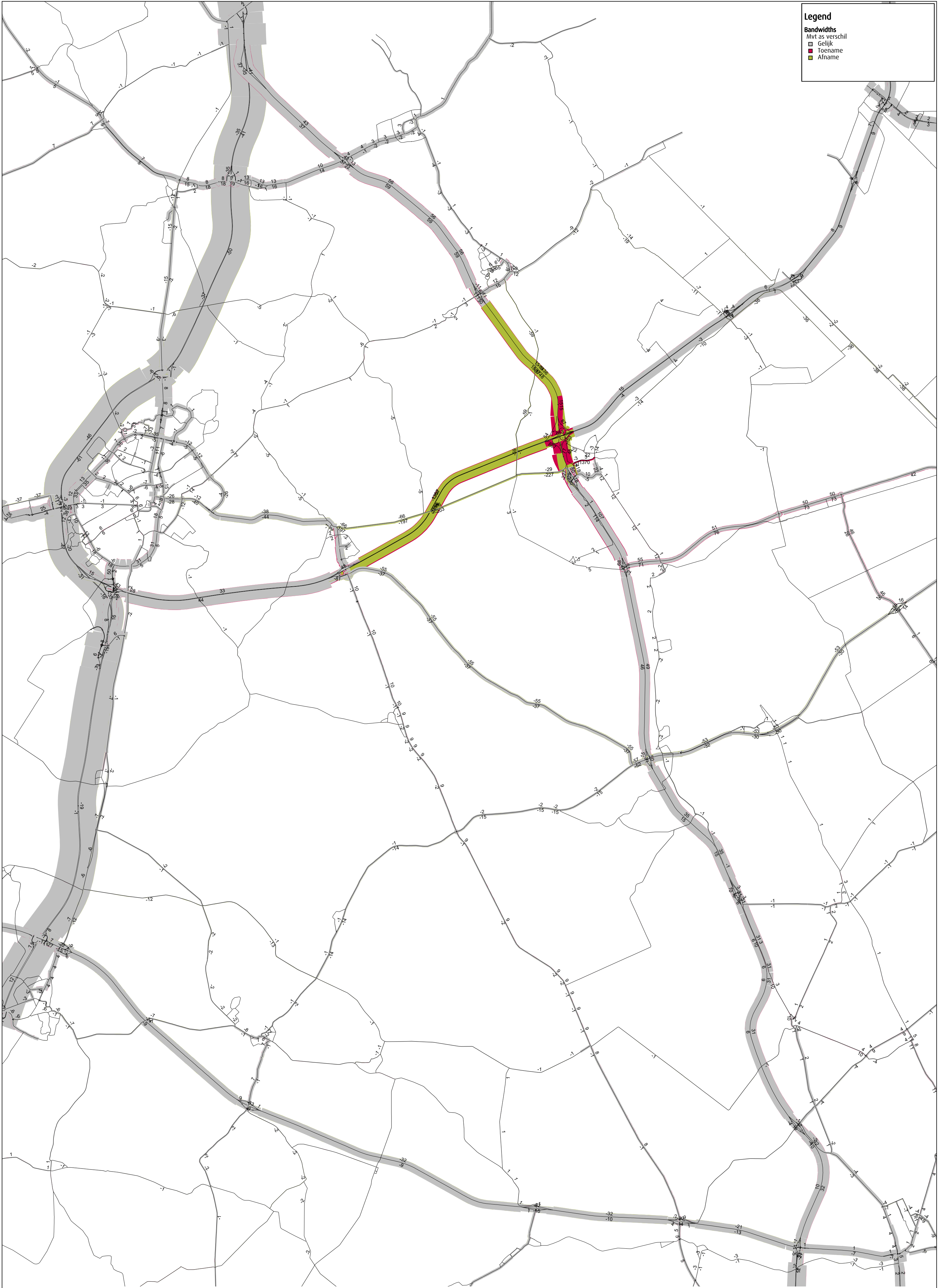
Bandwidths

Mvt os verschil

Gelijk

Toename

Afname



Legend

Bandwidths

Mvt as verschil

Gelijk

Toename

Afname

Bijlage 7

Output alternatief 4: Flyover

Deze bijlage bevat de volgende modelcijfers voor een gemiddelde werkdag in 2040 voor het alternatief 'Flyover':

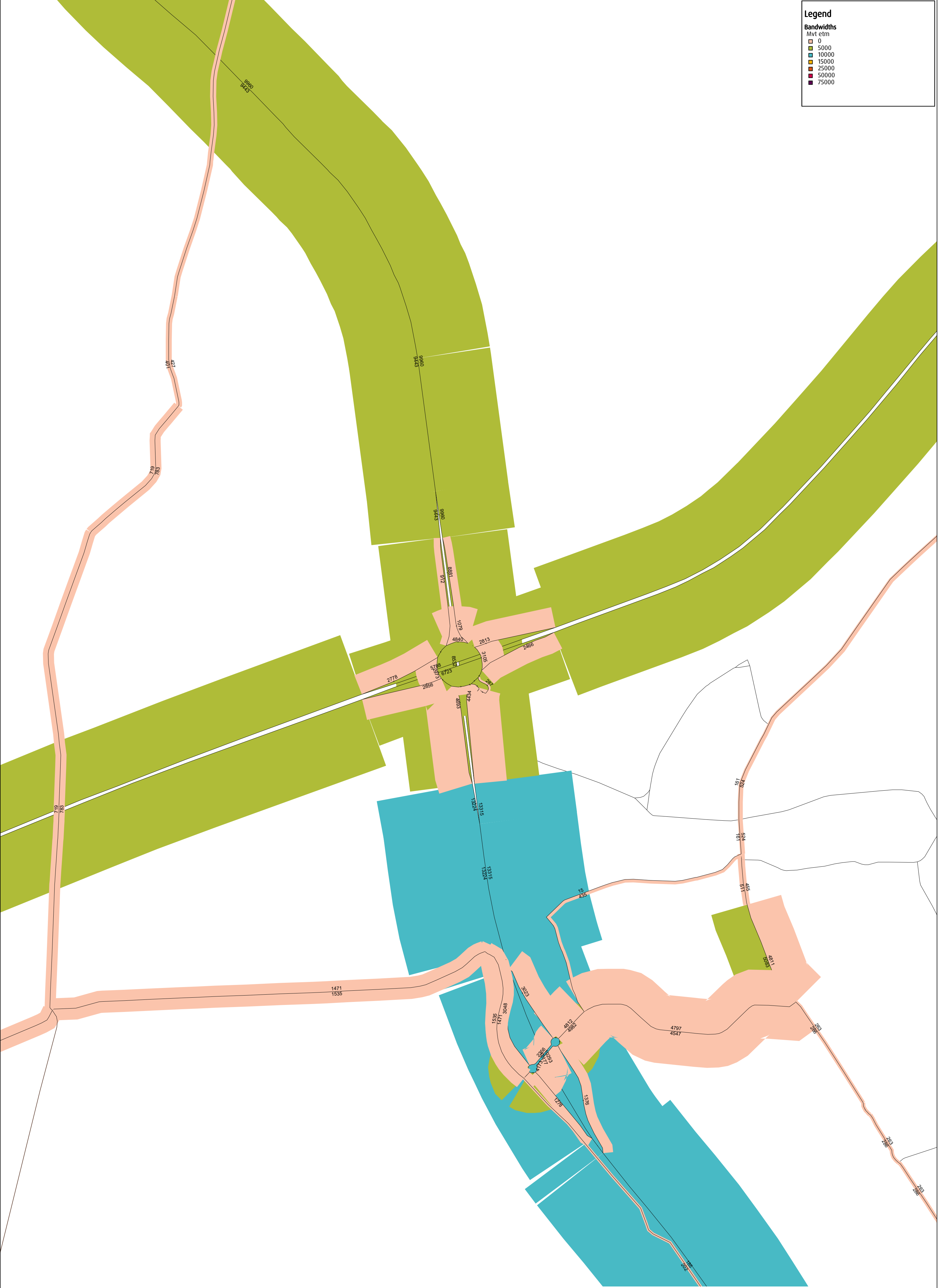
- Etmaalintensiteit (24-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Ochtendspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Avondspitsintensiteit (2-uursperiode) in aantal motorvoertuigen (mvt)
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) ochtendspits
- Intensiteit/capaciteitsverhouding (I/C) avondspits

Verschilplots tonen de vergelijking met de autonome situatie in 2040. Toenames (rood) en afnames (groen) van de verkeersstromen zijn weergegeven voor de volgende situaties

- Etmaalperiode (24-uursperiode)
- Ochtendspits (2-uursperiode)
- Avondspits (2-uursperiode)

De plots zijn op ingezoomd op twee niveaus met de 8 voornoemde afbeeldingen:

- de knoop Gieten
- het gehele noordelijk deel van de N34



Legend

Bandwidths

Mvt etm

0

5000

10000

15000

25000

50000

75000

Legend

Bandwidths

Mvt os

0

500

1000

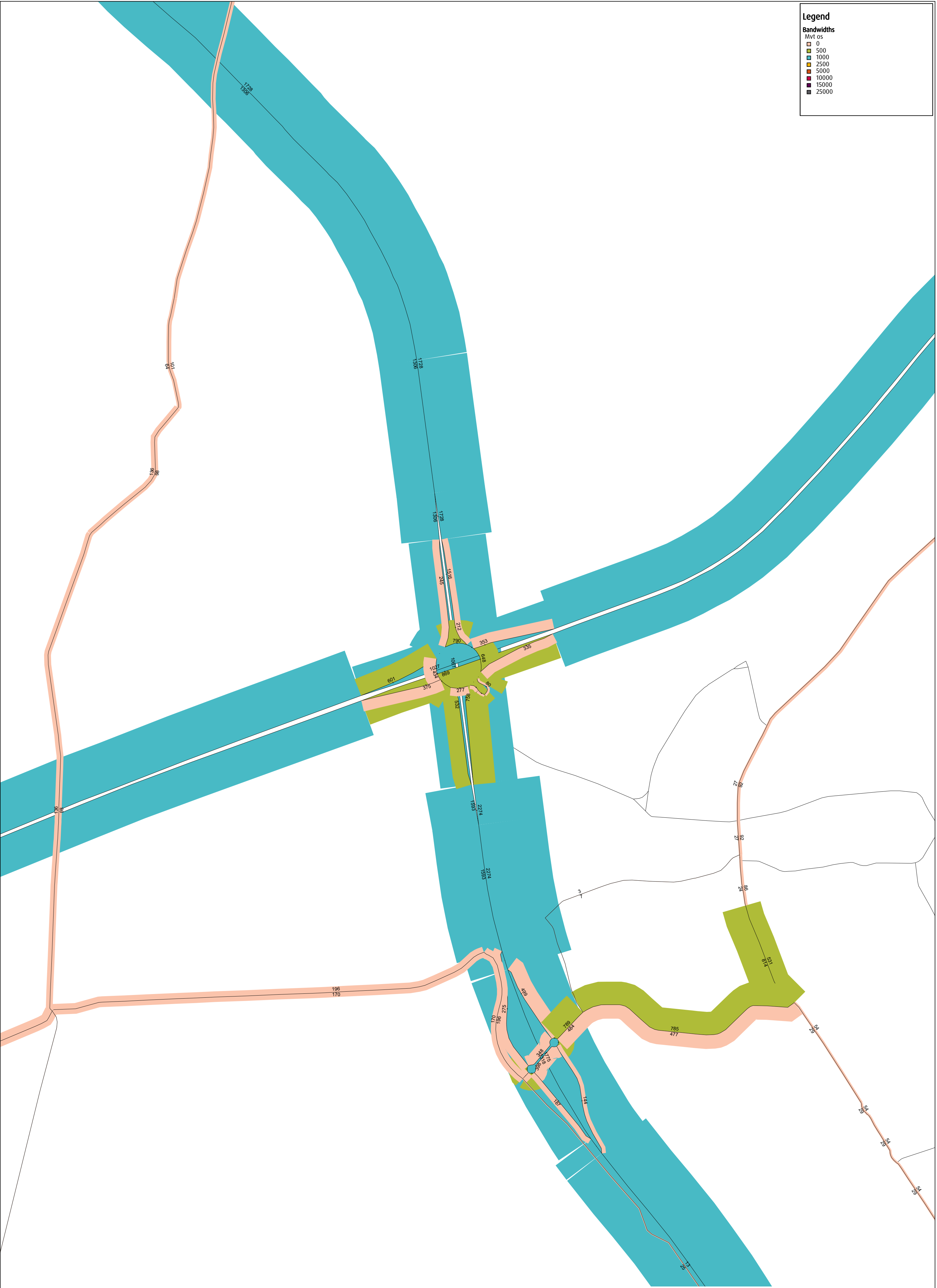
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Bandwidths

Mvt as

0

500

1000

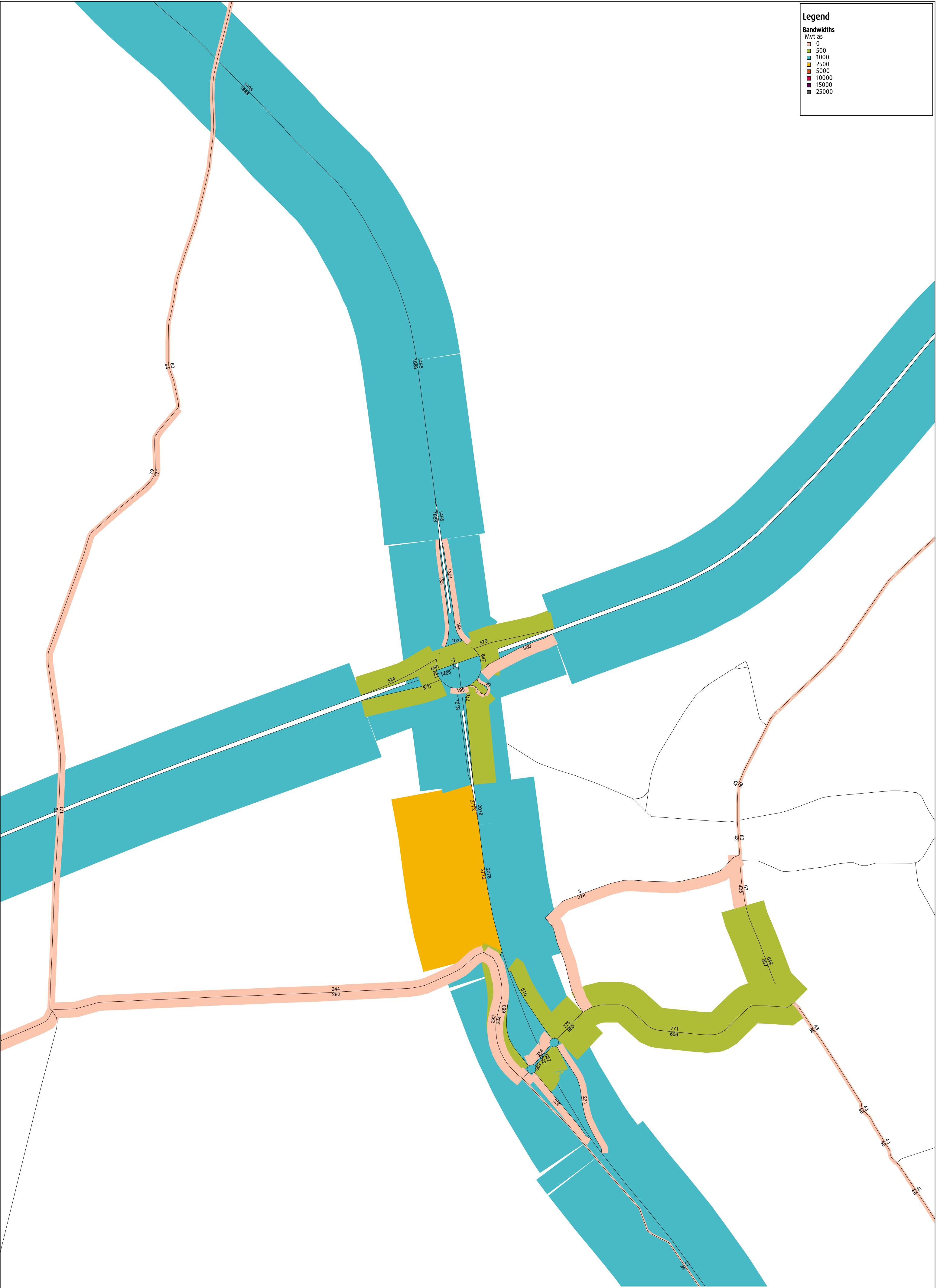
2500

5000

10000

15000

25000



Legend

Band Widths

IC os

0 - 70

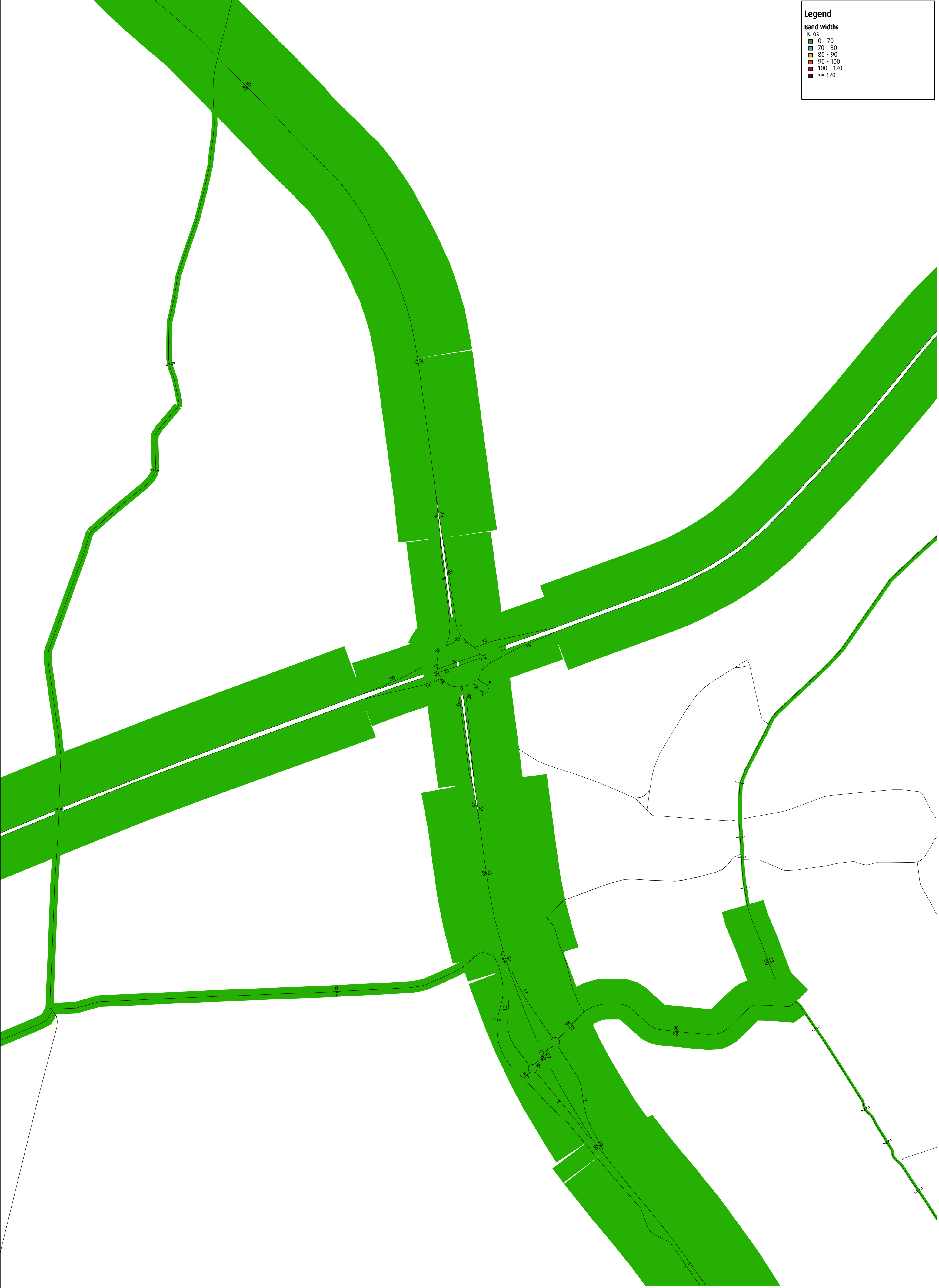
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

>= 120



Legend

Band Widths

IC as

0 - 70

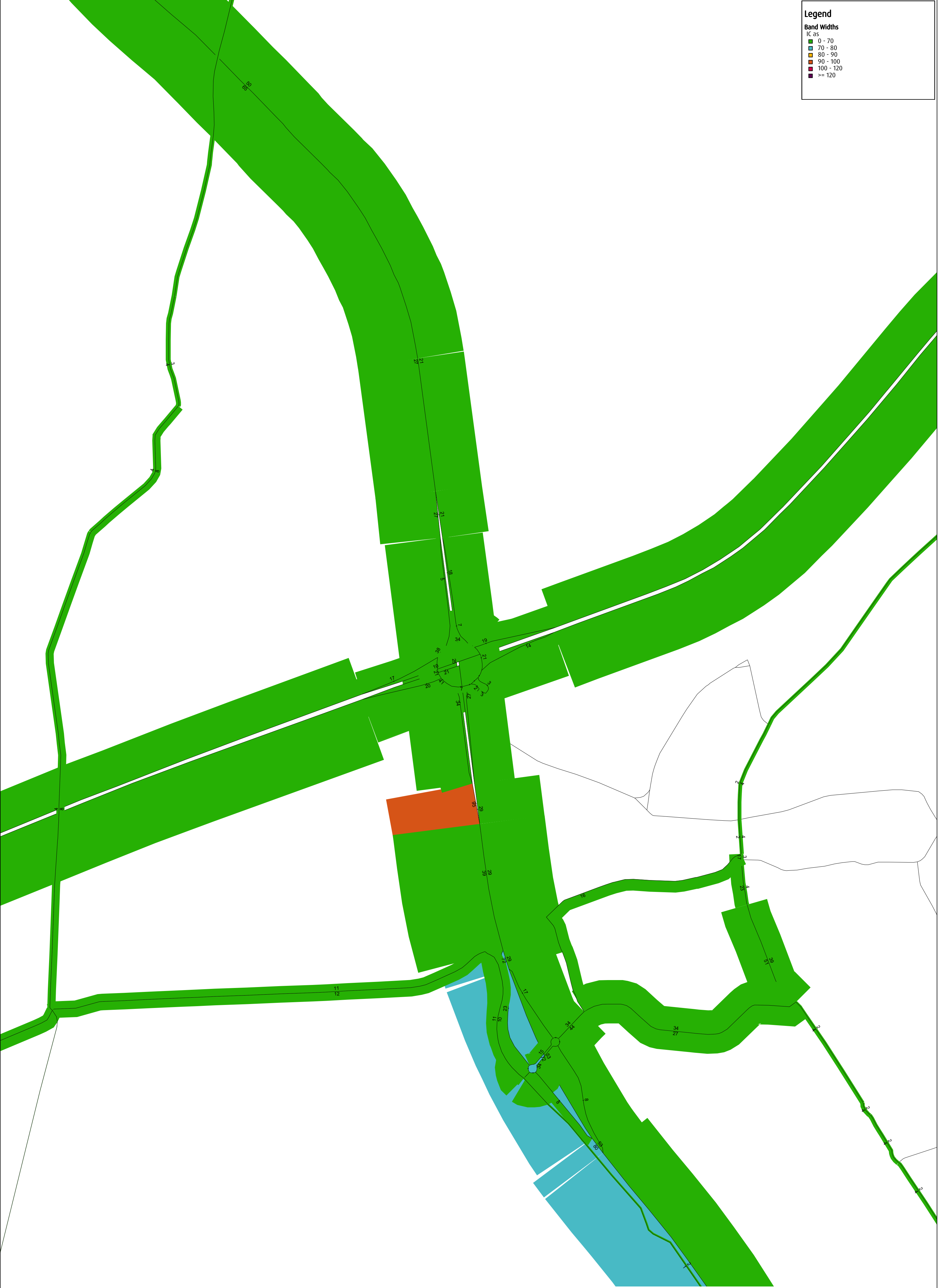
70 - 80

80 - 90

90 - 100

100 - 120

>= 120



Legend

Bandwidths

Mvt etm verschil

Gelijk

Toename

Afname





Legend

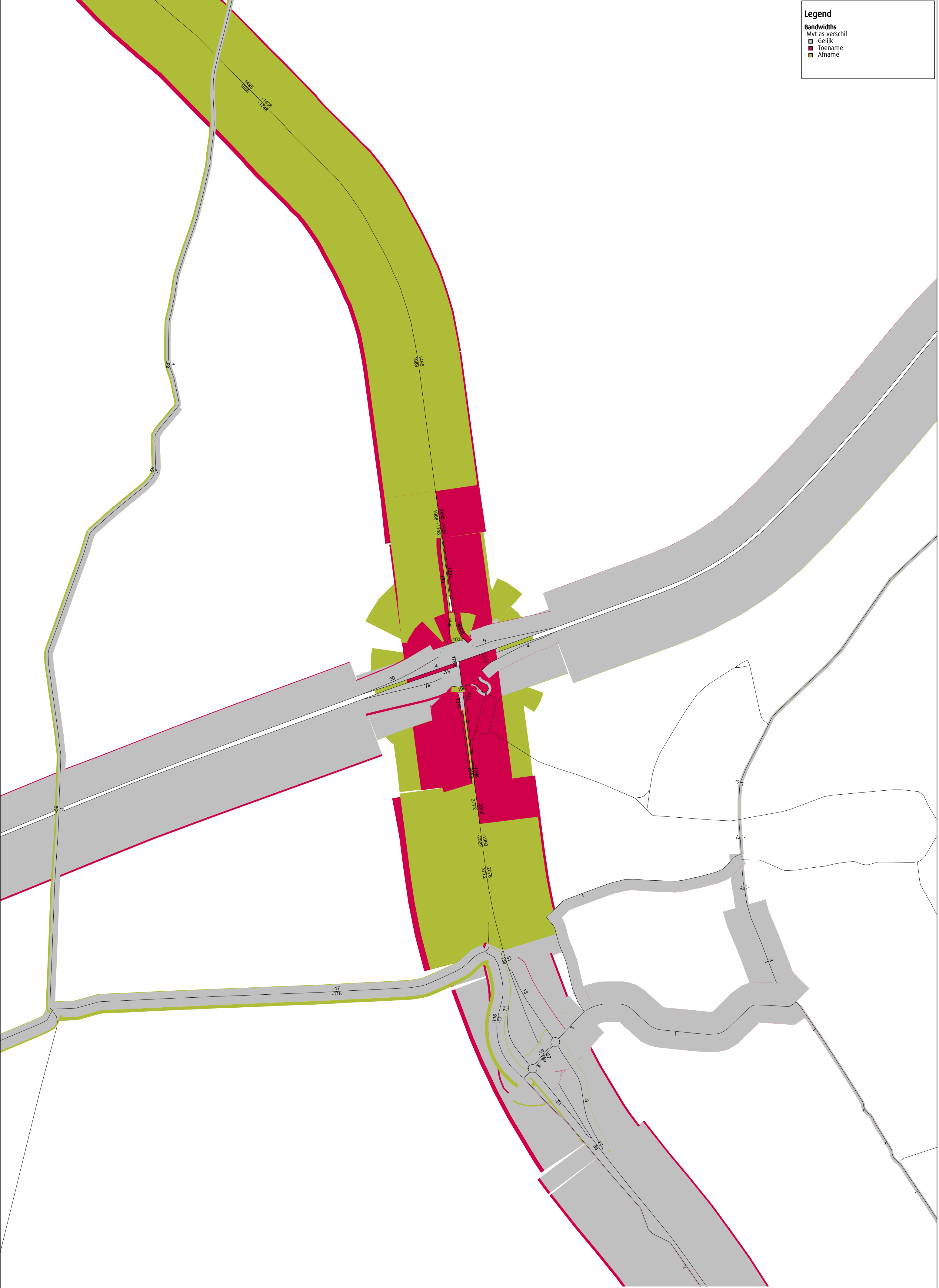
Bandwidths

Mvt as verschil

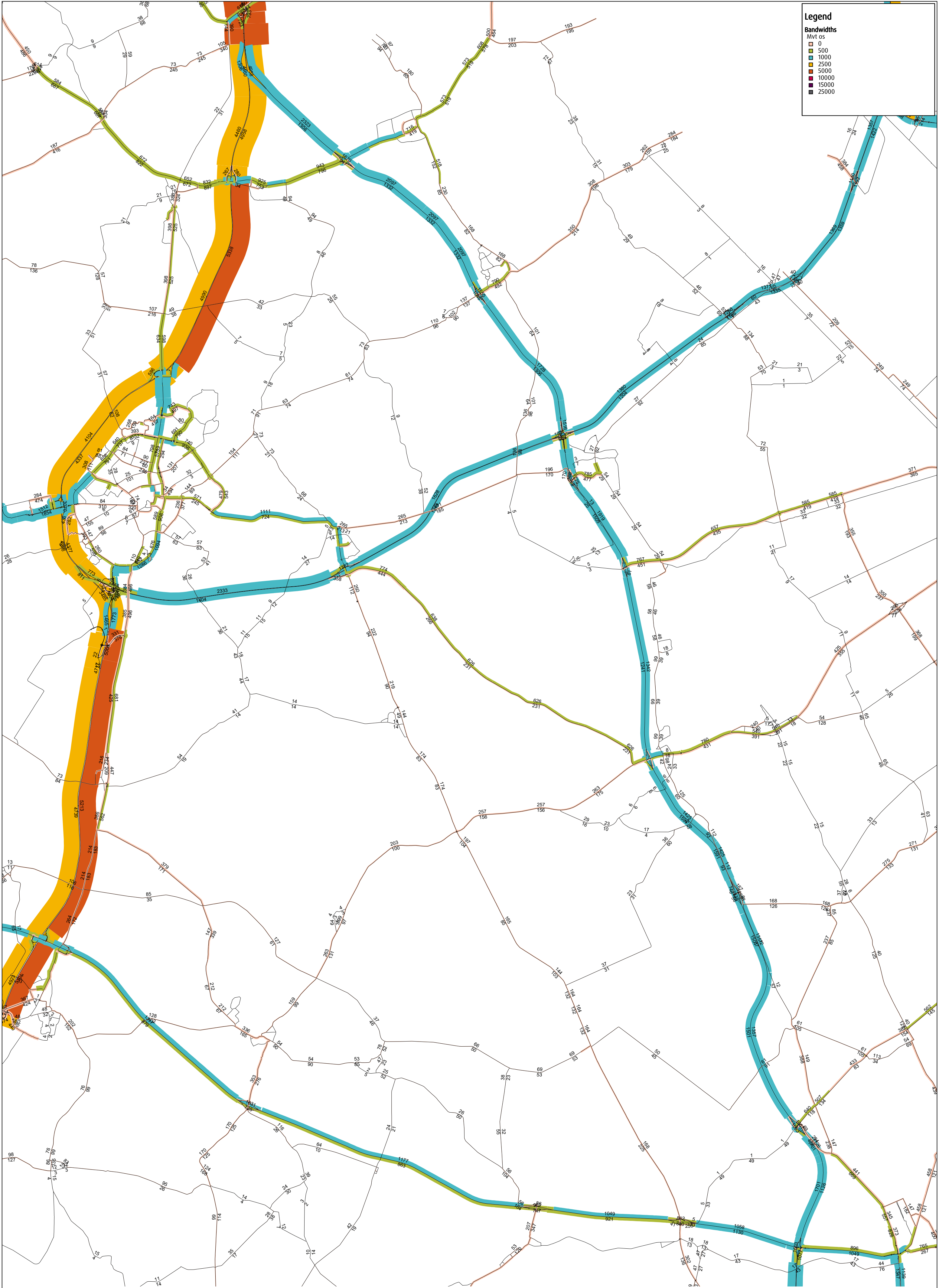
Gelijk

Toename

Afname







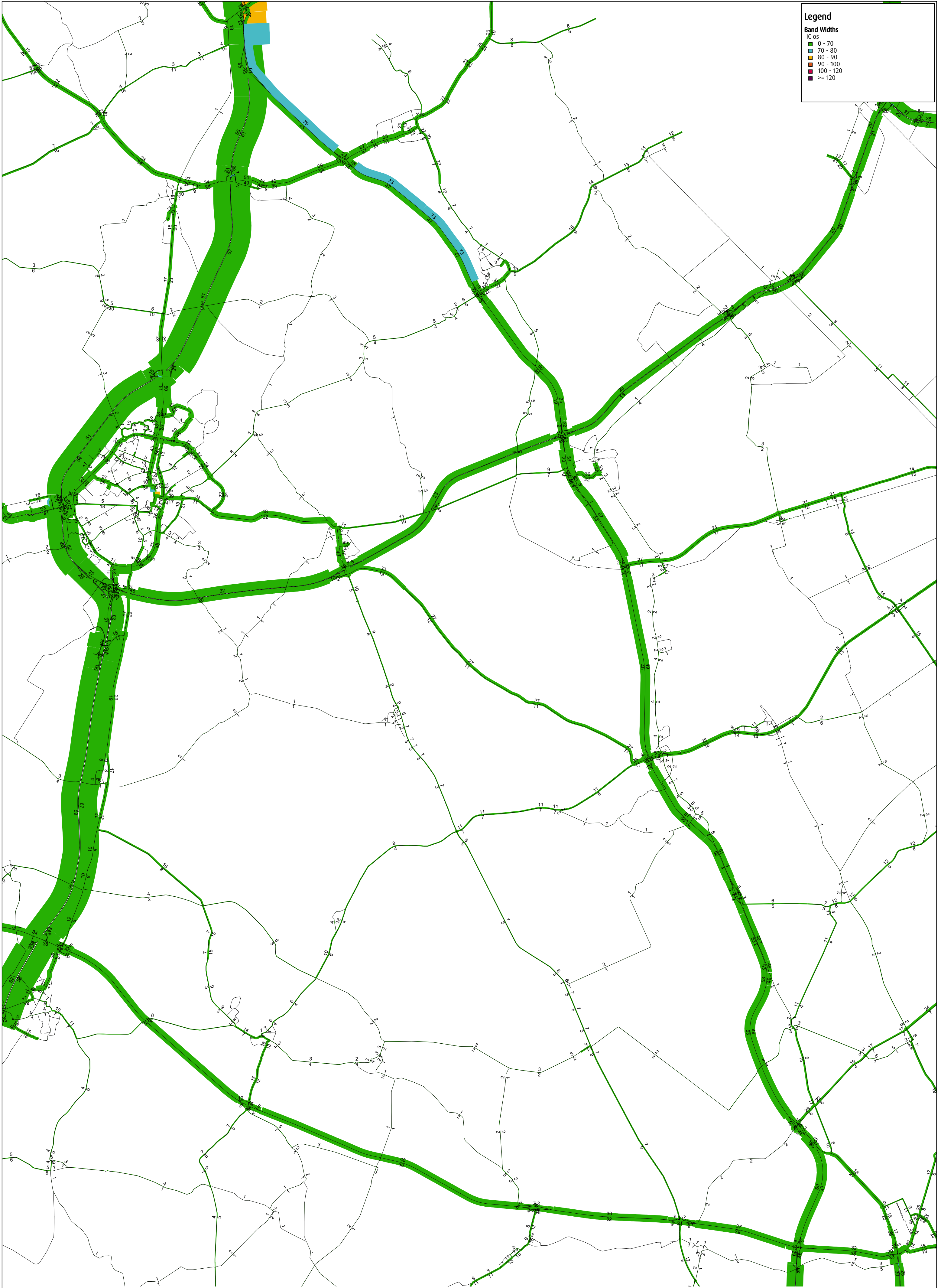


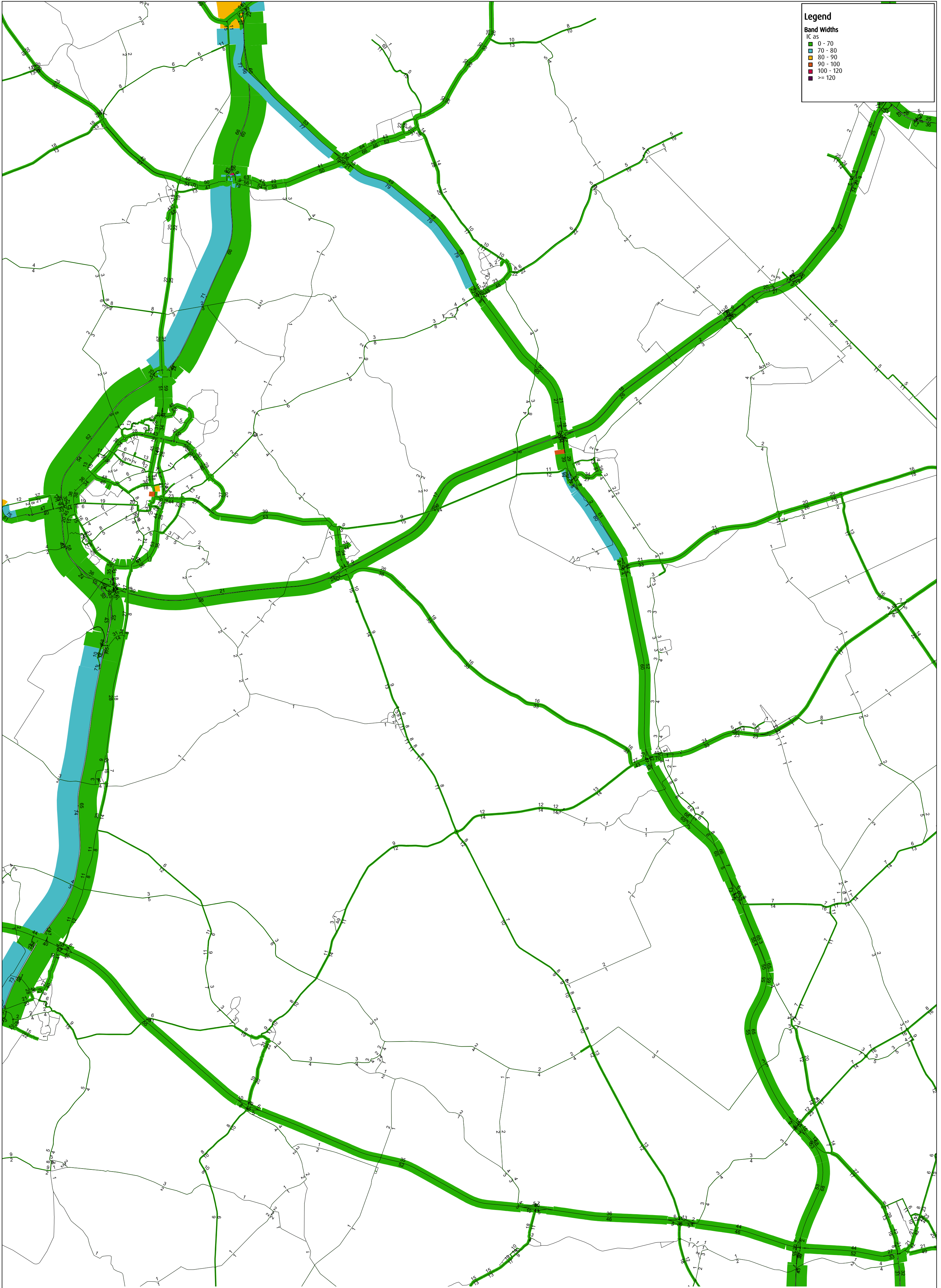
Legend

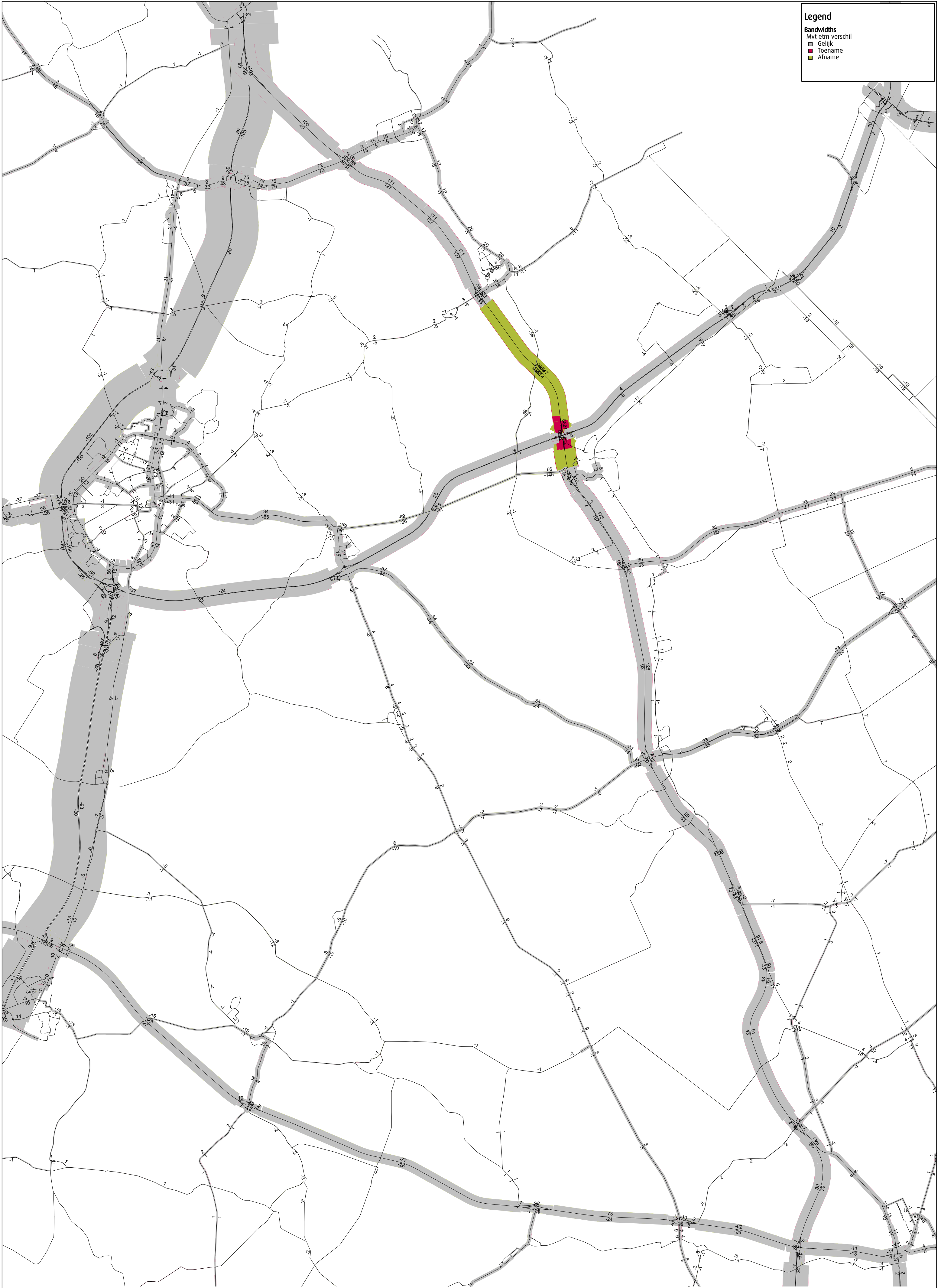
Bandwidths

Mvt as

- 0
- 500
- 1000
- 2500
- 5000
- 10000
- 15000
- 25000







Legend

Bandwidths

Mvt etm verschil

Gelijk

Toename

Afname



Legend

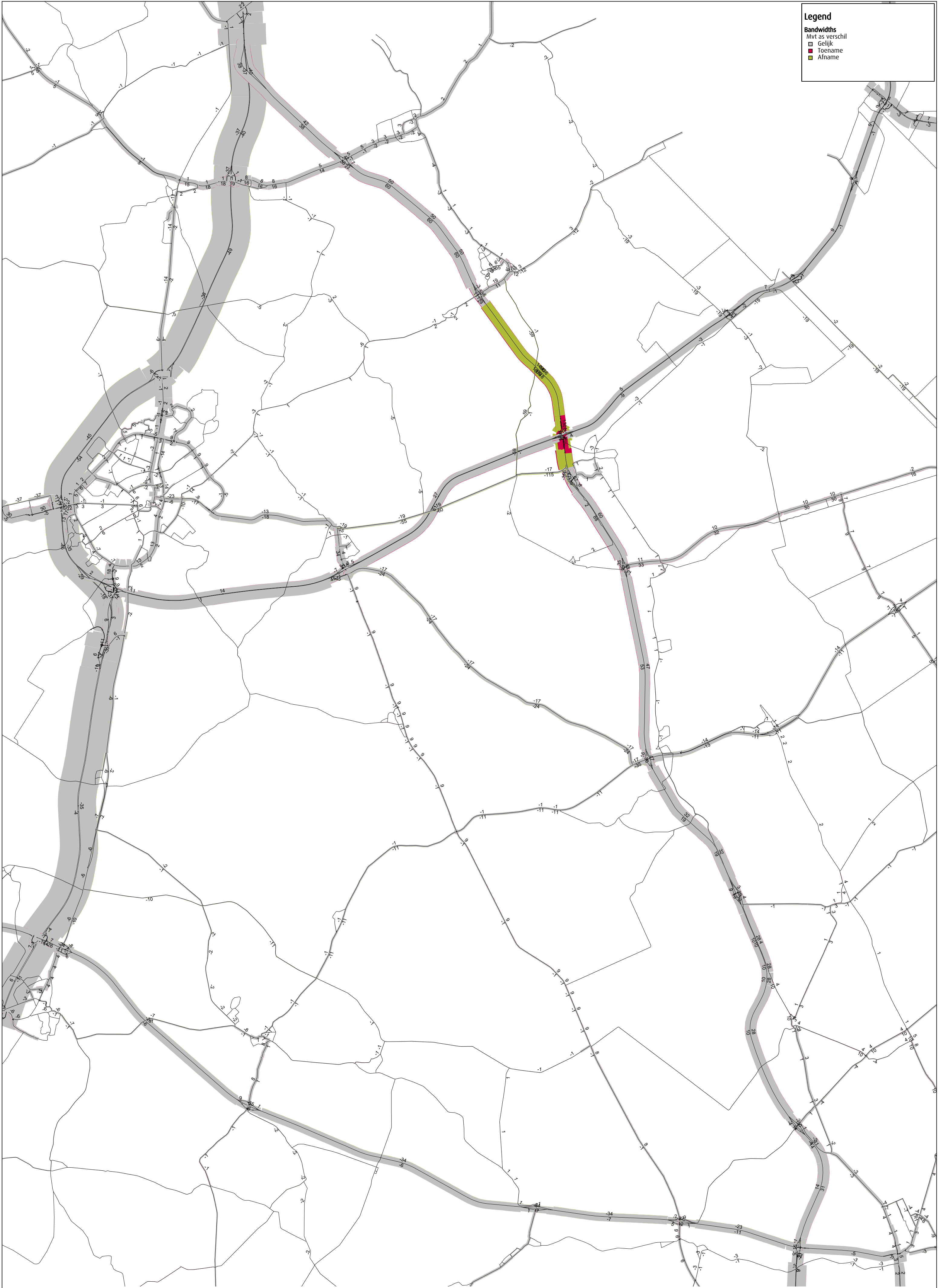
Bandwidths

Mvt os verschil

Gelijk

Toename

Afname



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
goudappel@goudappel.nl