

Verkeersonderzoek 't Wooldrik

Verkeersanalyses en conclusies

J. Stegeman / G. Kuiper
29 augustus 2019
Definitieve rapportage

Inhoud

1. Analyse huidige verkeerssituatie

- a) huidige verkeersintensiteiten in projectgebied
- b) huidige verkeersproductie 't Wooldrik
- c) huidige verkeersproductie basisscholen

2. Analyse toekomstige verkeerssituatie

- a) toekomstige verkeersproductie 't Wooldrik
- b) toekomstige algehele verkeersgroei
- c) toekomstige verkeerseffecten a.g.v. knip Bornerbroeksestraat
- d) toekomstige verkeerseffecten a.g.v. aanleg verbindingsweg
- e) toekomstige verkeersintensiteiten in projectgebied (met verbindingsweg)
- f) toekomstige verkeersintensiteiten in projectgebied (zonder verbindingsweg)

3. Analyse knelpunten en oplossingen

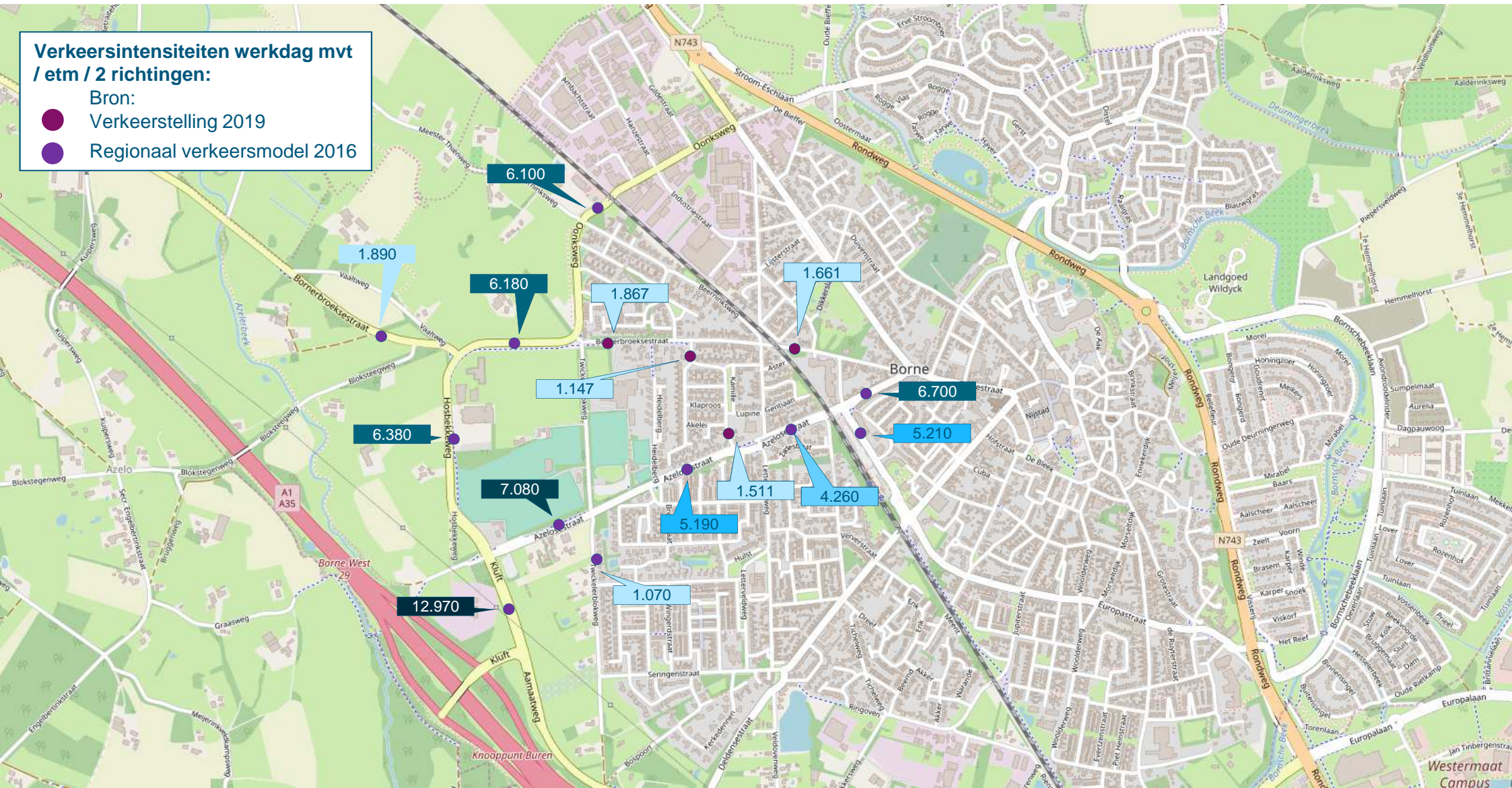
- a) Toekomstige knelpunten (met en zonder verbindingsweg)
- b) Conclusies verkeerseffecten

1a) Huidige verkeersintensiteiten projectgebied

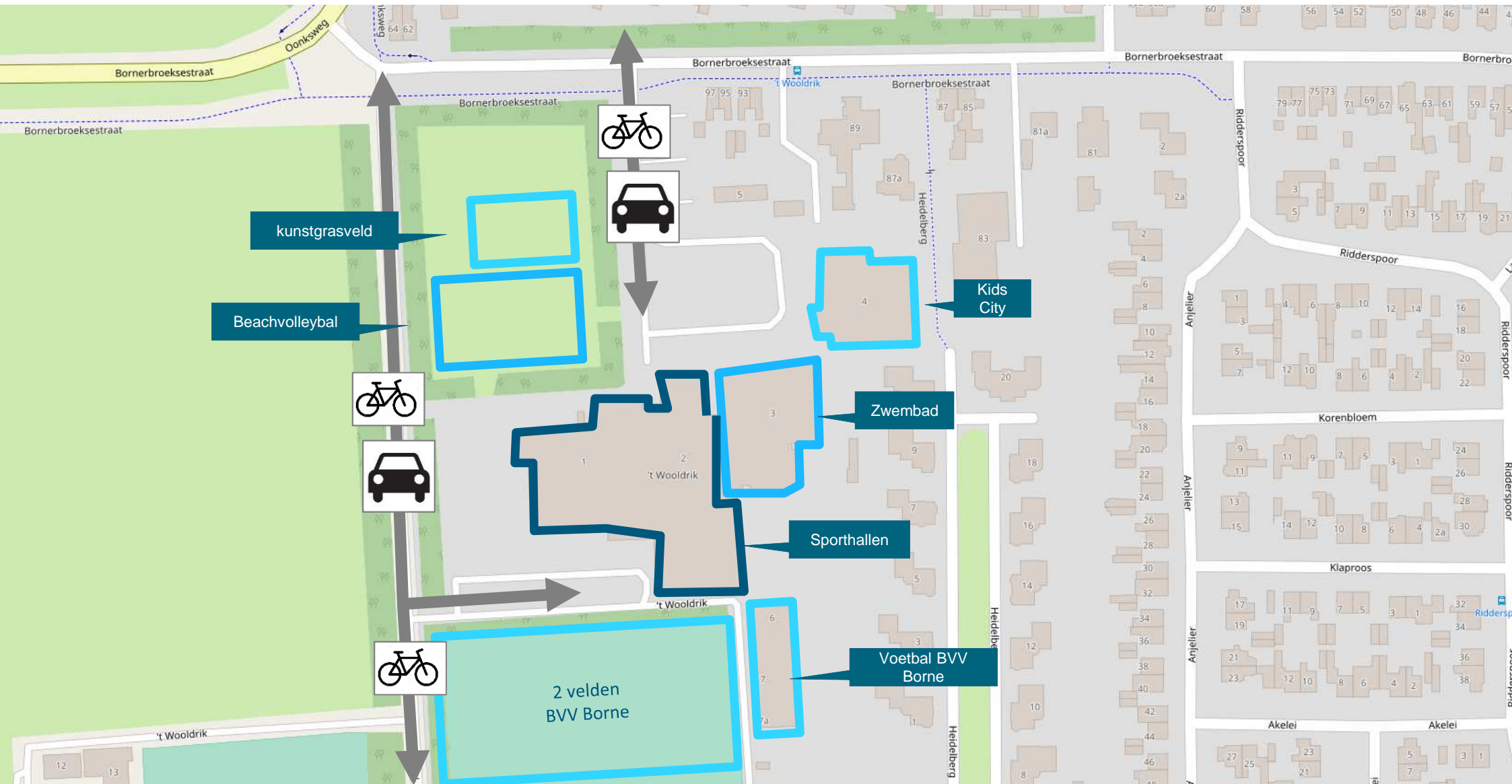
Verkeersintensiteiten werkdag mvt / etm / 2 richtingen:

Bron:

- Verkeerstelling 2019
- Regionaal verkeersmodel 2016



1b) Huidige verkeersproductie 't Wooldrik



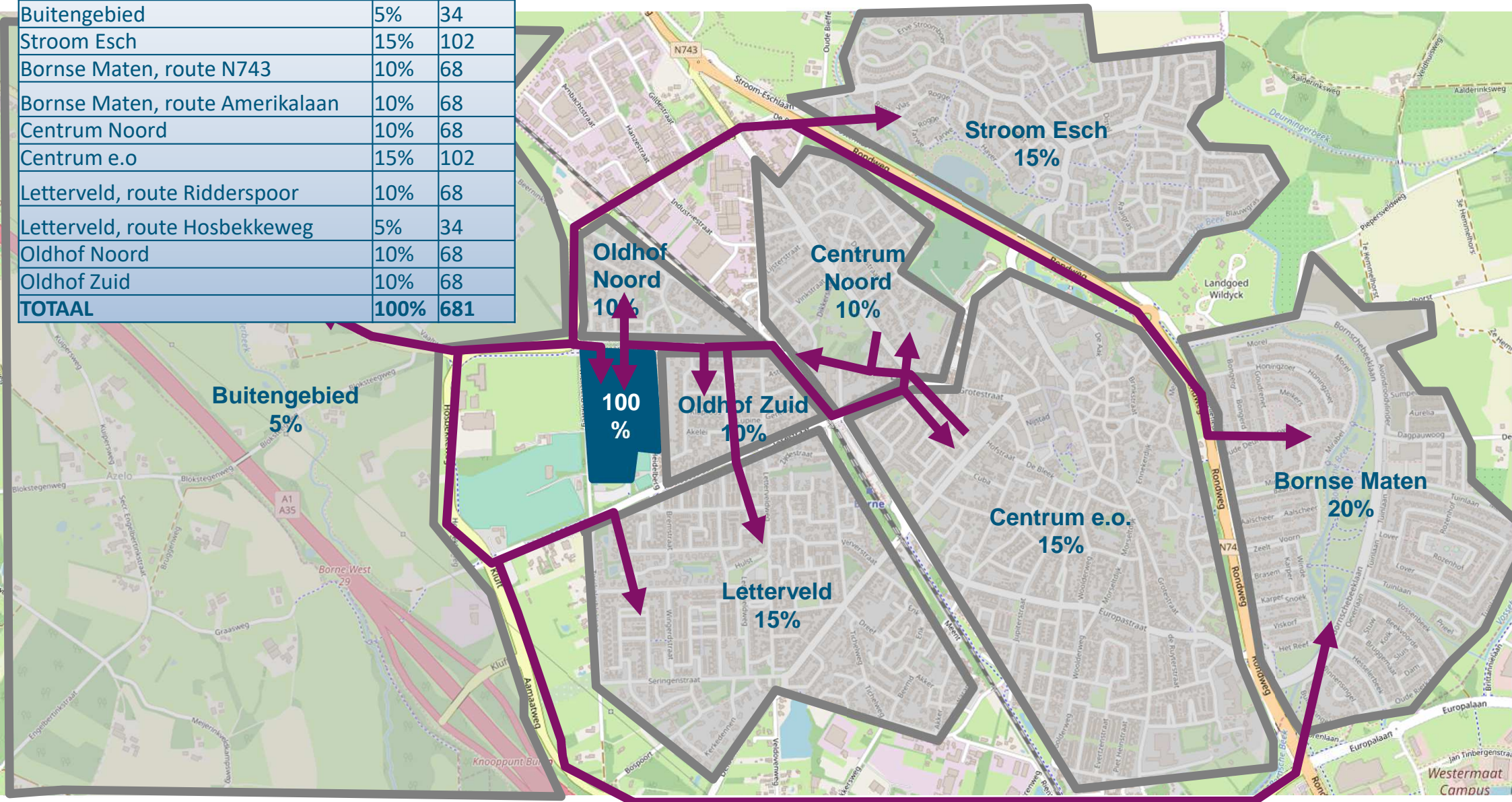
1b) Huidige verkeersproductie 't Wooldrik

Bedrijf	Bvo m ²	per 100 m ²	hectare	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per 100m ² BVO/hectare (minimale waarde)	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per 100m ² BVO/hectare (maximale waarde)	minimale verkeersgeneratie	maximale verkeersgeneratie	
zwembad overdekt	164	1,64		28,8	34,2	47,2	56,1	
Kids City	1.356	13,56		3,7	12,2	50,2	165,4	
sporthallen	4.932	49,32		9,1	10,8	448,8	532,7	
beachvolleybal	1.845		0,1845	13,0	27,0	2,4	5,0	
Kunstgras veld	1.006		0,1006	13,0	27,0	1,3	2,7	
BVV Borne, 2 velden	12.788		1,2788	13,0	27,0	16,6	34,5	
totaal						567	796	681
						minimaal totaal	maximaal totaal	gemiddeld totaal
Uitgangspunt:	Kenmerk:							
Stedelijkheidsgraad Brone				3. matig stedelijke gemeenten, bron: https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2015/52/demografische-kerncijfers-per-gemeente-2015				
Locatie				rest bebouwde kom				
verkeersgeneratie				gemiddelde waarde van maximale en minimale waarden uit CROW 381				
verkeersgeneratie zwembad				per 100 m 2 bassin				
Kids City				type = indoorspeeltuin (kinderspeelhal), gemiddeld en kleiner				
beachvolleybal + BVV Borne				type = sportveld , per hectare netto terrein				

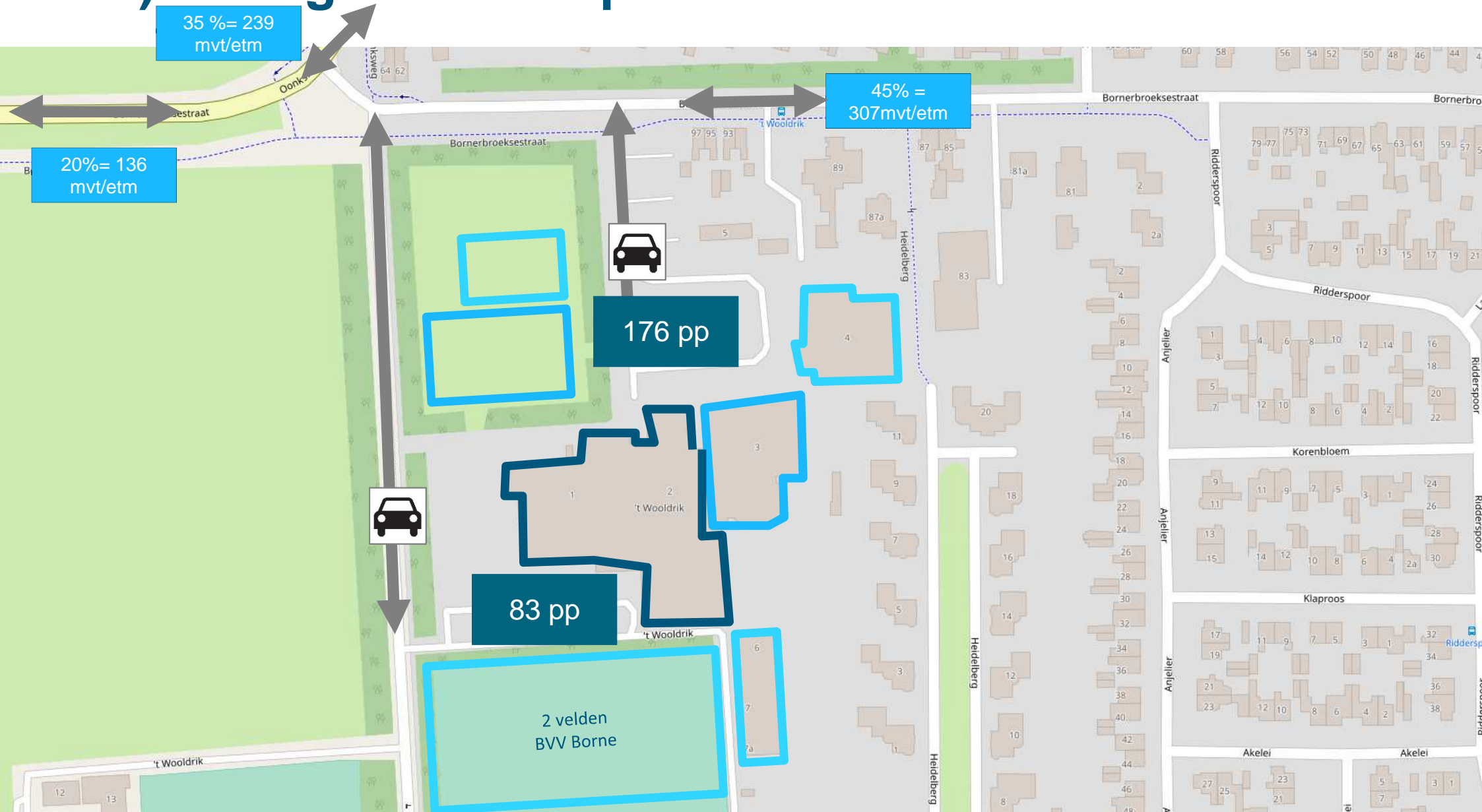
Opmerking: De verschillende functies hebben piekmomenten op verschillende tijdstippen (bijv. zwembad = avond door de week, voetbal = zaterdag, kids city = zondag). De gemiddelde verkeersgeneratie per etmaal zal zich daarmee naar verwachting eerder aan de lage dan aan de hoge kant bevinden. De aangehouden gemiddelde waarde voor de verkeersgeneratie kan daarmee als relatief worst-case worden beschouwd.

1b) Aanname herkomst verkeer 't Wooldrik huidige sit.

Buitengebied	5%	34
Stroom Esch	15%	102
Bornse Maten, route N743	10%	68
Bornse Maten, route Amerikalaan	10%	68
Centrum Noord	10%	68
Centrum e.o	15%	102
Letterveld, route Ridderspoor	10%	68
Letterveld, route Hosbeekweg	5%	34
Oldhof Noord	10%	68
Oldhof Zuid	10%	68
TOTAAL	100%	681



1b) Huidige verkeersproductie 't Wooldrik

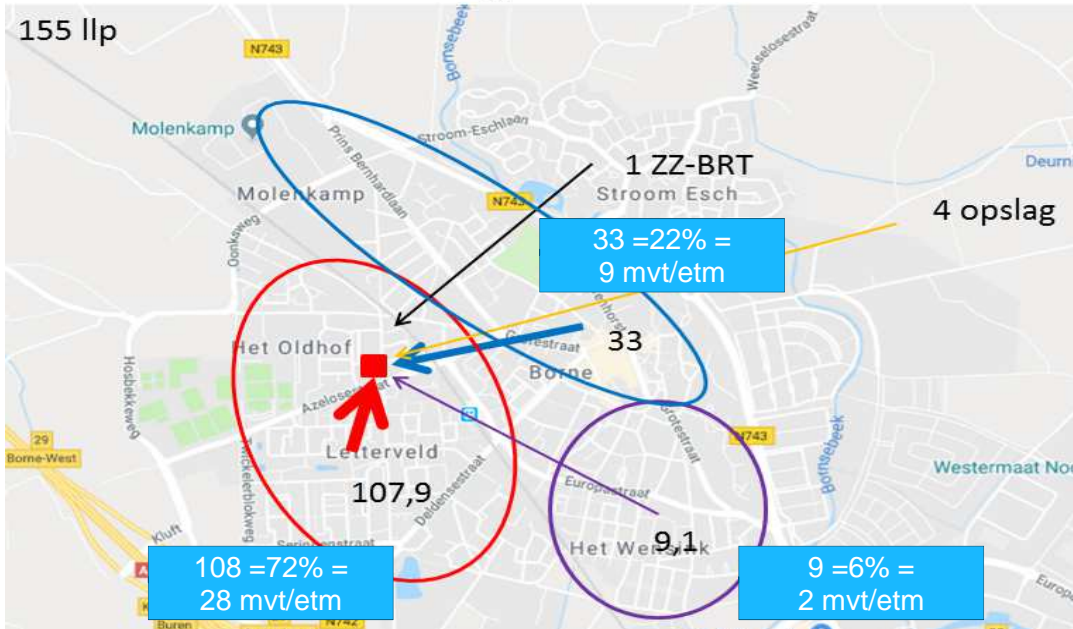


1c) Huidige verkeersproductie basisscholen

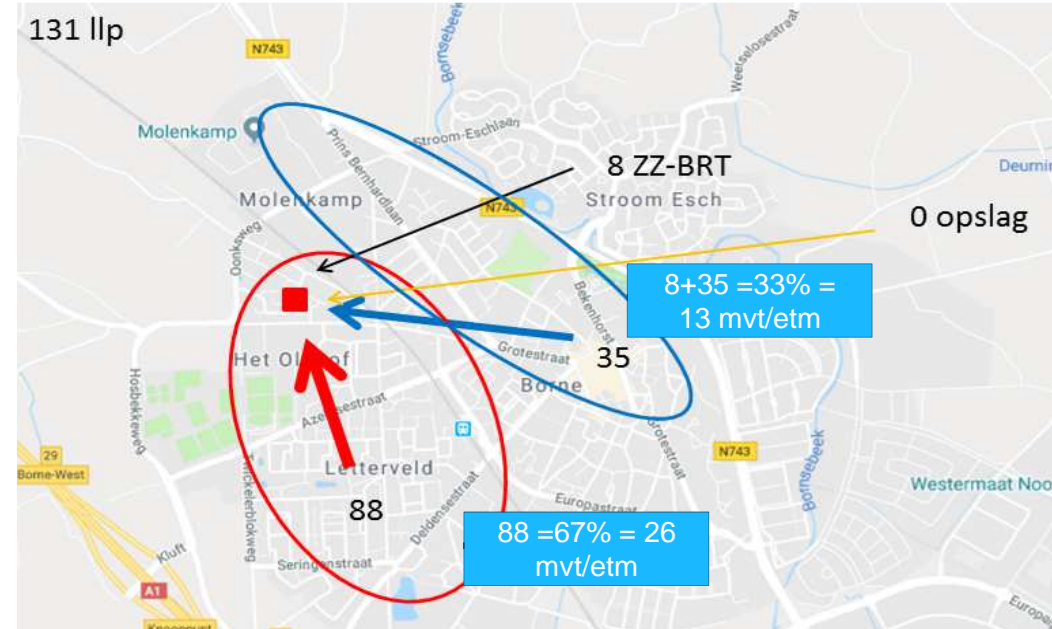
Bedrijf	Leerlingen	hoeveelheid les lokalen (25 ll /lok)	aangenomen hoeveelheid leslokalen	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per leslokaal (minimale waarde)	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per leslokaal (maximale waarde)	minimale verkeersgeneratie	maximale verkeersgeneratie	
't Oldhof	131	5,24	8	3,9	5,9	31,2	47,2	39
Jan Ligthart	155	6,2	8	3,9	5,9	31,2	47,2	39
totaal						62	94	78
						minimaal totaal	maximaal totaal	gemiddeld totaal
Uitgangspunt:	Kenmerk:							
Stedelijkheidsgraad Brone		3. matig stedelijke gemeenten, bron: https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2015/52/demografische-kerncijfers-per-gemeente-2015						
Locatie		rest bebouwde kom						
verkeersgeneratie		gemiddelde waarde van maximale en minimale waarden uit CROW 381						
hoeveelheid leerlingen per leslokaal		25 per klas						

1c) Aannname herkomst verkeer basisscholen

Jan Ligthart

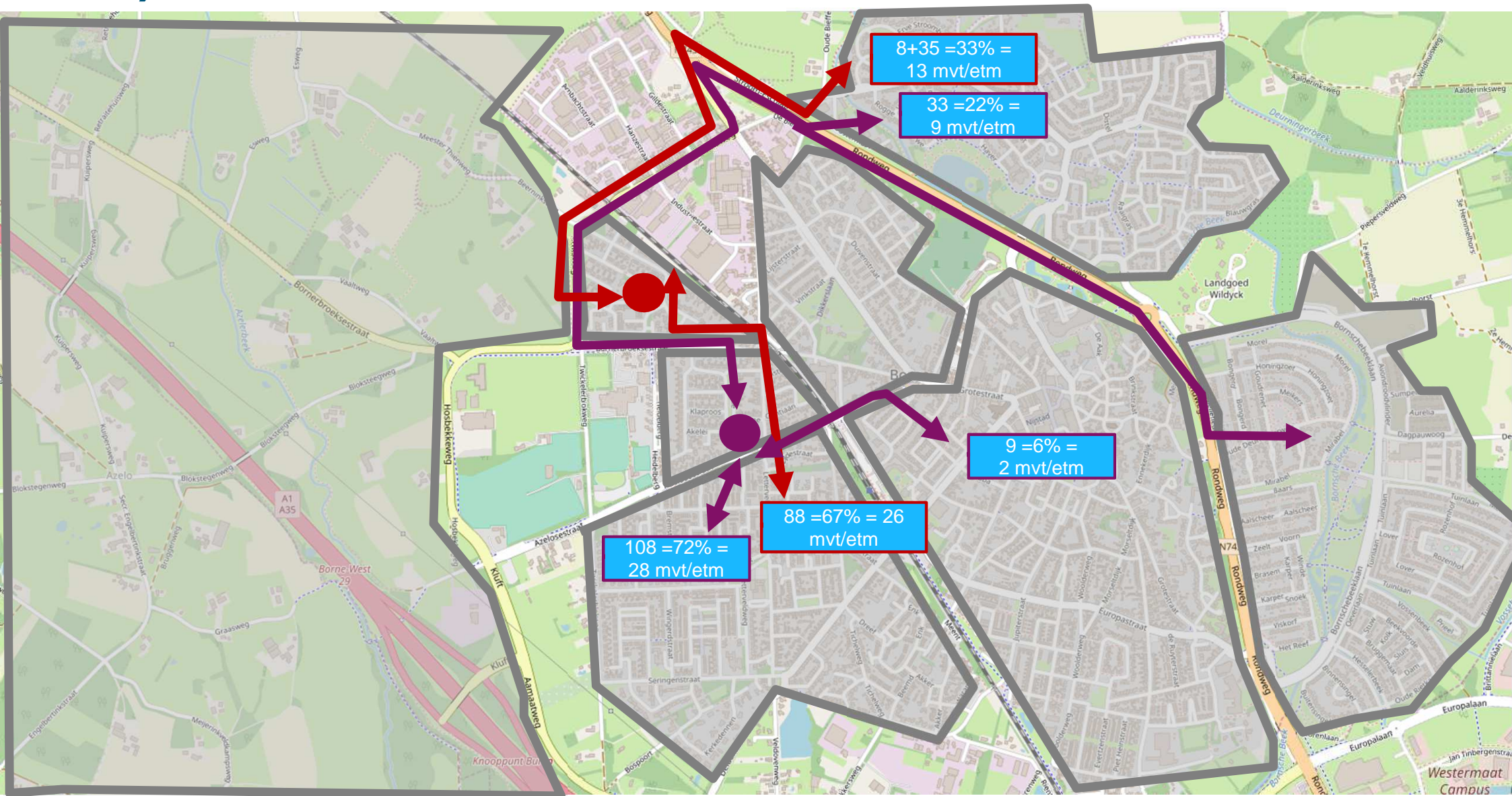


't Oldhof



Herkomst leerlingen, Bron: Gem. Borne

1c) Aannname herkomst verkeer basisscholen



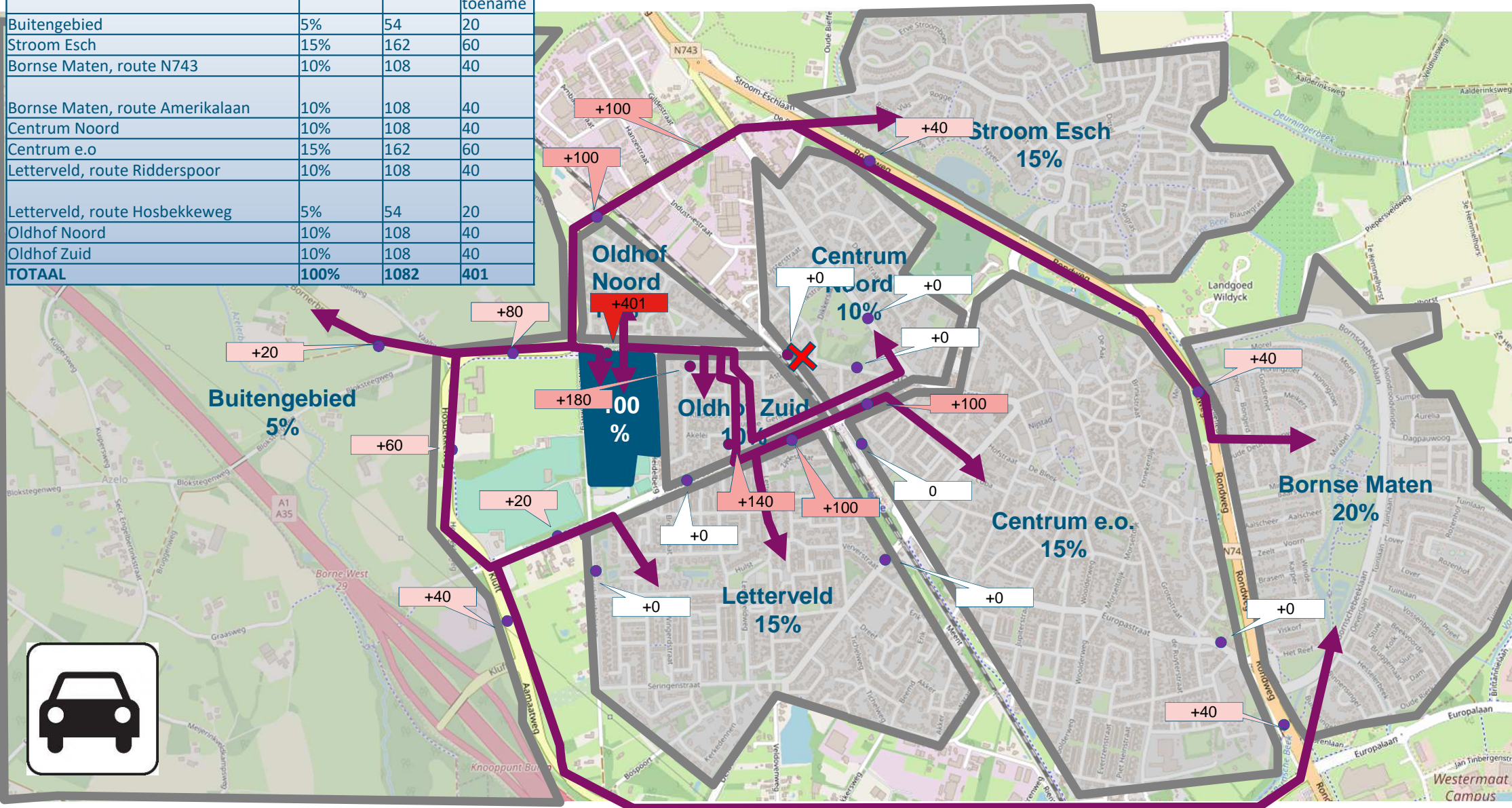
2a) Toekomstige verkeersproductie 't Wooldrik

Bedrijf	Bvo m ²	per 100 m ²	hectare / leslokaal	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per 100m ² BVO/hectare/leslokaal (minimale waarde)	Kencijfer Generatie obv CROW 381 in mvt./etmaal per 100m ² BVO/hectare/leslokaal (maximale waarde)	minimale verkeersgeneratie	maximale verkeersgeneratie	
zwembad overdekt	164	1,64		28,8	34,2	47,2	56,1	
Kids City, huidig pand	1.356	13,56		3,7	12,2	50,2	165,4	
Kids City, uitbreiding	165	1,65		3,7	12,2	6,1	20,1	
sporthallen	8.250	82,5		9,1	10,8	750,8	891,0	
beachvolleybal	2.620		0,262	13,0	27,0	3,4	7,1	
BVV Borne, kunstgras veld	0		0	13,0	27,0	0,0	0,0	
BVV Borne, 2 velden	0		0	13,0	27,0	0,0	0,0	
't Oldhof + Jan Ligthart begane grond			10	3,9	5,9	39,0	59,0	
't Oldhof + Jan Ligthart 1e verdieping			7	3,9	5,9	27,3	41,3	
totaal						924	1240	1082
						minimaal	maximaal	gemiddeld
						totaal	totaal	totaal
Uitgangspunt:	Kenmerk:							
Stedelijkheidsgraad Brone	3. matig stedelijke gemeenten, bron: https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2015/52/demografische-kerncijfers-per-gemeente-2015							
Locatie	rest bebouwde kom							
verkeersgeneratie	gemiddelde waarde van maximale en minimale waarden uit CROW 381							
verkeersgeneratie zwembad	per 100 m 2 bassin							
Kids City	type = indoorspeeltuin (kinderspeelhal), gemiddeld en kleiner							
beachvolleybal + BVV Borne	type = sportveld , per hectare netto terrein							
't Oldhof + Jan Ligthart 1e verdieping	geen ontwerp van 1e verdieping ontvangen; aannahme obv oppervlak : 7							
BVV Borne, 2 velden	Parkeerplaatsen BVV Borne bij NEO, toegang via de Azelosestraat. BVV borne genereert daarmee geen verkeer meer via de de parkeerplaats van 't Wooldrik							

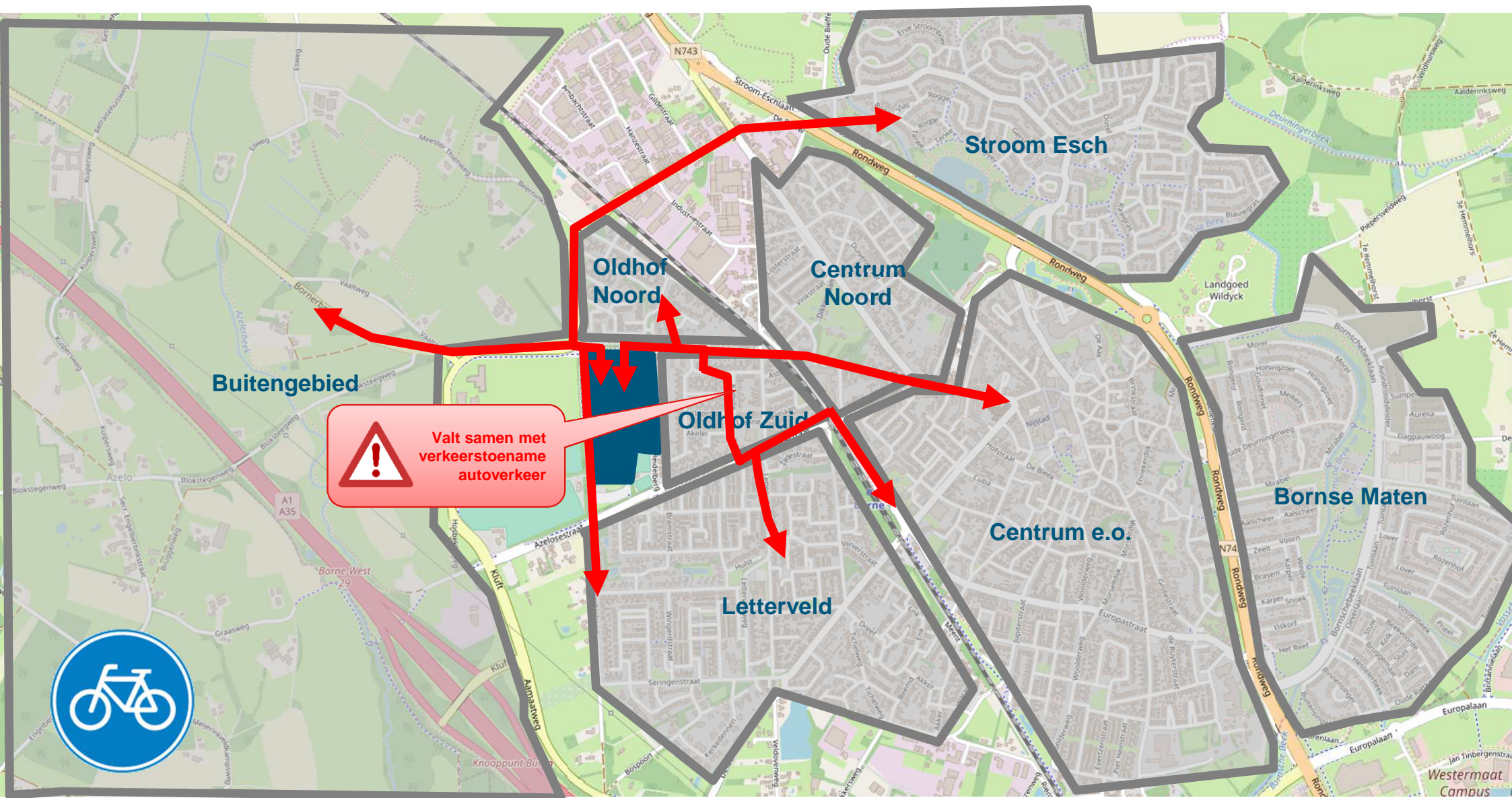
Opmerking: De verschillende functies hebben piekmomenten op verschillende tijdstippen (bijv, zwembad = avond door de week, voetbal = zaterdag, kids city = zondag). De gemiddelde verkeersgeneratie per etmaal zal zich daarmee naar verwachting eerder aan de lage dan aan de hoge kant bevinden. De aangehouden gemiddelde waarde voor de verkeersgeneratie kan daarmee als relatief worst-case worden beschouwd.

2a) Aanname herkomst verkeer 't Wooldrik toekomstige sit.

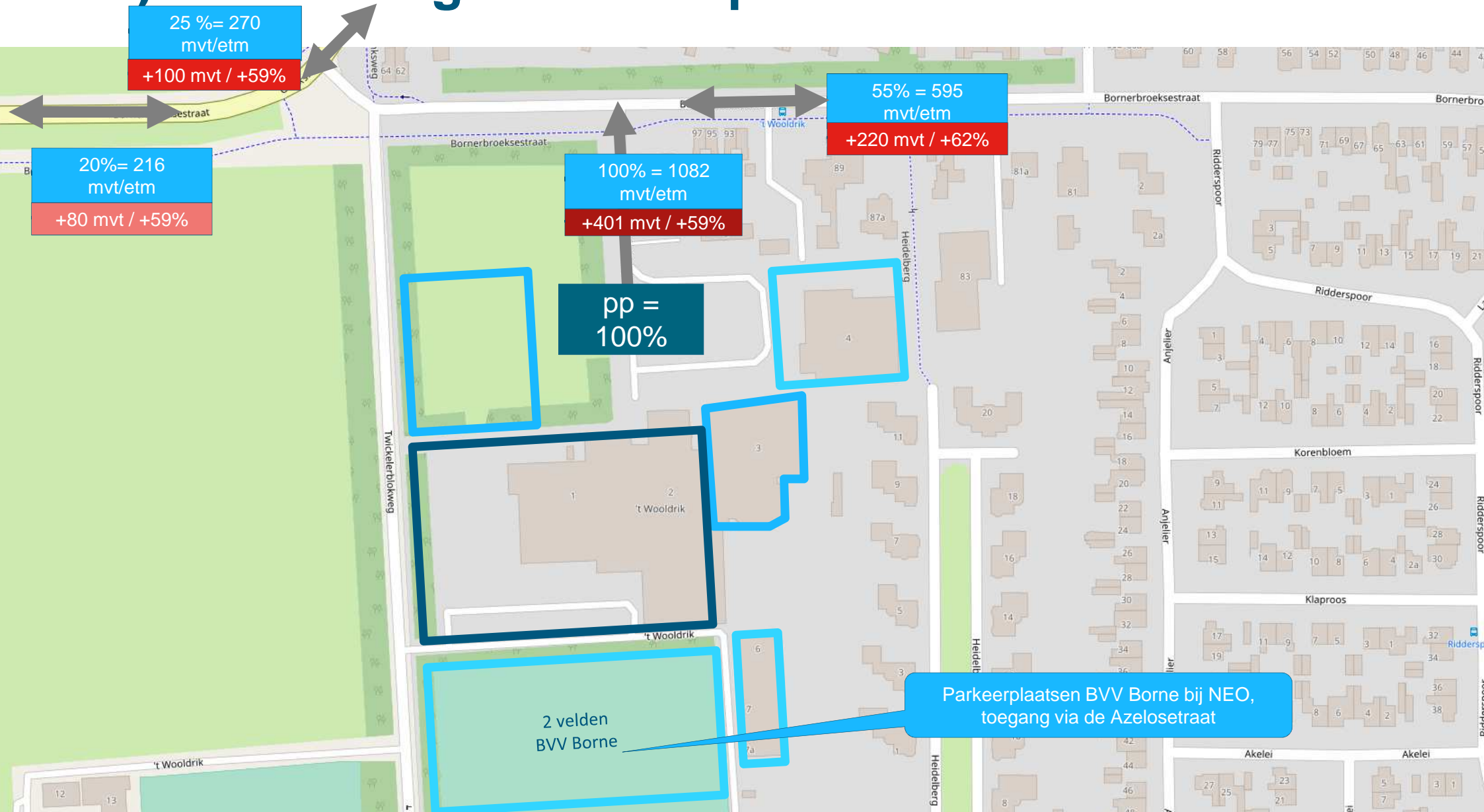
			toename
Buitengebied	5%	54	20
Stroom Esch	15%	162	60
Bornse Maten, route N743	10%	108	40
Bornse Maten, route Amerikalaan	10%	108	40
Centrum Noord	10%	108	40
Centrum e.o.	15%	162	60
Letterveld, route Ridderspoor	10%	108	40
Letterveld, route Hosbakkeweg	5%	54	20
Oldhof Noord	10%	108	40
Oldhof Zuid	10%	108	40
TOTAAL	100%	1082	401



2a) Aanname herkomst fietsers 't Wooldrik toekomstige sit.



2a) Toekomstige verkeersproductie 't Wooldrik



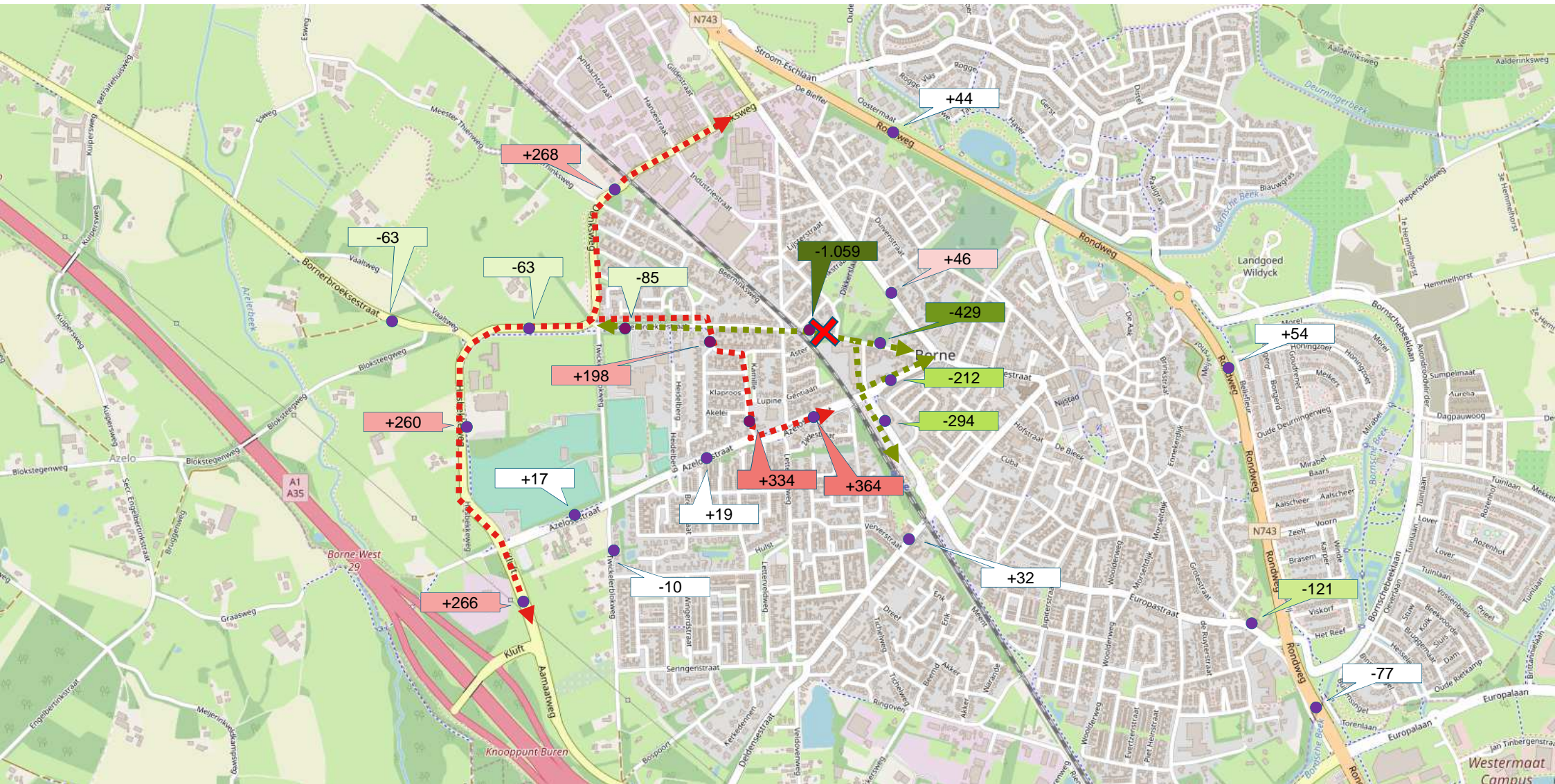
2b) Toekomstige algemene verkeersgroei

locatie hoofdweg	intensiteit 2016			intensiteit 2030 (incl knip Bornebroeksestraat, zonder verbindingsweg)			totale toename	toename per jaar	toename per jaar zonder grote afwijkingen
	ri1	ri2	tot	ri1	ri2	tot			
N743, ten oosten van Pr. Bernhardlaan	4.710	4.840	9.550	5.590	5.600	11.190	17,17%	1,23%	1,23%
Grotestraat, ten westen van N743	5.110	6.310	11.420	5.220	6.260	11.480	0,53%	0,04%	buiten beschouwing
Amerikalaan, ten westen van N743	6.050	6.050	12.100	7.650	6.280	13.930	15,12%	1,08%	1,08%
Kluft, tussen A35 en Amerikalaan	6.590	6.530	13.120	9.820	8.590	18.410	40,32%	2,88%	buiten beschouwing
Azelosesraat, ten oosten van Kluft	3.380	3.700	7.080	4.070	4.330	8.400	18,64%	1,33%	1,33%
N743, ten zuiden van Amerikalaan	10.300	12.120	22.420	14.380	13.740	28.120	25,42%	1,82%	1,82%
Pr. Bernhardstraat, ten zuiden van N743	4.830	5.300	10.130	5.590	5.760	11.350	12,04%	0,86%	0,86%
A35, tpv aansluiting Kluft	46.690	47.510	94.200	58.870	58.310	117.180	24,39%	1,74%	1,74%
Bekenhorst, tunnel	1.960	1.650	3.610	2.320	1.910	4.230	17,17%	1,23%	1,23%
N743, Zenderen ten oosten van N744	7.170	7.750	14.920	8.550	8.820	17.370	16,42%	1,17%	1,17%
N743, viaduct A1	10.010	14.770	24.780	12.710	20.230	32.940	32,93%	2,35%	2,35%
A1, tpv viaduct N743	31.690	26.550	58.240	41.490	35.190	76.680	31,66%	2,26%	2,26%
							Gemiddeld	1,50%	1,51%

- Bron intensiteiten: Actualisatie RVM Twente, werkdagemaalintensiteiten, 2016, 27-02-2019
- Modelvarianten:
 - 2016
 - 2030 variant: zonderVerbindingsweg

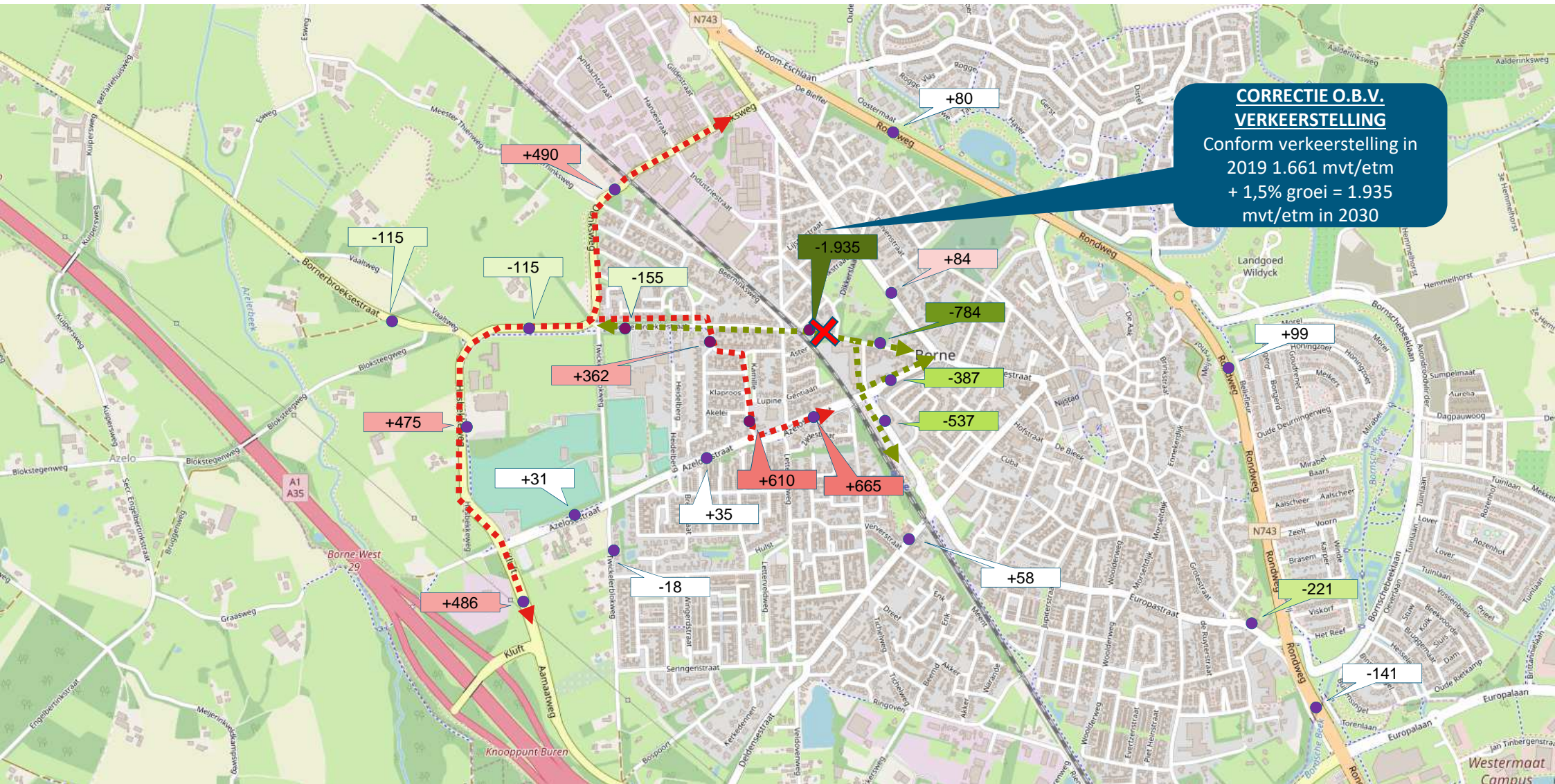
Uitgangspunt voor deze studie :
1,5 % groei / jaar

2c) Verkeerseffecten a.g.v. knip Bornerbroeksestraat, conform verkeersmodel



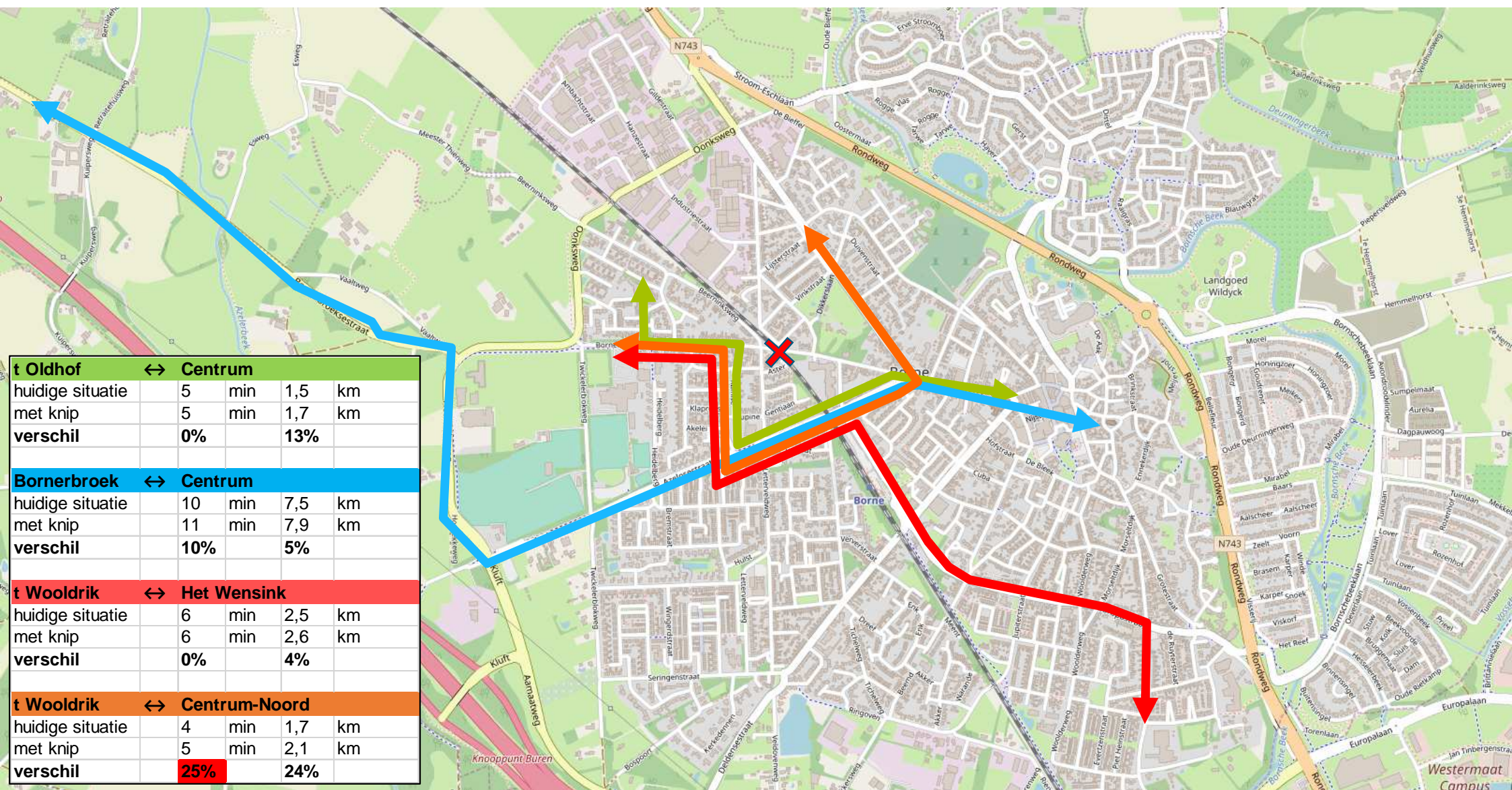
Vershilanalyse d.m.v. verkeersmodel

2c) Verkeerseffecten a.g.v. knip Bornerbroeksestraat, gecorrigeerde situatie o.b.v. verkeerstelling

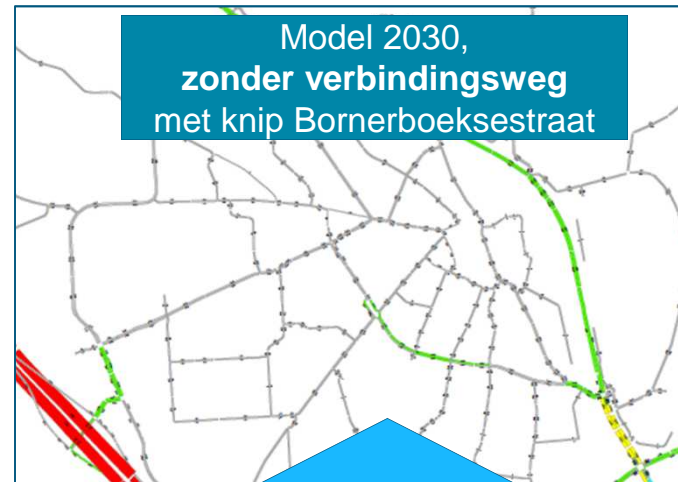


Vershilanalyse d.m.v. verkeersmodel

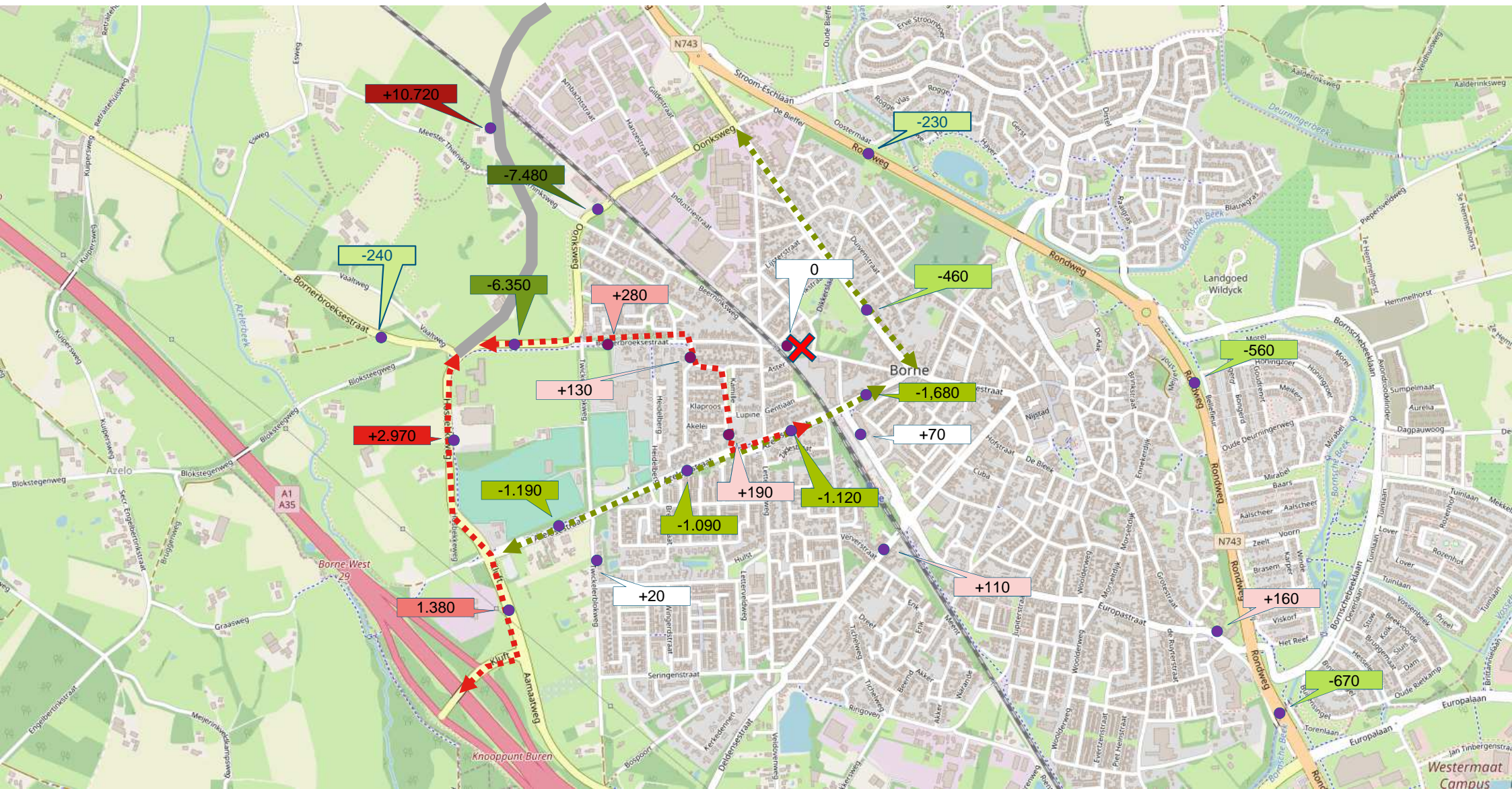
2c) Toename reisafstanden en - tijden



2d) Verkeerseffecten a.g.v. verbindingsweg

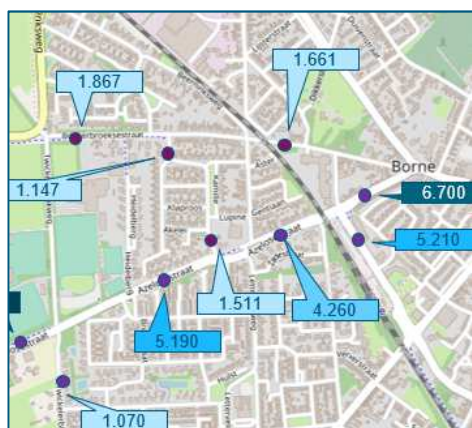


2d) Verkeerseffecten a.g.v. verbindingsweg (2030)



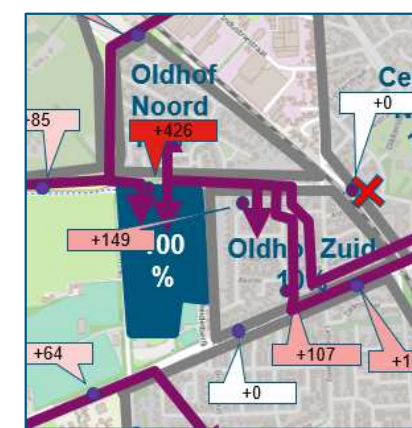
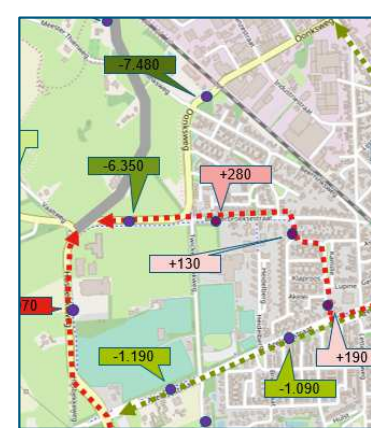
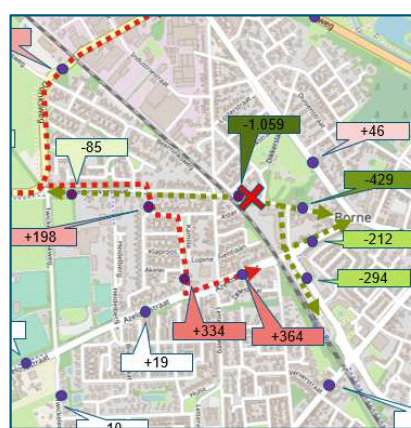
2e) toekomstige verkeersintensiteiten in projectgebied (met verbindingsweg)

Toekomstige situatie 2030 in projectgebied (met verbindingsweg) ■

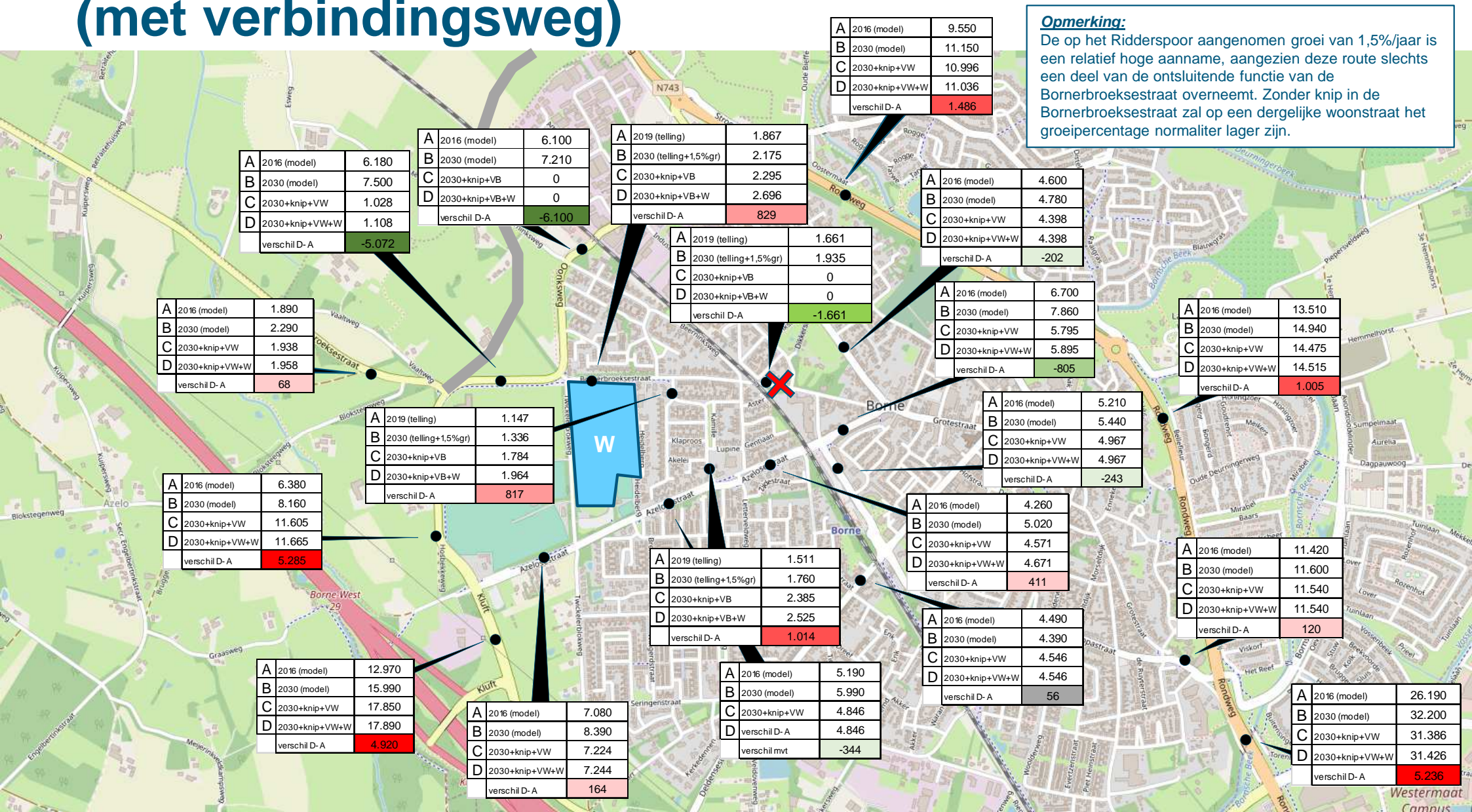


18,64%	1,33%	1,33%
25,42%	1,82%	1,82%
12,04%	0,86%	0,86%
24,39%	1,74%	1,74%
17,17%	1,23%	1,23%
16,42%	1,17%	1,17%
32,93%	2,35%	2,35%
31,66%	2,26%	2,26%
Gemiddeld	1,50%	1,51%

↑
 Uitgangspunt voor deze studie :
 1,5 % groei / jaar



2e) toekomstige verkeersintensiteiten in projectgebied (met verbindingsweg)



Opmerking:
De op het Ridderspoor aangenomen groei van 1,5%/jaar is een relatief hoge aanname, aangezien deze route slechts een deel van de ontsluitende functie van de Bornebroeksestraat overneemt. Zonder knip in de Bornebroeksestraat zal op een dergelijke woonstraat het groeipercentage normaliter lager zijn.

A	2016 (model)	9.550
B	2030 (model)	11.150
C	2030+knip+VW	10.996
D	2030+knip+VW+W	11.036
verschil D-A		1.486

A	2016 (model)	6.180
B	2030 (model)	7.500
C	2030+knip+VW	1.028
D	2030+knip+VW+W	1.108
verschil D-A		-5.072

A	2016 (model)	6.100
B	2030 (model)	7.210
C	2030+knip+VB	0
D	2030+knip+VW+W	0
verschil D-A		-6.100

A	2019 (telling)	1.867
B	2030 (telling+1,5%gr)	2.175
C	2030+knip+VB	2.295
D	2030+knip+VB+W	2.696
verschil D-A		829

A	2016 (model)	4.600
B	2030 (model)	4.780
C	2030+knip+VW	4.398
D	2030+knip+VW+W	4.398
verschil D-A		-202

A	2019 (telling)	1.661
B	2030 (telling+1,5%gr)	1.935
C	2030+knip+VB	0
D	2030+knip+VB+W	0
verschil D-A		-1.661

A	2016 (model)	6.700
B	2030 (model)	7.860
C	2030+knip+VW	5.795
D	2030+knip+VW+W	5.895
verschil D-A		-805

A	2016 (model)	1.890
B	2030 (model)	2.290
C	2030+knip+VW	1.938
D	2030+knip+VW+W	1.958
verschil D-A		68

A	2016 (model)	13.510
B	2030 (model)	14.940
C	2030+knip+VW	14.475
D	2030+knip+VW+W	14.515
verschil D-A		1.005

A	2019 (telling)	1.147
B	2030 (telling+1,5%gr)	1.336
C	2030+knip+VB	1.784
D	2030+knip+VB+W	1.964
verschil D-A		817

A	2016 (model)	5.210
B	2030 (model)	5.440
C	2030+knip+VW	4.967
D	2030+knip+VW+W	4.967
verschil D-A		-243

A	2016 (model)	6.380
B	2030 (model)	8.160
C	2030+knip+VW	11.605
D	2030+knip+VW+W	11.665
verschil D-A		5.285

A	2019 (telling)	1.511
B	2030 (telling+1,5%gr)	1.760
C	2030+knip+VB	2.385
D	2030+knip+VB+W	2.525
verschil D-A		1.014

A	2016 (model)	4.260
B	2030 (model)	5.020
C	2030+knip+VW	4.571
D	2030+knip+VW+W	4.671
verschil D-A		411

A	2016 (model)	11.420
B	2030 (model)	11.600
C	2030+knip+VW	11.540
D	2030+knip+VW+W	11.540
verschil D-A		120

A	2016 (model)	12.970
B	2030 (model)	15.990
C	2030+knip+VW	17.850
D	2030+knip+VW+W	17.890
verschil D-A		4.920

A	2016 (model)	7.080
B	2030 (model)	8.390
C	2030+knip+VW	7.224
D	2030+knip+VW+W	7.244
verschil D-A		164

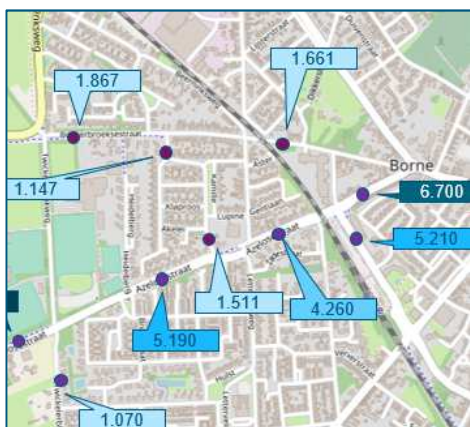
A	2016 (model)	5.190
B	2030 (model)	5.990
C	2030+knip+VW	4.846
D	verschil D-A	4.846
verschil mvt		-344

A	2016 (model)	4.490
B	2030 (model)	4.390
C	2030+knip+VW	4.546
D	2030+knip+VW+W	4.546
verschil D-A		56

A	2016 (model)	26.190
B	2030 (model)	32.200
C	2030+knip+VW	31.386
D	2030+knip+VW+W	31.426
verschil D-A		5.236

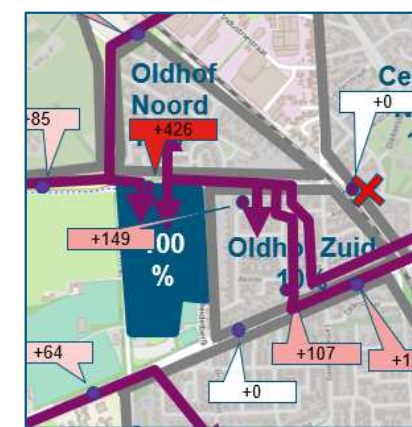
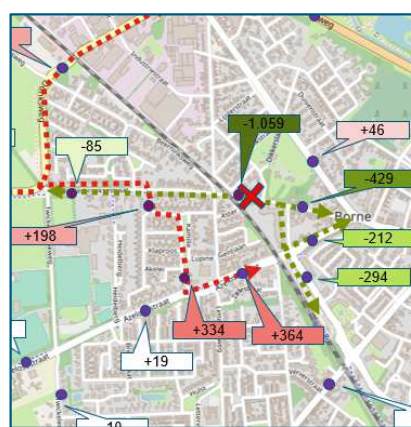
2f) toekomstige verkeersintensiteiten in projectgebied (zonder verbindingsweg)

Toekomstige situatie 2030 in projectgebied (zonder verbindingsweg) =



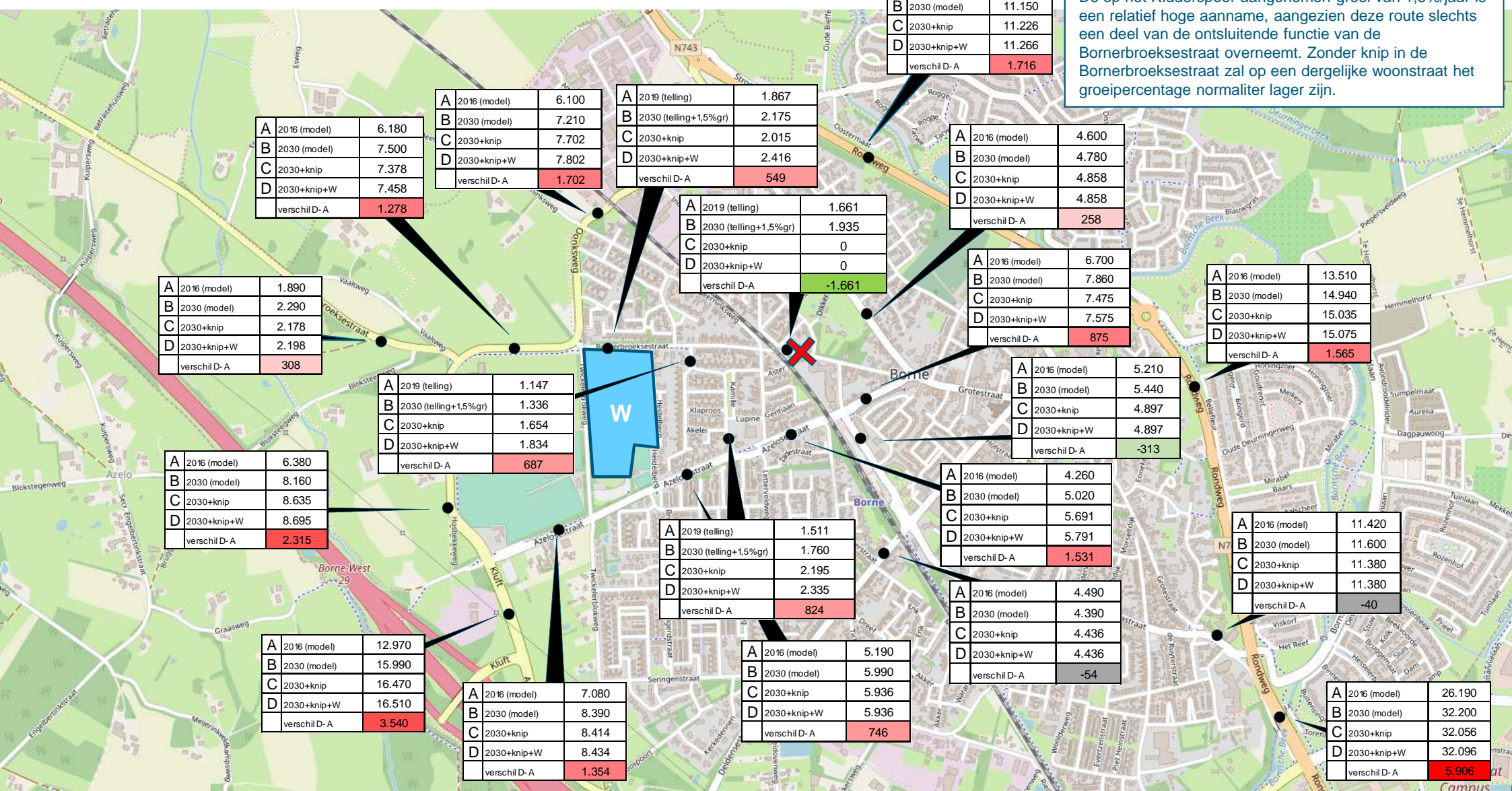
18,64%	1,33%	1,33%
25,42%	1,82%	1,82%
12,04%	0,86%	0,86%
24,39%	1,74%	1,74%
17,17%	1,23%	1,23%
16,42%	1,17%	1,17%
32,93%	2,35%	2,35%
31,66%	2,26%	2,26%
Gemiddeld	1,50%	1,51%

Uitgangspunt voor deze studie :
 1,5 % groei / jaar



2f) toekomstige verkeersintensiteiten in projectgebied (zonder verbindingsweg)




Opmerking:
De op het Ridderspoor aangenomen groei van 1,5%/jaar is een relatief hoge aanname, aangezien deze route slechts een deel van de ontsluitende functie van de Bornebroeksestraat overneemt. Zonder knip in de Bornebroeksestraat zal op een dergelijke woonstraat het groeipercentage normaliter lager zijn.



3a) Definitie van knelpunten




- **Leefbaarheid:** Locaties in woongebieden met aanzienlijke verkeerstoenames ($> +30\%$)
- **Bereikbaarheid:** Verkeersrelaties met toename reisafstand $> 25\%$.
- **Verkeersveiligheid:**
 - Locaties met overschrijding richtintensiteiten:
 - ETW 30/60 km/h zonder fietsvoorzieningen = max 2.500 mvt/etm
 - GOW/ETW met fietssuggestiestroken = max 5.000 mvt/etm
 - GOW met vrijliggende fietsvoorzieningen max 15.000 mvt/etm
 - Locaties waar weginrichting niet overeen komt met toekomstig gebruik

3a) Knelpunten, met verbindingsweg

-  **Leefbaarheid:** Locaties in woongebieden met aanzienlijke verkeerstoenames (> +30%)
-  **Bereikbaarheid:** Verkeersrelaties met toename reisafstand > 25%.
-  **Verkeersveiligheid:** Locaties met overschrijding richtintensiteiten



3a) Knelpunten, zonder verbindingsweg

-  **Leefbaarheid:** Locaties in woongebieden met aanzienlijke verkeerstoenames (> +30%)
-  **Bereikbaarheid:** Verkeersrelaties met toename reisafstand > 25%.
-  **Verkeersveiligheid:** Locaties met overschrijding richtintensiteiten



3b) Conclusies verkeerseffecten

Afgerond op honderdtallen

- Met de knip in de Bornerbroeksestaat neemt de intensiteit op deze gebiedsontsluitingweg aanzienlijk af en ontstaan mogelijkheden om een rustige en veilige fietsstraat te creëren ter hoogte van het spoor.
- Als gevolg daarvan echter ook een aanzienlijke toename van de verkeersdruk op de Bornerbroeksestraat (t.h.v. Wooldrik) en het Ridderspoor
 - Toename Bornerbroeksestraat (t.h.v. Wooldrik) : + 800 mvt/etm, wordt veroorzaakt door
 - Autonome verkeersgroei: + 300 mvt/etm
 - 't Wooldrik: + 400 mvt/etm
 - Knip Bornerbroeksestraat: - 200 mvt/etm
 - Verbindingsweg + 300 mvt/etm
 - Toename Ridderspoor: 800 – 1000 mvt/etm (afh. van locatie), wordt veroorzaakt door
 - Autonome verkeersgroei: + 200 mvt/etm
 - 't Wooldrik: + 100 - 200 mvt/etm
 - Knip Bornerbroeksestraat: + 400 – 600 mvt/etm
 - Verbindingsweg + 200 mvt/etm
- De toename op het Ridderspoor wordt dus echter maar in beperkte mate veroorzaakt door de realisatie van 't Wooldrik

3b) Conclusies verkeerseffecten

- A.g.v. de knip in de Bornerbroeksestraat neemt het Ridderspoor gedeeltelijk de ontsluitende functie van de Bornerbroeksestraat over.
- Een sterke toename van de verkeersintensiteit op deze route is ongewenst vanwege de functie als woonstraat en vanwege de verwachte toename van het fietsverkeer richting 't Wooldrik
- Het Ridderspoor zal mede gebruikt worden als route richting het sportcomplex en de basisscholen. Een deel van het autoverkeer richting dergelijke functies gedraagt zich vaak "gehaast", waardoor het risico op onveilige verkeerssituaties vergroot wordt.
- Om een leefbare en veilige verkeerssituatie op het Ridderspoor te behouden zijn maatregelen gewenst .