

# Verkeersstudie Leuven-Oost

## Inventaris o.b.v. bestaande documenten, studies en data



AGENTSCHAP WEGEN & VERKEER

Vlaams-Brabant

A Diestsepoort 6, bus 81  
3000 Leuven

Maatschap  
**Leuven-Oost**

Maatschap Leuven-Oost

A Slachthuisstraat 71  
9100 Sint-Niklaas (BE)

REV	DATUM	OMSCHRIJVING	IR	CONTR	GOED
0	31/05/2023	Kapstokdocument: voorstel structuur	RC		
A	07/07/2023	Hoofdstukken 1-4	RC, JVH	KW	
B	3/10/2023	Aanvulling hoofdstukken 5-7 + verwerking feedback	RC, JVH	KW, JS	
C	18/12/2023	Verwerking feedback expertengroep	RC, JVH	KW, JS	
D	15/01/2024	Finale versie	RC, JVH		
E					

PROJECT	DOC. TYPE	DISCIPLINE	FASE	DOC. NR	REVISIE
14988	DOC	V	1	001	D

# INHOUDSOPGAVE

Overzicht figuren.....	4
Overzicht Tabellen.....	8
Verklarende woordenlijst en afkortingen.....	9
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>10</b>
1.1 Aanleiding en doel van deze studie.....	10
1.2 Omschrijving van het studie- en projectgebied.....	10
1.3 Doel en indeling van dit inventarisatiedocument.....	11
1.4 Bronnen.....	12
<b>2 Knelpuntanalyse van het multimodaal netwerk in het studiegebied.....</b>	<b>14</b>
2.1 Auto- en vrachtverkeer.....	14
2.1.1 Ontbreken noord-zuid verbinding.....	14
2.1.2 E314.....	15
2.1.3 E40.....	17
2.1.4 N25xN3.....	18
2.1.5 Knooppunten N25.....	19
2.1.6 N2.....	20
2.1.7 N3.....	21
2.1.8 N292: Spoordijk en Martelarenlaan.....	22
2.1.9 N19.....	23
2.2 Duurzame vervoerswijzen.....	24
2.2.1 Openbaar vervoer.....	24
2.2.2 Fiets.....	30
<b>3 Belangrijkste attractiepolen.....</b>	<b>32</b>
3.1 Bedrijventerrein Haasrode.....	32
3.2 Stad Leuven.....	36
3.3 Baanwinkels N3.....	38
3.4 E40 & E314.....	38
3.5 Overige kleinere attractiepolen.....	41
3.6 Conclusie attractiepolen.....	42
<b>4 Sluipverkeer: problematiek en data-analyse.....</b>	<b>43</b>
4.1 Wat is sluipverkeer?.....	43
4.2 Overzicht representatieve sluiproutes doorheen het studiegebied.....	44
4.3 Afbakening lokale zones en randzones.....	47
4.4 Analyse verkeersdata sluipwegen.....	49
4.4.1 Lokale zone Kessel-Lo/Linden ten noorden van N2 / sluiproute N.1.....	50
4.4.2 Lokale zone rond Kortrijk-Dutsel / sluiproute N.2.....	54
4.4.3 Lokale zone Kessel-Lo tussen N2 en N3 / sluiproute M.1.....	57
4.4.4 Lokale zone rond Bovenlo / sluiproute M.2.....	60
4.4.5 Lokale zone rond Pellenberg / sluiproute M.3.....	64
4.4.6 Lokale zone rond Lubbeek / sluiproute M.4.....	66
4.4.7 Lokale zone noordoostelijk deel Heverlee / sluiproute Z.1.....	69
4.4.8 Lokale zone Bierbeek en Korbeek-Lo ten zuiden van N3 / sluiproute Z.2.....	72
4.5 Conclusie data-analyse sluipverkeer.....	73

5	Randvoorwaarden .....	75
5.1	Mobiliteit .....	75
5.2	Technisch .....	76
5.3	Ruimtelijk .....	76
5.4	Milieu .....	78
6	Inventarisatie oplossingsrichtingen .....	79
6.1	Besliste beleidsmaatregelen en lokale maatregelen .....	79
6.2	Oplossingsrichtingen op regionaal niveau .....	80
7	Samenvatting en conclusies voor het vervolg van de studie .....	84
7.1	Samenvatting verkeerskundige analyses .....	84
7.2	Vervolg van de studie: oplossingsalternatieven .....	88
Bijlage 1	Onderbouwing gebruik Floating Car Data .....	90
Bijlage 2	Selected Link Analyse Kortrijksestraat (Holsbeek) .....	92
Bijlage 3	Selected Link Analyse Kerkomsesteenweg (Boutersem) .....	94
Bijlage 4	Verkeersdata sluiptwegen .....	96
	Wilselsesteenweg (Kessel-Lo) .....	97
	Nachtegalenstraat (Lubbeek) .....	99
	Meesberg (Holsbeek) .....	101
	Asseltveld (Holsbeek) .....	103
	Kortrijksestraat (Holsbeek) .....	105
	Rodestraat (Holsbeek) .....	107
	Bruul (Holsbeek) .....	109
	Gobbelsrode (Holsbeek) .....	111
	Platte Lostraat (Kessel-Lo) .....	113
	K. Albertlaan (Kessel-Lo) .....	115
	Rozenweg (Kessel-Lo/Lubbeek) .....	117
	Nieuwstraat (Bierbeek) .....	119
	Kapelstraat (Lubbeek) .....	121
	Gellenberg (Lubbeek) .....	123
	Kerkomsesteenweg (Boutersem) .....	125
	Smidstraat (Boutersem) .....	127
	Geldenaaksebaan (Heverlee) .....	129
	Bierbeekstraat (Bierbeek) .....	131

## Overzicht figuren

Figuur 1: Afbakening studie- en projectgebied Leuven-Oost .....	11
Figuur 2: hoofd- en dragend wegennet in het projectgebied .....	15
Figuur 3: Drukbeeld van E314 tijdens OSP .....	16
Figuur 4: Drukbeeld van E314 tijdens ASP .....	17
Figuur 5: Drukbeeld van E40 tijdens OSP .....	17
Figuur 6: Drukbeeld van E40 tijdens ASP .....	18
Figuur 7: Drukbeeld van knooppunt N25 met N3 tijdens OSP .....	19
Figuur 8: Drukbeeld van knooppunt N25 met N3 tijdens ASP .....	19
Figuur 9: Drukbeeld van verschillende knooppunten op de N25 tijdens de OSP .....	20
Figuur 10: Drukbeeld van verschillende knooppunten op de N25 tijdens de ASP .....	20
Figuur 11: Drukbeeld van N2 tijdens OSP .....	21
Figuur 12: Drukbeeld van N2 tijdens ASP .....	21
Figuur 13: Drukbeeld van N3 tijdens OSP .....	22
Figuur 14: Drukbeeld van N3 tijdens ASP .....	22
Figuur 15: Drukbeeld van N292 tijdens OSP .....	23
Figuur 16: Drukbeeld van N292 tijdens ASP .....	23
Figuur 17: Drukbeeld van N19 tijdens OSP .....	24
Figuur 18: Drukbeeld van N19 tijdens ASP .....	24
Figuur 19: Schematische weergave van het kern- en aanvullend net Vervoerregio Leuven (Bron: Vervoerregio Leuven) .....	25
Figuur 20: Schematische weergave stadsnet Leuven (Bron: Vervoerregio Leuven) .....	25
Figuur 21: Belangrijkste bestaande OV-lijnen in de oostrand van Leuven .....	27
Figuur 22 : Overzicht percentielen trajectsnelheden lijn 310 .....	28
Figuur 23 : Overzicht percentielen trajectsnelheden lijn 370 .....	28
Figuur 24 : Overzicht percentielen trajectsnelheden lijn 475 .....	29
Figuur 25 : Overzicht percentielen trajectsnelheden lijn 380 .....	29
Figuur 26 : Overzicht percentielen trajectsnelheden lijn 630 .....	30
Figuur 27: Voorstel stadsregionaal fietsroutenetwerk (Bron: RMP Vervoerregio Leuven) .....	31
Figuur 28: Verdeling woon-werkafstand werknemers Haasrode Research Park (bron: Mobiscan Haasrode Research Park (2016)) .....	32
Figuur 29: Modal split werknemers Haasrode Research Park (bron: Mobiscan Haasrode Research Park (2016)) .....	33
Figuur 30: Zone waarbinnen Haasrode Research Park sneller bereikbaar is met fiets dan met auto (bron: Mobiscan Haasrode Research Park (2016)) .....	33

Figuur 31: Attractie verkeer naar bedrijventerrein Haasrode in de OSP (bron: Mobilize platform) .....	34
Figuur 32: Productie verkeer vanaf bedrijventerrein Haasrode in de ASP (bron: Mobilize platform) ...	35
Figuur 33: FCD-analyse doorsteek E314 -> bedrijventerrein Haasrode in OSP (Bron: Mobilize platform) .....	36
Figuur 34: Attractie verkeer naar Leuven in de OSP (bron: Mobilize platform) .....	37
Figuur 35: Productie verkeer vanaf Leuven in de ASP (bron: Mobilize platform) .....	37
Figuur 36: Attractie verkeer naar kleinhandelszone Korbeek-Lo in de ASP (bron: Mobilize platform)	38
Figuur 37: Productie verkeer vanaf E314 in de OSP (bron: Mobilize platform) .....	39
Figuur 38: Attractie verkeer naar E314 in de ASP (bron: Mobilize platform) .....	39
Figuur 39: Attractie verkeer naar E40 in de OSP (bron: Mobilize platform) .....	40
Figuur 40: Productie verkeer vanaf E40 in de ASP (bron: Mobilize platform) .....	40
Figuur 41: FCD-analyse doorsteek E314 -> E40 richting Brussel in OSP (Bron: Mobilize platform) .....	41
Figuur 42: Mazen per hiërarchische laag van het wegennet (bron: RMP Vervoerregio Leuven). .....	43
Figuur 43: Overzicht representatieve sluiproutes .....	46
Figuur 44: Afbakening lokale zones (met en zonder sluiproute) en randzones .....	48
Figuur 45: Representatieve sluiproute N.1.....	51
Figuur 46: Reistijd over sluiproute N.1 en de gewenste route van het Vuntcomplex naar de N2.....	52
Figuur 47: Reistijd over sluiproute N.1 en de gewenste route van de N2 naar het Vuntcomplex.....	52
Figuur 48: Selected Link Analyse Wilselsesteenweg richting Z->N in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize).....	53
Figuur 49: Representatieve sluiproute N.2.....	55
Figuur 50: Reistijd over sluiproute N.2 en de gewenste route van complex Aarschot naar de N2. ....	56
Figuur 51: Reistijd over sluiproute N.2 en de gewenste route van de N2 naar complex Aarschot. ....	56
Figuur 52: Selected Link Analyse Rodestraat richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize) .....	57
Figuur 53: Representatieve sluiproute M.1 .....	58
Figuur 54: Reistijd over sluiproute M.1 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.....	59
Figuur 55: Reistijd over sluiproute M.1 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge. ....	59
Figuur 56: Selected Link Analyse Platte Lostraat richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize) .....	60
Figuur 57: Representatieve sluiproute M.2.....	61
Figuur 58: Reistijd over sluiproute M.2 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.....	62
Figuur 59: Reistijd over sluiproute M.2 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge. ....	62

Figuur 60: Selected Link Analyse Lange Lostraat richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize).....	63
Figuur 61: Representatieve sluiproute M.3.....	64
Figuur 62: Reistijd over sluiproute M.3 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.....	65
Figuur 63: Reistijd over sluiproute M.3 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge.....	65
Figuur 64: Selected Link Analyse Kapelstraat richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize).....	66
Figuur 65: Representatieve sluiproute M.4.....	67
Figuur 66: Reistijd over sluiproute M.4 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.....	68
Figuur 67: Reistijd over sluiproute M.4 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge.....	68
Figuur 68: Selected Link Analyse Heide richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize).....	69
Figuur 69: Representatieve sluiproute Z.1.....	70
Figuur 70: Reistijd over sluiproute Z.1 en de gewenste route van de Tiensepoort naar het knooppunt N25 x Geldenaaksebaan.....	70
Figuur 71: Reistijd over sluiproute Z.1 en de gewenste route van het knooppunt N25 x Geldenaaksebaan naar de Tiensepoort.....	70
Figuur 72: Selected Link Analyse Geldenaaksebaan richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize).....	71
Figuur 73: Representatieve sluiproute Z.2.....	72
Figuur 74: Schatting van de spitsintensiteit (gemiddeld over OSP en ASP) van het sluihverkeer voor de referentiesegmenten van de representatieve sluiproutes (in pae/u).....	74
Figuur 75: Beschermd/waardevol erfgoed.....	77
Figuur 76: Planologische bestemming.....	77
Figuur 77: Beschermd natuurgebieden.....	78
Figuur 78: Voorstel duurzaam OV-netwerk Regionaal Mobiliteitsplan (bron: RMP Vervoerregio Leuven).....	81
Figuur 79: Voorstel versterkte KN-lijnen rond Leuven uit Regionaal Mobiliteitsplan (bron: RMP Vervoerregio Leuven).....	82
Figuur 80: Voorstel stadsregionaal fietsrouten netwerk (Bron: RMP Vervoerregio Leuven).....	83
Figuur 81: Overzicht representatieve sluiproutes.....	85
Figuur 82: Schatting van de spitsintensiteit (gemiddeld over OSP en ASP) van het lokale en sluihverkeer voor de referentiesegmenten van de representatieve sluiproutes (in pae/u).....	87
Figuur 83: Selected Link Analyse Kortrijksestraat richting O->W in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize 12/09/23-04/12/23).....	92
Figuur 84: Selected Link Analyse Kortrijksestraat richting W->O in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize 12/09/23-04/12/23).....	93

Figuur 85: Selected Link Analyse Kerkomsesteenweg N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize)  
..... 94

Figuur 86: Selected Link Analyse Kerkomsesteenweg Z->N in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize)  
..... 95

CONFIDENTIAL

## Overzicht Tabellen

Tabel 1: Maximale wachtrijlengte in meter tijdens de OSP/ASP gemeten op 8 november 2022.....	18
Tabel 2: Verdeling verkeer Wilselsesteenweg (Kessel-Lo).....	52
Tabel 3: Verdeling verkeer Rodestraat (Holsbeek).....	56
Tabel 4: Verdeling verkeer Platte Lostraat (Kessel-Lo).....	59
Tabel 5: Verdeling verkeer Lange Lostraat (Leuven/Lubbeek net ten noorden van Bierbeek).....	63
Tabel 6: Verdeling verkeer Kapelstraat (Lubbeek).....	66
Tabel 7: Verdeling verkeer Dorpsstraat (Lubbeek).....	68
Tabel 8: Verdeling verkeer Geldenaaksebaan (Heverlee).....	71
Tabel 9: Verdeling verkeer Bierbeekstraat (Bierbeek).....	73

CONFIDENTIAL

## Verklarende woordenlijst en afkortingen

Afkorting/Term	Betekenis
ASP	Avondspits
AWV	Agentschap Wegen en Verkeer
BFF(+)	(prioritaire) Bovenlokale Functionele Fietsroute
FCD	Floating Car Data - gegevens verzameld vanuit GPS in voertuigen
OSP	Ochtendspits
OV	Openbaar vervoer
Mobilize	Platform voor FCD-analyses van Cegeka ( <a href="https://mobilize.cegeka.com">https://mobilize.cegeka.com</a> )
PAE	Personenauto-equivalenten (factor 2 voor vrachtverkeer t.o.v. autoverkeer)
RMP	Regionaal Mobiliteitsplan
Rvm	Regionaal Verkeersmodel
SLA	Selected Link Analyse - weergave van hoe het verkeer dat op een bepaald segment (= link) passeert zich verdeelt over het wegennet (herkomsten en bestemmingen)
Traffic Scout	Verkeersmodel software van Transport & Mobility Leuven (TML); voor meer info zie <a href="https://traffic-scout.net/nl/">https://traffic-scout.net/nl/</a>

CONFIDENTIAL

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel van deze studie

In de oostelijke rand rond Leuven stelt zich al vele jaren een probleem met sluipverkeer dat voor overlast zorgt in lokale (woon)straten van de gemeenten Leuven, Bierbeek, Lubbeek, Holsbeek en Boutersem. Deze problematiek werd reeds 20 jaar geleden behandeld in intergemeentelijk overleg en in een provinciale mobiliteitsstudie. Toen al bleek dat het probleem niet terdege kan aangepakt worden met oplossingen op gemeentelijk niveau, omdat dit de problemen enkel zou verschuiven naar naburige gemeenten. Verschillende denkplaatjes zijn onderzocht of besproken, maar ondanks de vele inspanningen zijn er momenteel nog geen definitieve oplossingen gevonden voor dit complexe probleem. Anno 2023 stellen we dan ook vast dat de probleemlocaties in zeer grote mate dezelfde zijn gebleven, en de verkeersdruk nog verder is toegenomen.

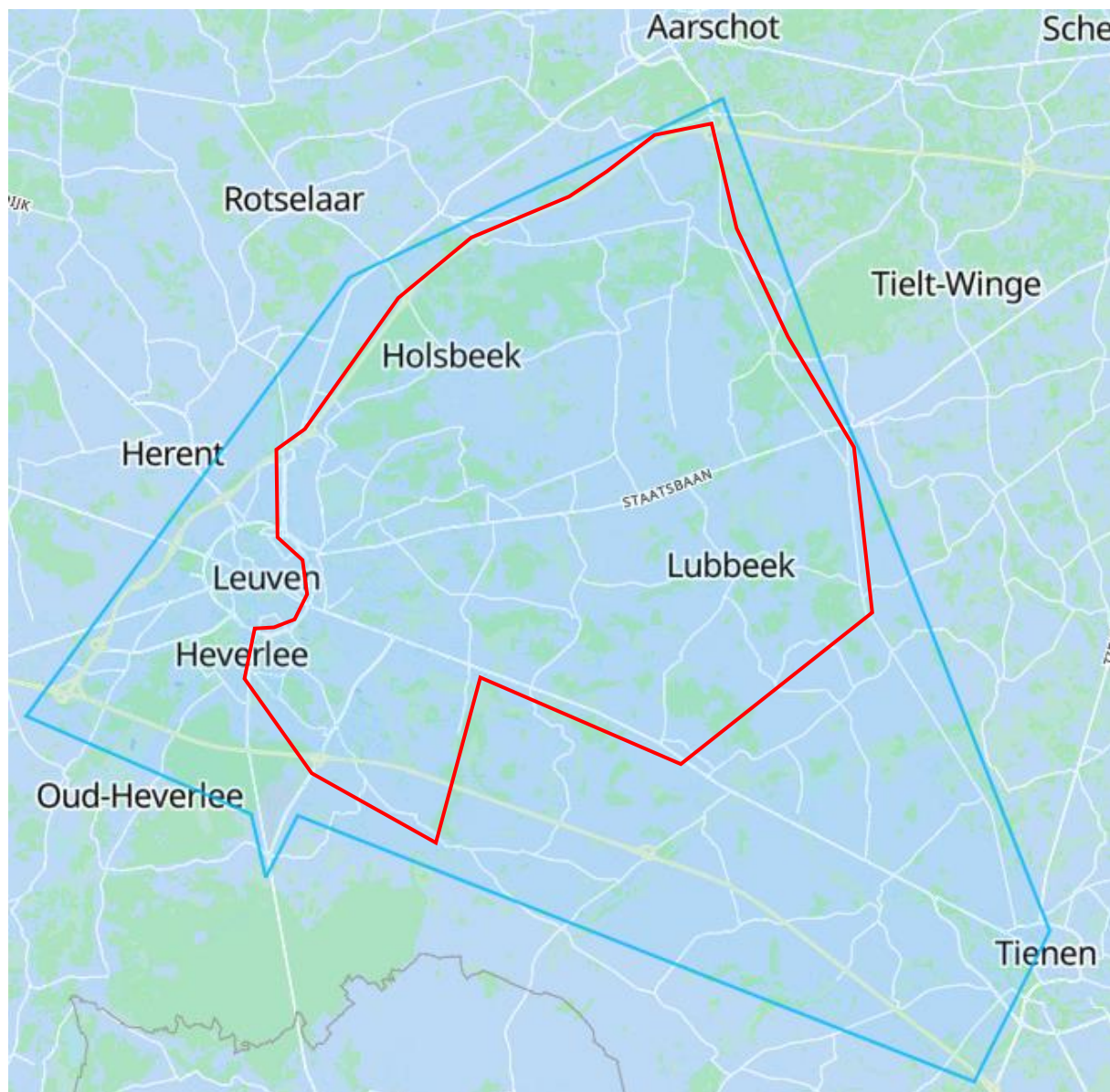
Het ontbreken van een geschikte noord-zuid verbinding voor gemotoriseerd verkeer ten oosten van Leuven wordt hierbij genoemd als één van de oorzaken van de sluipverkeerproblematiek. Bij de aanleg van de 'Expresweg' N25, was de oorspronkelijke bedoeling om deze verder noordwaarts door te trekken en zo een "grote ring" rond Leuven te voorzien. Vanuit deze oorspronkelijke visie, gaf de Vlaamse Regering opdracht aan het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) om de haalbaarheid van een nieuwe verbinding aan de oostkant van Leuven te bestuderen, om zo het sluipverkeer uit de lokale straten te halen. Voor dit noordelijke traject is echter geen reservatiestrook voorbehouden; en deze zone is nu grotendeels bebouwd. Om die reden zou een nieuwe verbinding minstens deels als een tunnel moeten ingericht worden.

Voorafgaand aan deze studie, is de piste van een nieuwe tunnelverbinding verkend bij de opmaak van het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) voor de Vervoerregio Leuven. Hierbij was het tracé van de nieuwe verbinding echter slechts indicatief ingetekend en doorgerekend in het Regionaal Verkeersmodel in één van de scenario's (rvm).

De huidige studie sluit aan op deze high-level oefening, en zal potentiële tracés onderzoeken voor een tunnelverbinding vertrekkende op de Tienessesteenweg (N3), die de verbinding maakt met de Diestsesteenweg (N2), en eventueel verder noordwaarts tot de E314. Aanvullend aan de studie naar dit "tunnelalternatief", zal onderzocht worden of er andere alternatieven kansrijk zijn om het sluipverkeerprobleem op te lossen of minstens te verlichten. Het eindresultaat van de studie zal een kosten-batenanalyse zijn, waarin de kosten en baten van de kansrijke oplossingsalternatieven tegen elkaar worden afgewogen, om de haalbaarheid en wenselijkheid van elk alternatief te kunnen beoordelen.

## 1.2 Omschrijving van het studie- en projectgebied

Het **studiegebied** is de oostkant van Leuven, in grote lijnen het gebied tussen de E40, R23, E314 en de N223 (de rode veelhoek in Figuur 1). Het studiegebied is het gebied waarbinnen zich de te onderzoeken sluipverkeerproblematiek afspeelt, en waarbinnen in het vervolg van de studie naar oplossingsalternatieven zal gezocht worden. We nemen het **projectgebied** echter nog iets ruimer, om alle mogelijke routes tot de belangrijke attractiepolen mee te nemen (de blauwe veelhoek). Vandaar valt o.a. ook het complex E40-E314 in Bertem, en het kruispunt van de N25 met de Naamsesteenweg (N251) binnen het projectgebied. Het projectgebied betekent het gebied af waarbinnen verkeersdata wordt verzameld.



Figuur 1: Afbakening studie- en projectgebied Leuven-Oost

### 1.3 Doel en indeling van dit inventarisatiedocument

Dit document rapporteert de bevindingen van de eerste fase van de studie, m.n. de inventarisatiefase. In de inventarisatiefase zijn alle aangeleverde documenten (voorgaande studies, mobiliteitsplannen ...) en databronnen (intensiteitsmetingen, reistijdmetingen, floating car data (FCD) ...) bestudeerd. Daarnaast zijn bilaterale gesprekken gevoerd met de betrokken actoren. Het doel van dit inventarisatiedocument is uitdrukkelijk **niét** om al deze documenten en databronnen te synthetiseren, of om een chronologische weergave van de hele voorgeschiedenis weer te geven. **Wél** is het doel om uit alle bronnen de informatie te destilleren die relevant is voor de analyse van sluipverkeer en potentiële oplossingen. Ook tracht dit document een specifieke analyse van de verzamelde data te presenteren, om een zo groot mogelijk inzicht te krijgen in de gekende problemen. Op die manier gaat dit document een stap verder dan enkel samen te vatten wat in het verleden al is gecapteerd.

Dit inventarisatiedocument zal de vertrekbasis vormen om in het vervolg van de studie op zoek te gaan naar potentiële tracés voor de nieuwe tunnelverbinding, en naar alternatieve oplossingen.

Dit document is als volgt opgebouwd:

- Sectie 1.4 lijst alle bronnen (documenten, data) op die gebruikt zijn bij opmaak van dit document.
- Hoofdstuk 2 beschrijft de bestaande knelpunten in het verkeerssysteem, die maken dat het hoofd- en dragende wegennet (regionale en interlokale wegen) er niet in slagen om het doorgaand verkeer te absorberen. Deze knelpunten zijn m.a.w. de oorzaken die maken dat er sluijverkeer optreedt op de lokale wegen.
- Hoofdstuk 3 analyseert de voornaamste attractiepolen in het studiegebied. Hiermee beantwoorden we de vraag: waar rijdt het sluijverkeer hoofdzakelijk naartoe?
- Hoofdstuk 4 analyseert de lokale sluijverkeerproblemen. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de representatieve sluijroutes en - wegen in het studiegebied, en kwantificeert de lokale problemen a.d.h.v. de beschikbare verkeersdata.
- Hoofdstuk 5 geeft de belangrijke randvoorwaarden mee, waarmee in het vervolgonderzoek rekening moet gehouden worden bij het zoeken naar kansrijke oplossingen voor de sluijverkeerproblemen.
- Hoofdstuk 6 inventariseert de bestaande ideeën die – naast het te onderzoeken tunnelalternatief – in de loop der jaren zijn genoemd als mogelijke oplossing om het sluijverkeer te verminderen.
- Hoofdstuk 7 bevat de samenvatting en conclusies die belangrijk zijn voor het vervolg van de studie.
- Bijlage 1 geeft een onderbouwing voor het gebruik van floating car data (FCD) om herkomstbestemmingsinformatie te bekomen.
- Bijlagen 2 en 3 tonen selected link analyses (SLA's) voor de Kortrijksestraat (Holsbeek) en Kerkomsesteenweg (Boutersem).
- Bijlage 4 geeft een overzicht van Telraam-data op een aantal prominente sluijwegen in het studiegebied.

## 1.4 Bronnen

Dit document is tot stand gekomen o.b.v. volgende documenten en databronnen:

- Gesprekken betrokken actoren en meeting verslagen:
  - o Expertengroep t.v.v. bestek (21/06/2022)
  - o Bierbeek (19/04/2023)
  - o Boutersem (10/05/2023)
  - o Holsbeek (19/04/2023)
  - o Leuven (26/04/2023)
  - o Lubbeek (26/04/2023)
  - o MOW en Regionet (11/05/2023)
  - o Prov. Vlaams-Brabant (10/05/2023)
  - o De Lijn (25/05/2023)
- Analyse dosering N2 (AWV, 2022)
- Draft Startnota herinrichting N2 (AWV, 2021)
- Projectnota's herinrichting N3 (AWV, 2020-2021)
- Doorstromingsstudie: Spitsstrook E314 (MOW, 2016)
- Presentatie en perscommuniqué Actiecomité Korbeek-Lo Noord (Bierbeek, 2017-2020)
- Mobiliteitsplan Bierbeek (2022)
- Mobiliteitsplan Holsbeek (2011)
- Sneltoets Mobiliteitsplan Holsbeek (2023)
- Simulatie en tellingen Nobelberg (Holsbeek, 2021)

- Mobiliteitsadvies Nieuwrode (Holsbeek, 2022)
- Provinciale studie Sluipverkeer N2-N3 (Prov. Vlaams-Brabant, 2003-2008)
- Ministerieel besluit bescherming cultuurhistorisch landschap kasteelpark de Bunswyck (Vlaamse Regering, 2021)
- Haalbaarheidsonderzoek station Haasrode (Regionet, 2015)
- Potentieelonderzoek treinstation Haasrode (NMBS, 2021)
- Masterplan Haasrode Research Park (2023)
- Masterplan Boudewijnsite-Heuvelhof (Leuven, 2022)
- Mobiscan Haasrode Research Park (Voka, Stad Leuven, 2014-2016)
- Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Leuven (2023)
- Stadsregionaal fietsnetwerk Leuven (Regionet, 2022)
- Synthesenota Regionet Leuven (2019)
- Microsimulatie R23 Leuven – Evaluatiestudie Hoogwaardig Openbaar Vervoer (AWV, 2020)
- Analyse voor- en nameting kilometerheffing vrachtwagens (AWV, 2017)
- Databronnen:
  - o Tellingen aangeleverd door AWV en gemeenten
  - o Telraam (<https://www.telraam.net/>)
  - o Floating Car Data TomTom via Mobilize-platform van Cegeka
  - o Reistijden en wachtrijen autoverkeer Google Maps
  - o Reistijden De Lijn

CONFIDENTIAL

## 2 Knelpuntanalyse van het multimodaal netwerk in het studiegebied

Dit hoofdstuk beschrijft de knelpunten in het studiegebied voor de verschillende vervoerswijzen (auto en vracht, openbaar vervoer (OV) en fiets). Een knelpunt is een verkeerskundige term voor een probleempunt in het bestaande netwerk dat zorgt voor vertragingen. Zoals reeds gesteld in het voorgaande hoofdstuk, wordt het ontbreken van een noord-zuid verbinding in de oosttrand rond Leuven gepercipieerd als een “knelpunt”. Dit is geen knelpunt in de gebruikelijke verkeerskundige betekenis van het woord. Toch is een beschrijving hier op zijn plaats, aangezien het ontbreken van een dergelijke verbinding (voor zowel het dragend autonetwerk als voor het OV- en fietsnetwerk) als één van de oorzaken van de sluipverkeerproblematiek wordt gezien.

De hieronder beschreven knelpunten zijn de (vermeende) oorzaken waardoor sluipverkeer gaat optreden op andere, meer lokale wegen. We merken echter op dat het onmogelijk is om te bepalen welk aandeel elk van deze knelpunten precies heeft in de sluipverkeerproblematiek.

### 2.1 Auto- en vrachtverkeer

Naast het ontbreken van een noord-zuid verbinding in de oosttrand, zijn er binnen het studiegebied een aantal verkeerskundige knelpunten in het bestaande wegennet die vertragingen veroorzaken voor gemotoriseerd verkeer. Die vertragingen dragen er toe bij dat mensen sluiproutes boven de gewenste routes gaan verkiezen. In deze sectie worden de voornaamste knelpunten toegelicht die relevant kunnen zijn voor deze sluipverkeerstudie.

Ter illustratie worden er bij alle knelpunten druktebeelden van Google Maps getoond. Deze vormen als het ware een snapshot van de verkeerssituatie op een representatief moment. De kleuren van de lijnen geven aan of verkeer ongehinderd (groen) of sterk vertraagd (rood) verloopt. Alle druktebeelden werden vastgelegd op donderdag 22 juni 2023 om 8u40 en 17u30 voor respectievelijk de ochtend- en avondspits.

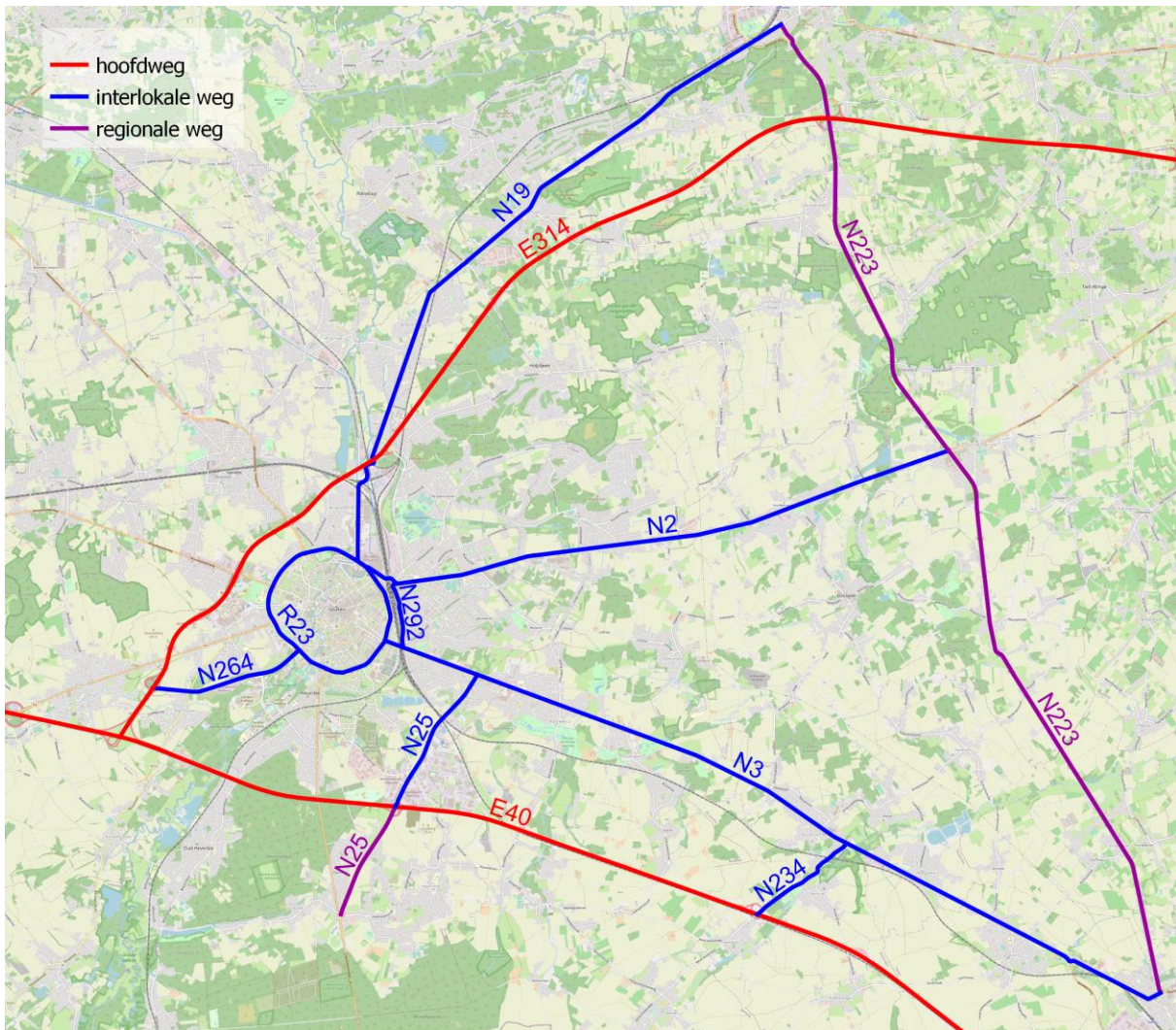
#### 2.1.1 Ontbreken noord-zuid verbinding

Volgens de nieuwe wegcategorisering ‘Robuust wegennet’<sup>1</sup> behoren de volgende wegen tot het hoofd- en dragend wegennet in het projectgebied (Figuur 2):

- Hoofdwegennet: E40, E314
- Regionale wegen: N25 ten zuiden van E40, N223 tussen Aarschot en Tienen
- Interlokale wegen: N2, N3, N19, N25 (tussen N3 en E40), N234 (tussen E40 en N3), N264, N292 (Martelarenlaan – Spoordijk), R23

Alle andere wegen zijn lokale wegen en aldus niet bestemd voor doorgaand verkeer.

<sup>1</sup> De invoering van de nieuwe wegcategorisering werd vastgelegd in het Regeerakkoord 2019 – 2024 van de Vlaamse Regering en is intussen decretaal verankerd.



Figuur 2: hoofd- en dragend wegennet in het projectgebied

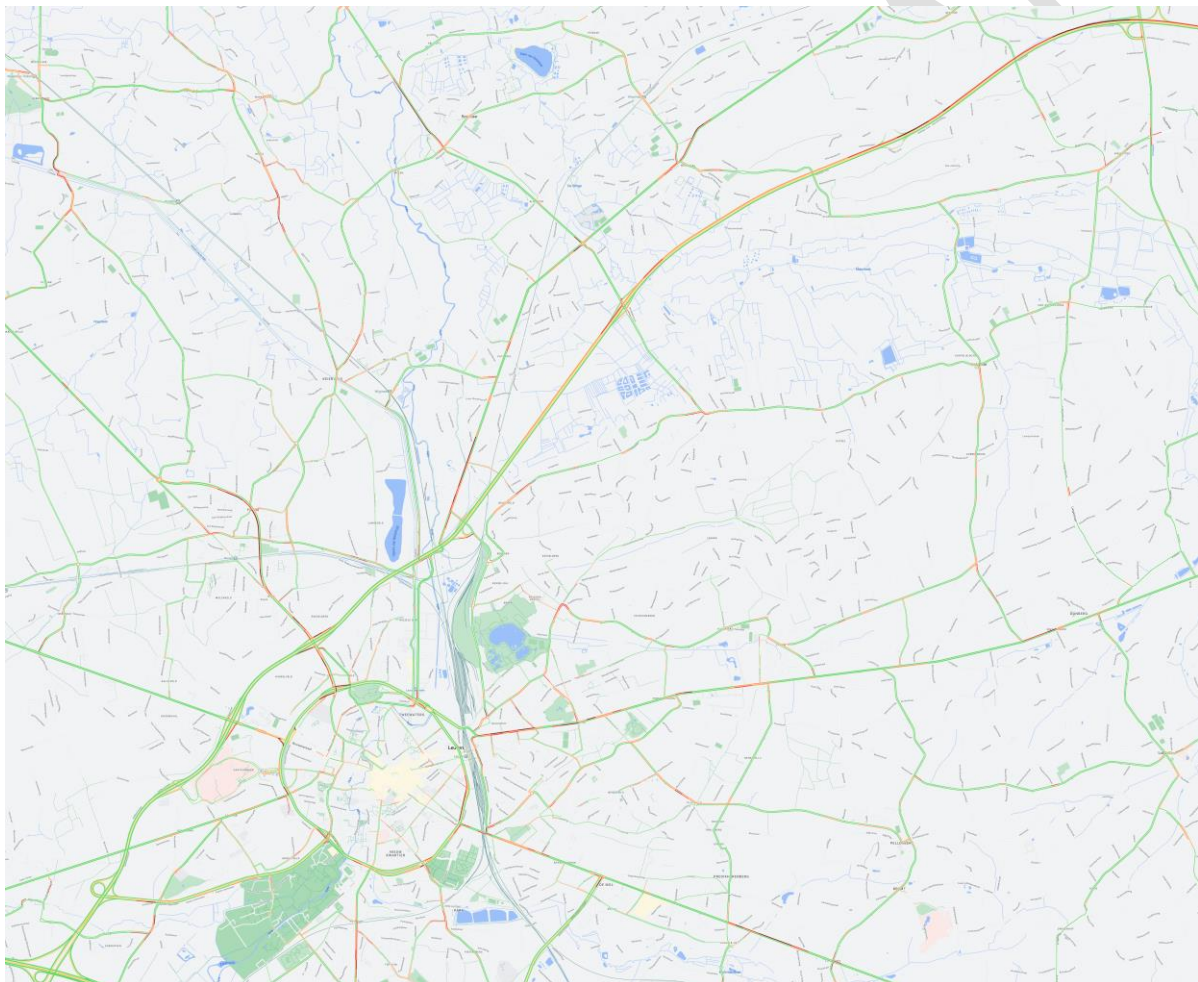
Dit betekent dat er in de oostrand rond Leuven twee grote ruiten wordt gevormd door de hoofd-, regionale en interlokale wegen, afgebakend door de E314, N223, N2 en R23/N19 in het noorden, en de N2, N223, N3 en N292 (Martelarenlaan – Spoordijk) ten zuiden daarvan. De afstand tussen de noord-zuid verbindingen is hierbij te groot om het doorgaand verkeer goed te kunnen bedienen. Het ontbreken van een noord-zuid verbinding die meer centraal gelegen is in deze twee ruiten wordt m.a.w. gepercipieerd als een knelpunt. Aangezien op de lokale wegen tussen de N2 en de N3 in Bovenlo en Lubbeek een verbod voor zware vracht (>3,5 ton) geldt, zorgt het ontbreken van een noord-zuid verbinding ook voor grote omrijfactoren voor zware vracht.

## 2.1.2 E314

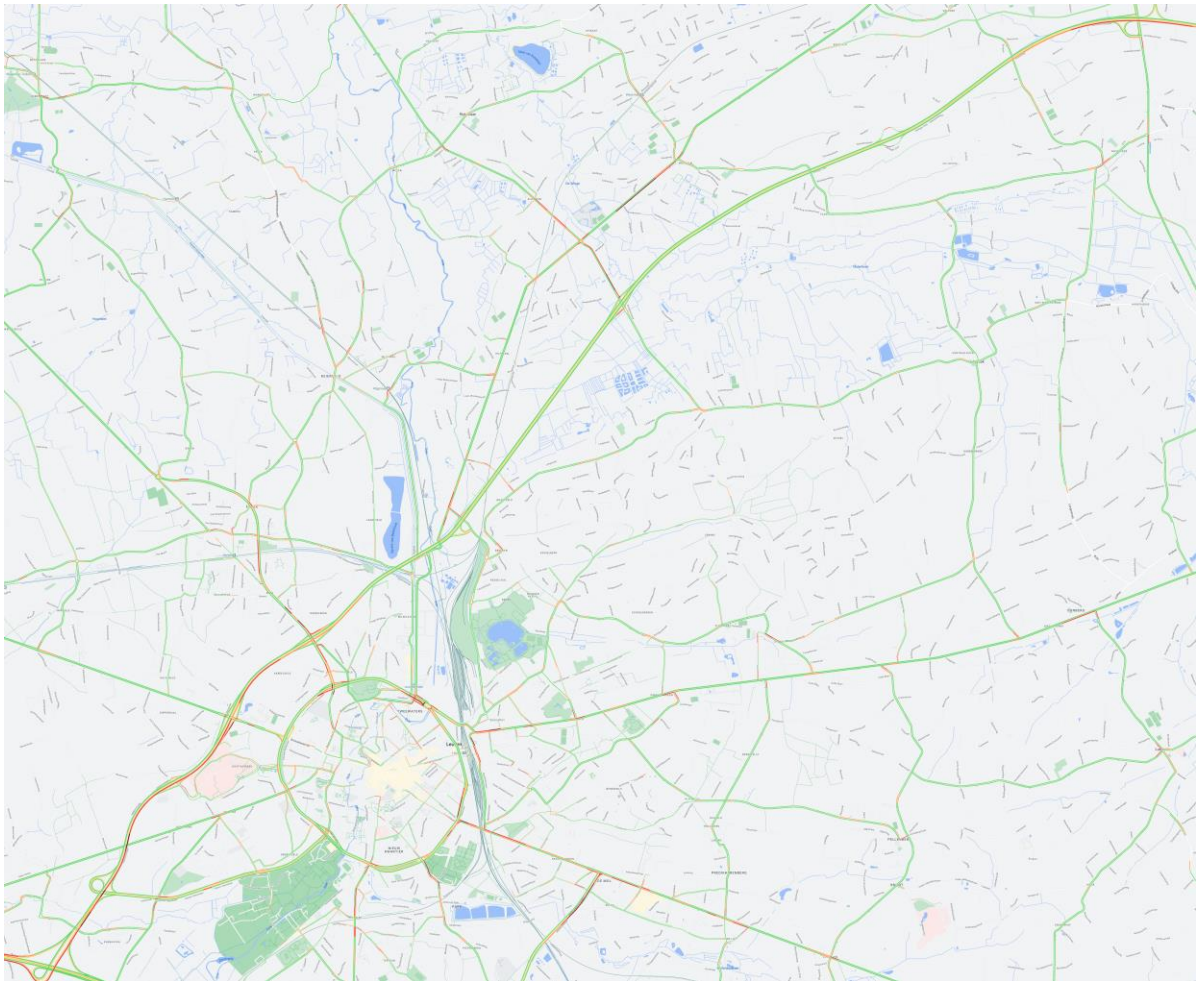
Tijdens de ochtendspits (Figuur 3) is er congestie op de E314 richting het knooppunt met de E40. Binnen het studiegebied zijn de belangrijkste knelpunten de op- en afritcomplexen van Holsbeek en Aarschot. Het verkeer dat hier de autosnelweg betreedt, in combinatie met de reeds hoge intensiteit op de autosnelweg, zorgt voor vertraagd verkeer. Het gebied met vertraagd verkeer spreidt zich uit van het complex van Wilslele tot voorbij het complex van Aarschot. De vertraging stroomafwaarts van het complex van Holsbeek wordt veroorzaakt door de turbulentie van het verkeer die na het complex van Holsbeek optreedt. Zonder calamiteiten zijn er geen structurele knelpunten tussen het complex van Wilslele en de aansluiting met de E40. Door de grote verkeersdrukte over dit segment, is het verkeer hier wel soms licht vertraagd. Opwaarts van Aarschot is er tijdens de ochtendspits geen structurele

congestie. Na opening van de geplande spitsstrook richting Brussel tussen Aarschot en Wilsele, is de verwachting dat de knelpunten aan de complexen Aarschot en Holsbeek zullen opgelost zijn, maar dat er een nieuw knelpunt ontstaat aan complex Wilsele. Hierdoor zal het verkeer vlotter rijden tot complex Holsbeek, maar op het afwaartse segment zal de reistijd zelfs toenemen doordat het verkeer daar dener wordt gestapeld. Deze aanpassing kan dus een zeker effect hebben op het sluipverkeer in ons studiegebied, vooral in de gemeente Holsbeek.

Tijdens de avondspits (Figuur 4) is er geen structurele congestie richting het knooppunt met de E40. Richting Aarschot treedt er congestie op tussen het knooppunt met de E40 en het op- en afrittencomplex van Herent. Dit wordt veroorzaakt door de korte opeenvolging van uitwisselingscomplexen op dit gedeelte van de autosnelweg. Verder vertraagt het verkeer ook vaak in de buurt van het op- en afrittencomplex van Aarschot.



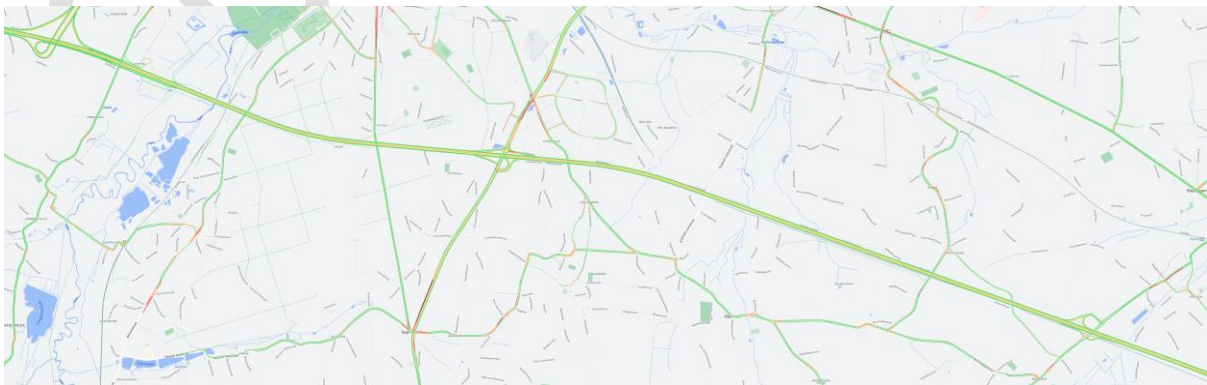
Figuur 3: Drukbeeld van E314 tijdens OSP



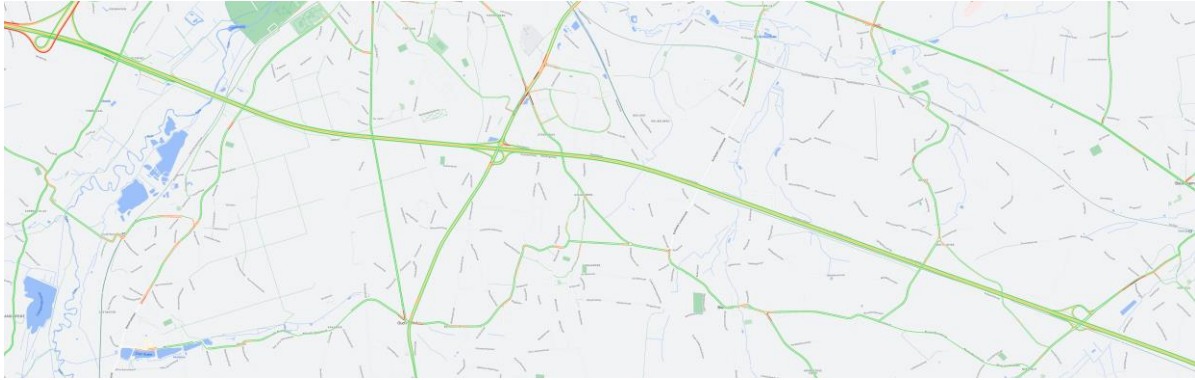
Figuur 4: Drukbeeld van E314 tijdens ASP

### 2.1.3 E40

Op de E40 tussen het complex van Boutersem en het knooppunt met de E314 zijn er noch in de ochtendspits (Figuur 5), noch in de avondspits (Figuur 6) structurele knelpunten. Bij calamiteiten zal het verkeer echter wel alternatieven langs het onderliggende wegennet zoeken en als dusdanig voor extra verkeersdrukte zorgen.



Figuur 5: Drukbeeld van E40 tijdens OSP



Figuur 6: Drukbeeld van E40 tijdens ASP

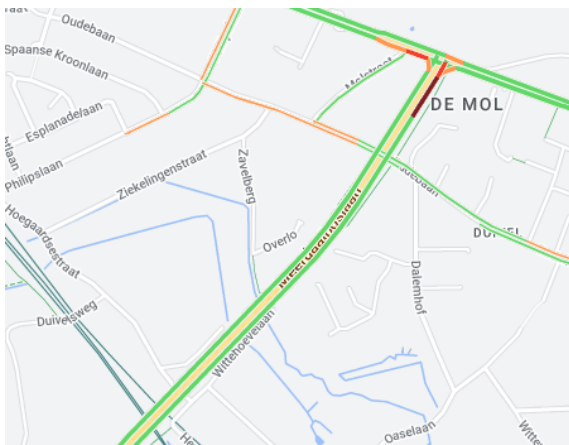
#### 2.1.4 N25xN3

Op dit drukke lichtengeregelde knooppunt verlopen de drukste verkeersstromen tijdens de ochtendspits voornamelijk vanaf de N3 (beide richtingen) naar de N25. De derde grootste verkeersstroom is die vanuit Tienen richting Leuven (N3 volgend). Op het druktebeeld (Figuur 7) zijn beperkte wachtrijen te zien vanuit alle richtingen. Deze kunnen verder gekwantificeerd worden op basis van wachtrijmetingen die werden uitgevoerd op dinsdag 8 november 2022 (Tabel 1). De grootste wachtrij van 190 meter werd opgemeten vanuit Tienen richting de N25. Voor alle andere bewegingen (behalve van de N25 naar N3 richting Tienen) werd een wachtrij van ongeveer 130 meter opgemeten.

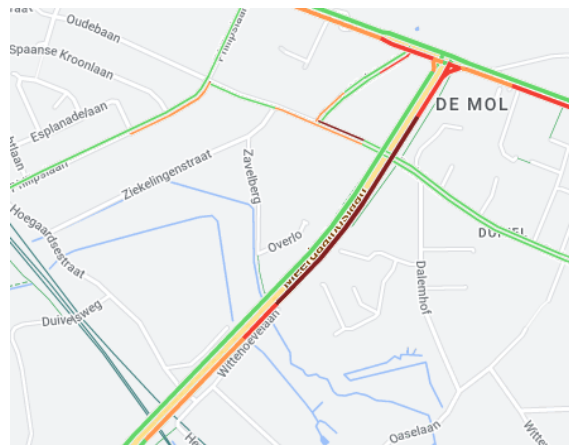
Tabel 1: Maximale wachtrijlengte in meter tijdens de OSP/ASP gemeten op 8 november 2022.

Van/naar	N3 (Leuven)	N25	N3 (Tienen)
N3 (Leuven)	/	130/20	120/300
N25	140/300	/	30/300
N3 (Tienen)	130/95	190/85	/

Tijdens de avondspits zijn de grootste verkeersstromen op het knooppunt van de N25 met de N3 omgedraaid ten opzichte van de ochtendspits. Dat wil zeggen dat de hoofdstromen vanuit de N25 naar beide richtingen op de N3 gaan. De derde grootste verkeersstroom is die vanuit Leuven richting Tienen over de N3. De totale verkeersstroom over het knooppunt is tijdens de avondspits groter dan tijdens de ochtendspits. Dit leidt ertoe dat er ook meer vertraagd verkeer te zien is op de druktebeelden (Figuur 8). De grootste wachtrijlengte (300m) werd gemeten op de N25 (zowel richting Tienen als Leuven) en op de N3 vanuit Leuven richting Tienen.



Figuur 7: Drukbeeld van knooppunt N25 met N3 tijdens OSP



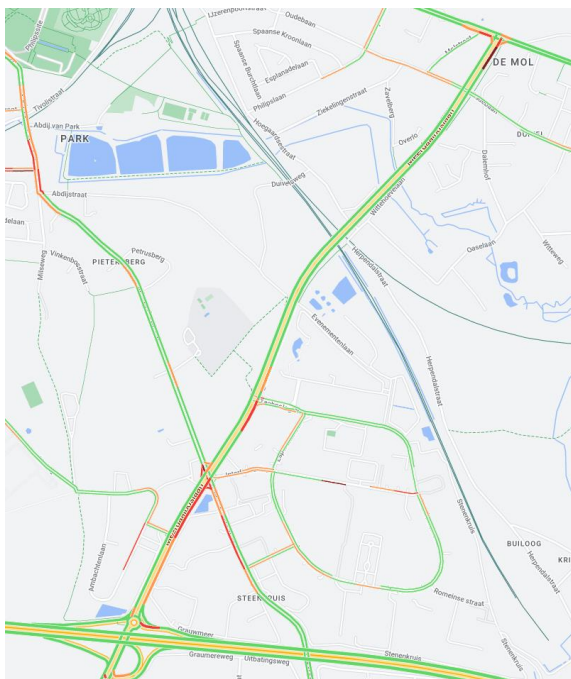
Figuur 8: Drukbeeld van knooppunt N25 met N3 tijdens ASP

## 2.1.5 Knooppunten N25

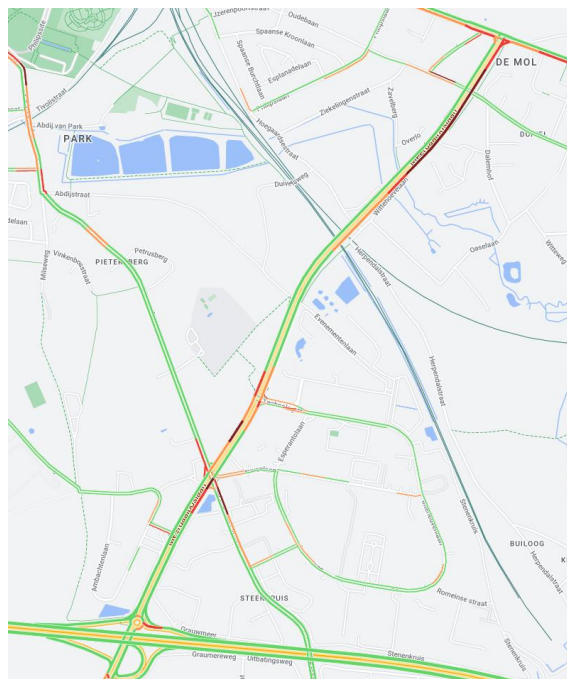
Naast het knooppunt van de N25 met de N3 dat in sectie 2.1.4 uitvoerig besproken werd, zijn er nog enkele belangrijke knooppunten op de N25: het op- en afrittencomplex van de E40, de kruising met de Geldenaaksebaan en het kruispunt met de Technologielaan. Doordat er bij het op- en afrittencomplex voor de voornaamste bewegingen directe verbindingen voorzien zijn, is dit knooppunt meestal geen knelpunt. De twee andere knooppunten, die beide lichtengeregeld zijn, vormen wel knelpunten. Alle knooppunten zijn op druktebeelden zichtbaar in Figuur 9 en Figuur 10. Daarnaast wordt onderstaande analyse gebaseerd op kruispunttellingen en wachtrijmetingen die werden uitgevoerd op 26 februari 2019 en 15 oktober 2019 voor respectievelijk het knooppunt met de Geldenaaksebaan en het knooppunt met de Technologielaan.

Op het knooppunt met de Geldenaaksebaan volgen de grootste verkeersstromen tijdens de ochtendspits de N25 in beide richtingen. Daarnaast is er een dominante stroom van de N25 komende uit het zuiden naar de Geldenaaksebaan richting het oosten (Researchpark Haasrode). Wachtrijen vormen zich hoofdzakelijk op de N25 komende vanuit het zuiden. Deze wachtrijen kunnen terugslaan tot aan het complex met de autosnelweg. Tijdens de avondspits zijn de dominante stromen omgekeerd. De grootste verkeersstromen volgen dus wederom de N25. Daarnaast is er een dominante stroom vanuit de oostelijke tak van de Geldenaaksebaan naar de N25 richting het zuiden. Op deze tak worden wachtrijen van meer dan 500m gemeten. Op de N25 komende vanuit het noorden reikt de wachtrij tot aan het knooppunt met de Technologielaan.

Bij het knooppunt van de N25 met de Technologielaan worden de grootste stromen tijdens de ochtendspits gevormd door verkeer dat de N25 vanuit het noorden naar het zuiden volgt én door verkeer dat naar de Technologielaan rijdt vanaf de N25 uit zuidelijke richting. Daarnaast is er ook een grote stroom vanaf het noorden naar de Technologielaan. Op de dag van de beschikbare wachtrijmeting was er een maximale fileterugslag op de N25 komende uit het noorden van meer dan 500m. Deze is niet prominent zichtbaar op de druktebeelden. Mogelijks is de wachtrijmeting uit 2019 dus niet (meer) representatief voor de huidige situatie. Tijdens de avondspits is het verkeer vanuit de Technologielaan naar de N25 richting het zuiden de dominante stroom, kort gevolgd door de stroom die de N25 van zuid naar noord volgt. Daarnaast is er ook veel verkeer dat vanuit de Technologielaan naar het noorden rijdt. Er is vanuit elke richting een beperkte wachtrij van maximaal 90m. Dit komt gedeeltelijk doordat verkeer ook andere knelpunten moet passeren op de N25.



Figuur 9: Drukbeeld van verschillende knooppunten op de N25 tijdens de OSP.



Figuur 10: Drukbeeld van verschillende knooppunten op de N25 tijdens de ASP.

## 2.1.6 N2

Er zijn op de N2 verschillende knelpunten die vertraagd verkeer veroorzaken. Deze zijn zichtbaar op de druktebeelden in Figuur 11 en Figuur 12. Van west naar oost gaat het voornamelijk om:

- Aan de Kop van Kessel-Lo liggen vlak bij elkaar twee gecoördineerde lichtengeregelde kruispunten, die de verbinding vormen van de N2 met de N292 (Martelarenlaan en Spoordijk) en de Leuvensestraat (verderop Eénmeilaan en Gemeentestraat). De capaciteit die deze kruispunten momenteel kunnen verwerken is zeer beperkt. Dit leidt in beide spitsperiodes tot grote fileterugslag op de N2 komende van Diest. Het zorgt ook voor sterk vertraagd verkeer op de Leuvensestraat tijdens de ochtendspits en op de N292 tijdens de avondspits.
- Aan de lichtengeregelde kruising met de Rerum Novarumlaan/Borstelstraat is er sterk vertraagd verkeer. Tijdens de ochtendspits is dit vooral richting Leuven. Er wordt dan dosering toegepast, zodat er minder congestie is op de N2 stroomafwaarts richting Leuven. Dit wordt gedaan om de doorstroming van bussen te bevorderen, die opwaarts van de Borstelstraat richting Leuven wel over een aparte busbaan beschikken, maar afwaarts niet meer. Tijdens de avondspits is de vertraging vooral geconcentreerd richting Diest.
- Verder naar het westen treden er voornamelijk extra vertragingen op ter hoogte van de Platte Lostraat, Lange Lostraat en Geestbeek. Deze vertragingen zijn het grootst tijdens de ochtendspits. In de avondspits treedt vertraging op richting Diest aan het kruispunt Gellenberg. Van deze probleempunten zijn die aan Geestbeek (ochtendspits) en Gellenberg (avondspits) het zwaarst. Het openbaar vervoer ondervindt hier ook significante vertragingen, aangezien er geen aparte bedding is in de bestaande toestand.



Figuur 11: Drukbeeld van N2 tijdens OSP.

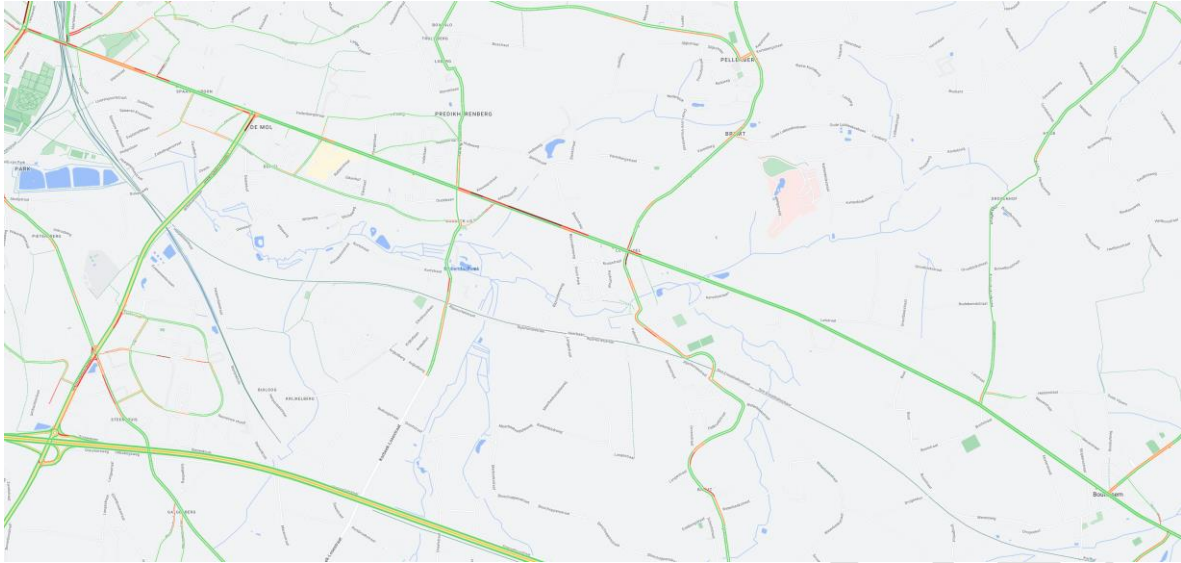


Figuur 12: Drukbeeld van N2 tijdens ASP.

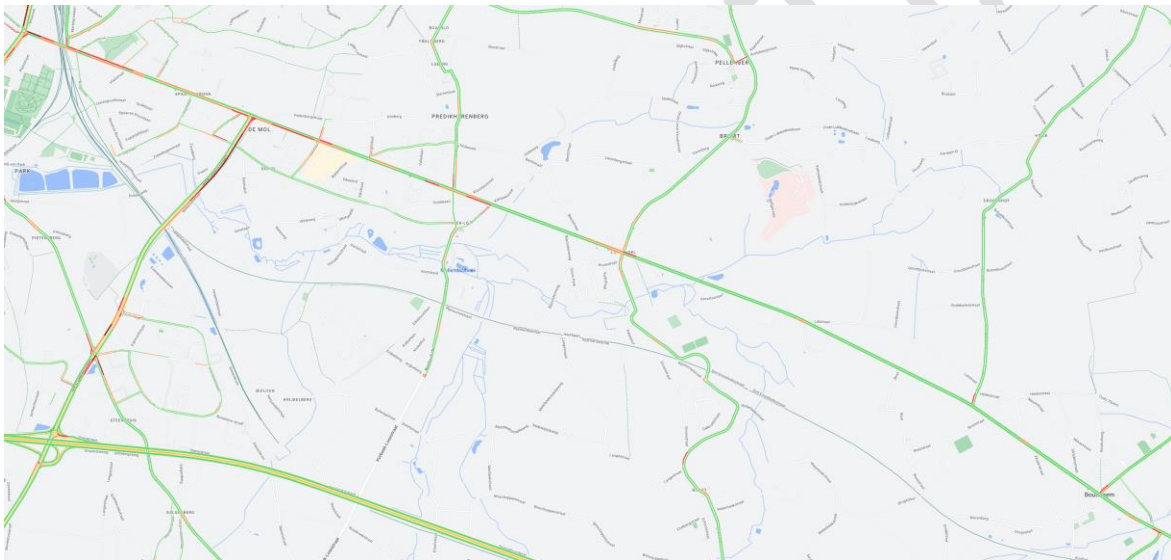
### 2.1.7 N3

Langsheen de N3 zijn er verschillende knelpunten en locaties waar vertragingen optreden tijdens de ochtend- en avondspits. De voornaamste locaties geordend van west naar oost, die ook zichtbaar zijn op de drukbeelden in Figuur 13 en Figuur 14, zijn:

- Aan het knooppunt van de N3 met de R23 (ring rond Leuven) is er tijdens beide spitsperiodes structureel file vanuit alle richtingen. Er is wel een aanzienlijke contextwijziging sinds het verzamelen van de data door de nieuwe lichtenregeling die in juli 2023 in dienst is gegaan. Deze is maximaal conflictvrij en dus veiliger ingericht; o.a. de bypass van de R23 naar de Tienesesteenweg is nu ook lichtengeregeld.
- Op de N3 tussen de N25 en R23 is er in het algemeen veel vertraagd verkeer in beide richtingen door de verschillende grote verkeersstromen (R23, Spoordijk, Koning Albertlaan en N25) die hier passeren. De grootste vertragingen treden hier op richting Leuven.
- Het knooppunt van de N3 met de N25 wordt uitvoerig toegelicht in sectie 2.1.4.
- Tussen de N25 en de Bierbeekstraat treedt er in beide rijrichtingen vooral vertraagd verkeer op tijdens de avondspits. Dit gebeurt enerzijds ter hoogte van kruisingen met andere wegen. Anderzijds wordt dit veroorzaakt door in- en uitvoegend verkeer vanaf de aanwezige kleinhandelszone en baanwinkels.
- Aan de lichtengeregelde kruising van de N3 met de Bierbeekstraat/Koning Albertlaan is er vooral tijdens de ochtendspits een grote filevorming op de N3 komende vanaf Tienen. De groenfractie (en dus de capaciteit) van de N3 richting Leuven is aan dit kruispunt beduidend kleiner dan aan het stroomafwaartse kruispunt van de N3 met de N25.
- Verderop op de N3 richting Tienen is er slechts beperkt vertraagd verkeer, meestal ter hoogte van kruisingen met andere wegen.



Figuur 13: Drukbeeld van N3 tijdens OSP.



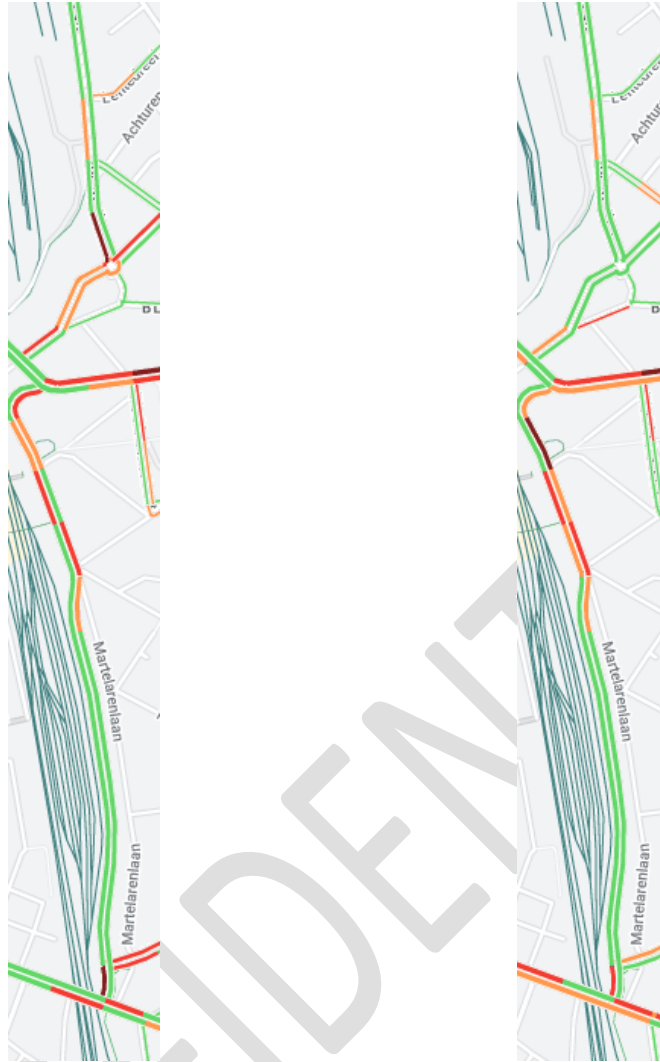
Figuur 14: Drukbeeld van N3 tijdens ASP.

## 2.1.8 N292: Spoordijk en Martelarenlaan

De N292 (Spoordijk en Martelarenlaan) is de meest westelijke connectie tussen de N2 en N3 die een verbindende functie voor bovenlokaal verkeer heeft. Het is daarom zinvol de knelpunten op deze verbinding uit te lichten. De druktebeelden in Figuur 15 en Figuur 16 illustreren de knelpunten tijdens de ochtend- en avondspits.

Tijdens de ochtendspits wordt de grootste vertraging op dit traject veroorzaakt bij de aansluiting op de Koning Albertlaan en N3 in en richting het zuiden. Tijdens de avondspits is de grootste vertragende factor dan weer in en richting het noorden bij de aansluiting met de N2.

Zowel tijdens de ochtend- als avondspits treedt er bovendien regelmatig vertraging op ter hoogte van de fiets- en voetgangersoversteek bij het station van Leuven (ter hoogte van de fietsspiraal). In beide spitsperiodes zijn er veel fietsers en voetgangers die de N292 hier gelijkvloers oversteken.



Figuur 15: Drukbeeld van N292 tijdens OSP.    Figuur 16: Drukbeeld van N292 tijdens ASP.

### 2.1.9 N19

De N19 is de steenweg die Leuven met Aarschot verbindt. Deze verbinding ligt aan de rand van het studiegebied, maar het kan desalniettemin nuttig zijn om ook hier bondig enkele knelpunten te benoemen (drukbeelden voor OSP en ASP in respectievelijk Figuur 17 en Figuur 18):

- Ter hoogte van het lichtengeregelde kruispunt met het Vuntcomplex is er in beide richtingen vertraging. Tijdens de ochtendspits is deze vertraging noemenswaardig groter richting Leuven. Tijdens de avondspits is de vertraging in beide richtingen beperkter en meer gelijkaardig in grootte.
- Verder weg van Leuven treedt er voornamelijk vertraging op aan de kruising (rotonde) met de N229 (Steenweg op Holsbeek).
- Nog verder richting Aarschot zijn er vertragingen aan de kruisingen met de Steenweg op Nieuwrode en de Langestraat ter hoogte van Wezemaal.



Figuur 17: Drukbeeld van N19 tijdens OSP



Figuur 18: Drukbeeld van N19 tijdens ASP.

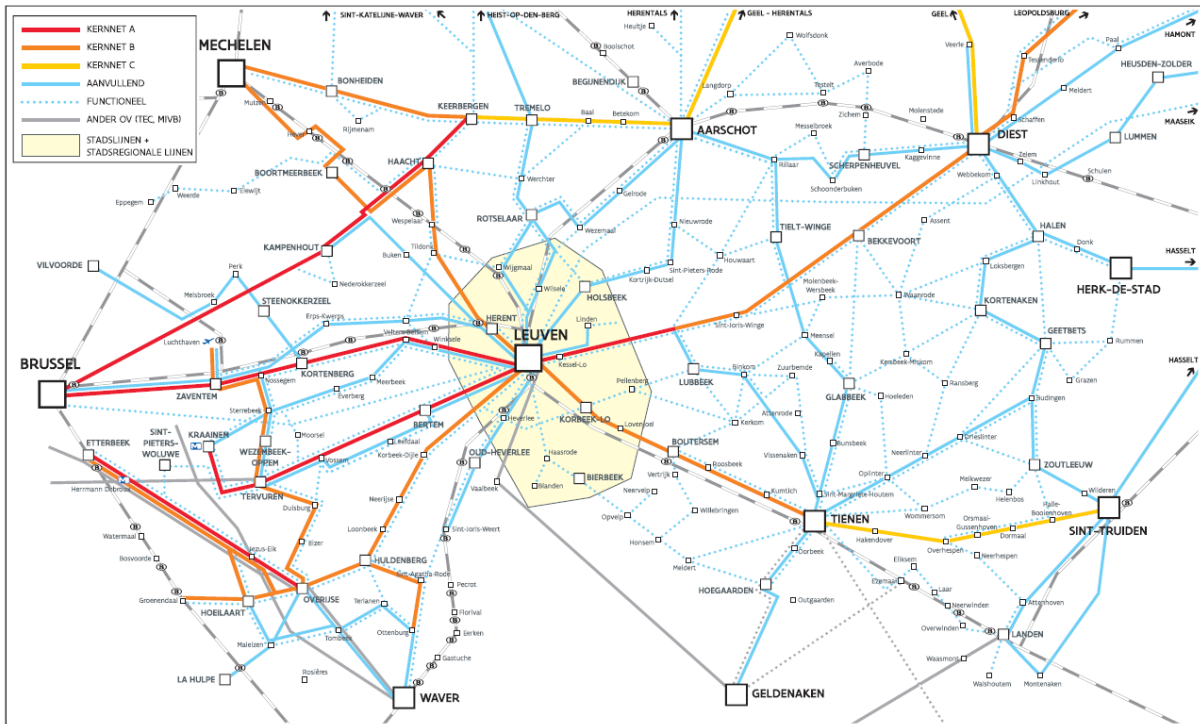
## 2.2 Duurzame vervoerswijzen

Hoewel de sluipverkeerproblematiek natuurlijk inherent gelinkt is aan het auto- en vrachtverkeer, spelen uiteraard ook de alternatieve, duurzame vervoerswijzen een rol. We bespreken hieronder kort de knelpunten voor het openbaar vervoer en voor fietsers, die maken dat deze modi een onvoldoende alternatief kunnen bieden voor de noord-zuid vervoersvraag in het studiegebied.

### 2.2.1 Openbaar vervoer

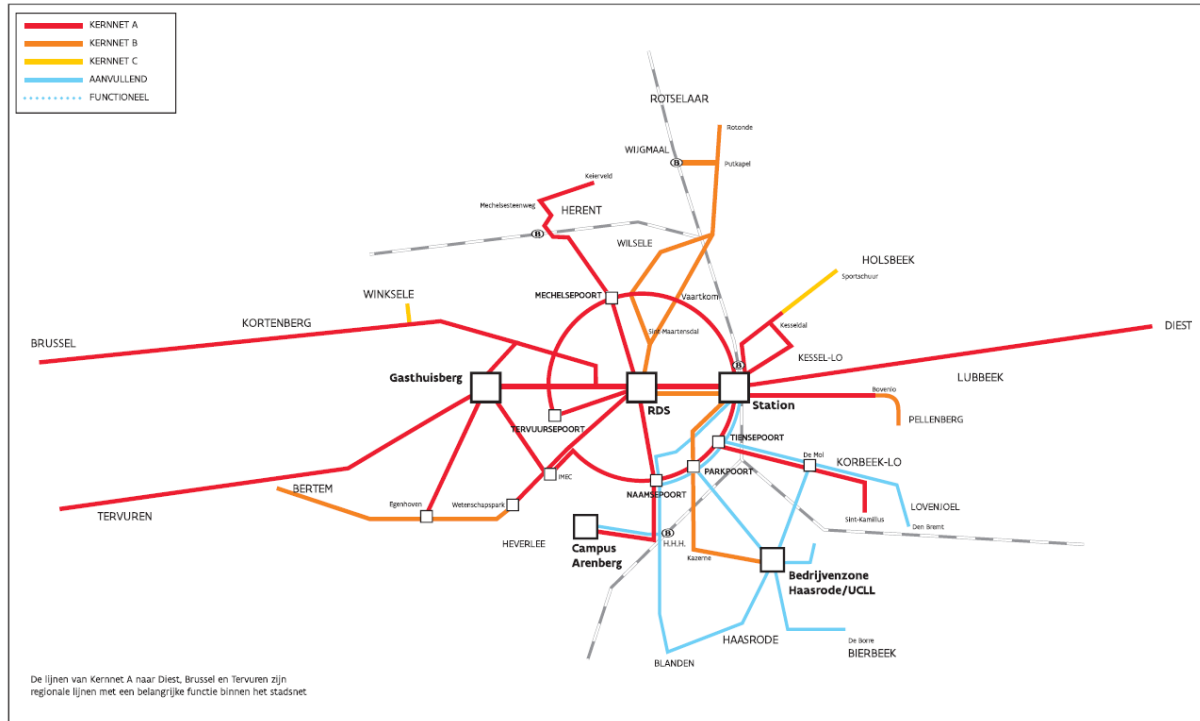
Het grootste potentieel in de oostrand van Leuven is de vervoersvraag tussen de kernen Leuven, Aarschot, Diest en Tienen. Het bestaande spoornet is dan ook (enkel) hierop voorzien. Zowel het bestaande busnet, alsook het nieuwe netwerk Basisbereikbaarheid van De Lijn, dat in de Vervoerregio Leuven vanaf 2023 in voege zal treden, is vanuit Leuven ook vooral gericht volgens de radiale assen gevormd door de gewestwegen tussen deze steden (zie Figuur 19 en Figuur 20). Concreet betekent dit in ons studiegebied vooral een versterking van de belangrijkste assen N2 en N3 van het bestaande OV-net. Vooral het herinrichten van de N2 als een HOV-as is hierin een cruciaal element. Het nieuwe stadsnet zet o.a. in op een betere ontsluiting van Haasrode Research Park en bedrijfzone.

Kernet en aanvullend net - weekdag spits



Figuur 19: Schematische weergave van het kern- en aanvullend net Vervoerregio Leuven (Bron: Vervoerregio Leuven)

Kernet en aanvullend net - weekdag spits



Figuur 20: Schematische weergave stadsnet Leuven (Bron: Vervoerregio Leuven)

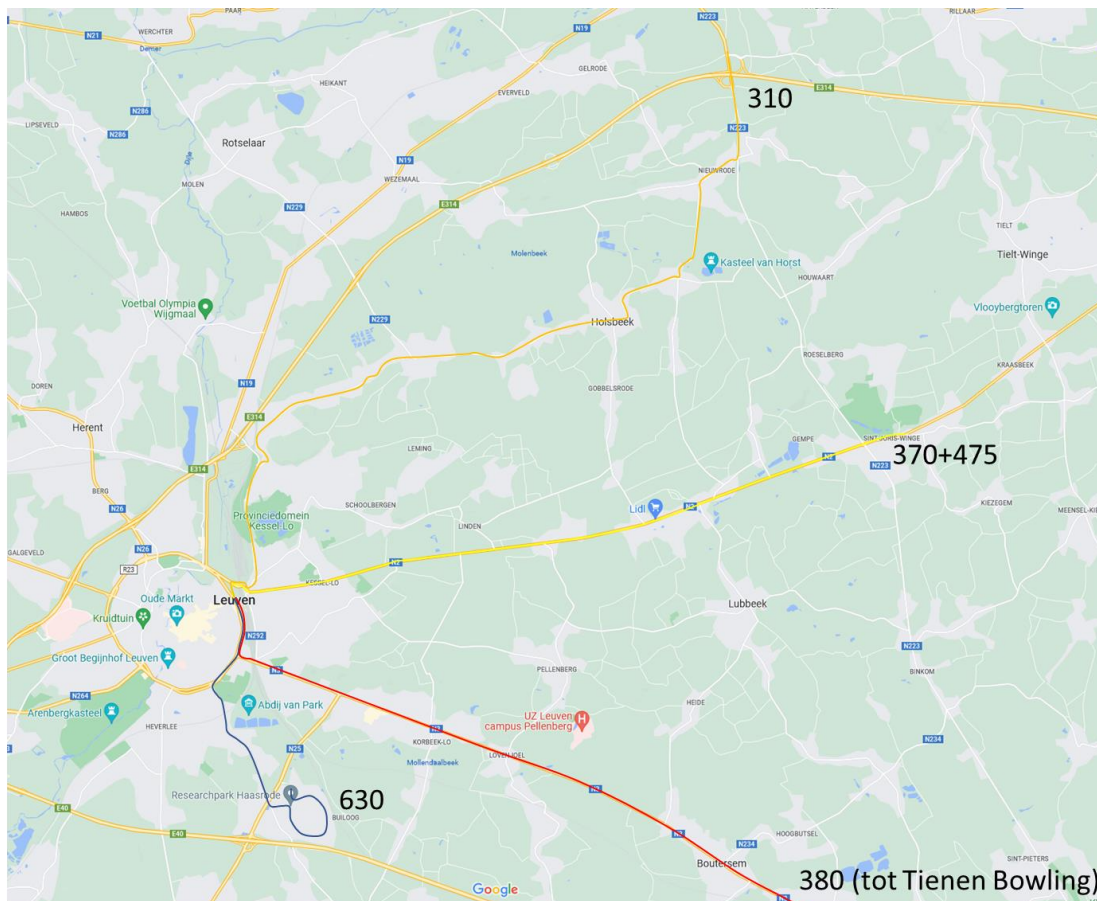
Er zijn aanvullende buslijnen voorzien vanaf Linden en Lubbeek die aansluiten op de N2 (zie Figuur 19). Er zijn echter geen aanvullende buslijnen die aansluiting geven op de N3, wel enkele functionele lijnen. Een tangentiële OV-verbinding over langere afstand is niet voorzien (noch voor trein, noch voor

bussen), wat gepercipieerd wordt als een knelpunt met oog op het aanbieden van een aantrekkelijk alternatief voor het noord-zuid sluipverkeer. Er zijn hiertoe recent ook geen denkpistes verkend – op het openen van een treinstation in Haasrode na wat deels aan dit gemis tegemoet zou kunnen komen (zie sectie 6.2 voor een uitgebreidere beschrijving van deze denkpiste). Een potentieelonderzoek met de strategische verkeersmodellen gaf aan dat er onvoldoende potentieel aanwezig is voor een tangentiële OV-verbinding in de oostrand van Leuven. Los van het potentieel, is het infrastructureel helemaal niet evident om hier zo'n tangentiële OV-bediening te voorzien. Er zijn weinig – op vele locaties geen – bestaande wegen geschikt om zonder verregaande infrastructurele aanpassingen een snelle tangentiële buslijn te voorzien.

In zowel het bestaande als het toekomstige busnet, zijn het de lijnen langs de N2 en N3, en tussen Leuven Station en de bedrijvenzone Haasrode die voor een deel van het sluipverkeer in de oostrand een alternatief zouden kunnen vormen. In de huidige situatie, kampen al deze verbindingen echter in meer of mindere mate met doorstromingsproblemen vanwege hinder door de files van het autoverkeer. Dit reduceert dus hun oplossend vermogen om sluipverkeer van de lokale wegen te onttrekken.

Voor volgende bestaande lijnen is de doorstroming geanalyseerd o.b.v. doorrijtijden aangeleverd door De Lijn voor de periode 15/01/2023-02/04/2023 (zie Figuur 21):

- Lijn 310 tussen Leuven station en Aarschot Rillaarsebaan
- Lijnen 370 en 475 (snelbus) tussen Leuven station en Sint-Joris-Winge dorp
- Lijn 380 tussen Leuven station en Tienen bowling
- Lijn 630 tussen Leuven station en Haasrode Brabantthal
  - Onderstaande figuur toont de huidige lijnvoering waarvoor de data is geanalyseerd. Merk op dat de toekomstige OV-verbinding tussen Leuven Station en Haasrode via de N3 en N25 zal verlopen i.p.v. via de Geldenaaksebaan.



Figuur 21: Belangrijkste bestaande OV-lijnen in de oostrand van Leuven

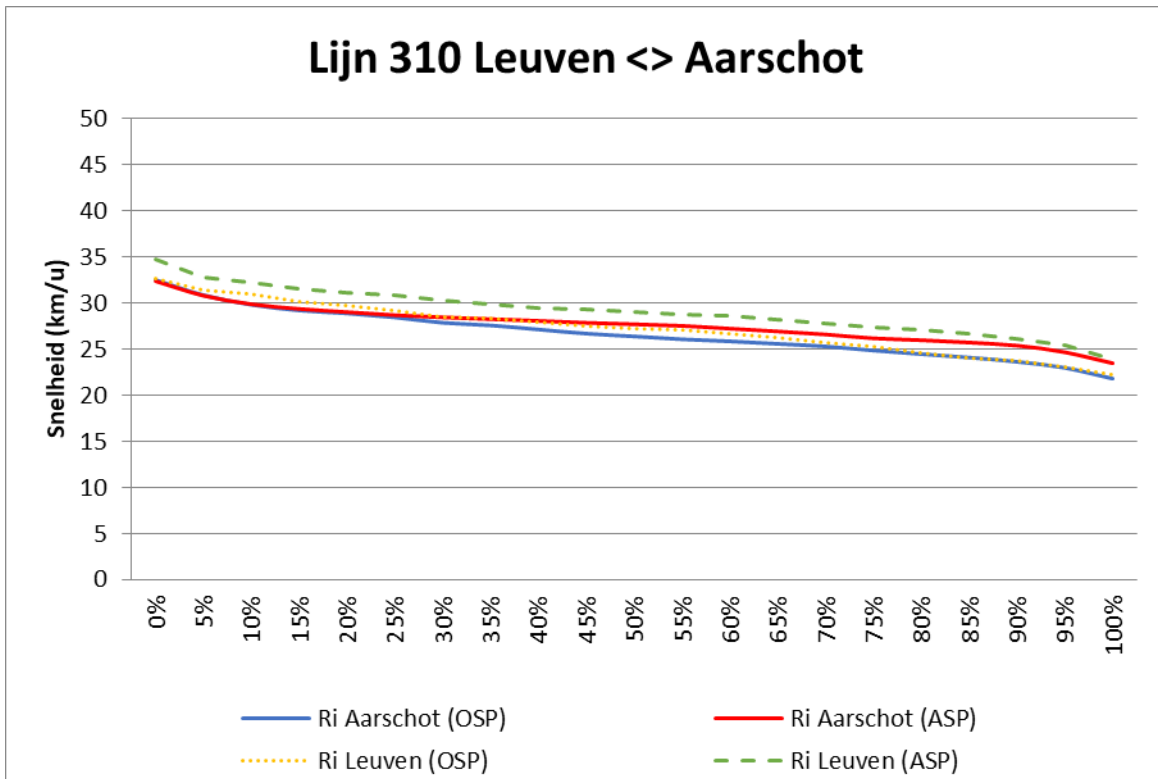
De onderstaande figuren tonen het snelheidsprofiel voor deze OV-lijnen over de geanalyseerde periode voor enerzijds de ochtendspits (7u-9u) en anderzijds de avondspits (15u30-18u).

De voornaamste conclusies hierin zijn de volgende. Deze liggen in lijn met de macro analyse van De Lijn voor de OV-corridors Leuven-Diest en Leuven-Tienen uit het RMP Vervoerregio Leuven.

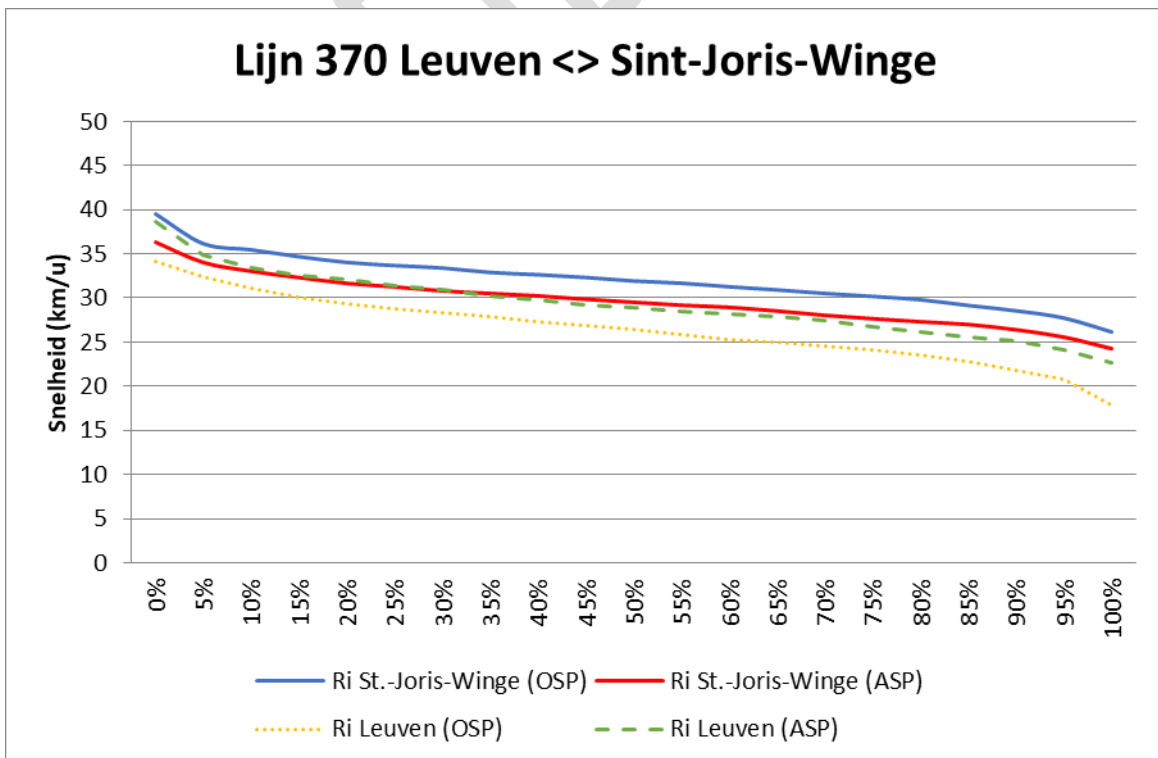
- Het snelheidsprofiel voor lijn 310 is vrij vlak (weinig verschil tussen hoge en lage percentielen) en de snelheid in ochtend- en avondspits ligt dicht bij elkaar. Dit wijst op een beperkte invloed van vertragingen en een betrouwbare bediening. De gerealiseerde snelheid is zelfs op de 90-percentielwaarde nog relatief hoog in beide richtingen (+/- 25 km/u).
- Het snelheidsprofiel voor lijnen 370 en 475 toont vooral in de ochtendspits richting Leuven een sterk verval tussen de hoge en lage percentielen t.g.v. de filevorming op de N2. In de avondspits richting Leuven, en richting Diest in beide spitsperiodes is de gerealiseerde snelheid op de 90-percentielwaarde wel relatief hoog (>25 km/u voor lijn 370 en >30 km/u voor lijn 475).
- Het snelheidsprofiel voor lijn 380 verloopt vrij vlak, maar het verschil tussen de snelheden in ochtend- en avondspits geeft een duidelijke spitsrichting aan (richting Leuven in de ochtendspits en richting Tienen in de avondspits). De gerealiseerde snelheid blijft zelfs in de spitsrichtingen op de 90-percentielwaarde nog relatief hoog (bijna 25 km/u).
- Voor lijn 630 zien we een duidelijk verval in het snelheidsprofiel en een significant verschil tussen ochtend- en avondspits, vooral richting Haasrode. De spitsrichtingen zijn richting Haasrode in de ochtendspits en richting Leuven in de avondspits. De gerealiseerde snelheid is beduidend lager dan bij de andere trajecten (15-20 km/u voor de 90-percentielwaarde).

De grootste vertragingen noteren we voor lijn 630 tussen Leuven en Haasrode. Binnen eerdere studies werd het verbeteren van de doorstroming van deze OV-verbinding al als een belangrijk werkpunt

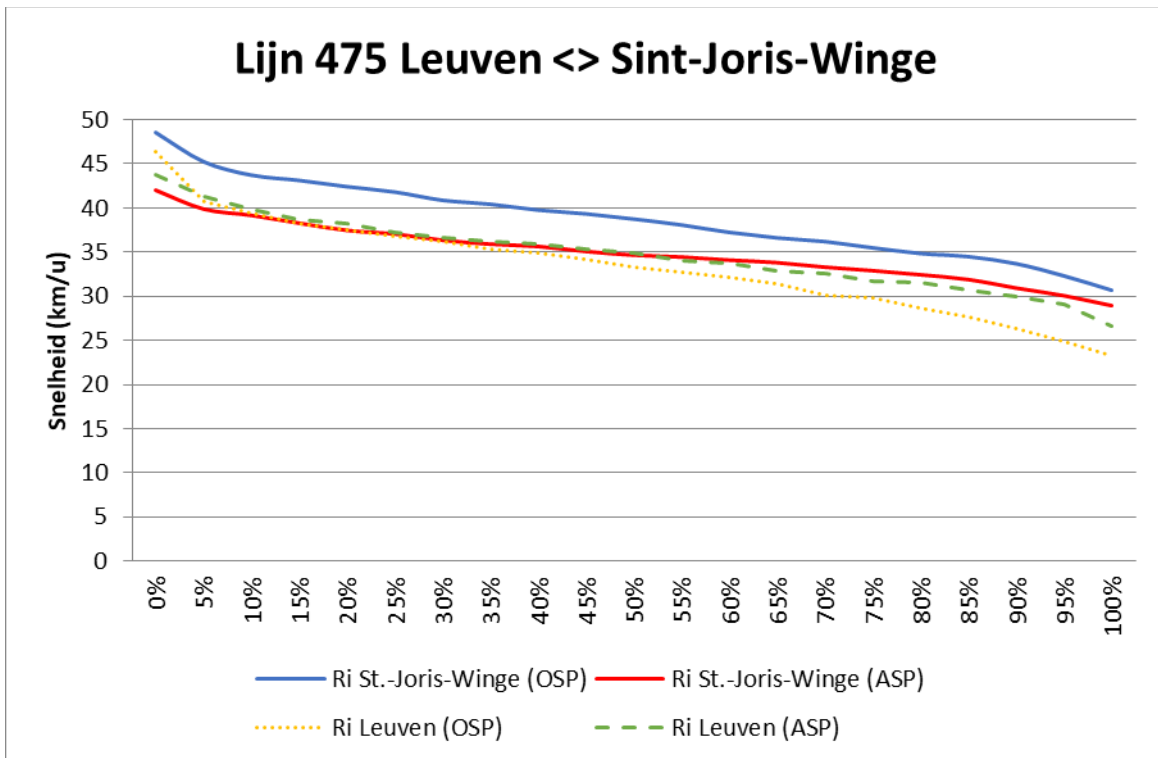
gezien. De files op de N2 en de N3 zorgen voor lijnen 370 en 475 en 380 ook voor merkbare vertraging, maar over langere afstand gezien valt dit nog enigszins mee. Hier mag in de toekomst verbetering verwacht worden van de geplande herinrichtingen (zie sectie 6.1).



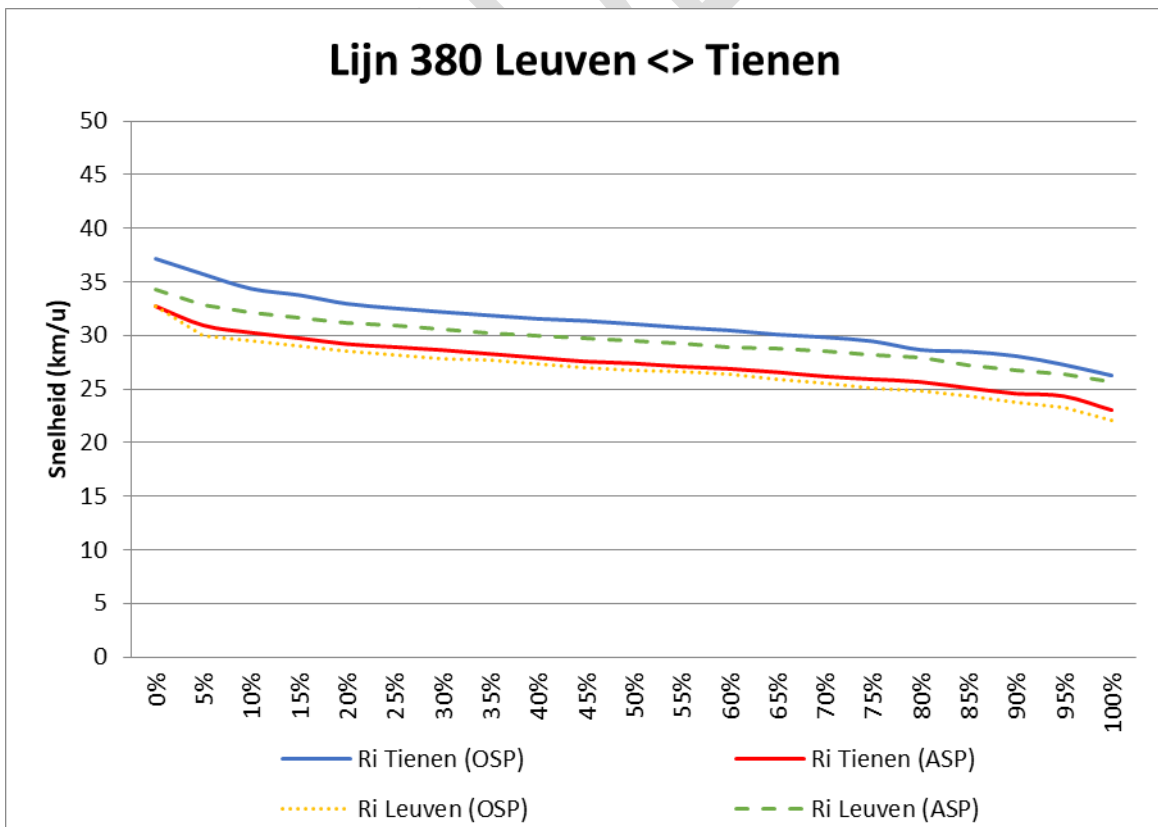
Figuur 22 : Overzicht percentielen trajectnelheden lijn 310



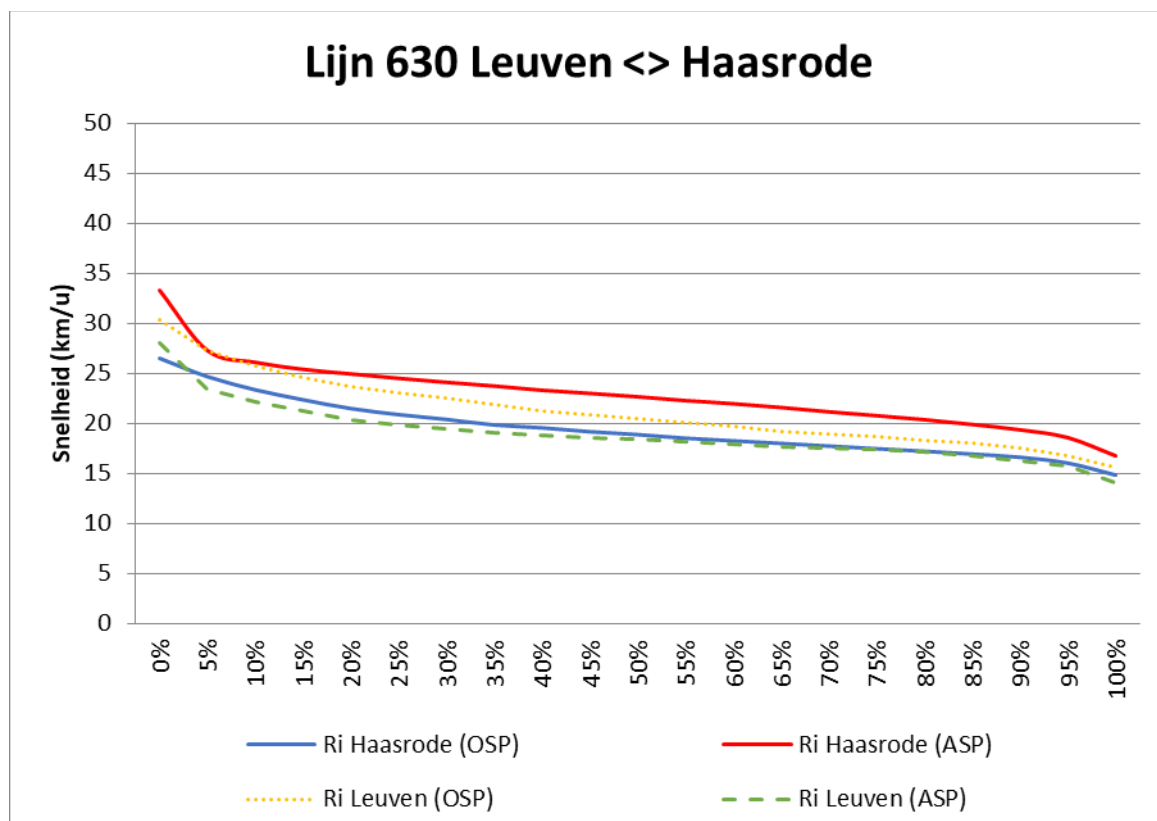
Figuur 23 : Overzicht percentielen trajectnelheden lijn 370



Figuur 24 : Overzicht percentielen trajectnelheden lijn 475



Figuur 25 : Overzicht percentielen trajectnelheden lijn 380

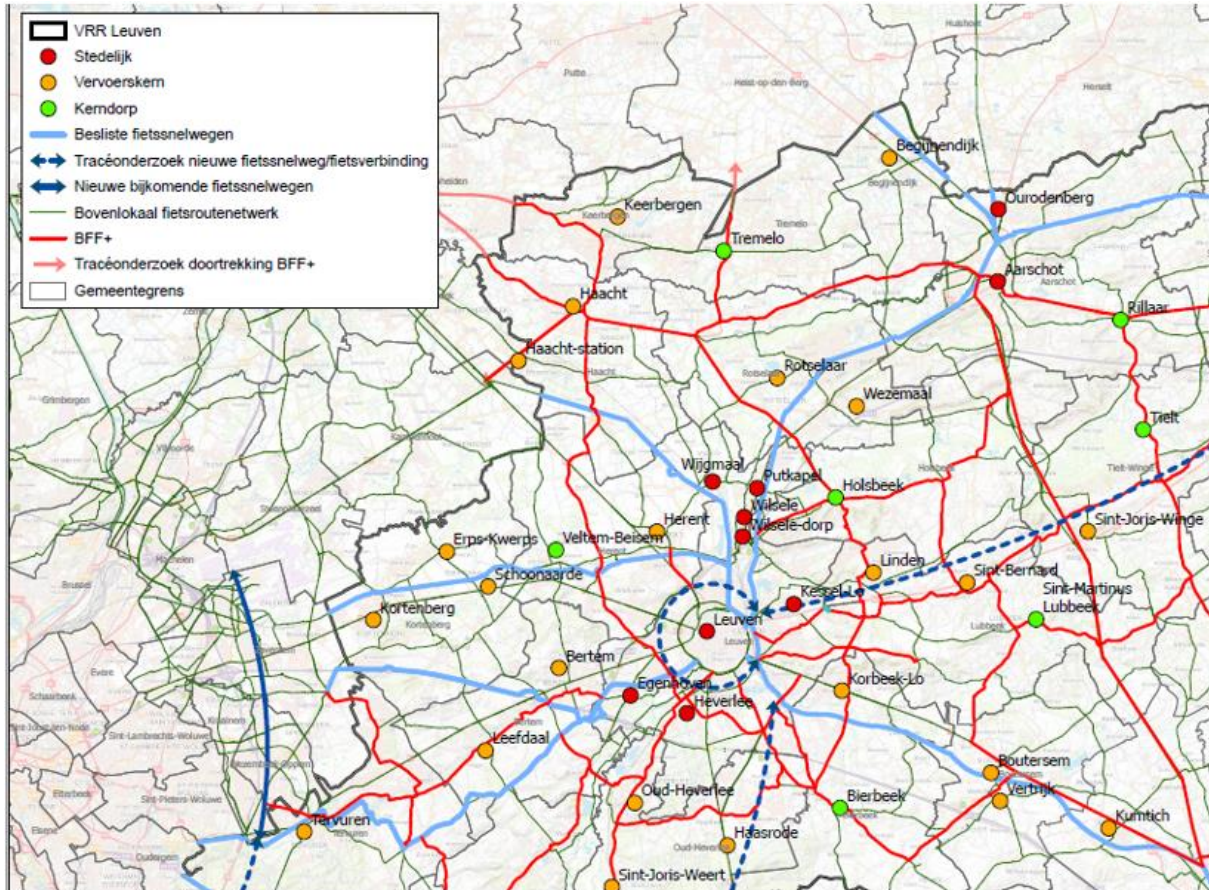


Figuur 26 : Overzicht percentielen trajectnelheden lijn 630

Een laatste belangrijke knelpunt voor de uitbreiding van de OV-potentieel, is de capaciteit van het station van Leuven. Het is niet mogelijk om de frequentie van bussen die het station aandoen nog significant te verhogen t.o.v. de bestaande situatie. Daarom wordt in het nieuwe OV-netwerk Basisbereikbaarheid een multipolair OV-netwerk uitgebouwd, met meerdere belangrijke knooppunten om zo het station Leuven te ontlasten. Een nieuw treinstation in Haasrode kan in dit plan worden ingeschakeld (zie sectie 6.2).

## 2.2.2 Fiets

Net als voor auto en OV, wordt het ontbreken van een snelle noord-zuid verbinding in de oostrand gepercipieerd als een knelpunt in het fietsnetwerk. In het stadsregionaal fietsroutenetwerk voorgesteld in het RMP Vervoerregio Leuven, is wel een BFF+ route (prioritair Bovenlokaal Functionele Fietsroute) geselecteerd via Holsbeek, Linden en Bovenlo. Deze route is echter zeer heuvelachtig en momenteel op de meeste plaatsen nog niet voorzien van een fietspad. Vlakbij Leuven is er wel een nieuwe tangentiële verbinding voorzien via de Eénmeilaan en Spoordijk die aansluit op de nieuwe fietssnelweg F24 tussen Leuven en Tienen.



Figuur 27: Voorstel stadsregionaal fietsroutenetwerk (Bron: RMP Vervoerregio Leuven)

Ook de op verschillende locaties ontbrekende of gebrekkige fietsinfrastructuur kan een knelpunt genoemd worden. Bijvoorbeeld de fietsvoorzieningen langs de noord-zuid verbindingen tussen de N2 en de N3 door Bovenlo, Pellenberg en Lubbeek zijn momenteel onvoldoende veilig en comfortabel. Rond 2020 was de realisatiegraad qua verbeterde fietsinfrastructuur op het BFF-netwerk nog maar 37% (bron: RMP Vervoerregio Leuven). Met bovendien een relatief trage realisatiesnelheid tijdens de voorgaande 10 jaar (ongeveer +1% per jaar), is het duidelijk dat het fietsnetwerk in ons studiegebied momenteel nog een knelpunt vormt.

### 3 Belangrijkste attractiepolen

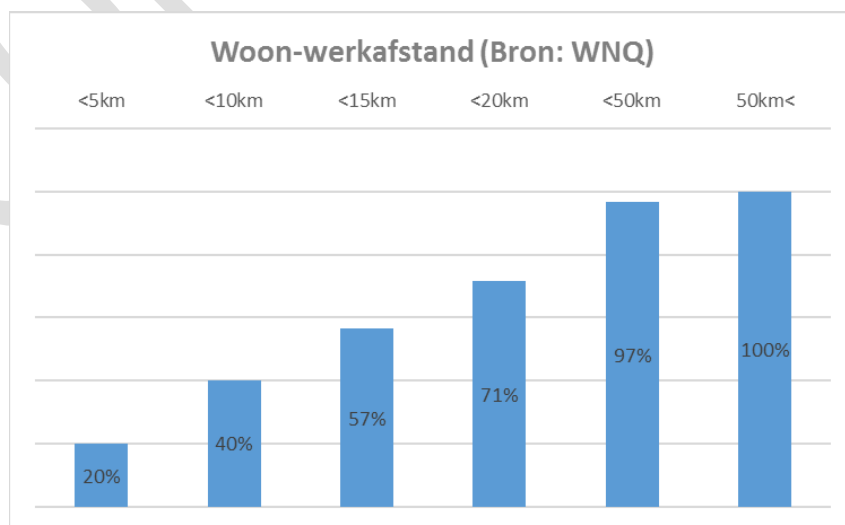
Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste attractiepolen van (auto)verkeer binnen het studiegebied. De attractiepolen geven aan waar mensen naartoe rijden tijdens de ochtendspits, en vandaan komen tijdens de avondspits.

Er wordt voornamelijk gefocust op grote attractiepolen die ook verkeer van buiten het studiegebied aantrekken. Deze zijn immers het meest relevant voor de studie van de (interregionale) sluipverkeerproblematiek. Buiten de E314 blijken alle grote attractiepolen zich in het zuidelijk gedeelte van het studiegebied te bevinden. Dit verklaart de hoofdzakelijk zuidgerichte sluipverkeerstromen tijdens de ochtendspits en noordgerichte sluipverkeerstromen tijdens de avondspits.

#### 3.1 Bedrijventerrein Haasrode

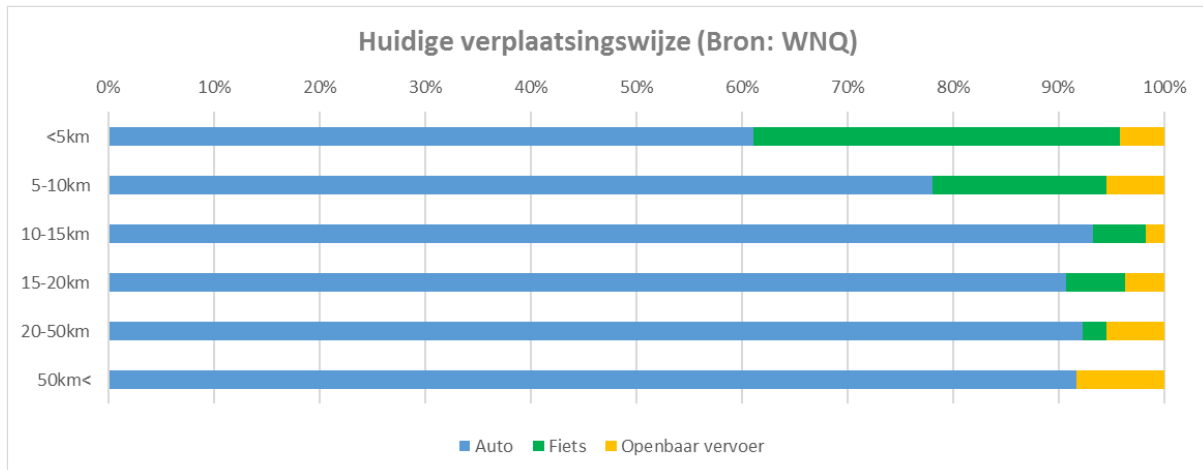
De voornaamste attractiepool binnen deze studie is het bedrijventerrein van Haasrode, gelegen ter hoogte van de kruising van de N25 en de Geldenaaksebaan. Het bedrijventerrein bestaat voornamelijk uit het researchpark Haasrode, dat zich ten oosten van de N25 bevindt. Ten westen van de N25 is daarnaast ook de ambachtenzone Haasrode gevestigd. Naast (onderzoeks)bedrijven, bevinden er zich op het bedrijventerrein van Haasrode ook verschillende onderwijsinstellingen, zoals UC Leuven-Limburg campus Proximus, Syntra AB campus Leuven en CVO VOLT - campus Heverlee. Uiteraard trekt het bedrijventerrein vooral verkeer aan in de ochtendspits (attractie), terwijl er in de avondspits vooral verkeer vertrekt uit deze zone (productie). De gewenste autoroute om het bedrijventerrein van Haasrode te bereiken is via de E40 voor het interregionale verkeer. Voor het regionale verkeer (vanuit het noorden) is de gewenste route langs de N3 en N25. De N3 kan op zijn beurt bereikt worden via de ring rond Leuven (R23), Spoordijk, of vanuit Tienen. Voor het OV verloopt de bediening voornamelijk via de lijn 630 vanaf station Leuven.

Uit een enquête en mobiliteitsstudie voor Voka en Stad Leuven is gebleken dat de modal split van Haasrode Research Park zeer autogericht is. Ten tijde van deze studie (2016) maakte 87% van de werknemers de verplaatsing met de auto. De verhouding bedrijfswagen vs. eigen wagen was hierin 40-60. Ongeveer de helft van de autogebruikers gaf echter aan minstens deels bereid te zijn om andere vervoerswijzen te overwegen. Bovendien woont een groot deel van de werknemers op relatief korte afstand (zie Figuur 28).



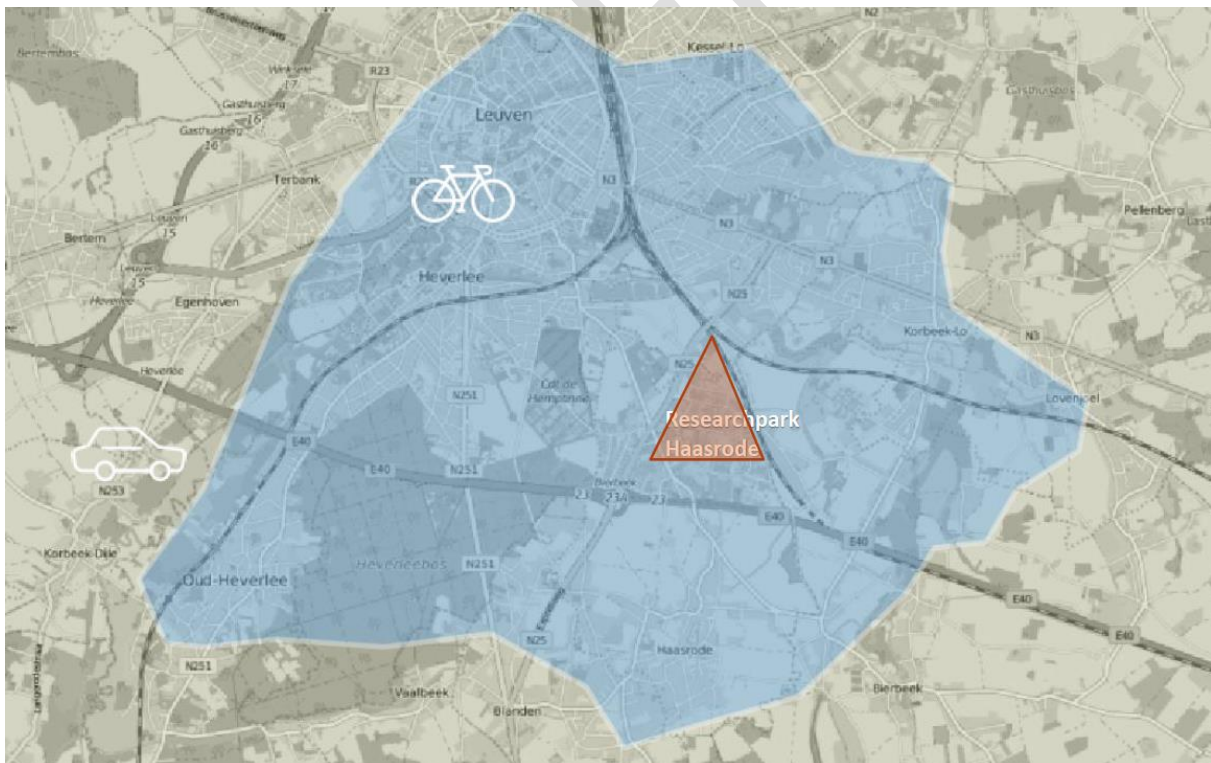
Figuur 28: Verdeling woon-werkafstand werknemers Haasrode Research Park (bron: Mobiscan Haasrode Research Park (2016))

Zelfs voor korte woon-werkverplaatsingen, is de auto echter dominant, zoals blijkt uit hiernavolgende figuur.



Figuur 29: Modal split werknemers Haasrode Research Park (bron: Mobiscan Haasrode Research Park (2016))

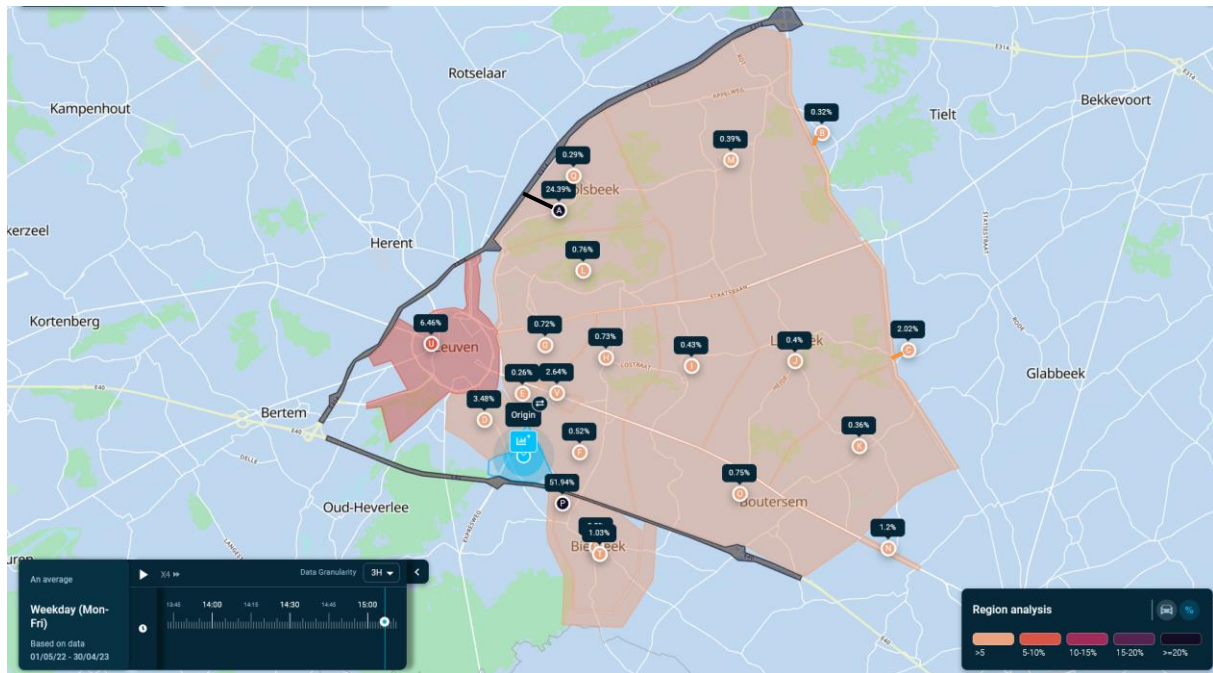
In de enquête van deze studie werden vooral het verbeteren van de doorstroming en frequentie van het OV, en het voorzien van betere en veiligere fietspaden gezien als potentiële triggers voor een modal shift. Carpoolen werd minder potentieel toegedicht. Het potentieel van de fiets blijkt ook uit Figuur 30, die de zone aangeeft waarbinnen men Haasrode Research Park sneller kan bereiken met de fiets dan met de auto (in 2016).



Figuur 30: Zone waarbinnen Haasrode Research Park sneller bereikbaar is met fiets dan met auto (bron: Mobiscan Haasrode Research Park (2016))

Uiteraard zullen de sinds 2016 uitgevoerde - en de in de toekomst geplande - fietsvoorzieningen een invloed hebben op de omvang van deze zone. In het bijzonder de aanleg van de fietssnelweg F24 Leuven-Tienen verbetert de fietsbereikbaarheid vanaf het oosten.

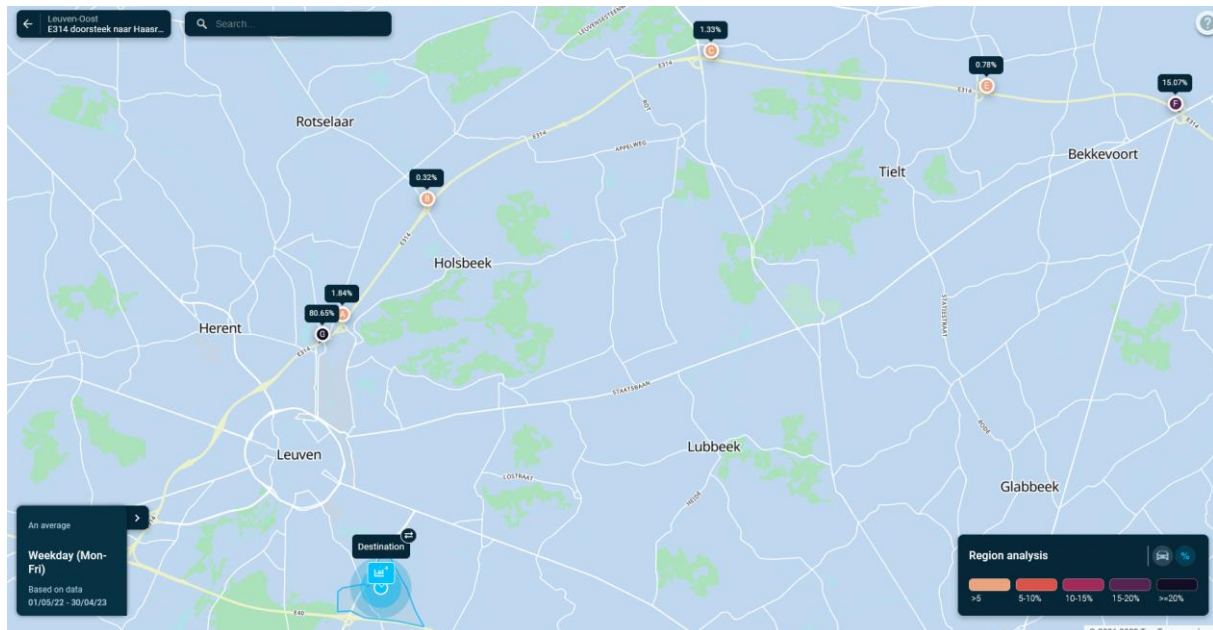




Figuur 32: Productie verkeer vanaf bedrijventerrein Haasrode in de ASP (bron: Mobilize platform)

Uit de data blijkt dat zoals verwacht een groot deel (> 50%) van het verkeer vanaf de E40 of het zuiden naar het bedrijventerrein Haasrode rijdt in de ochtendspits, en in de avondspits langs daar terug weg rijdt. Het aandeel vanaf (in de ochtendspits) en naar (in de avondspits) de E314 of het noorden is beduidend kleiner. Verder is het verkeer erg verspreid (wat ook logisch is aangezien de werknemers erg verspreid wonen), met uiteraard een iets groter aandeel vanaf Leuven. Daarnaast valt op dat in de ochtendspits meer verkeer vanaf (verder dan) de N223 naar Haasrode rijdt, dan dat er in de avondspits langs daar weg rijdt. Daarnaast valt op dat het aandeel verkeer van/naar de N3 ten oosten van Boutersem erg klein is (< 2%).

Ten slotte presenteren we nog een bijkomende analyse (voor de ochtendspits). In Figuur 33 zijn de E314 richting Brussel na oprit Wilsele en de afritten van Wilsele tot Bekkevoort aangeduid als herkomstzones. De percentages tonen per herkomstzone voor welk deel van het verkeer vanaf de E314 dit de eerste zone is waar het verkeer passeert op weg naar het bedrijventerrein Haasrode. Deze percentages houden m.a.w. enkel rekening met verkeer dat vanaf de E314 komt én naar Haasrode rijdt. Hieruit blijkt dat de meerderheid van het verkeer vanaf de E314 naar Haasrode de voorkeursroute E314-E40 volgt (ruim 80%). Hoewel het percentage vanaf de afrit Bekkevoort nog relatief groot lijkt (15%), gaat het om kleine absolute aantallen. Als we de FCD-analyses combineren met verkeerstellingen, kunnen we hier een ruwe inschatting van maken. Het aantal voertuigen dat de E314 verlaat via de afrit Bekkevoort om binnendoor naar Haasrode te rijden, wordt zo op ongeveer 20 pae/u geschat. Voor de overige afritten van de E314 zijn de aantallen te verwaarlozen. Dit is een indicatie vanuit de data dat de meerwaarde van het doortrekken van het tunnelalternatief tot aan de E314 wellicht beperkt zal zijn.



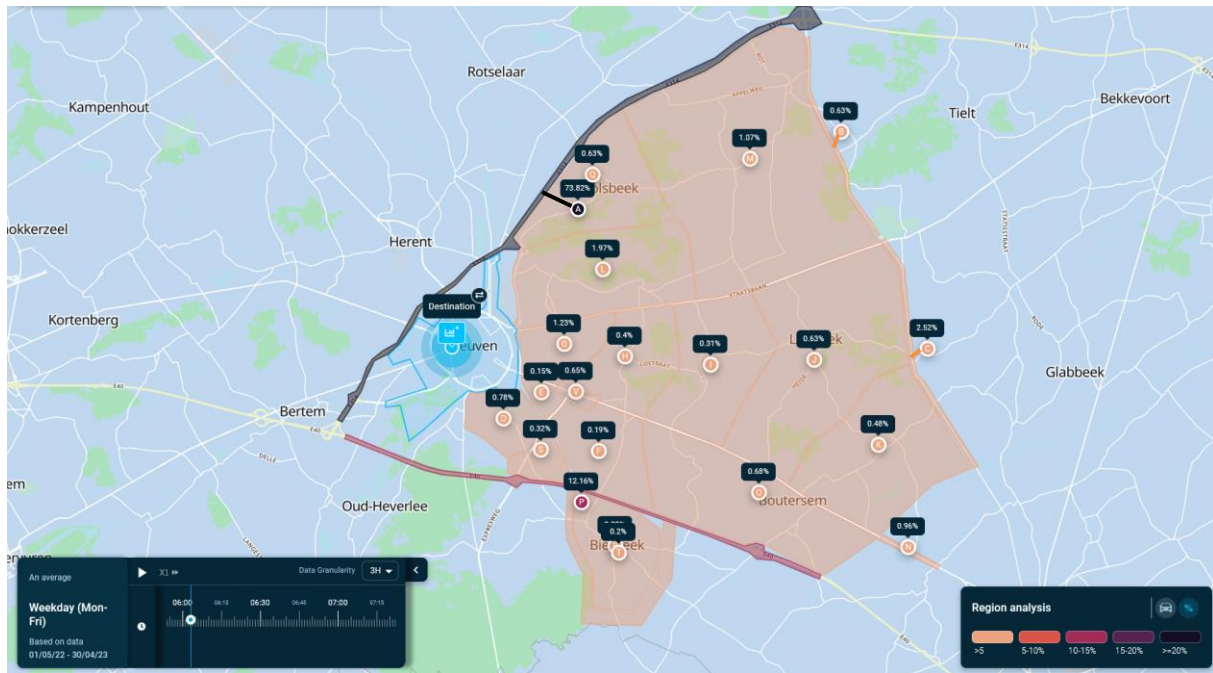
Figuur 33: FCD-analyse doorsteek E314 -> bedrijventerrein Haasrode in OSP (Bron: Mobilize platform)

## 3.2 Stad Leuven

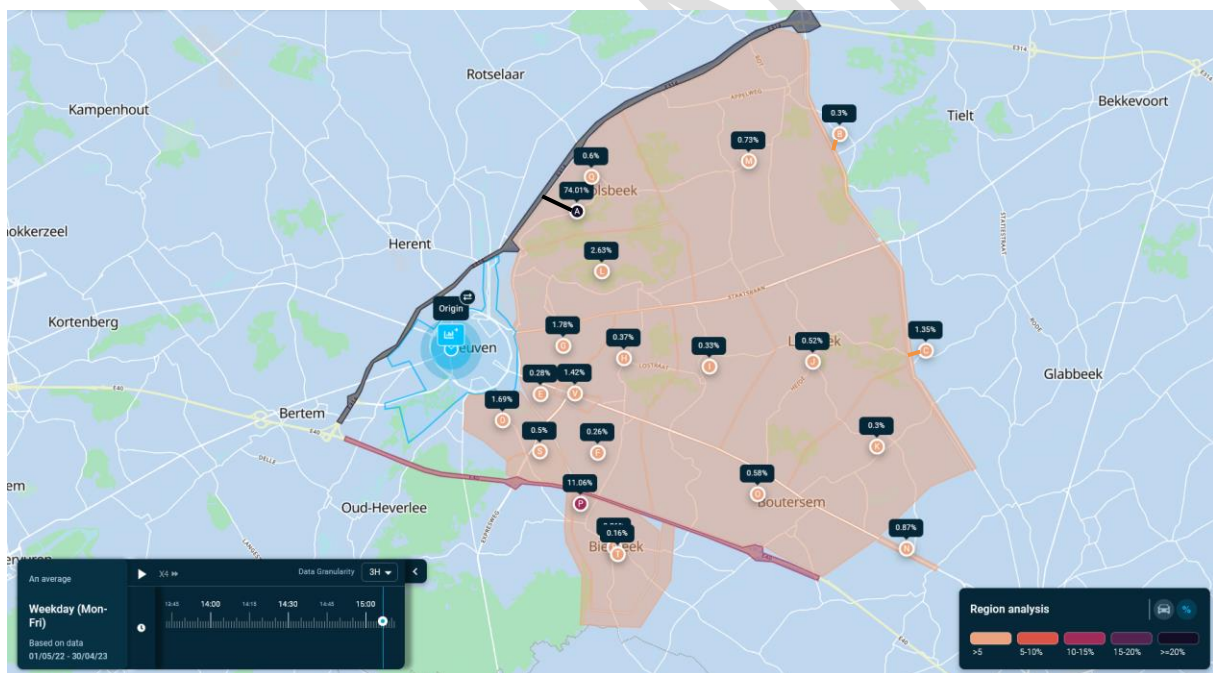
Leuven is als belangrijkste centrumstad in de omgeving een natuurlijke attractiepool in het westen van het projectgebied. Bij deze attractiepool worden ook belangrijke locaties zoals het UZ Leuven, het kantoor- en sportcomplex Philipssite, KU Leuven campus Arenberg en Imec gerekend.

De E314 en E40 vormen een tangentiële hoofdwegenstructuur rond de stad. Vanuit de ring rond Leuven (R23) vertrekken radiaal gewestwegen richting andere belangrijke steden in de omgeving (Tienen, Diest, Aarschot, Mechelen, ...).

Figuur 34 en Figuur 35 tonen de attractie (ochtendspits) en productie (avondspits) van Stad Leuven in het projectgebied.



Figuur 34: Attractie verkeer naar Leuven in de OSP (bron: Mobilize platform)



Figuur 35: Productie verkeer vanaf Leuven in de ASP (bron: Mobilize platform)

Hieruit blijkt dat de meerderheid van het bestemmingsverkeer voor Leuven afkomstig is van de E314 of ten noorden en ten oosten hiervan (74%). Hierin zit o.a. het verkeer vervaat van/naar Brussel, Herent, Mechelen, Aarschot, Hasselt, enz. De verdeling van verkeer in de oostrand is zeer verspreid. Uit de cijfers, en ook de geografische ligging, volgt dat het bedrijventerrein Haasrode een belangrijkere attractiepool is voor het noord-zuid sluipverkeer waarop deze studie focust dan de stad Leuven.

### 3.3 Baanwinkels N3

Ter hoogte van de kruising tussen de Vlinderlaan en de N3 bevindt zich een kleinhandelszone in Korbeek-Lo. Rondom deze kleinhandelszone zijn er langsheen de N3 verschillende handelszaken gevestigd. Dit gebied start reeds ten westen van de kruising N25xN3 en loopt verder richting het oosten tot het einde van Korbeek-Lo.

De schaal van deze attractiepool is uiteraard kleiner dan de andere attractiepolen die in dit hoofdstuk worden besproken. Voornamelijk tijdens de avondspits blijkt deze attractiepool echter toch een belangrijk gegeven. Figuur 36 toont de attractie naar deze zone in de avondspits. Hieruit blijkt dat het verkeer vooral afkomstig is vanaf E40 (of ten zuiden) en Leuven. Daarnaast maken nog relatief veel mensen vanaf het bedrijventerrein Haasrode na hun werk een stop in deze kleinhandelszone. Verder zien we een vrij gelijkmatige herkomst van het verkeer overheen de omliggende woonzones (tot in Kessel-Lo en Linden). Enkel vanaf Holsbeek is het aandeel beperkt. Opgeteld is slechts zo'n 20% van het bestemmingsverkeer afkomstig vanaf ten noorden van de N3 (Leuven niet meegeteld). Ongeveer de helft daarvan is afkomstig uit de lokale zones tussen N2 en N3. Dit betekent dat het aandeel van deze bestemmingszone in de noord-zuid gerichte sluipverkeerproblematiek beperkt is.



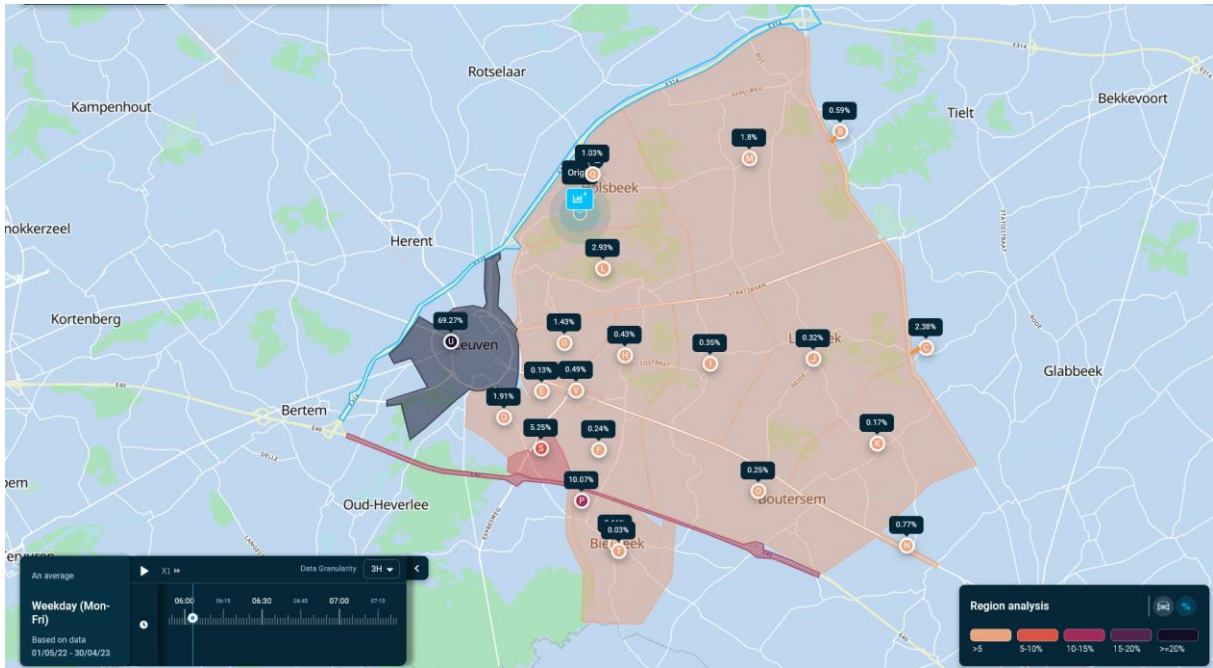
Figuur 36: Attractie verkeer naar kleinhandelszone Korbeek-Lo in de ASP (bron: Mobilize platform)

### 3.4 E40 & E314

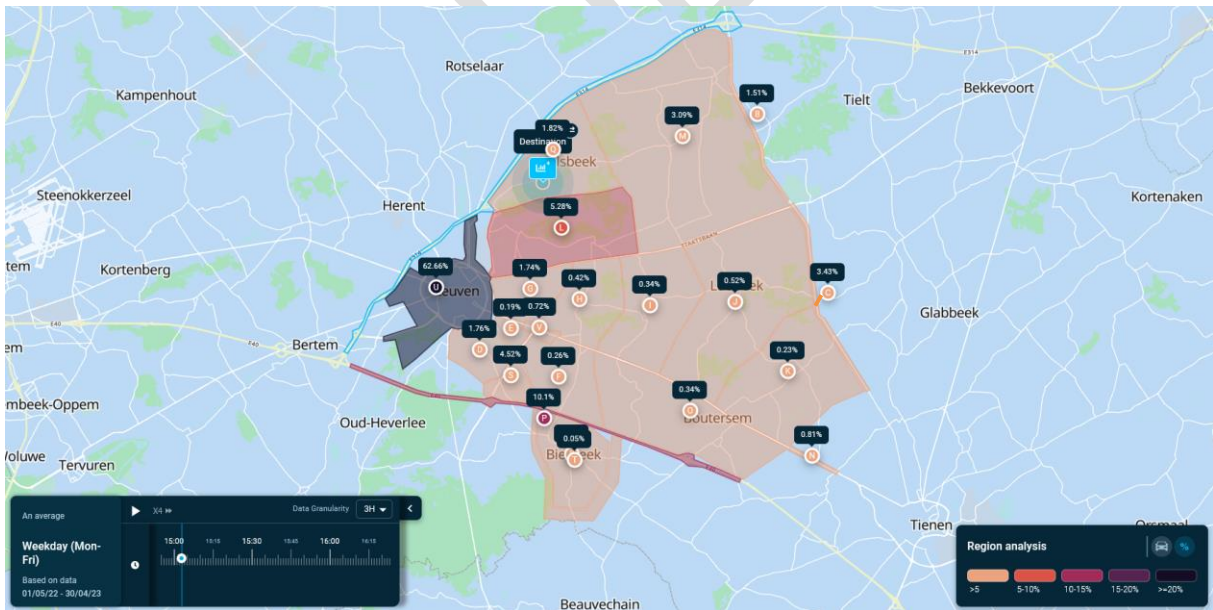
De autosnelwegen E40 en E314 zijn uiteraard geen attractiepolen op zichzelf. Echter, nadat verkeer de E40 of E314 bereikt heeft, verlaat dit typisch het projectgebied en is de finale bestemming niet meer relevant voor de lokale sluipverkeerproblematiek. In dat opzicht, is het voor deze studie nuttig om deze autosnelwegen — die het projectgebied verbinden met onder meer Brussel, Aarschot, Tienen en Luik — te beschouwen als attractiepolen. Merk op dat de E314 de enige noemenswaardige attractiepool is in het noorden van het projectgebied.

Uit de data blijkt dat de E314 – in tegenstelling tot Haasrode en Leuven – in de ochtendspits voor ons projectgebied iets meer verkeer produceert dan aantrekt, en in de avondspits omgekeerd. Figuur 37 en Figuur 38 tonen de cijfers hiervan. Hieruit blijkt vooral opnieuw de sterke relatie met stad Leuven die ook in de vorige paragraaf al naar voor kwam. In de avondspits springt zoals verwacht ook het woongebied in Kessel-Lo en Linden in het oog. Merk op dat deze percentages de productie en attractie gerelateerd aan ons projectgebied weergeven. Verkeer dat zowel zijn herkomst als bestemming buiten

ons projectgebied heeft, is niet meegeteld in de cijfers<sup>2</sup>. De percentages per zone zijn dus niet één op één te vergelijken met de percentages voor de andere attractiepolen.



Figuur 37: Productie verkeer vanaf E314 in de OSP (bron: Mobilize platform)

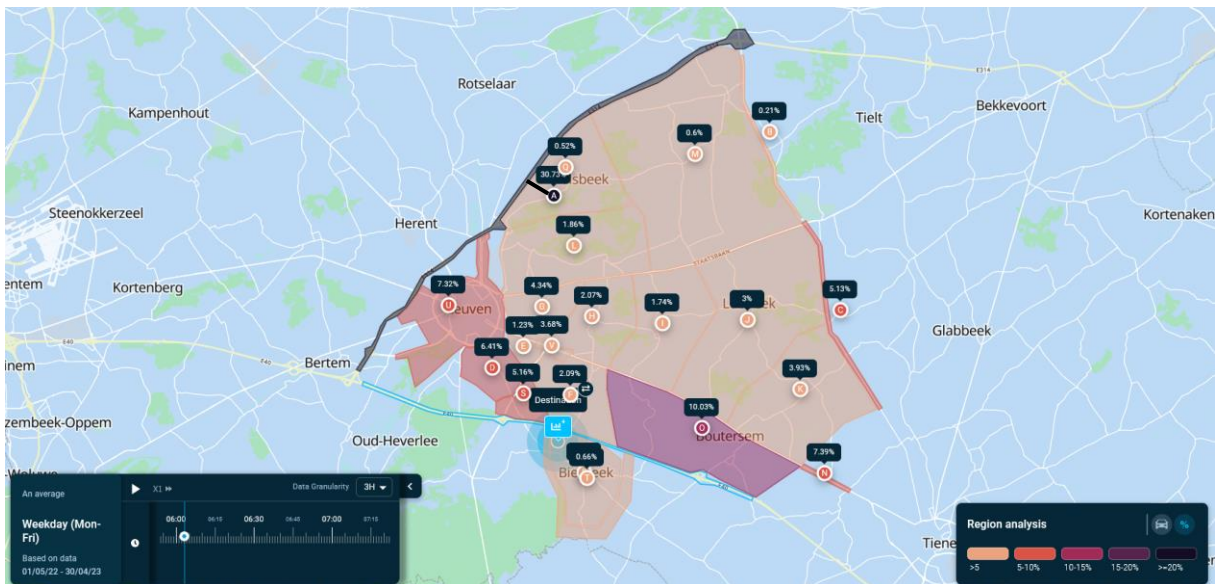


Figuur 38: Attractie verkeer naar E314 in de ASP (bron: Mobilize platform)

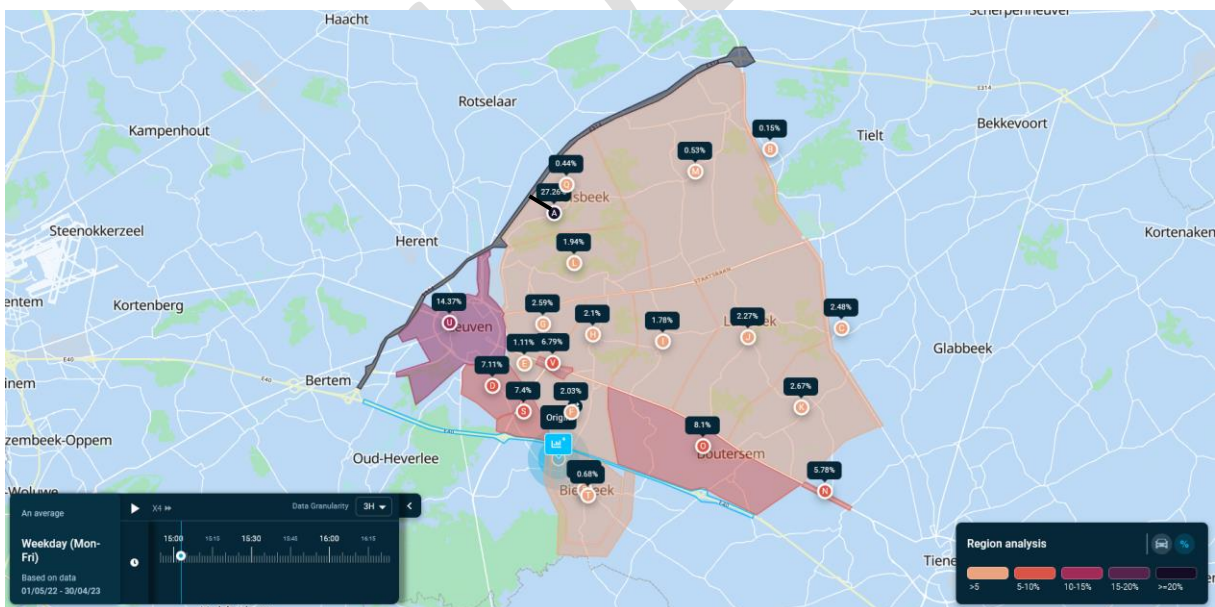
Het verkeer van/naar E40 doorheen het studiegebied is i.k.v. deze sluipverkeersstudie relevanter dan het verkeer van/naar de E314, dat vooral op de Stad Leuven is gericht. De E40 heeft zowel in ochtend- als avondspits een ongeveer even belangrijke functie naar attractie en productie toe. Uit de analyse van de productie in de ochtendspits en attractie in de avondspits blijkt weinig verrassend de sterke relatie met Leuven en het bedrijventerrein Haasrode (deze figuren zijn daarom niet opgenomen).

<sup>2</sup> Bijvoorbeeld, het verkeer tussen Brussel en Hasselt dat op de E314 rijdt, zit niet vervat in de cijfers in deze paragraaf.

Interessanter is om naar de attractie in de ochtendspits en de productie in de avondspits te kijken (Figuur 39-Figuur 40). Naast een logische relatie met de omliggende zones (Leuven, Heverlee, Haasrode, Boutersem) en uiteraard de E314, valt net zoals bij de attractiepool Haasrode de relatie met de N223 op, die sterker is in de ochtend- dan in de avondspits. De belangrijkste bevinding is dat, net zoals voor de bestemmingszone Haasrode industrie, opnieuw een erg verspreid herkomst-/bestemmingspatroon opvalt.



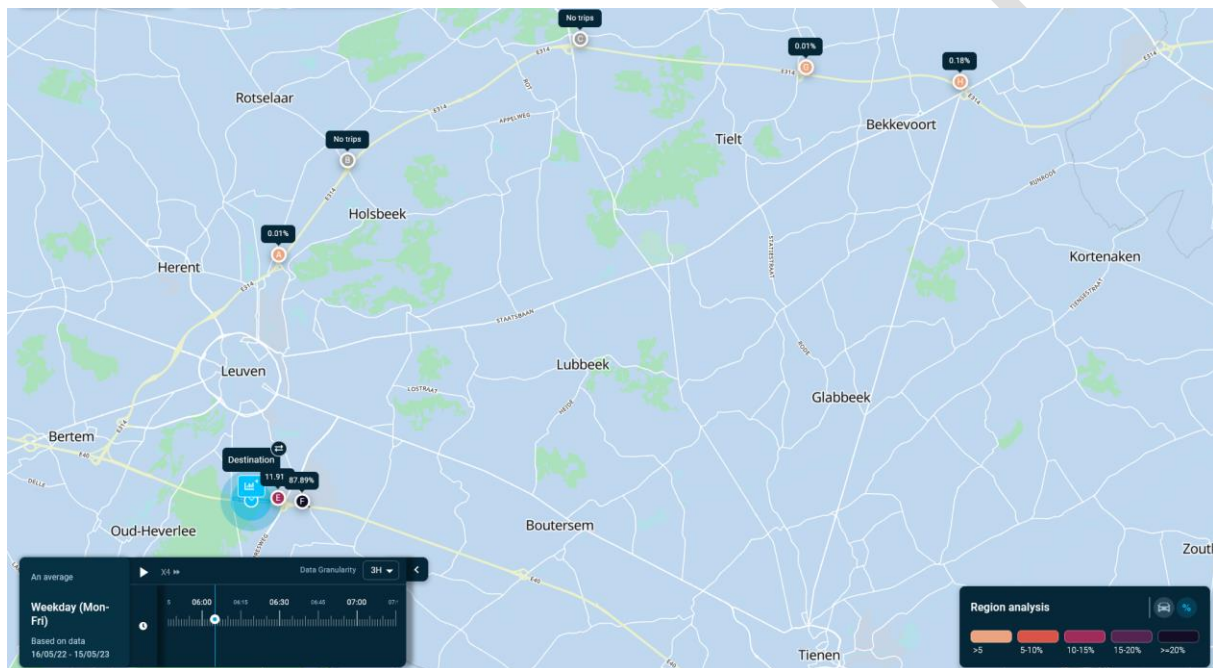
Figuur 39: Attractie verkeer naar E40 in de OSP (bron: Mobilize platform)



Figuur 40: Productie verkeer vanaf E40 in de ASP (bron: Mobilize platform)

Ten slotte presenteren we nog een bijkomende analyse. Een idee dat leeft is dat in de ochtendspits verkeer richting Brussel de E314 zou verlaten, om via het onderliggend wegennet een doorsteek te maken naar de E40 richting Brussel. Dit omdat de E40 richting Brussel minder filegevoelig is dan de E314. Uit de FCD-analyse blijkt dat dit – althans gemiddeld genomen – zeer weinig voorkomt. In Figuur 41 is de verkeersstroom op de E40 richting Brussel net na oprit Haasrode gekozen als bestemmingszone. De oprit Haasrode, de E40 net voor oprit Haasrode, en de afritten van Wilsele tot

Bekkevoort op de E314 zijn aangeduid als herkomstzones. De percentages tonen per herkomstzone voor welk aandeel dit de eerste zone is waar het verkeer passeert op weg naar de bestemmingszone. Deze percentages<sup>3</sup> zijn dus te lezen t.o.v. het totale verkeer op de E40 richting Brussel na oprit Haasrode. Hieruit blijkt dat enkel bij afrit Bekkevoort er een heel klein percentage is dat deze afrit neemt om uiteindelijk via het onderliggend wegennet toch nog op de E40 richting Brussel te belanden. Als we dit percentage toepassen op een gemiddelde intensiteit op de E40, gaat het om minder dan 10 auto's per uur. Hoewel dit erg weinig is, kan dit er op wijzen dat dit een doorsteek is die bij zware calamiteiten wel merkbaar is. Op een gemiddelde weekdag is dit echter verwaarloosbaar. Vanaf de andere afritten van de E314 zijn dergelijke doorsteekbewegingen helemaal verwaarloosbaar.



Figuur 41: FCD-analyse doorsteek E314 -> E40 richting Brussel in OSP (Bron: Mobilize platform)

### 3.5 Overige kleinere attractiepolen

Naast de grote attractiepolen die hierboven benoemd werden, zijn er nog kleinere attractiepolen binnen het projectgebied die enige impact op het (vooral lokale) verkeer kunnen hebben. Het gaat dan bv. om:

- Concentratie van bedrijven en handelszaken langsheen de N2, ten oosten van de Heidebergstraat
- Zandgroeven Roelants, Aardebrug 28, Lubbeek: voornamelijk vrachtverkeer
- UZ Campus Pellenberg
- Militaire kazerne Heverlee (Kwartier Commandant de Hemptinne)
- Provinciaal domein Kessel-Lo

Naast de hierboven genoemde locaties zijn er natuurlijk nog talloze andere attractiepolen die hier niet individueel vermeld worden, omdat hun invloed op de sluipverkeerproblematiek zeer beperkt is. Het gaat dan om lokale winkels, bedrijven, scholen, parken, sportfaciliteiten en dergelijke.

<sup>3</sup> Merk op dat deze percentages dus niet één op één te vergelijken zijn met de percentages van de analyse van de doorsteek van de E314 naar het bedrijventerrein Haasrode.

### 3.6 Conclusie attractiepolen

In dit hoofdstuk is een analyse gepresenteerd van de belangrijkste attractiepolen binnen ons studiegebied, o.b.v. FCD tijdens zowel de ochtend- als avondspits. Deze is, na de analyse van de knelpunten in hoofdstuk 2, een volgende stap om de sluipverkeerproblematiek beter te begrijpen.

Voor het bedrijventerrein Haasrode, blijkt dat net iets meer dan de helft van het verkeer vanaf de E40 of het zuiden naar het bedrijventerrein rijdt in de ochtendspits, en in de avondspits langs daar weg rijdt. Het aandeel vanaf/naar de E314 of het noorden is kleiner, maar wel significant (20-25%). Ongeveer 5% is afkomstig van de Stad Leuven. Ongeveer 20% van het verkeer is afkomstig is van de oostrand van Leuven. Hierbij valt op dat er in de ochtendspits meer verkeer vanaf (verder dan) de N223 naar Haasrode rijdt, dan dat er in de avondspits langs daar weg rijdt. Dit duidt erop dat in de ochtendspits meer binnendoor wordt gereden om de file op de E314 richting Leuven te vermijden. Samengevat kunnen we stellen dat het verkeer tussen Haasrode en de noordelijker gelegen zones erg verspreid is. Het is dus niet mogelijk om één of enkele relaties te identificeren die sterk dominant zijn in de sluipverkeerproblematiek.

De stad Leuven is uiteraard een belangrijke attractiepool. Uit de cijfers blijkt echter dat het aandeel van het bestemmingsverkeer dat afkomstig is van de oostrand (excl. snelwegen) maar zo'n 15% is, wat kleiner is dan voor de bestemmingszone Haasrode. Daarnaast is het aandeel verkeer van/naar de N223 of ten oosten daarvan beduidend kleiner voor de bestemmingszone Leuven dan voor Haasrode. Bovendien zijn de verkeersstromen uiteraard vooral radiaal gericht op Leuven, terwijl deze studie er vooral op gericht is om het tangentieel noord-zuid sluipverkeer aan te pakken. Dit maakt dat het bedrijventerrein Haasrode een belangrijker attractiepool is in deze studie dan de stad Leuven.

Van het verkeer naar de kleinhandelszone langs de N3 in Korbeek-Lo is slechts zo'n 20% afkomstig vanaf ten noorden van de N3 (Leuven niet meegeteld). Ongeveer de helft daarvan is afkomstig uit de lokale zones tussen N2 en N3. Dit betekent dat het aandeel van deze bestemmingszone in de noord-zuid gerichte sluipverkeerproblematiek beperkt is.

Het verkeer van/naar de E314 binnen ons studiegebied is zeer sterk gericht op de Stad Leuven. Deze relatie is in kader van deze sluipverkeersstudie minder belangrijk. Het verkeer van/naar E40 doorheen het studiegebied is relevanter. Hierbij valt opnieuw een erg verspreid herkomst-/bestemmingspatroon op, net zoals voor het bedrijventerrein Haasrode. Daarnaast is een belangrijke bevinding dat er in de data zeer weinig verkeer is dat in de ochtendspits de E314 richting Brussel verlaat, om via het onderliggend wegennet een doorsteek te maken naar de E40 richting Brussel. Enkel bij afrit Bekkevoort is er een klein percentage dat deze afrit neemt om uiteindelijk via het onderliggend wegennet toch nog op de E40 richting Brussel te belanden. Gezien het lage percentage, is dit meer dan waarschijnlijk een doorsteek die vooral bij calamiteiten gemaakt wordt. Er is iets meer verkeer dat de E314 verlaat via de afrit Bekkevoort om binnendoor naar het bedrijventerrein Haasrode te rijden; al blijft dit qua aantal voertuigen ook beperkt. Vanaf de andere afritten van de E314 zijn de doorsteekbewegingen door de oostrand verwaarloosbaar.

## 4 Sluipverkeer: problematiek en data-analyse

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de representatieve sluiproutes en -wegen in de oostrand van Leuven. Hierop volgt per locatie een analyse van de lokale problematiek aan de hand van data.

Om dit mogelijk te maken, is het echter nodig om eerst aan te geven hoe we sluipverkeer precies definiëren.

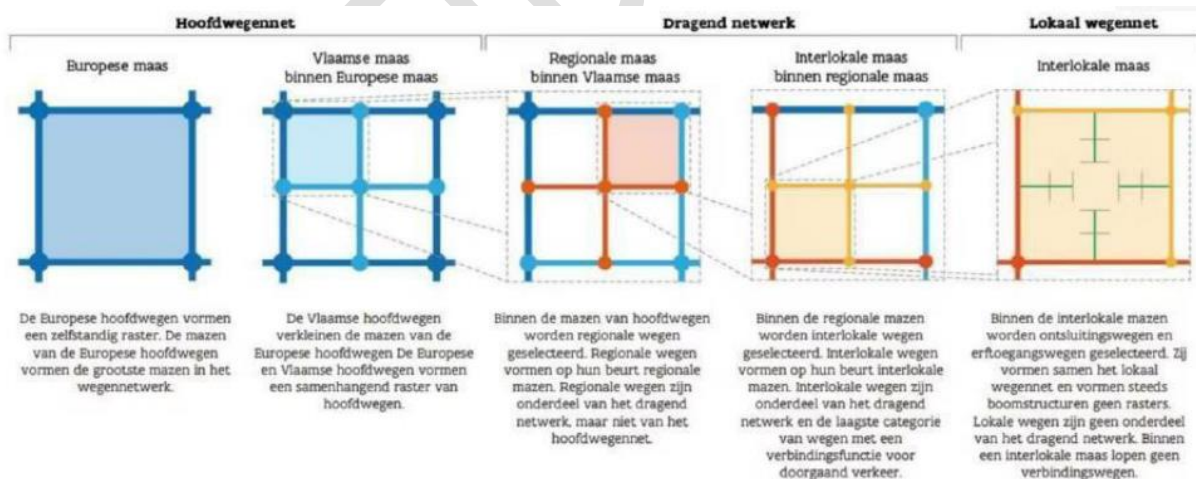
### 4.1 Wat is sluipverkeer?

Stellen we deze vraag aan ChatGPT, dan krijgen we het volgende antwoord:

*Sluipverkeer verwijst naar het fenomeen waarbij automobilisten alternatieve, vaak lokale, routes gebruiken om verkeerscongestie op hoofdwegen of snelwegen te vermijden. Het treedt meestal op wanneer bestuurders denken dat ze sneller op hun bestemming kunnen komen door gebruik te maken van secundaire wegen of woonwijken in plaats van de gebruikelijke verkeersroutes.*

*Sluipverkeer kan problemen veroorzaken in woonwijken, omdat het verhoogde verkeer op wegen die niet ontworpen zijn om grote verkeersstromen te verwerken, overlast en veiligheidsrisico's kan veroorzaken. Dit kan leiden tot verhoogde geluidsniveaus, luchtvervuiling, verminderde veiligheid voor voetgangers en fietsers, en verstoring van de leefbaarheid van de buurt.*

Hoewel de meeste mensen de definitie van sluipverkeer op dezelfde manier zullen aanvoelen, is een nog preciezere afbakening nodig om analyses te kunnen maken a.d.h.v. verkeersdata. Hiervoor sluiten we aan op de visie uit het RMP Vervoerregio Leuven. Hierin definieert men per hiërarchische laag van het wegennet 'mazen' (zie Figuur 42).



Figuur 42: Mazen per hiërarchische laag van het wegennet (bron: RMP Vervoerregio Leuven).

De interlokale wegen zijn hierbij de laagste categorie van wegen met een verbindende functie voor doorgaand verkeer. Binnen de interlokale mazen bevinden zich enkel lokale wegen, en dient dus enkel lokaal herkomst- of bestemmingsverkeer te rijden.

In het studiegebied Leuven-Oost worden de regionale/interlokale mazen gevormd door de N2, N3, N19, N25, N223, R23, de N292, E314 en E40. Aangezien er centraal in het studiegebied geen noord-zuid verbinding is op het dragend wegennet, zijn deze mazen relatief groot. Een verdere opdeling is dan ook nodig om goed te kunnen afbakenen wat we in een bepaalde lokale straat sluipverkeer kunnen

noemen en wat niet. Bijvoorbeeld, verkeer dat vertrekt in het centrum van Lubbeek en uiteindelijk via de Panoramalaan (Bierbeek) naar de N3 rijdt, kan op de Panoramalaan nog bezwaarlijk 'lokaal verkeer' worden genoemd, ook al is het binnen de interlokale maas gebleven.

We delen in deze studie dan ook de regionale/interlokale mazen verder op in een aantal 'lokale zones'<sup>4</sup>. Een lokale zone is hierbij de aantrekzone van een weg die op lokaal niveau een ontsluitende functie vervult naar het dragende wegennet, en die door sluipverkeer als verbindende weg wordt gebruikt. Paragraaf 4.3 detailleert deze lokale zones in het studiegebied.

Verkeer dat zijn herkomst en/of bestemming binnen een lokale zone heeft, noemen we **lokaal verkeer** voor de wegen in deze lokale zone. Hiermee kunnen we dan ook **sluipverkeer** (= niet-lokaal verkeer) als volgt definiëren.

**Definitie sluipverkeer:**

Verkeer dat noch zijn herkomst, noch zijn bestemming binnen een lokale zone heeft. Dit is m.a.w. verkeer dat een lokale weg gebruikt om het dragende wegennet te bereiken of zelfs door te steken, maar dat niet vanaf de onmiddellijke omgeving van deze weg komt en niet naar de onmiddellijke omgeving rijdt.

O.b.v. de bilaterale gesprekken, voelen we aan dat een verdere opdeling van 'sluipverkeer' wenselijk is. Lange afstandsverkeer dat afkomstig is vanaf bv. de E314 om vervolgens lokale wegen op te zoeken i.p.v. de snelweg te blijven volgen, wordt immers als kwalijker ervaren dan verkeer dat vanaf een naburige lokale zone iets langer binnendoor rijdt om op een gewestweg uit te komen. In de hiernavolgende paragrafen zullen we sluipverkeer dan ook verder opdelen in **interregionaal sluipverkeer**, dat van verder weg afkomstig is, en **regionaal sluipverkeer**, afkomstig van andere lokale zones binnen het studiegebied.

## 4.2 Overzicht representatieve sluiproutes doorheen het studiegebied

Deze paragraaf geeft een overzicht van de **representatieve sluiproutes** doorheen het studiegebied. De geselecteerde routes gelden als representatief, omdat ze de sluipverkeerproblematiek in hun lokale zone goed weergeven (zie de volgende paragraaf voor de beschrijving van de lokale zones). Er is daarom steeds gekozen voor een sluiproute doorheen de hele lokale zone. De reden waarom we representatieve sluiproutes selecteren is om het probleem overzichtelijker te maken. Ook kunnen we op deze manier de grootteorde van de problemen in verschillende delen van het studiegebied kwantitatief inschatten en onderling vergelijken.

Er zijn verschillende types sluiproutes in de oosttrand van Leuven (zie de beschrijving in het Mobiliteitsplan van Kessel-Lo). Een deel van de sluiproutes is oost-west gericht, om de files op de N2 en de N3 te vermijden. Aangezien dit geen verkeer is waarvoor de te onderzoeken tunnelverbinding een aantrekkelijk alternatief zou vormen, zijn de oost-west sluiproutes niet de focus in deze studie. Wel ligt de focus op noord-zuid sluiproutes, waarvan men kan verwachten dat een tunnelverbinding tussen N2-N3(-E314) een rechtstreekse oplossing voor het probleem is. Om dezelfde reden is de Smidstraat (Boutersem) niet opgenomen, hoewel deze een zeer hoge verkeersdruk kent. Bijlage 3 beschrijft wel SLA's van het verkeer op de Kerkomsesteenweg (Boutersem), die de verdeling van dit

<sup>4</sup> We spreken van een lokale zone en niet van een lokale maas. In tegenstelling tot de regionale en interlokale mazen, worden de lokale zones immers niet afgebakend door wegen.

verkeer op het omliggende netwerk toont. Ten slotte ligt de focus niet op zeer lokale sluiproutes, die kunnen aangepakt worden met maatregelen op gemeentelijk niveau.

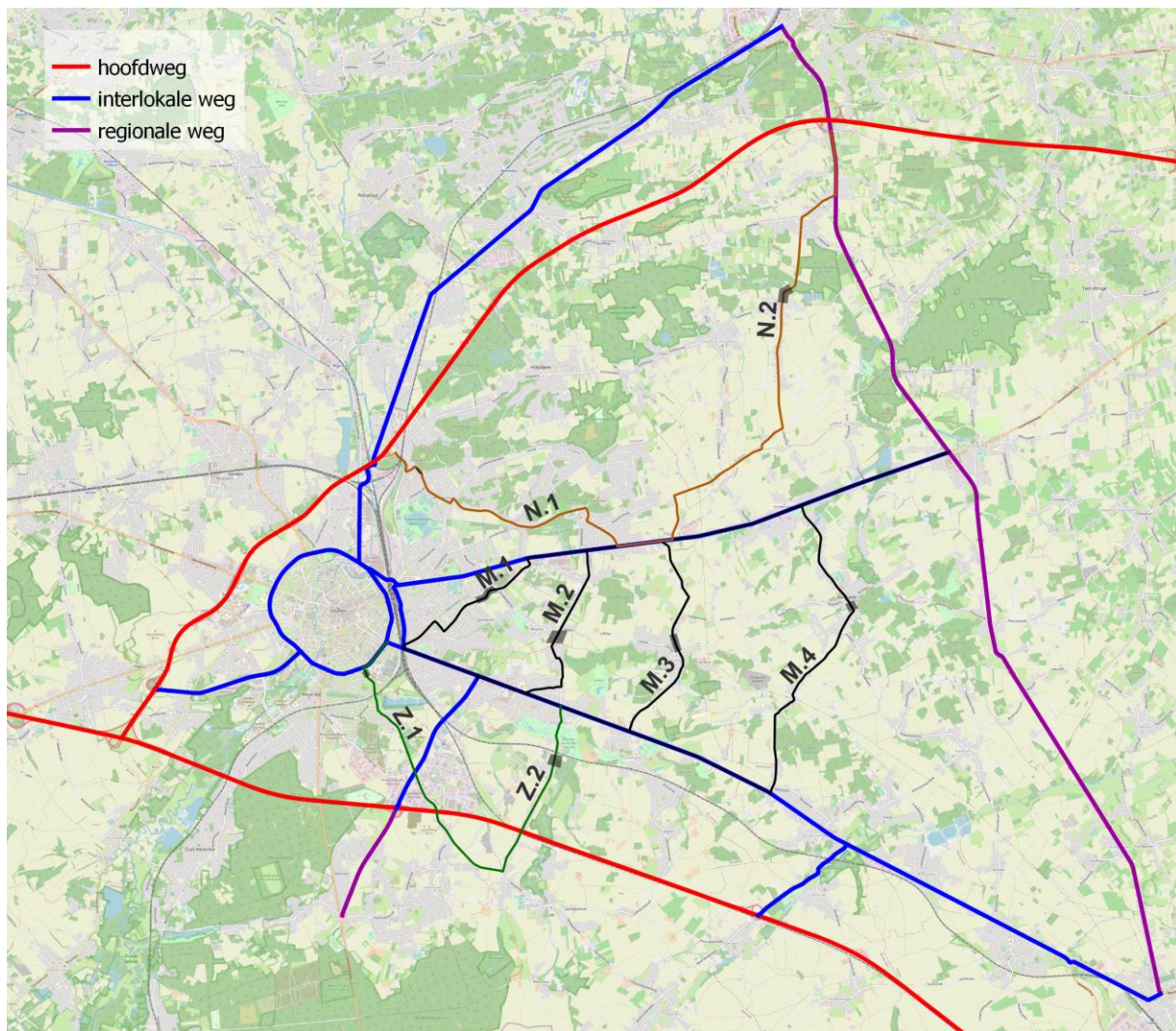
Vanuit de aangeleverde documenten, de gevoerde bilaterale gesprekken en de beschikbare data, komen we tot de hiernavolgende selectie van representatieve sluiproutes. We delen deze op in drie zones:

- Ten noorden van de Diestsesteenweg (N2) – N(oord)
- Tussen Diestsesteenweg (N2) en Tiensesteenweg (N3) – M(idden)
- Ten zuiden van de Tiensesteenweg (N3) – Z(uid)

De selectie van representatieve sluiproutes is dan (zie Figuur 43):

- **N.1** Gemeentestraat – Pastorijstraat – Nachtegalenstraat – Schoolbergenstraat – Liemingenstraat – Bergstraat – Wilselsesteenweg – Kesseldallaan
- **N.2** Dorp – Rodestraat – Langestraat – Houwaartsebaan – Endepoelstraat
- **M.1** Platte Lostraat – A. Dejonghestraat – K. Albertlaan
- **M.2** Lange Lostraat – Panoramalaan – K. Albertlaan – Nieuwstraat
- **M.3** Plein – Kapelstraat – Ganzendries – Pellenbergstraat
- **M.4** Gellenberg – Dorpsstraat – Heide – Drogenhof – Aarschotsebaan
- **Z.1** Geldenaaksebaan
- **Z.2** Bierbeekstraat – Korbeek-Lostraat – Parkstraat – Geldenaaksebaan

CONFIDENTIAL



Figuur 43: Overzicht representatieve sluiproutes

In alle gevallen, zijn de geselecteerde representatieve sluiproutes ook aangeduid geweest door de betrokken lokale actoren in de bilaterale gesprekken. Bij de selectie van sluiproutes is tevens uitgegaan van het nieuwe circulatieplan in Kessel-Lo dat vanaf september 2023 in voege treedt. In sectie 4.4 wordt de lokale problematiek voor elk van deze sluiproutes beschreven. Daar wordt ook de keuze voor deze specifieke routes verder gemotiveerd.

Uiteraard hebben naast de gekozen representatieve sluiproutes nog een heel aantal andere straten in het studiegebied te lijden onder sluihverkeer. Vaak zijn dit deelroutes die ergens aantakken op één van de representatieve sluiproutes, of een doorsteek tussen twee routes. Bijlage 4 geeft een overzicht van enkele andere prominente sluipwegen waarvoor verkeersdata beschikbaar is.

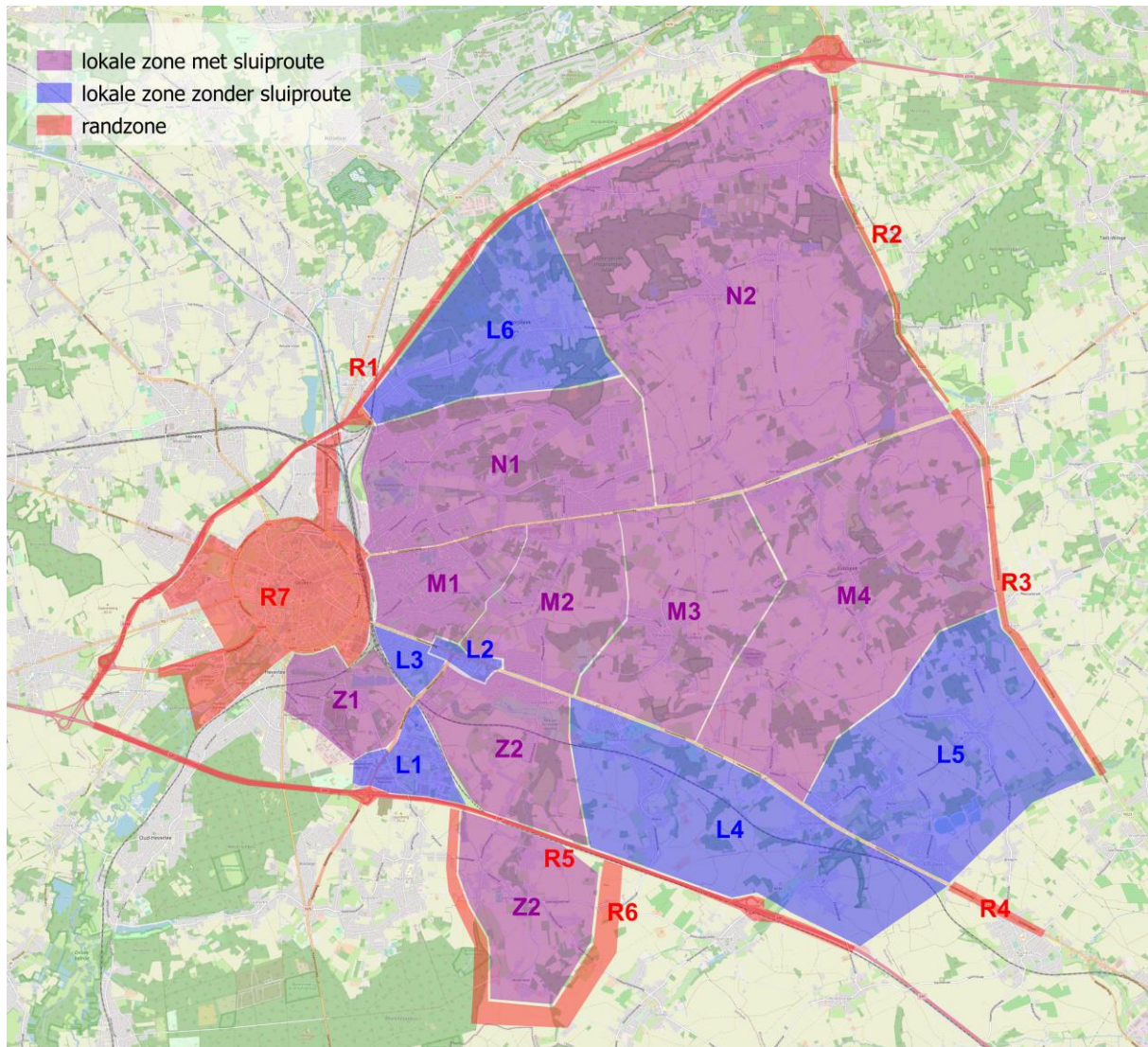
**Belangrijk aandachtspunt:**

De geselecteerde routes gelden als representatief voor de lokale sluipverkeerproblematiek. Daarom vormen ze ook de ruggengraat voor de opdeling in lokale zones (zie sectie 4.3). Dit betekent echter zeker niet dat het sluipverkeer op andere straten genegeerd wordt. Er zijn vaak nog andere lokale wegen, die (deels) parallel lopen aan de geselecteerde routes of die er op aantakken, die ernstig te lijden hebben onder sluipverkeer. **In de geanalyseerde verkeersdata wordt steeds al het (sluip)verkeer op een lokale weg meegenomen, niet enkel het verkeer dat de geselecteerde sluiproutes volgt.**

### 4.3 Afbakening lokale zones en randzones

De afbakening van lokale zones is nodig om in de data-analyse het verkeer op een bepaalde weg te kunnen opdelen in lokaal verkeer, regionaal sluipverkeer en interregionaal sluipverkeer (zie sectie 4.1). De afbakening vertrekt vanuit de representatieve sluiproutes. We definiëren in eerste instantie lokale zones als de aantrekzones van deze sluiproutes (en sluipalternatieven die er op aantakken of deels parallel mee lopen). Deze worden aangevuld met enkele lokale zones die zelf geen van de onderzochte sluiproutes bevatten, maar ook niet meer tot de aantrekzones van deze routes behoren en dus apart moeten gehouden worden. Ten slotte bakenen de randzones de grenzen van het projectgebied af.

CONFIDENTIAL



Figuur 44: Afbakening lokale zones (met en zonder sluiproute) en randzones

Figuur 44 toont volgende randzones:

- R1** E314 van E40 tot Aarschot
- R2** N223 ten noorden van Gouden Kruispunt
- R3** N223 vanaf Gouden Kruispunt en zuidwaarts
- R4** N3 ten oosten van Boutersem
- R5** E40 van E314 tot Boutersem
- R6** Rand rond centrum Bierbeek
- R7** Centrum Leuven en attractiepolen rond centrum

Daarnaast onderscheiden we ook verschillende lokale zones. Merk op dat hoewel namen van (deel)gemeenten gebruikt worden om de ligging van de zones te duiden, de afbakening van de zones niet de gemeentegrenzen volgt. De namen van de zones Nx, Mx en Zx is gekoppeld aan de representatieve sluiproutes (zie sectie 4.2) die erdoorheen lopen. Verkeer dat in zulk een zone vertrekt of aankomt, is dus lokaal verkeer<sup>5</sup> voor de representatieve sluiproute (en omliggende sluipwegen) met

<sup>5</sup> De afbakening van de lokale zones is zo goed mogelijk gebeurd o.b.v. de meest logische routes over het lokale wegennet.

dezelfde naam. Verkeer van/naar een lokale zone die start met een L, is voor geen van de representatieve sluiproutes lokaal verkeer. De verschillende lokale zones zijn:

<b>N1</b>	Kessel-Lo/Linden ten noorden van N2
<b>N2</b>	Kortrijk-Dutsel
<b>M1</b>	Kessel-Lo tussen N2 en N3
<b>M2</b>	Bovenlo
<b>M3</b>	Pellenberg
<b>M4</b>	Lubbeek
<b>Z1</b>	Noordoostelijk deel Heverlee
<b>Z2</b>	Centrum Bierbeek en Korbeek-Lo ten zuiden van N3
<b>L1</b>	Bedrijventerrein Haasrode
<b>L2</b>	Baanwinkels N3
<b>L3</b>	Spaanse Kroon
<b>L4</b>	Lovenjoel-Boutersem ten zuiden van N3
<b>L5</b>	Hoogbutsel-Kerkom
<b>L6</b>	Centrum Holsbeek

A.d.h.v. deze zones, delen we in de hiernavolgende analyses het verkeer op een weg op in drie categorieën:

- **Lokaal verkeer:** verkeer dat ofwel zijn herkomst, ofwel zijn bestemming heeft binnen de lokale zone waartoe de weg behoort. Bv. verkeer dat zijn bestemming heeft in het centrum van Pellenberg, is lokaal verkeer voor zone M3, ongeacht de herkomst.
- **Regionaal sluihverkeer:** niet-lokaal verkeer dat in de ochtendspits zijn herkomst, en in de avondspits zijn bestemming, in een *andere* lokale zone heeft. Bv. verkeer dat in de ochtendspits van Kortrijk-Dutsel via Pellenberg naar Haasrode Research Park rijdt, is regionaal sluihverkeer in zone M3. Hetzelfde geldt voor de omgekeerde beweging in de avondspits.
- **Interregionaal sluihverkeer:** niet-lokaal verkeer dat in de ochtendspits zijn herkomst, en in de avondspits zijn bestemming, in een randzone heeft. Ook verkeer dat vanaf/naar nog verder weg rijdt en via de randzone het projectgebied in/uit is gereden valt hieronder<sup>6</sup>. Bv. verkeer dat vanaf de E314 in de ochtendspits via Kortrijk-Dutsel en Pellenberg naar Haasrode Research Park rijdt, is interregionaal sluihverkeer in zones N2 en M3. Hetzelfde geldt voor de omgekeerde beweging in de avondspits.

De reden waarom de opdeling tussen regionaal en interregionaal sluihverkeer gemaakt wordt o.b.v. de herkomst in de ochtendspits en de bestemming in de avondspits, is om deze definitie zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de woonplaats. De woonplaats komt immers eerder overeen met de herkomst van verkeer 's ochtends, en met de bestemming 's avonds. Op die manier trachten we het onderscheid tussen regionaal en interregionaal sluihverkeer te maken o.b.v. waar mensen wonen. Merk op dat deze definitie natuurlijk nooit 100% sluitend kan zijn.

#### 4.4 Analyse verkeersdata sluipwegen

Deze sectie presenteert een analyse van de verkeersdata voor een aantal prominente sluipwegen. We maken een reistijdvergelijking tussen de gekozen representatieve sluiproutes en hun wenselijk alternatief via de hoger gecategoriseerde wegen. Daarnaast kiezen we telkens één representatief wegsegment (**referentiesegment**) op elke representatieve sluiproute. Voor dit referentiesegment bepalen we de verdeling tussen lokaal en (inter)regionaal sluihverkeer aan de hand van FCD. We

<sup>6</sup> In de FCD-analyses betekent dit dat de randzone de zone is waarlangs het verkeer het projectgebied in rijdt (in de ochtendspits) / het projectgebied uit rijdt (in de avondspits).

kiezen steeds een segment dat de lokale problematiek op een sluiproute en in een lokale zone goed weergeeft. Ook databeschikbaarheid speelt een rol in deze keuze. Het doel hierbij is om de grootteorde van de problemen in verschillende delen van het studiegebied kwantitatief te kunnen inschatten en onderling vergelijkbaar te maken. We merken opnieuw op dat in deze analyses steeds alle FCD-gegevens via een gekozen segment worden meegenomen, niet enkel deze die precies de representatieve sluiproute volgen.

De categorisering van verkeer gebeurt a.d.h.v. FCD van weekdays uit de periode 1/5/2022-30/04/2023<sup>7</sup>. Deze periode is gekozen om volgende redenen:

- Dit is nog voor de wegenwerken in de Bergstraat/Wilselsesteenweg en de Gravenstraat van start zijn gegaan.
- In deze periode was er geen impact meer van coronamaatregelen.

O.w.v. de wegenwerken in de Bierbeeksestraat en Korbeek-Losestraat (gestart in januari 2023), is er enkel voor dit segment een andere periode gekozen (1/1/2022-31/12/2022).

Daarnaast geven we voor de referentiesegmenten ook steeds een inschatting van de verkeersintensiteit in het drukste ochtendspitsuur en drukste avondspitsuur mee. Deze zijn gebaseerd op de beschikbare metingen van Telramen<sup>8</sup> en/of aangeleverde slangtellingen. Tenslotte combineren we de intensiteitsmeting met de FCD om een inschatting te maken van de hoeveelheid sluipverkeer per referentiesegment. Het is belangrijk te beseffen dat dit slechts een zo goed mogelijke inschatting is, die is berekend door twee databronnen te combineren. Het is namelijk niet mogelijk om sluipverkeer op een segment rechtstreeks te meten.

#### 4.4.1 Lokale zone Kessel-Lo/Linden ten noorden van N2 / sluiproute N.1

##### 4.4.1.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

De doorstroming op de N2 is problematisch, vooral in de ochtendspits richting Leuven, met als hoofdoorzaak het knelpunt aan de Kop van Kessel-Lo (zie sectie 2.1). Ook in de avondspits verloopt de doorstroming moeizaam, vooral richting Diest. Dit zorgt voor sluipverkeer dat vanaf/naar het Vuntcomplex (E314) de filegevoelige N2 wil vermijden, en door de woonstraten van Kessel-Lo en Linden rijdt. Er zijn een groot aantal straten in deze zone die te kampen hebben met sluipverkeer.

In het verleden is een mogelijke knip of enkelrichting van de Nachtegalenstraat in Lubbeek voorgesteld als oplossing tegen het sluipverkeer. Deze maatregel is er niet gekomen o.w.v. de bereikbaarheid van centrum Linden, al is het plein aan de school De Linde wel verkeersvrij gemaakt.

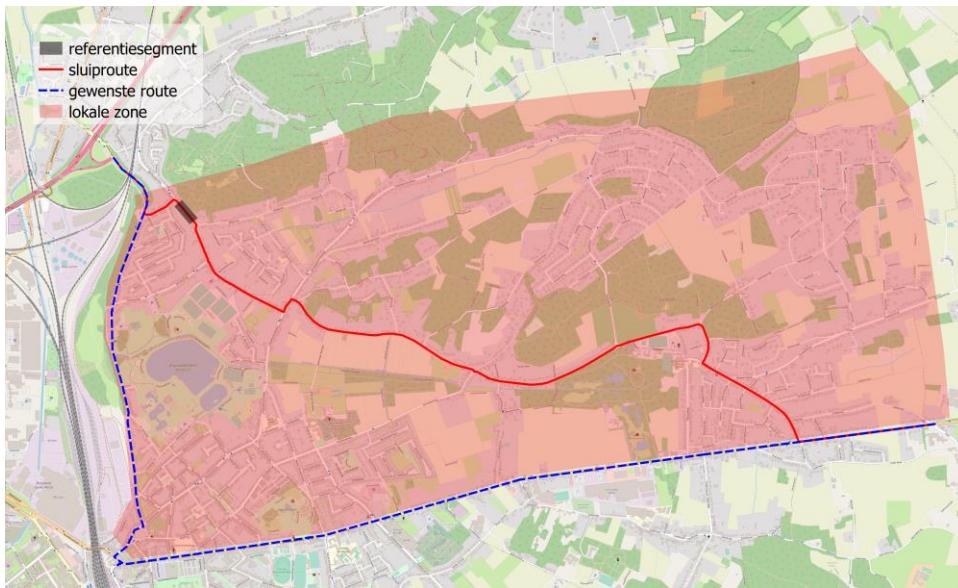
Vanaf september 2023 treedt een nieuw circulatieplan in voege in Kessel-Lo om het verkeer zoveel mogelijk op de wijkontsluitingswegen te houden (bv. Gemeentestraat, Borstelstraat). Dit zal voor bepaalde straten soelaas zal brengen, maar zal het sluipverkeer als geheel uiteraard niet volledig kunnen doen verdwijnen.

Met de focus op het noord-zuid sluipverkeer, loopt de gekozen representatieve sluiproute N.1 in deze zone als volgt:

**N.1 Gemeentestraat – Pastorijstraat – Nachtegalenstraat – Schoolbergenstraat – Liemingenstraat – Bergstraat – Wilselsesteenweg – Kesseldallaan – Eénmeilaan (Figuur 45)**

<sup>7</sup> Voor de resultaten van de ochtendspits is FCD gebruikt van weekdays tussen 6u en 9u, voor de avondspits van weekdays tussen 15u en 18u.

<sup>8</sup> Voor de Telraamdata hanteren we data van weekdays uit de periode 17/04/2023-30/06/2023 (of, indien later dan 17/04, vanaf wanneer het Telraam beschikbaar was). Op die manier gebruiken we recente data, maar laten we de paasvakantie buiten beschouwing. Bovendien vermijden we de winterperiode, waarin Telraam-data door gebrek aan daglicht in de spitsperiodes minder betrouwbaar is.



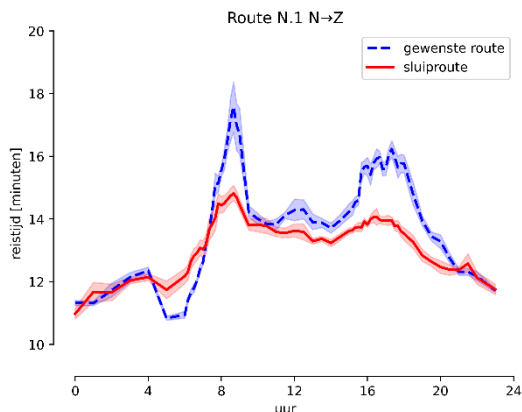
Figuur 45: Representatieve sluiproute N.1

Er zijn zoals gezegd verschillende andere sluiptwegen in deze zone; in het bijzonder vermelden we de Jan Davidstraat die vanaf de N2 aantakt op de sluiproute N.1. Merk op dat de route N.1 vanaf de Schoolbergenstraat de Liemingenstraat volgt i.p.v. de Wilselsesteenweg, aangezien deze laatste in het nieuwe circulatieplan geknipt wordt ten zuiden van het kruispunt met de Bergstraat. De doorrekeningen met het Lokaal Verkeersmodel Leuven voorspellen ook een dergelijke verschuiving na de knip.

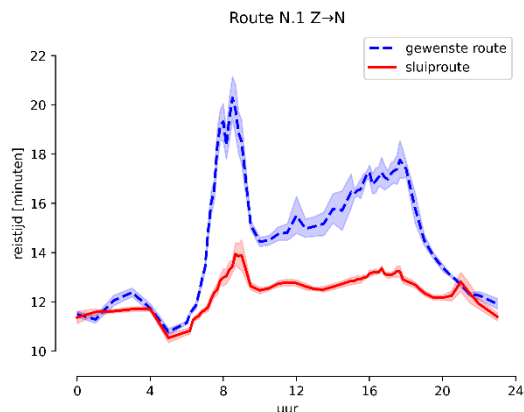
De reistijd voor autoverkeer is zowel voor de sluiproute N.1 als voor de gewenste route (N2 en Eénmeilaan<sup>9</sup>) tussen dezelfde herkomst en bestemming bemeaten via Google Maps. De metingen gebeurden in de periode van 22 juni 2023 tot en met 30 juni 2023. Onderstaande figuren tonen de resultaten voor representatieve wekdagen (maandag, dinsdag, donderdag en vrijdag). De gekleurde achtergrond toont het 10%-90% betrouwbaarheidsinterval. Tijdens de meetperiode was de Wilselsesteenweg tussen Bergstraat en Kesseldallaan niet toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer. Hierdoor volgt de bemeaten sluiproute een andere weg via de Domeinstraat. De afstand en verwachte reistijden van deze beide routes zijn zeer gelijkaardig.

In beide rijrichtingen valt op dat 's nachts, wanneer er zeer weinig verkeer is, de gewenste route en de sluiproute nagenoeg dezelfde reistijd kennen. Overdag zorgt congestie op de N2 en de Eénmeilaan er echter voor dat de sluiproute aantrekkelijker wordt. De reistijd op de sluiproutes neemt ook wel toe in de spitsperiodes, maar duidelijk minder dan op de gewenste route. Daarnaast is duidelijk te zien dat de 10%-90% band rondom de reistijd langs de sluiproute kleiner is dan die rondom de reistijd over de gewenste route. De reistijd langs de sluiproute is m.a.w. betrouwbaarder dan die langs de gewenste route. Dit speelt ongetwijfeld ook een belangrijke rol in het gebruik van deze sluiproute.

<sup>9</sup> Volgens de categorisering in het RMP is de meest wenselijke route zelfs nog langer: via de N19 en N2. De Eénmeilaan heeft geen categorisering als IW of hoger. Toch is hier de Eénmeilaan gekozen als gewenste route, omdat er geen realistisch alternatief is naar het Vuntcomplex. Ook in het mobiliteitsplan van Kessel-Lo, is de Eénmeilaan aangeduid als de gewenste verbinding naar het Vuntcomplex.



Figuur 46: Reistijd over sluiproute N.1 en de gewenste route van het Vuntcomplex naar de N2.



Figuur 47: Reistijd over sluiproute N.1 en de gewenste route van de N2 naar het Vuntcomplex.

#### 4.4.1.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiesegment op de route N.1 is gekozen voor de Wilselsesteenweg tussen de Bergstraat en de Kesseldallaan. In deze straat worden hoge intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer gemeten. Er is ook een duidelijke spitsrichting zichtbaar in de data. Bovendien is het een smalle woonstraat, die niet ingericht is voor een grote verkeersstroom.

Tabel 2 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Wilselsesteenweg uit de FCD-analyse weer. Deze opdeling is gemaakt volgens de definities uiteengezet in secties 4.1-4.3. De schatting van het sluipverkeer betreft de schatting van de totale hoeveelheid sluipverkeer (in pae/u). De verdeling tussen regionaal en interregionaal kan afgeleid worden uit de weergegeven percentages.

Hieruit blijkt dat de grote meerderheid van het verkeer op de Wilselsesteenweg lokaal verkeer is dat zijn herkomst of bestemming in het omliggende woongebied in Kessel-Lo en Linden heeft. Er is een beperkt verschil tussen de ochtend- en avondspits. Het sluipverkeer is ongeveer gelijk verdeeld tussen regionaal (afkomstig uit een andere lokale zone, bv. Holsbeek) en interregionaal (afkomstig van een randzone of verder, bv. de E314).

De cijfers in deze tabellen zijn steeds gebaseerd op het verkeer van beide rijrichtingen samen.

Wilselsesteenweg	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>10</sup>	500 pae/u	450 pae/u
Lokaal verkeer	80%	85%
Regionaal sluipverkeer	10%	5%
Interregionaal sluipverkeer	10%	10%
Schatting sluipverkeer	+/- 100 pae/u	< 100 pae/u

Tabel 2: Verdeling verkeer Wilselsesteenweg (Kessel-Lo)

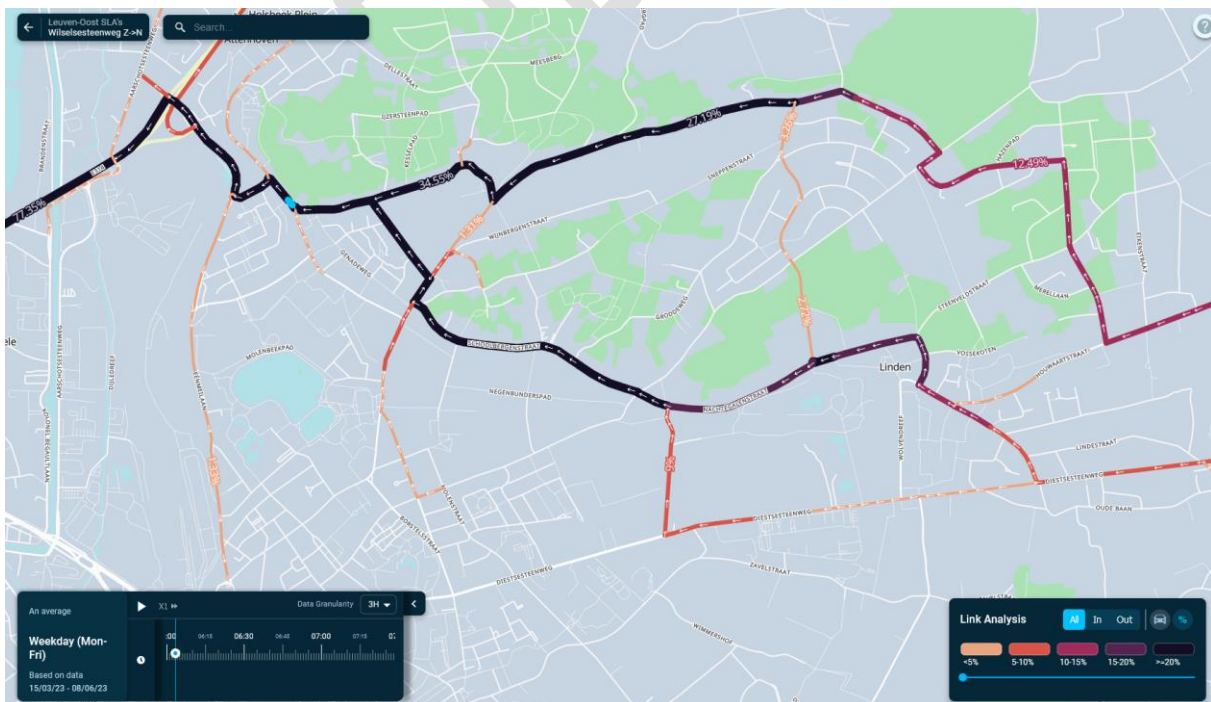
<sup>10</sup> Bron: Tellingen Stad Leuven najaar 2022

**Belangrijk aandachtspunt:**

FCD zijn altijd een steekproef van de voertuigen op een weg. Daarnaast zijn ook verkeersstellingen onderhevig aan onzekerheden, en soms sterke fluctuaties van dag tot dag. De cijfers in de tabellen per referentiesegment dienen dan ook gezien te worden als zo goed mogelijke schattingen. **Dit geldt in het bijzonder voor de schatting van de hoeveelheid sluipverkeer, die berekend is uit een combinatie van de FCD en de verkeersstellingen.**

O.b.v. de FCD, kunnen we ook een Selected Link Analyse (SLA) tonen die weergeeft hoe het verkeer dat op de Wilselsesteenweg (blauwe segment) passeert zich verdeelt over het wegennet (herkomsten en bestemmingen). De blauwe pijl op de figuur geeft de rijrichting van de SLA aan. We tonen hierbij steeds de drukste rijrichting in de ochtendspits, wat de periode is waarin het sluipverkeer op de meeste locaties het sterkst aanwezig is. De analyses van andere dagdelen zijn veelal gelijkaardig. De percentages geven aan welk aandeel van het totale verkeer op het referentiesegment via een bepaalde weg rijdt (niet zichtbaar op alle wegen). Verkeersstromen die overeenkomen met percentages kleiner dan 1% worden niet afgebeeld. Deze figuren kunnen het makkelijkst geïnterpreteerd worden door naar de kleuren en de lijndiktes te kijken. Hieruit blijkt waar er veel verkeer rijdt dat via het referentiesegment passeert.

Merk op dat deze figuur niet één op één te vergelijken is met de bovenstaande tabel. Figuur 48 toont enkel hoe het verkeer dat waargenomen is op het referentiesegment (Wilselsesteenweg) zich verdeelt over het netwerk (let vooral op de donkere kleuren en hoge percentages). Het onderscheid tussen sluipverkeer en lokaal verkeer kan hier niet uit opgemaakt worden. Uit Figuur 48 blijkt wel dat slechts een beperkt deel van het verkeer van/naar de N2 rijdt. Ook zien we zoals verwacht een zeer sterke relatie met de E314. De invloed van de wegenwerken in het zuidelijke deel van de Wilselsesteenweg tijdens de meetperiode is ook zichtbaar, waardoor het verkeer vooral via de Liemingenstraat rijdt (wat trouwens ook na invoering van het nieuwe circulatieplan het geval zal zijn).



Figuur 48: Selected Link Analyse Wilselsesteenweg richting Z->N in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize)

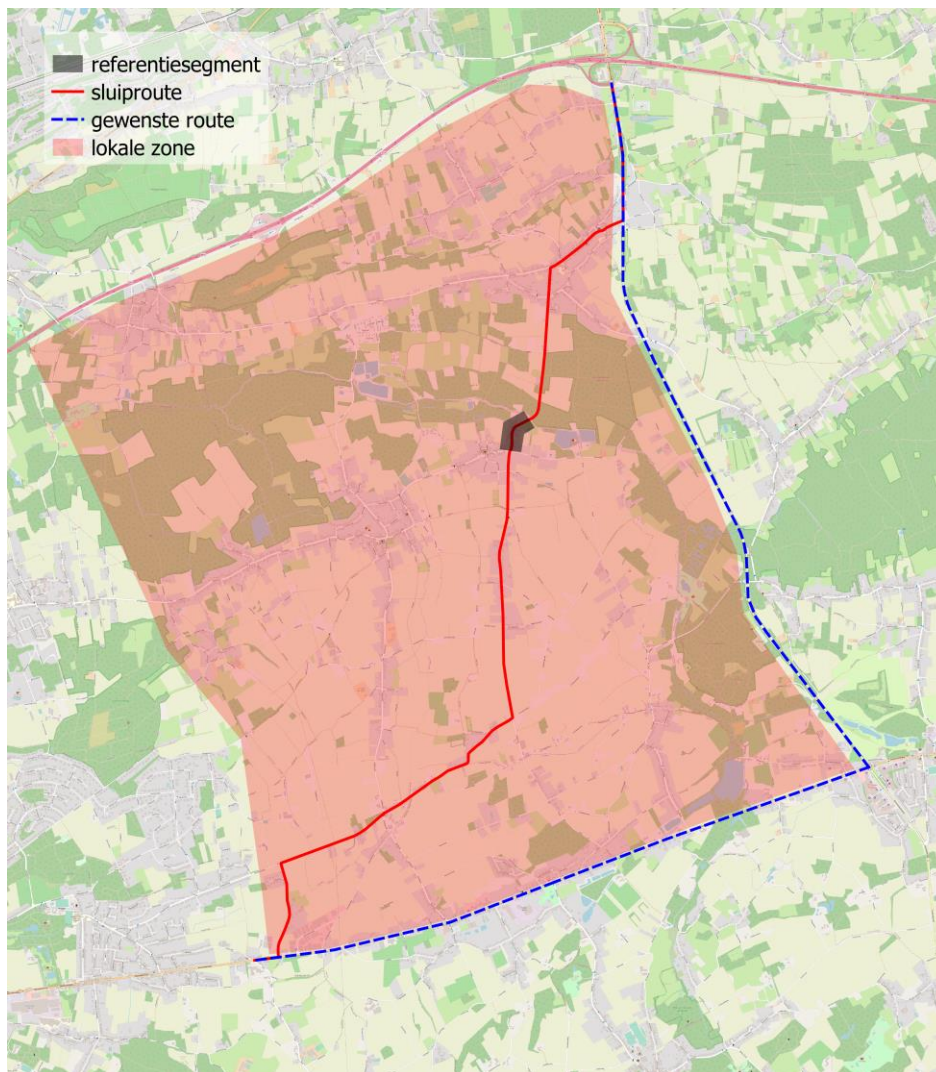
Uit de data blijkt dus dat het verkeer op de Wilselsesteenweg voor een groot deel lokaal verkeer is dat zich verplaatst tussen de woonwijken in Kessel-Lo en Linden en de E314. Dit ondanks het feit dat uit de reistijdanalyse blijkt dat de sluiproute tijdens de spitsperiodes wel degelijk een veel sneller alternatief biedt tussen het Vuntcomplex en de N2. Uit de data blijkt bovendien dat er frequent te snel gereden wordt op dit segment (zie bijlage 4), met een V85 die ongeveer 40 km/u bedraagt bij een snelheidslimiet van 30 km/u.

#### 4.4.2 Lokale zone rond Kortrijk-Dutssel / sluiproute N.2

##### 4.4.2.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

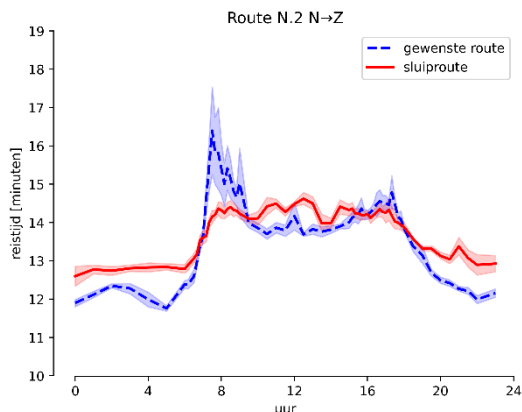
Op verschillende wegen in deze lokale zone wordt sluipverkeer ervaren. Ook is er natuurlijk relatief veel verkeer op de oost-west as (Leuvensebaan-Kortrijksebaan) – zie bijlage 2. In centrum Holsbeek komt er vanuit de data echter geen uitgesproken noord-zuid sluiproute naar boven. De Telraamdata tonen weliswaar een toename van het verkeer in de spitsperiode in bv. de Meesberg en Asseltveld (zie Bijlage 4), maar de intensiteiten zijn niet van dezelfde grootteorde als op andere probleemlocaties. Verder oostwaarts, door de dorpskernen van Sint-Pieters-Rode en Kortrijk-Dutssel, worden grotere verkeersstromen gemeten op de noord-zuid straten. Zowel ten noorden (Bruul-Rodestraat) als ten zuiden (Gobbelsrode-Langestraat) van de dorpskernen zijn er twee doorgaande verbindingen die parallel lopen. Hierdoor worden de intensiteiten van het (sluip)verkeer in noord-zuid richting enigszins gespreid. Voor het noord-zuid sluipverkeer hebben de Rodestraat en Langestraat een iets interessantere ligging dan Bruul en Gobbelsrode. We zien in de SLA's dat deze straten iets meer langeafstandsverkeer aantrekken. Bovendien werd Gobbelsrode door de gemeente Holsbeek genoemd als de voorkeursverbinding naar de N2. Daarom loopt de gekozen representatieve sluiproute N.2 in deze zone via de Langestraat en niet via Gobbelsrode:

**N.2 Dorp - Rodestraat – Langestraat – Houwaartsebaan – Endepoelstraat (Figuur 49)**

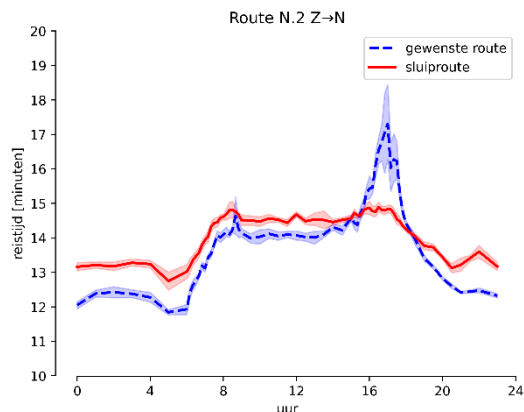


Figuur 49: Representatieve sluiproute N.2

De reistijd voor autoverkeer is zowel voor de sluiproute N.2 als voor de gewenste route (N2 en N223) tussen dezelfde herkomst en bestemming bemeaten via Google Maps. De resultaten worden gevisualiseerd in Figuur 50 richting de N2 en in Figuur 51 weg van de N2. Voor de gewenste route valt op dat tijdens de ochtendspits voornamelijk de reistijd richting de N2 sterk toeneemt, terwijl tijdens de avondspits vooral de reistijd weg van de N2 gevoelig verhoogt ten gevolge van congestie. De reistijd via de sluiproute blijft gedurende de hele dag min of meer constant en kan continu wedijveren met de reistijd via de gewenste route. Het is echter enkel tijdens de hierboven beschreven toenames van de reistijd via de gewenste route dat de sluiproute significant sneller wordt (en ook betrouwbaarder).



Figuur 50: Reistijd over sluiproute N.2 en de gewenste route van complex Aarschot naar de N2.



Figuur 51: Reistijd over sluiproute N.2 en de gewenste route van de N2 naar complex Aarschot.

#### 4.4.2.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiesegment op de route N.2 is gekozen voor de Rodestraat net ten noorden van het kruispunt met de Gravenstraat. Door de vertraging door wegenwerken in de Gravenstraat<sup>11</sup> t.t.v. de meetperiode, liggen de waargenomen intensiteiten hier iets lager dan normaal. Toch is dit o.i. het interessantste referentiesegment, aangezien meer zuidwaarts het verkeer zich meer kan verdelen over de Gobbelsrode en de Langestraat.

Tabel 3 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Rodestraat uit de FCD-analyse weer.

In de ochtendspits is er een relatief groot aandeel sluipverkeer (50%). Dit is o.a. te verklaren doordat men de file op de E314 ontwijkt via deze sluiproute. Hierdoor is ook het aandeel interregionaal sluipverkeer hoog. De totale verkeersintensiteit is relatief laag, waardoor het sluipverkeer in absolute termen minder dramatisch is. Echter, zonder de wegenwerken in de Gravenstraat zouden de intensiteiten wellicht hoger zijn. In de avondspits noteren we beduidend minder sluipverkeer.

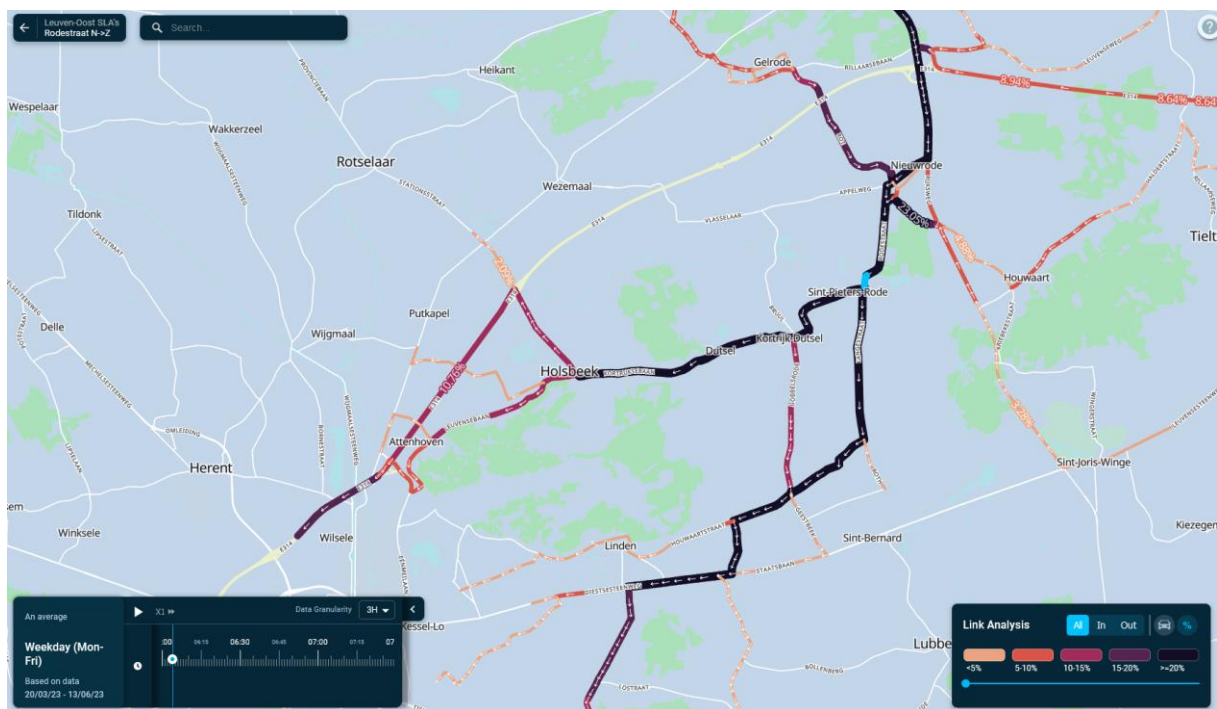
Rodestraat	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>12</sup>	250 pae/u	250 pae/u
Lokaal verkeer	50%	70%
Regionaal sluipverkeer	5%	5%
Interregionaal sluipverkeer	45%	25%
Schatting sluipverkeer	+/- 125 pae/u	< 100 pae/u

Tabel 3: Verdeling verkeer Rodestraat (Holsbeek)

In de SLA is ook te zien dat bijna de helft van het zuidwaarts verkeer door de Rodestraat afkomstig is vanaf de N223 of de E314 t.h.v. het complex Aarschot. Zo'n 20% van het verkeer door de Rodestraat neemt nadien een doorsteek tussen de N2 en de N3, voornamelijk via de Rozenweg.

<sup>11</sup> Tijdens de meetperiode waren er wegenwerken in de Gravenstraat. Er was wel een (weliswaar moeilijke) doorgang mogelijk in de Gravenstraat.

<sup>12</sup> Bron: Telraam



Figuur 52: Selected Link Analyse Rodestraat richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize)

Uit de data blijkt dat er in de ochtendspits een groot aandeel sluipverkeer is, ondanks het feit dat de reistijdwinst t.o.v. de gewenste route via de N223 en de N2 vrij beperkt is. De totale intensiteit is relatief laag, al komt dit deels door de impact van de wegenwerken in de Gravenstraat. De noord-zuid straten die gebruikt worden door sluipverkeer in deze zone, zijn wel vrij breed en hebben fietspaden (zij het niet altijd vrijliggend). Dit maakt het verwerken van de verkeerstromen iets haalbaarder.

Uit de data blijkt tenslotte dat er frequent te snel gereden wordt op dit segment (zie bijlage 4); bij 35% van de voertuigen ligt de door Telraam gemeten snelheid hoger dan de snelheidslimiet van 50 km/u.

#### 4.4.3 Lokale zone Kessel-Lo tussen N2 en N3 / sluiproute M.1

##### 4.4.3.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

De woonzone in Kessel-Lo tussen de N2 en de N3 kent een erg hoge verkeersdruk. In de data-analyses uitgevoerd door Stad Leuven i.k.v. het mobiliteitsplan Kessel-Lo, is al gebleken dat er naast sluipverkeer ook een grote hoeveelheid lokaal verkeer is. Daarnaast zullen de circulatiewijzigingen die vanaf september 2023 in voege treden een belangrijke impact hebben op de lokale verkeerstoestand. Zo zal er na de heraanleg van de K. Albertlaan een slimme knip komen tussen de Platte Lostraat en de Verenigingsstraat, zodat enkel bewoners tussen de N2, Lange Lostraat, de N3 en de Martelarenlaan/Spoordijk deze beweging nog zullen mogen maken. Vanaf dat moment zal de sluiproute via de Grensstraat – die op dit moment de populairste doorsteek is tussen de N2 en de N3 in deze zone – niet meer mogelijk zijn. Daarom loopt de gekozen representatieve sluiproute M.1 in deze zone via de K. Albertlaan:

**M.1** Platte Lostraat – A. Dejonghestraat – K. Albertlaan (Kessel-Lo) (Figuur 53)

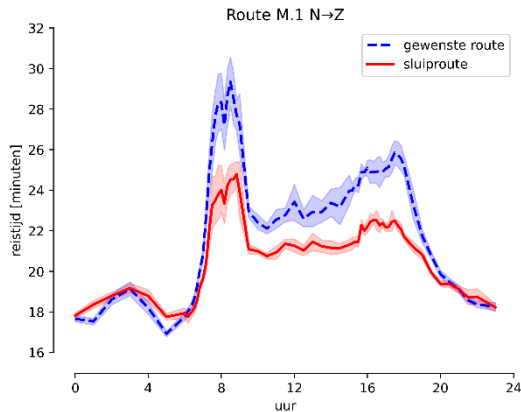


Figuur 53: Representatieve sluiproute M.1

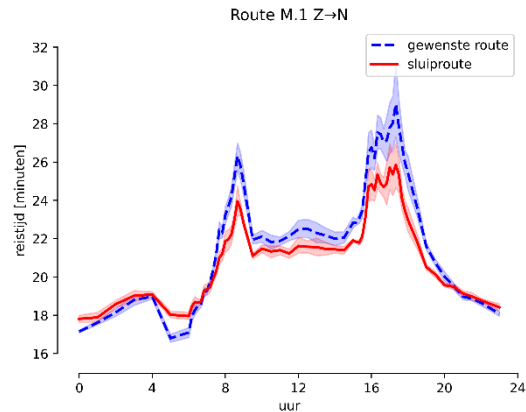
De reistijd voor autoverkeer werd voor de sluiproute M.1 en voor de gewenste route (N2, N292 en N3) tussen dezelfde herkomst en bestemming bemeaten via Google Maps (Figuur 54 en Figuur 55, respectievelijk van noord naar zuid en omgekeerd). Voor de reistijdanalyses kiezen we het begin- en eindpunt van de routes M.1–M.4<sup>13</sup> tussen de N2 en de N3 steeds hetzelfde i.f.v. de vergelijkbaarheid tussen de routes onderling. Voor de routes in het noorden en het zuiden is dit niet mogelijk.

Vanaf ongeveer zeven uur 's ochtends tot acht uur 's avonds blijkt de sluiproute in beide richtingen sneller dan de gewenste route. Zowel de sluiproute als de gewenste route tonen een gelijkaardig reistijdprofiel doorheen de dag, maar de reistijden over de gewenste routes nemen sterker toe. Vooral richting het zuiden is het verschil in reistijden groot. Richting het noorden blijft de reistijdwinst door het nemen van sluiproute M.1 eerder beperkt.

<sup>13</sup> Na analyse van de FCD, is gebleken dat de gekozen routes M.1 en M.4 volgens hun volledige traject weinig gebruikt worden. Toch lijkt het ons zinvol om deze routes zo te behouden, o.w.v. de vergelijkbaarheid tussen de sluiproutes onderling. Te meer omdat de sluiproutes tussen de N2 en de N3 communicerende vaten zijn, en maatregelen om sluipverkeer te weren op de populairste sluiproutes zeker gevolgen zouden hebben op de andere sluiproutes.



Figuur 54: Reistijd over sluiproute M.1 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.



Figuur 55: Reistijd over sluiproute M.1 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge.

#### 4.4.3.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiesegment op de route M.1 is gekozen voor de Platte Lostraat ten oosten van de Rerum Novarumlaan. Hoewel de K. Albertlaan nog een duidelijk hogere verkeersdruk kent, is de sluipverkeerproblematiek o.i. op dit stuk van de Platte Lostraat nog sterker aanwezig. In tegenstelling tot de K. Albertlaan en het westelijk deel van de Platte Lostraat, is dit segment in het nieuwe mobiliteitsplan van Kessel-Lo immers niet aangeduid als een wijkontsluitingsweg. Het wegbeeld in dit segment is dat van een woonstraat, zonder fietspaden.

Tabel 4 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Platte Lostraat uit de FCD-analyse weer.

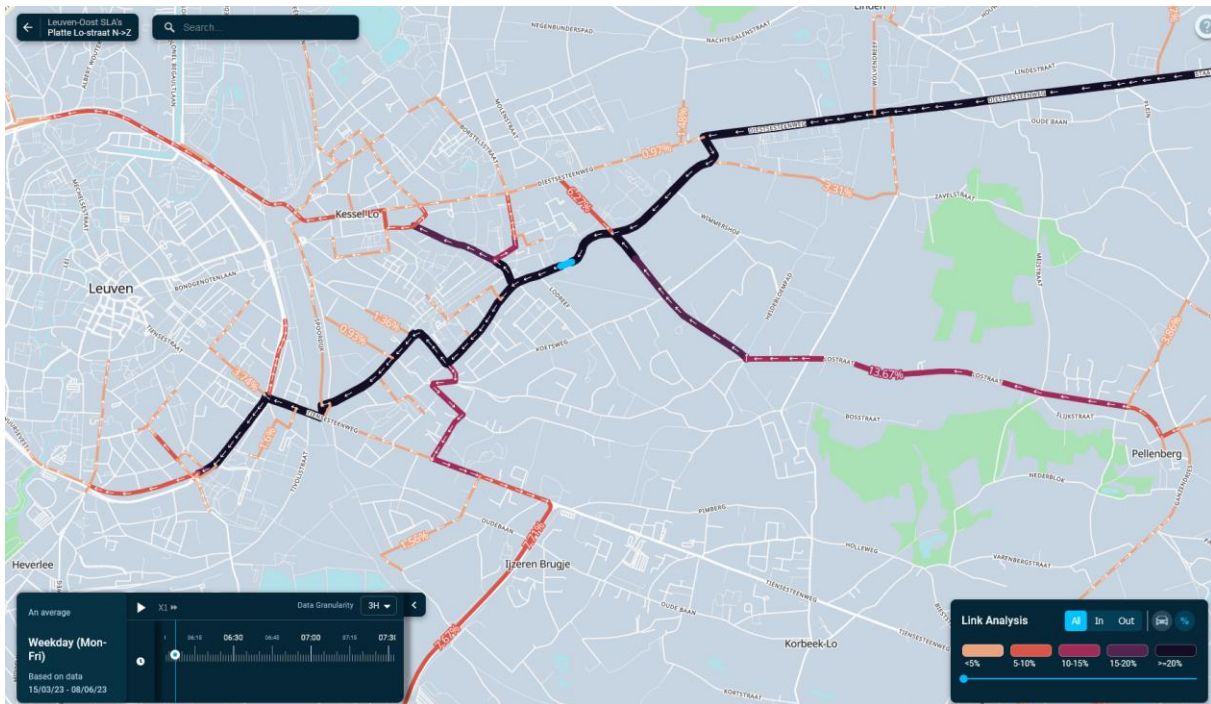
In de ochtendspits ligt zowel de intensiteit als het aandeel sluipverkeer beduidend hoger dan in de avondspits. Dit is te verklaren doordat er vooral in de ochtendspits file optreedt op de N2 richting Leuven, die wordt ontweken via deze sluiproute. Bovendien maakt de enkelrichting in de Grensstraat het in de avondspits minder aantrekkelijk om in deze zone door te steken tussen de N3 en de N2. Dit stemt overeen met de conclusies in Figuur 54-Figuur 55.

Platte Lostraat	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>14</sup>	450 pae/u	300 pae/u
Lokaal verkeer	55%	70%
Regionaal sluipverkeer	20%	15%
Interregionaal sluipverkeer	25%	15%
Schatting sluipverkeer	+/- 200 pae/u	+/- 100 pae/u

Tabel 4: Verdeling verkeer Platte Lostraat (Kessel-Lo)

Uit de SLA blijkt dat het verkeer op de Platte Lostraat vooral gericht is op Leuven, en veel minder op de N25 (E40, bedrijventerrein Haasrode).

<sup>14</sup> Bron: Telraam



Figuur 56: Selected Link Analyse Platte Lostraat richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize)

Vooraf in de ochtendspits constateren we een duidelijk sluipverkeerprobleem. Merk wel op dat de zeer recent ingevoerde circulatiewijzigingen de verdeling van verkeer in deze zone mogelijks heeft gewijzigd t.o.v. de analyses in dit rapport.

Uit de Telraam-data van juni 2023 blijkt tenslotte dat de snelheidslimiet van 30 km/u op dit segment relatief goed gerespecteerd wordt (zie bijlage 4). Op andere segmenten was dit tijdens de meetcampagne van Stad Leuven in het najaar van 2022 echter niet het geval, met V85-waarden tot 50 km/u.

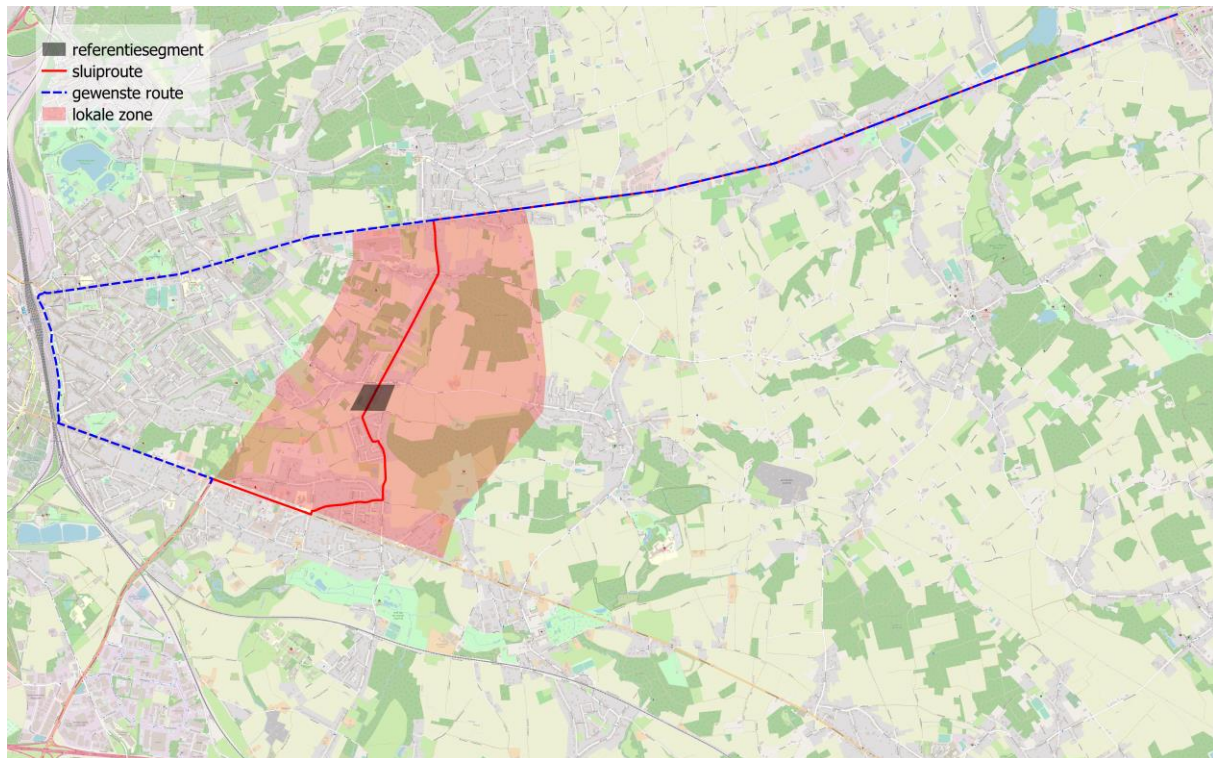
#### 4.4.4 Lokale zone rond Bovenlo / sluiproute M.2

##### 4.4.4.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

Deze en de hiernavolgende zone in Pellenberg vormen de kern waarin de sluipverkeerproblematiek al het langst en het hevigst speelt. Er is in deze zone een zeer prominente representatieve sluiproute:

**M.2 Lange Lostraat – Panoramalaan – K. Albertlaan (Bierbeek) – Nieuwstraat (Figuur 57)**

Over het laatste gedeelte verdeelt het verkeer zich over de Nieuwstraat en het einde van de K. Albertlaan.



Figuur 57: Representatieve sluiproute M.2

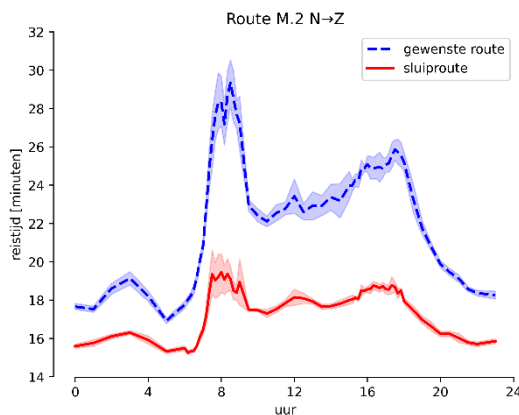
Deze sluiproute loopt door woonstraten, waarbij vooral het gedeelte door Panoramalaan niet geschikt is voor grote hoeveelheden verkeer – en vooral niet voor zwaar verkeer – o.w.v. het bochtig tracé en het scherpe hellingsgraad. De ervaring op het terrein leert dat het vrachtverbod (>3,5 ton) in de Panoramalaan en K. Albertlaan niet altijd wordt gerespecteerd. O.b.v. OBU-data van oktober 2022 blijkt inderdaad dat deze sluiproute soms door vrachtwagens wordt gebruikt, al blijft het aantal wel vrij beperkt (zo'n 500 vrachtwagens per maand). Behalve op een deel van de Koning Albertlaan, zijn er op deze route geen fietspaden aanwezig.

Er zijn in het verleden maatregelen genomen (snelheidsverlaging, drempels, asverschuivingen) om het verkeer te ontmoedigen. Hoewel deze wel de gereden snelheid hebben verlaagd, is de hoeveelheid (sluip)verkeer niet afgenomen. Er zijn in het verleden nog verschillende andere maatregelen voorgesteld die echter niet zijn ingevoerd, o.a.:

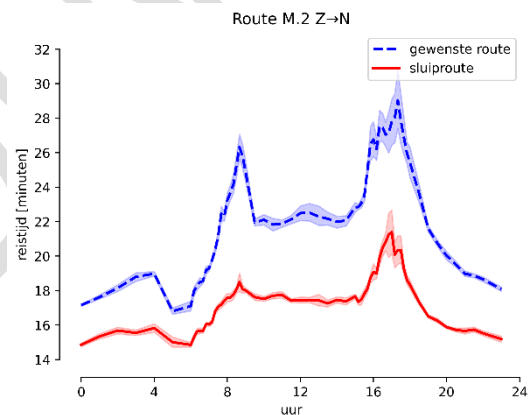
- Tijdens de Provinciale studie, is een proefproject gehouden met een rechts-in-rechts-uit configuratie voor het kruispunt van de Rozenweg met de N2. Dit had echter een toename van het verkeer via Pellenberg tot gevolg. Bovendien maakte veel verkeer een S-beweging vanaf de N2 via Plein en de Lostraat, zodat de afname van de intensiteit in de Panoramalaan en de K. Albertlaan beperkt was.
- Reeds tijdens de Provinciale studie, werd de toepassing van doseerlichten op de N2 naar voor geschoven. Begin 2020 is de huidige aanpak van dosering op de N2 in praktijk gebracht, waarbij gedoseerd wordt aan de verkeerslichten aan de Meikeverstraat en de Borstelstraat. Het doel van de dosering is om de files op de N2 zich zoveel mogelijk te laten vormen op de stukken met een aparte busbaan, en niet enkel opwaarts van het knelpunt aan de Kop van Kessel-Lo. Daar is momenteel immers nog geen busbaan.
- O.a. het actiecomité Korbeek-Lo Noord vraagt het afsluiten van de verbinding tussen de K. Albertlaan en de Nieuwstraat en Pimberg. O.w.v. de lokale bereikbaarheid, en de vrees dat dit de problemen op het meest zuidelijke deel van de K. Albertlaan nog zou verergeren, zijn de gemeente Bierbeek en de meeste omwonenden dit idee niet genegen.

- Een maatregel voorgesteld door de gemeente Bierbeek in 2019 was om een slimme knip met ANPR-camera's te voorzien in de Koning Albertlaan, waardoor enkel plaatselijk verkeer nog via deze weg van/naar de N3 zou kunnen rijden (analoog aan de slimme knip voorzien in de Platte Lostraat in het nieuwe circulatieplan van Kessel-Lo). O.w.v. onenigheid tussen de gemeenten Bierbeek, Lubbeek en Leuven over de perimeter die doorgang zou krijgen, en de vrees vanuit de gemeente Lubbeek dat deze maatregel te veel verkeer naar de sluiproute door Pellenberg zou verplaatsen, is via ministerieel besluit de gemeentelijke beslissing vernietigd.
- Nog sterker prioriteren van de N3 aan het verkeerslicht met de K. Albertlaan. Dit zou echter buitensporige wachtrijvorming in de K. Albertlaan kunnen veroorzaken, met negatieve impact op de leefbaarheid en bereikbaarheid voor lokale bewoners.

Ook voor sluiproute M.2 werd de reistijd voor autoverkeer vergeleken met die voor de gewenste route (N2, N292 en N3) via Google Maps (Figuur 58 en Figuur 59), respectievelijk van noord naar zuid en omgekeerd. De sluiproute is altijd (zowel overdag als 's nachts) sneller dan de gewenste route, en dit in beide richtingen. Samen met M.3, is dit de enige sluiproute waarvoor dit het geval is. Dit valt te verklaren doordat de af te leggen afstand bij de sluiproute significant korter is dan bij de gewenste route. Van alle 'M' sluiproutes is M.2 bovendien de kortste; vergelijking met de reistijdanalyses voor de andere routes leert dat ze ook de snelste is. Overdag neemt de reistijdwinst t.o.v. de gewenste route bij het gebruik van de sluiproute verder toe, ook al is er ook vertraging op de sluiproute. Het maximale verschil in reistijd (+/- 10 minuten winst) tussen route M.2 en de gewenste route wordt bereikt tijdens de ochtendspits in de richting van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.



Figuur 58: Reistijd over sluiproute M.2 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.



Figuur 59: Reistijd over sluiproute M.2 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge.

#### 4.4.4.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiesegment op de route M.2 is gekozen voor de Lange Lostraat ten zuiden van het kruispunt met de Heidebergstraat, net ten noorden van de Panoramalaan. Hier is een Telraam beschikbaar, alsook een telling uit de meetcampagne van de Stad Leuven uit 2022.

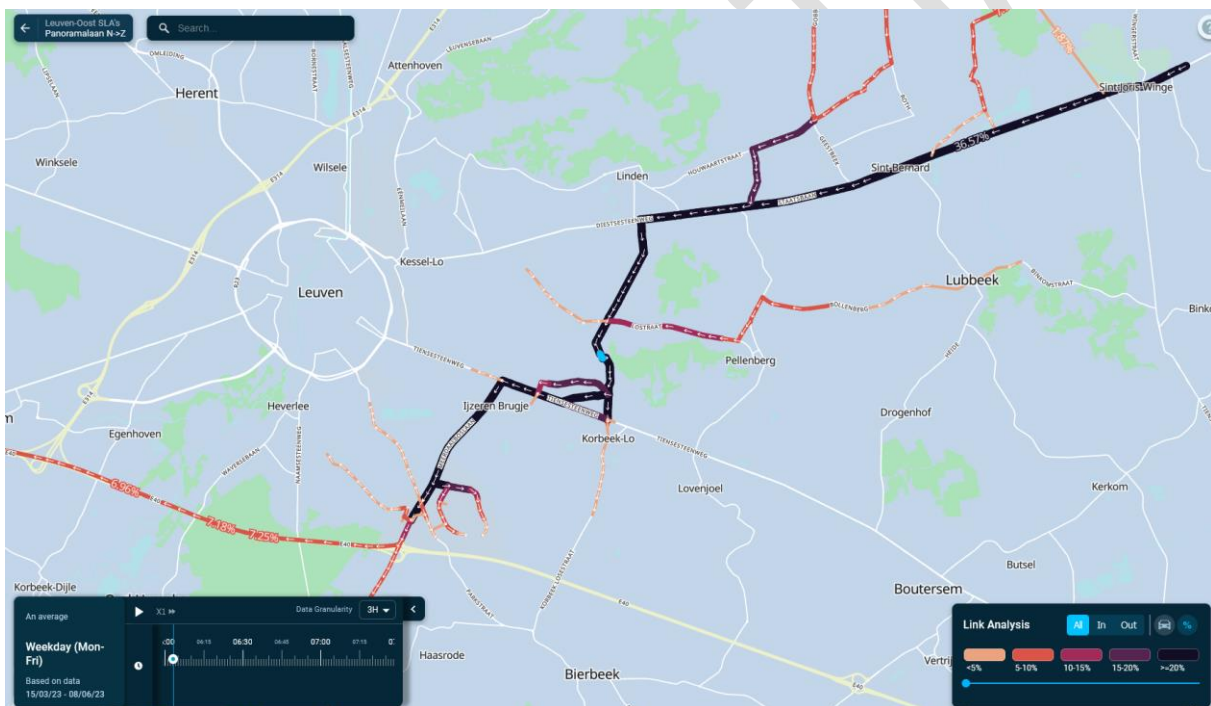
Tabel 5 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Lange Lostraat uit de FCD-analyse weer.

Opnieuw blijkt de problematiek het sterkst in de ochtendspits, wanneer het verkeer de file op de N2 wil omzeilen. In de ochtendspits is 60% van het verkeer te beschouwen als sluihverkeer, waarvan de meerderheid lange afstandsverkeer is (interregionaal). De totale intensiteit is ook hoog. In de avondspits zijn de cijfers weliswaar iets lager, maar blijft de verkeersdruk en het aandeel sluihverkeer vrij hoog.

Lange Lostraat	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>15</sup>	450 pae/u	350 pae/u <sup>16</sup>
Lokaal verkeer	40%	65%
Regionaal sluipverkeer	15%	25%
Interregionaal sluipverkeer	45%	10%
Schatting sluipverkeer	+/- 275 pae/u	+/- 125 pae/u

Tabel 5: Verdeling verkeer Lange Lostraat (Leuven/Lubbeek net ten noorden van Bierbeek)

In de SLA is te zien dat het verkeer zeer sterk gericht is op het bedrijventerrein Haasrode en de E40. In tegenstelling tot bij sluiproute M.1 via de Platte Lostraat, is er hier bijna geen verkeer gericht op Leuven. De SLA bevestigt ook het grote aandeel lange afstandsverkeer dat afkomstig is vanaf o.a. het Gouden Kruispunt in Sint-Joris-Winge. Er is echter nagenoeg geen verkeer afkomstig vanaf de E314 (niet te zien op de figuur).



Figuur 60: Selected Link Analyse Lange Lostraat richting N-&gt;Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize)

Uit de data blijkt het sluipverkeerprobleem duidelijk, met vooral in de ochtendspits hoge intensiteiten en een zeer groot aandeel sluipverkeer (vooral interregionaal).

De data geeft bovendien aan dat er frequent te snel gereden wordt. Op de Lange Lostraat ten noorden van het kruispunt met de Lostraat, lag de V85-waarde in de meting van Stad Leuven in het najaar van 2022 op 55 km/u (snelheidslimiet 50 km/u). In de Nieuwstraat (snelheidslimiet) registreert de Telraam-data van juni 2023 een V85 van 35-40 km/u.

<sup>15</sup> Bron: Tellingen Stad Leuven najaar 2022

<sup>16</sup> In tellingen uit oktober 2018 van het actiecomité Korbeek-Lo Noord is een hogere intensiteit te zien in de avondspits (+/- 500 pae/u). Dit was nog voor de wegenwerken in de Ganzendries (Pellenberg).

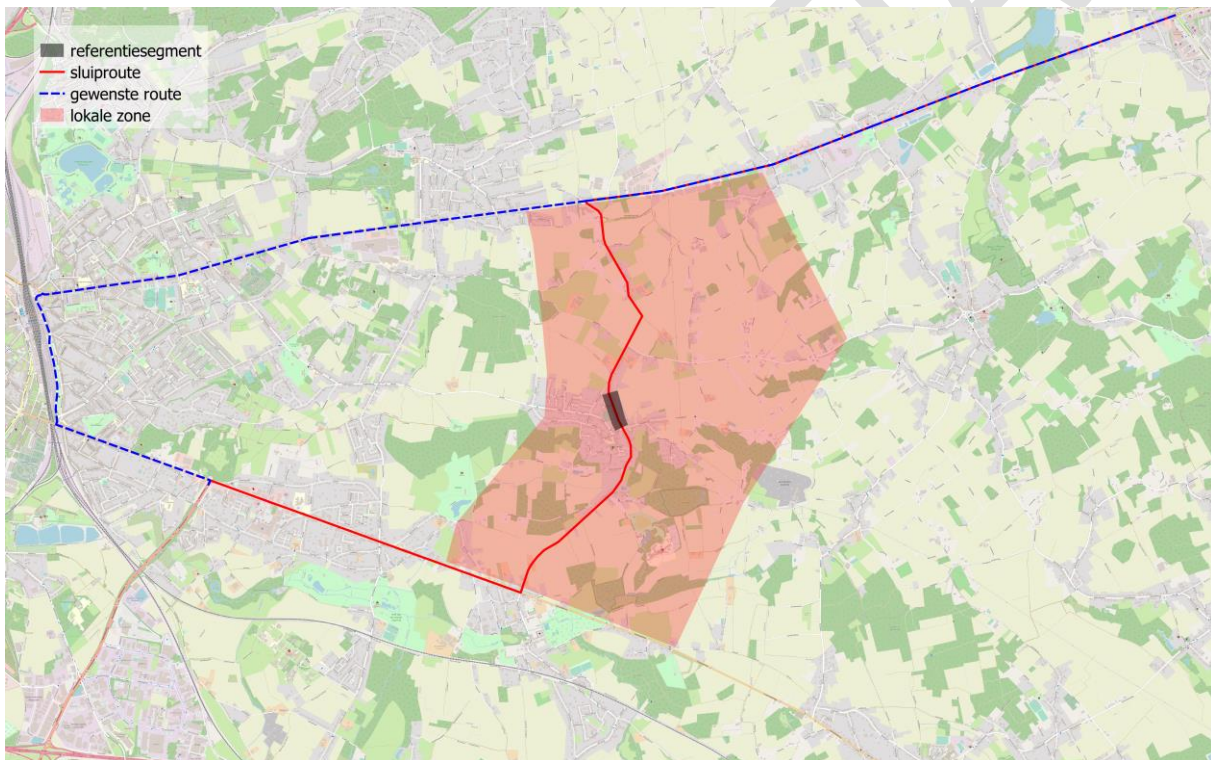
## 4.4.5 Lokale zone rond Pellenberg / sluiproute M.3

### 4.4.5.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

Ook in deze zone is er een zeer prominente sluiproute tussen de N2 en de N3:

#### M.3 Plein – Kapelstraat – Ganzendries – Pellenbergstraat (Figuur 61)

Deze route en de route door Bovenlo (M.2) werken grotendeels als communicerende vaten. Maatregelen op de ene route hebben dan ook een toename van het (sluip)verkeer op de andere route tot gevolg, wat maakt dat oplossingen op gemeentelijk niveau onvoldoende zijn. Ook vormt de Lostraat een verbinding tussen de sluiproutes M.2 en M.3, waardoor het sluiptverkeer de doorsteek tussen N2 en N3 via deze S-beweging kan maken. Uit de SLA van de Lange Lostraat (zie Figuur 60) blijkt dit aandeel echter beperkt te zijn. In het verleden is nagedacht over een mogelijke knip in de Fonteintstraat. De omrijfactor die dit zou genereren voor deze S-beweging is echter vrij beperkt. Deze maatregel is niet doorgevoerd wegens onvoldoende draagvlak bij de bevolking.

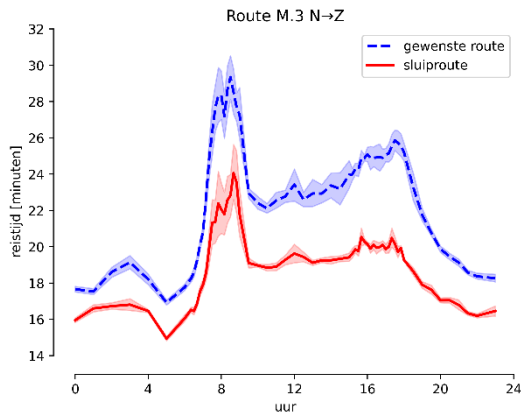


Figuur 61: Representatieve sluiproute M.3

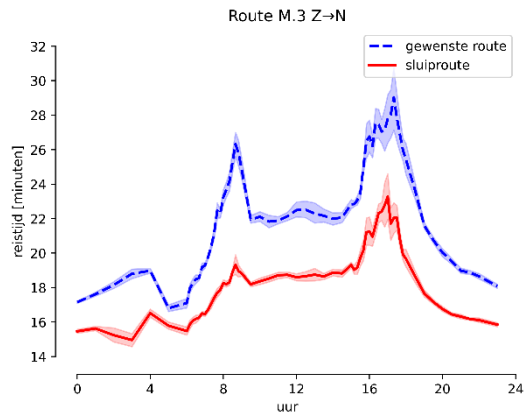
Ook op deze route is er een verbod op zware vracht (>3,5 ton). O.b.v. OBU-data van oktober 2022 blijkt inderdaad dat het aantal vrachtwagens op deze sluiproute tussen 1000 en 2000 per maand ligt, wat hoger is dan op sluiproute M.2. Dit is ook niet onlogisch aangezien de rijbaan hier breder is en vlotter door vrachtwagens kan gebruikt worden dan de route via Boven-Lo.

Het grootste probleempunt op deze route is de doortocht door centrum Pellenberg. Hier is de beschikbare breedte binnen het huidige, beschikbare weggabarit wellichtonvoldoende voor een heraanleg van de rijbaan met aanliggend verhoogde fietspaden cfr. de huidige ontwerpnormen. Ook op het noordelijke deel (Plein) is het huidige fietspad onvoldoende veilig en comfortabel. Vooral de kruispunten van de Kapelstraat en de Lostraat, en van de Lostraat met Plein, worden genoemd als een gevaarlijke punten voor fietsers.

De vergelijking tussen de reistijd voor autoverkeer—die gemeten werd via Google Maps—via de sluiproute M.3 en via de gewenste route (N2, N292 en N3) wordt gevisualiseerd in Figuur 62 en Figuur 63 (van noord naar zuid en omgekeerd, respectievelijk). Net zoals bij sluiproute M.2 is het gedurende de hele dag sneller om de sluiproute te gebruiken. De te boeken reistijdwinst via de sluiproute t.o.v. de gewenste route neemt echter tijdens spitsperiodes niet significant toe ten opzichte van de rest van de dag. Dit komt doordat in de drukste spitsrichting de vertraging op de sluiproute ook sterk toeneemt (alsook de onbetrouwbaarheid).



Figuur 62: Reistijd over sluiproute M.3 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.



Figuur 63: Reistijd over sluiproute M.3 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge.

#### 4.4.5.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

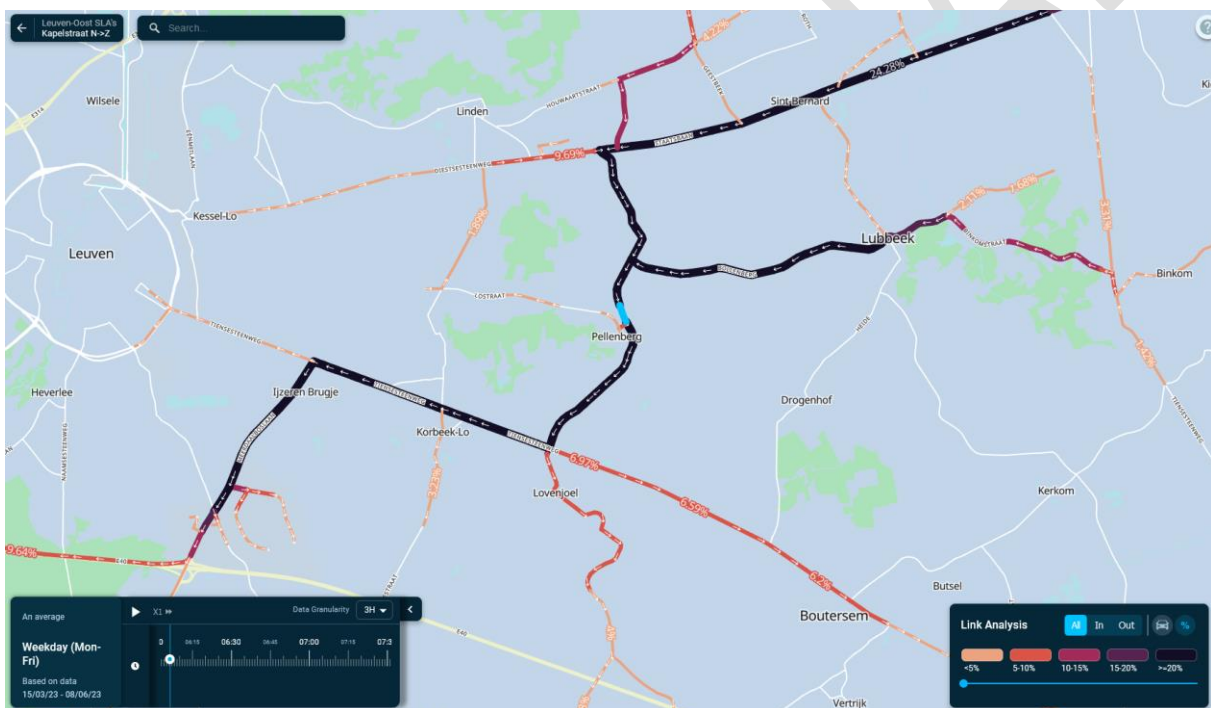
Als referentiesegment op de route M.3 is gekozen voor de Kapelstraat net ten noorden van het kruispunt met de Lostraat. Dit segment ligt in centrum Pellenberg, vlakbij de School 3212, waar het sluihverkeerprobleem het hardst speelt. Hier is ook een Telraam aanwezig.

Tabel 6 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Kapelstraat uit de FCD-analyse weer. We stellen een groot aandeel sluihverkeer vast (ongeveer de helft), met vooral in de avondspits hoge intensiteiten. Dit is grotendeels te verklaren door meer lokaal verkeer t.o.v. de ochtendspits, wellicht gerelateerd aan UZ Pellenberg. Ook de hoeveelheid sluihverkeer ligt in absolute termen in de avondspits echter iets hoger dan in de ochtendspits. Dit valt op in vergelijking met het referentiesegment op route M.2 (Lange Lostraat), waar we het omgekeerde vaststellen. Het blijkt dus dat de route door Bovenlo populairder is in de ochtendspits, terwijl de route door Pellenberg relatief meer sluihverkeer aantrekt in de avondspits. Dit valt wellicht te verklaren door de file richting Leuven vanaf het kruispunt van de N3 met de K. Albertlaan in de ochtendspits (zie sectie 2.1.7). Deze maakt de sluiproute M.3 in de ochtendspits minder aantrekkelijk om richting het bedrijventerrein Haasrode en de E40 te rijden. In de avondspits daarentegen is er op dit segment weinig filevorming in beide rijrichtingen.

Kapelstraat	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>17</sup>	350 pae/u	550 pae/u
Lokaal verkeer	45%	55%
Regionaal sluipverkeer	20%	25%
Interregionaal sluipverkeer	35%	20%
Schatting sluipverkeer	+/- 200 pae/u	+/- 250 pae/u

Tabel 6: Verdeling verkeer Kapelstraat (Lubbeek)

Uit de FCD-cijfers van bovenstaande tabel en de SLA in onderstaande figuur vallen grotendeels dezelfde conclusies te trekken als bij de sluiproute M.2 door Bovenlo, al zien we hier toch al iets minder langeafstandsverkeer (interregionaal). Het verkeer is ook hier vooral gericht op de E40 en het bedrijventerrein Haasrode, en nauwelijks op centrum Leuven.



Figuur 64: Selected Link Analyse Kapelstraat richting N-&gt;Z in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize)

Uit de data blijkt het sluipverkeerprobleem duidelijk, met vooral in de avondspits hoge intensiteiten. Het aandeel sluipverkeer is ongeveer 50%, waarvoor een belangrijk deel interregionaal.

Uit de data blijkt tenslotte dat de snelheidslimiet van 50 km/u in de dorpskern van Pellenberg relatief goed gerespecteerd wordt (zie bijlage 4).

#### 4.4.6 Lokale zone rond Lubbeek / sluiproute M.4

##### 4.4.6.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

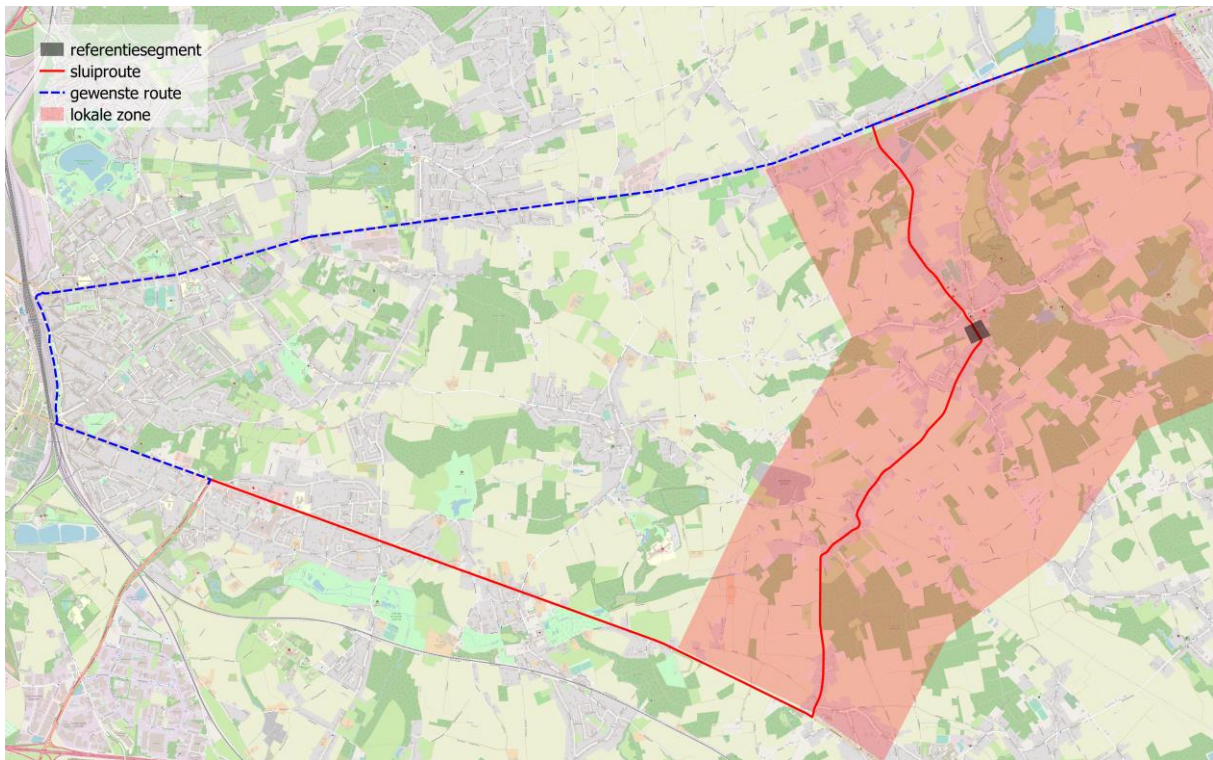
De meest oostelijke doorsteek tussen de N2 en de N3 loopt door centrum Lubbeek. In deze lokale zone spelen nog een heel aantal lokale sluipverkeerproblemen parallel aan de N2, o.a. in Ledigheid, Dunberg

<sup>17</sup> Bron: Telraam

en Vosken. De focus hier is echter het noord-zuid sluipverkeer, waarvoor de gekozen representatieve sluiproute M.4 in deze zone als volgt loopt:

#### M.4 Gellenberg – Dorpstraat – Heide – Drogenhof – Aarschotsebaan (Figuur 65)

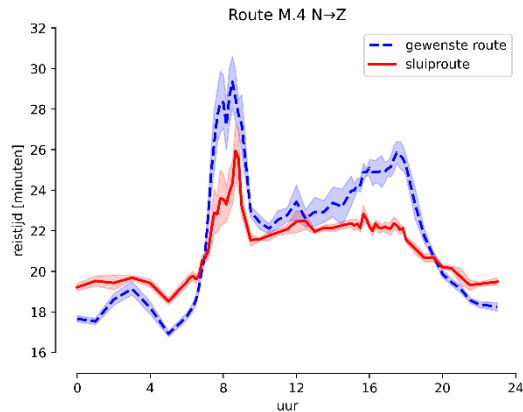
Via de Bollenberg is er een doorsteek tussen sluiproutes M.3 en M.4. Uit de SLA van de Kapelstraat (zie Figuur 64) blijkt echter dat deze S-beweging niet frequent wordt gemaakt.



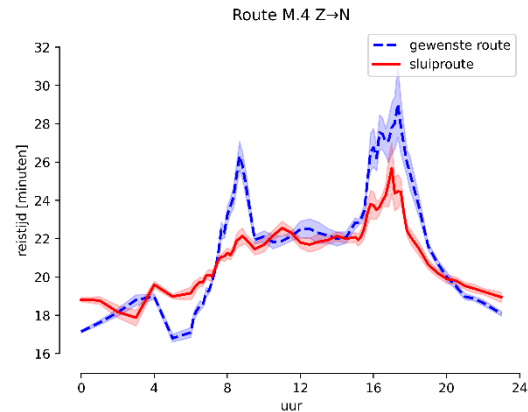
Figuur 65: Representatieve sluiproute M.4

Het grootste deel van de route M.4 heeft geen fietspaden. Ook hier geldt een verbod op zwaar vrachtverkeer (>3,5 ton). O.b.v. OBU-data van oktober 2022 blijkt inderdaad dat het aantal vrachtwagens op deze sluiproute tussen 2000 en 3000 per maand ligt, wat hoger is dan op sluiproutes M.2 en M.3. Dit is logisch aangezien een deel hiervan bestemmingsverkeer is naar zandgroeve Roelants.

De vergelijking tussen de reistijd voor autoverkeer — die gemeten werd via Google Maps — via de sluiproute M.4 en via de gewenste route (N2, N292 en N3) wordt gevisualiseerd in Figuur 66-Figuur 67 (van noord naar zuid en omgekeerd, respectievelijk). Hierin is te zien dat de route M.4 als enige sluiproute tussen de N2 en de N3 in de kalmste periodes iets trager is dan de gewenste route. In de spitsperiodes is ook route M.4 echter sneller, zij het vooral in de minst drukke richting. De reistijdwinst is ook veel beperkter dan bij sluiproutes M.2 en M.3.



Figuur 66: Reistijd over sluiproute M.4 en de gewenste route van Sint-Joris-Winge naar het knooppunt N3xN25.



Figuur 67: Reistijd over sluiproute M.4 en de gewenste route van het knooppunt N3xN25 naar Sint-Joris-Winge.

#### 4.4.6.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiesegment op de route M.4 is gekozen voor de Dorpsstraat t.h.v. de St.-Martinus school. Op deze locatie is momenteel echter geen Telraam of andere intensiteitsmeting beschikbaar. In Tabel 7 is data van een Telraam uit 2021 (19/4/21-30/06/21) opgenomen. De recent opgehangen Telramen op naburige segmenten (Heide en Gellenberg) bevestigen de grootteordes uit de data van 2021.

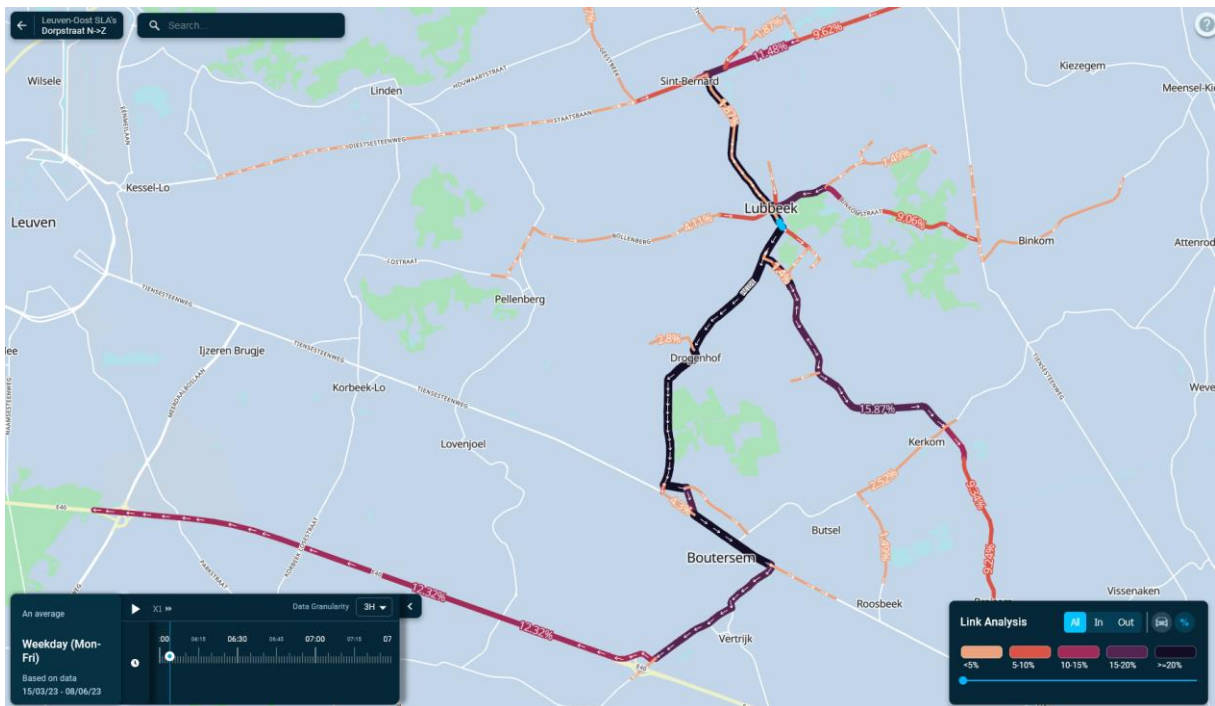
Tabel 7 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Dorpsstraat uit de FCD-analyse weer. In zowel ochtend- als avondspits heeft 70% van het geregistreerde verkeer zijn herkomst of bestemming in de lokale zone. De hoeveelheid regionaal en interregionaal verkeer is gelijkaardig. Er is geen recente telling beschikbaar.

Dorpsstraat	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>18</sup>	250	250
Lokaal verkeer	70%	70%
Regionaal sluihverkeer	15%	15%
Interregionaal sluihverkeer	15%	15%
Schatting sluihverkeer	< 100 pae/u	< 100 pae/u

Tabel 7: Verdeling verkeer Dorpsstraat (Lubbeek)

In de SLA valt op dat er op deze sluiproute quasi geen verkeer georiënteerd is op het bedrijventerrein Haasrode. Vooral in de ochtendspits rijdt wel een groot deel van het verkeer naar de E40 in Boutersem. Slechts een klein deel is op Tienen gericht.

<sup>18</sup> Bron: Telraam (19/04/2021-30/06/2021)



Figuur 68: Selected Link Analyse Heide richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize)

In deze zone is het sluipverkeer minder prominent aanwezig dan in de meer westelijk gelegen zones. Wellicht schuift vooral op extra drukke dagen (bv. bij een ongeval op de snelweg) het probleem verder oostwaarts op, maar gemiddeld genomen hebben de problemen hier niet dezelfde proporties. Ook is er een duidelijk verschil in gebruik van deze sluiproute M.4 door Lubbeek t.o.v. die door Bovenlo (M.2) en Pellenberg (M.3). Op de laatstgenoemde is het verkeer sterk gericht op het bedrijventerrein Haasrode en de E40 in Haasrode. Op sluiproute M.4 vinden we vooral verkeer naar de E40 in Boutersem terug.

Het referentiesegment is door zijn ligging vlak voor een scherpe bocht niet geschikt om het naleven van de snelheidslimiet te analyseren. De data van op Gellenberg (ten noorden van centrum Lubbeek) geeft aan dat daar vrij frequent te snel gereden wordt; bij 25% van de voertuigen ligt de door Telraam gemeten snelheid daar hoger dan de snelheidslimiet van 50 km/u.

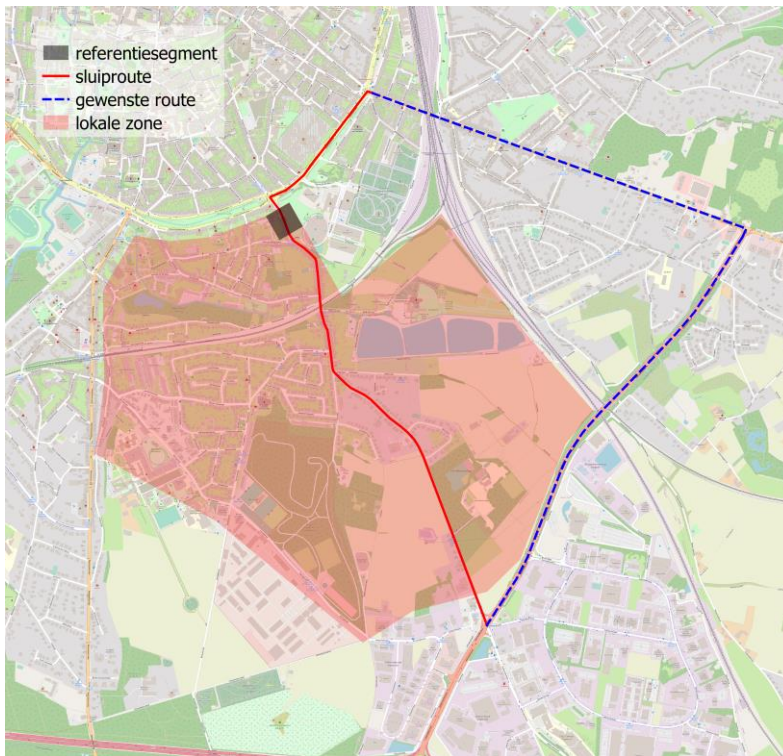
#### 4.4.7 Lokale zone noordoostelijk deel Heverlee / sluiproute Z.1

##### 4.4.7.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

De zone ten zuiden van de N3 komt minder naar voor in de debatten rond sluipverkeer in de oostelijke rand van Leuven. In deze paragraaf gaan we na in hoeverre het verkeer op de Geldenaaksebaan gekoppeld kan worden aan de problematiek en oplossingsrichtingen van deze studie.

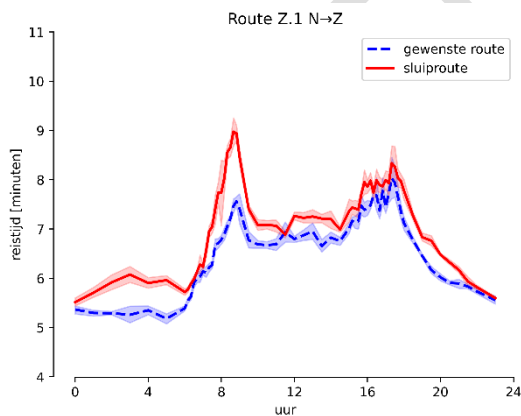
Het probleem van de verkeersdruk op de Geldenaaksebaan is echter wel fel bediscussieerd. Er is zelfs ooit een denkpiste geweest om de Geldenaaksebaan te knippen voor autoverkeer. Dit zou de lokale leefbaarheid sterk verbeteren en een vlotte OV-corridor richting het bedrijventerrein Haasrode mogelijk maken. Uiteraard zou dit wel een significante impact gehad hebben op de verkeersdruk op de omliggende N-wegen en de R23. Om die reden is deze denkpiste dan ook verlaten.

##### Z.1 Geldenaaksebaan (Figuur 69)

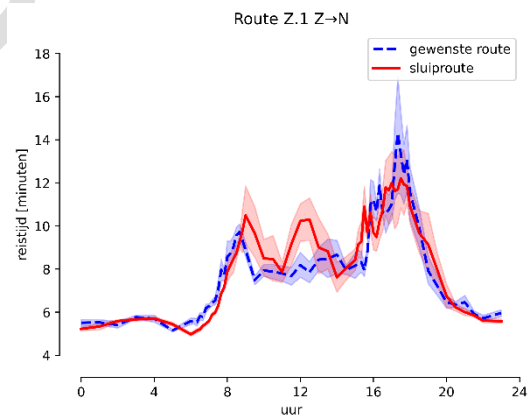


Figuur 69: Representatieve sluiproute Z.1

De vergelijking tussen de reistijd voor autoverkeer — die gemeten werd via Google Maps — via de sluiproute Z.1 en via de gewenste route (N3, N25) wordt gevisualiseerd in Figuur 70-Figuur 71 (van noord naar zuid en omgekeerd, respectievelijk). De reistijdwinst is gedurende de hele dag beperkt. Meestal is de gewenste route zelfs sneller.



Figuur 70: Reistijd over sluiproute Z.1 en de gewenste route van de Tiensepoort naar het knooppunt N25 x Geldenaaksebaan.



Figuur 71: Reistijd over sluiproute Z.1 en de gewenste route van het knooppunt N25 x Geldenaaksebaan naar de Tiensepoort.

#### 4.4.7.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiestegment op de route Z.1 is gekozen voor de Geldenaaksebaan t.h.v. de Philipssite. Hier is zowel een Telraam als een telling t.t.v. de meetcampagne van Stad Leuven uit 2022 aanwezig. Dit segment heeft het beeld van een woonstraat zonder fietspaden.

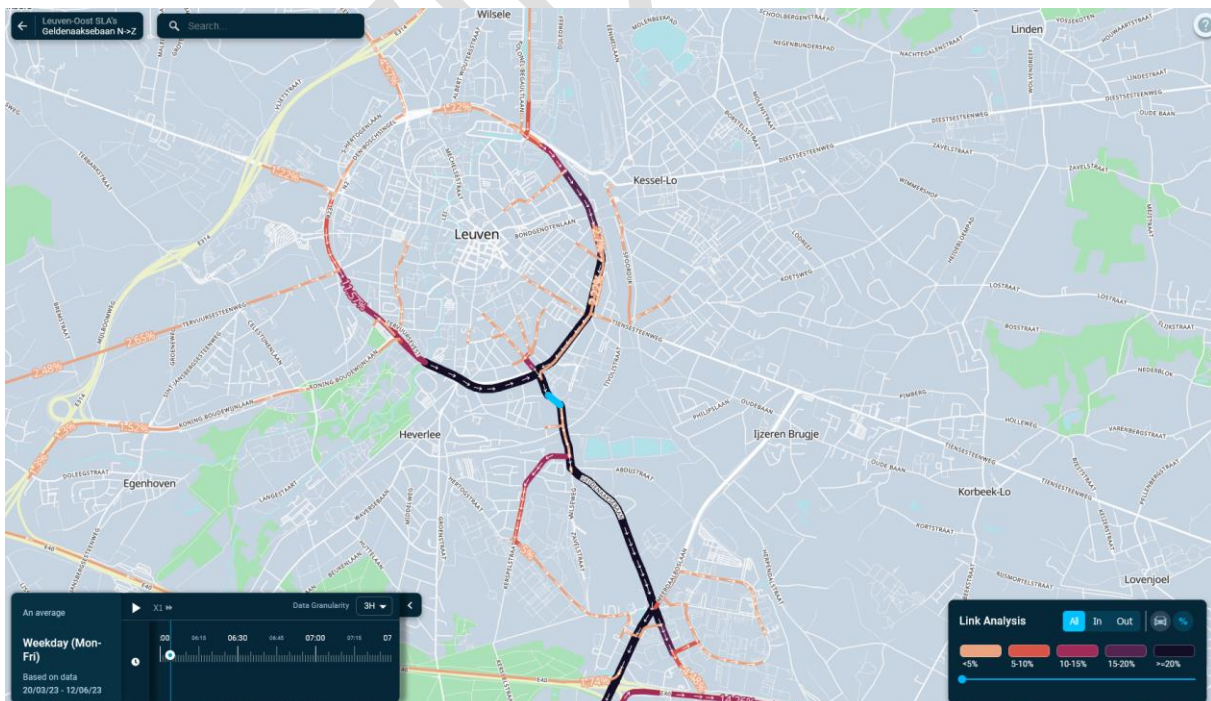
Tabel 8 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Geldenaaksebaan uit de FCD-analyse weer. Sluipverkeer maakt zowel in de ochtend- als de avondspits het merendeel van het verkeer uit. In de cijfers is dit vooral interregionaal verkeer, al moeten we dit voor dit segment nuanceren. Dit segment ligt vlakbij de rand van ons projectgebied, waardoor ook verkeer vanuit centrum Leuven als interregionaal sluipverkeer wordt gerekend. Vaststelling blijft dat slechts 40% van het verkeer zijn herkomst of bestemming in de lokale zone rondom de Geldenaaksebaan heeft.

Geldenaaksebaan	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>19</sup>	650 pae/u	800 pae/u
Lokaal verkeer	40%	40%
Regionaal sluipverkeer	10%	10%
Interregionaal sluipverkeer	50%	50%
Schatting sluipverkeer	+/- 400 pae/u	+/- 450 pae/u

Tabel 8: Verdeling verkeer Geldenaaksebaan (Heverlee)

Uit de SLA blijkt dat zo'n 25% van het verkeer op de Geldenaaksebaan vanaf ten noorden van de Tieneseport komt. Dit is opvallend, aangezien de reistijdanalyse aantoont dat de gewenste route via de N3 en de N25 meestal sneller is dan de sluiproute Z.1. Mogelijks is het merendeel van het verkeer dat afkomstig is vanaf de Tieneseport (of noordelijker) lokaal verkeer. Dit zou betekenen dat het sluipverkeer op de Geldenaaksebaan vooral afkomstig is vanuit centrum Leuven en het westen. Het aandeel afkomstig vanaf ten noorden van de R23 is inderdaad beperkt (+/- 10%).

De E40 en het bedrijventerrein Haasrode komen duidelijk als attractiepolen naar voren in de SLA.



Figuur 72: Selected Link Analyse Geldenaaksebaan richting N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom - Mobilize)

<sup>19</sup> Bron: Tellingen Stad Leuven najaar 2022

Uit de data blijkt een zeer grote verkeersdruk en een zeer groot aandeel sluipverkeer voor de Geldenaaksebaan in zowel ochtend- als avondspits. Als we de reistijdanalyse en de FCD-analyse naast mekaar leggen, is de meest waarschijnlijke conclusie echter dat het aandeel sluipverkeer dat van/naar het noorden rijdt beperkt is. Dit zou betekenen dat de sluipverkeerproblematiek in deze zone niet sterk gerelateerd is aan noord-zuid verkeer.

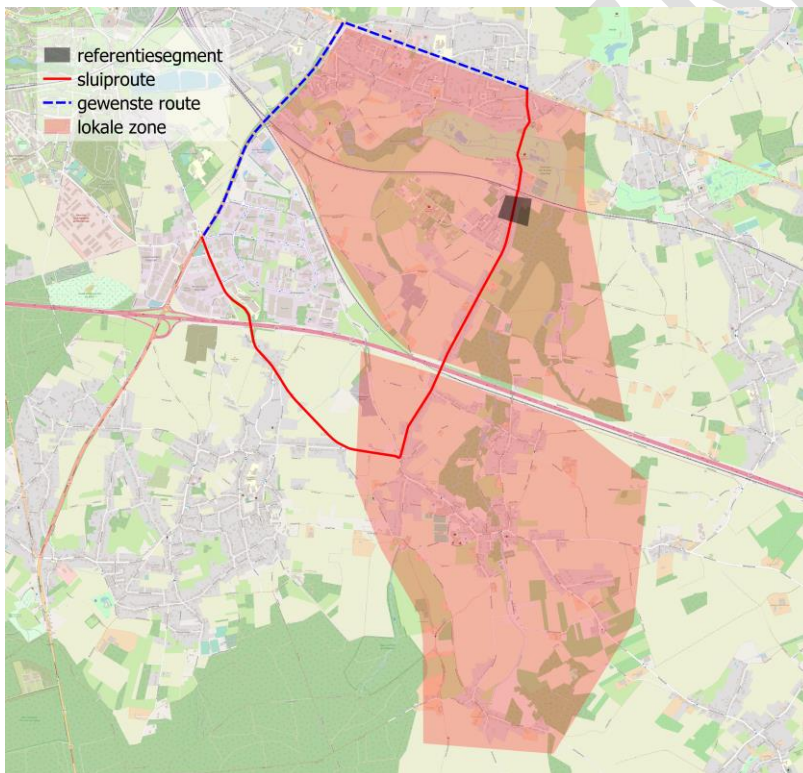
Uit de data blijkt tenslotte dat er vrij frequent te snel gereden wordt op dit segment (zie bijlage 4); bij 20% van de voertuigen ligt de door Telraam gemeten snelheid hoger dan de snelheidslimiet van 30 km/u.

#### 4.4.8 Lokale zone Bierbeek en Korbeek-Lo ten zuiden van N3 / sluiproute Z.2

##### 4.4.8.1 Lokale problematiek en keuze representatieve sluiproute

Er zijn leefbaarheidsproblemen in de Bierbeekstraat, wat in centrum Korbeek-Lo een smalle woonstraat is die niet geschikt is voor de huidige verkeersstromen. Er is momenteel (anno 2023) een heraanleg aan de gang van de Bierbeekstraat en de Korbeek-Losestraat om de snelheid van het autoverkeer hier te verlagen. O.b.v. het bilaterale gesprek met Bierbeek, is de volgende representatieve sluiproute in deze zone opgenomen:

##### Z.2 Bierbeekstraat – Korbeek-Lostraat – Parkstraat – Geldenaaksebaan (Figuur 73)



Figuur 73: Representatieve sluiproute Z.2

##### 4.4.8.2 Analyse o.b.v. verkeersdata

Als referentiesegment op de route Z.2 is gekozen voor de Bierbeekstraat t.h.v. St. Kamillus. Het wegbeeld hier (voor de heraanleg) is dat van een woonstraat met niet-vrijliggende fietspaden.

Tabel 9 geeft de verdeling van het verkeer op het referentiesegment Bierbeekstraat uit de FCD-analyse weer. O.w.v. de wegenwerken die begin 2023 gestart zijn in de Bierbeek- en Korbeek-Losestraat, is voor deze analyse een oudere dataset gebruikt (01/01/2022-31/12/2022).

Uit de data blijkt een groot deel van het geregistreerde verkeer lokaal te zijn. Uit de data blijkt dus dat sluiproute Z.2 in gemiddelde situaties duidelijk minder populair is dan de noordelijker gelegen routes M.2 en M.3.

Bierbeekstraat	OSP	ASP
Spitsintensiteit Totaal <sup>20</sup>	350 pae/u	450 pae/u
Lokaal verkeer	70%	75%
Regionaal sluihverkeer	10%	10%
Interregionaal sluihverkeer	20%	15%
Schatting sluihverkeer	+/- 100 pae/u	+/- 100 pae/u

Tabel 9: Verdeling verkeer Bierbeekstraat (Bierbeek)

Door de wegenwerken die momenteel aan de gang zijn op deze route, kunnen op dit moment geen SLA's en reistijdvergelijkingen gemaakt worden.

Uit de data blijkt tenslotte dat op dit segment de snelheidslimiet van 50 km/u goed gerespecteerd wordt (zie bijlage 4).

## 4.5 Conclusie data-analyse sluihverkeer

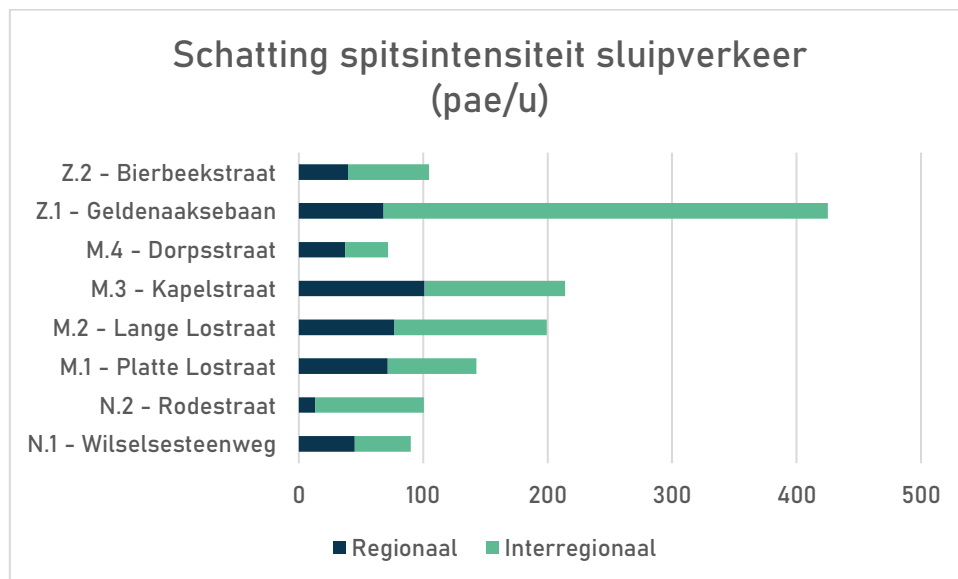
In dit hoofdstuk is een data-analyse gepresenteerd voor een aantal welgekozen representatieve sluiproutes en referentiesegmenten. Hierbij is sluihverkeer op een weg gedefinieerd als verkeer dat noch zijn herkomst, noch zijn bestemming heeft binnen de lokale zone waar de weg is gelegen.

De paragrafen beschrijven de problematiek en verkeersdata per lokale zone. Wat noord-zuid gericht sluihverkeer betreft, blijkt hieruit dat de grootste problemen zich situeren tussen de N2 en de N3; met name op de 3 meest westelijke sluiproutes (M.1-M.3). Op de route door centrum Lubbeek (M.4) is er al duidelijk minder sluihverkeer, en is dit bovendien meer gerelateerd aan de oprit naar de E40 in Boutersem. Op de Lange Lostraat (M.2) en in de Kapelstraat (M.3) blijkt het sluihverkeerprobleem richting het bedrijventerrein en de oprit Haasrode duidelijk uit de data. Deze sluiproutes zijn altijd (zowel overdag als 's nachts) sneller dan de gewenste route, en dit in beide rijrichtingen. De hoeveelheid sluihverkeer op beide routes is vergelijkbaar, namelijk ongeveer 200 pae/u in de spitsperiodes (beide rijrichtingen samen). Dit is duidelijk hoger dan op de meeste andere sluiproutes. Uitzondering hierop is de Geldenaaksebaan (Heverlee, Z.1), waar de geschatte sluihverkeerintensiteit nog eens dubbel zo hoog is. Bij de Geldenaaksebaan is de conclusie echter dat het sluihverkeer vooral gerelateerd is aan de Stad Leuven en het westen. De problematiek in deze zone is dan ook niet sterk gerelateerd aan het noord-zuid sluihverkeer; in tegenstelling tot de sluiproutes door Boven-Lo en Pellenberg (M.2 en M.3).

Figuur 74 vat de schattingen van de sluihverkeerintensiteiten voor de verschillende referentiesegmenten samen. Hierin wordt een gemiddelde genomen van ochtend- en avondspits. Gegeven de onzekerheden op deze schattingen, kunnen uit deze figuur enkel de grootteordes afgeleid worden. **Kleine verschillen tussen de referentiesegmenten onderling zijn niet significant.** Ook moeten we de verdeling tussen regionaal en interregionaal verkeer voor de Geldenaaksebaan (Z.1) nuanceren. Omdat de keuze van de lokale zones gemaakt is met enkel de oostrand van Leuven indachtig als

<sup>20</sup> Bron: Telraam-data April 2022

studiegebied, is de verhouding van interregionaal versus regionaal sluipverkeer voor dit segment overdreven.



Figuur 74: Schatting van de spitsintensiteit (gemiddeld over OSP en ASP) van het sluipverkeer voor de referentie-segmenten van de representatieve sluiproutes (in pae/u)

Daarnaast stellen we op de meeste referentie-segmenten vast dat de hoeveelheid sluipverkeer in de ochtendspits hoger is dan in de avondspits. Dit is ook niet onverwacht, aangezien in ons studiegebied de spitsrichtingen op de E314 en de N2 in de ochtendspits meer filegevoelig zijn dan in de avondspits. Dit wakkert het sluipverkeerprobleem op de lokale wegen extra aan.

## 5 Randvoorwaarden

De hoofddoelstelling in deze studie is het verbeteren van de verkeersleefbaarheid en -veiligheid in de oostelijke rand van Leuven door het sluipverkeer in de lokale straten aan te pakken. Bij het realiseren van deze doelstelling, zijn er een heel aantal randvoorwaarden op vlak van mobiliteit en milieu, maar ook technisch en ruimtelijk, die de oplossingsrichtingen voor het sluipverkeerprobleem zullen beïnvloeden en sturen. Dit hoofdstuk geeft hier een beknopt overzicht van, zodat voor alle actoren duidelijk is met welke bijkomende aspecten – naast de verkeerskundige bevindingen uit de voorgaande hoofdstukken – in het vervolg van de studie nog rekening moet worden gehouden.

### 5.1 Mobiliteit

Bij het zoeken naar oplossingen voor het sluipverkeerprobleem, is de **doorstroming op het multimodaal netwerk** in het studiegebied uiteraard een belangrijke randvoorwaarde. Het wegwerken van de in hoofdstuk 2 genoemde knelpunten kan zelfs als een bijkomende doelstelling van deze studie gelden. Te meer aangezien het verbeteren van deze knelpunten impliciet ook een verbetering van de verkeersleefbaarheid en -veiligheid op lokale wegen zou inhouden, omdat de gewenste alternatieven (OV, fiets en hoofd- en dragend autonetwerk) aantrekkelijker worden in vergelijking met de sluiptwegen. In het bijzonder blijft de ambitie van een **duurzame modal shift** uiteraard een belangrijke randvoorwaarde voor de oplossingsalternatieven in dit project.

Een voor de hand liggende en zeer belangrijke randvoorwaarde is dat de **lokale ontsluiting** van bestaande en ingeplande woningen, bedrijven, handelszaken, scholen, enz. moet gegarandeerd blijven. Er moet met andere woorden een afweging gemaakt worden tussen verkeersleefbaarheid en bereikbaarheid. Maatregelen om het sluipverkeer tegen te gaan, kunnen soms onvermijdelijk ook voor het lokale bestemmingsverkeer een zekere omrijfactor of andere hinder betekenen. De hinder dient echter steeds aanvaardbaar te blijven, en tot het minimum te worden beperkt.

Beslist beleid rond **nieuwe ontwikkelingen en herinrichtingen** vormen uiteraard een vast uitgangspunt in het vervolg van deze studie. In het studiegebied voor Leuven-Oost zijn dit de belangrijkste geplande ontwikkelingen en herinrichtingen:

- Herinrichting N2 tussen Leuven en Tielt-Winge als HOV-as
- Herinrichting N3 tussen Korbeek-Lo en Boutersem
- Herinrichting Vuntcomplex
- Aanleg spitsstrook op de E314 richting Brussel tussen Aarschot en Wilsele
- Circulatieplan Kessel-Lo
- Nieuwe netwerk Basisbereikbaarheid van De Lijn
- Fietssnelwegen F24 Leuven-Tienen en F25 Leuven-Aarschot

Alle ontwikkelingen en herinrichtingen die opgenomen zijn in het referentiescenario 2030 van het rvm Vlaams-Brabant zullen bovendien overgenomen worden in het Traffic Scout verkeersmodel dat specifiek voor dit project wordt opgemaakt.

Tenslotte vermelden we de zeer grote **autogerichtheid van Haasrode Research Park** (87% aandeel volgens een studie voor Voka en Stad Leuven (2016)); zie sectie 3.1. Nochtans woont volgens diezelfde studie 20% van de werknemers binnen een straal van 5 km, en 57% binnen een straal van 15 km. Dit duidt toch op een belangrijk potentieel voor de (elektrische) fiets. In tegenstelling tot de voorgaande aspecten, is de autoafhankelijkheid van Haasrode Research Park uiteraard geen 100% vaste randvoorwaarde. Het moet immers de betrachting van AWW en de lokale beleidsmakers zijn om deze autoafhankelijkheid te verminderen door investeringen in de alternatieve vervoerswijzen. Anderzijds ligt de autoafhankelijkheid ook voor een groot stuk buiten de controle van AWW en de lokale

beleidsmakers. Vooral op het hoog aandeel salariswagens van Haasrode Research Park - ruim 40% van het aantal auto's<sup>21</sup> - hebben zij geen vat.

## 5.2 Technisch

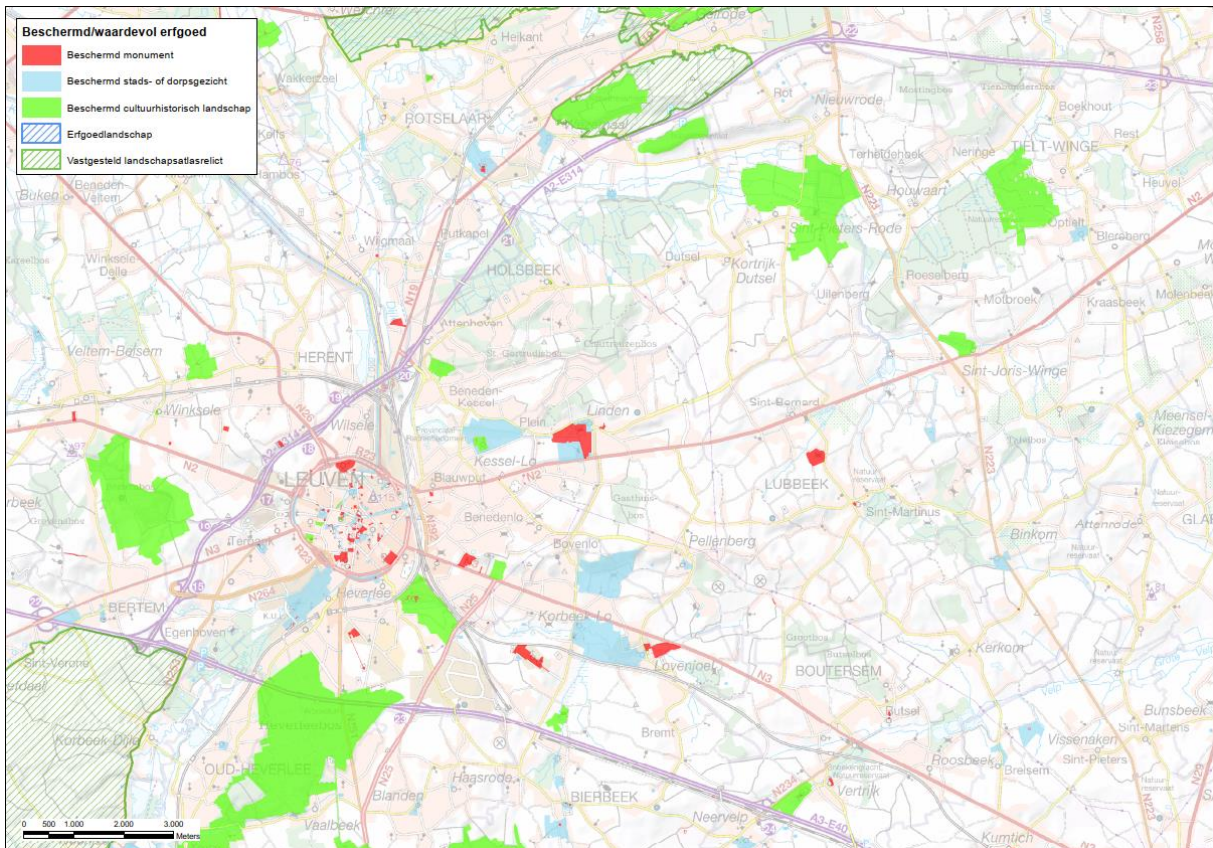
Voor de infrastructurele tracévarianten dient er rekening gehouden te worden met een aantal technische randvoorwaarden. Het ontwerp daarvan dient uiteraard conform de geldende Vlaamse ontwerprijrichtlijnen te gebeuren. Hiervoor wordt rekening gehouden met de verschillende vademecums en dienstorders die AWW uitgeeft. Maximale hellingsgraden, bochtstralen, wegbreedtes etc. bij nog te bepalen ontwerpssnelheden zullen bepalend zijn voor de mogelijke tracévarianten. Al dan niet aanwezigheid van uitzonderlijk transport kan ook extra eisen met zich meebrengen. Indien er tunnels voorzien worden dient ook rekening gehouden te worden met tunnelveiligheidsrichtlijnen. Deze zijn afhankelijk van de lengte van de onderdoorgang of tunnel (en strenger bij langere tunnels), die onder meer bepaalt of al dan niet vlucht tunnels en een breder profiel vereist zijn. Ook de bouwwijze van tunnels (geboord of cut-and-cover) is bepalend voor de tracémogelijkheden. De bodemgesteldheid onder tracévarianten is ook een belangrijke factor waar rekening mee gehouden dient te worden. Richtlijnen rond waterhuishouding zullen ook gevolgd dienen te worden, waarbij de nodige ruimte voorbehouden moet worden om voldoende buffercapaciteit te bekomen. Ontwerpen met name van kunstwerken moeten ook aan de geldende civieltechnische bouwkundige richtlijnen voldoen. De uitvoerbaarheid van tracévarianten volgens alle geldende richtlijnen is immers een basis-randvoorwaarde.

## 5.3 Ruimtelijk

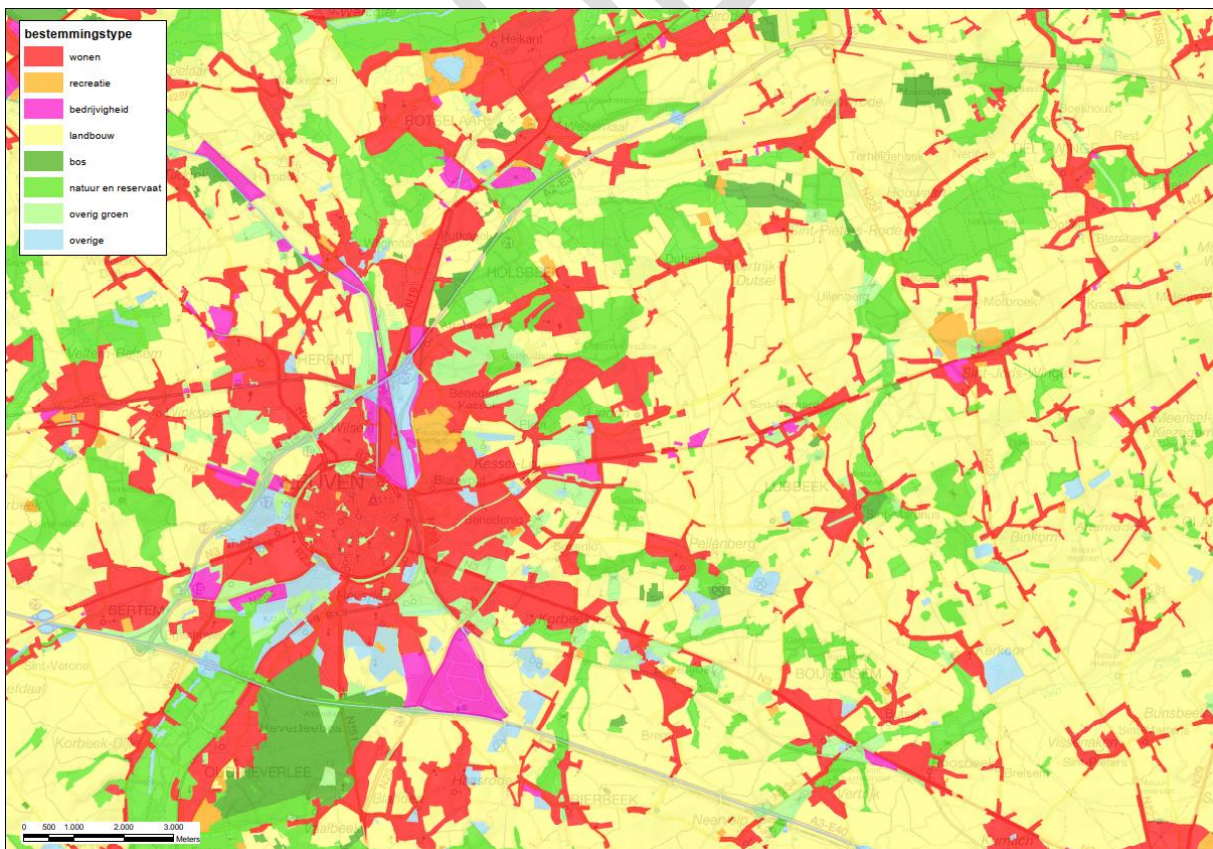
Ruimtelijke inpasbaarheid is een erg belangrijke randvoorwaarde. De hoeveelheid aan onteigeningen voor nieuwe of bestaande tracés moet tot een minimum beperkt worden, waarbij het sparen van gebouwen sterker doorweegt dan onbebouwde (landbouw)grond. Woongebieden moeten ook zo min mogelijk geïmpacteerd worden, waarbij nieuwe infrastructuur bij voorkeur verder weg van bewoning gehouden wordt en van de nodige flankerende maatregelen voorzien wordt. Met name beschermd erfgoed waaronder monumenten, cultuurhistorisch landschap en stads- en dorpsgezichten dienen maximaal gevrijwaard te blijven. Bestaand reliëf maximaal behouden vormt ook een randvoorwaarde. Ook de oversteekbaarheid van bestaande én nieuwe wegen dient binnen redelijke grenzen te blijven, en minstens op de sluiproutes te verbeteren. Barrièrewerking moet voorkomen worden. Dit alles dient de leefbaarheid over het hele projectgebied heen bekeken ten goede te komen, waarbij de leefbaarheid van bestaand woonweefsel niet verder onder druk mag komen te staan ten gevolge van ingrepen door dit project. Ook de bestaande planologische context wordt tot slot mee in rekening gebracht.

---

<sup>21</sup> O.b.v. de mobiliteitsstudie Haasrode Research Park uit 2016.



Figuur 75: Beschermd/waardevol erfgoed

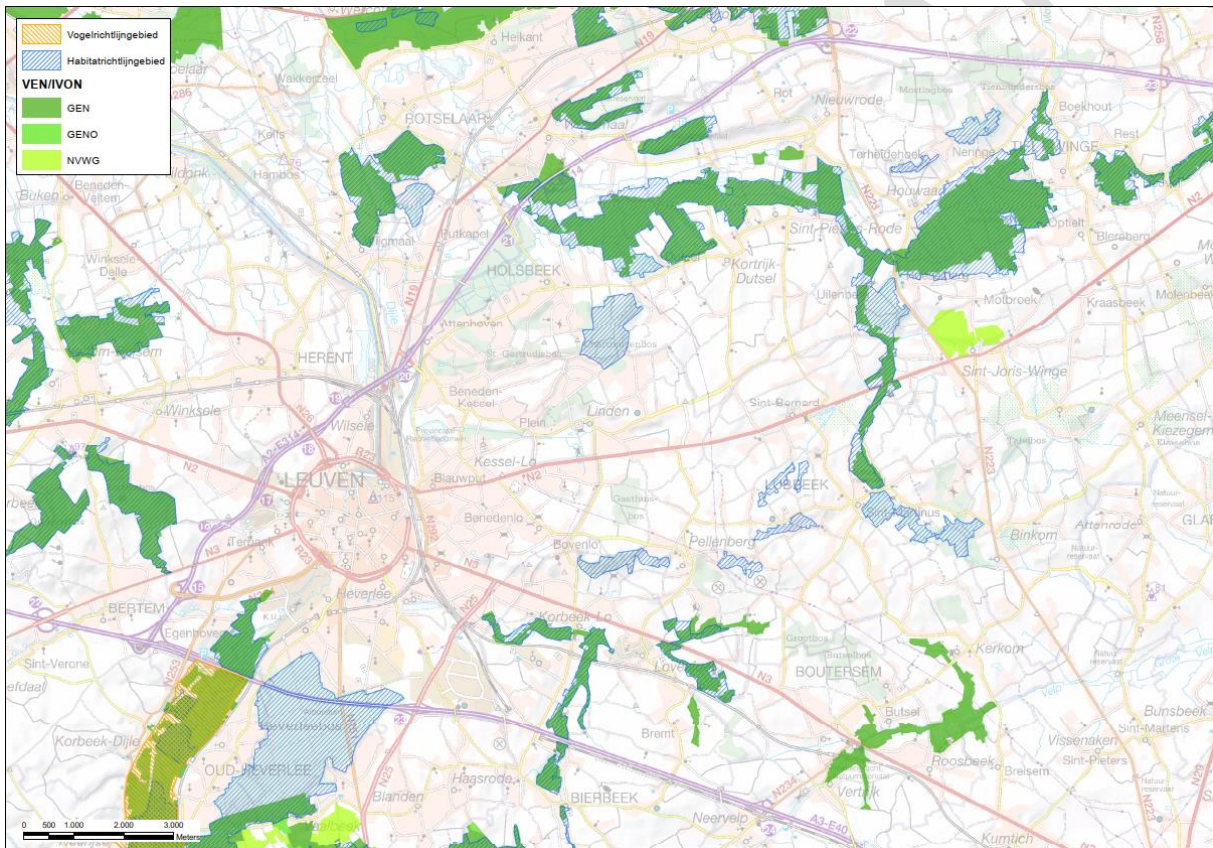


Figuur 76: Planologische bestemming

## 5.4 Milieu

Op vlak van milieu dienen ook randvoorwaarden in acht genomen te worden. De studie naar alternatieven zal rekening houden met lokale **geluidsbelasting** en **luchtverontreiniging**, waarbij deze steeds binnen wettelijke grenzen moet blijven. In ieder geval mogen bestaande locaties waar deze grenzen al overschreden zouden worden niet verslechteren.

Impact op **VEN/IVON-gebieden**, **historisch permanent landschap**, **vogelrichtlijn- en habitatrictlijngebieden** moet maximaal vermeden worden, en indien niet te vermijden tot een minimum beperkt worden. Ook andere waardevolle natuur wordt zo weinig mogelijk geïmpacteerd. Barrièrewerking moet voorkomen worden met de nodige maatregelen. Belangrijk is dat de bestaande werking van natuurgebieden in alle gevallen gewaarborgd blijft.



Figuur 77: Beschermde natuurgebieden

## 6 Inventarisatie oplossingsrichtingen

Dit hoofdstuk geeft een beknopte samenvatting van oplossingsrichtingen die in het verleden reeds zijn geformuleerd. Het is hier nog niet de bedoeling om nieuwe ideeën te lanceren, wel om bestaande ideeën te inventariseren.

### 6.1 Besliste beleidsmaatregelen en lokale maatregelen

Vooreerst zijn er een aantal recent doorgevoerde of **besliste beleidsmaatregelen** die een significant effect kunnen hebben op de sluipverkeerproblematiek in de oostelijke rand van Leuven. Deze zijn reeds opgelijst in paragraaf 5.1 (o.a. nieuw circulatieplan Kessel-Lo, herinrichting N2 en N3...). Van de meeste van deze maatregelen verwachten we een overwegend positief effect. Op het circulatieplan van Kessel-Lo na, zijn de besliste maatregelen er niet specifiek op gericht om het sluipverkeer ten oosten van Leuven op te lossen; of toch niet specifiek het noord-zuid gericht sluipverkeer waarop deze studie focust. De besliste maatregelen zijn immers veelal radiaal gericht op Leuven. Een betere doorstroming van deze assen kan weliswaar indirect een positief effect op de hoeveelheid noord-zuid verkeer hebben. Het effect van besliste maatregelen zal blijken uit de doorrekeningen van het referentiescenario 2030 van het Traffic Scout verkeersmodel opgemaakt in deze studie, en (voor zover mogelijk) van het rvm (voor de multimodale effecten).

Daarnaast zijn er in het verleden een heel aantal **lokale maatregelen** voorgesteld – en sommige ook op het terrein getest – die vooral een effect in de nabije omgeving (zouden) hebben. Een voorbeeld is het proefproject met een rechts-in-rechts-uit configuratie voor het kruispunt van de Rozenweg met de N2. Deze lokale oplossingsvoorstellen zijn gedocumenteerd in hoofdstuk 4, in de desbetreffende paragrafen per lokale zone. In grote lijnen, onderscheiden we volgende type-maatregelen:

- Verkeersontmoedigende maatregelen
  - Realiseren van “poorten” bij toegang lokale wegen
  - Weginrichting kenmerkend voor lokale wegen en gericht op vertragen en ontmoedigen van doorgaand verkeer (bv. verkeersdrempels, asverschuivingen, wegversmallingen, enz.)
  - Verlagen snelheidslimiet
  - Doseerlichten
- Doseringsmaatregelen
  - Files concentreren op de minst schadelijke locaties, bv. daar waar er een vrije busbaan beschikbaar is
- Circulatiemaatregelen
  - Enkelrichtingstraten
  - Fysieke of slimme knips
  - Bus- en tractorsluizen
  - Beperken afslagbewegingen bij aansluitingen op dragend wegennet (bv. rechts-in-rechts-uit)

De ervaring leert echter dat verkeersontmoedigende maatregelen ontoereikend zijn. Lokale circulatiemaatregelen dreigen het probleem dan weer te verplaatsen naar een andere sluiproute. Vooral de sluiproutes tussen de N2 en N3 in Korbeek-Lo en Pellenberg werken als communicerende vaten. In het vervolg van deze studie is het dan ook nodig om het probleem op intergemeentelijk niveau aan te pakken, en de best mogelijke oplossing te zoeken voor de regio als geheel.

## 6.2 Oplossingsrichtingen op regionaal niveau

Naast uiteraard het tunnelalternatief, zijn er een aantal bestaande denkpistes voor **oplossingsrichtingen met een regionale impact**. Deze oplossingsrichtingen zijn voornamelijk ingegeven vanuit het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) van de Vervoerregio Leuven. In tegenstelling tot de meeste lokale oplossingsvoorstellen en het tunnelalternatief, zijn deze ideeën vooral gericht op de duurzame vervoerswijzen.

Een idee dat in verschillende bestaande studies en rapporten opduikt, is het openen van een nieuw **treinstation in Haasrode**, om het bedrijventerrein beter bereikbaar te maken via het openbaar vervoer. Een haalbaarheidsonderzoek (2015) door Regionet onderzocht verschillende scenario's en kostenramingen voor de inrichting van dit treinstation. Ook werd een shuttledienst voorgesteld tussen het treinstation en Haasrode Research Park. Een potentieelonderzoek uitgevoerd door de NMBS (2017) concludeerde echter dat het station Haasrode onvoldoende meerwaarde kon bieden. De impact op het autogebruik en de congestie in de onmiddellijke omgeving werd als beperkt ingeschat, en het station zou een kannibaliserend effect hebben op andere duurzame modi (o.a. de fiets en vooral het station Heverlee). Een nieuw potentieelonderzoek van de NMBS in 2021 bevestigde de eerdere conclusies. Deze laatste studie schatte het potentieel van een station Haasrode (met pendelbus) op zo'n 600 opstappers per dag, voornamelijk van/naar Tienen. De investeringskosten werden geraamd op ruim 10 miljoen euro.

Het station Haasrode is ook opgenomen in het duurzaam scenario van het RMP Vervoerregio Leuven. Hier wordt echter gewag gemaakt van een schatting van ruim 1300 opstappers per dag<sup>22</sup>, beduidend meer dan in de potentieelonderzoeken van de NMBS. Het **voorstel duurzaam OV-netwerk van het RMP** vertrekt daarnaast van het beslist netwerk Basisbereikbaarheid, en voegt hier nog extra uitbreidingen aan toe. Andere kernelementen in ons studiegebied zijn de HOV-as op de N2 en tussen het station Leuven en het bedrijventerrein Haasrode, en de versterkte kernnet-lijn op de N3. Tangentiële OV-lijnen in de oostelijke rand van Leuven zijn echter niet weerhouden in het RMP. Er werd wel een tangentiële lijn onderzocht, m.n. een aanvullende lijn vanuit Rotselaar naar Lubbeek via Holsbeek. Deze trok echter te weinig reizigers aan volgens de doorrekeningen. Ook tangentiële feeder-lijnen naar de N2 en N3 bleken veelal weinig effectief. In het duurzaam scenario zijn daarom weinig van dergelijke tangentiële lijnen behouden.

---

<sup>22</sup> Dit is het resultaat van een doorrekening met het rvm, waarbij twee feeder-lijnen werden voorzien gekoppeld aan station Haasrode (zuidtangent Leuven-Haasrode Research Park & Vaalbeek-Blanden-Haasrode-Station Haasrode).



Figuur 78: Voorstel duurzaam OV-netwerk Regionaal Mobiliteitsplan (bron: RMP Vervoerregio Leuven)

Wel is in de analyses in het RMP gebleken dat lijnen die de verbinding maken tussen Haasrode Research Park en station Leuven, en verder door naar het noorden (Wijgmaal, Aarschot) een vrij grote meerwaarde hebben. Dit geeft aan dat er toch enig potentieel kan zijn van een goede OV-verbinding tussen het noordoosten van Leuven naar station Leuven en Haasrode Research Park als alternatief voor noord-zuid gericht sluipverkeer. Met de bestaande woonzones en weginrichtingen, lijkt het vinden van een snelle, betrouwbare lijnvoering voor een nieuwe tangentiële OV-verbinding ten oosten van Leuven echter onmogelijk.

Een cruciale factor is uiteraard een snelle, betrouwbare verbinding tussen Leuven station en het bedrijventerrein van Haasrode. In het toekomstig OV-net zal deze lijn via de N3 en de N25 verlopen i.p.v. via de Geldenaaksebaan. Daarnaast zijn in het duurzaam OV-netwerk van het RMP volgende versterkte kernnet-lijnen geselecteerd in ons studiegebied:

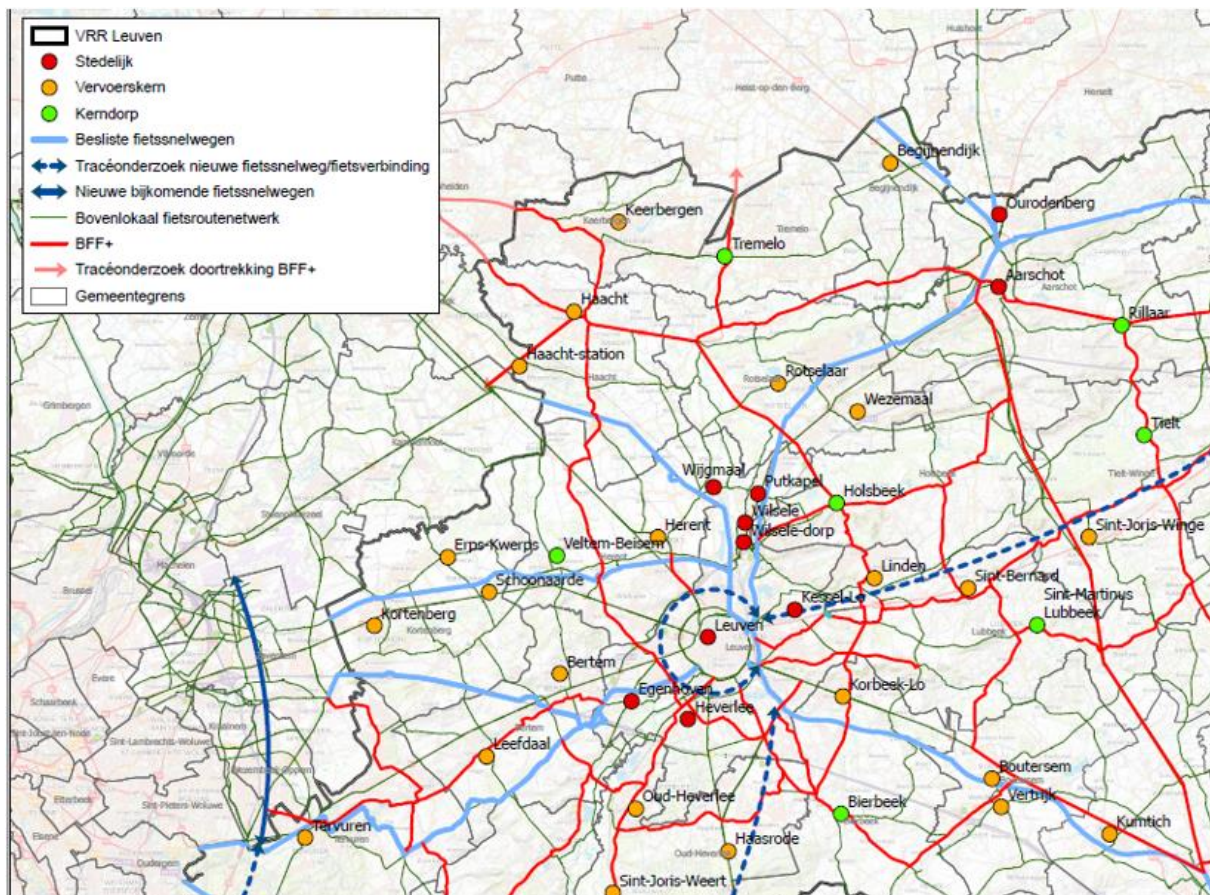
- Leuven - Boutersem - Tienen
- Aarschot-Wezemaal-Rotselaar-Leuven
- Wijgmaal-Wilsele-Leuven-Haasrode Researchpark



Figuur 79: Voorstel versterkte KN-lijnen rond Leuven uit Regionaal Mobiliteitsplan (bron: RMP Vervoerregio Leuven)

De voorstellen rond openbaar vervoer worden in het RMP Vervoerregio Leuven aangevuld met voorstellen van **hoppinpunten en Park & Rides (P+R)**. Het objectief hiermee is om multimodale verplaatsingsketens aantrekkelijk te maken t.o.v. unimodale autoverplaatsingen. In ons studiegebied is echter enkel het Gouden Kruispunt in Tielt-Winge geselecteerd als regionaal Hoppinpunt in het RMP. Dit is nog relatief veraf van de belangrijkste attractiepolen Leuven en het bedrijventerrein Haasrode. Daarnaast zijn in het RMP Vervoerregio Leuven een aantal lokale hoppinpunten geselecteerd. Het mobiliteitsplan van Lubbeek vermeldt daarnaast de wens om een P+R in te richten t.h.v. Linden/Sint-Bernard.

Voor het **fietsnetwerk** ondersteunt het RMP Vervoerregio Leuven voornamelijk het uitvoeren van beslist beleid. De reeds vermelde fietssnelwegen F24 Leuven-Tienen en F25 Leuven-Aarschot liggen in ons studiegebied. De wens voor een fietssnelweg Leuven-Diest (F9) wordt ook uitgesproken, maar hiervoor is de voorlopige conclusie dat deze niet realiseerbaar is op korte termijn. Er zouden immers verregaande infrastructurele ingrepen nodig zijn, waarvoor momenteel geen draagvlak is. De F9 Leuven-Diest is dus een missing link in het fietsnetwerk in ons studiegebied. Al zou bijkomend een snelle verbinding vanaf de F9 naar het bedrijventerrein Haasrode nodig zijn om een sterk alternatief te kunnen bieden voor het sluipverkeer.



Figuur 80: Voorstel stadsregionaal fietsroutenetwerk (Bron: RMP Vervoerregio Leuven)

Voor het BFF geeft het RMP prioriteit aan een versnelde heraanleg van de fietsinfrastructuur op het bestaande BFF-netwerk. Dit is zeker belangrijk met het oog op verkeersveiligheid en comfort. Om als alternatief voor het noord-zuid sluipverkeer te gelden, kunnen de relatief grote omrijfactoren naar de belangrijkste attractiepolen en het sterk heuvelachtige landschap beperkende factoren zijn; al is dit laatste natuurlijk minder een probleem voor e-bikers. De ligging en inrichting van de F24 en F25 zal voor langeafstandsfietsers interessanter blijven als alternatief voor het noord-zuid gericht sluipverkeer. Vooral een goede verbinding met het bedrijventerrein van Haasrode is hierbij cruciaal. O.a. in het Masterplan Haasrode Research Park (2023) worden concrete voorstellen gedaan om de N25 en de aansluitingen naar het Research Park fietsvriendelijker her in te richten.

## 7 Samenvatting en conclusies voor het vervolg van de studie

Dit rapport inventariseert de bestaande studies en beleidsdocumenten, en voegt de kernpunten toe die zijn meegegeven in de bilaterale gesprekken met de betrokken actoren. Daarnaast is een analyse uitgevoerd van recente verkeersdata (tellingen, reistijden en verplaatsingspatronen via FCD). Ook zijn randvoorwaarden en bestaande oplossingsrichtingen geïnventariseerd.

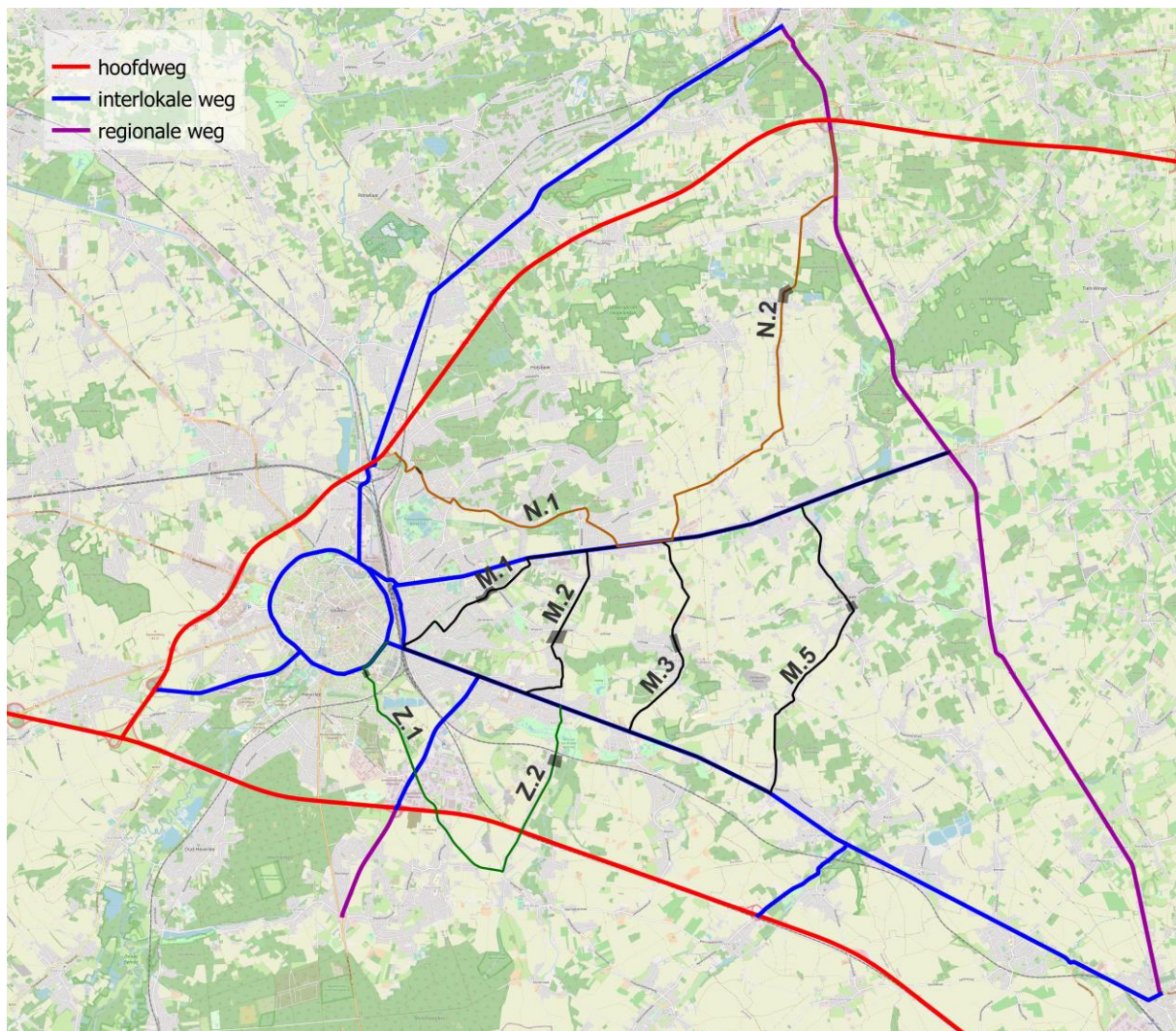
### 7.1 Samenvatting verkeerskundige analyses

Hoewel geen knelpunt in de strikte verkeerskundige zin van het woord<sup>23</sup>, wordt het ontbreken van een vlotte noord-zuid verbinding in de oostrand rond Leuven wel gepercipieerd als een "knelpunt". Het ontbreken van een dergelijke verbinding is één van de oorzaken voor het in het gebied waargenomen sluipverkeer. Dit geldt zowel op niveau van het dragend autonetwerk als voor openbaar vervoer en fiets. Voor het openbaar vervoer moet hier wel de kanttekening bij gemaakt worden dat potentieelonderzoek met de strategische verkeersmodellen in het verleden aangaf dat er onvoldoende potentieel aanwezig is voor een tangentiële OV-verbinding in de oostrand van Leuven.

Daarnaast zijn er een heel aantal lokale verkeerskundige knelpunten op het bestaande wegennetwerk, die voor vertraging zorgen voor de gewenste autoroutes en voor de duurzame modi. Deze wakkeren het probleem van sluipverkeer op de lokale wegen verder aan. Het tunnelalternatief in deze studie is erop gericht om dit sluipverkeer op te vangen via een nieuwe verbinding tussen N2 en N3, en eventueel verder door naar de E314. Naast noord-zuid gericht sluipverkeer (tangenteel t.o.v. Leuven), is er uiteraard ook sluipverkeer dat radiaal naar Leuven toe gericht is (bv. parallel aan de N2). Het tunnelalternatief is er vanzelfsprekend niet op gericht om dit radiaal sluipverkeer op te vangen. Om die reden focust deze studie vooral op het noord-zuid (tangenteel) sluipverkeer. De belangrijkste attractiepool in het studiegebied voor het noord-zuid gericht sluipverkeer is het bedrijventerrein Haasrode. Daarnaast volgt ook verkeer richting de E40 grotendeels dezelfde sluipwegen. De stad Leuven is een minder belangrijke attractiepool in onze studie dan het bedrijventerrein Haasrode, aangezien het sluipverkeer richting Leuven vooral radiaal gericht is.

Hoofdstuk 4 brengt een diepgaande **analyse van het sluipverkeer** in verschillende zones van het studiegebied o.b.v. de verkeersdata. Hierin wordt het verkeer voor welgekozen referentiesegmenten opgedeeld in lokaal verkeer en regionaal en interregionaal sluipverkeer. Ook wordt de reistijd vergeleken tussen een selectie van representatieve sluiproutes (zie Figuur 81) en de gewenste route tussen dezelfde herkomst en bestemming. De geselecteerde routes gelden als representatief; omdat ze de sluipverkeerproblematiek in hun lokale zone goed weergeven. De referentiesegmenten geven dan weer de problematiek op hun desbetreffende sluiproute goed weer. De reden waarom we representatieve sluiproutes en referentiesegmenten geselecteerd hebben, is om het probleem overzichtelijk te maken. Ook laat dit toe om de grootteorde van de problemen in verschillende delen van het studiegebied kwantitatief in te schatten en onderling vergelijkbaar te maken.

<sup>23</sup> Een knelpunt is een verkeerskundige term voor een probleempunt in het bestaande netwerk dat zorgt voor vertragingen.



Figuur 81: Overzicht representatieve sluiproutes

Dit zijn de voornaamste bevindingen van de verkeerskundige analyses.

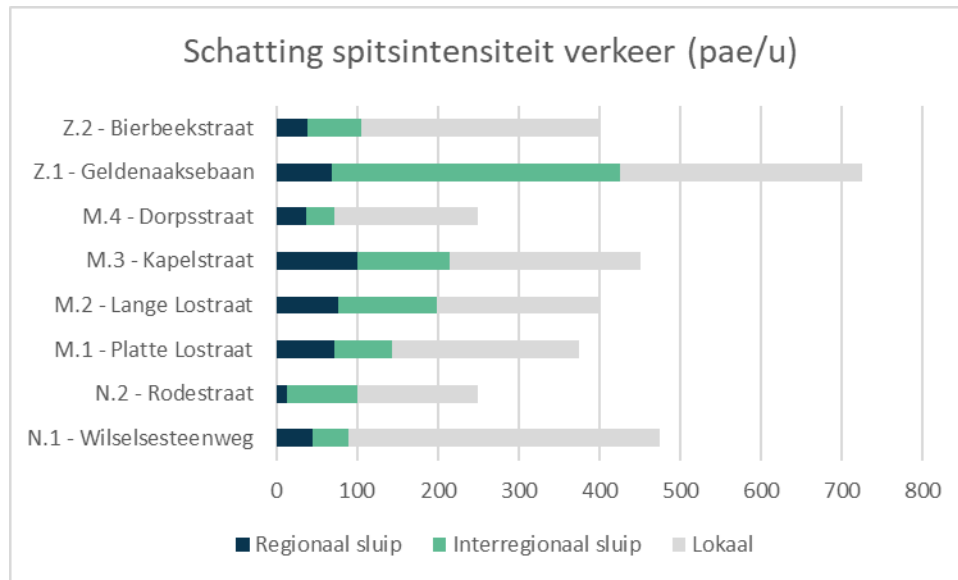
- Op het referentiesegment Wilselsesteenweg (Kessel-Lo) rijdt vooral lokaal verkeer dat zich verplaatst tussen de woonwijken in Kessel-Lo en Linden, en de E314. Daarnaast blijkt wel uit de reistijdanalyse dat de sluiproute N.1 tijdens de spitsperiodes een veel sneller en betrouwbaarder alternatief biedt tussen het Vuntcomplex en de N2 dan de gewenste route via de N2 en de Eénmeilaan.
- Op de Rodestraat (Holsbeek) blijkt dat er in de ochtendspits een relatief groot aandeel sluihverkeer is, ondanks het feit dat de reistijdwinst van sluiproute N.2 t.o.v. de gewenste route via de N223 en de N2 vrij beperkt is. De totale intensiteit is echter eerder laag, al komt dit deels door de impact van de wegenwerken in de Gravenstraat. De noord-zuid straten die gebruikt worden door sluihverkeer in deze zone, zijn wel vrij breed en hebben fietspaden (zij het niet altijd vrijliggend).
- Op de Platte Lostraat (Kessel-Lo) constateren we vooral in de ochtendspits een duidelijk sluihverkeerprobleem; het sluihverkeer maakt dan bijna de helft van het totale verkeer uit. Ook de totale verkeersintensiteit is hoog. De reistijdanalyse geeft aan dat de representatieve sluiproute M.1 in de spitsperiodes beduidend sneller is dan de gewenste route via de N2, Spoordijk en de N3.
- Op de Lange Lostraat (Kessel-Lo/Lubbeek) blijkt het sluihverkeerprobleem duidelijk uit de data, met vooral in de ochtendspits hoge intensiteiten en een zeer groot aandeel sluihverkeer

(vooral interregionaal). Deze conclusie is uiteraard ook geldig voor de zuidelijker gelegen straten in Korbeek-Lo (Panoramalaan, K. Albertlaan,...). De sluiproute M.2 is altijd (zowel overdag als 's nachts) sneller dan de gewenste route, en dit in beide rijrichtingen. Dit valt te verklaren doordat de af te leggen afstand via de sluiproute M.2 veel korter is dan via de gewenste route. Van alle sluiproutes tussen de N2 en de N3 is deze bovendien de snelste doorsteek. In de ochtendspits is de sluiproute richting het zuiden zo'n 10 minuten sneller dan de gewenste route.

- Ook in de Kapelstraat (Pellenberg) blijkt het sluihverkeerprobleem duidelijk, met vooral in de avondspits hoge intensiteiten. Het aandeel sluihverkeer is ongeveer 50%, waarvan een belangrijk deel interregionaal. Ook deze sluiproute (M.3) tussen N2 en N3 via Pellenberg is gedurende de hele dag sneller dan de gewenste route.  
De verkeersdata bevestigt dus de praktijkervaring dat de twee sluiproutes in Korbeek-Lo en Pellenberg allebei zeer populair zijn .
- Op de Dorpstraat (Lubbeek) is het sluihverkeer minder prominent aanwezig dan in de meer westelijk gelegen zones. Wellicht schuift vooral op extra drukke dagen (bv. bij een ongeval op de snelweg) het probleem verder oostwaarts op, maar gemiddeld genomen hebben de problemen hier niet dezelfde proporties. Op de sluiproute M.4 door centrum Lubbeek vinden we bovendien vooral verkeer naar de E40 in Boutersem terug, en veel minder naar de N25 zoals op de hierboven besproken sluiproutes.
- Op de Geldenaaksebaan (Heverlee) blijkt een zeer grote verkeersdruk en een zeer groot aandeel sluihverkeer in zowel ochtend- als avondspits. In absolute aantallen is hier nog beduidend meer sluihverkeer dan op de andere referentiesegmenten. O.b.v. de reistijd- en FCD-analyse van deze sluiproute (Z.1), is de meest waarschijnlijke conclusie echter dat het aandeel sluihverkeer dat van/naar het noorden rijdt beperkt is. De problematiek in deze zone lijkt dus niet sterk gerelateerd aan noord-zuid sluihverkeer.
- O.w.v. wegenwerken, kon de sluiproute Z.2 via de Bierbeekstraat en Korbeek-Lostraat niet in detail geanalyseerd worden. Een FCD-analyse o.b.v. oudere data suggereert dat de hoeveelheid sluihverkeer hier relatief laag is.

CONFIDENTIAL

Figuur 74 vat de schattingen van de intensiteiten voor de verschillende referentiesegmenten samen (gemiddelde van ochtend- en avondspits). Gegeven de onzekerheden op deze schattingen, kunnen uit deze figuur enkel de grootteordes afgeleid worden. **Kleine verschillen tussen de referentiesegmenten onderling zijn niet significant<sup>24</sup>.**



Figuur 82: Schatting van de spitsintensiteit (gemiddeld over OSP en ASP) van het lokale en sluiipverkeer voor de referentiesegmenten van de representatieve sluiiproutes (in pae/u)

Merk wel op dat deze data-analyses zijn uitgevoerd voor de invoering van het nieuwe circulatieplan in Kessel-Lo. Dit zal een zekere impact hebben op de verkeersstromen. Er kon voor deze studie echter niet gewacht worden met de analyses tot na de invoering van het circulatieplan. Dit zou de timing te veel in het gedrang brengen; zeker omdat voor FCD een lange meetperiode nodig is om representatieve uitspraken te kunnen doen. Ook is de maatregel die wellicht de grootste impact zal hebben op het sluiipverkeer in deze zone, m.n. de slimme knip tussen de Platte Lostraat en de Grensstraat, momenteel nog niet ingevoerd.

<sup>24</sup> Ook moeten we de verdeling tussen regionaal en interregionaal verkeer voor de Geldenaaksebaan (Z.1) nuanceren. Omdat de keuze van de lokale zones gemaakt is met enkel de oostrand van Leuven indachtig als studiegebied, is de verhouding van interregionaal versus regionaal sluiipverkeer voor dit segment overdreven.

Hieronder vatten we de hoofdconclusies van de verkeerskundige analyses samen.

#### Kernpunten uit de verkeerskundige analyses:

- Een gepercipieerd knelpunt is het ontbreken van een noord-zuid verbinding in de oostrand van Leuven, en dit zowel voor het dragend autonetwerk als voor openbaar vervoer en fiets.
- In de ochtendspits is het sluipverkeerprobleem erger dan in de avondspits. Dit komt doordat de filevorming op de spitsrichtingen van vooral de E314 en de N2 binnen het studiegebied dan zwaarder is.
- De belangrijkste attractiepolen voor het noord-zuid sluipverkeer zijn het bedrijventerrein Haasrode en de E40. De herkomst van het verkeer naar deze attractiepolen is sterk verspreid over de noordelijker gelegen zones. Het is dus niet mogelijk om één of enkele relaties te identificeren die sterk dominant zijn in de sluipverkeerproblematiek.
- Er is niet veel verkeer dat in de ochtendspits de E314 richting Brussel verlaat om vervolgens binnendoor naar het bedrijventerrein Haasrode of de E40 te rijden.
- De belangrijkste sluiproutes voor het noord-zuid sluipverkeer zijn de doorsteken tussen de N2 en de N3 door Boven-Lo en Pellenberg (M.2 en M.3)<sup>25</sup>. Deze zijn zelfs in de dalperiodes sneller dan de gewenste autoroutes. De schatting van de sluipverkeerintensiteit is hier dan ook hoger dan op de meeste andere sluiproutes, m.n. ongeveer 200 pae/u in de spitsperiodes (beide rijrichtingen samen).
- De grootste sluipverkeerintensiteit vinden we terug op de Geldenaaksebaan (Heverlee), m.n. ongeveer 400 pae/u. Dit sluipverkeer is echter vooral gerelateerd aan de stad Leuven en het westen; slechts een klein deel hiervan lijkt noord-zuid sluipverkeer te zijn. Wel plaatst de hoeveelheid sluipverkeer op de Geldenaaksebaan de problematiek op andere sluiproutes in perspectief.

## 7.2 Vervolg van de studie: oplossingsalternatieven

In het vervolg van deze studie, zullen oplossingsalternatieven uitgewerkt worden om de bovenvermelde sluipverkeerproblemen aan te pakken. Deze oplossingen moeten er in eerste instantie op gericht zijn om de knelpunten geïdentificeerd in hoofdstuk 2 weg te werken (in de mate van het mogelijke). Deze knelpunten zorgen er immers mede voor dat sluipverkeer de lokale wegen gaat opzoeken i.p.v. op het dragend autonetwerk te blijven, of voor de duurzame modi te kiezen. Het tunnelalternatief doet dit op de meest voor de hand liggende manier, door de **noord-zuid verbinding** te voorzien die nu een missing link is in het dragende autonetwerk. Het kwantificeren van het oplossend vermogen van verschillende tracévarianten van dit tunnelalternatief is dan ook de eerstvolgende opdracht in deze studie. Hiertoe wordt een verkeersmodel opgebouwd specifiek voor het studiegebied in de Traffic Scout software van Transport & Mobility Leuven (TML). Met dit verkeersmodel zullen verschillende tracévarianten doorgerekend worden.

Naast het tunnelalternatief, zullen ook nog andere oplossingsmogelijkheden evenwaardig onderzocht en doorgerekend worden. Opnieuw kan het **wegwerken van de geïdentificeerde knelpunten** hierbij een goed startpunt zijn. Een vlottere doorstroming op (vooral) de E314, de N2 en de N3 kan er met name voor zorgen dat deze hoofd- en dragende wegen aantrekkelijker worden t.o.v. de lokale sluiptwegen.

<sup>25</sup> Momenteel is de sluiproute M.1 door Kessel-Lo in de ochtendspits nog ongeveer even populair. Na de volledige invoering van het nieuwe mobiliteitsplan van Kessel-Lo, met de slimme knip tussen de Platte Lostraat en de Grensstraat, zal dit echter wellicht niet meer het geval zijn.

Vooraf de verhoging van de capaciteit van het kruispunt aan de Kop van Kessel-Lo die er door de herinrichting zal komen, kan de aantrekkelijkheid van de gewenste autoroutes via de N2 sterk verhogen. Ook voor het openbaar vervoer zal de heraanleg van de N2 reistijdwinst opleveren. Hierbij is het in het vervolg van deze studie in eerste instantie zaak om de impact van beslist beleid (spitsstrook E314, herinrichting N2 en N3,...) in kaart te brengen. Afhankelijk van deze analyses, kan eventueel gezocht worden naar bijkomende lokale oplossingen aan de knelpunten, of naar quick wins op korte termijn.

Daarnaast kunnen oplossingen gezocht worden via **intergemeentelijke maatregelen**, op vlak van circulatie, en waar nuttig aangevuld met complementaire doserings- en verkeersontmoedigende maatregelen. Een gebiedsgerichte aanpak is daarbij noodzakelijk, waarbij in de verschillende gemeenten maatregelen worden genomen die elkaar versterken. Omdat maatregelen in één gemeente nadelige effecten kunnen hebben voor de buurgemeenten, is een oplossing nodig die door alle gemeenten wordt ondersteund. Vooral de twee sluiproutes tussen de N2 en N3 in Korbeek-Lo en Pellenberg dreigen te werken als communicerende vaten, waarbij maatregelen op de ene route het probleem zou verschuiven naar de andere route.

Zulke lokale (circulatie)maatregelen zijn, net als veel andere bestaande ideeën, in het verleden zeer moeilijk realiseerbaar gebleken vanwege tegengestelde belangen. Een ander voorbeeld is het openen van een nieuw **treinstation in Haasrode** om het bedrijventerrein beter te ontsluiten via het openbaar vervoer. De NMBS is hier geen voorstander van; de stad Leuven en de omliggende gemeenten wel, alsook de werkgeversorganisaties. Dit idee, samen met het duurzaam OV-netwerk uit het RMP Vervoerregio Leuven (met als kernpunten de HOV-verbindingen op de N2 en tussen station Leuven en bedrijventerrein Haasrode) en andere **voorstellen voor openbaar vervoer en fiets**, zullen in het vervolg van deze studie opgepikt en verder uitgedacht worden. De hoogwaardigheid en betrouwbaarheid van het openbaar vervoer zijn hierin belangrijke elementen.

Welke oplossing uiteindelijk ook naar voren zal komen, het is belangrijk steeds de geldende randvoorwaarden in het achterhoofd te houden (zie hoofdstuk 5). Zo moet het voor alle actoren duidelijk zijn dat er steeds een afweging zal moeten gebeuren tussen enerzijds verkeersleefbaarheid, en anderzijds bereikbaarheid voor lokale omwonenden, bedrijven, enz. Daarnaast blijft in het bijzonder de ambitie van een duurzame modal shift een belangrijke randvoorwaarde voor de oplossingsalternatieven in dit project.

## Bijlage 1 Onderbouwing gebruik Floating Car Data

De gebruikte Floating Car Data (FCD) wordt aangeboden via het Mobilize-platform van Cegeka. De data zelf komt van de TomTom database. Wereldwijd is dit de grootste verzameling van live GPS tracing, met data van meer dan 600 miljoen devices. Het gaat hierbij om ingebouwde boordcomputers, de TomTom Amigo App, Apple Maps app en data van nog verschillende andere providers (smartphone partners, fleet management systemen,...). Een volledig overzicht van alle partners die data aanleveren voor de TomTom database is echter niet publiek.

Een belangrijke bemerking is dat FCD tijdens het rijden verzameld wordt van alle boordcomputers en apps waarvan de GPS-functie actief is en die de huidige locatie bepalen. Dit is dus niet enkel wanneer de gebruiker een routegeleiding volgt. Er is dus geen significante bias te verwachten naar bv. triplengte: ook van lokale weggebruikers die hun GPS niet gebruiken, wordt via de boordcomputer data verzameld.

Cijfers over dekkingsgraad op bepaalde wegen of in regio's worden niet vrijgegeven door TomTom (en ook niet door andere FCD providers). Een dekkingsgraad van 20% wordt anekdotisch als bovengrens genoemd, bv. in grote steden zoals Amsterdam. Het gaat dan echter om niet-gevalideerde cijfers. Ook in ons onderzoek, is het niet mogelijk de dekkingsgraad op een bepaald segment exact te berekenen. We hebben van de referentiesegmenten immers geen data van de totale intensiteiten gedurende de hele meetperiode van de FCD (mei 2022-april 2023). Een ruwe berekening o.b.v. de beschikbare data suggereert een dekkingsgraad van ongeveer 10-15% van het totaal aantal voertuigen op de referentiesegmenten die gecapteerd worden in de FCD.

Aangezien FCD dus altijd een steekproef zijn van de voertuigen die op een weg passeren, is de herkomst-bestemmingsinformatie die hieruit afgeleid wordt een schatting. Ook de percentages van de aandelen lokaal, regionaal en interregionaal sluipverkeer op de onderzochte locaties dienen als zo goed mogelijke schattingen geïnterpreteerd te worden. Vandaar interpreteren we enkel de grootteordes van deze cijfers, en de selected link analyses, om een inzicht te krijgen in de sluipverkeerproblematiek. Aan de exacte cijfers tot op enkele procenten nauwkeurig hangen geen acties of bevindingen vast in het vervolg van de studie.

Herkomst-bestemmingsinformatie afleiden uit FCD is tegenwoordig een gangbare praktijk in mobiliteitsonderzoeken. O.a. bij de opmaak van het nieuwe mobiliteitsplan van Kessel-Lo, en de analyse van de dosering op de N2 zijn FCD ook daarvoor toegepast. De enige meer betrouwbare bron om bepaalde herkomst-bestemmingsinformatie te bekomen, is een ANPR-onderzoek. Om de volgende redenen, is een FCD-onderzoek voor deze studie echter meer aangewezen dan een ANPR-onderzoek:

- Een ANPR-onderzoek is vanwege de **hoge kostprijs** enkel haalbaar met een veel beperktere scope, zowel qua ruimtelijke omvang als qua meetperiode.
  - o Van de FCD kunnen we een **lange meetperiode** analyseren (1 jaar). ANPR-onderzoeken worden klassiek maar gedurende een korte periode gehouden (bv. één week).
  - o Daarnaast is ons studiegebied in **de oostrand van Leuven te groot voor een volledig ANPR-onderzoek**. Er zou een zeer groot aantal ANPR-camera's nodig zijn om dit gebied en alle lokale zones af te dekken. Een beperkter ANPR-onderzoek, waarbij de toegangswegen van slechts een tweetal lokale zones wordt gemonitord, is in principe haalbaarder, maar nog steeds niet goedkoop.
- O.b.v. een dergelijk lokaal ANPR-onderzoek, is het echter **niet mogelijk om de conclusies op te schalen naar het volledige studiegebied**. Een lokaal ANPR-onderzoek laat immers enkel toe om de percentages lokaal vs. sluipverkeer van die paar onderzochte zones nauwkeuriger in te schatten. ANPR-camera's langs de grenzen van een lokale zone kunnen niet achterhalen waar het verkeer over langere afstand vandaan komt. Ook het onderscheid

tussen regionaal en interregionaal sluipverkeer in de lokale zone kan dus niet gemaakt worden. Aldus zou een dergelijk lokaal ANPR-onderzoek slechts een beperkte validatie van de FCD-analyse opleveren, namelijk van het onderscheid tussen lokaal verkeer en sluipverkeer in die enkele lokale zones. Er is geen veralgemening mogelijk naar andere zones. Er is immers geen reden om aan te nemen dat de afwijking tussen ANPR- en FCD-cijfers dezelfde zou zijn overheen de verschillende lokale zones.

Om bovenstaande redenen, staat de meerwaarde van een (lokaal) ANPR-onderzoek o.i. niet in verhouding tot de kostprijs.

Tenslotte is het belangrijk om aan te geven dat de evaluatie van de uit te werken oplossingsalternatieven zal gebeuren met behulp van verkeersmodellen. In de eerste plaats Traffic Scout, aangevuld met het rvm Leuven. Via de herkomst-bestemmingsmatrices van deze verkeersmodellen, worden de gekende socio-economische gegevens (bv. over aantal inwoners, werknemers,...) impliciet meegenomen. De combinatie van het inzicht in de lokale sluipverkeerproblematiek die de FCD verschaffen en de predicties van de verkeersmodellen geven een goede basis voor het uitwerken en evalueren van oplossingsalternatieven in het vervolg van deze studie.

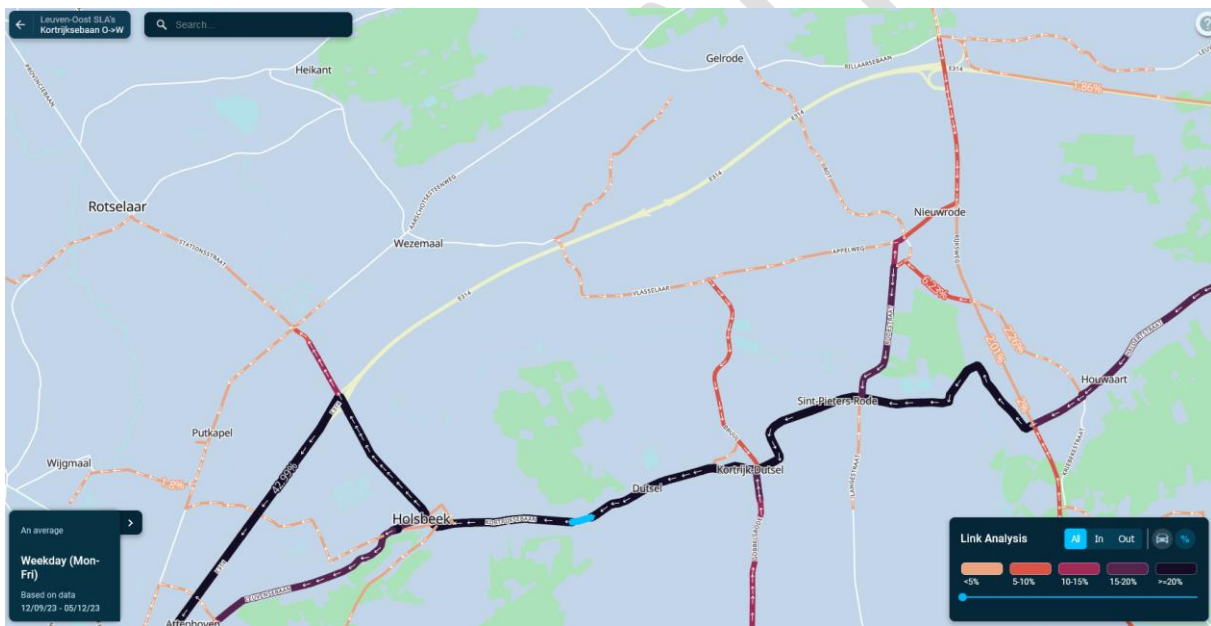
CONFIDENTIAL

## Bijlage 2 Selected Link Analyse Kortrijksestraat (Holsbeek)

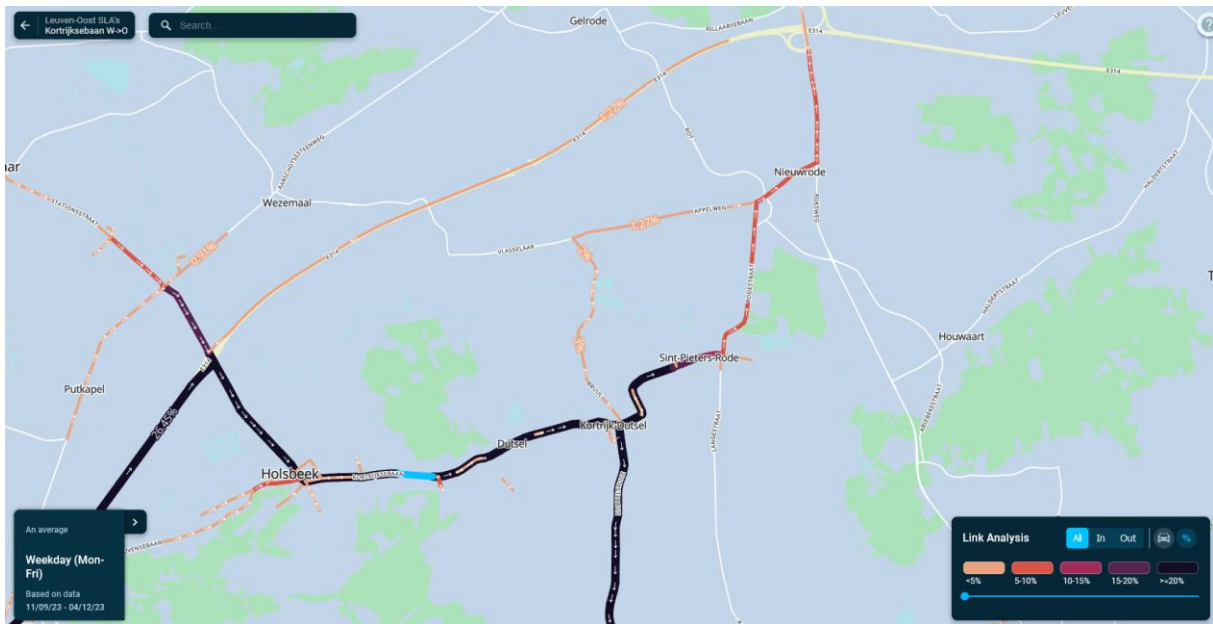
Onderstaande Selected Link Analyses (SLA's) geven weer hoe het verkeer op de Kortrijksestraat (Holsbeek) zich verdeelt over het wegennet (herkomsten en bestemmingen). We tonen de SLA's in de ochtendspits, wat de periode is waarin het sluipverkeer het sterkst aanwezig is. De percentages geven aan welk aandeel van het totale verkeer op het blauwe segment via een bepaalde weg rijdt (niet zichtbaar op alle wegen). Verkeersstromen die overeenkomen met percentages kleiner dan 1% worden niet afgebeeld. Deze figuren kunnen het makkelijkst geïnterpreteerd worden door naar de kleuren en de lijndiktes te kijken. Hieruit blijkt waar er veel verkeer rijdt dat via het segment passeert.

De eerste figuur toont de SLA voor de rijrichting van oost naar west. Hieruit blijkt een sterke relatie met de E314 (> 40%). Bijna 20% van het verkeer is afkomstig van ten oosten van de N223 (Houwaart en verder). In de andere rijrichting (tweede figuur) is de relatie met de E314 minder sterk, en die met omgeving Houwaart zelfs helemaal afwezig. Dit toont aan dat in de rijrichting oost naar west er relatief veel verkeer op de Kortrijksestraat is dat omrijdt om de file op de E314 richting Leuven in de OSP te vermijden. In de andere rijrichting passeert verkeer richting (ten oosten van) Houwaart namelijk niet langs de Kortrijksestraat.

De geplande spitsstrook op de E314 richting Leuven zal invloed hebben op de routekeuze van deze verkeersstromen.



Figuur 83: Selected Link Analyse Kortrijksestraat richting O->W in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize 12/09/23-04/12/23)

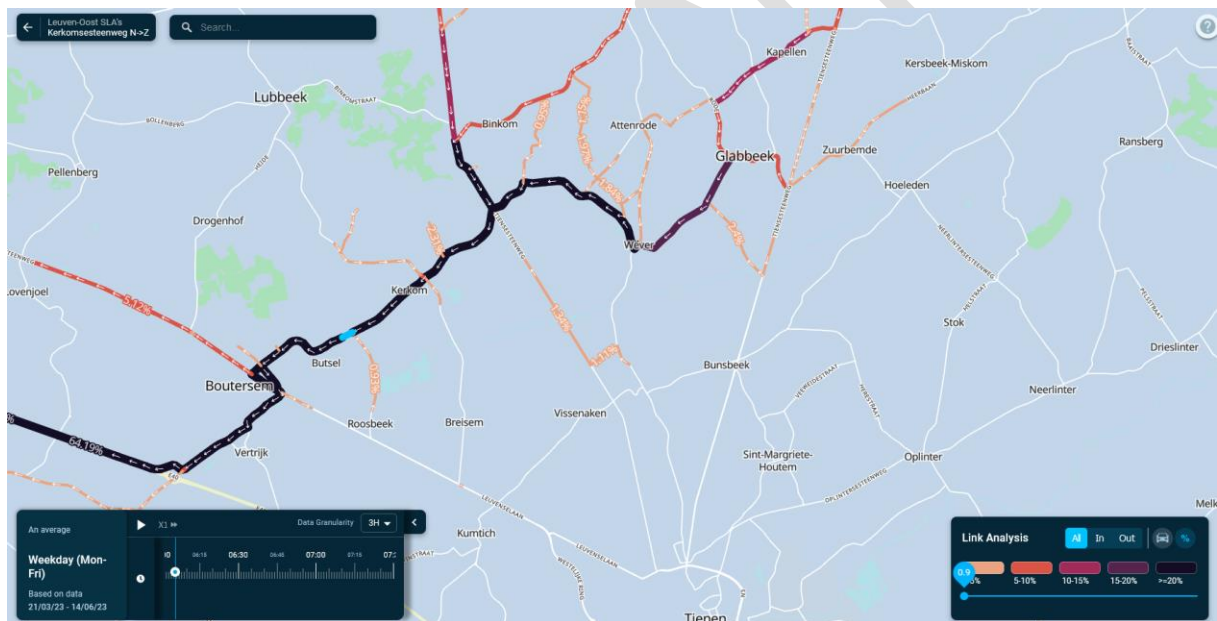


Figuur 84: Selected Link Analyse Kortrijksestraat richting W->O in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize 12/09/23-04/12/23)

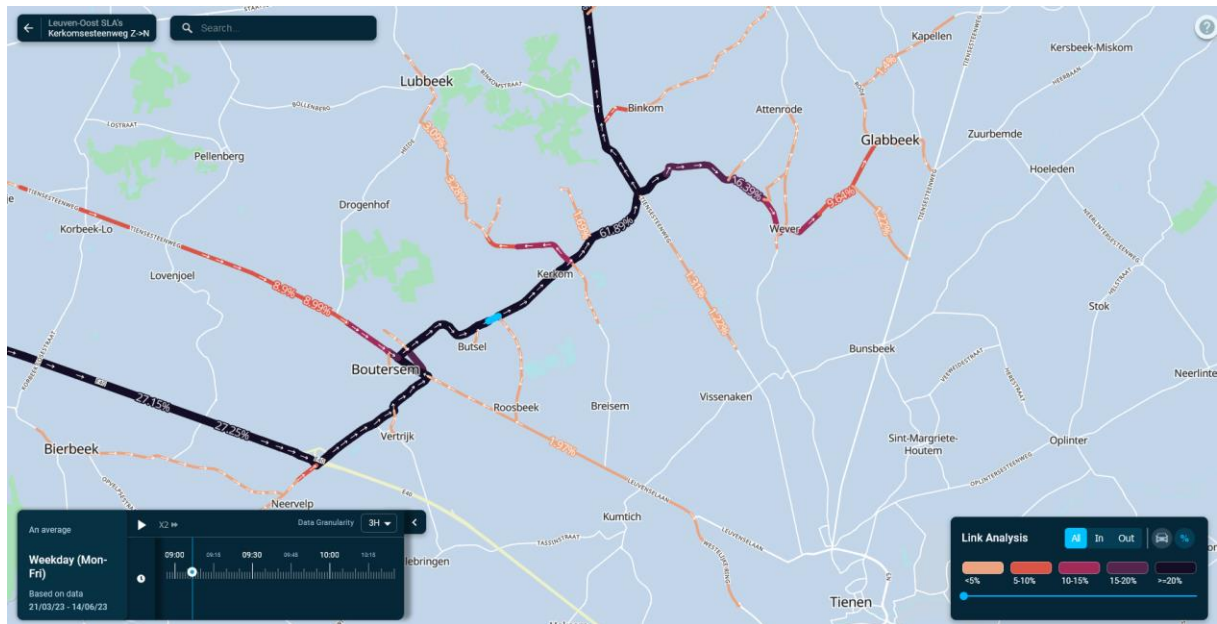
### Bijlage 3 Selected Link Analyse Kerkomsesteenweg (Boutersem)

Onderstaande Selected Link Analyses (SLA's) geven weer hoe het verkeer dat op de Kerkomsesteenweg (Boutersem) passeert zich verdeelt over het wegennet (herkomsten en bestemmingen). We tonen de SLA's in de ochtendspits, wat de periode is waarin het sluipverkeer het sterkst aanwezig is. De percentages geven aan welk aandeel van het totale verkeer op het blauwe segment via een bepaalde weg rijdt (niet zichtbaar op alle wegen). Verkeersstromen die overeenkomen met percentages kleiner dan 1% worden niet afgebeeld. Deze figuren kunnen het makkelijkst geïnterpreteerd worden door naar de kleuren en de lijndiktes te kijken. Hieruit blijkt waar er veel verkeer rijdt dat via het segment passeert.

De eerste figuur toont de SLA voor de rijrichting van noord naar zuid, wat de spitsrichting is in de OSP. Hieruit blijkt een heel sterke relatie met de N234 en de E314 (> 60%). De relatie met de N3 is beperkt. Vanaf het noordoosten zien we een verspreid herkomstpatroon. In de rijrichting zuid naar noord (tweede figuur) is de relatie met de E314 veel minder sterk, wat aangeeft dat er 's ochtends in die rijrichting minder doorgaand verkeer is. De verdeling richting het noordoosten is gelijkaardig aan die in de andere rijrichting.



Figuur 85: Selected Link Analyse Kerkomsesteenweg N->Z in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize)



Figuur 86: Selected Link Analyse Kerkomsesteenweg Z->N in de OSP (bron: FCD TomTom – Mobilize)

## Bijlage 4 Verkeersdata sluiptwegen

Deze bijlage bevat de Telraam-data van een aantal prominente sluiptwegen in het studiegebied. De eerste figuur per segment geeft de dagtotalen van het gemotoriseerd verkeer weer. De tweede figuur toont het intensiteitsverloop voor een gemiddelde weekdag voor alle modi. Voor zover beschikbaar en representatief, is steeds de tijdsperiode 17/04/2023-30/06/2023 gebruikt. In andere gevallen is een oudere geschikte periode gebruikt. De derde en vierde figuur toont de indicatieve snelheden o.b.v. de Telraam-data.

Voor meer informatie over hoe de Telraam-intensiteiten en -snelheden te interpreteren verwijzen we naar de Telraam-website:

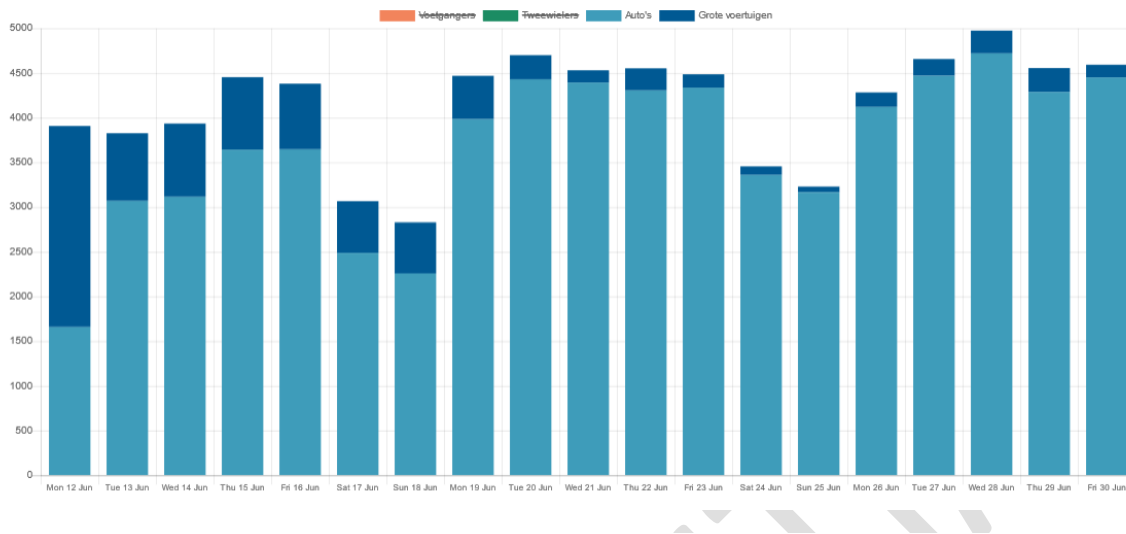
- <https://faq-nl.helpspace-docs.io/article/86/raadplegen-en-interpreteren-van-telraam-gegevens-een-algemeen-overzicht>
- <https://faq-nl.helpspace-docs.io/article/88/snelheidsmeting-hoe-de-snelheidsgrafiek-interpreteren><sup>26</sup>

---

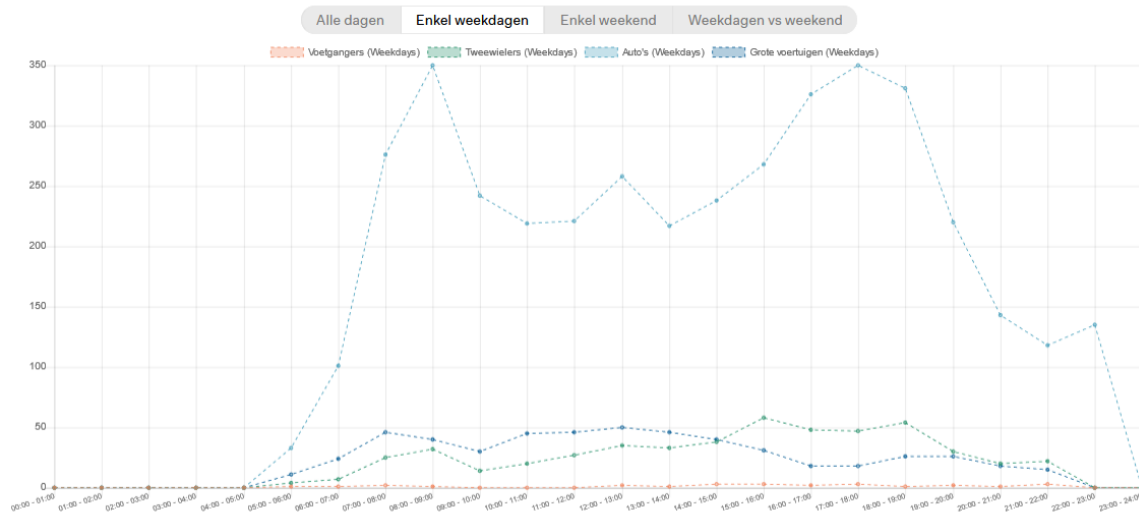
<sup>26</sup> Merk op dat uitschieters (dit zijn onwaarschijnlijk lage en hoge snelheden) niet weggefilterd zijn in de Telraam-data.

## Wilsesesteenweg (Kessel-Lo)

Overzicht per dag

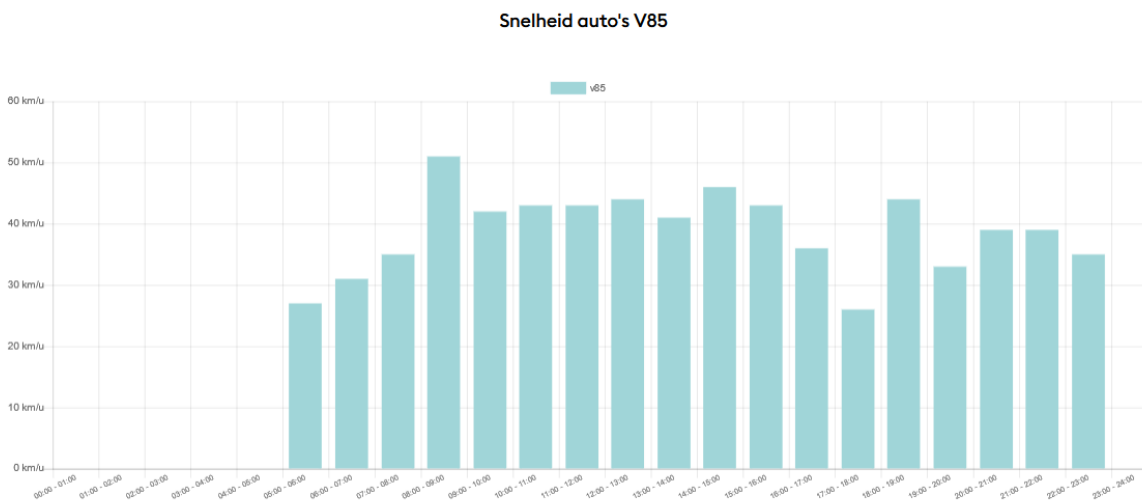
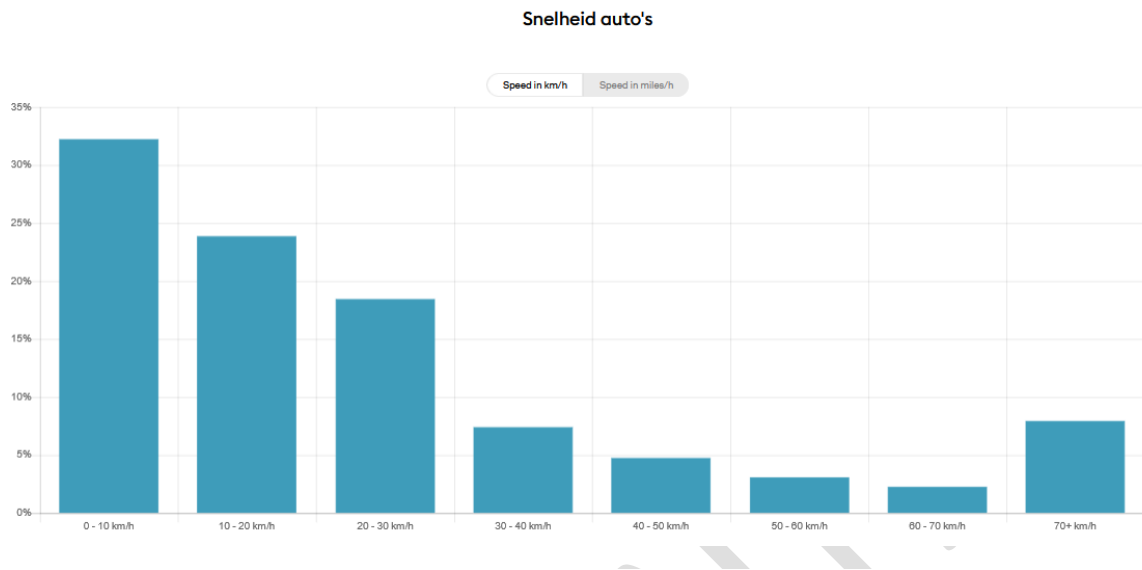


Gemiddelde over 24u



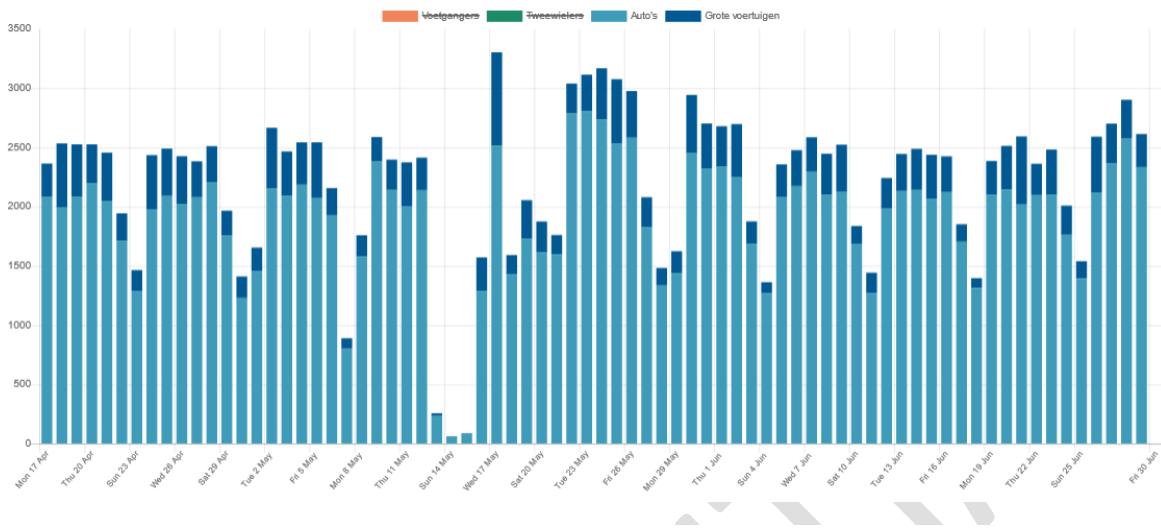
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 30 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 25% van de voertuigen te snel rijdt. De V85 vertoont bovendien een piek in het drukste ochtendspitsuur.

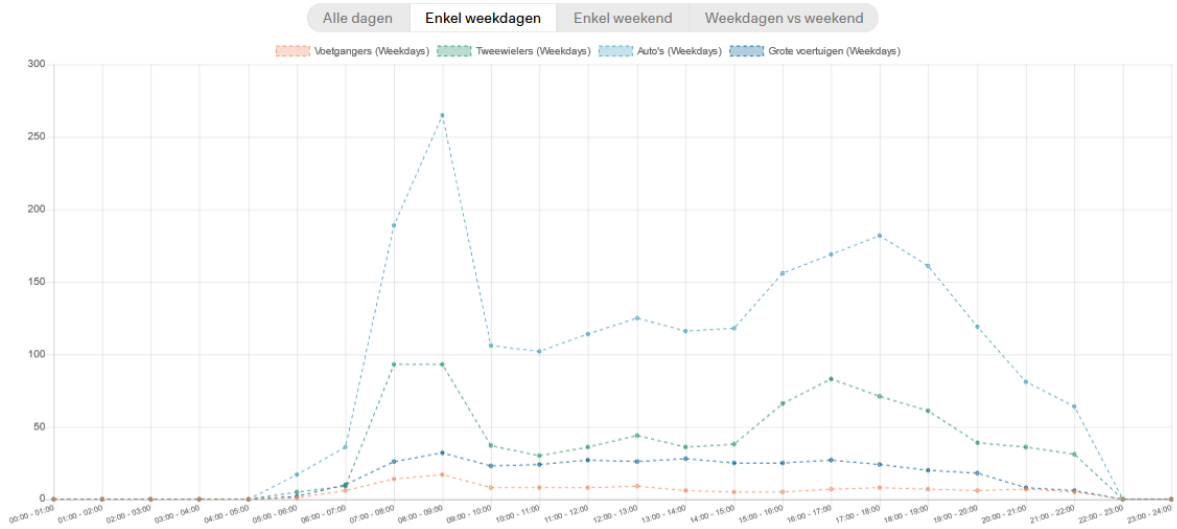


## Nachtegalenstraat (Lubbeek)

Overzicht per dag

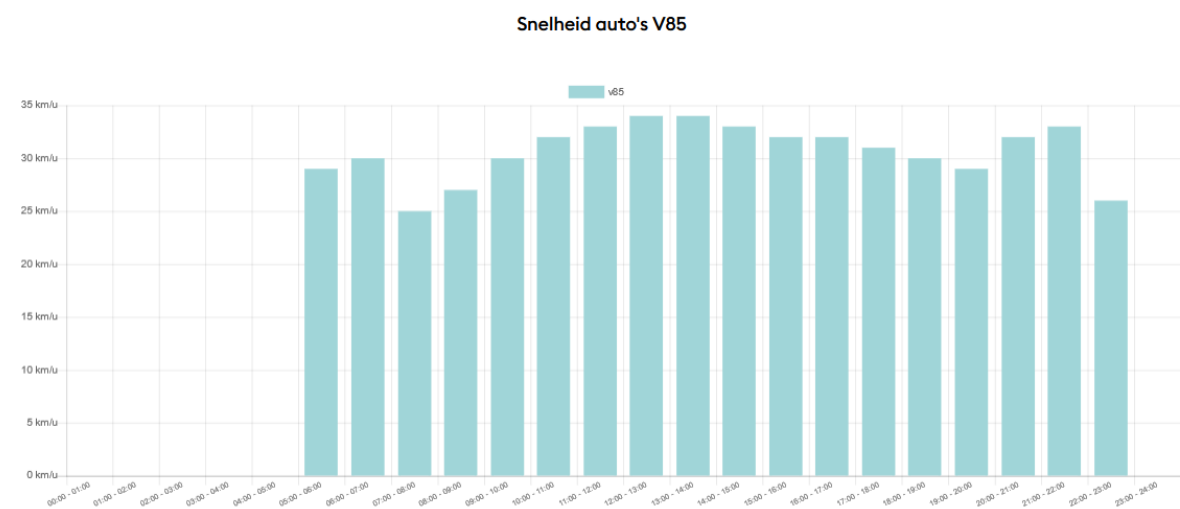
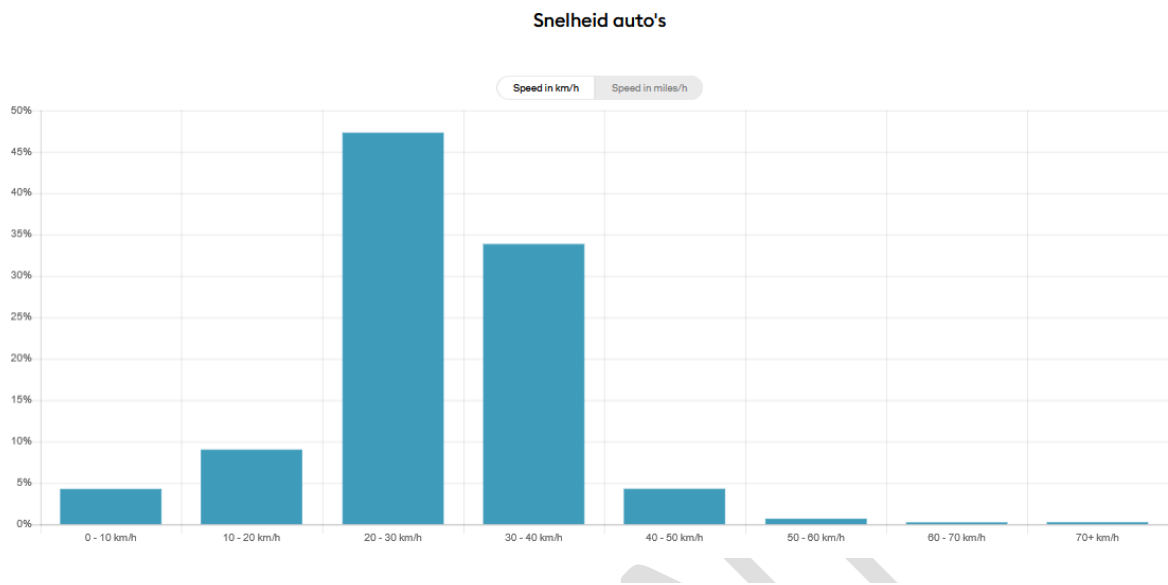


Gemiddelde over 24u



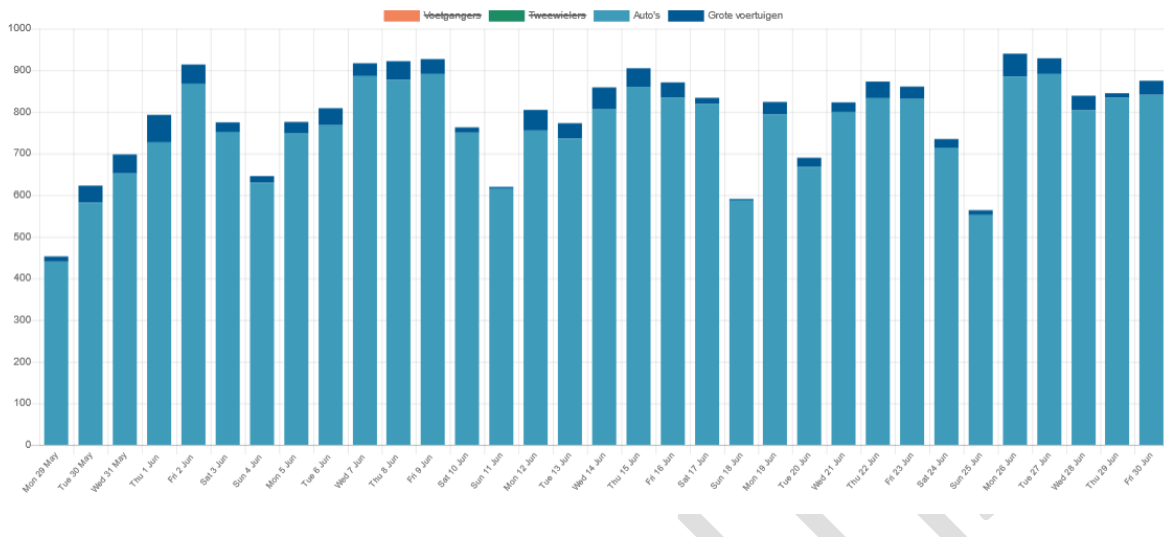
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat slechts een klein deel (< 5%) van de voertuigen te snel rijdt.

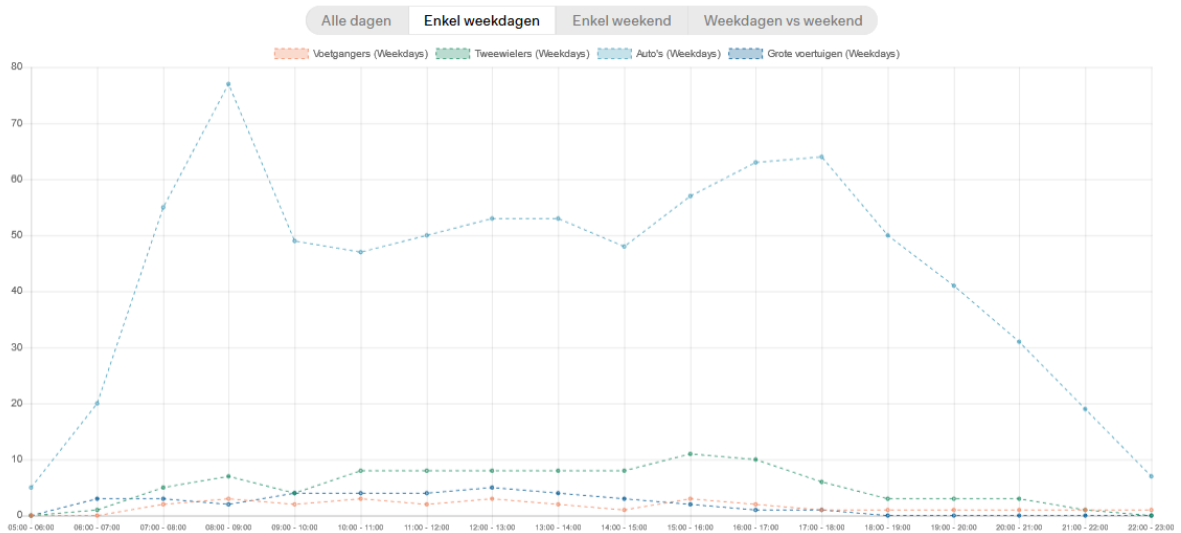


## Meesberg (Holsbeek)

Overzicht per dag

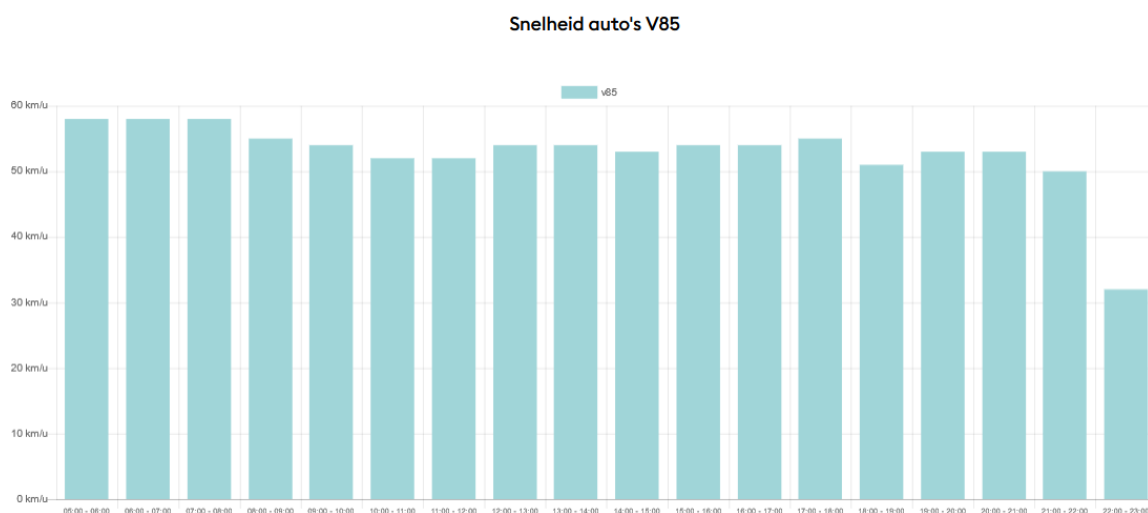
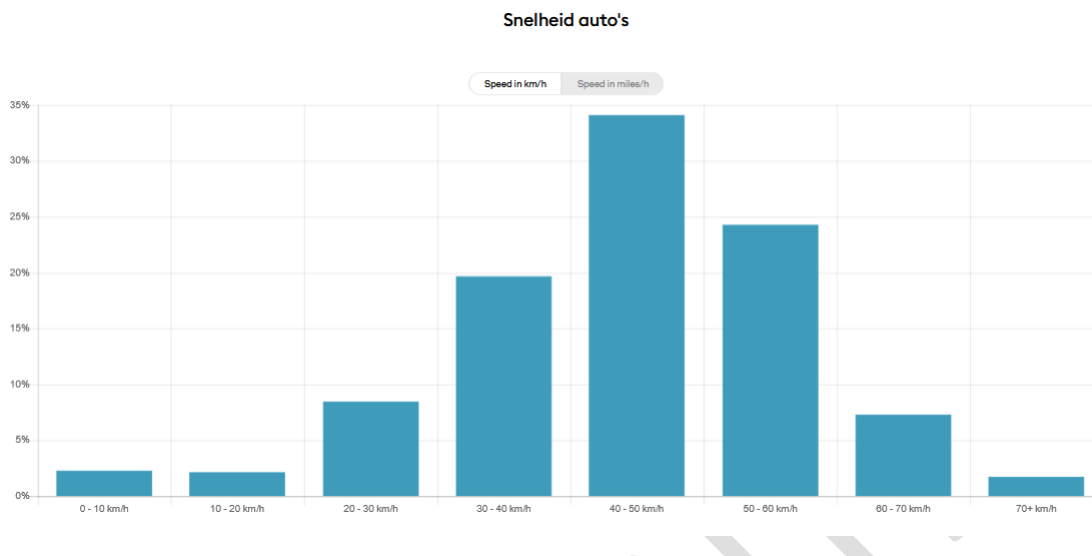


Gemiddelde over 24u



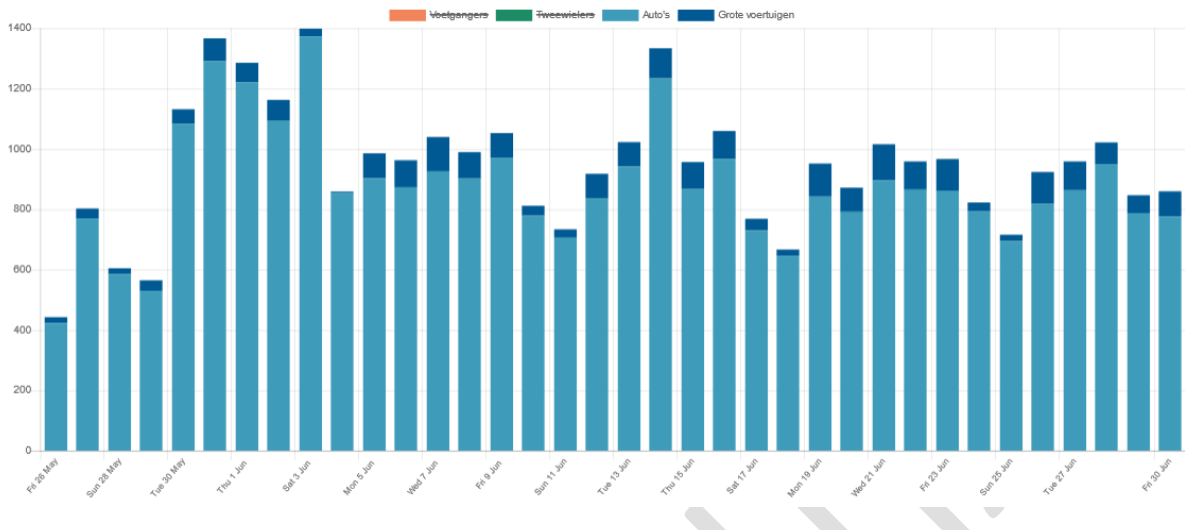
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 35% van de voertuigen te snel rijdt. De V85 ligt boven de snelheidslimiet.

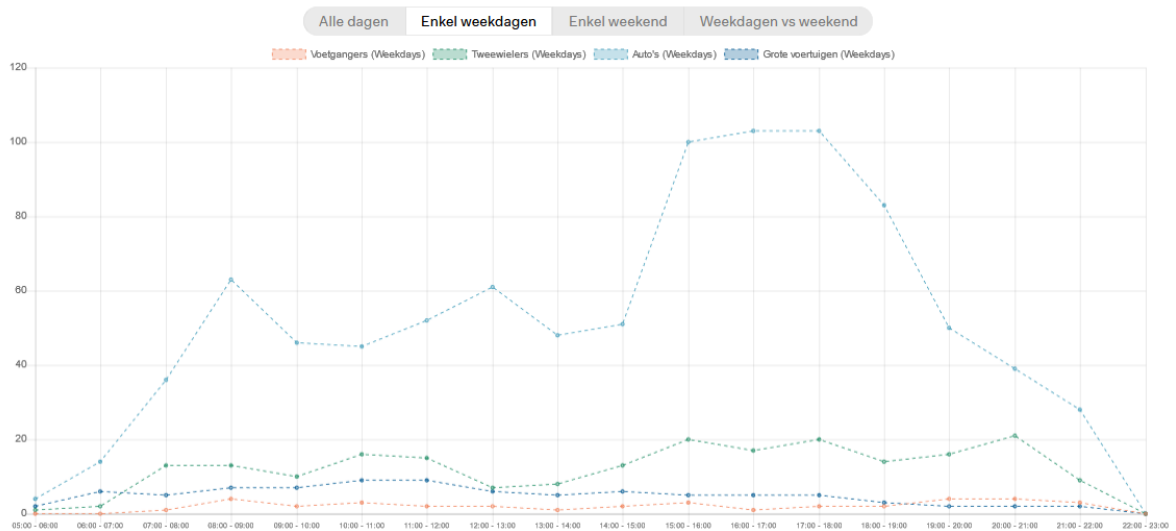


## Asseltveld (Holsbeek)

Overzicht per dag

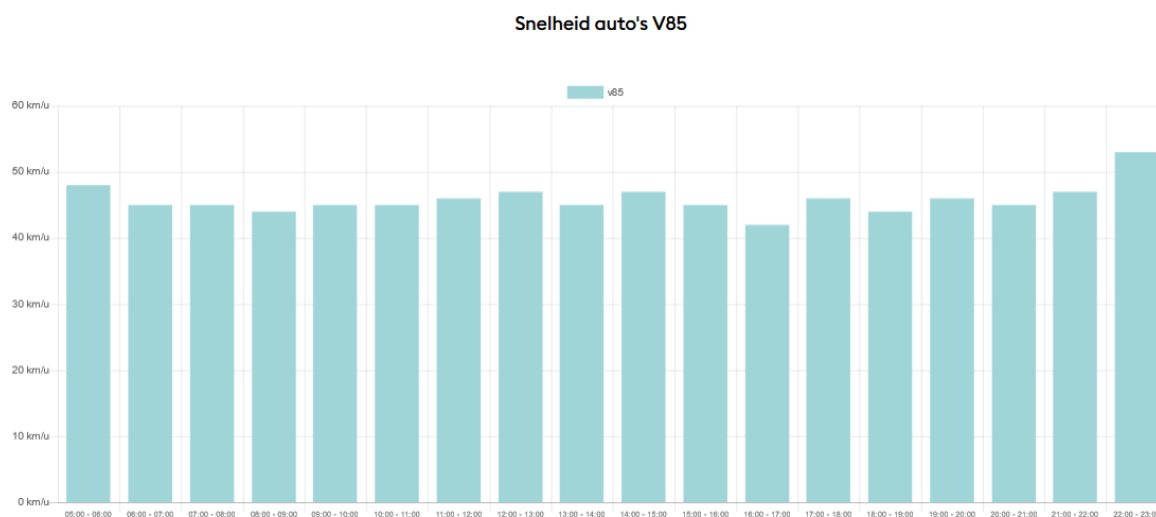
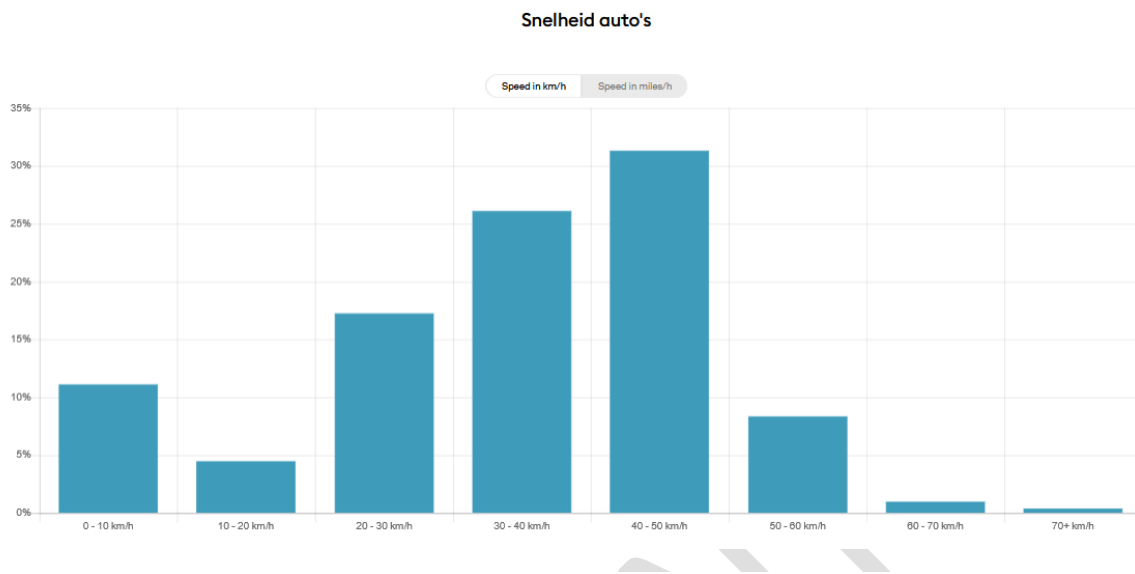


Gemiddelde over 24u



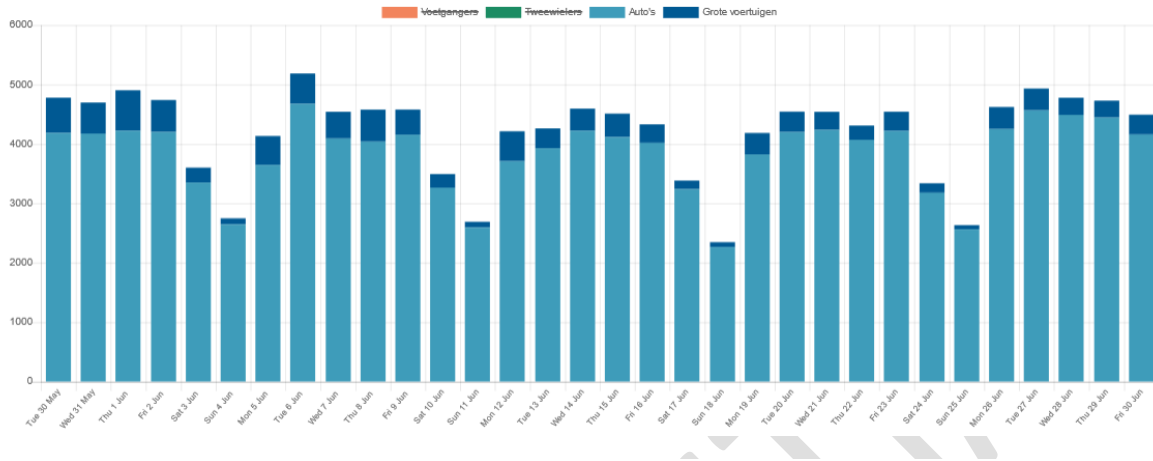
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we dus af dat ongeveer 10% van de voertuigen te snel rijdt.

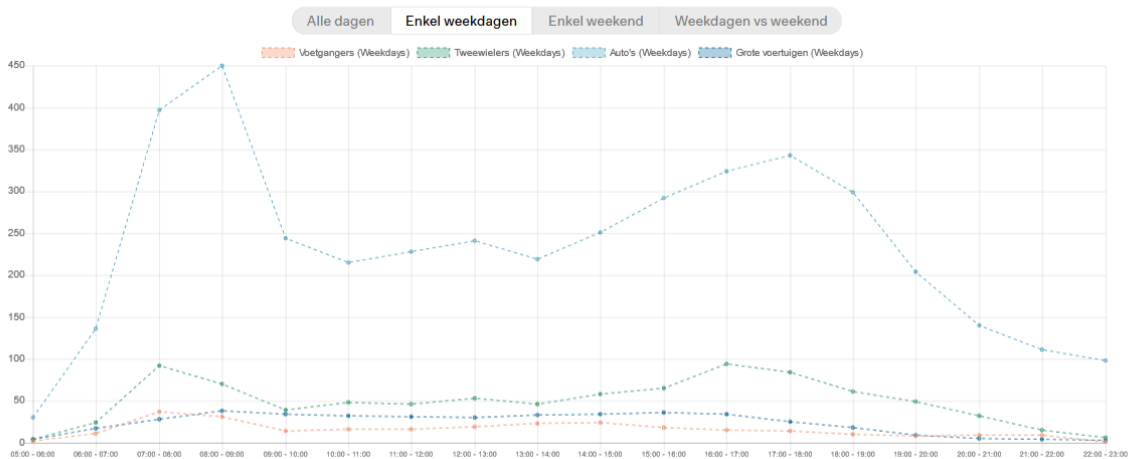


## Kortrijksestraat (Holsbeek)

Overzicht per dag

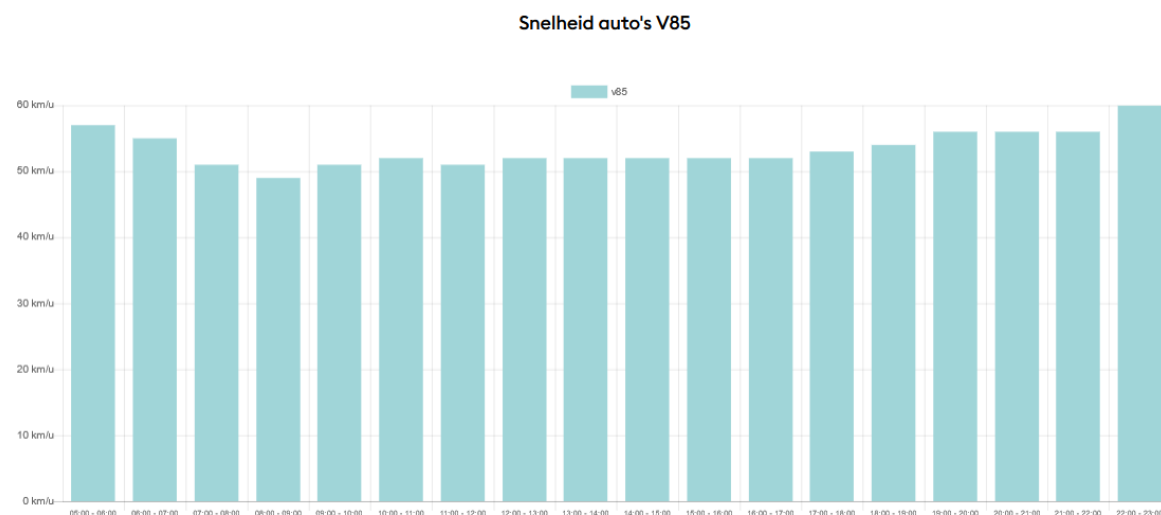
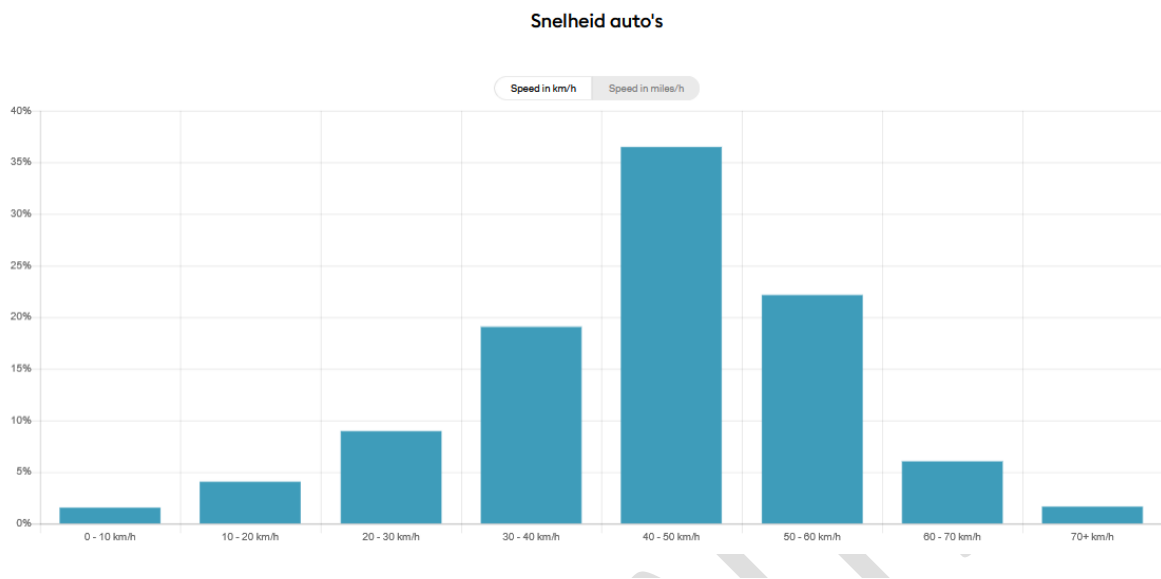


Gemiddelde over 24u



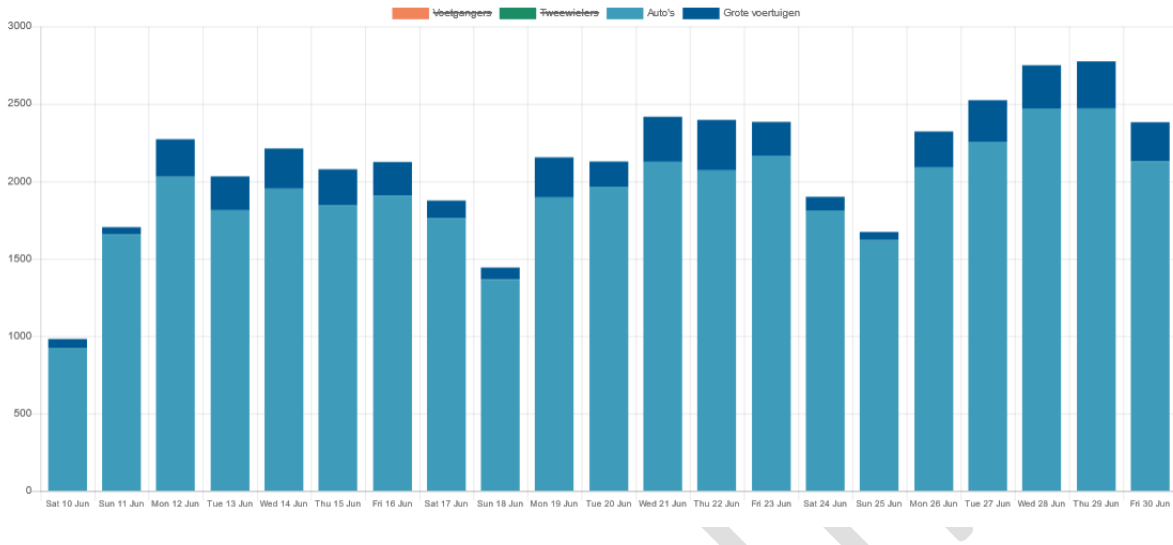
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op deel van de Kortrijksestraat is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 30% van de voertuigen te snel rijdt. De V85 ligt boven de snelheidslimiet.

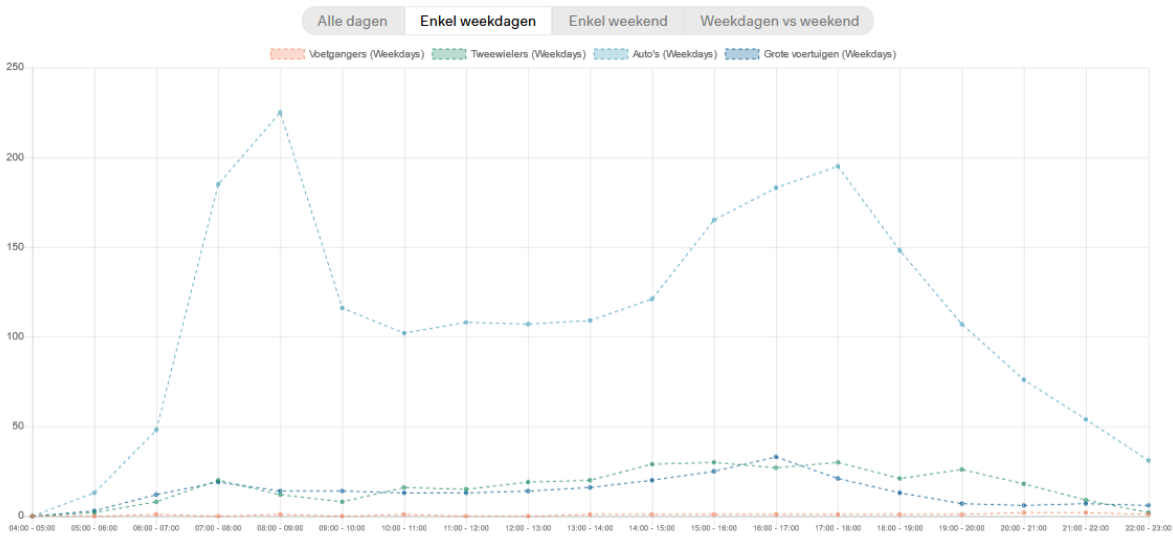


## Rodestraat (Holsbeek)

Overzicht per dag

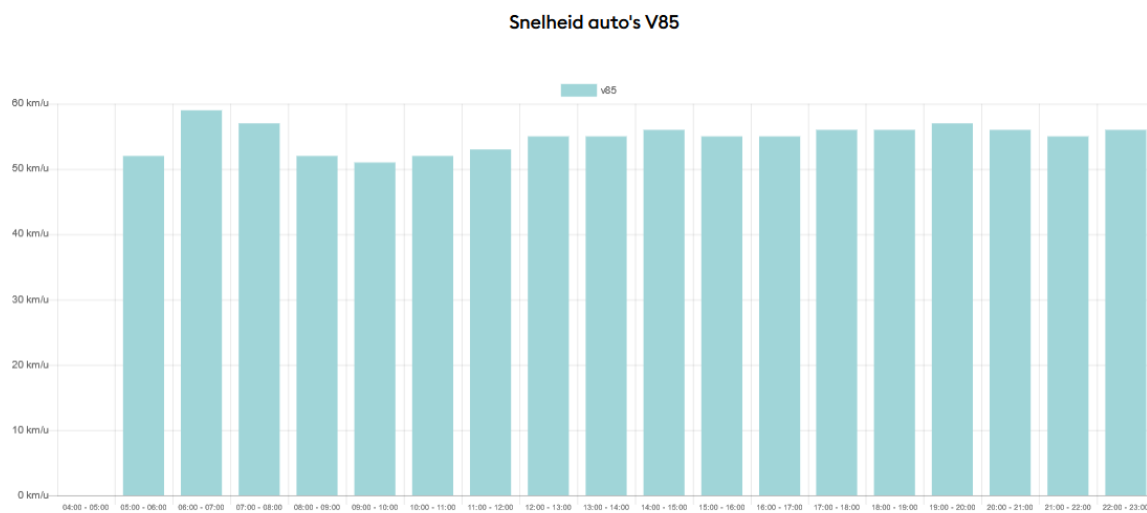
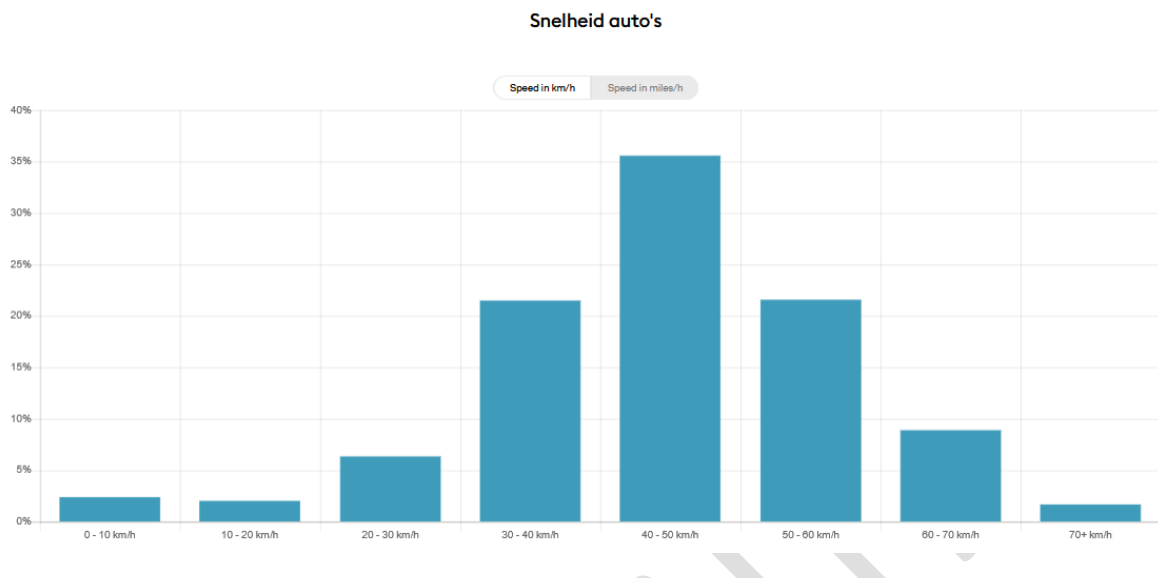


Gemiddelde over 24u



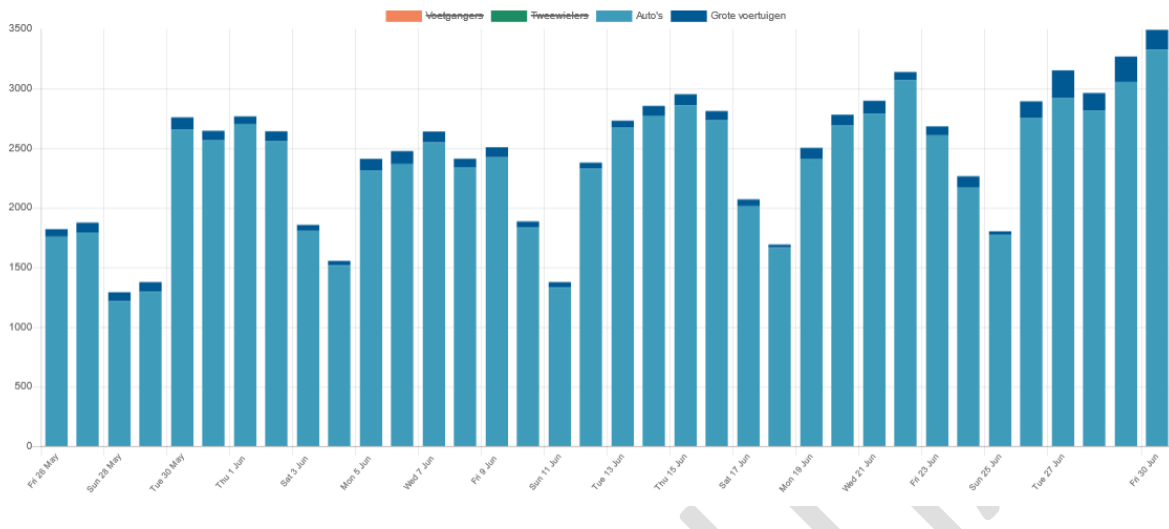
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat bijna 35% van de voertuigen te snel rijdt. De V85 ligt boven de snelheidslimiet.

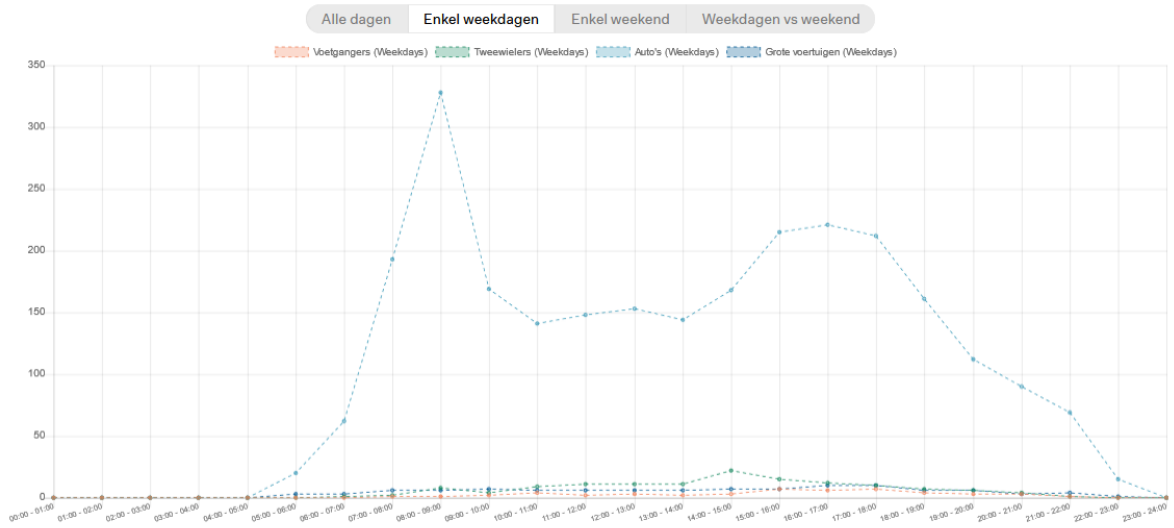


## Bruul (Holsbeek)

Overzicht per dag

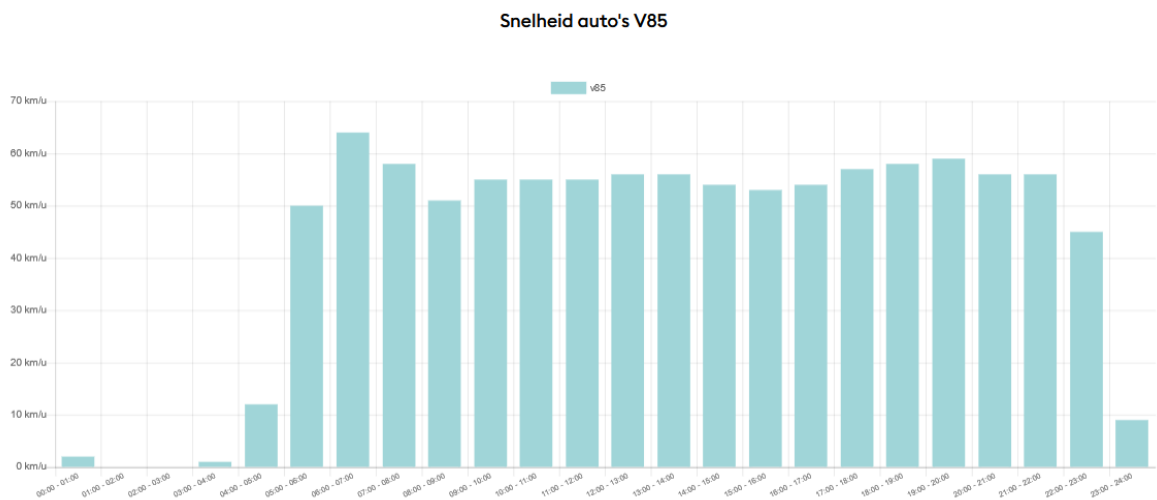
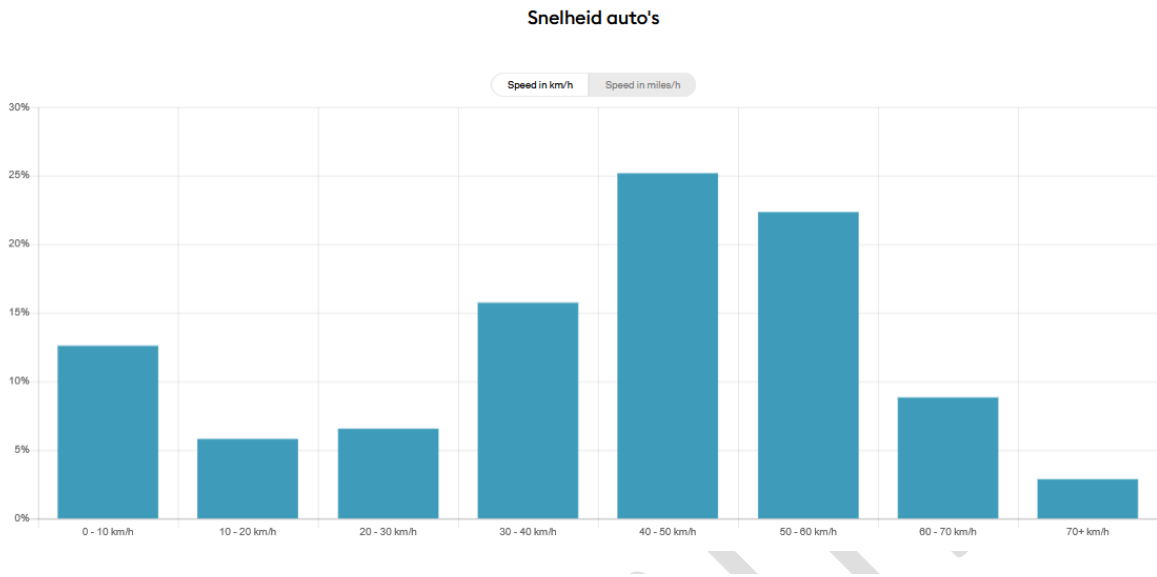


Gemiddelde over 24u



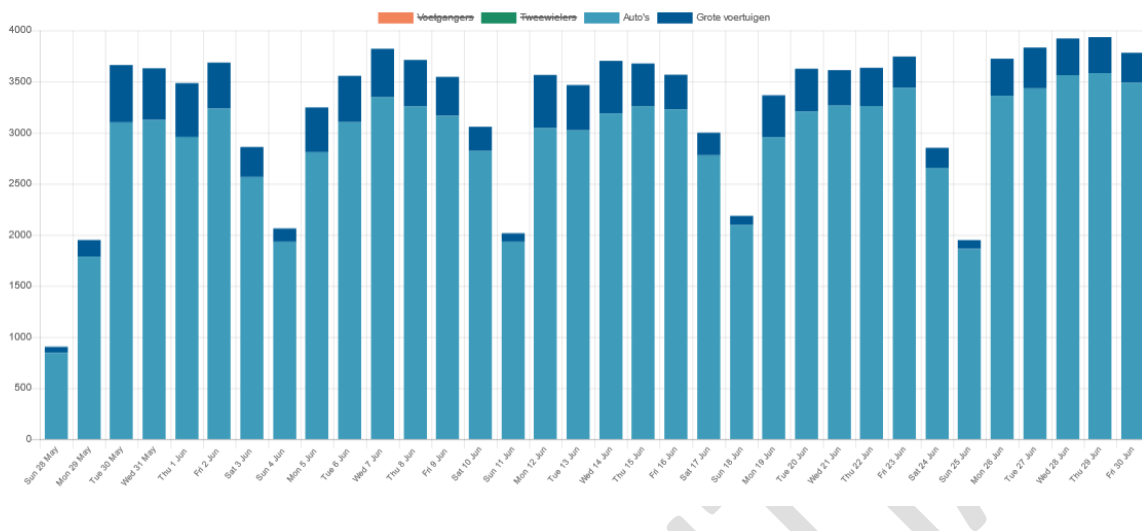
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 35% van de voertuigen te snel rijdt. De V85 ligt boven de snelheidslimiet.

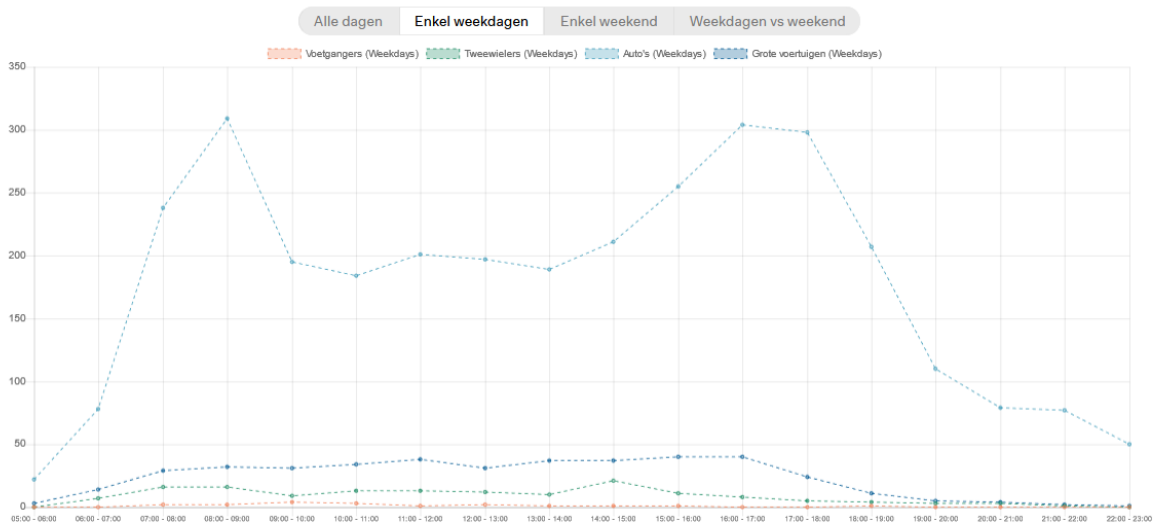


## Gobbelsrode (Holsbeek)

Overzicht per dag

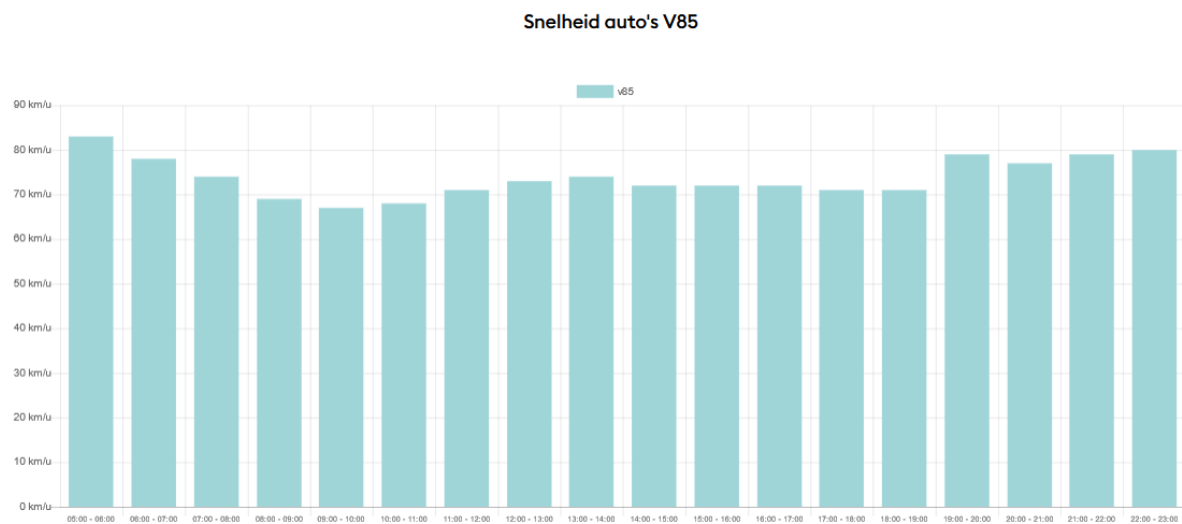
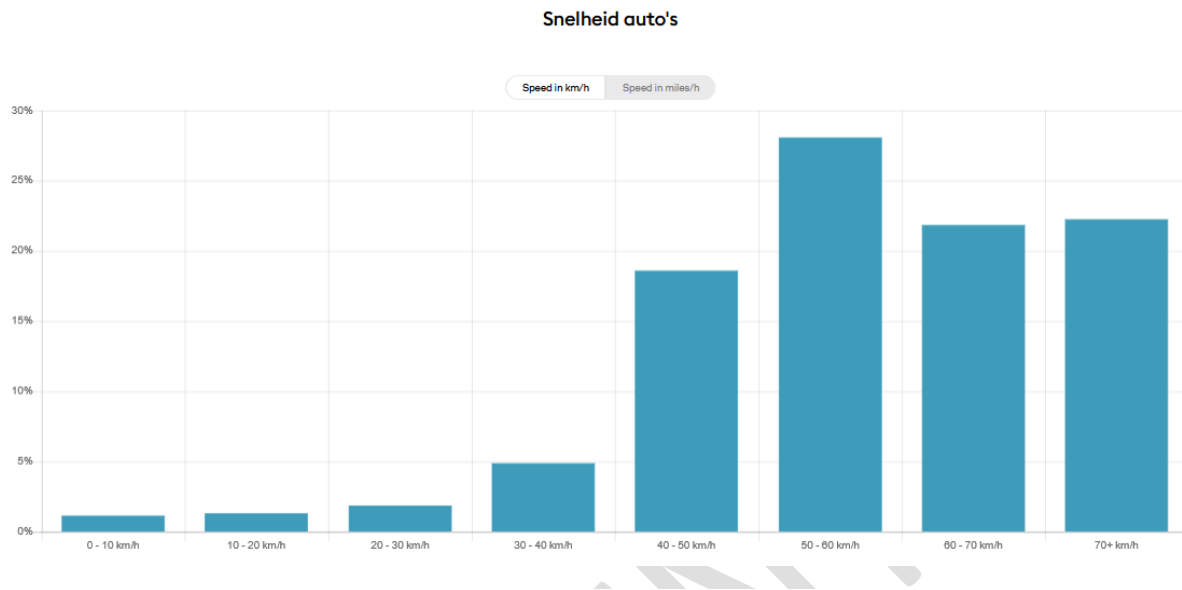


Gemiddelde over 24u



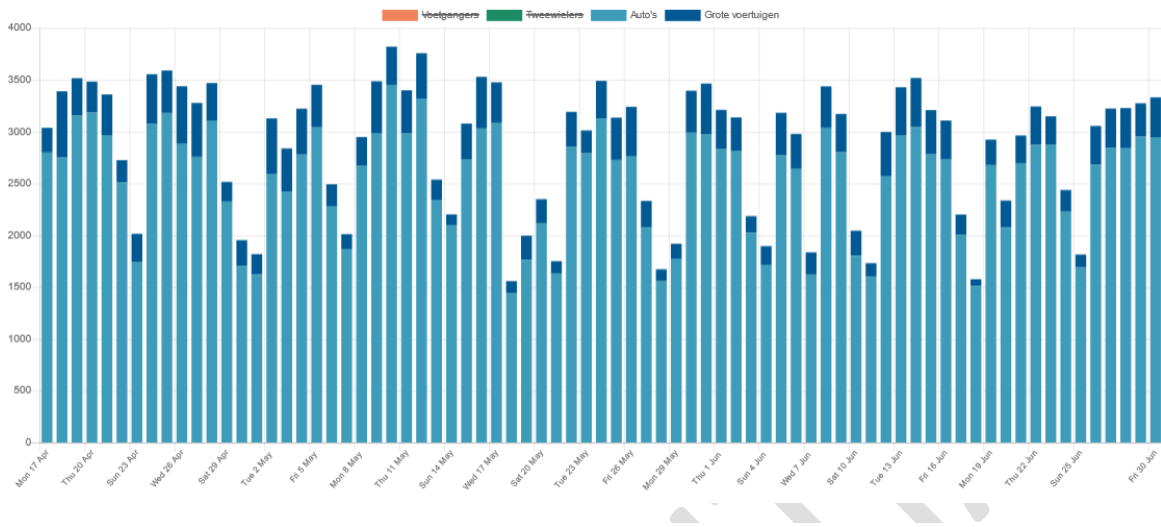
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 70 km/u. Uit de data leiden we af dat ruim 20% van de voertuigen te snel rijdt.

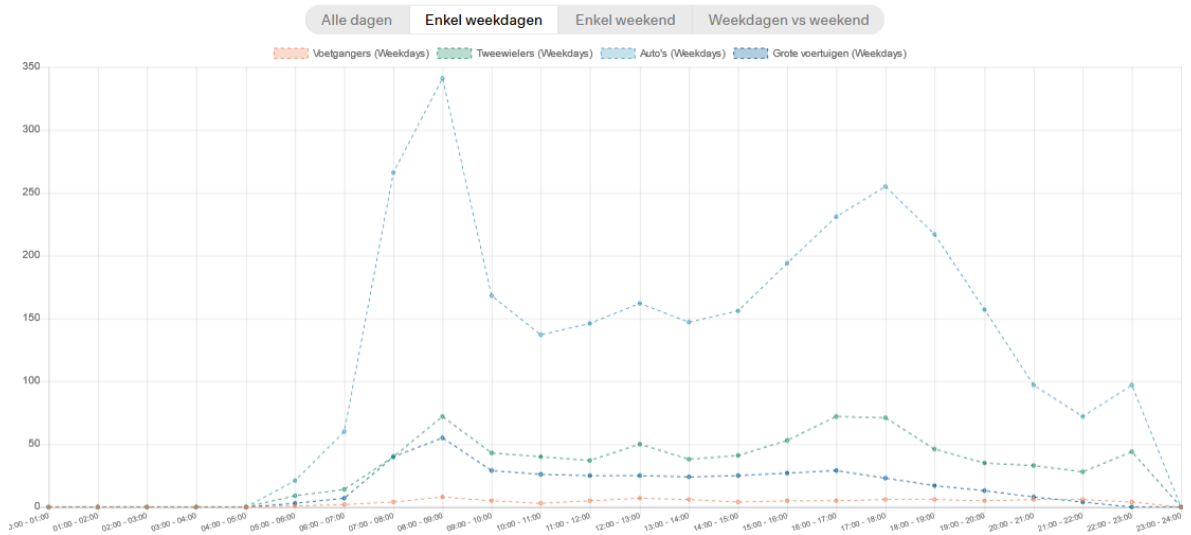


## Platte Lostraat (Kessel-Lo)

Overzicht per dag

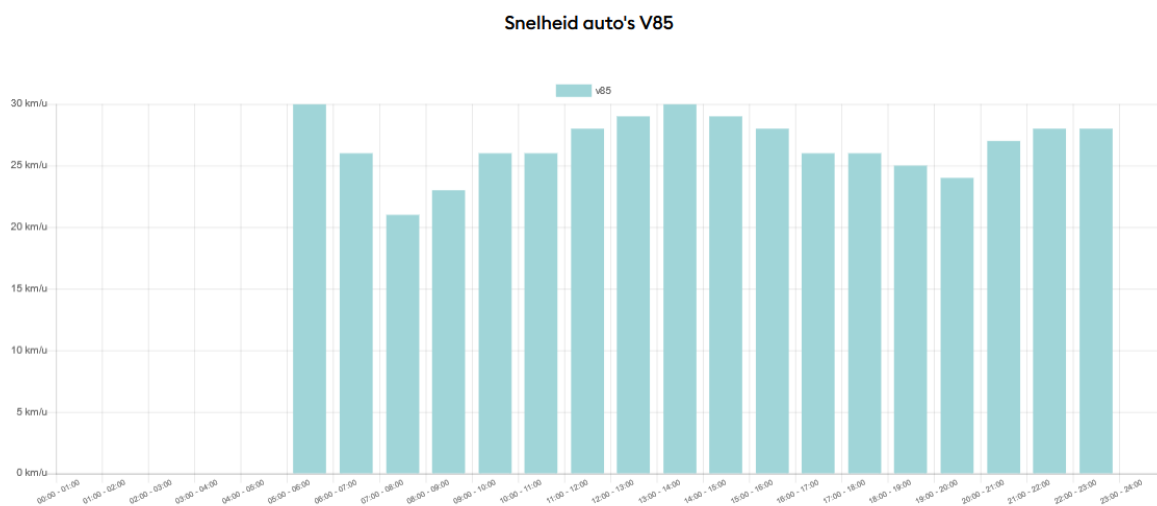
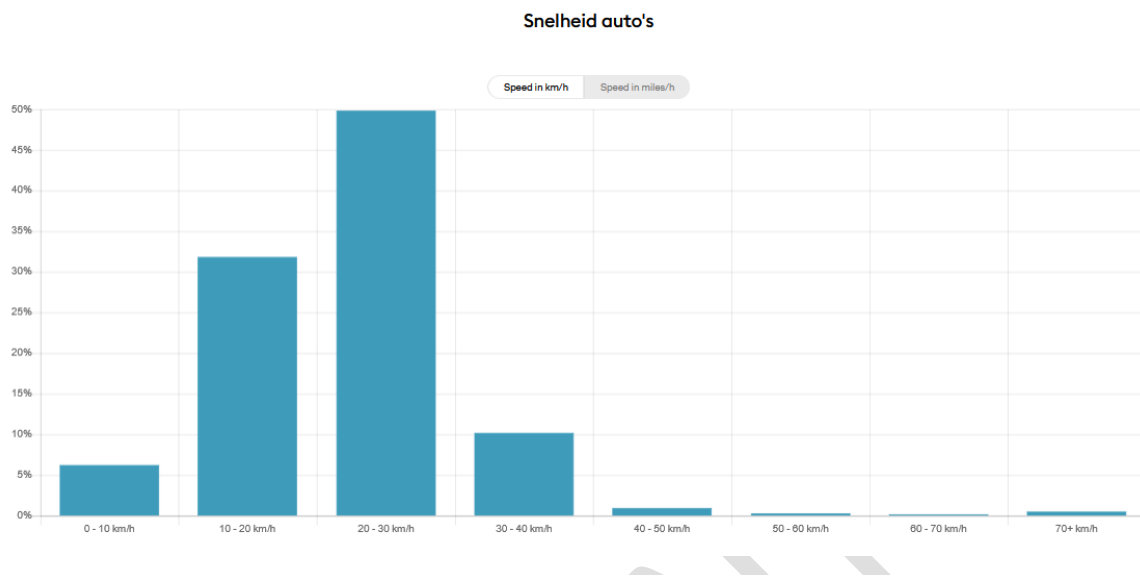


Gemiddelde over 24u



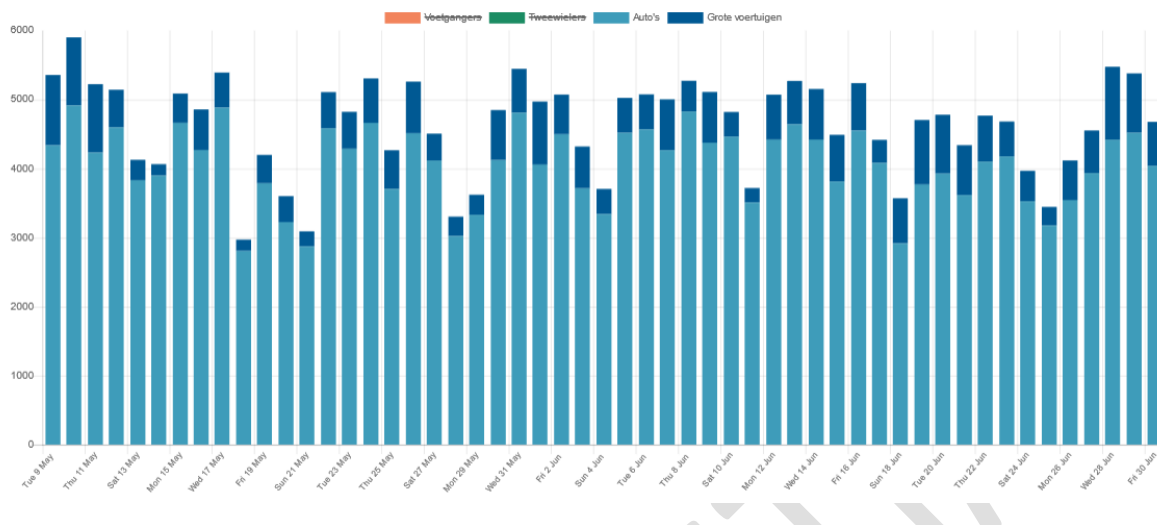
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 30 km/u. Uit de data leiden we af dat ruim 10% van de voertuigen te snel rijdt.

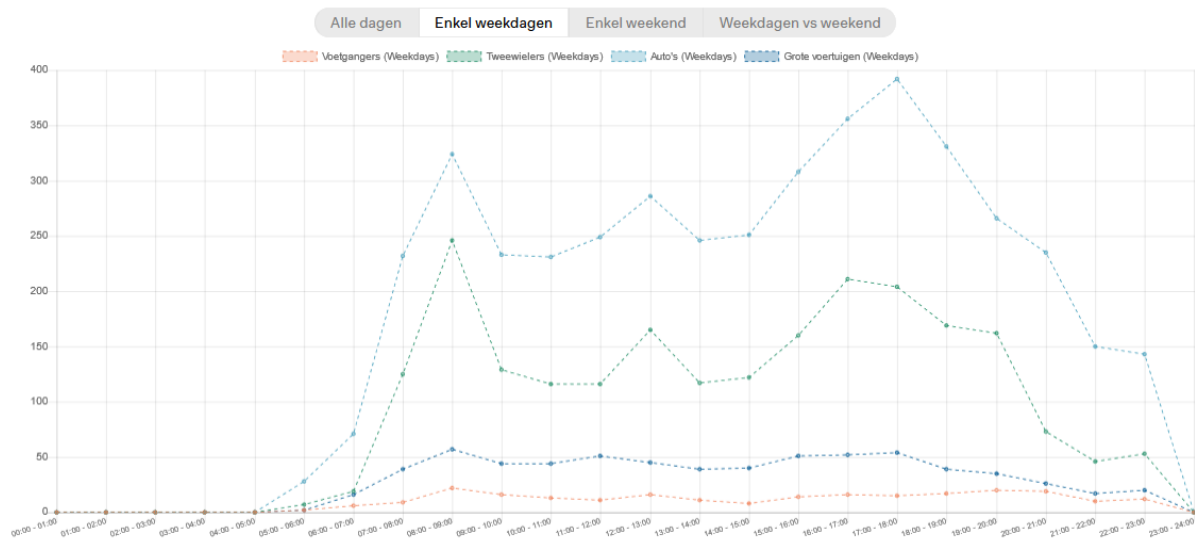


## K. Albertlaan (Kessel-Lo)

Overzicht per dag

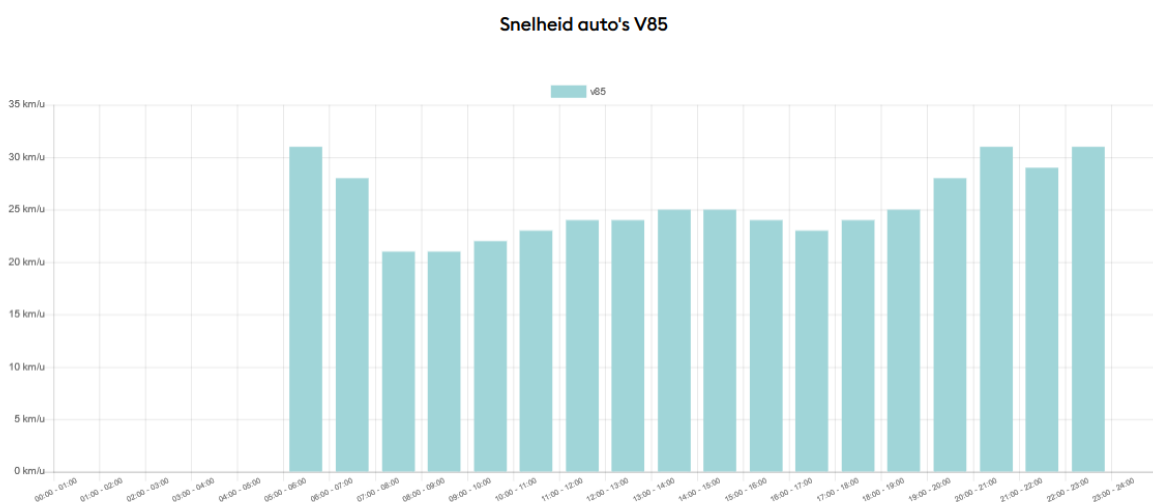
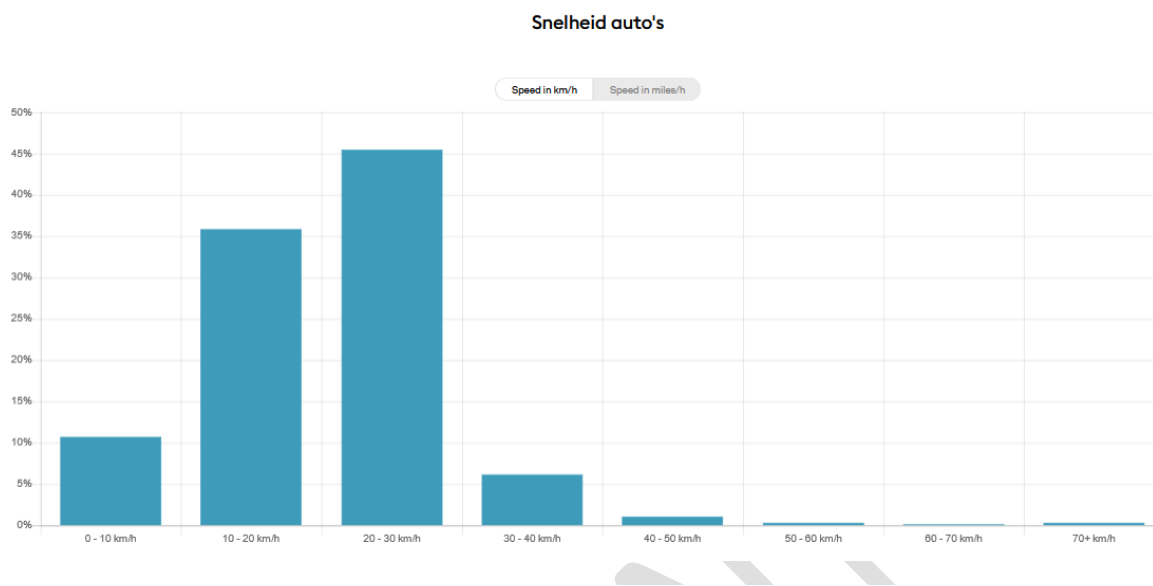


Gemiddelde over 24u



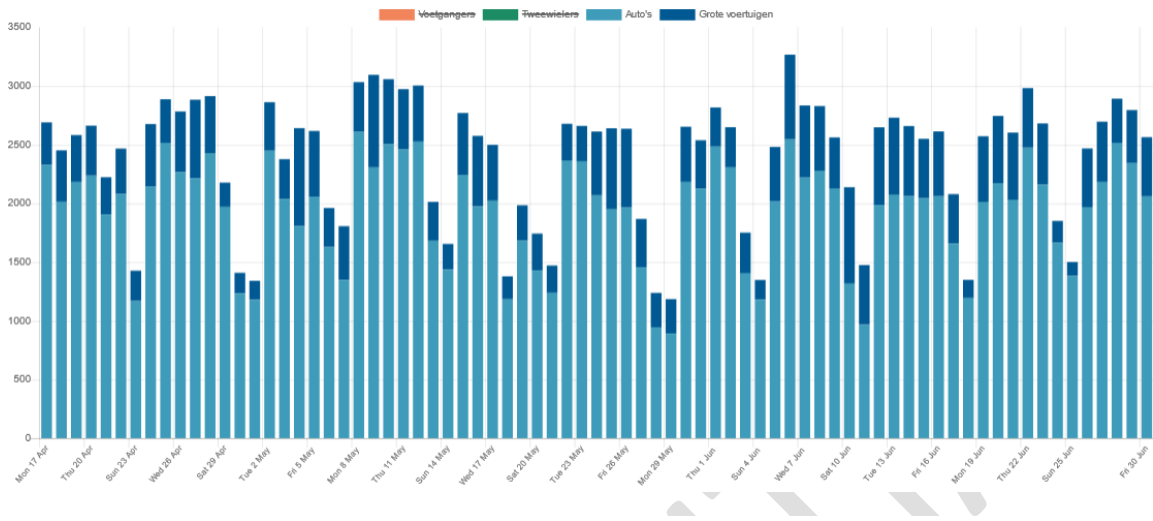
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 30 km/u. Uit de data leiden we af dat minder dan 10% van de voertuigen te snel rijdt.

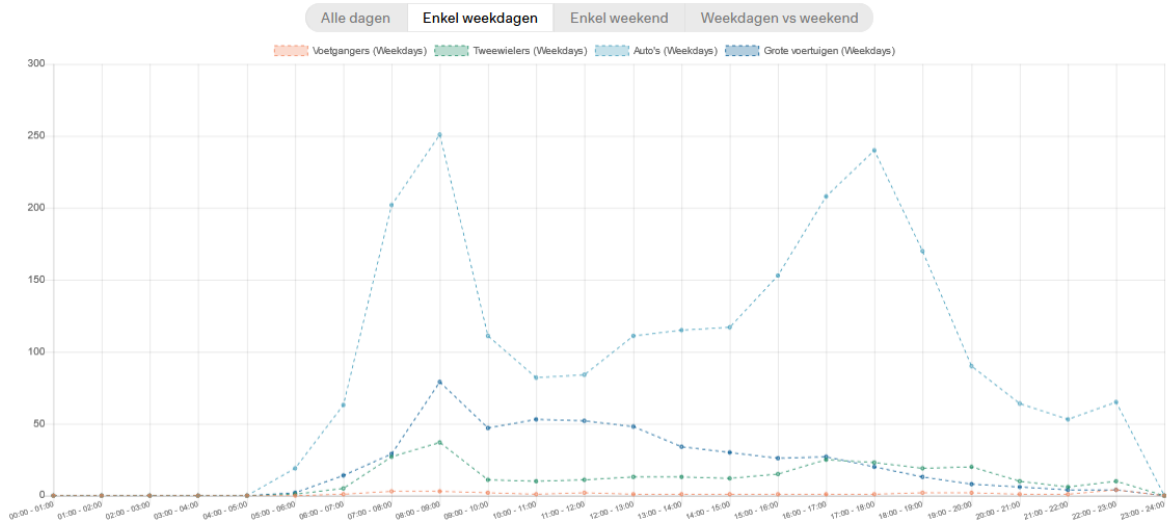


## Rozenweg (Kessel-Lo/Lubbeek)

Overzicht per dag

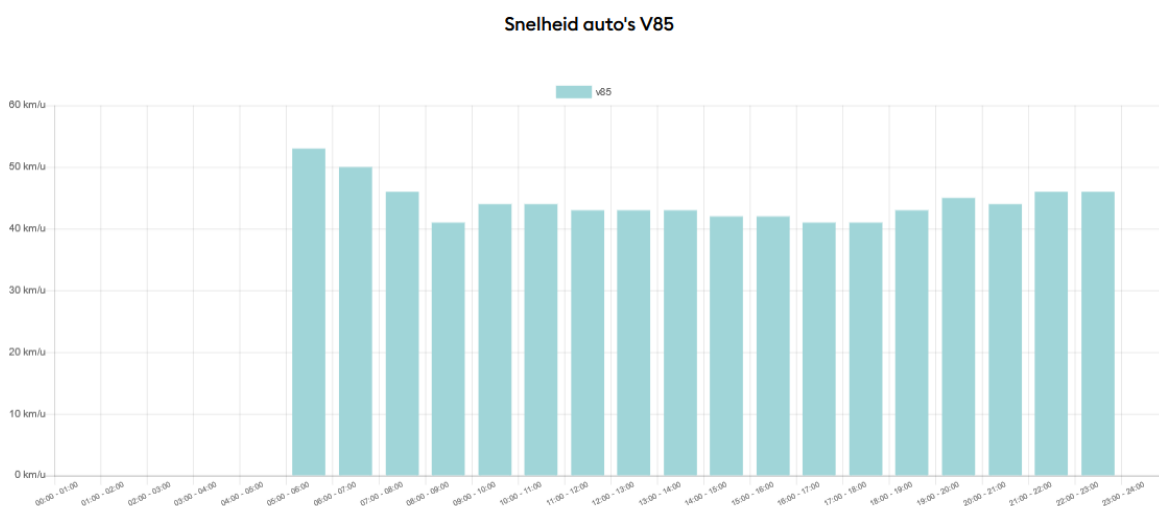
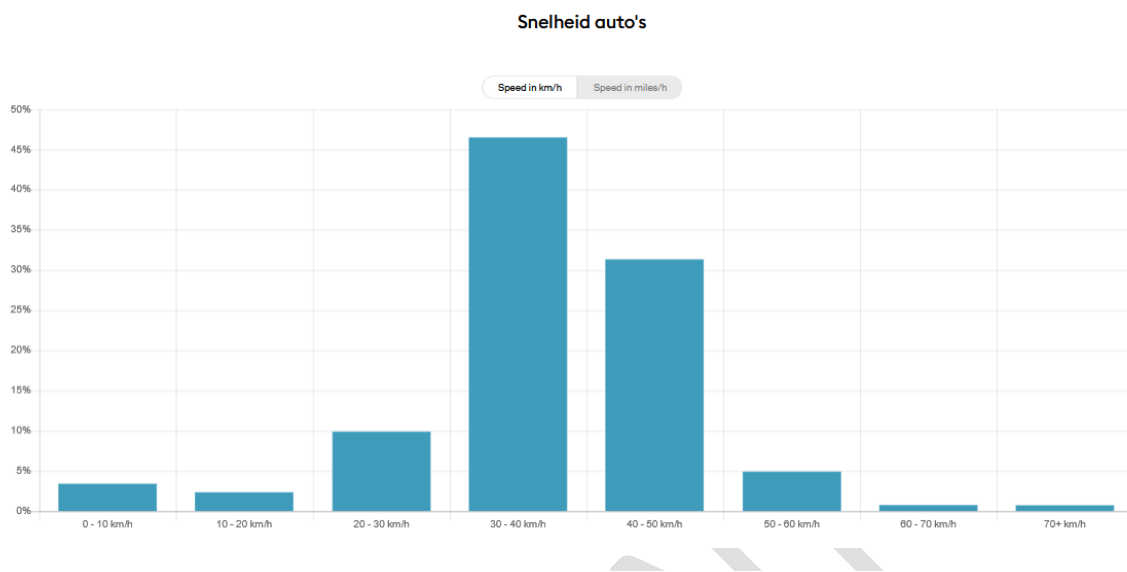


Gemiddelde over 24u



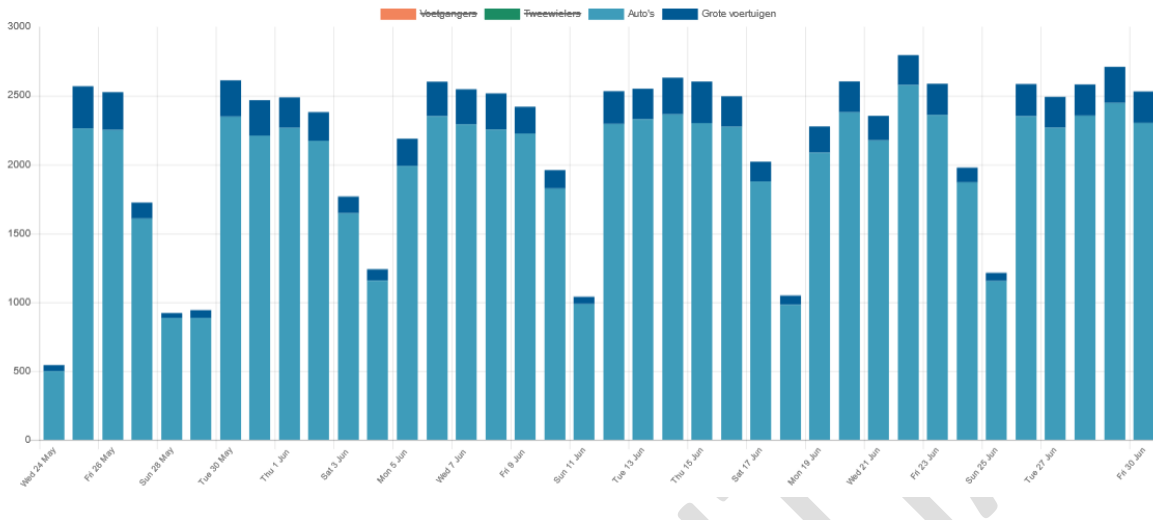
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat slechts iets meer dan 5% van de voertuigen te snel rijdt.

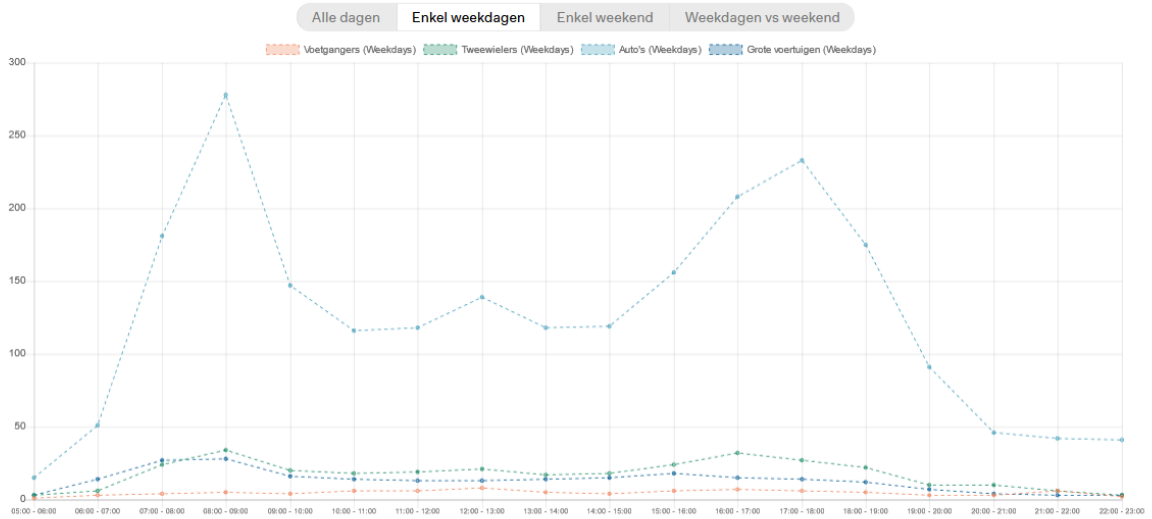


## Nieuwstraat (Bierbeek)

Overzicht per dag

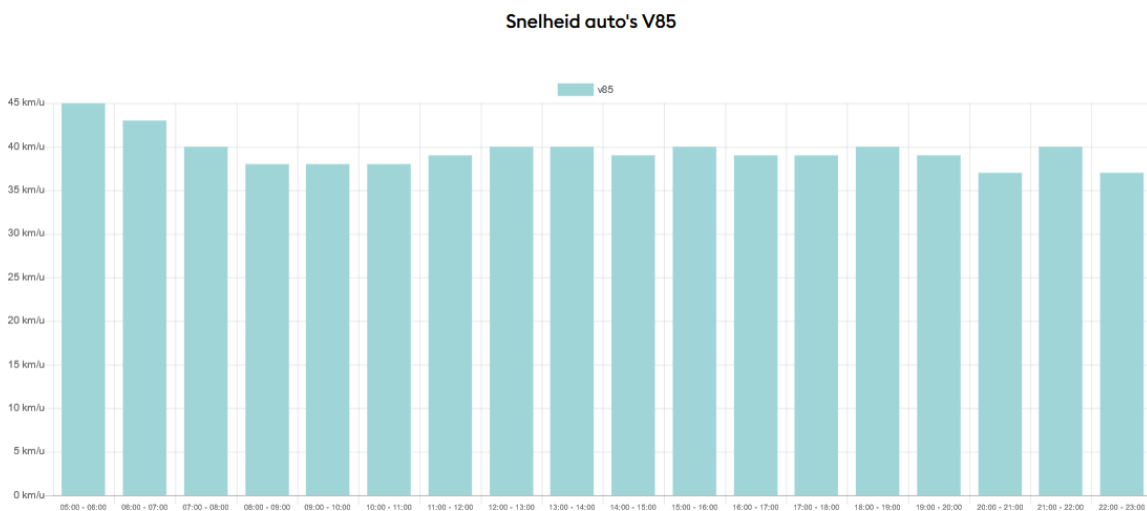
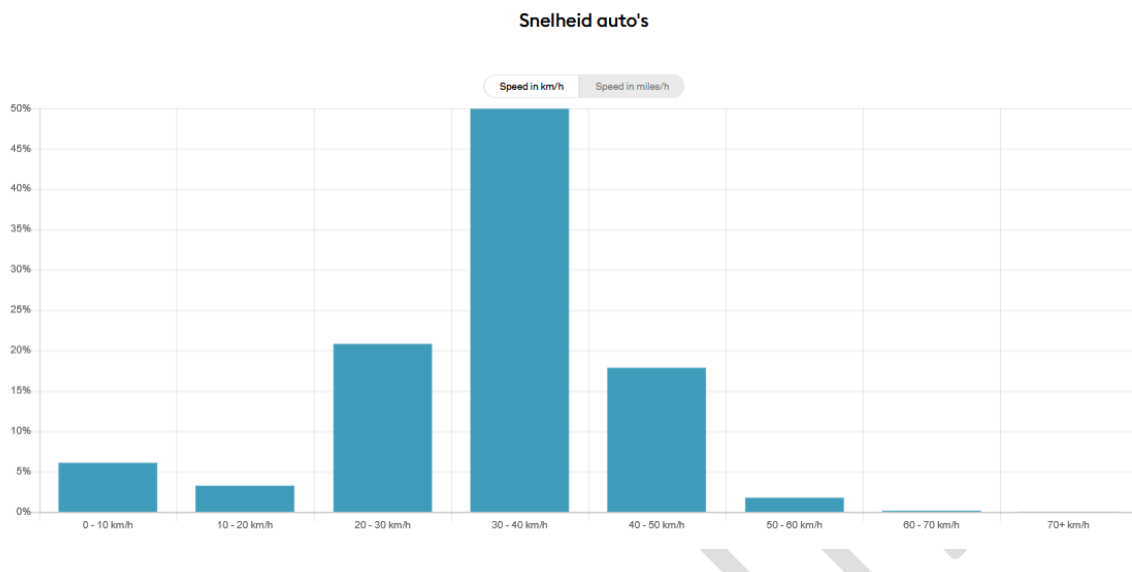


Gemiddelde over 24u



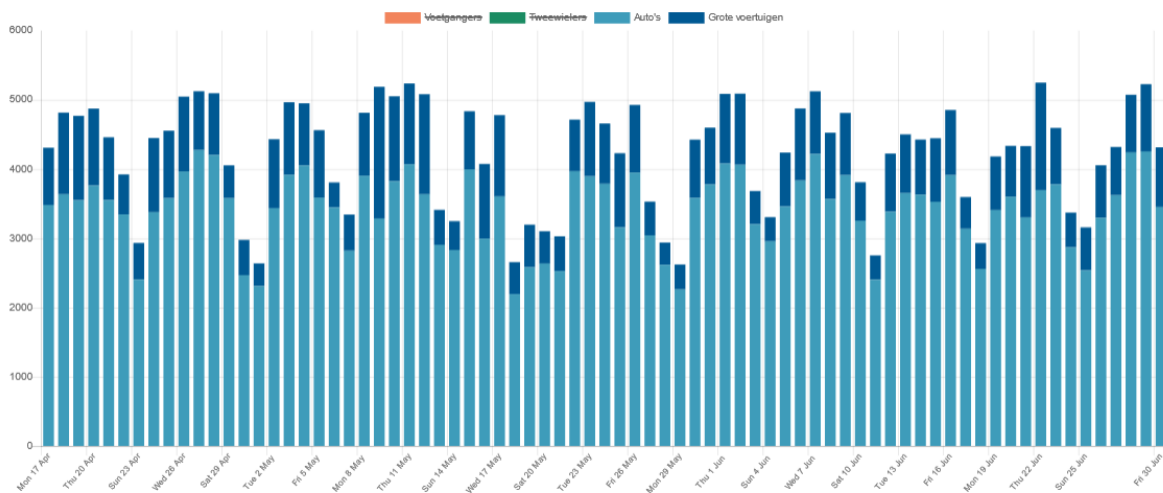
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 30 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 20% van de voertuigen te snel rijdt.

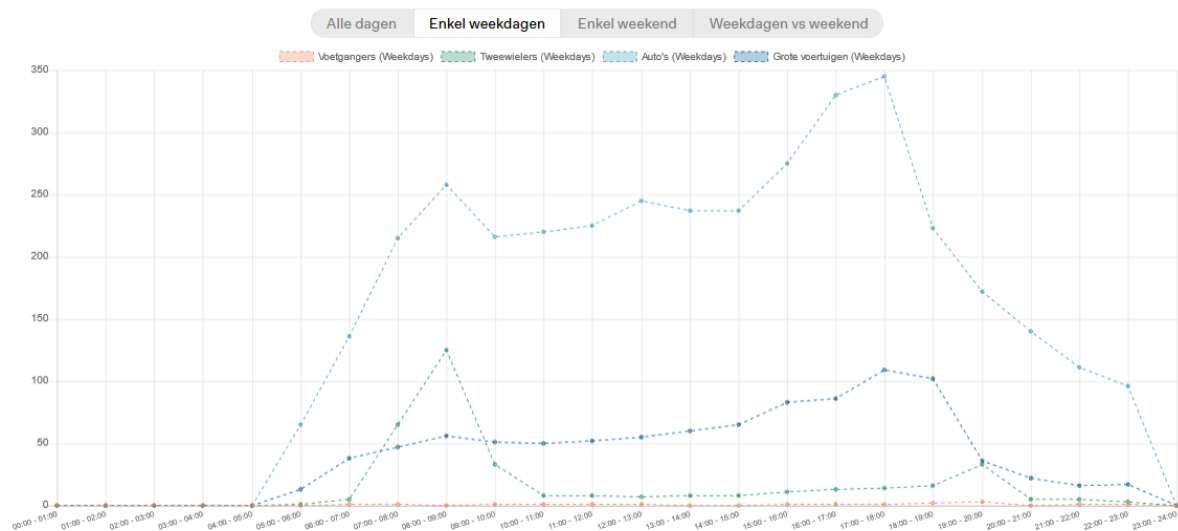


## Kapelstraat (Lubbeek)

Overzicht per dag

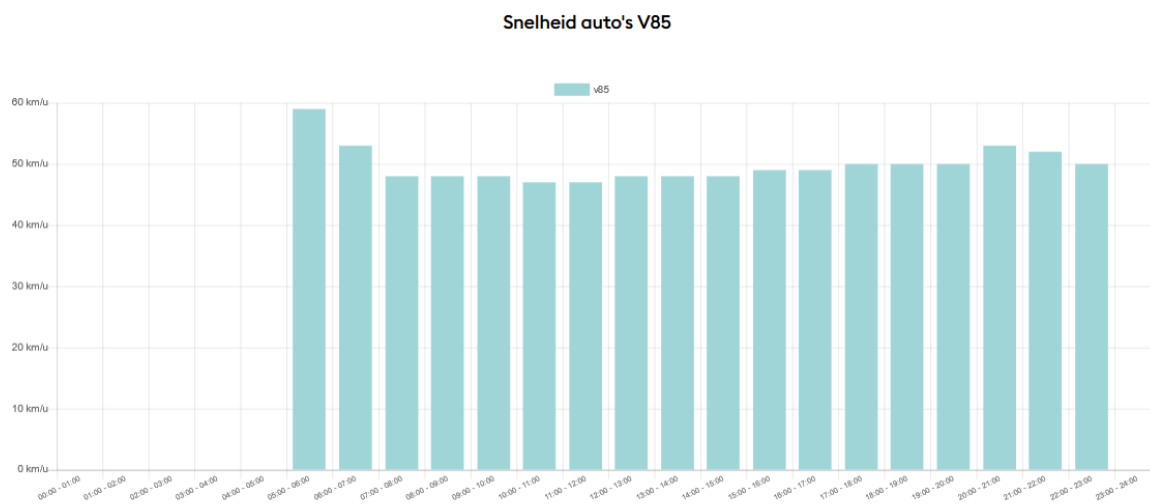
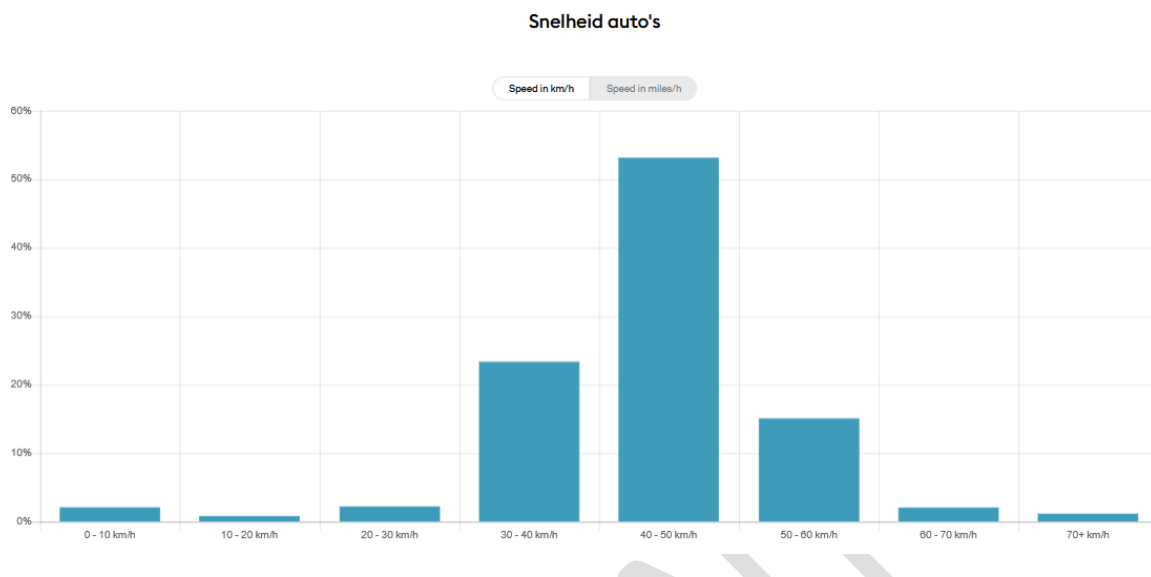


Gemiddelde over 24u



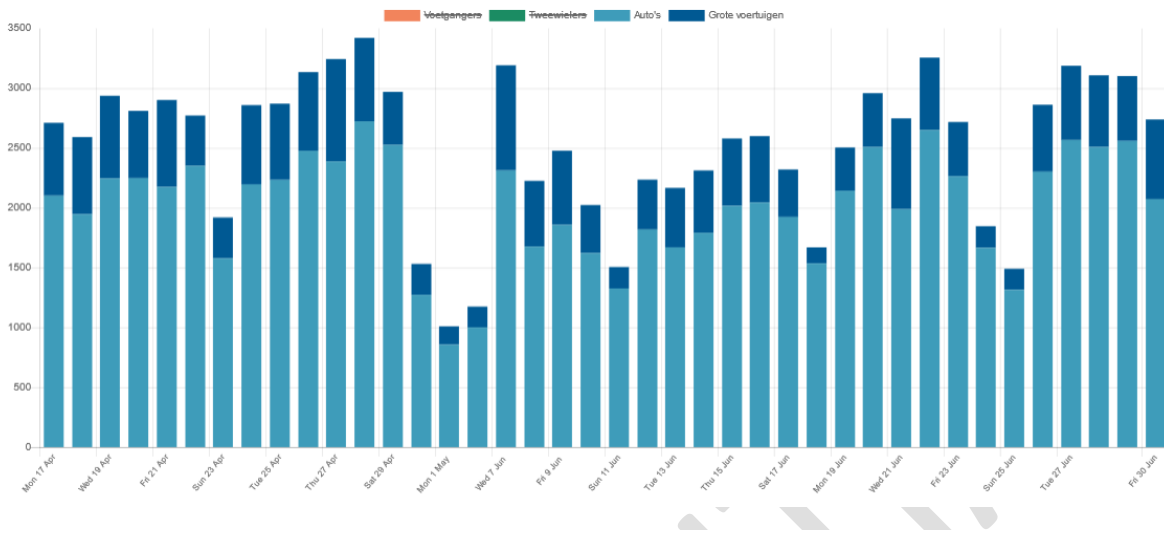
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 10% van de voertuigen te snel rijdt.

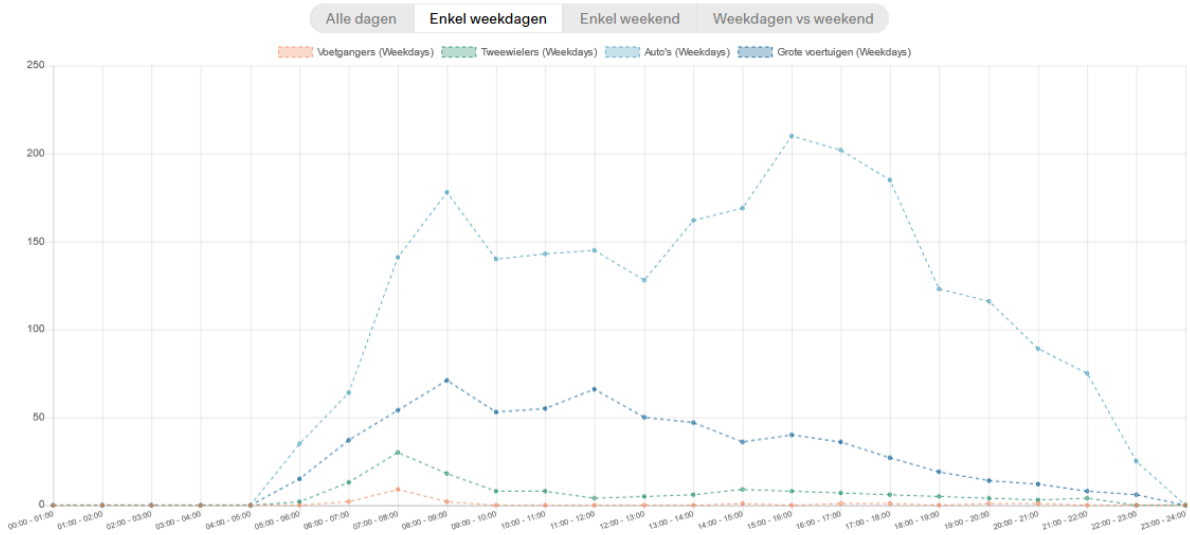


## Gellenberg (Lubbeek)

Overzicht per dag

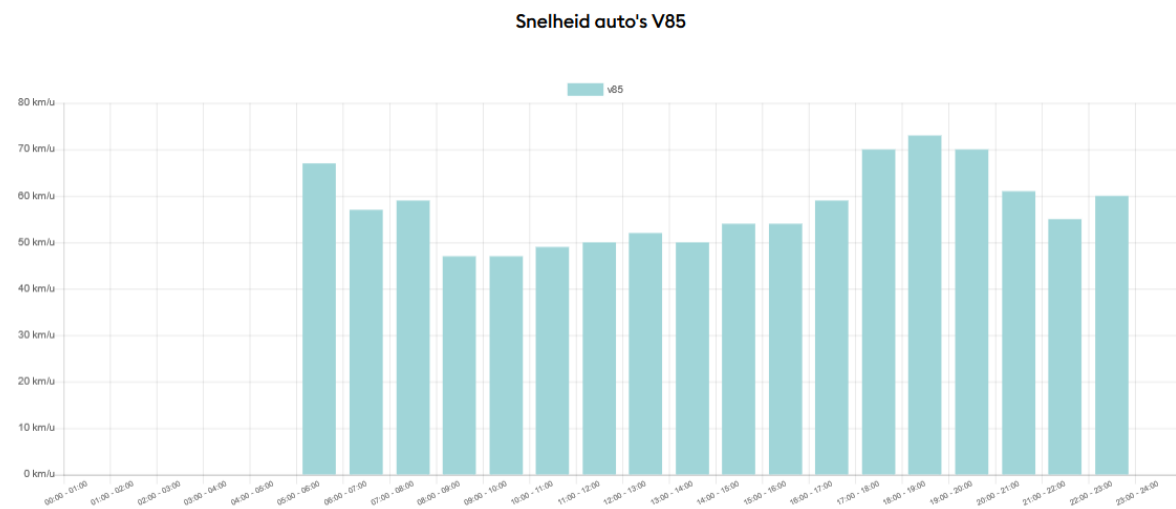
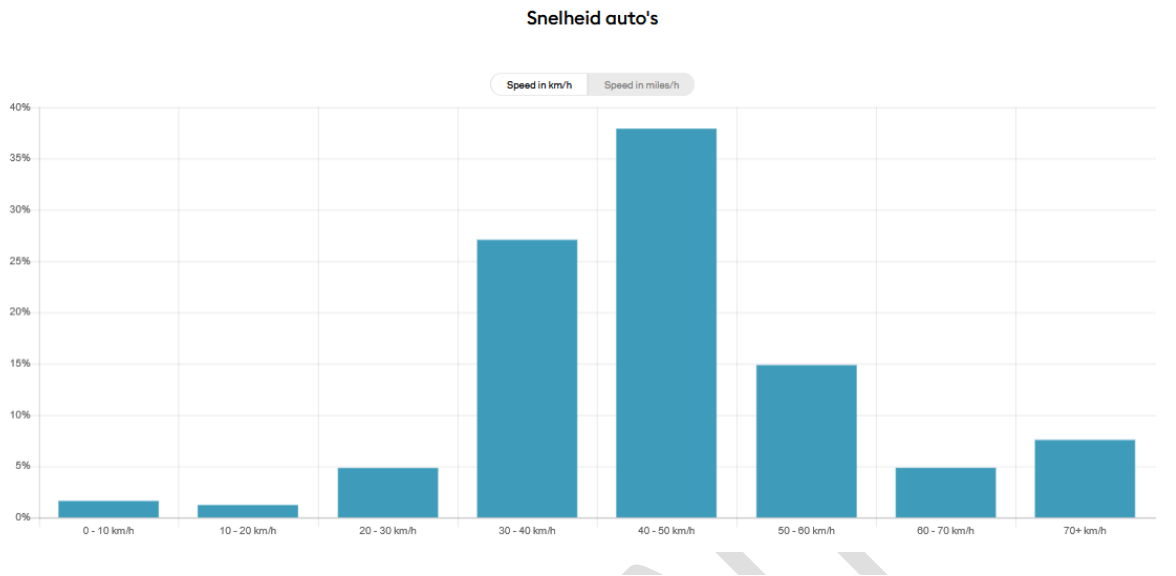


Gemiddelde over 24u



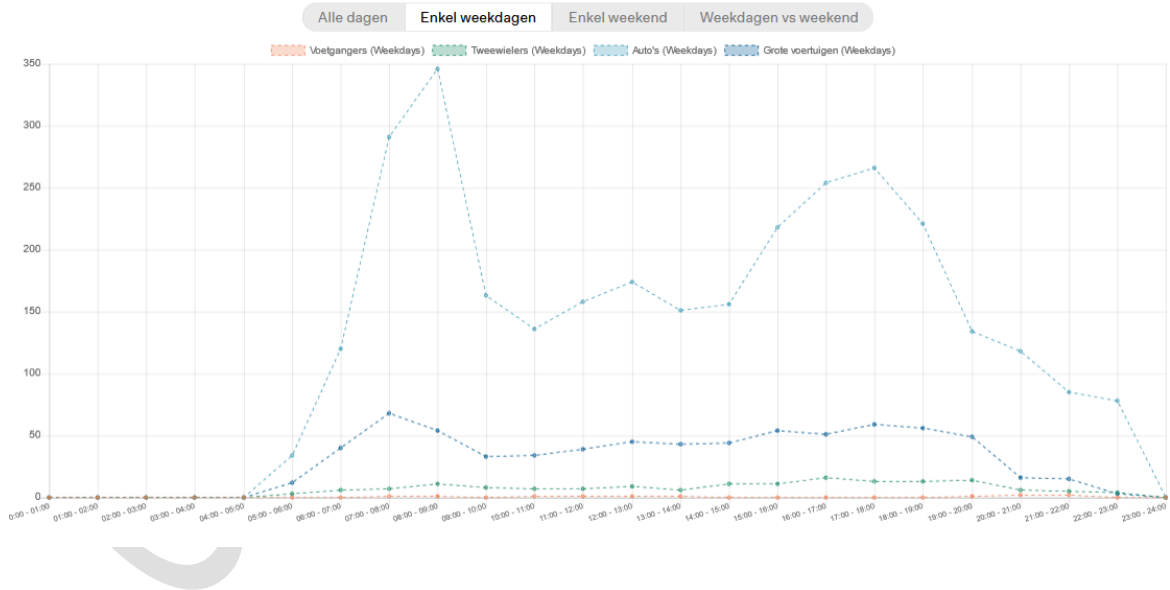
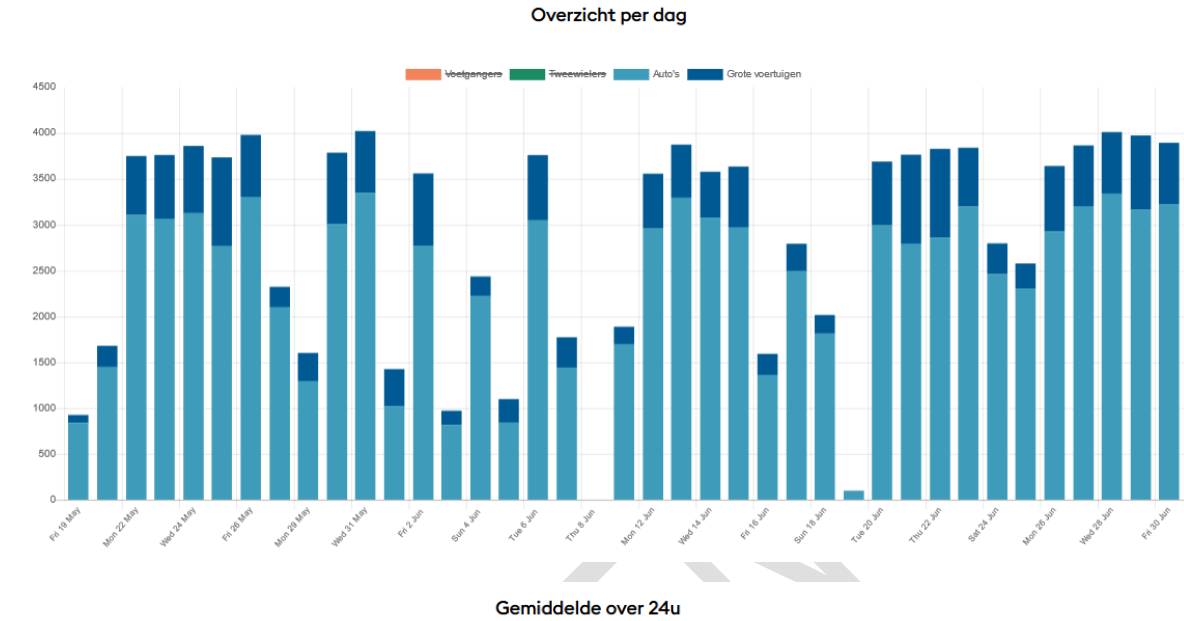
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 25-30% van de voertuigen te snel rijdt. De V85 vertoont bovendien een duidelijke piek in de avondspits.



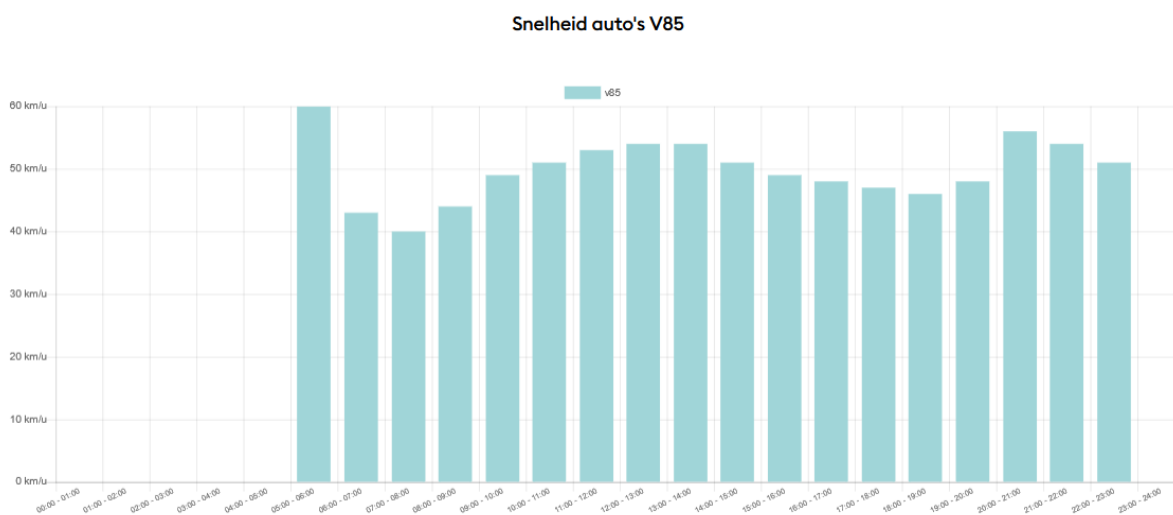
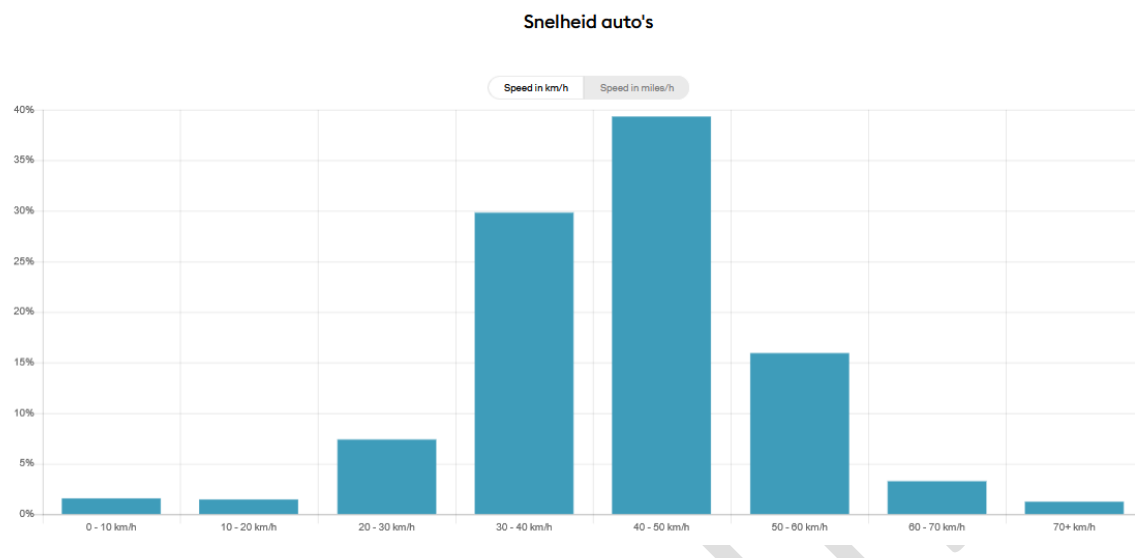
## Kerkomsesteenweg (Boutersem)

We merken op dat de Telraam-data op dit segment enkele abnormale discontinuïteiten bevat. Conclusies dienen dan ook met omzichtigheid te worden getrokken.



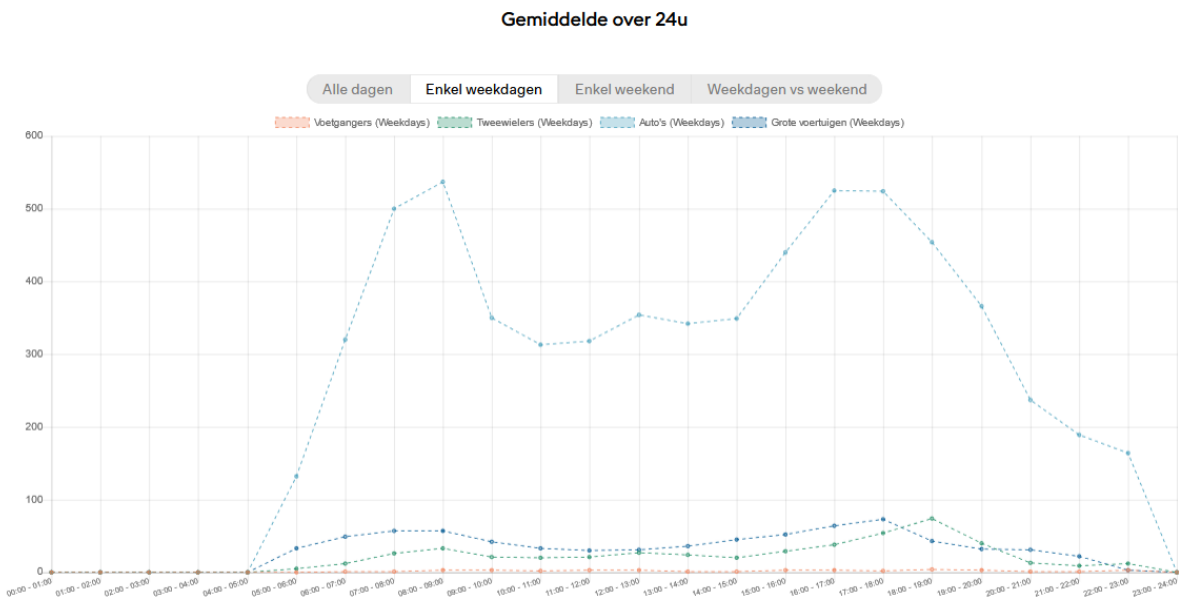
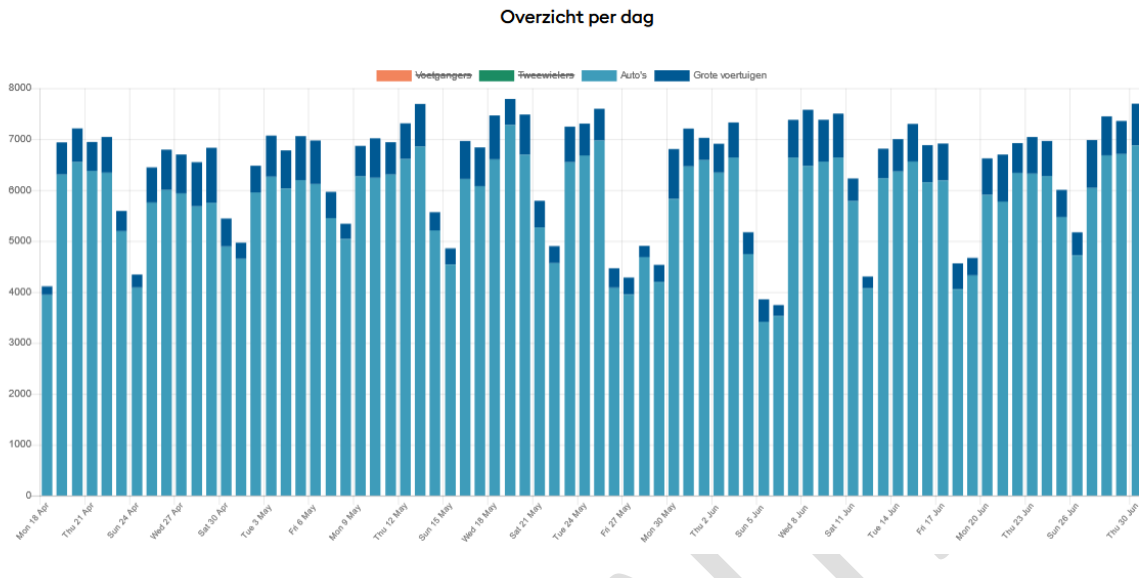
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat ongeveer 20% van de voertuigen te snel rijdt.



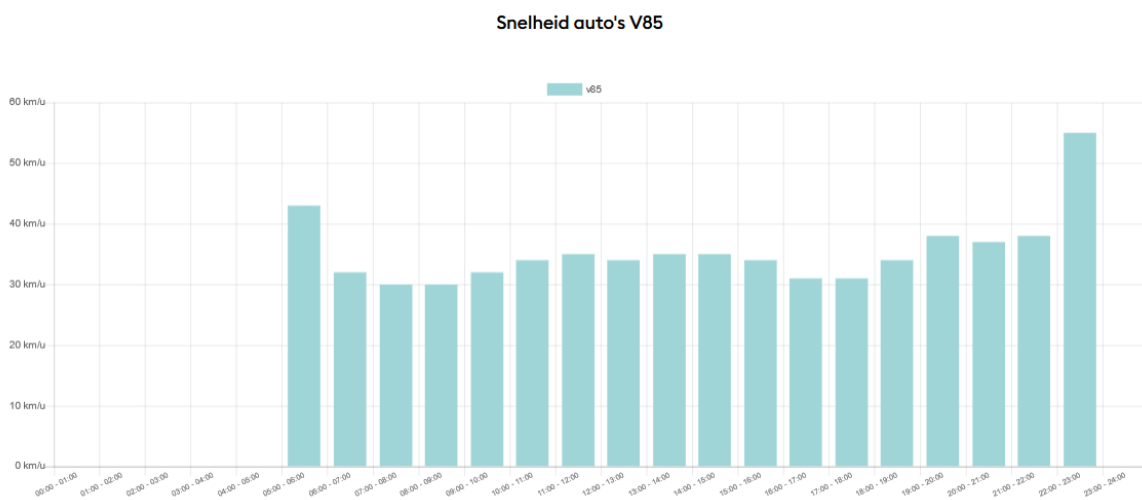
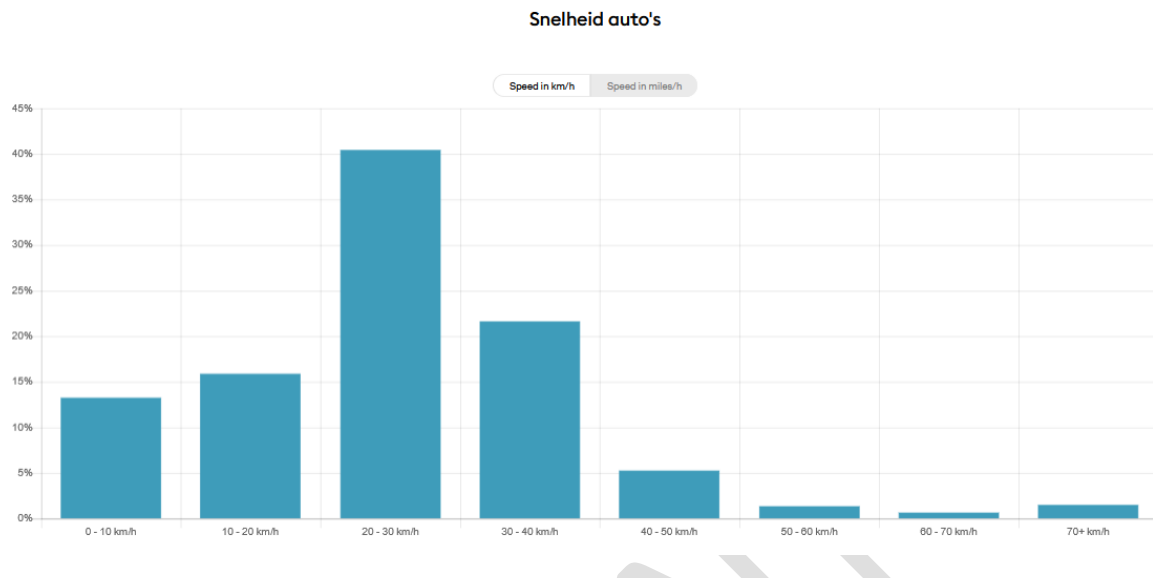
## Smidstraat (Boutersem)

De data voor dit segment komt uit 2022 (geen Telraam-data beschikbaar in 2023).



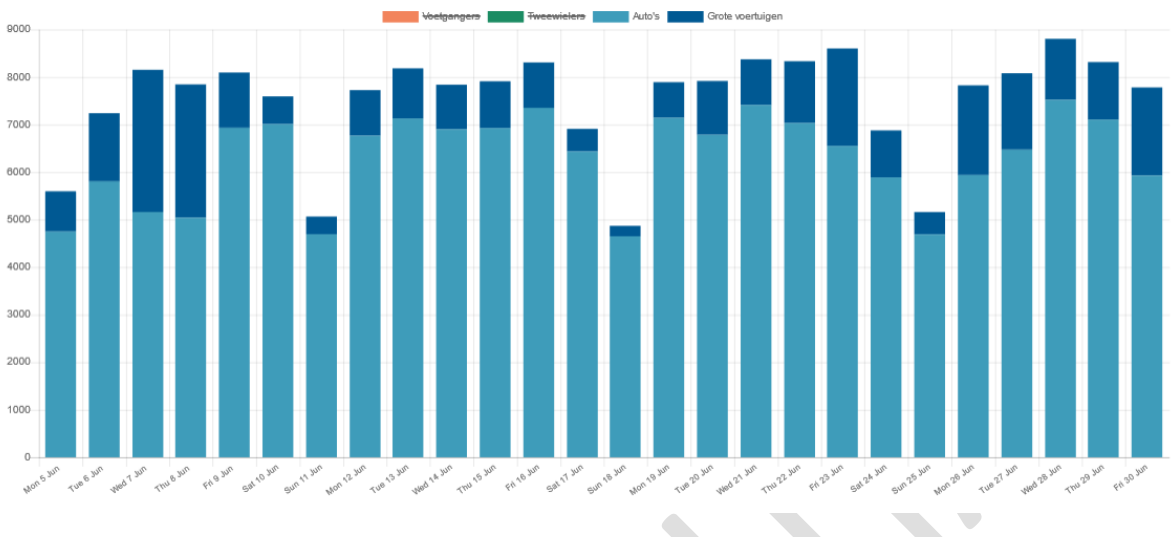
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat weinig voertuigen (< 5%) te snel rijden.

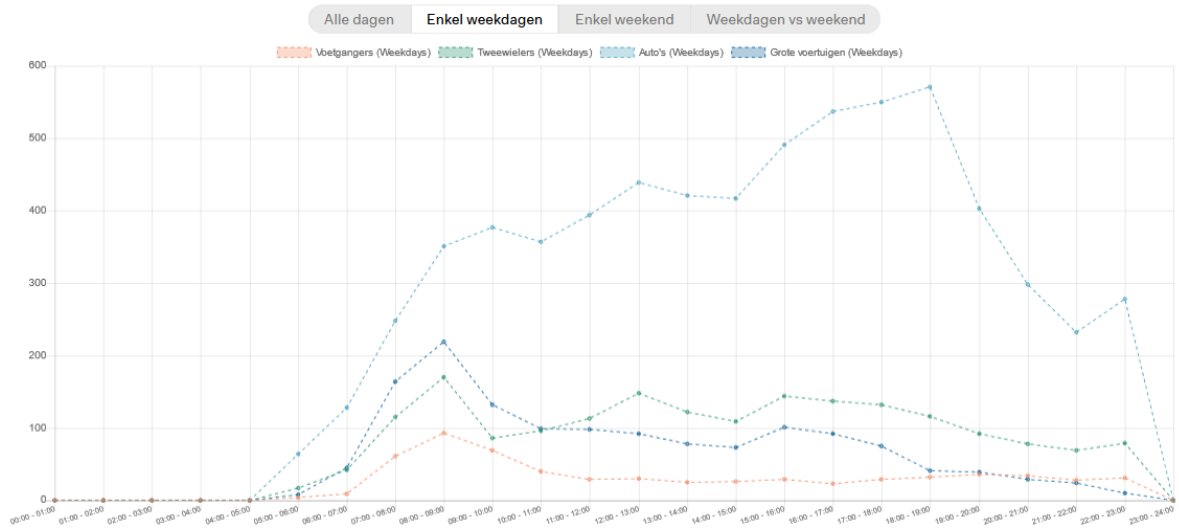


## Geldenaaksebaan (Heverlee)

Overzicht per dag

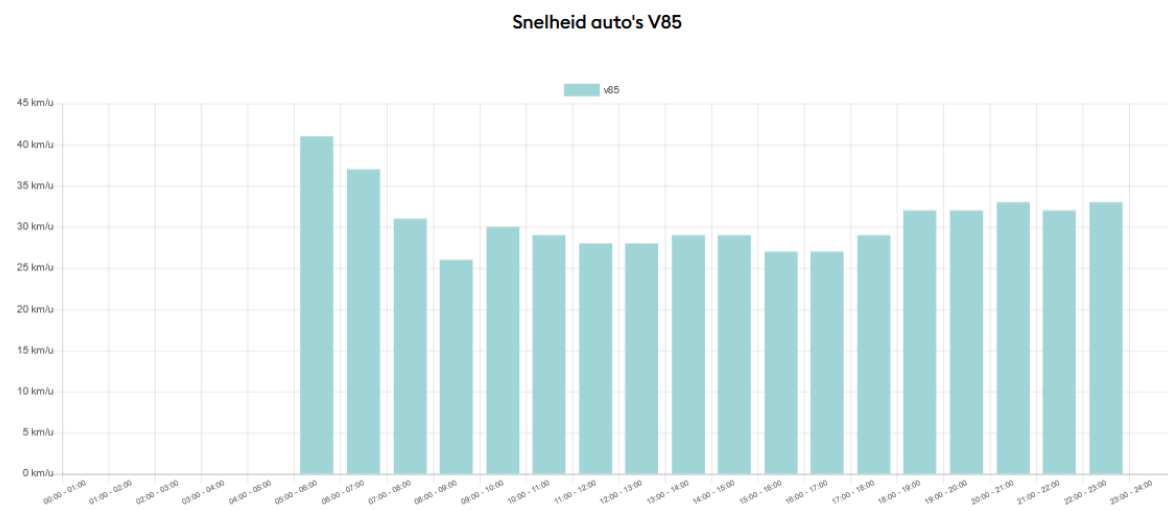
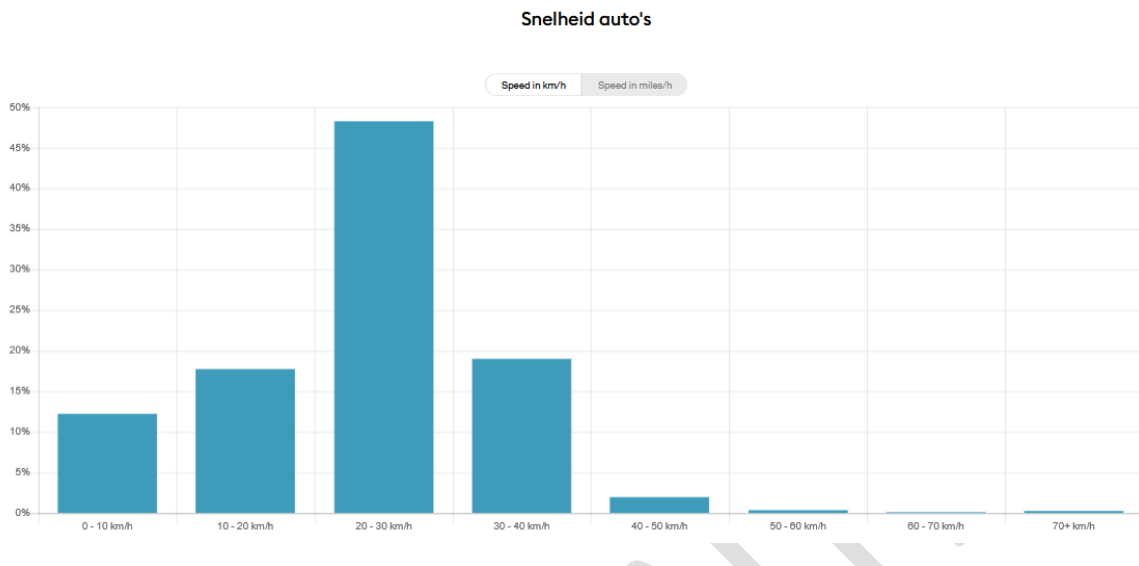


Gemiddelde over 24u



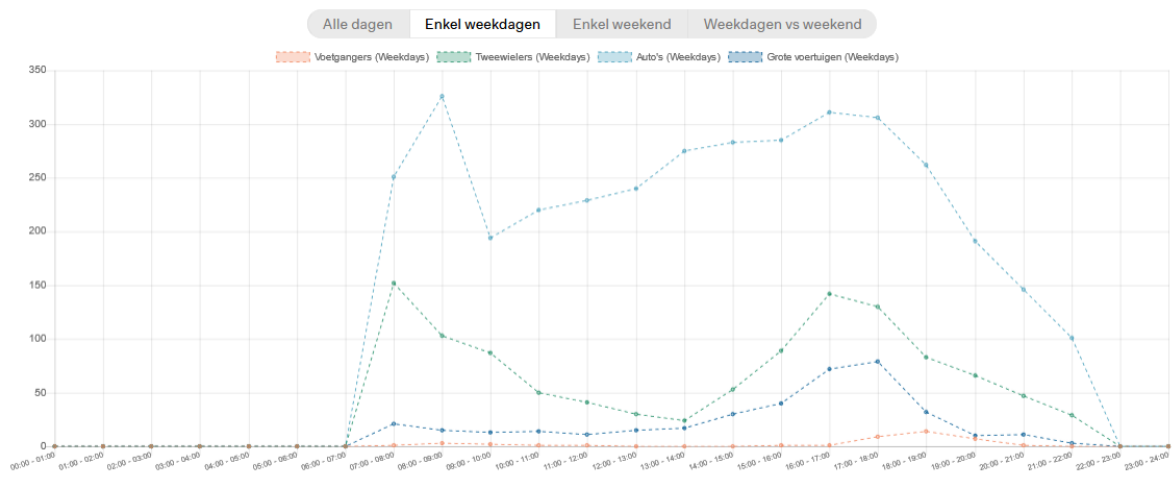
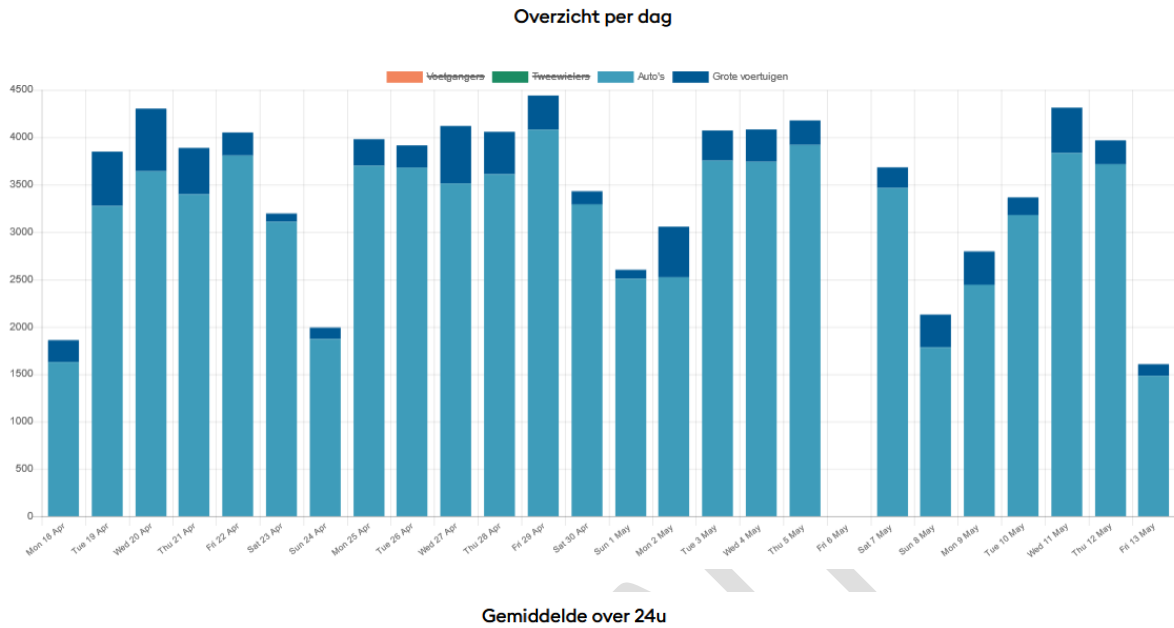
De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 30 km/u. Uit de data leiden we af dat ruim 20% van de voertuigen te snel rijdt.



## Bierbeekstraat (Bierbeek)

De data voor dit segment komt uit 2022 (wegenwerken anno 2023).



De volgende figuren tonen de snelheidsdata van Telraam.

De snelheidslimiet op dit wegsegment is 50 km/u. Uit de data leiden we af dat slechts iets meer dan 5% van de voertuigen te snel rijdt.

