

Bijlagenbundel 2: Resultaten bijkomende onderzoeken

Mobiliteitsanalyse voor Leopoldsburg in functie van een zuidelijke omleidingsweg

IRV

Provincie Limburg

Projectnummer BE0114001173 | versie A | 23/07/2015

Opdrachtgever	Provincie Limburg Directie Ruimte Afdeling Ruimtelijke Ordening Dienst Ruimtelijke Planning en Beleid Universiteitslaan 1 3500 Hasselt Contactpersoon: Martine Baptist Tel: 011/23.83.56 Fax: 011/23.83.10 E-mail: martine.baptist@limburg.be
---------------	--

Uitvoeren van een mobiliteitsanalyse voor Leopoldsborg in functie van een zuidelijke omleidingsweg.

Opdrachtnemer	ARCADIS Belgium nv/sa Maatschappelijke zetel Koningsstraat 80 B-1000 Brussel Eurostraat 1 – bus 1 B-3500 Hasselt
Contactpersoon	Mark Keppens
Telefoon	+32 11/287 881
E-mail	m.keppens@arcadisbelgium.be
Website	www.arcadisbelgium.be

Revisie				
Versie	Datum	Opmerking		

Opgesteld				
Afdeling/discipline	Functie	Naam	Handtekening	Datum
IRV - mobiliteit	projectmedewerker	Thierie Melissa		
IRV - mobiliteit	Projectmedewerker	Spelmans Brent		

Geverifieerd				
Afdeling/discipline	Functie	Naam	Handtekening	Datum
IRV	projectmanager	Mark Keppens		

Goedgekeurd door klant				
Afdeling/discipline	Functie	Naam	Handtekening	Datum

Inhoudsopgave

Lijst der tabellen 7

1	Verkeerstellingen	9
1.1	Methodiek	9
1.2	Resultaten	10
1.2.1	Ochtendspits	10
1.2.2	Avondspits	12
1.2.3	Vergelijking met het jaar 2000 : Avondspits	14
1.2.4	Variaties binnen een week	15
1.2.5	Snelheden	21
1.2.6	Samenvattende analyse	24
1.2.7	Invloed spoorwegovergang N73	25
2	Herkomst-bestemmingsonderzoek	27
2.1	Termverduidelijking	27
2.2	Methodiek	28
2.3	Resultaten	28
2.3.1	Analyse externe posten binnenkomend verkeer	28
2.3.2	Analyse externe posten uitgaand verkeer	36
2.3.3	Vrachtverkeer	38
3	Bovenlokale routes	39
3.1	Methodiek	39
3.2	Resultaten	39
4	Interne routes	42
4.1	Noord-zuidrelatie	42
4.2	Oost-westrelatie	44
5	Verkeersleefbaarheidsindex	45
5.1	Methodiek	45
5.1.1	Verkeerskundige aspecten	45

5.1.2	Ruimtelijke aspecten	47
5.2	Resultaten	50
5.2.1	Koningstraat	51
5.2.2	Stationsstraat	53
5.2.3	Dorpsstraat	59
5.2.4	Diestersteenweg Kerkhof	55
5.2.5	Leopoldburgsesteenweg 22	57
5.2.6	Kritische nood	50
5.3	Benchmark	61

Lijst der figuren

Figuur 1-1: Locaties telposten	9
Figuur 1-2: Ochtendspits	11
Figuur 1-3: Avondspits	13
Figuur 1-4: N73 Kamperbaan weekvariatie	15
Figuur 1-5: Corspelsestraat weekvariatie	16
Figuur 1-6: N72 Beringsesteenweg weekvariatie	17
Figuur 1-7: N141 Hamsesteenweg weekvariatie	18
Figuur 1-8: N18 Antwerpsesteenweg weekvariatie	19
Figuur 1-9: N746 Lommelsesteenweg weekvariatie	20
Figuur 1-10: Snelheden in de ochtendspits	22
Figuur 1-11: Snelheden in de avondspits	23
Figuur 1-12: Invloed sluiting spoorwegovergang N73	26
Figuur 2-1: HB post N73 Kamperbaan IN	29
Figuur 2-2: HB post Corspelsestraat IN	30
Figuur 2-3: HB post Frankendijk IN	31
Figuur 2-4: HB post N72 Beringsesteenweg IN	32
Figuur 2-5: HB post N141 Hamsesteenweg IN	33
Figuur 2-6: HB post N18 Antwerpsesteenweg IN	34
Figuur 2-7: HB post N746 Lommelsesteenweg IN	35
Figuur 2-8: HB Analyse externe posten UIT	37
Figuur 3-1: Bovenlokale rijroutes (noord <> zuid)	40
Figuur 3-2: Bovenlokale rijroutes (oost <> west)	41

Figuur 4-1: Interne routes noord-zuidrelatie	43
Figuur 4-2: Interne routes oost-westrelatie	44

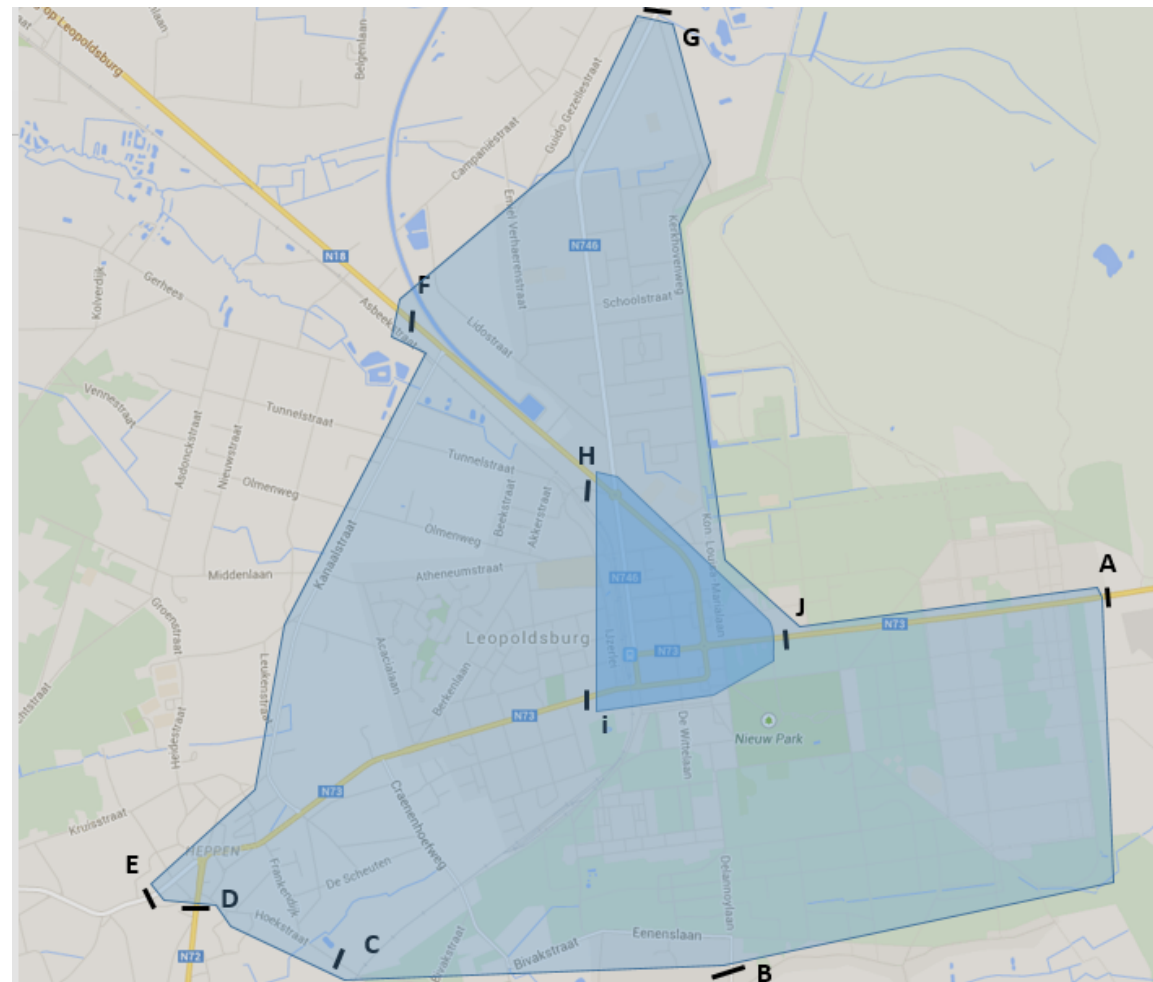
Lijst der tabellen

Tabel 2-1: Termverduidelijking HB onderzoek	27
Tabel 2-2: Vrachtverkeer (7u30-8u30)	38
Tabel 5-1: Beoordelingstabel verkeerssnelheid	45
Tabel 5-2: Beoordelingstabel ongevallen	46
Tabel 5-3: Beoordelingstabel geluid	46
Tabel 5-4: Beoordelingstabel oversteekbaarheid	47
Tabel 5-5: Beoordelingstabel oppervlakte-aandeel	47
Tabel 5-6: Beoordelingstabel voetpadbreedte	48
Tabel 5-7: Beoordelingstabel groenvolume	48
Tabel 5-8: Algemene score Verkeersleefbaarheidsindex	49
Tabel 5-9: VLI Koningstraat	51
Tabel 5-10: VLI Stationsstraat	53
Tabel 5-11: VLI Dorpsstraat	59

1 Verkeerstellingen

1.1 Methodiek

Om een objectief beeld te bekomen van de intensiteiten en het type voertuigen (licht of zwaar verkeer) worden er op 7 plaatsen tellussen neergelegd (locaties A tot en met G). Deze tellussen tellen het aantal passerende voertuigen, het aantal assen en de snelheid van deze voertuigen. Deze metingen worden uitgevoerd en verwerkt door FLOW nv.



Figuur 1-1: Locaties telposten

1.2 Resultaten

1.2.1 Ochtendspits

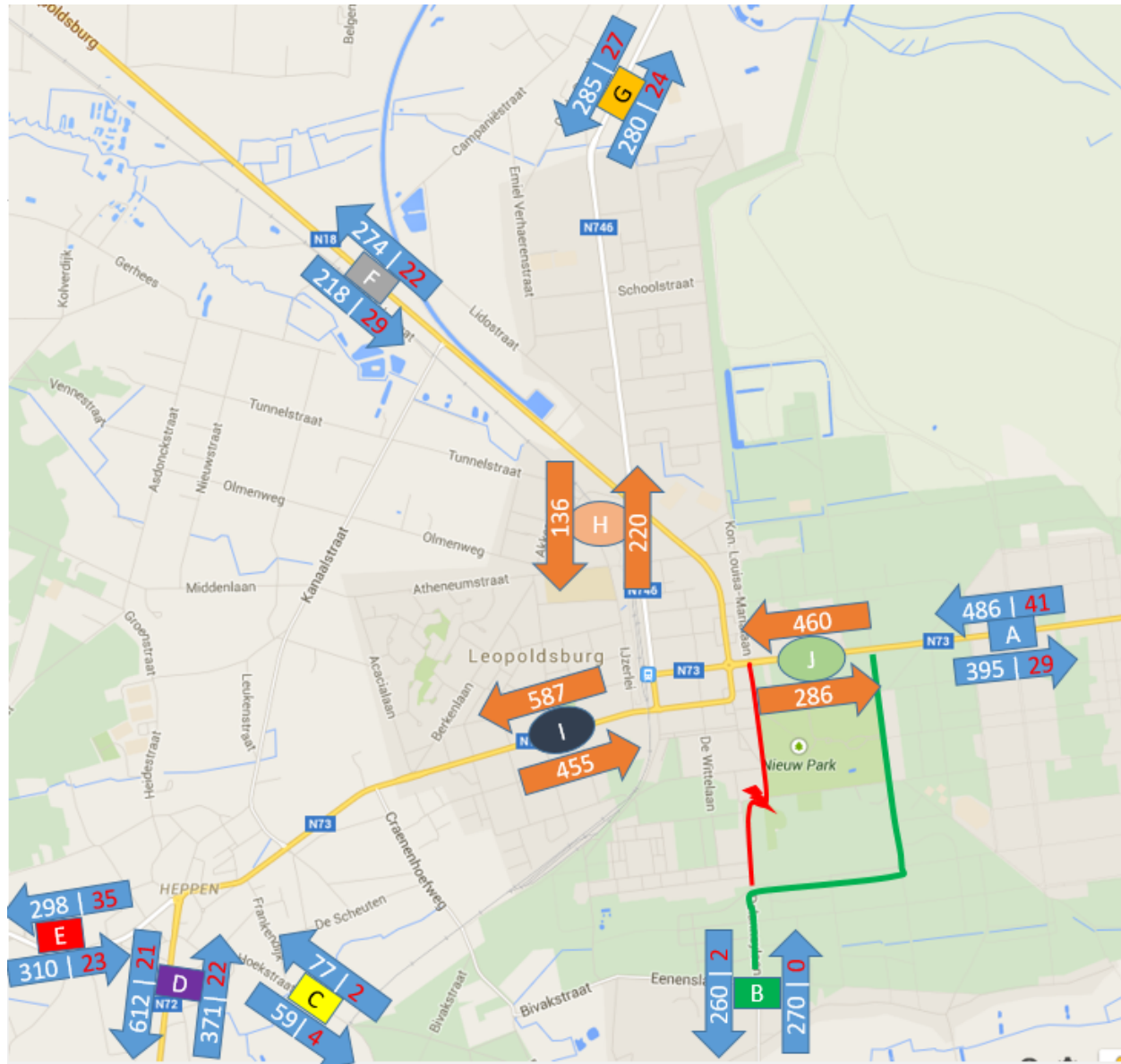
Onderstaande afbeelding geeft de ochtendspits (8u-9u) weer van donderdag 19 maart 2015. De externe posten zijn opgedeeld in lichte en zware voertuigen, op de interne (oranje) posten is er geen opdeling en is het aantal motorvoertuigen (pae) weergegeven.

Uit deze gegevens kan worden opgemaakt dat de N73 "Hechtel-Eksel – Beverlo" de belangrijkste verkeersdrager is binnen Leopoldsburg. De rijrichting is duidelijk zichtbaar: het verkeer verloopt voornamelijk richting Beverlo. Opvallend is de verkeersdruk in de Corspelsestraat in het zuiden. Deze weg kent een even grote verkeersafwikkeling als de overige gewestwegen (N18 en N746).

Het zwaar verkeer wikkelt zich voornamelijk af op de grote gewestwegen.

Het groot aandeel "verdwijnd" verkeer tussen telpost J en A valt mogelijk te wijten aan de wegenwerken in de Koning Leopold II-laan. Dit is op onderstaande afbeelding weergegeven: het verkeer wordt via de Gravin van Vlaanderenlaan en de Zegeplaats omgeleid.

Het tijdstip van de tellingen is vergelijkbaar met die van de tellingen uit 2013. De intensiteiten zijn in grote mate vergelijkbaar met de tellingen uit 2013.



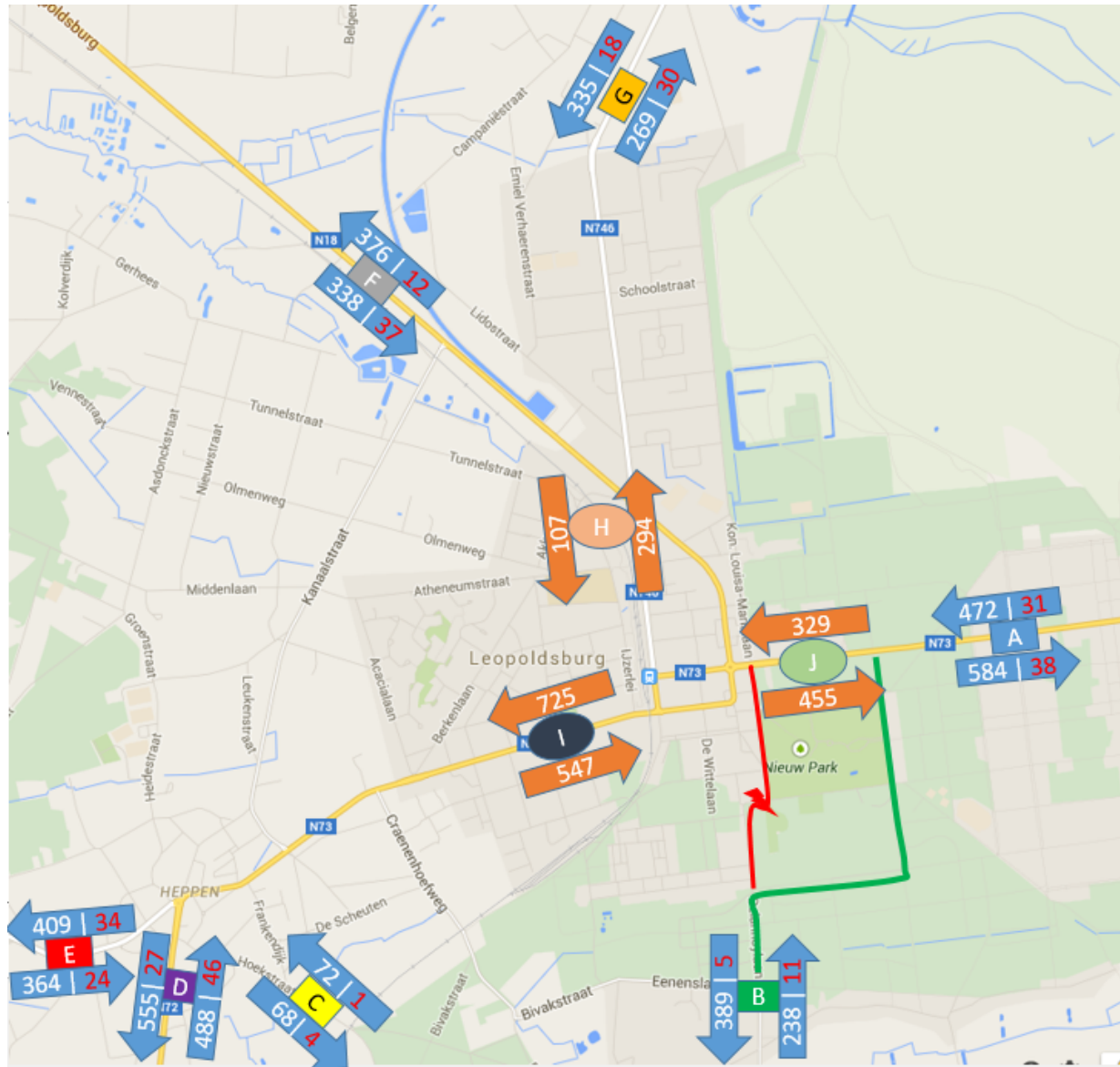
Figuur 1-2: Ochtendspits

1.2.2 Avondspits

Voor de analyse van de avondspits werden de gegevens van donderdag 19 maart 2015 van 15u30 tot 16u30 gebruikt om zo het schoolverkeer mee in kaart te brengen. Ook hier dient er rekening gehouden te worden met de wegenwerken in de Koning Leopold II-laan en met het feit dat de interne posten in personenwagenequivalent (pae) zijn uitgedrukt.

Bij de tellingen valt het op dat het verkeer zich in avondspits voornamelijk weg van Leopoldsborg verplaatst. De gewestweg N72-N73 blijft ook tijdens de avondspits de belangrijkste verkeersdrager. Ook hier is de drukte op de Corpelsestraat duidelijk zichtbaar. Het zwaar verkeer bevindt zich net zoals in de ochtend, voornamelijk op de grote gewestwegen.

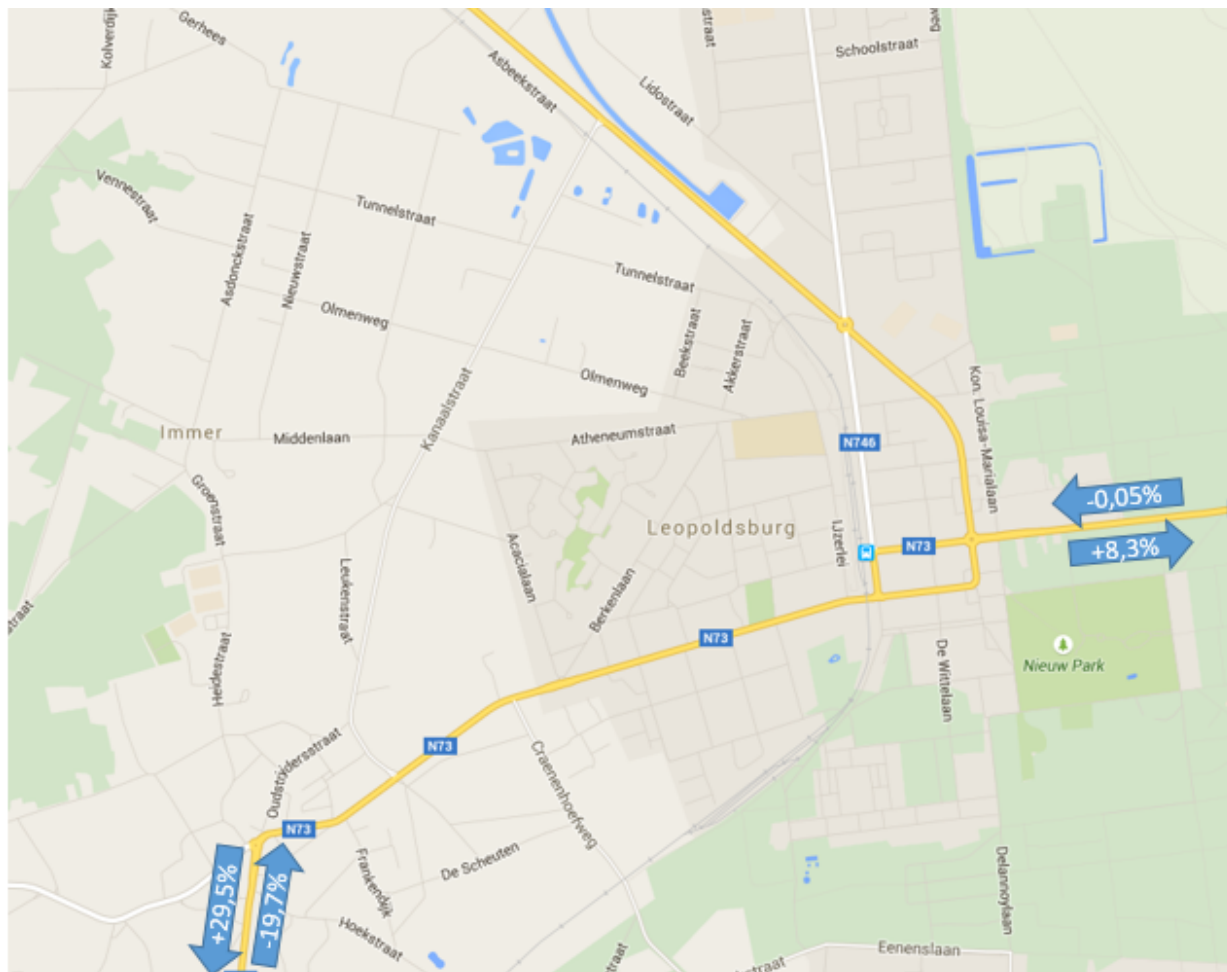
Ook deze tellingen zijn in grote lijn vergelijkbaar met de verkeerstellingen uit 2013.



Figuur 1-3: Avondspits

1.2.3 Vergelijking met het jaar 2000 : Avondspits

Indien de intensiteiten van post A en D van de jaren 2000 en 2015 worden vergeleken, dan blijkt dat het aantal voertuigen erg stabiel is gebleven (Jaar 2000 : 2326 pae/u versus jaar 2015 : 2383 pae/u, oftewel een stijging van 2.4%). Onderstaande afbeelding geeft de verschillen weer tussen de rijrichtingen. Het verkeer komende van Leopoldsborg kent een stevige stijging, terwijl het verkeer naar Leopoldsborg sterk is afgenomen.



Figuur 1-4: Vergelijking avondspits 2000 en 2015

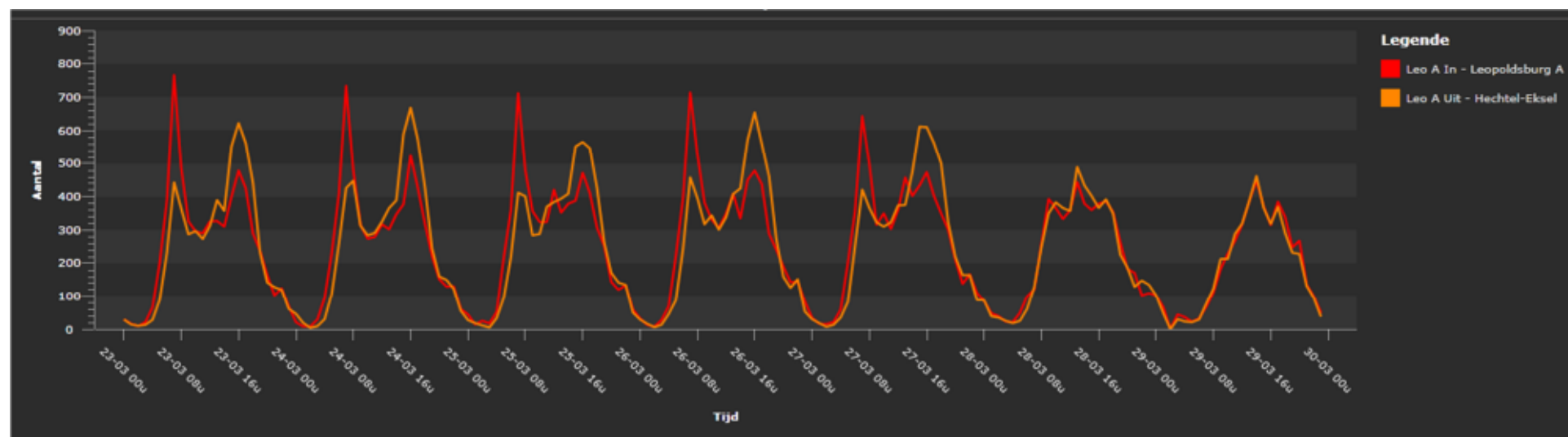
1.2.4 Variaties binnen een week

In dit onderdeel wordt er gekeken naar de variaties binnen de belangrijkste verkeersstromen gedurende een week.

1.2.4.1 N73 Kamperbaan

Op de N73 van en naar Hechtel-Eksel is de ochtend- en avondspits duidelijk zichtbaar. In de ochtend verplaatst het verkeer zich naar Leopoldsborg, terwijl de avondspits voor een omgekeerde beweging zorgt. Op woensdag is de avondspits wat lichter. Dit valt te verklaren door het feit dat de scholen dan 's middags eindigen.

Op zaterdag kent het verkeer een constante verkeersafwikkeling in beide richtingen met een piek omstreeks 16 uur. Uit onderzoek blijkt dat dit het drukste uur is voor woon-winkelverplaatsingen.



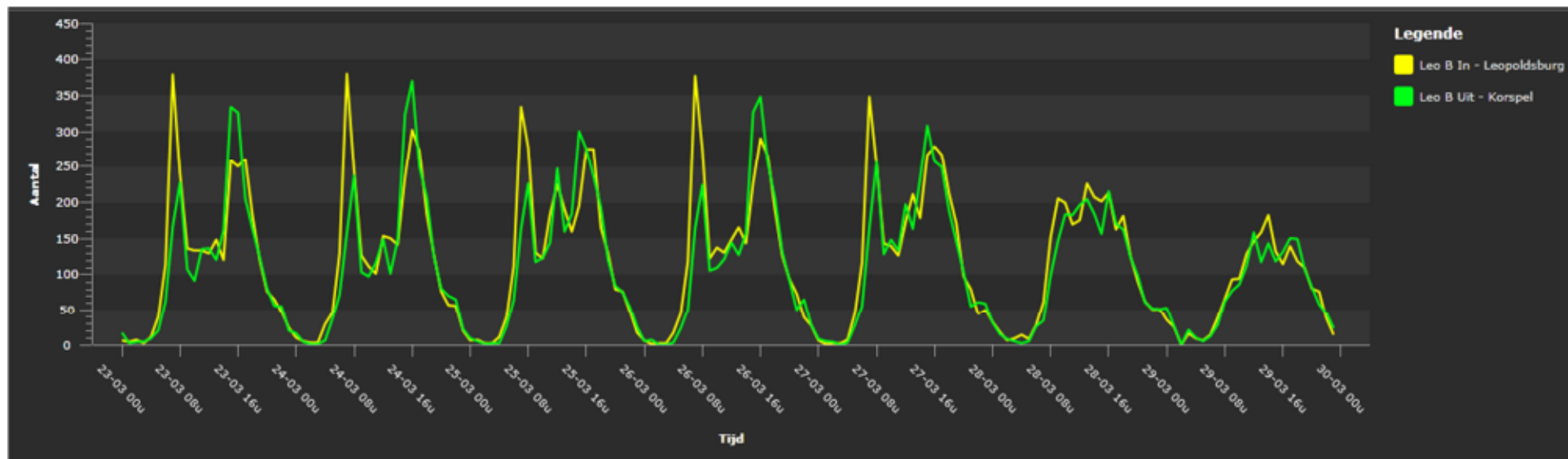
Figuur 1-5: N73 Kamperbaan weekvariatie

1.2.4.2 Corspelsestraat

In de Corspelsestraat valt het op dat deze weg hoge intensiteiten te verwerken krijgt tijdens de spitsuren, maar dat deze intensiteiten halveren tijdens de daluren.

Ook de halve schooldag op woensdag is duidelijk zichtbaar.

In de Frankendijk is ongeveer hetzelfde patroon zichtbaar.



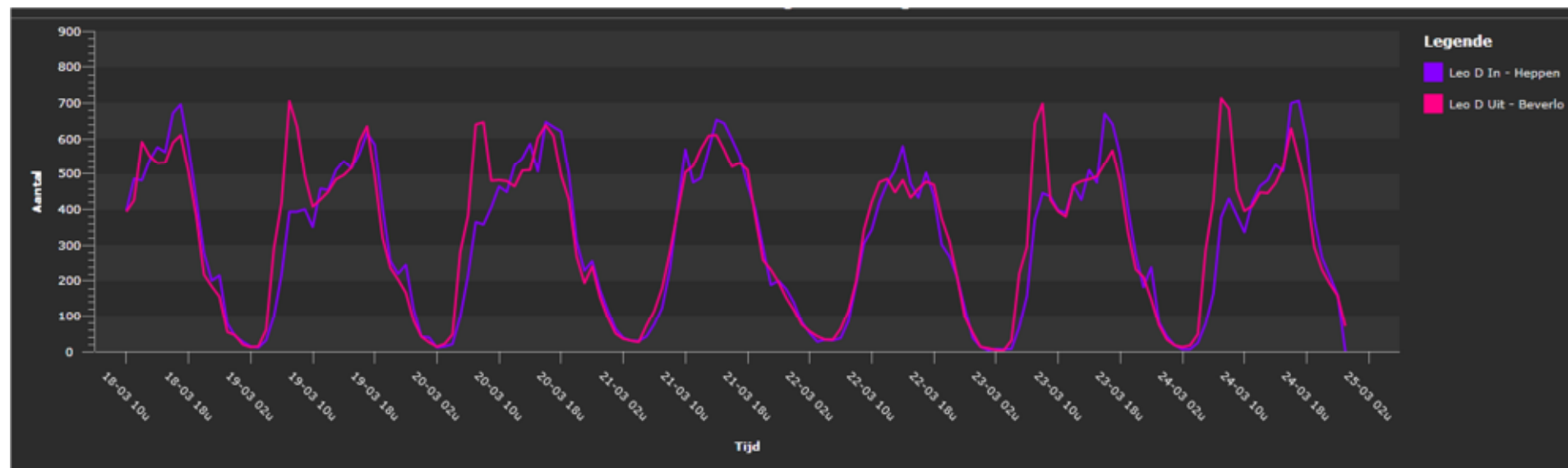
Figuur 1-6: Corspelsestraat weekvariatie

1.2.4.3 N72 Beringsesteenweg

Voor de opmaak van de grafiek werden er andere tijdstippen gebruikt waardoor de weekenddagen niet de twee rechtste pieken voorstellen maar de pieken op 21/03 en 22/03.

Op onderstaande grafiek is zichtbaar dat het verkeer op de N72 op dezelfde manier verloopt als op de N73: in de ochtendspits richting Beverlo, in de avondspits richting Leopoldsburg.

Op zaterdagmiddag kent het verkeer een hoge piek (ongeveer even groot als een spitsmoment door de week) door de woon-winkelverplaatsingen.

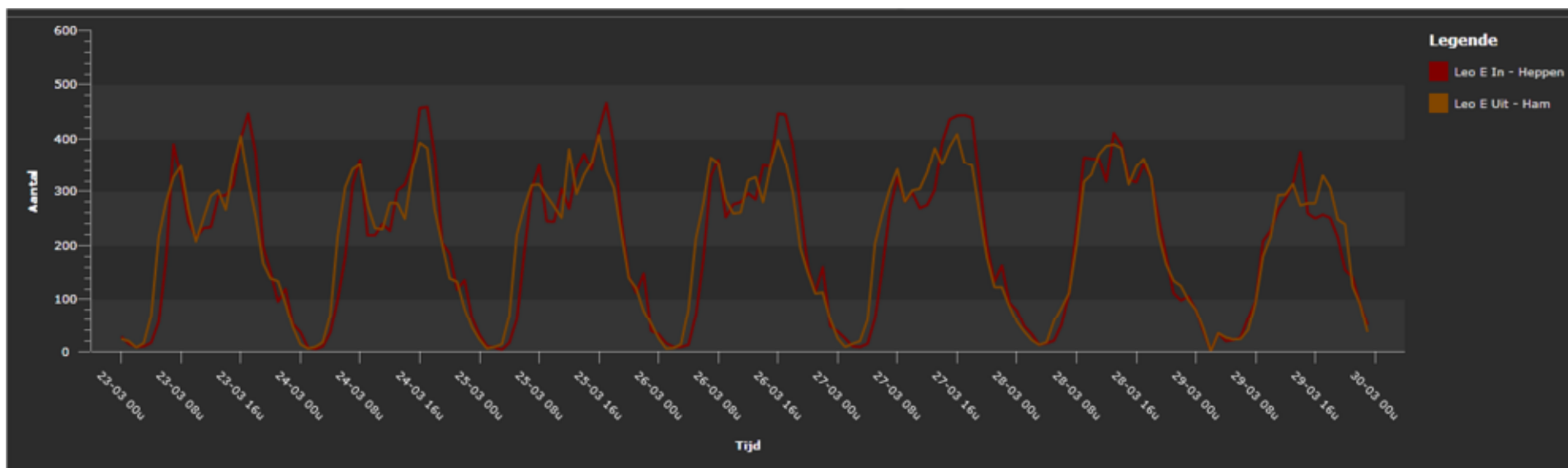


Figuur 1-7: N72 Beringsesteenweg weekvariatie

1.2.4.4 N141 Hamsesteenweg

Op de N141 is zichtbaar dat de avondspits voor beide richtingen voor het meeste verkeer zorgt. Ook hier is de aanwezigheid van een school een invloedsfactor: deze verklaart de piek op woensdagmiddag.

Net zoals de N72 kent het verkeer op zaterdagmiddag een piek, gelijkend op een piek van een weekspits.

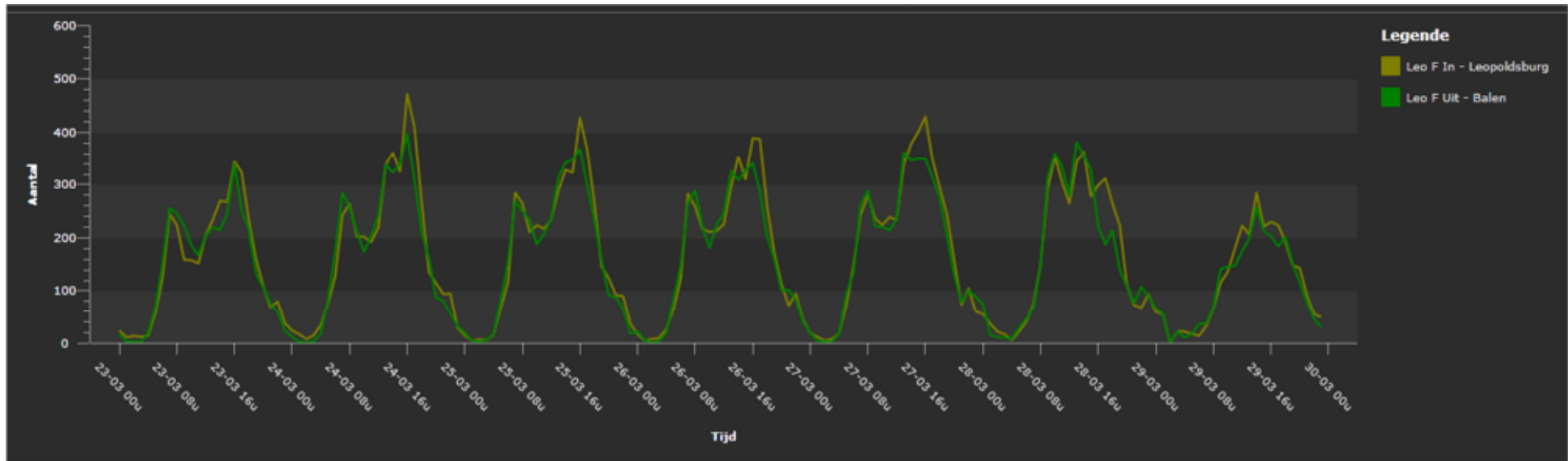


Figuur 1-8: N141 Hamsesteenweg weekvariatie

1.2.4.5 N18 Antwerpsesteenweg

Ook op de N18 kan er geen onderscheid gemaakt worden tussen de twee rijrichtingen. Opvallend zijn de lage intensiteiten op maandag.

Op zaterdag is er, naast de piek omstreeks 15 uur, ook een piek in de voormiddag zichtbaar. Op zondag is er een piek omstreeks 16 uur zichtbaar.

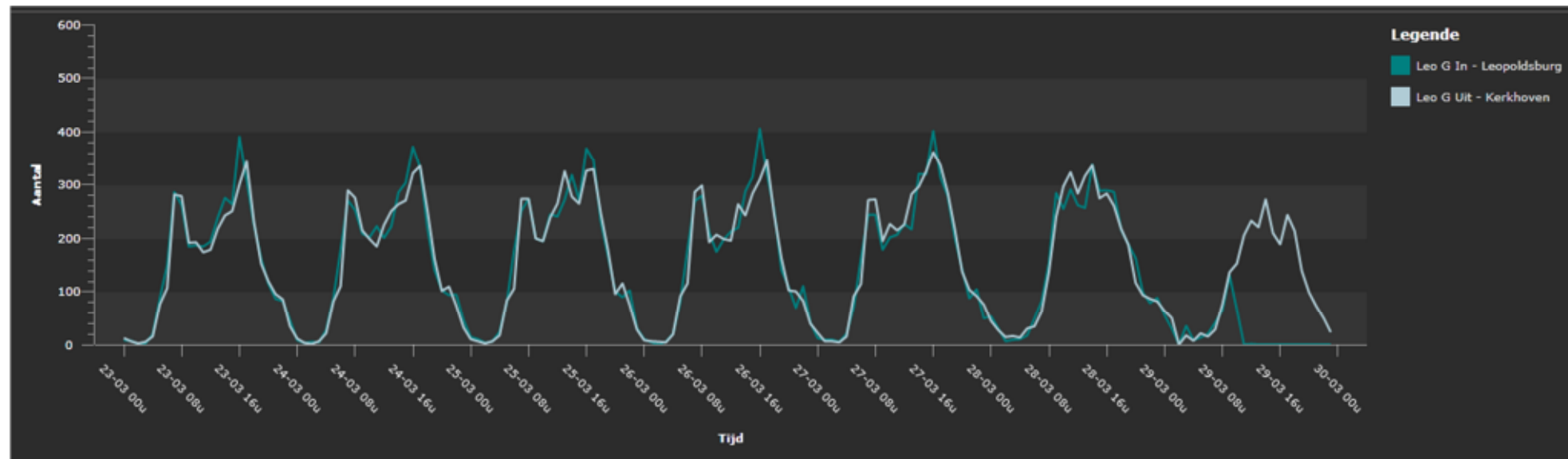


Figuur 1-9: N18 Antwerpsesteenweg weekvariatie

1.2.4.6 N746 Lommelsesteenweg

De laatste gewestweg, de N746, kent net zoals de N18 en de N141 geen verschil tussen de twee rijrichtingen. Door de aanwezigheid van een school, kent de woensdagmiddag een piek, even groot als zijn avondspits.

Op zaterdag kent het verkeer, net zoals op de overige wegen, een grotere piek rond 15 uur. De intensiteiten op zondag zijn relatief constant verdeeld.



Figuur 1-10: N746 Lommelsesteenweg weekvariatie

1.2.5 Snelheden

De snelheidslimiet langsheen de telposten bedraagt op vele punten 70 km/u, behalve bij de telposten gelegen in de Frankendijk (50km/u), Boskantstraat (50km/u) en de N72 (dynamische zone 30).

In de ochtendspits werd de snelheid geregistreerd tussen 8u en 9u (dynamische zone 30 was in werking). Uit deze gegevens blijkt dat op vele plaatsen de V85, en zelfs de V50 werd overschreden.

Interessant hierbij is vast te stellen dat de dynamische zone 30 (op de N72) een lichte snelheidsimpact heeft, maar niet de beoogde 30km/u haalt. Op andere momenten, wanneer de snelheid 50km/u bedraagt, wordt de snelheid goed gerespecteerd (V85=48km/u).

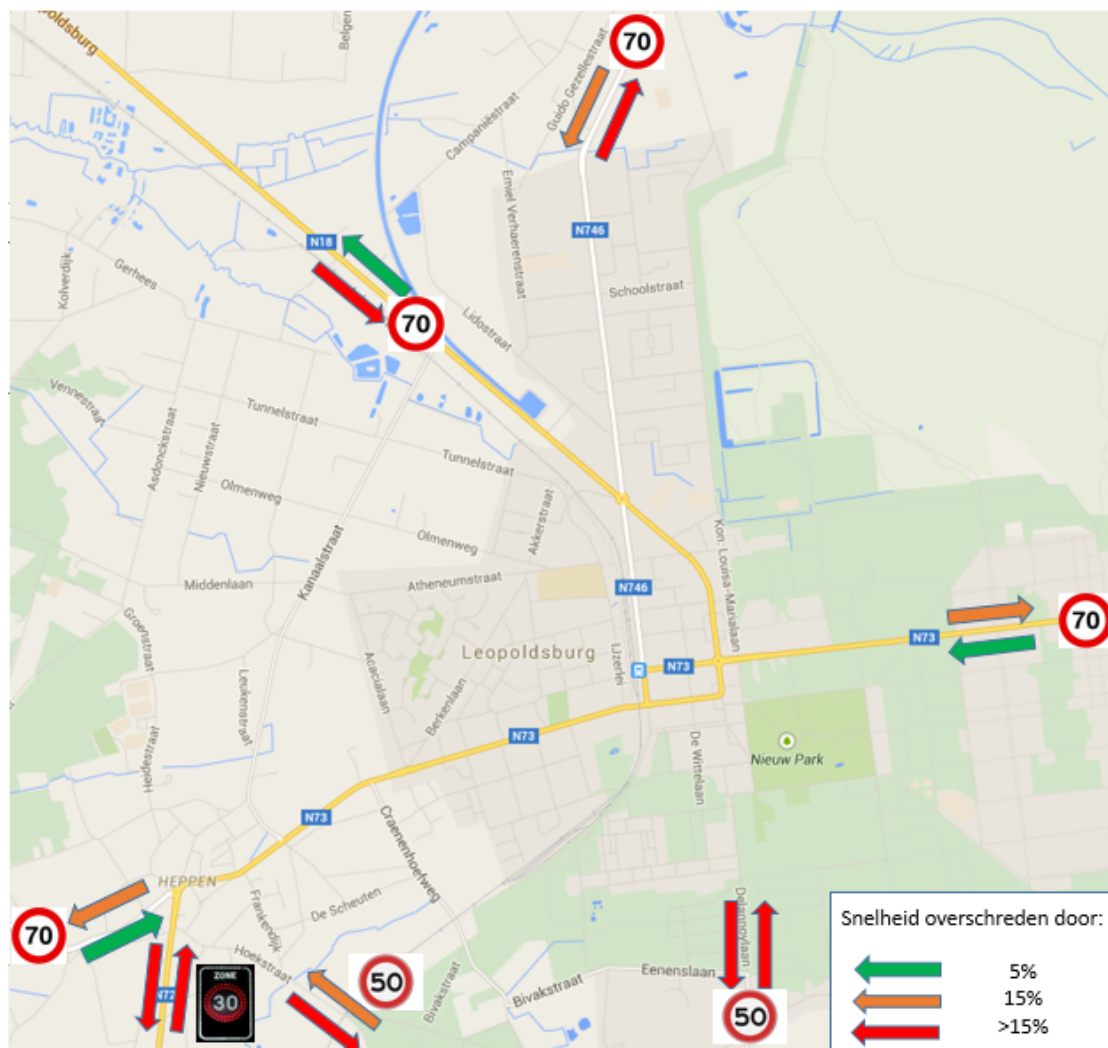
In de Corspelsestraat wordt er niet alleen in de spits, maar ook op de daluren te snel gereden. Uit de gegevens blijkt dat slechts 50% zich aan de voorgeschreven snelheid van 50km/u houdt.

Een aandachtspunt is de hoge snelheid waarmee er gereden wordt tijdens de nachtelijke uren.



Figuur 1-11: Snelheden in de ochtendspits

In de avondspits (15u30-16u30, met dynamische zone 30) is hetzelfde beeld zichtbaar. Op het merendeel van de plaatsen wordt de V85 overschreden.



Figuur 1-12: Snelheden in de avondspits

1.2.6 Samenvattende analyse

Uit de verkeerstellingen kan er afgeleid worden dat de voertuigen richting de E313 rijden in de ochtendspits, en richting Hechtel-Eksel in de avondspits. Deze vaststelling geldt voornamelijk voor de N73 en de N72. Dit is voornamelijk een weekdagfenomeen, wat wijst op woon-werkverkeer. Op de N73 wordt de snelheidsbeperking min of meer gerespecteerd, al werden er tijdens de nachtelijke uren snelheden van boven de 100km/u gemeten.

Op de N72 ligt de snelheid lager maar is er slechts een beperkte invloed merkbaar van de dynamische zone 30.

Voor de N141, de N18 en de N746 kan er eenzelfde conclusie getrokken worden: Er is geen onderscheid zichtbaar tussen de twee rijrichtingen en de avondspits genereert het meeste verkeer. De aanwezigheid van scholen in de N141 en de N746 zorgt voor een verkeerspiek op woensdagmiddagen.

De Corpelsestraat verdient extra aandacht vanwege het hoog aandeel spitsverkeer en de hoge snelheden doorheen de dag.

Op zaterdag, omstreeks 16 uur, valt het op dat alle gewestwegen een relatief hoog aandeel verkeer te verwerken. Dit valt voornamelijk toe te wijzen aan woon-winkelverplaatsingen.

Het centrum van Leopoldsburg, en meer bepaald de telpost ter hoogte van de spoorwegovergang, krijgt, zeker in de avondspits, een groot aandeel verkeer te verwerken. De reden hiervoor is dat het centrum een knooppunt vormt voor de gewestwegen.

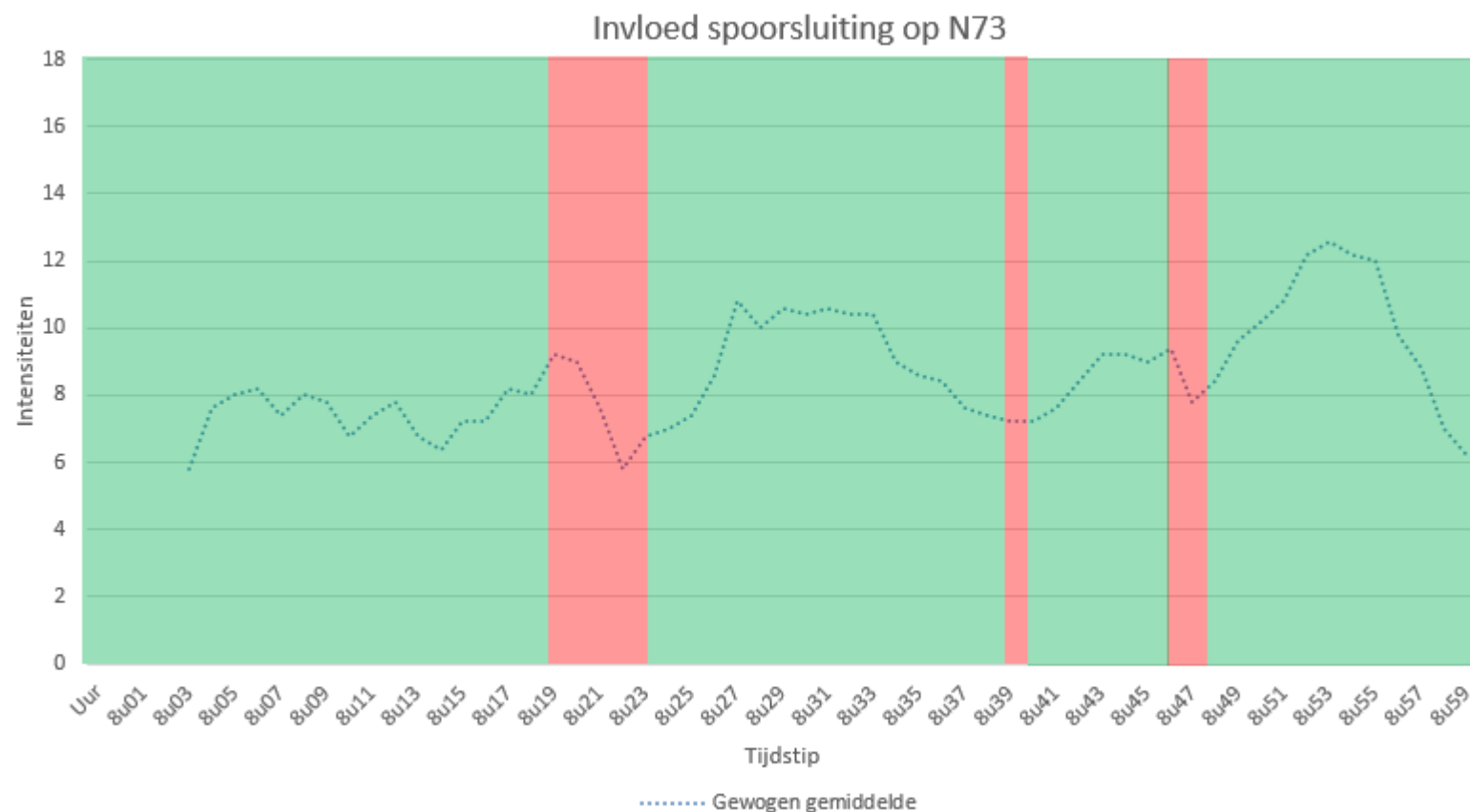
Het zwaar verkeer concentreert zich voornamelijk op de gewestwegen, met piekwaarden rond de 30-40 zware voertuigen per uur.

1.2.7 Invloed spoorwegovergang N73

Op basis van de verkeerstellingen en de sluitingstijden van de spoorwegovergang, kan de invloed van een spoorwegsluiting bekeken worden op de verkeersstroom van de N73.

Zoals reeds aangehaald, sluit de spoorwegovergang twee keer per uur (op bepaalde uren drie keer voor goederentreinen). Indien de trein richting Hasselt rijdt, is de overweg ongeveer 2 min 23 gesloten. De trein richting Mol zorgt voor een gemiddelde sluiting van 1 minuut.

Op onderstaande grafiek is de invloed van de spoorwegsluiting op donderdag 19 maart 2015 zichtbaar. Omstreeks 8u19 sloot de spoorweg zich voor ongeveer 150 seconden. Hierdoor viel het aantal voertuigen terug naar 1-2 voertuigen. Na de opening van de spoorovergang herstelde het aantal voertuigen zich weer.



Figuur 1-13: Invloed sluiting spoorwegovergang N73

Dit is een belangrijke waarneming: op een weekdag is de spoorweg ongeveer 1 uur en 45 minuten gesloten (7% van de tijd). Door deze sluiting wordt het verkeer opgehouden waardoor de capaciteit van de N73 afneemt.

Hiermee dient rekening gehouden te worden indien het plan om met een half uur frequentie op de spoorlijn Hasselt-Mol te rijden, wordt uitgevoerd. Dit zou de doorstroming van de N73 niet ten goede komen.

2 Herkomst-bestemmingsonderzoek

2.1 Termverduidelijking

Om eenduidige resultaten te bekomen, dient er een duidelijk onderscheid gemaakt te worden tussen doorgaand verkeer en het herkomst-bestemmingsverkeer.

Tabel 2-1: Termverduidelijking HB onderzoek

Doorgaand verkeer	Het verkeer dat zijn herkomst <i>en</i> zijn bestemming buiten het studiegebied heeft. Verplaatsingen met een korte tussenstop van langer dan 15 minuten worden niet als doorgaand verkeer beschouwd.
Herkomst verkeer	Het verkeer dat zijn herkomst kent binnen het studiegebied maar waarvan de bestemming buiten het studiegebied ligt.
Bestemmingsverkeer	Het verkeer komende van buiten het studiegebied, met een bestemming binnen het studiegebied.
Intern verkeer	Dit verkeer kent zowel zijn herkomst als bestemming binnen het studiegebied en zal zodoende geen externe cordonposten voorbijrijden.

2.2 Methodiek

Naast de verkeerstellingen wordt er ook een herkomst-bestemmingsonderzoek uitgevoerd om een goed beeld te krijgen van de verschillende types verkeer (doorgaand, herkomst of bestemmingsverkeer). Op basis van 10 meetposten (zie figuur 1-1, de weergave van het onderzoeksgebied) wordt er getracht een cijfermatige onderbouwing te verkrijgen van de typen verkeer. Deze 10 meetposten worden verder opgedeeld in 7 externe meetposten en 3 interne meetposten. De 7 externe meetposten (A-G) grendelen het cordon af, en bezitten een telslang en een ANPR- camera. De 3 interne meetposten (H-J) bezitten enkel een APNR- camera. Deze metingen worden uitgevoerd door FLOW nv.

2.3 Resultaten

De resultaten zijn opgedeeld in twee grote delen: in het eerste deel worden de externe posten met elkaar verbonden en weergegeven langs welke post het verkeer zich in en uit het cordon beweegt. In het tweede deel wordt er vervolgens gekeken via welke route dit gebeurt aan de hand van de interne posten.

2.3.1 Analyse externe posten binnenkomend verkeer

Bij de analyse van de externe posten wordt er per post gekeken langs welke externe post het verkeer het cordon verlaat. Het registreren van nummerplaten heeft geen volledige dag geduurd, maar van 6 uur tot 19 uur.

2.3.1.1 Post A N73 Kamperbaan

Van de voertuigen komende van Hechtel-Eksel, had slechts 43% zijn bestemming binnen het cordon. Het overige verkeer bleef niet langer dan 15 minuten binnen het cordon. Van dit doorgaand verkeer reed 20% richting Ham en 17% richting Beverlo. Voornamelijk in de ochtendspits is deze relatie van belang. Zo stijgt het aandeel van de verkeersstroom richting Ham naar 25% tussen 6u en 7u30.



Figuur 2-1: HB post N73 Kamperbaan IN

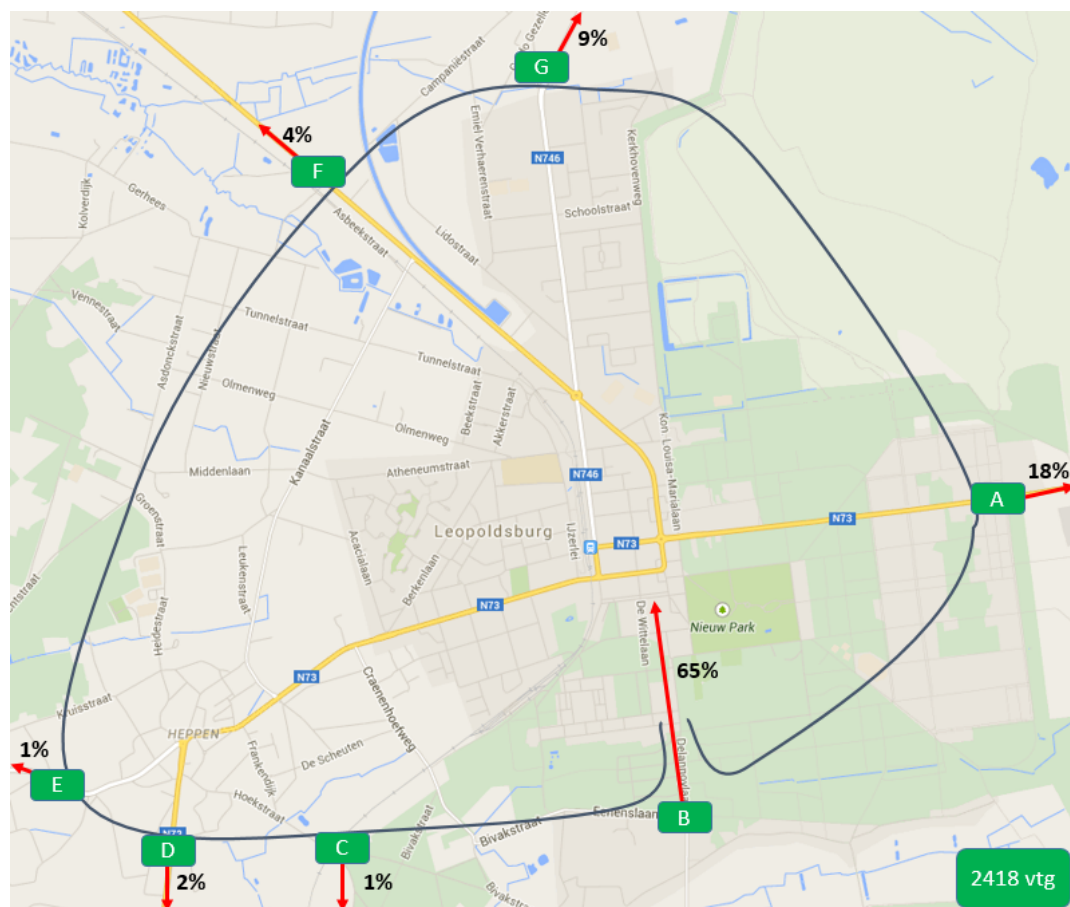
2.3.1.2 Post B Corpelsestraat

De Corpelsestraat trekt, zoals uit de verkeerstellingen blijkt, vooral tijdens de spitsmomenten verkeer aan.

65% van de ongeveer 2500 voertuigen hebben een bestemming binnen het cordon met een activiteit die langer dan 15 minuten duurt.

Het overige verkeer rijdt voornamelijk richting Hechtel-Eksel. Voornamelijk tijdens de avondspits blijkt dit de grote relatie te zijn.

Een andere vaststelling is de zuid-noordrelatie: 13% rijdt door het cordon naar het noorden.



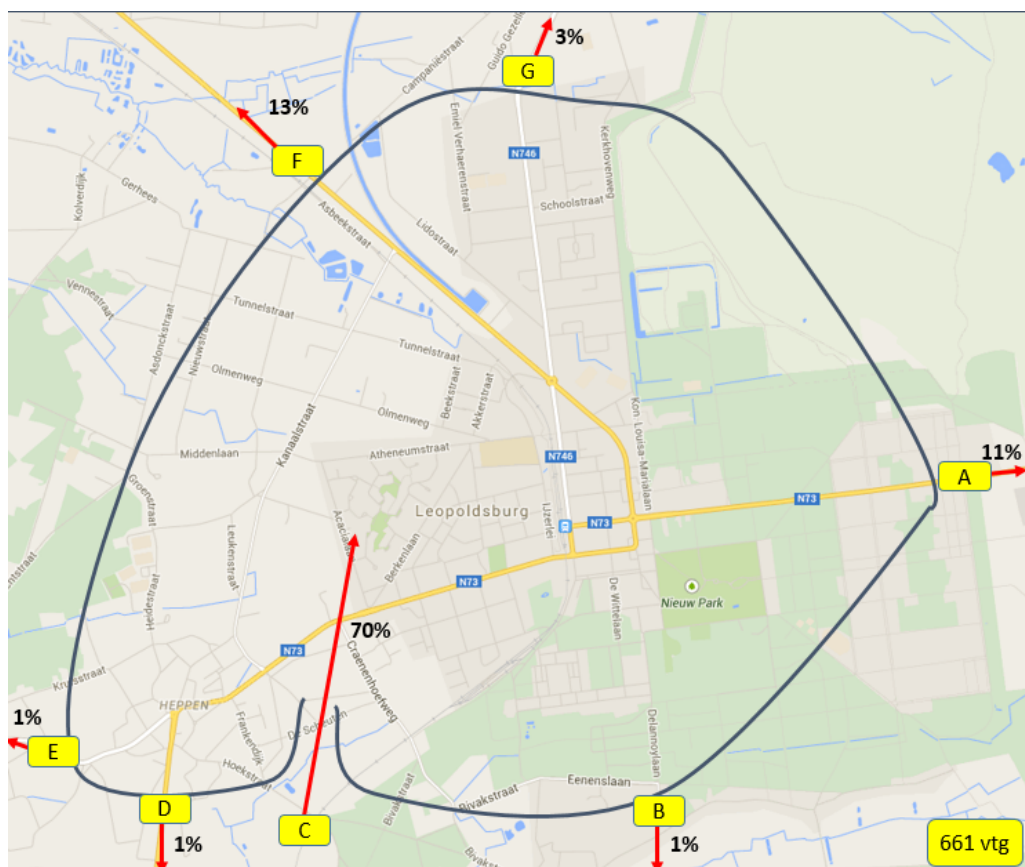
Figuur 2-2: HB post Corpelsestraat IN

2.3.1.3 Post C Frankendijk

De bestemming van voertuigen komende van de Frankendijk is vergelijkbaar met de voertuigen komende uit de Corspelsestraat.

70% van het verkeer kent zijn bestemming binnen het cordon. Het overige verkeer komt binnen de 15 minuten voorbij aan een andere externe post.

Dit verkeer rijdt voornamelijk naar het noorden (16%) of rijdt richting Hechtel-Eksel (11%). Dit wijst erop dat zowel de Frankendijk als de Corspelsestraat een parallelle functie heeft met de N72.



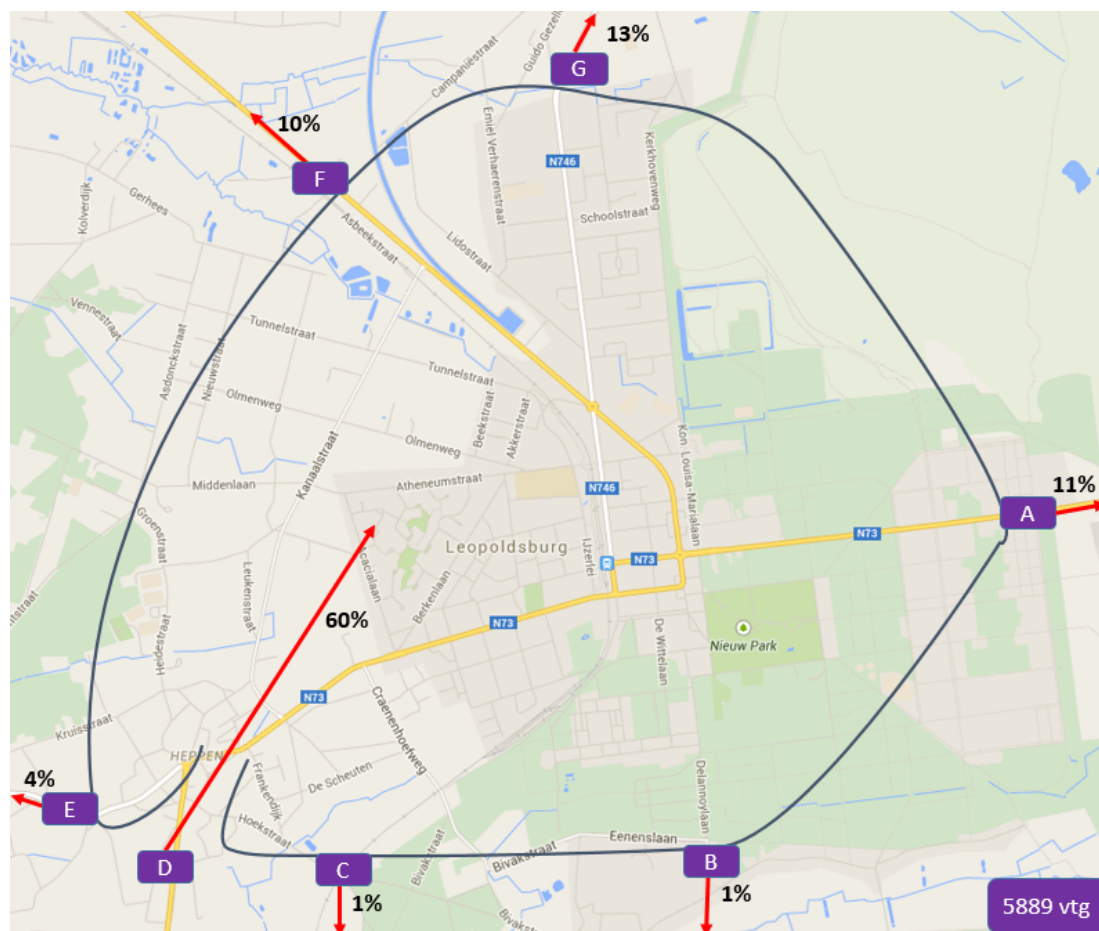
Figuur 2-3: HB post Frankendijk IN

2.3.1.4 Post D N72 Beringsesteenweg

De post op de Beringsesteenweg krijgt 60% bestemmingsverkeer te verwerken.

Het overige verkeer wikkelt zich voornamelijk naar het noorden af (23%). Een andere belangrijke richting is die naar Hechtel Eksel (11%). Deze waarden veranderen niet tijdens de spitsmomenten.

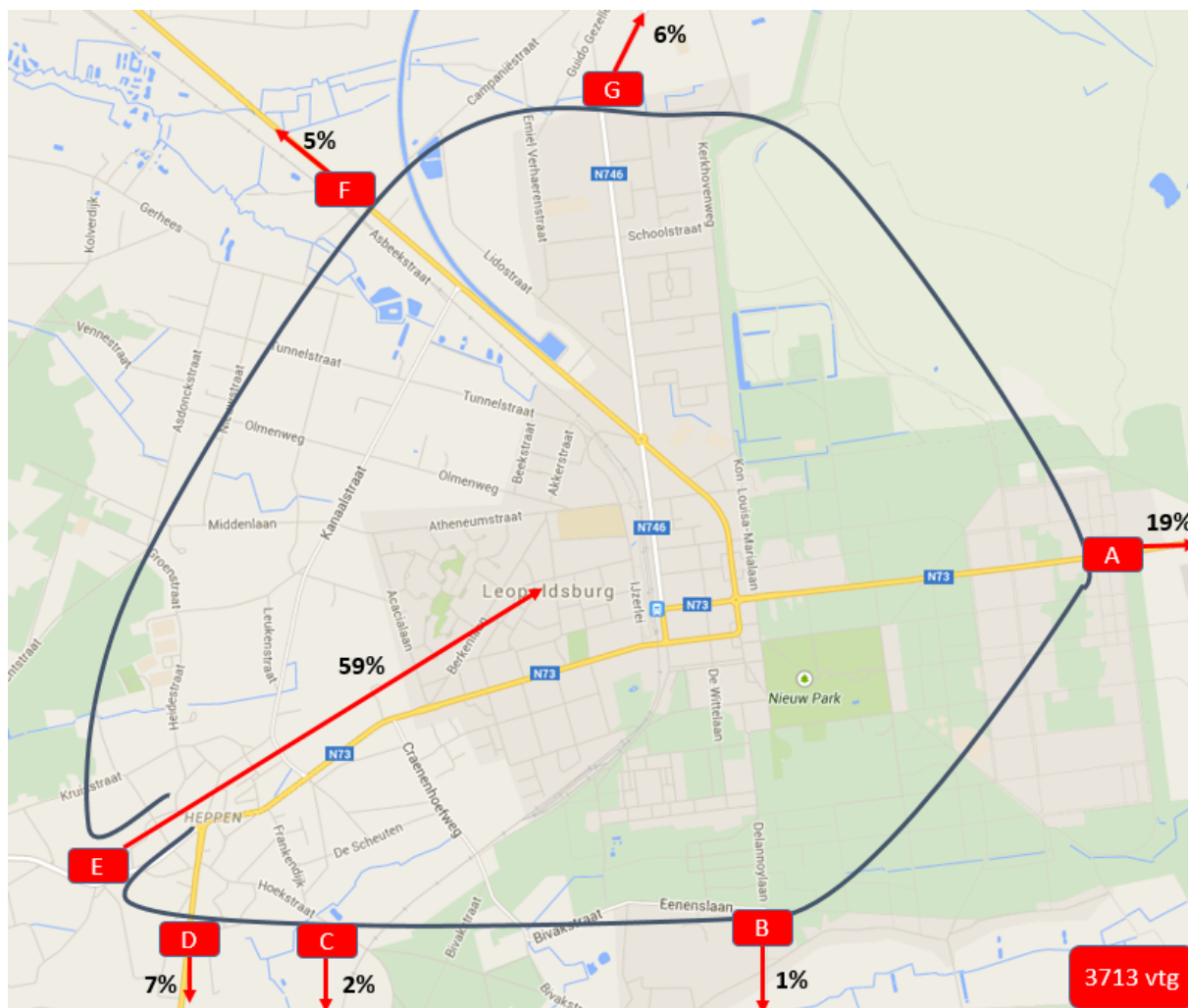
Dit alles (de waarnemingen op post B, C en D) geeft weer dat Leopoldsborg voornamelijk gebruikt wordt om zich van zuid naar noord te verplaatsen.



Figuur 2-4: HB post N72 Beringsesteenweg IN

2.3.1.5 Post E N141 Hamsesteenweg

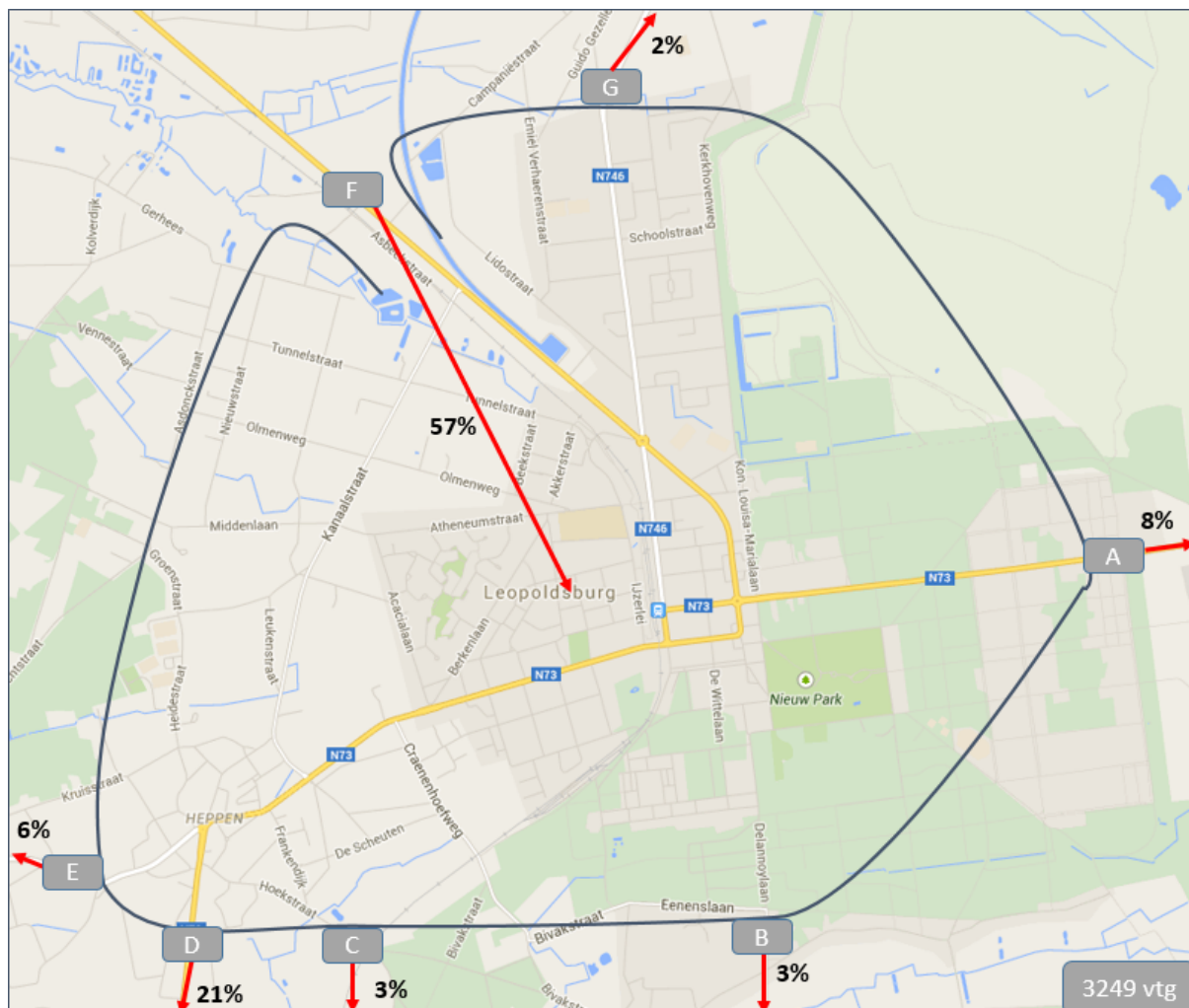
Voor de 3700 voertuigen komende van Ham, kent 59% zijn bestemming in Leopoldsburg. De overige 41% rijdt binnen de 15 minuten het cordon uit, waarbij de oostelijke richting 19% voor zich neemt. Deze relatie is iets sterker in de ochtendspits dan in de avondspits. 11% van het verkeer rijdt richting het noorden.



Figuur 2-5: HB post N141 Hamsesteenweg IN

2.3.1.6 Post F N18 Antwerpsesteenweg

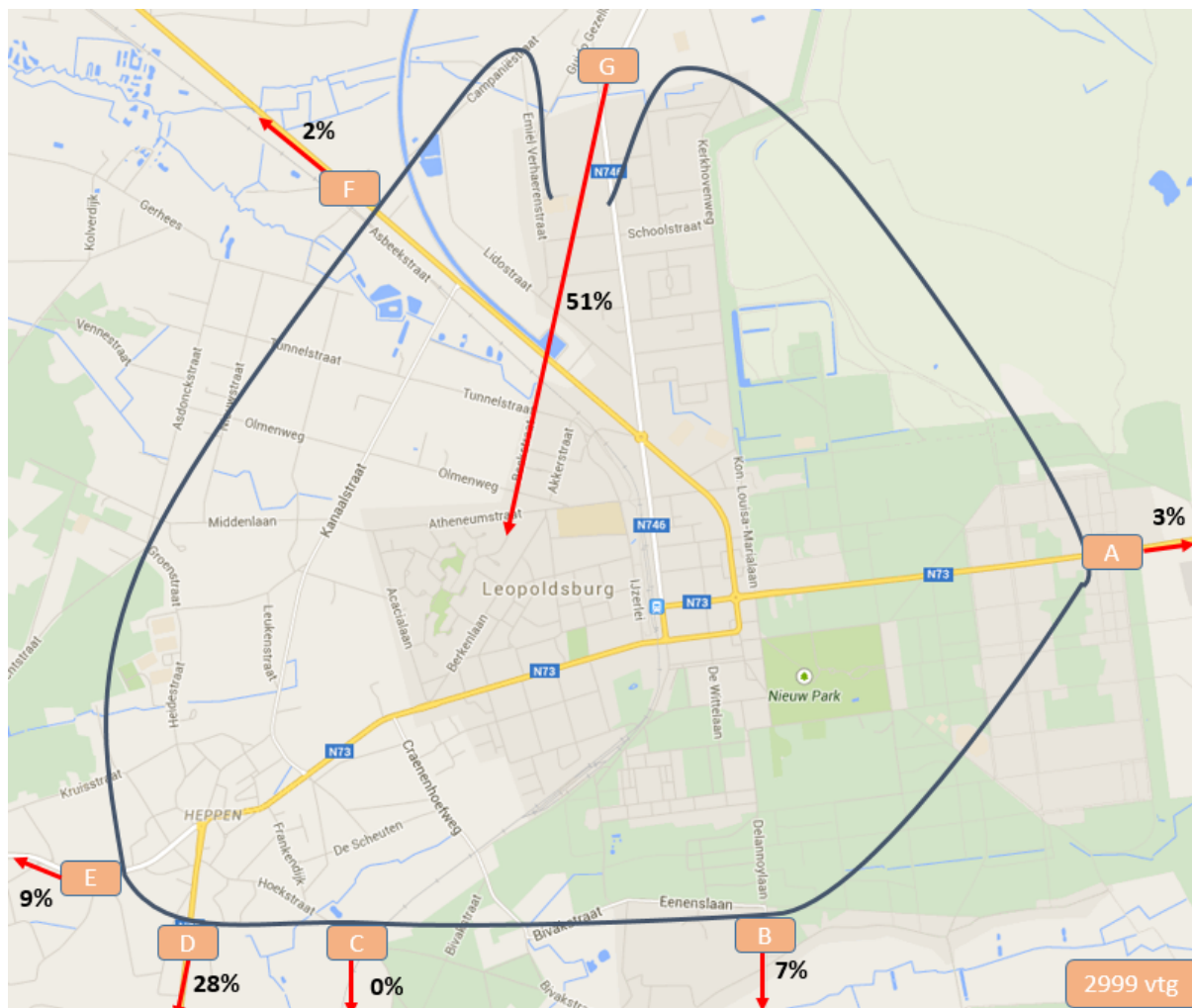
Van het verkeer, komende van Mol, heeft ongeveer 57% zijn bestemming binnen het cordon. Bij het overige verkeer, het doorgaand verkeer, blijkt dan 21% van het totale verkeer richting Beringen rijdt. Dit geeft aan dat er een sterke noord-zuid relatie bestaat: opgeteld rijdt ongeveer 27% naar het zuiden.



Figuur 2-6: HB post N18 Antwerpsesteenweg IN

2.3.1.7 Post G N746 Lommelsesteenweg

De laatste externe post, post G, krijgt een quasi gelijk aandeel doorgaand als bestemmingsverkeer te verwerken. 51% heeft een bestemming binnen het cordon. Het overige verkeer rijdt naar het zuiden (opnieuw sterke noord-zuidrelatie merkbaar): 28% rijdt richting Beringen terwijl 7% de Corpselestraat uitrijdt.



Figuur 2-7: HB post N746 Lommelsesteenweg IN

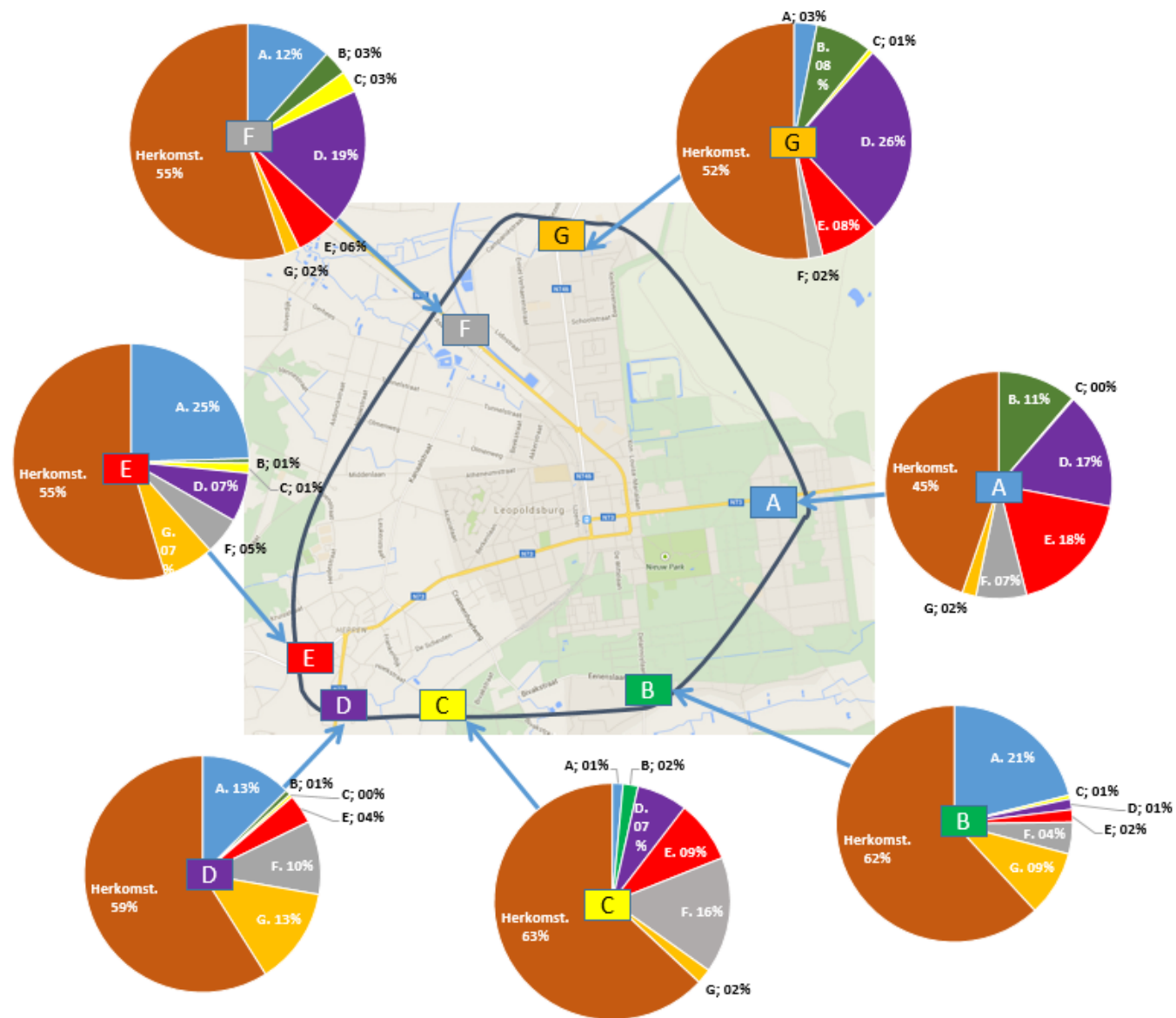
2.3.2 Analyse externe posten uitgaand verkeer

In dit onderdeel wordt het uitgaand verkeer per telpost bekeken: van waar is het verkeer afkomstig?

Op alle telposten neemt het herkomstverkeer (afkomstig van binnen het cordon) de overhand, behalve bij telpost A: slechts 45% van al het verkeer is afkomstig van binnen het cordon. Het overige verkeer komt van buiten het cordon, waarbij de richtingen D en E de kroon spannen.

Ook hier is de noord-zuid relatie duidelijk zichtbaar: in het noorden, bij post F en G neemt “herkomst D” een groot deel van het doorgaand verkeer voor zijn rekening. Ditzelfde beeld is zichtbaar in het zuiden: een groot deel van het verkeer dat post D, C en in mindere mate B uitrijdt, kent zijn herkomst in noorden (van post F en G).

Naast de noord-zuid relatie is er ook een oost-west relatie zichtbaar. Zoals eerder aangegeven is het meeste verkeer dat post A passeert, afkomstig van D en E. Omgekeerd geldt dit ook: zowel bij post D als bij post E wordt er een groot aandeel verkeer, afkomstig van A, opgemerkt.



Figuur 2-8: HB Analyse externe posten UIT

2.3.3 Vrachtverkeer

Op basis van de geregistreerde nummerplaten kon er een inschatting gemaakt worden van het doorgaand vrachtverkeer. Hiervoor werd er een steekproef getrokken met de nummerplaten “Q” en “Q.. ...” gefilterd in de ochtendspits (7u30 tot 8u30). Deze methode houdt echter in dat er geen rekening werd gehouden met buitenlandse vrachtwagens. Hierdoor geeft ondergaande tabel een minimale verdeling weer.

Tabel 2-2: Vrachtverkeer (7u30-8u30)

Van/naar	Auit	Duit	Euit	Fuit	Guit	Doorgaand	Bestemming
Ain	-	2	4	1	0	7	3
Din	2	-	0	0	1	3	2
Ein	6	0	-	1	0	7	2
Fin	0	1	0	-	0	1	1
Gin	0	2	1	0	-	3	1
Verdeling						70%	30%

Uit bovenstaande tabel kan afgeleid worden dat 70% van het vrachtverkeer geen bestemming had in Leopoldsborg.

Uit de verkeerstellingen van 2000 bleek dat 82% van al het vrachtverkeer geen bestemming had in Leopoldsborg.

Dit alles illustreert dat Leopoldsborg op een doorgaande vrachtroute ligt. Dit is ook geen verrassing, rekening houdende met het feit dat de gewestwegen in Leopoldsborg geselecteerd zijn op interlokaal niveau en onderdeel uitmaken van het uitzonderlijk vervoersnetwerk.

3 Bovenlokale routes

3.1 Methodiek

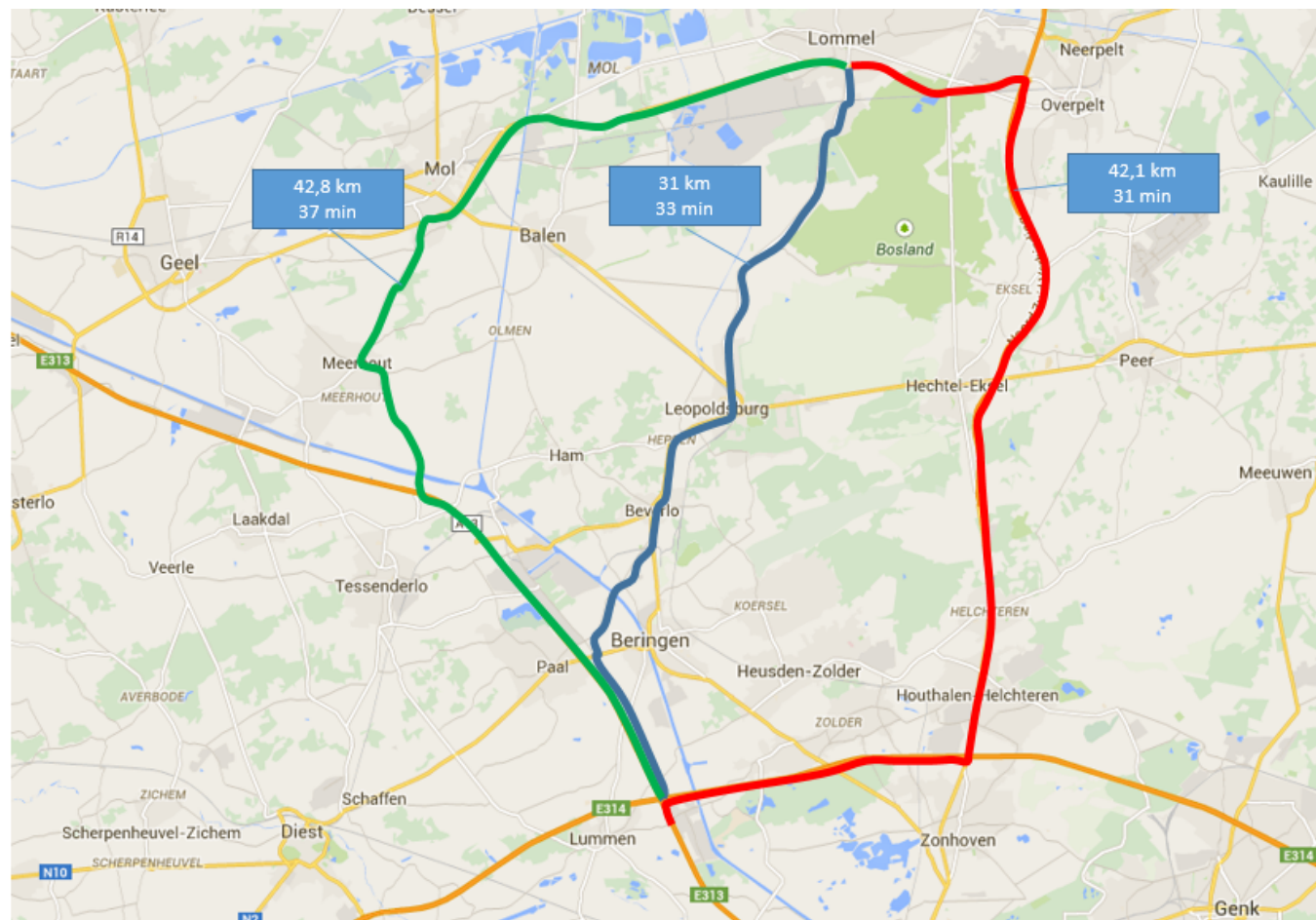
In het herkomst-bestemmingsonderzoek werden twee belangrijke relaties gevonden: een doorgaande noord-zuid relatie en een doorgaande oost-west relatie.

In dit onderdeel wordt er op een hoger schaalniveau gezocht naar antwoorden. Voor de noord-zuid relatie wordt Lommel in het noorden, en Lummen in het zuiden gekozen. Dit zijn de meest uiterst gelegen klein stedelijke gebieden.

Voor de oost-west relatie wordt het klein stedelijk gebied Bree geselecteerd. Het westelijke referentiepunt is gelegen op de E313.

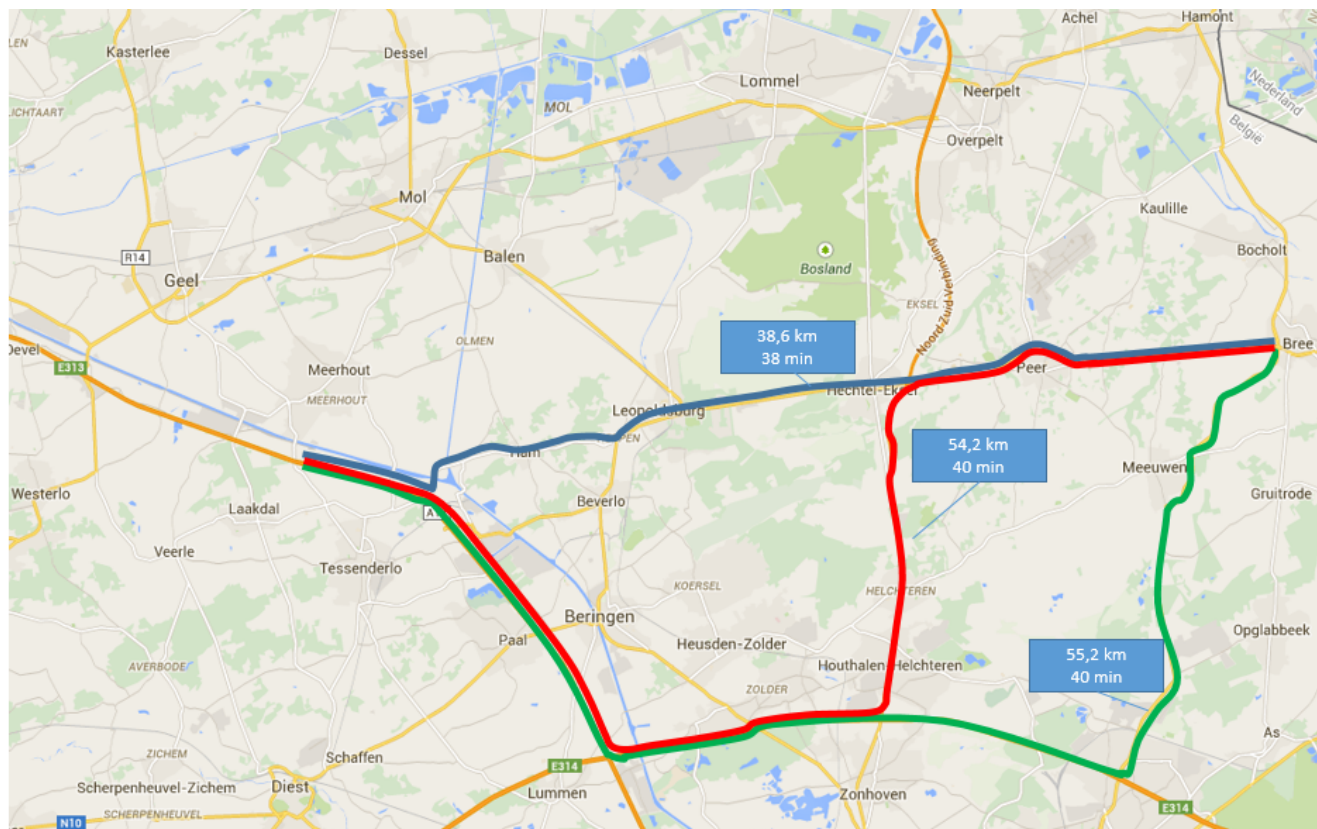
3.2 Resultaten

Bij de noord-zuid relatie valt het op dat de route via Leopoldsburg de kortste route is, maar niet de snelste. De snelste route verloopt via de Noord-Zuidverbinding. Gezien de huidige plannen om deze verbinding te verbeteren ter hoogte van Houthalen-Helchteren, zal de reistijd langs deze route (mogelijk) verder afnemen. De kortste route blijft echter via Leopoldsburg lopen.



Figuur 3-1: Bovenlokale rijroutes (noord <=> zuid)

Voor de oost-westrelatie worden er drie routes geselecteerd richting Antwerpen. Hieruit blijkt dat de drie alternatieven ongeveer een even grote reistijd hebben maar dat de route via Leopoldsburg opnieuw de kortste is.



Figuur 3-2: Bovenlokale rijroutes (oost <> west)

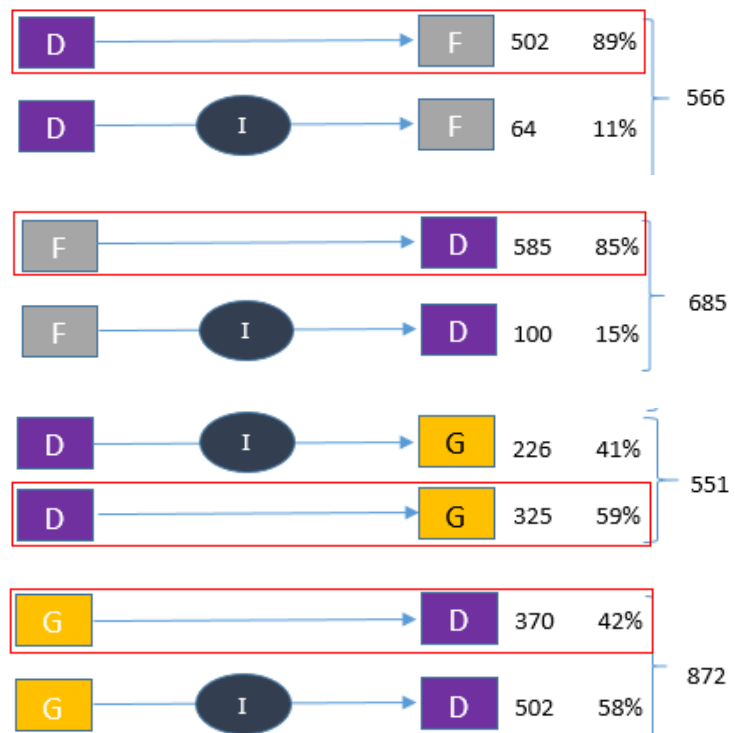
De analyse op bovenlokaal niveau bevestigt de resultaten van het herkomst bestemmingsonderzoek: Leopoldsburg trekt doorgaand verkeer aan vanwege zijn maasverkleinend karakter op bovenlokaal niveau.

4 Interne routes

Zoals eerder aangehaald in het eerste deel van de verkeersnota, is er een duidelijke noord-zuid en oost-west relatie aanwezig. In dit onderdeel wordt er op basis van de interne posten (H, I, J) de verschillende routes geanalyseerd.

4.1 Noord-zuidrelatie

Bij deze relatie zijn de posten D, F en G van belang. Opvallend hierbij is dat het overgrote deel van het verkeer het centrum niet aandoet, maar een sluiproute via de woonwijken verkiest (via de Kanaalstraat). De lokale wegen nemen hierdoor grotendeels de taken van de secundaire wegen over.

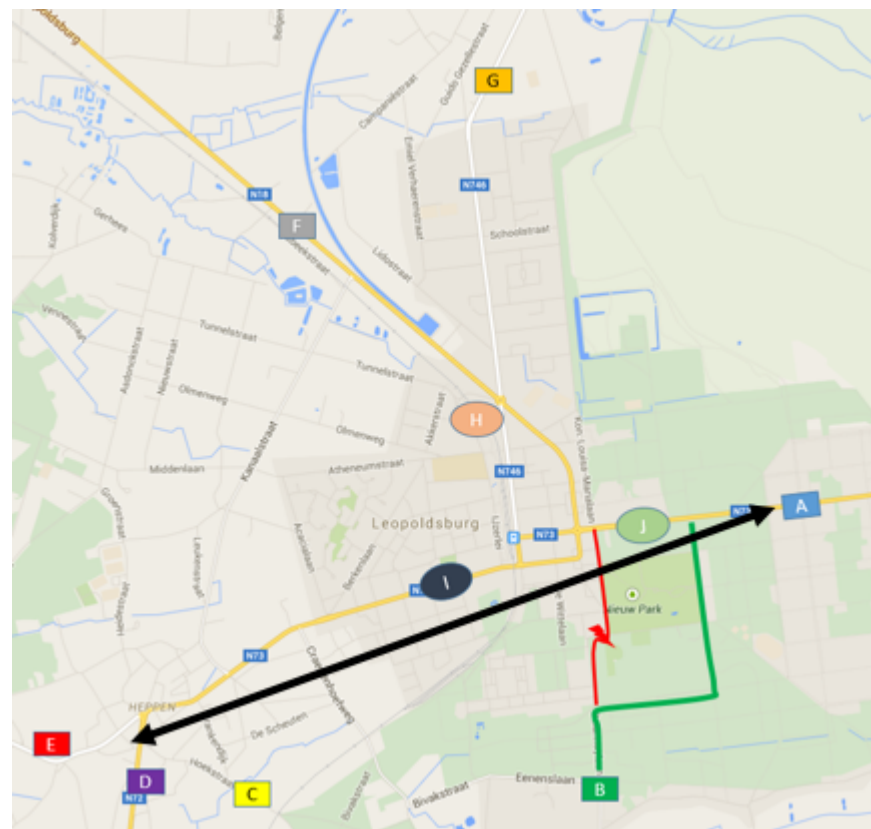
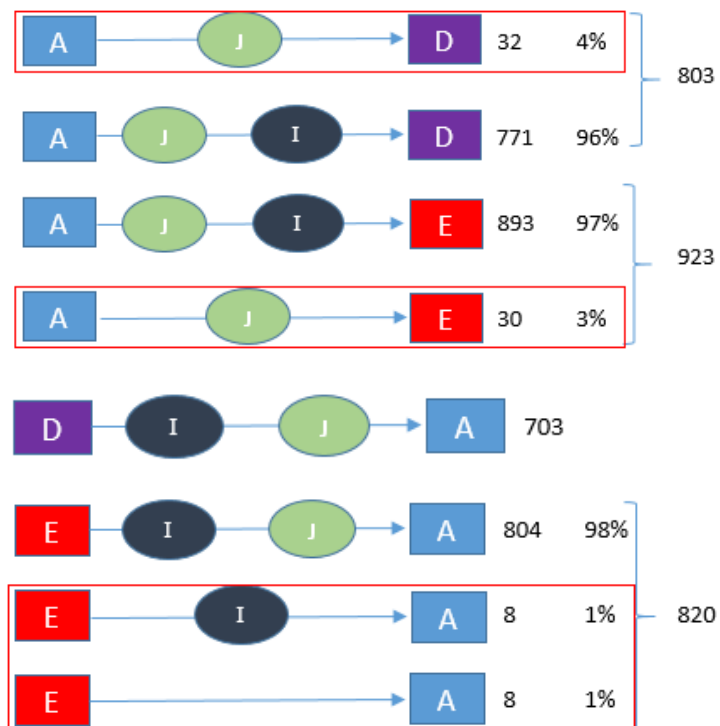


Figuur 4-1: Interne routes noord-zuidrelatie



4.2 Oost-westrelatie

Bij de oost-westrelatie zijn de posten D,E en A van belang. In tegenstelling tot de noord-zuidrelatie valt het op dat er amper sluipverkeer aanwezig is ten zuiden van de N73. Deze conclusie geldt enkel voor het bebouwde kom: het is mogelijk dat er verkeer doorrijdt richting Koersel om daar een andere route te kiezen maar dit kan niet geconcludeerd worden met de huidige posten.



Figuur 4-2: Interne routes oost-westrelatie

5 Verkeersleefbaarheidsindex

5.1 Methodiek

Het derde onderdeel van het onderzoek bestaat uit het bepalen van de verkeersleefbaarheidsindex of de VLI en is gebaseerd op basis van de “Methodiek Objectieve Verkeersleefbaarheid”.

De relevante criteria zijn: Geluidshinder, oversteekbaarheid, verkeerssnelheid, ongevallendichtheid, oppervlakteverdeling, voetpadbreedte en groenvoorzieningen.

5.1.1 Verkeerskundige aspecten

Verkeerssnelheid: Deze houdt verband met zowel de ruimtelijke inrichting, de verblijfskwaliteiten en de veiligheid. Onaangepaste snelheden hebben nefaste gevolgen voor de verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid van het gebied. Voor dit criterium wordt er gebruik gemaakt van de V85: de snelheid die door 85% van de bestuurders wordt aangehouden.

Tabel 5-1: Beoordelingstabel verkeerssnelheid

Verkeerssnelheid (km/u) ($V_{85\%}$)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
< 30	< 50	< 70	5
30-35	50-55	70-75	4
36-40	56-60	76-80	3
41-45	61-65	81-85	2
46-50	66-70	86-90	1
> 50	> 70	> 90	0

Verkeersonveiligheid: Op basis van het aantal doden, zwaargewonden en lichtgewonden van de laatste vijf jaren kan een beeld gevormd worden van de objectieve verkeersveiligheid. Hierbij wordt de gewogen ongevallendichtheid berekend van eens straatsegment van 100 meter.

$$\text{Gewogen ongevallendichtheid} = \frac{X + 3Y + 5Z}{\text{Straatlengte (m)}} \times 100$$

Tabel 5-2: Beoordelingstabel ongevallen

Gewogen ongevallendichtheid (1)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
0-5			5
5-10			4
10-15			3
15-20			2
20-25			1
>25			0

(1) UMS-ongevallen zijn niet meegerekend

Geluidshinder: Hierbij wordt gebruikt gemaakt van de akoestische gevelbelasting. Van de opgemeten ogenblikkelijke geluidsniveaus wordt enerzijds het energetisch gemiddelde geluidsdrukniveau LAeq en een statistische beschrijving van het geluid bepaald, anderzijds het geluidsspectrum dat toelaat om de evolutie van de klankkleur van het uitgestraalde geluid te bepalen.

Tabel 5-3: Beoordelingstabel geluid

Geluid dB(A)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
<50	<55	<60	5
50-55	55-60	60-65	4
56-60	61-65	66-70	3
61-65	66-70	71-75	2
66-70	71-75	76-80	1
>70	>75	>80	0

(De geluidswaarden gelden voor overdag)

Oversteekbaarheid: Deze basisvereiste voor een verkeersleefbare straat wordt afgeleid uit de intensiteit, de snelheid van de verkeersstroom en uit de rijbaanbreedte.

Tabel 5-4: Beoordelingstabel oversteekbaarheid

Oversteekbaarheid (s) (wachtijd)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
0-5	0-10	0-15	5
6-10	11-20	16-30	4
11-15	21-30	31-45	3
16-20	31-40	46-60	2
21-30	41-50	61-70	1
>30	>50	>70	0

5.1.2 Ruimtelijke aspecten

Oppervlakteverdeling: Hierbij wordt de verhouding tussen de verkeersruimte (hoofdzakelijk door gemotoriseerd verkeer (geparkeerd, gestald en rijdend) gebruikt) en het verblijfsgebied (het gebied tussen de rooilijnen en de boordsteen, inclusief voet- en fietspaden en groenvoorzieningen).

Tabel 5-5: Beoordelingstabel oppervlakte-aandeel

Oppervlakte-aandeel (verhouding verblijfsruimte/verkeersruimte)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
>60/<40	>50 / <50	>40 / <60	5
60/40 - 55/45	50/50 – 45/55	40/60 – 35/65	4
54/46 - 50/50	44/56 – 40/60	34/66 - 30/70	3
49/51 – 45/55	39/61 – 35/65	29/71 - 25/75	2
44/56 - 40/60	34/66 – 30/70	24/76 – 20/80	1
<40/>60	<30 / >70	<20/>80	0

Voetpadbreedte: Dit criterium gaat na hoeveel bewegingsruimte er voor de zwakste weggebruiker is voorzien.

Tabel 5-6: Beoordelingstabel voetpadbreedte

Voetpadbreedte (m)			
Intensiteit voetgangersstromen ⁷			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 3,5	> 2,0	> 1,5	5
3,0 – 3,5	1,8 – 2,0	1,3 – 1,5	4
2,5 – 2,9	1,5 – 1,7	1,0 – 1,2	3
2,0 – 2,4	1,3 – 1,4	0,8 – 0,9	2
1,5 – 1,9	1,0 – 1,2	0,5 – 0,7	1
<1,5	<1,0	<0,5	0

Groenvoorzieningen: Hierbij wordt er gekeken hoeveel ruimte er wordt ingenomen door groen in verhouding met het volledige straatoppervlakte.

Tabel 5-7: Beoordelingstabel groenvolume

Groenvolume (%)			
Gevoeligheid voor verkeershinder			Waardeschaal
Hoog	Gemiddeld	Laag	
> 15	> 10	> 5	5
12 - 15	8 - 10	≤ 5	4
9 - 11	6 - 8	<4	3
6 - 8	4 - 5	<3	2
3 - 5	2 - 3	< 2	1
< 3	< 2	< 1	0

Uiteindelijk bekomt men een totale uitkomst voor de locatie. Deze geeft aan hoe goed de locatie scoort op het vlak van verkeersleefbaarheid.

Tabel 5-8: Algemene score Verkeersleefbaarheidsindex



5.1.3 Gebruik van VLI

In 2010 voerde MOW een onderzoek naar de typering van de secundaire wegen N2, N78 en N79 in Limburg. Hierbij werd er op 19 locaties de verkeersleefbaarheid onderzocht door het berekenen van de VLI. Dit maakt dat er een goede vergelijkingsbasis (benchmark) bestaat om de verkeersleefbaarheid op de N73 na te gaan.

Echter, we dienen de resultaten van deze index –die eind jaren 90 werd ontwikkeld- met enige voorzichtigheid te interpreteren:

- Deze index houdt namelijk geen rekening met verkeersspecifieke kenmerken die de leefbaarheid beïnvloeden. Zo bestaat het verkeer in Leopoldsburg uit een groot aandeel vrachtwagens, wat een zwaardere impact op het straatbeeld heeft.
- Daarnaast wordt de impact van congestie niet opgenomen in de VLI: hogere verkeersintensiteiten leiden niet enkel tot een hogere verstoring van het straatbeeld, maar zorgt ook voor lagere opgemeten snelheid. Hierdoor geeft de gemeten snelheid geen beeld van het rijgedrag weer, maar van een verplichte toestand, waardoor de score niet overeenkomt met de werkelijke situatie. Congestie resulteert ook in een verhoogde uitstoot van schadelijke stoffen, een aspect dat niet wordt opgenomen in de VLI.

De VLI mag dan zeker ook niet beschouwd worden als een alternatief voor de MER-aspecten die gerelateerd zijn aan de beoordeling van de leefbaarheid (mens, lucht, geluid en trillingen).

5.2 Resultaten

We hebben de VLI berekend voor 5 locaties in Leopoldsburg (Koningstraat, Stationsstraat, Diestersteenweg ter hoogte van het kerkhof en Leopoldsburgsteenweg ter hoogte van huisnummer 22,) en in de Dorpsstraat te Heppen

Hierbij maakten we gebruik van eerdere tellingen die werden uitgevoerd in het kader van de plan-MER (2013) en nieuw verkeersonderzoek:

Voor alle locaties, behalve de Leopoldsburgsteenweg 22, werd er een hoge gevoeligheid voor verkeershinder gekozen omwille van de schoolomgeving en de woonfunctie. De Leopoldsburgsteenweg 22 heeft een gemiddelde gevoeligheid door zijn ligging in het tussengebied.

5.2.1 N73z Koningstraat

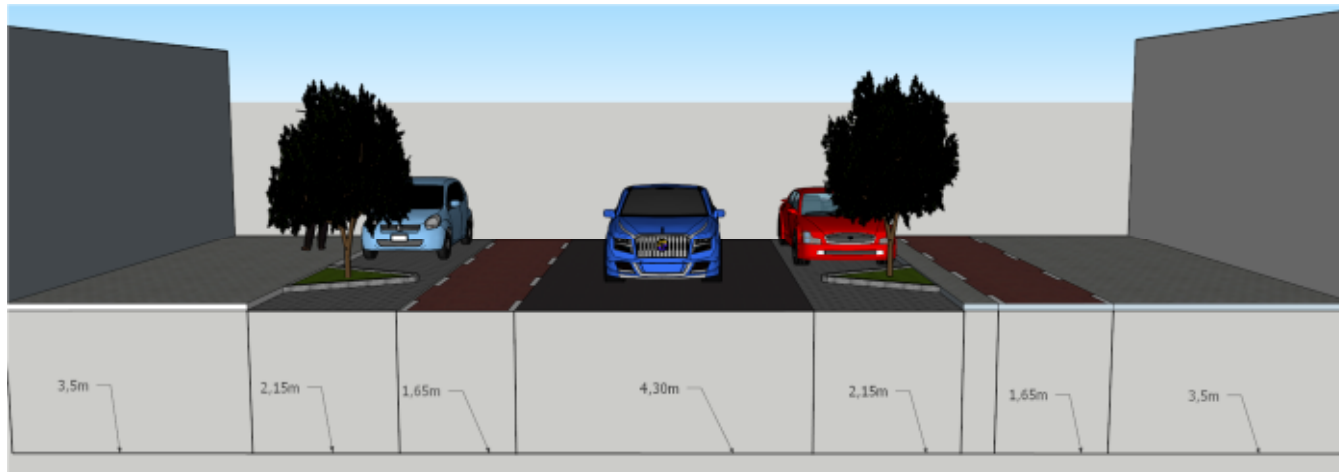
De Koningstraat scoort een goede score van 71%. De reden voor de goede score is dat de N73 hier ontubdeld is. De wegnummering is dan ook N73z. Door het enkelrichtingsverkeer en de inrichting als éénrichtingsstraat, maakt dat de verkeersleefbaarheid hier goed scoort. Een groot aandachtspunt blijft echter wel de geluidshinder.

Tabel 5-9: VLI Koningstraat

Verkeersleefbaarheidsindex Koningstraat					
	Gevoeligheid voor verkeershinder			Beoordeling	Bronvermelding
	Hoog	Gemidd.	Laag		
1. Verkeerskenmerken					
Geluidshinder LAeq (dB(A))	66,6			1	PlanMER p.143
Oversteekbaarheid (s)	9s			4	
Verkeerssnelheid (V85)	37			3	verkeerstelling
Ongevallendichtheid per 100m - Aantal ongevallen - Gewogen slachtofferaantal	4			5	Ongevallencijfers MOW
2. Ruimtelijke kenmerken					
Oppervlakte verdeling	57/43			4	geopunt
Voetpadbreedte (m)	3,5			5	
Groenvoorzieningen (%)	10			3	
Mate van verkeersleefbaarheid				25	
Maximale mate van verkeersleefbaarheid				35	
Verkeersleefbaarheidsindex				71%	

Belevingswaarde:

De straat heeft een goed aanbod aan faciliteiten en de ruimtelijke kwaliteit van de weg is aanvaardbaar, in een deel van de straat is er een minimaal aan groen aanwezig wat het grijze straatbeeld wel wat opvrolijkt. De straat wordt geflankeerd door een dichte bebouwing die zeer divers is van stijl, de straat laat zich beleven als een plek waar voornamelijk gewinkeld en gewoond wordt.



5.2.2 N73 Stationsstraat

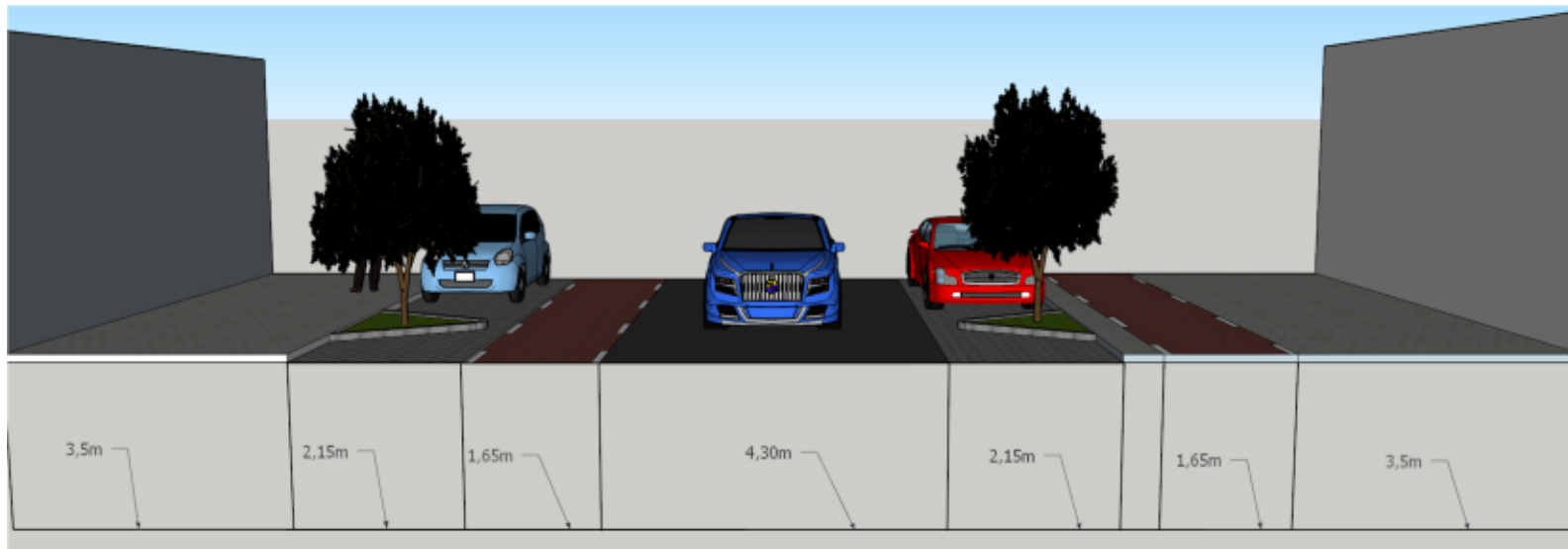
De Stationsstraat heeft een gelijkaardig wegbeeld en verkeersintensiteiten. Bijgevolg is de verkeersleefbaarheid vergelijkbaar. Ook hier blijkt dat een ontubbeling een positief effect heeft op de verkeersleefbaarheid, doch biedt geen oplossing voor geluidshinder.

Tabel 5-10: VLI Stationsstraat

Verkeersleefbaarheidsindex Stationsstraat					
	Gevoeligheid voor verkeershinder			Beoordeling	Bronvermelding
	Hoog	Gemidd.	Laag		
1. Verkeerskenmerken					
Geluidshinder LAeq (dB(A))	68			1	PlanMER p.143
Oversteekbaarheid (s)	8s			4	
Verkeerssnelheid (V85)	40			3	verkeerstelling
Ongevallendichtheid per 100m - Aantal ongevallen - Gewogen slachtofferaantal	7,5			4	Ongevallencijfers MOW
2. Ruimtelijke kenmerken					
Oppervlakte verdeling	57/43			4	geopunt
Voetpadbreedte (m)	3,5			5	
Groenvoorzieningen (%)	10			3	
Mate van verkeersleefbaarheid				24	
Maximale mate van verkeersleefbaarheid				35	
Verkeersleefbaarheidsindex				69%	

Belevingswaarde:

Het straatbeeld leunt sterk aan bij het beeld van de Koningstraat. Er is hier echter wel een schaalvergroting te bespeuren in de verticale richting, de gebouwen en aanwezige bomen zijn hoger. Dit maakt dat de straat krachtiger overkomt en meer beleefd wordt als winkelstraat, hoewel de woonfunctie hier ook zijn plaats heeft. De regelmatige ordening van de bomen geven bijkomend karakter aan de straat.



5.2.3 N73 Diestersteenweg ter hoogte van het kerkhof

Het vierde meetpunt is gelegen in de buurt van een schoolomgeving. Met een score van 20% scoort deze locatie zwak/zeer zwak.

Tabel 5-11: VLI Diestersteenweg

Verkeersleefbaarheidsindex Diestersteenweg					
	Gevoeligheid voor verkeershinder			Beoordeling	Bronvermelding
	Hoog	Gemidd.	Laag		
1. Verkeerskenmerken					
Geluidshinder LAeq (dB(A))	68,5			1	PlanMER p143
Oversteekbaarheid (s)	>30s			0	
Verkeerssnelheid (V85)	49			1	verkeerstelling
Ongevallendichtheid per 1000m - Aantal ongevallen - Gewogen slachtofferaantal	38			0	Ongevallencijfers MOW
2. Ruimtelijke kenmerken					
Oppervlakte verdeling	38/62			0	geopunt
Voetpadbreedte (m)	1,65			5	
Groenvoorzieningen (%)	0			0	
Mate van verkeersleefbaarheid				7	
Maximale mate van verkeersleefbaarheid				35	
Verkeersleefbaarheidsindex				20%	

Belevingswaarde:

De Diestersteenweg heeft het zware uitzicht van een ontsluitingsweg tussen 2 dorpscentra. Het uitzicht van de bebouwing is vrij rustig, er zijn grotere huizen met een halfopen tot gesloten structuur, dit levert geen bijzondere druk op het straatbeeld. De hoofdfunctie van de bebouwing is wonen, maar de ontsluitingsfunctie van de weg overheerst, zo zij de voet- en fietspaden wel voldoende uitgerust. Er is opnieuw veel parking die niet geheel benut wordt, dit heeft wel een negatieve invloed op het eerder rustige beeld van de bebouwing. De straat nodigt door zijn breedte uit tot harder rijden en dit is zeer negatief voor de oversteekbaarheid, er is geen groen aanwezig, Randgroen heeft een visueel versmallend effect wat kan bijdragen tot de leefbaarheid van de straat.



5.2.4 N73 Leopoldburgsesteenweg ter hoogte van huisnummer 22

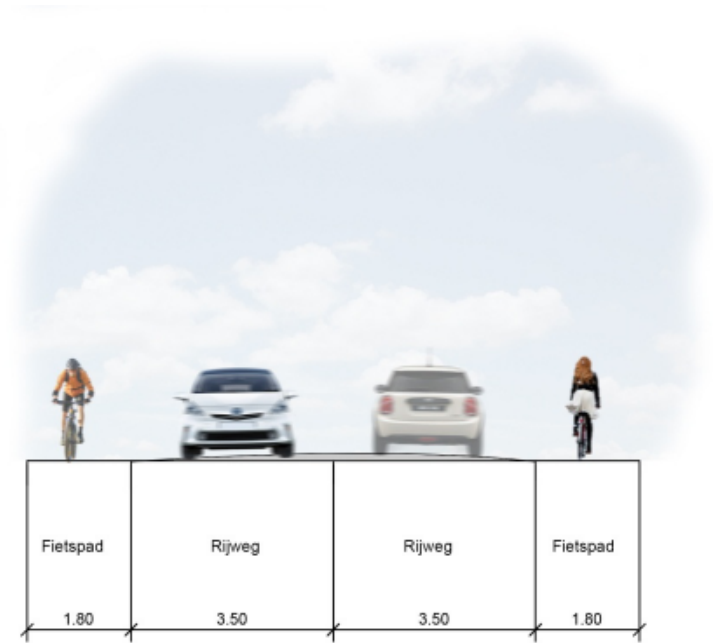
De laatste locatie behaalt een score van 14%, hetgeen overeenkomt met een score van “zeer zwak”.

Tabel 5-12: VLI Leopoldburgsesteenweg 22

Verkeersleefbaarheidsindex Leopoldburgsesteenweg 22					
	Gevoeligheid voor verkeershinder			Beoordeling	Bronvermelding
	Hoog	Gemidd.	Laag		
1. Verkeerskenmerken					
Geluidshinder LAeq (dB(A))		70,2		2	PlanMER p143
Oversteekbaarheid (s)		>30s		0	
Verkeerssnelheid (V85)		63		2	verkeerstelling
Ongevallendichtheid per 1000m - Aantal ongevallen - Gewogen slachtofferaantal		40		0	Ongevallencijfers MOW
2. Ruimtelijke kenmerken					
Oppervlakte verdeling		34/66		1	geopunt
Voetpadbreedte (m)		0		0	
Groenvoorzieningen (%)		0		0	
Mate van verkeersleefbaarheid				5	
Maximale mate van verkeersleefbaarheid				35	
Verkeersleefbaarheidsindex				14%	

Belevingswaarde:

De straat heeft een zeer slecht aanbod aan faciliteiten en de ruimtelijke kwaliteit van de weg is betreurenswaardig. Door het ontbreken van groen en door de gebruikte verharding ziet het straatbeeld er zeer grijs, hard en treurig uit. Het is een weg die zeker uitnodigend is voor hardrijders en waar bijgevolg de oversteekbaarheid moet inboeten, dit en het ontbreken van voetpaden is nefast voor de veiligheid van de voetganger. Omdat de fietspaden smal zijn, niet verhoogd zijn en rechtsreeks aan de weg liggen wordt er ook een onveilige situatie gecreëerd voor de fietsers. Ondanks dus de aanwezigheid van de woningen geeft de straat een onrustig en onveilig gevoel.



5.2.5 N73 Dorpsstraat

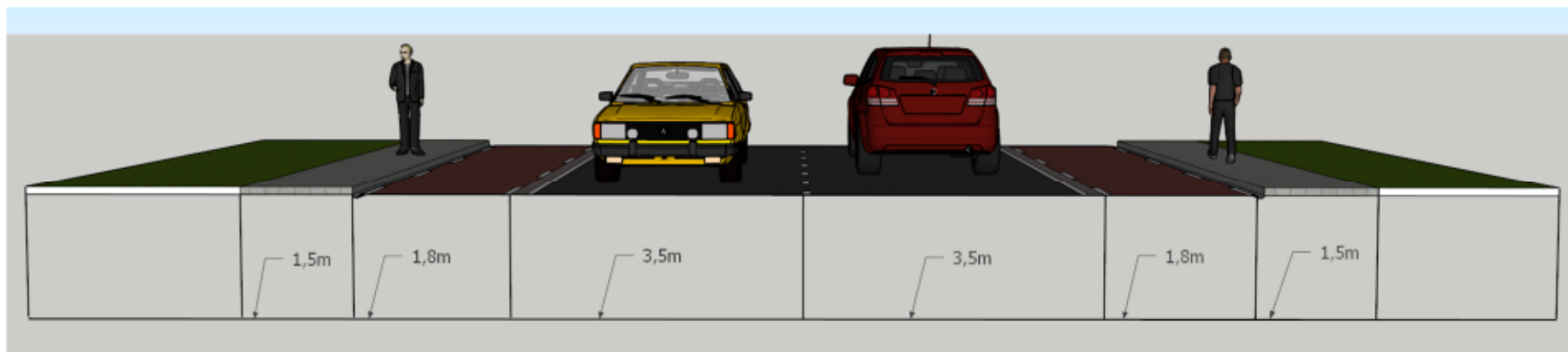
De Dorpsstraat, oftewel de Leopoldsbuurgsesteenweg is gelegen in Heppen. Om een inschatting van de geluidshinder te bekomen, werd gebruik gemaakt van een eerdere geluidsmeting in het kader van de Plan-MER. Deze werd op de N73 aan de dorpsrand uitgevoerd ter hoogte van de Oudstrijderslaan.

Tabel 5-13: VLI Dorpsstraat

Verkeersleefbaarheidsindex Dorpsstraat					
	Gevoeligheid voor verkeershinder			Beoordeling	Bronvermelding
	Hoog	Gemidd.	Laag		
1. Verkeerskenmerken					
Geluidshinder LAeq (dB(A))	71,5			0	PlanMER p143
Oversteekbaarheid (s)	>30s			0	
Verkeerssnelheid (V85)	53			0	verkeerstelling
Ongevallendichtheid per 1000m - Aantal ongevallen - Gewogen slachtofferaantal	35			0	Ongevallencijfers MOW
2. Ruimtelijke kenmerken					
Oppervlakte verdeling	39/61			0	geopunt
Voetpadbreedte (m)	1,6			5	
Groenvoorzieningen (%)	10			3	
Mate van verkeersleefbaarheid				8	
Maximale mate van verkeersleefbaarheid				35	
Verkeersleefbaarheidsindex				23%	

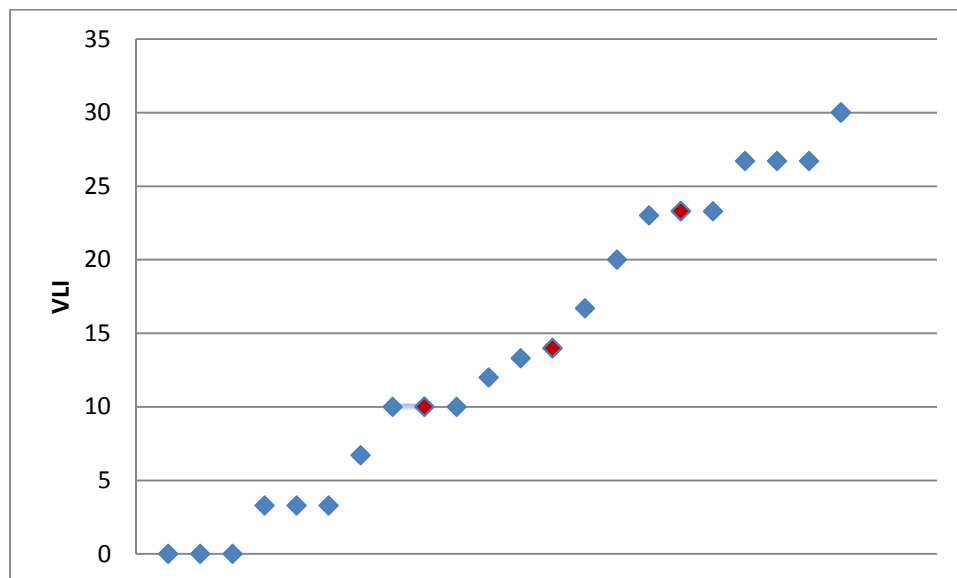
Belevingswaarde:

De faciliteiten voor de zwakke weggebruiker zijn hier ondergeschikt aan de faciliteiten voor de auto, wat zich ook vertaalt in het straatbeeld. De toegankelijkheid naar de woningen toe is voor de voetganger moeilijk, de oversteekruimtes zijn niet zo zichtbaar. Er zijn smallere voet- en fietspaden waarvan de verharding niet meer overal in goede staat is, het wegdek is echter in zeer goede toestand en er is veel parkeermogelijkheid die niet overal benut wordt. De straat wordt geflankeerd door verouderde woningen, die onmiddellijk de sfeer van de hele straat beïnvloeden. Samen met de parkeerstroken die verhard zijn met klinkers geeft dit een licht ouderwets beeld. Het aanwezige groen fleurt het verouderde straatbeeld wel op maar kan kwalitatief zeker nog beter.



5.3 Benchmark

Onderstaande grafiek vergelijkt de VLI op de 3 locaties op de N73 (met dubbelrichtingsverkeer) met de VLI op de N2, N78 en N79. De rode punten geven aan dat de verkeersleefbaarheid op de N73 een vergelijkbare (slechte) score heeft dan de doortochten op de 3 andere gewestwegen in Limburg.



Tenslotte blijkt ook dat het ontdubbelen van de N73 (Stationsstraat-Koningsstraat) een positieve impact heeft op de verkeersleefbaarheid (score VLI: 70%).

Kantoren

www.arcadisbelgium.be

Antwerpen-Berchem

Citylink - Posthofbrug 12
B-2600 Berchem
T +32 3 360 83 00
F +32 3 360 83 01

Hasselt

Eurostraat 1 – bus 1
B-3500 Hasselt
T +32 11 28 88 00

Gent

Kortrijksesteenweg 302
B-9000 Gent
T +32 9 242 44 44
F +32 9 242 44 45

Brussel

Koningsstraat 80
B-1000 Brussel
T +32 2 505 75 00
F +32 2 505 75 01

Liège

26, rue des Guillemins, 2^{ème} étage
B-4000 Liège
T +32 4 349 56 00
F +32 4 349 56 10

Charleroi

119, avenue de Philippeville
B-6001 Charleroi
T +32 71 29 89 00
F +32 71 29 89 01

ARCADIS Belgium nv/sa
BTW BE 0426.682.709
RPR BRUSSEL
ING 320-0687053-72
IBAN BE 38 3200 6870 5372
SWIFT BIC BBRUBEBB

Maatschappelijke zetel

Brussel

Koningsstraat 80
B-1000 Brussel



Adviesverlening, studie en ontwerp van gebouwen, infrastructuur, milieu en ruimtelijke ordening. Detachering van projectmedewerkers.