



*Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer
Service public fédéral Mobilité et Transports*

Rapport

De impact van flexibele werktijden op de congestie en de verkeersveiligheid tijdens de spitsuren?

Een verkennend onderzoek van het woon-werkverkeer in België.



Rapport

De impact van flexibele werktijden op de congestie en de verkeersveiligheid tijdens de spitsuren?

Een verkennend onderzoek van het woon-werkverkeer in België.

Auteurs: Annelies Develtere en Julien Leblud

Verantwoordelijk uitgever: Karin Genoe

Uitgever: Vias institute

Datum: 26/09/2018

Dit onderzoek is mogelijk gemaakt met de financiële ondersteuning van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Transport.

INHOUD

1. Inleiding	5
2. Methodieken	6
2.1. Aanpak en doelstellingen	6
2.1.1. Aanpak via verkeerssimulatie op het structurerend wegennet in België	6
2.1.2. Aanpak via opinieonderzoek	7
2.2. Beperkingen van het onderzoek	7
3. Stand van zaken in België	8
3.1. Congestie tijdens de spitsuren en verplaatsingsmotieven	8
3.2. Accidentologie tijdens de spitsuren	8
4. Aanpak via simulatie: welke impact hebben flexibele werktijden op de congestie en de verkeersveiligheid tijdens de spitsuren?	10
4.1. Scenario 1: geleidelijke vermindering van het volume verplaatsingen in de spits	10
4.1.1. Impact op de verkeersdrukte en de reistijd	10
4.1.2. Impact op de verkeersveiligheid	13
4.2. Scenario 2: verschuiving van de verplaatsingen van de spitsuren naar de daluren	13
4.2.1. Referentietoestand	13
4.2.2. Impact op de verkeersdrukte en de reistijd	14
4.2.3. Impact op de verkeersveiligheid	15
4.3. Synthese van de simulaties	16
5. Aanpak via opinieonderzoek: hoe denken de doelgroepen over gedesynchroniseerde tijdschema's?	17
5.1. De werknemers in België	17
5.1.1. De dienstroosters en de woon-werkverplaatsingen van de werknemers	17
5.1.2. De factoren die een invloed kunnen hebben op de flexibiliteit van de woon-werkverplaatsingen	17
5.1.3. Mogelijkheden tot desynchroniseren van de dienstroosters	22
5.1.4. Mening van de werknemers over bepaalde maatregelen om desynchroniseren te bevorderen	22
5.2. Werkgevers in België	24
5.2.1. De tijdschema's wonen-werken van de werknemers	24
5.2.2. Factoren die het begin en het einde van de werkuren beïnvloeden	25
5.2.3. Mogelijkheden tot desynchroniseren van de dienstroosters	28
5.2.4. Wat werkgevers denken over bepaalde maatregelen om desynchroniseren te bevorderen	29
5.3. De onderwijsinstellingen in België	31
5.3.1. Lesrooster van de onderwijsinstellingen	31
5.3.2. Factoren die het begin en het einde van de lessen beïnvloeden	32
5.3.3. Mogelijkheden tot desynchroniseren van de dienstroosters	33
5.3.4. Mening van de scholen over bepaalde maatregelen die desynchroniseren kunnen aanmoedigen	36
5.4. Synthese van de opinieonderzoeken	39
6. Conclusies en aanbevelingen	41
7. Lijst van afbeeldingen en tabellen	43
8. Referenties	44

DANKWOORD

De auteurs en Vias institute willen hier graag de volgende personen bedanken voor hun zeer gewaardeerde bijdrage aan dit project. Julie Delzenne, Louise Schinckus, Mélanie Brion en Jean-François Gaillet, interne reviewers van Vias institute. Quentin Lequeux voor zijn analyses van de ongevallengegevens. De firma Stratec voor de modellering en de firma iVOX voor hun werk in het kader van het opinieonderzoek. Ook dank aan Xavier Tackoen van het bureau Espaces Mobilités voor zijn aandeel over de hele looptijd van het project. De verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit verkennend project berust uitsluitend bij de auteurs. Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door de financiële steun van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Transport.

1. Inleiding

Het spitsuur wordt gedefinieerd als het tijdstip van de dag waarop het verkeer het drukste is. Anders gezegd, het is de periode van de dag waarop de uiteenlopende vervoersinfrastructuur het meeste gebruikt wordt. Het is moeilijk om exact te bepalen op welke uren dat spitsuur plaatsvindt. Sommigen zeggen dat het om 6 uur begint. Ander hebben het liever over een hyperspits vanaf 7 uur. Zeker is wel dat het ritme van de verplaatsingen in de loop der jaren evolueert. Die vaststelling wordt nog versterkt door het opduiken van nieuwe flexibele vormen van werken en leven: glijdende roosters, telewerken, gedeelde werkruimten, nomadisch werken, enz.¹

We vertellen niets nieuws als we stellen dat de verplaatsingen in België tijdens de spits geregeld een calvarietocht vormen, zeker op schooldagen. Over alle transportmodi heen is de intensiteit van de verplaatsingen het grootste tussen 7 en 9 en tussen 15 en 18 uur².

Als we kijken naar de verplaatsingsmotieven van de Belgen, vormen de verplaatsingen die met het werk of de school te maken hebben de meerderheid van de kilometers die tijdens de spitsuren worden afgelegd, terwijl ze maar een klein gedeelte uitmaakten van wat we overdag zien gebeuren. Ongeveer 2/3 van de tijdens de spitsuren verreden kilometers behoren tot onze woon-werkverplaatsingen maar ze maken gemiddeld maar een kwart uit van de afstanden die overdag worden afgelegd³.

Op het vlak van verkeersveiligheid blijken de verplaatsingen tijdens de spitsuren ook gevaarlijker. Het aantal letselongevallen is hoger in de spitsuren dan in de daluren, met een piek tussen 7 en 8 uur en tussen 15 en 18 uur. Dat aantal ongevallen is uiteraard rechtstreeks gecorreleerd met het verkeersvolume op onze wegen op die tijdstippen⁴.

Om de intensiteit van de congestie tijdens de spitsuren te verminderen zou men het aantal verplaatsingen op die momenten moeten kunnen doen dalen. Het is echter zeer moeilijk in te schatten welke inspanning nodig is voor een dergelijke daling of op welke segmenten zich te richten om een merkbare mobiliteitswinst tot stand te brengen. Bovendien kennen we niet de behoeften, verwachtingen en inspanningen die de actoren willen leveren die een groot deel van de verplaatsingen in de spits voor hun rekening nemen: de werknemers, hun werkgevers en de onderwijsinstellingen.

In deze context is het dat Vias institute belangstelling is gaan tonen voor het concept 'desynchroniseren', dat staat voor het verschuiven van een gedeelte van de verplaatsingen van de spitsuren naar de daluren.

Deze studie onderzoekt enerzijds de mogelijke bijdrage van een daling van het aandeel van de woon-werkverplaatsingen tot een vermindering van de fileproblematiek en een verbetering van de verkeersveiligheid in de spitsuren. Anderzijds richt de studie zich ook op de mate waarin de voornaamste weggebruikers tijdens de spitsuren aan die uren gebonden zijn (voor verplaatsingen van en naar de school of het werk) en verkent ze de eerste pogingen en denksporen om mensen er effectief toe aan te zetten hun verplaatsing in de tijd te verschuiven.

¹ Conference Time in the city, 2017.

² Cornelis en *al.*, 2012.

³ Cornelis en *al.*, 2012 en tussentijdse resultaten Leblud en *al.*, *in prep.*

⁴ Cornelis en *al.*, 2012.

2. Methodieken

2.1. Aanpak en doelstellingen

In dit verkennend onderzoek volgt Vias institute een aanpak via verkeerssimulatie op het structurerend wegennet (snelwegen, nationale wegen), gecombineerd met opinieonderzoeken bij de 3 doelgroepen die het grootste gedeelte van de verplaatsingen tijdens de spitsuren genereren: de werknemers, de werkgevers en de onderwijsinstellingen.

Spitsuur wordt in deze studie gedefinieerd als de periode van de dag waarin het verkeer het drukste is, dat wil zeggen tussen 7 en 9 uur en tussen 15 en 18 uur. De daluren stemmen overeen met de uren buiten de spitsuren.

De studie heeft een driedubbele doelstelling:

1	kwantificeren van de winst in termen van verkeersdrukke, reistijd en verkeersveiligheid als een gedeelte van de werkgerelateerde verplaatsingen in de tijd verschoven zou worden
2	Inzicht verwerven in de gevoeligheid en de openheid van de doelgroepen voor kwesties die verband houden met het verschuiven van verplaatsingen in de tijd (het begrip 'desynchroniseren')
3	Verkennen van de eerste denkrichtingen om het desynchroniseren van de verplaatsingen van en naar de school of het werk aan te moedigen

2.1.1. Aanpak via verkeerssimulatie op het structurerend wegennet in België

Om de impact te kwantificeren van een verschuiving van het vertrek uur op de congestie en op de veiligheid van het wegennet tijdens de spits, maakte Vias institute gebruik van een model van verkeerssimulatie dat in samenwerking met Stratec⁵ werd ontwikkeld.

We hebben twee scenario's getest: (1) de beoordeling van de impact als gevolg van een daling van het aantal woon-werkverplaatsingen (zonder carpoolen), (2) de beoordeling van de impact van het verleggen van een gedeelte van het werkverkeer in de spits naar de daluren.

Voor het bestuderen van de impact van een spreiding van het spitsuur en een gewijzigde verkeersdrukke worden in hoofdzaak drie indicatoren gebruikt.

De totale door de weggebruikers afgelegde afstand in 1 uur tijd. Deze wordt gemeten in evp*km (voertuigkilometerequivalent). Die afstand zal afhangen van de reisweg die de gebruiker kiest om zijn bestemming te bereiken maar ook van de lengte van de files die de afgelegde afstand zeer snel doen afnemen.

De tijd die op het wegennet wordt doorgebracht (in uren). Die indicator is rechtstreeks gelinkt aan de congestie, omdat de gebruikers ernaar streven om hun reistijd (evp*u) te minimaliseren.

De gemiddelde snelheid van alle gebruikers wordt berekend (in km/u), om een globaal idee te krijgen van de mobiliteit op het net.

⁵ Leblud en al., 2017 - basisprincipes in de bijlage.

2.1.2. Aanpak via opinieonderzoek

De modellenaanpak wordt aangevuld met enquêtes (Tabel 1). iVOX heeft die gehouden bij:

- de actieve bevolking die in België aan het werk is ('werknemers');
- de werkgevers (overheid en privé) op het Belgische grondgebied ('werkgevers');
- de gewone onderwijsinrichtingen (basis, secundair en hoger) of de 'scholen'.

Doelstelling van het vraaggelbesprek is om de verplaatsingsbehoefte van de verschillende doelgroepen tijdens de spitsuren te identificeren en – op exploratieve wijze – de eerste oplossingen te testen die effectief kunnen bijdragen tot het verschuiven van bepaalde van die verplaatsingen.

Tabel 1: Beschrijving van de steekproeftrekking voor het opinieonderzoek.

Doelgroep	Steekproef	Criteria voor representativiteit
Werknemers	1.000	leeftijd, geslacht, gewest van het werk (Brussel, Vlaanderen, Wallonië)
Werkgevers	200	grootte van de onderneming, sector, gewest van de onderneming (Brussel, Vlaanderen, Wallonië). Preselectie binnen het panel van bepaalde profielen die het beste geplaatst zijn om te antwoorden (HR-manager, directeur)
Scholen	50 directeurs + 200 leerkrachten	onderwijsniveau, grootte en gewest

2.2. Beperkingen van het onderzoek

De aanpak is exploratief en slechts bepaalde transportnetten werden bekeken voor bepaalde welomlijnde doelgroepen. Deze studie heeft niet de ambitie om een exhaustief antwoord te geven op alle vragen die met desynchroniseren samenhangen maar wil de potentiële impact objectiveren en de eerste acties onderzoeken.

De studie concentreerde zich op verplaatsingen over de (snel)weg, aangezien die het zijn die per definitie de files veroorzaken. De impact van de maatregelen op het spoorwegverkeer, enz. hebben we dus niet onderzocht.

De aanpak via verkeerssimulatie houdt geen rekening met veranderingen van transportmodus of met een verandering van vertrektijdstip, als gevolg van de gewijzigde aantrekkelijkheid van de weg. De simulatie is een abstractie van de huidige situatie in België en integreert dus evenmin de verwachtingen op het vlak van evolutie in de vervoersvraag voor de komende jaren. De verschuivingen in de tijdschema's worden gesimuleerd voor elk uur.

De verschillende maatregelen die tijdens de opinieonderzoeken getest werden zijn gebaseerd op de goede praktijken die we ter zake kennen, in België maar ook in Europa. Op termijn zullen gerichtere enquêtes gehouden kunnen worden om specifiek het belang te onderzoeken van de invoering van de meest beloftevol geachte maatregelen en de voorwaarden daartoe.

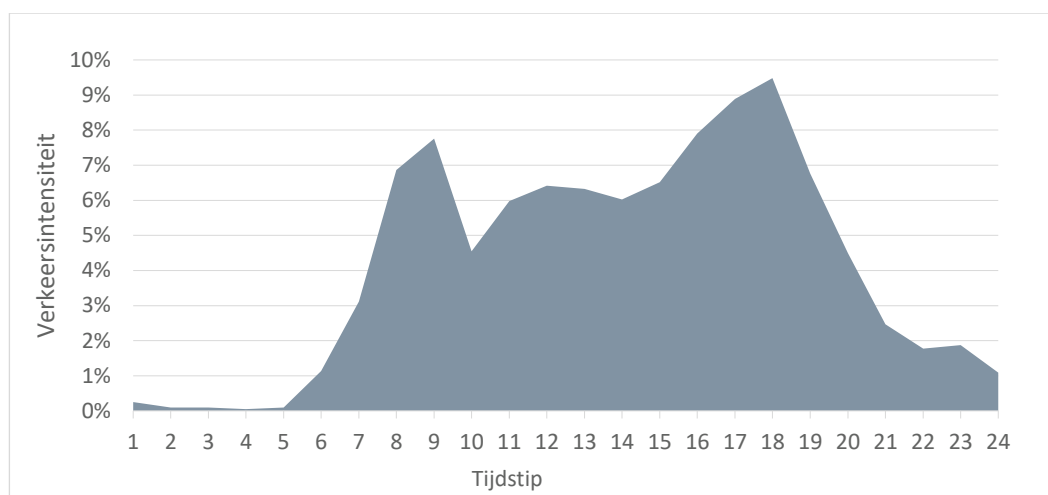
Hoewel de vraaggelbesprekken gingen over verplaatsingen van en naar het werk en de school worden de woon-schoolverplaatsingen in de simulatie voor het structurerend weggennet maar gedeeltelijk gecapteerd. Die verplaatsingen zijn immers vaak lokaal en op de schaal van een stad of een of meer gemeenten. Voor die verplaatsingen wordt dus zo goed als nooit gebruik gemaakt van het nationale weggennet.

Toch kunnen we op basis van de verschillende simulaties een balans opmaken en de opvallendste trends blootleggen die anders door het grote aantal relevante factoren onmogelijk te voorspellen waren.

3. Stand van zaken in België

3.1. Congestie tijdens de spitsuren en verplaatsingsmotieven

Afbeelding 1 toont de intensiteit van het Belgische wegverkeer afhankelijk van het tijdstip van de dag. We zien twee pieken: de maxima situeren zich respectievelijk om 9 en om 18 uur.



Afbeelding 1: Intensiteit (in %) van de verplaatsingen per uur op een gemiddelde school- en werkdag (Monitor, 2018).

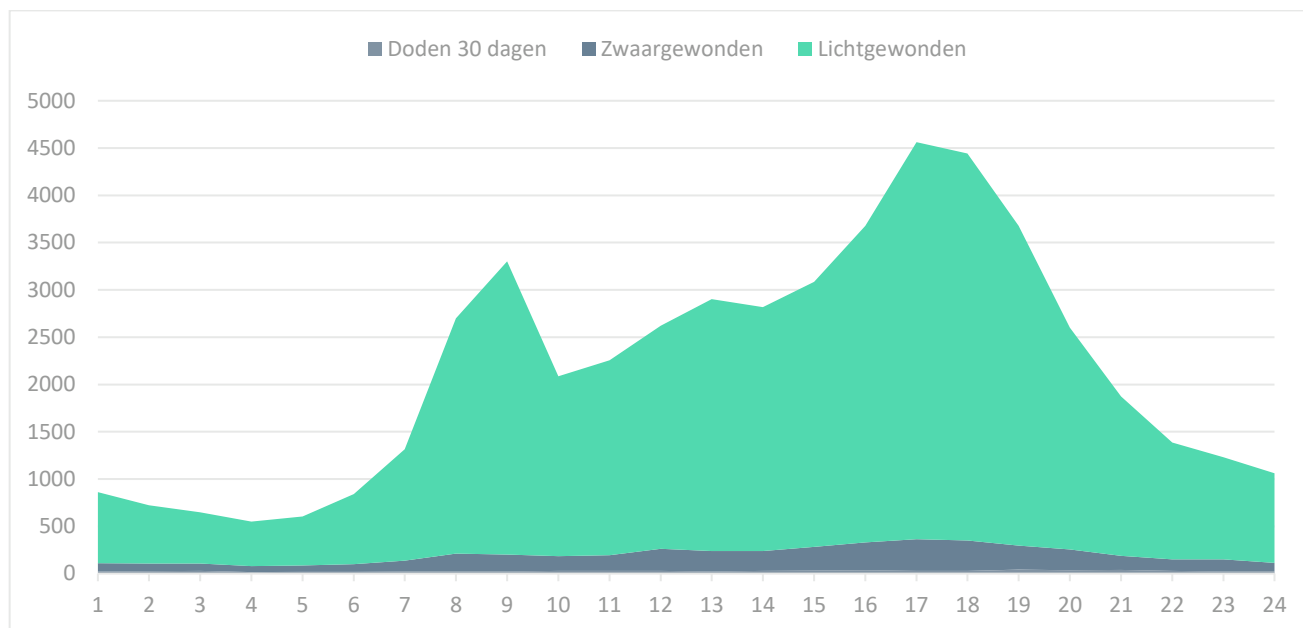
De beide piekmomenten geven de spitsuren in België aan. Het is vrij evident dat de opstoppen die we tijdens de spits zien te maken hebben met verplaatsingen 'van en naar het werk'. De BELDAM-enquête heeft inderdaad aangetoond dat 2/3 van de verplaatsingen in de ochtendspits met dat motief gebeuren (65% van de verplaatsingen tussen 6 en 9 uur). We zien bovendien een duidelijk verschil tussen werkdagen die ook schooldagen zijn en werkdagen tijdens schoolvakanties. Op werkdagen tijdens het schooljaar begint de ochtendspits vroeger en is de piek ook hoger, omdat hij een groter aandeel van de verplaatsingen bundelt. Op een werkdag in de schoolvakanties daarentegen verdwijnt die ochtendpiek om vervangen te worden door een piek in de verplaatsingen rond 10 uur. Dat betekent dat de verplaatsingen 'van en naar de school' ook een rol spelen in het Belgische fileprobleem.

En vergeten we ook niet dat de verkeersintensiteit op de Belgische wegen de laatste jaren voortdurend is toegenomen⁶. De problematiek van de spitsuren zal de komende jaren dus niet vanzelf opgelost geraken.

3.2. Accidentologie tijdens de spitsuren

De spreiding van de letselongevallen volgens het uur van de dag zien we in Afbeelding 2. Dat de dagelijkse maxima bij de ongevallen zich tussen 7 en 9 en tussen 16 en 18 uur situeren zal ons niet verbazen. De avondpiek is hier nog iets hoger dan die in de ochtend.

⁶ 14.000 mln. reizigers-km in 2016 tegenover 11.000 mln. in 1990 – zie bijlage 1 voor de gedetailleerde evolutie van de voorbije 15 jaar.



Afbeelding 2: Spreiding van het aantal letselongevallen volgens het uur van de dag in 2016.

De variatie van het aantal ongevallen in de loop van de dag kan rechtstreeks in verband gebracht worden met de verkeersintensiteit op de weg op diezelfde tijdstippen (Afbeelding 1). Het risico op een ongeval neemt dus toe met het aantal auto's op onze wegen, wat ook volkomen logisch klinkt.

De letselongevallen kunnen we onderverdelen in lichtgewonden, zwaargewonden en overlijdens binnen de 30 dagen. De spreiding van die verschillende typen van letselongevallen is te zien in Tabel 2. Bij 40.096 ongevallen werden in 2016 in totaal 51.827 slachtoffers geteld.

Tabel 2: Verdeling van de letselongevallen in 2016.

	Aantal	Aandeel
Letselongevallen	40.096	
Slachtoffertotaal	51.827	100%
Overlijdens op 30 dagen	637	1%
Zwaargewonden	4.103	8%
Lichtgewonden	47.087	91%

In de grote meerderheid van de gevallen (meer dan 9 slachtoffers op 10), gaat het slechts om lichtgewonden. Daar ver achter komen op de tweede plaats de zwaargewonden (8% van de slachtoffers), gevolgd door de overlijdens (1% van de slachtoffers).

4. Aanpak via simulatie: welke impact hebben flexibele werktijden op de congestie en de verkeersveiligheid tijdens de spitsuren?

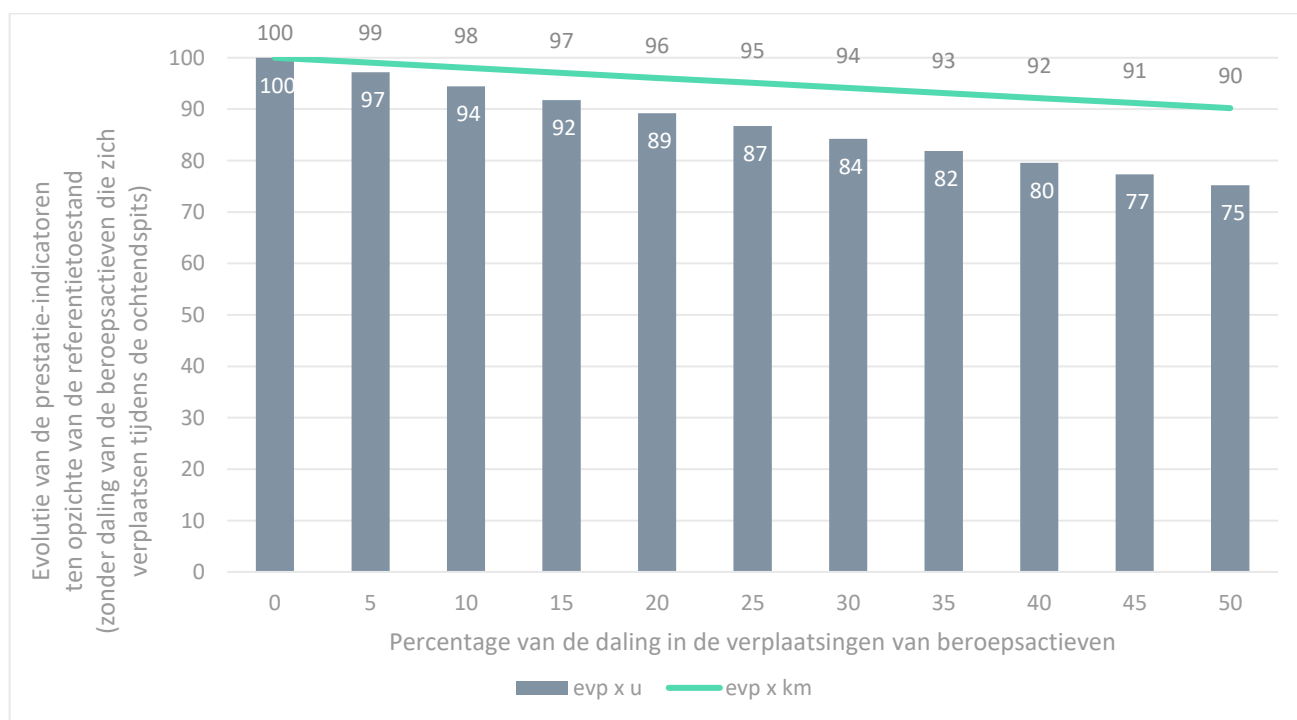
4.1. Scenario 1: geleidelijke vermindering van het volume verplaatsingen in de spits

4.1.1. Impact op de verkeersdrukke en de reistijd

In dit hoofdstuk verminderen we geleidelijk het volume niet-gebonden⁷ woon-werkverplaatsingen en meten we de impact van die vermindering op de verkeersdrukke en de verkeersveiligheid op het nationale wegennet tijdens de ochtendspitsuren. **Die 'niet-gebonden' werknemers vertegenwoordigen ongeveer 1/3 van de woon-werkverplaatsingen in de ochtendspits, of ongeveer 20% van alle verplaatsingen in de spits.** In dit stadium worden die verplaatsingen niet verschoven naar een andere tijdsruimte maar gewoon geschrapt uit de vraagmatrix. Het gaat bijvoorbeeld over maatregelen zoals telewerken, vierdagenweek, een volledige modale verschuiving van de auto naar een alternatieve vervoersmodus, enz.

Zoals vermeld onder punt 2.3., gaat het model niet in op modale veranderingen die verbonden zijn met een nieuwe aantrekkelijkheid van de autosnelweg. De berekende winst is dus de **maximaal mogelijk winst**.

Het zal niemand verbazen dat door een daling van het aantal autoverplaatsingen van werknemers die op de weg naar het werk niemand afzetten ook het aantal voertuigen daalt dat zich in de ochtendspits op het nationale wegennet begeeft en bovendien de gemiddelde trajecttijd voor de verplaatsing afneemt. Afbeelding 3 toont de maximale winst van een geleidelijke vermindering van die verplaatsingen voor het landelijke wegennet.



⁷ De werknemers die tijdens hun woon-werktraject geen omweg maken.

Afbeelding 3: Dagelijkse impact van een geleidelijke vermindering van de woon-werkverplaatsingen van werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) die zich verplaatsen tijdens de ochtendspits. Indicatoren evp*u en evp*km ingeschat voor het geheel van het Belgische grondgebied.

Zo zien we, als 15% van de niet-gebonden werknemers zich minstens 1 dag per week niet meer tijdens de ochtendspits verplaatst, op het (autosnel)wegennet voor diezelfde dag een gemiddelde afname van 3% van het verkeer (evp*km, geïllustreerd door de groene lijn) en een gemiddelde winst van 8% in trajecttijd (evp*u, geïllustreerd aan de hand van de blauwe staafjes). **Als 30% van de niet-gebonden werknemers zich ten minste 1 dag per week niet meer tijdens de ochtendspits verplaatst, vermindert het verkeer in de spits met 6% en bedraagt de winst in reistijd iets meer dan 15%.** Dat komt overeen met een gemiddelde tijdswinst in de spits van 10 minuten voor een traject van een uur.

Andere vaststelling: door een bepaald percentage verplaatsingen in de spits te schrappen is de winst in reistijd groter dan die op het vlak van verkeersdruk. **Dat wil zeggen dat enkele voertuigen minder onmiddellijk het verschil kunnen maken op het vlak van rijtijd, zelfs als het verkeer relatief dicht bij zijn referentieniveau blijft. Uiteraard verschillen die variaties in reistijd en verkeer naargelang van het geografische traject, aangezien ook de mate van verzadiging rond de knelpunten Brussel, Antwerpen of Luik sterk verschilt.** Op bepaalde plaatsen neemt de gemiddelde snelheid niet of nauwelijks toe, ondanks een vermindering van het aantal voertuigen in de spits. Dat is onder meer het geval op de snelwegen naar Brussel (bv. de E40 in Groot-Bijgaarden) of op de hele ring van Antwerpen. Die trajecten zijn vandaag in die mate verzadigd dat enkele honderden voertuigen minder geen invloed hebben op het verzadigingsniveau en dus ook niet op de reistijd.

Wat de binnenkomende assen in het Brussels gewest betreft zien we de grootste winst op de ring zuid (E19, Waterloo), de ring noord (A12, Strombeek Bever) en de ring oost (E411, Leonardkruispunt, E40 tot Leuven). Op het westelijke gedeelte is de winst zeer beperkt (E40, Groot-Bijgaarden). In het Brusselse stedelijke gebied, op de kleine ring, is de winst echter marginaal (Afbeelding 4 en 5).

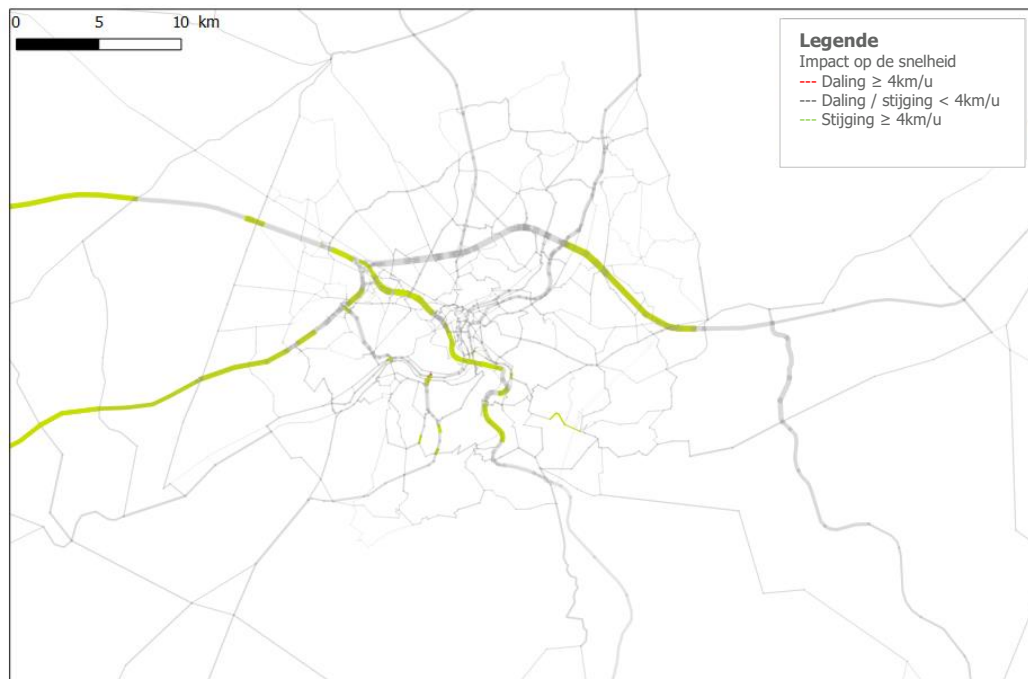


Afbeelding 4: Gemiddeld effect op het aantal voertuigen bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van de werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Brusselse en Antwerpse agglomeratie].



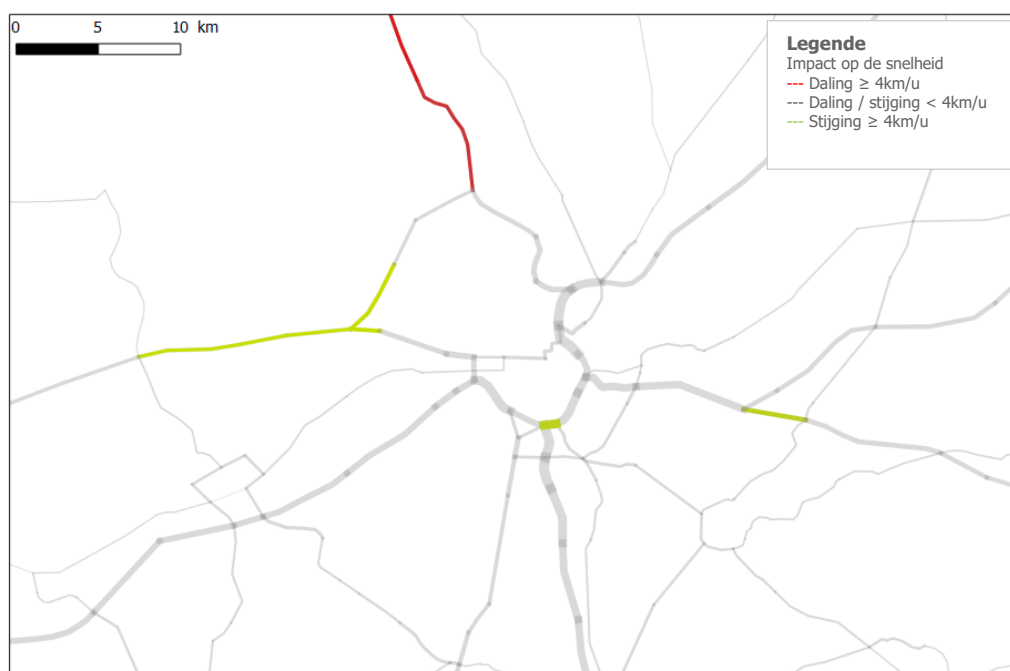
Afbeelding 5: Gemiddeld effect op de snelheden bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Brusselse agglomeratie].

In de Luikse regio (Afbeelding 6) zien we grootste snelheidswinst op de E42, de E25 tussen de verkeerswisselaar van Loncin en het centrum en op de E42 tussen de verkeerswisselaar E42/A25 en de Duitse grens. De vermindering van de niet-gebonden woon-werkverplaatsingen heeft bijna geen impact op de verkeersdruk op de verkeersflessenhals tussen Loncin en Cheratte (E40/E25/E42).



Afbeelding 6: Gemiddeld effect op de snelheden bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Luikse agglomeratie].

In de Antwerpse agglomeratie (Afbeelding 7) heeft een vermindering van de niet-gebonden woon-werkverplaatsingen bijna geen effect op de verkeersdrukke op de ring of op de snelwegen naar de stad, ongeacht of het om de E19, E313, E17, of A12 gaat. Alleen op een stuk van de E34 tot Beveren zien we een zekere winst.



Afbeelding 7: Gemiddeld effect op de snelheden bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Antwerpse agglomeratie].

4.1.2. Impact op de verkeersveiligheid

Het is zeer moeilijk om het effect van dergelijke maatregelen op de verkeersveiligheid in te schatten. Als de totale afgelegde afstand kleiner wordt zou ook het aantal verkeersongevallen moeten dalen.

Uit de federale diagnostiek woon-werkverkeer 2014⁸ was gebleken dat als 8% van de werknemers één keer per week telewerkt 2% van de woon-werkverplaatsingen vermeden worden. Als morgen het aantal uitgespaarde woon-werkverplaatsingen verdubbelt (van 2 naar 4%), zouden we elk jaar tot 220 letselongevallen en tot 25 doden en zwaargewonden minder tellen. Als we erin zouden slagen om het aantal verplaatsingen met 15% te verminderen, hadden we 2.400 letselongevallen en 240 doden en zwaargewonden minder.

Dit gaat natuurlijk maar om een indicatie en ongevallen blijven wat hun frequentie, ernst en oorzaken betreft altijd multifactorieel. Veel specifiekere analyses zullen dus vereist zijn als we deze kwestie meer in detail willen onderzoeken.

4.2. Scenario 2: verschuiving van de verplaatsingen van de spitsuren naar de daluren

In dit 2^e scenario bekijken we de impact op de verkeersdrukke en de verkeersveiligheid van een homogenere spreiding van het verkeer tussen 6 en 21 uur, wat dus een verschuiving impliceert van (een gedeelte van) de werkgerelateerde verplaatsingen van de spitsuren naar de daluren. Daartoe werd het basismodel aangevuld met gegevens over de werkgerelateerde verplaatsingsmotieven per tijdspanne op het landelijke wegennet tussen 6 en 21 uur.

4.2.1. Referentietoestand

Afbeelding 8 toont het volume aan verplaatsingen tussen 6 en 21 uur volgens de verplaatsingsmotieven uit de modellering (groene staafjes voor het motief 'werk'). De grijze curve geeft het gemiddelde van de tellingen weer. De gele curve geeft de limiet weer die een homogene verspreiding van het verkeer over de hele dag mogelijk maakt.



Afbeelding 8: Tijdsmodulatie van de Belgische verplaatsingen. De huidige, zogeheten 'referentietoestand'.

⁸ Pauwels & Andries, 2016

Het motief werk is goed voor:

- 61% van de vraag tussen 6 en 10 uur (ochtendspits);
- 67% tussen 7 en 9 uur (hyperochtendspits);
- 35% tussen 6 en 21 uur;
- 26% tussen 15 en 19 uur (avondspits).

We bekijken hier een model dat in de richting gaat van een homogene spreiding van de verkeersdrukke over de verschillende tijdspannen of tijdslots. Elke verplaatsing buiten de limiet die is opgegeven door de oranje lijn (en die we 'shift' zullen noemen) zal dus verschoven moeten worden naar een later tijdslot. Het totale volume van de verplaatsingen en dus het aantal voertuigen op onze wegen, tussen 6 en 21 uur, blijft constant.

4.2.2. Impact op de verkeersdrukke en de reistijd

Om een homogene spreiding van het verkeer over de hele dag te behouden, zullen we de verschillende werkmotieven (woon-werkverplaatsingen met en zonder personen afzetten, andere werkgerelateerde verplaatsingen dan van en naar huis) tussen 6.00 en 21.00 uur afvlakken, opdat ze niet meer buiten de bovengenoemde 'shift' zouden vallen.

Volgens het referentiescenario komen 6 tijdslots 'voorbij de drempel': tussen 7 en 9 uur en tussen 15 en 19 uur. Het teveel voor elk blok wordt in de tijd verschoven naar een aangrenzend tijdslot +1 uur.

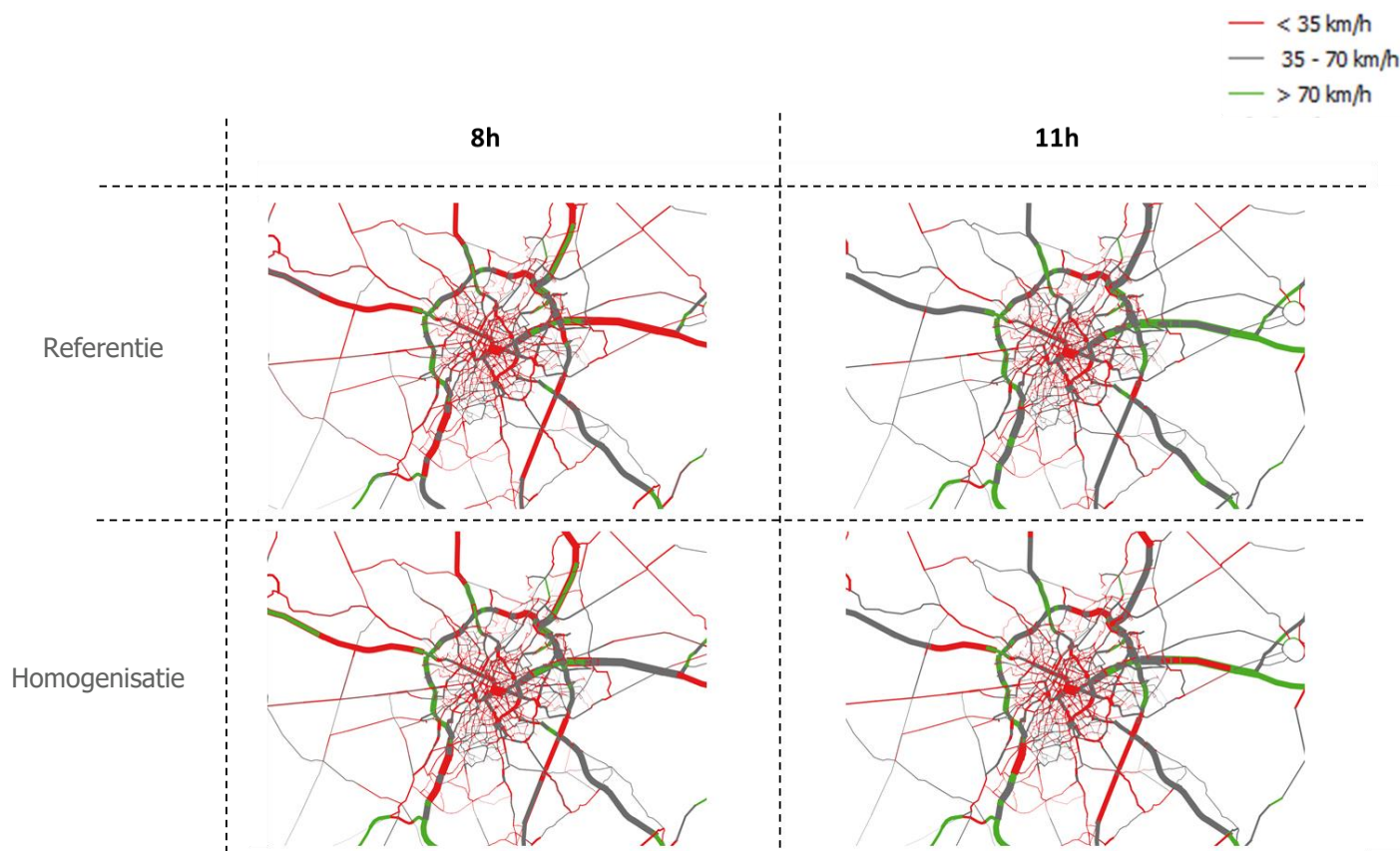
Dat impliceert dus dat we alle 'werkmotieven' reduceren met:

- 26% tijdslot 7-8
- 34% tijdslot 8-9
- 37% tijdslot 15-16
- 98% tijdslot 16-17
- 94% tijdslot 17-18
- 72% tijdslot 18-19

Na die shift bekijken we de gemiddelde winst in reistijd voor de al zeer verzadigde spitsuren. Die gaat van een verbetering van 5% tot 38% van de gemiddelde reistijd. Daar staat tegenover dat, zoals bij communicerende vaten, de winst tijdens de spitsuren weer verloren gaat tijdens de kalmste uren van de dag, met op bepaalde tijdstippen (20-21 uur) tot een verdubbeling van de reistijd. We merken ook op dat die shift het verschuiven zou betekenen van zo goed als alle werkgerelateerde verplaatsingen in de avondspits, wat niet echt realistisch genoemd kan worden.

Op de schaal van een hele dag bedraagt de maximaal mogelijk winst 6% in termen van reistijd (dat is 4 minuten op een traject van een uur), terwijl de verkeersdrukke ongewijzigd blijft. We komen hier opnieuw tot dezelfde vaststelling als tijdens de eerste simulatie: verkeersdrukke en reistijd zijn niet rechtstreeks evenredig: een kleine daling in het aantal verplaatsingen kan een onmiddellijke impact hebben op de reistijd. Bijlage 2 geeft meer informatie over reistijd ($evp \cdot u$) en verkeersvolume ($evp \cdot km$) voor elk tijdsblok.

Ook hier variëren winst en verlies in termen van reistijd (en dus gemiddelde snelheid) naargelang van het geografische traject, zoals te zien is in Afbeelding 9.



Afbeelding 9: Cartografische illustratie van het verschuiven van de congestie op het wegennet naar de daluren, in termen van gemiddelde snelheid.

Tijdens de spitsuren volgt op het afvlakken op bepaalde vertraagde of stilstaande trajecten (<35 km/u) enig soelaas (35 km/u – 70 km/u) maar ook daar komt het niet tot echt vlot verkeer (>70 km/u). Dat is onder meer het geval op de E40 ter hoogte van Sint-Stevens-Woluwe, op de R0 in Halle of op de E40 vóór Groot-Bijgaarden. De congestie op bepaalde trajecten is minder intens maar nog behoorlijk aanwezig, ondanks het verschuiven van een gedeelte van de weggebruikers naar een later tijdsblok. Zo blijven de snelheden op een groot stuk van de ring onder de 35 km/u liggen. Op stukken die nu vastzitten zou daarentegen het verkeer weer vlot raken, met snelheden van meer dan 70 km/u op bepaalde delen van de E40 of de E19. Uiteraard heeft het verschuiven van een gedeelte van de weggebruikers naar de daluren voor gevolg dat de verkeerssituatie er tijdens die tijdsblokken op verslechtert, met name op bepaalde stukken van de ring en de E40 naar Luik en Gent, waar de gemiddelde snelheid van max. 70 km/u zakt tot max. 35 km/u.

Gelijkaardige vaststellingen zijn mogelijk voor de regio rond Luik en Antwerpen.

4.2.3. Impact op de verkeersveiligheid

Ook hier is het zeer moeilijk om het effect van een dergelijke maatregel op de verkeersveiligheid te bepalen. De gemiddelde snelheden tijdens de piekuren nemen toe, maar zakken buiten de spits. In elk geval blijft de globale verkeersdruk op het wegennet over 24 uur bekeken dezelfde. Het is dus vrij waarschijnlijk dat, wat de veiligheid van de weggebruikers betreft, door een dergelijke maatregel noch winst noch verlies geboekt zal worden.

4.3. Synthese van de simulaties

Bijna 7 auto's op 10 die tussen 7 en 9 uur over het landelijke wegennet rijden verplaatsen zich met een werkgerelateerd motief, terwijl dat over de hele dag bekeken maar voor ongeveer 3 auto's op 10 het geval is.

Aan de hand van onze simulaties stellen we vast, dat als een gedeelte van het 'werkgerelateerde' verkeer in de spits naar de daluren verhuist, over de hele dag bekeken een verbetering tot 6% van de gemiddelde reistijden mogelijk wordt. Vanzelfsprekend is de winst tijdens de spitsuren het grootste, met een gemiddelde verbetering van de reistijd met 25%, zeg maar een kwartier voor een traject van een uur. Helaas gaat die winst in de spitsuren, zoals bij communicerende vaten, ten koste van de andere tijdsblokken die stuk voor stuk hun reistijd zien toenemen, in het bijzonder om 6u, 10u, 11u en 20u (wanneer de reistijd bijna verdubbelt).

De winst in de spits varieert ook naargelang van de locatie. Stukken die momenteel vastzitten tijdens de spits kennen na de shift niet noodzakelijk een verbetering. Zo blijft de toegang tot de hoofdstad via Groot-Bijgaarden moeizaam verlopen (<35 km/u) terwijl de gemiddelde snelheden bij het Leonardkruispunt en in Sterrebeek stijgen tot 70 km/u. Daar krijgen we met andere woorden vertraagd verkeer in plaats van het (bijna) stilstaande verkeer dat we er nu kennen.

In dit stadium kunnen we duidelijk stellen dat een situatie waarin alle autoverkeer proportioneel verspreid wordt over de hele dag niet noodzakelijk gepaard zal gaan met vlot verkeer. Wel kan een betere spreiding van het autoverkeer bijdragen tot een meer geoptimaliseerd gebruik van de infrastructuur en het ontlasten van de drukste knelpunten, tussen 7 en 9 in de ochtend en tussen 3 en 6 's middags. Uiteraard moeten hier nog andere parameters geïntegreerd worden, zoals de modale verschuiving of het goederenverkeer. Om het verkeer homogeen te spreiden, louter via de werkgerelateerde verplaatsingen, zouden immers ongeveer alle werkgerelateerde verplaatsingen in de avondspits in de tijd verschoven moeten worden, wat niet erg realistisch lijkt.

Als we nog een stap verder zetten en een bepaald volume van de verplaatsingen door niet-gebonden werknemers uit de ochtendspits halen, zonder ze naar een ander tijdstip te verschuiven, neemt het verkeer af en verkort de reistijd. Een vermindering met 30% van de verplaatsingen gaat bijvoorbeeld gepaard met een vermindering van het verkeer met 6% en een winst in rijtijden van iets meer dan 15%, of ongeveer 10 minuten voor een traject van een uur. Enkele voertuigen minder kunnen dus onmiddellijk een verschil in reistijd voor gevolg hebben, zelfs als het verkeer ongeveer blijft wat het is. Vanzelfsprekend zal het effect variëren naargelang van de geografische plaats aangezien de verzadigingsgraad bij de flessenhalzen zoals Brussel, Antwerpen of Luik nogal uiteenloopt.

Wat de verkeersveiligheid betreft valt bij dezelfde verkeersdrukke voor de weggebruikers weinig verbetering te verwachten. Als het verkeer daarentegen afneemt, zonder te verschuiven, daalt het risico wel en zien we wel dat de veiligheid van de weggebruikers verhoogt.

Op dit moment ziet het er dus naar uit dat maatregelen die tot verschuivingen in de tijd leiden maar beter gepaard kunnen gaan met andere ingrepen om de verkeersdrukke te verminderen, zoals telewerken, satellietkantoren, co-working, het gebruik van alternatieve vervoersmodi, ... Een dergelijke mix van maatregelen zal leiden tot een maximale impact, zowel in termen van reistijd als van verkeersveiligheid.

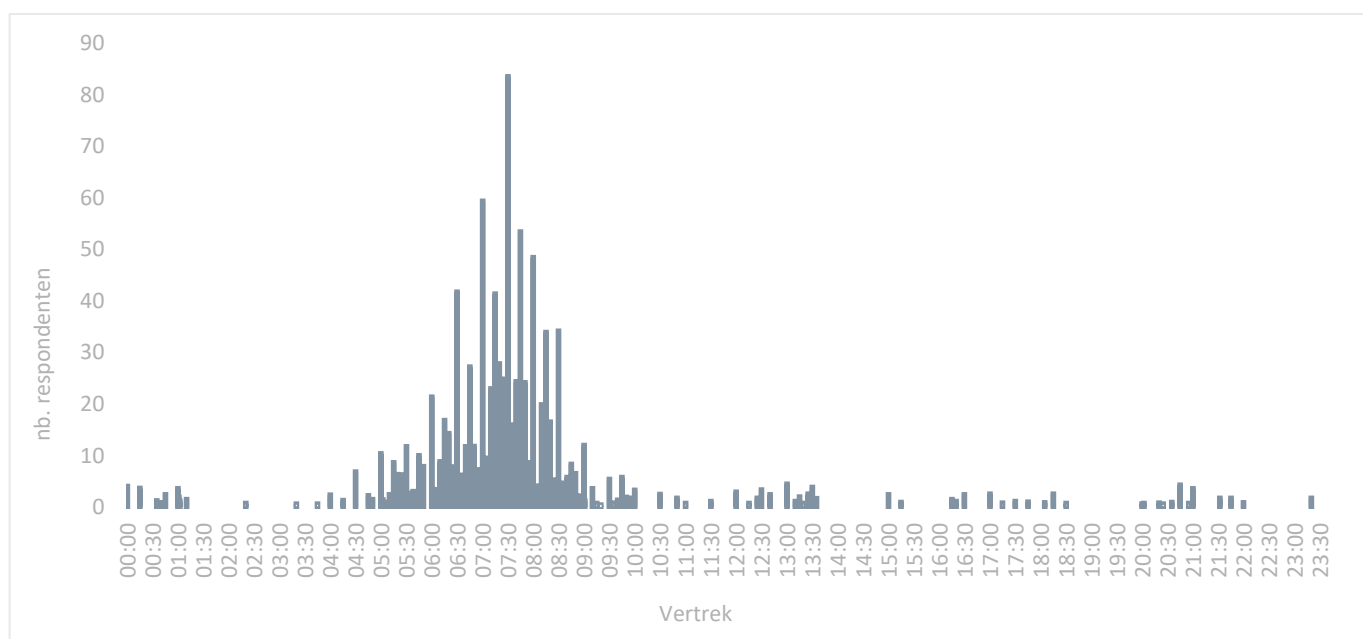
5. Aanpak via opinieonderzoek: hoe denken de doelgroepen over gedesynchroniseerde tijdschema's?

In dit hoofdstuk geven we een samenvatting van de resultaten van 3 enquêtes bij de werknemers, de werkgevers en de onderwijsinrichtingen in België. In de bijlage is meer algemene informatie te vinden over de steekproeven.

5.1. De werknemers in België

5.1.1. De dienstroosters en de woon-werkverplaatsingen van de werknemers

Het zal niet verbazen dat de meesten van de bevroegde beroepsactieven zich verplaatsen tijdens het spitsuur om naar het werk te gaan, ongeacht of ze onderweg nog iemand afzetten of niet. Zo verplaatst 83% van de beroepsactieven zich tussen 6 en 10 uur, en onder hen 61% tussen 7 en 9 uur, met een piek om 7u30 (Afbeelding 10). We merken op dat 23% van de beroepsactieven om op het werk te geraken vertrekken tussen 5u30 en 7u. De grafiek hieronder toont de uren waarop de 1.000 respondenten thuis vertrekken. In deze fase wordt niet gefilterd op het type uurregeling (bijvoorbeeld nachtploeg).



Afbeelding 10: Tijdstip waarop de respondenten thuis vertrekken naar het werk (met of zonder afzetten van een persoon onderweg) (n=1000).

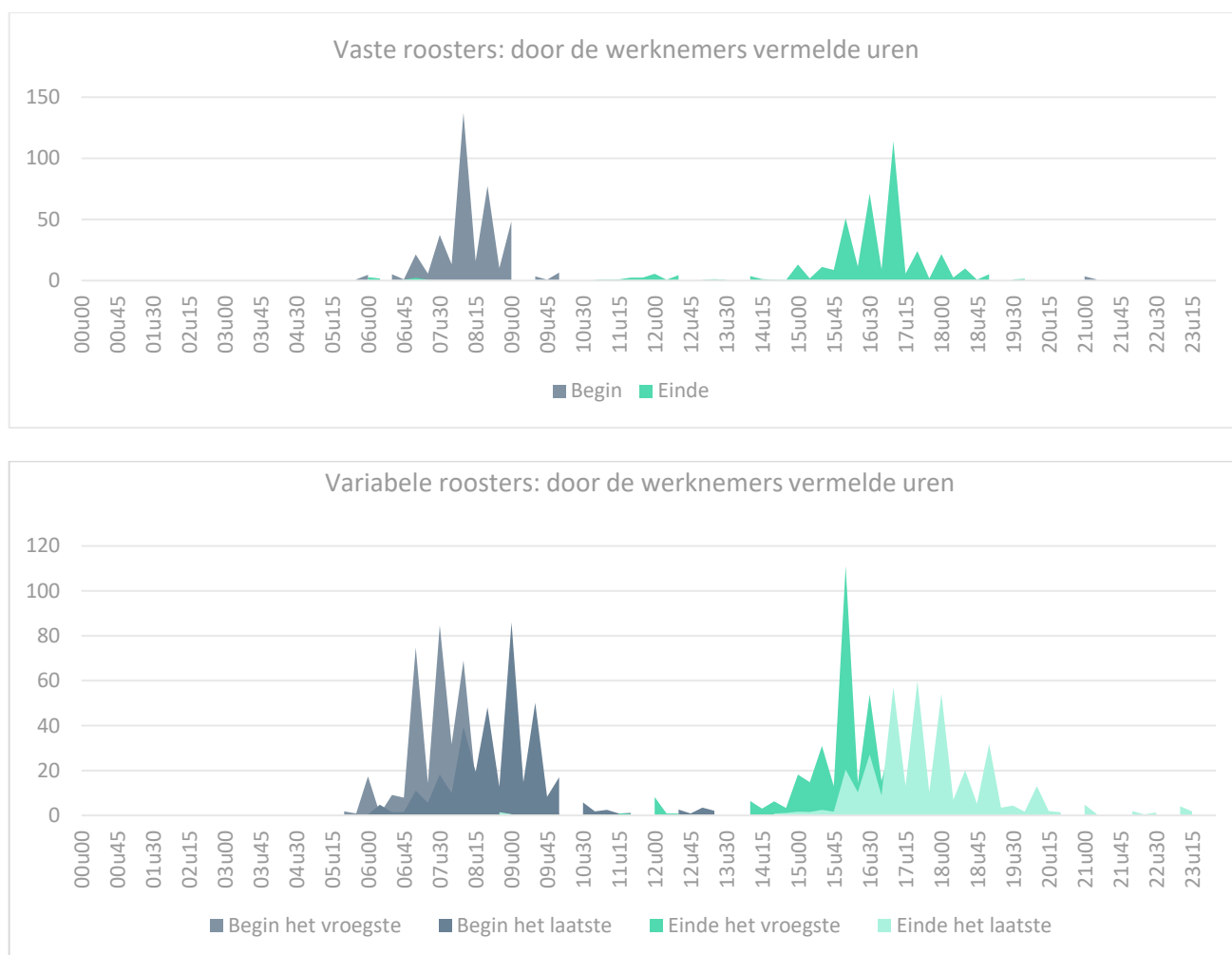
5.1.2. De factoren die een invloed kunnen hebben op de flexibiliteit van de woon-werkverplaatsingen

In dit hoofdstuk analyseren we de persoonlijke en professionele omstandigheden die een invloed kunnen hebben op de flexibiliteit van de werknemers wat hun tijdschema aangaat.

5.1.2.1. Tijdschema's en werkregime

De meeste van de respondenten werken in een vast of flexibel rooster (80%)⁹. Enkel de werknemers in een ploegensysteem verplaatsen zich overwegend buiten de spitsuren (60%). Alle andere werkregelingen (variabel, vast, onregelmatig) genereren verplaatsingen in de spitsuren (88%). We merken op dat onregelmatige roosters, met name in de dienstensector (consultancy), gezondheidszorg en handel/horeca minder verplaatsingen in de spits voor gevolg hebben dan de vaste of flexibele werkschema's (76% tegenover 94%). Zo begint 85% van de werknemers tussen 7 en 9 uur en 80% stopt tussen 16 uur en 18u30.

Afbeelding 11 geeft in detail het begin- en einduur van de werkdag van de werknemers met een vast en flexibel rooster. Vreemd genoeg zien we heel weinig verschil naargelang van het type rooster, hoewel toch een grotere soepelheid te verwachten valt van werknemers met een variabel rooster. Meer werknemers met een vast rooster menen inderdaad dat hun werk niet verenigbaar is met flexibele werktijden (58 tegenover 42%).



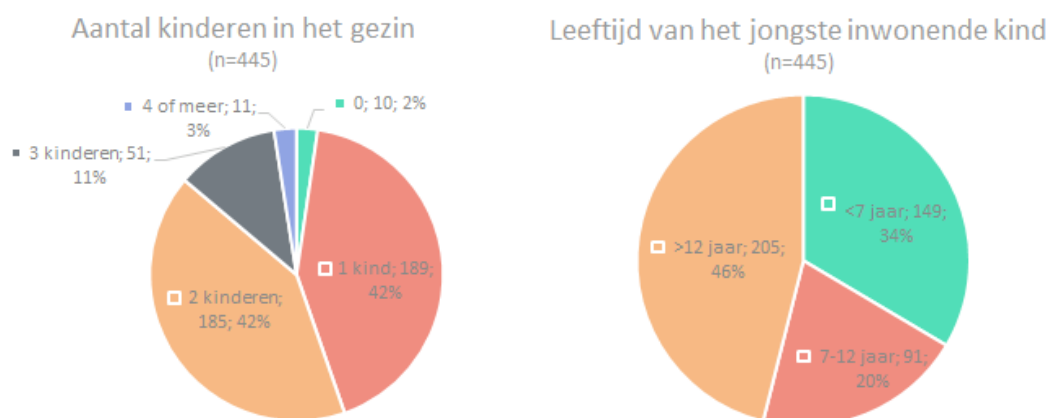
Afbeelding 11: Begin en einde van de werktijd van de ondervraagde beroepsactieven (vast en flexibel rooster).

Naar het arbeidsstelsel kijkend zien we dat de meeste respondenten (78%) voltijds werken, met werkdagen verspreid tussen maandag en zondag. Slechts **60% van de beroepsactieven werkt voltijds van maandag tot vrijdag**.

⁹ Voor een vollediger beschrijving verwijzen we naar de bijlagen.

5.1.2.2. Kinderen in het gezin

In onze steekproef verklaart 44% een of meer kinderen in het gezin te tellen. De grote meerderheid heeft er één (42%) of 2 (42%). De meeste gezinnen hebben kinderen ouder dan 12 jaar (46%) en slechts in 3 gezinnen op 10 zijn kinderen van jonger dan 7 jaar (Afbeelding 12).

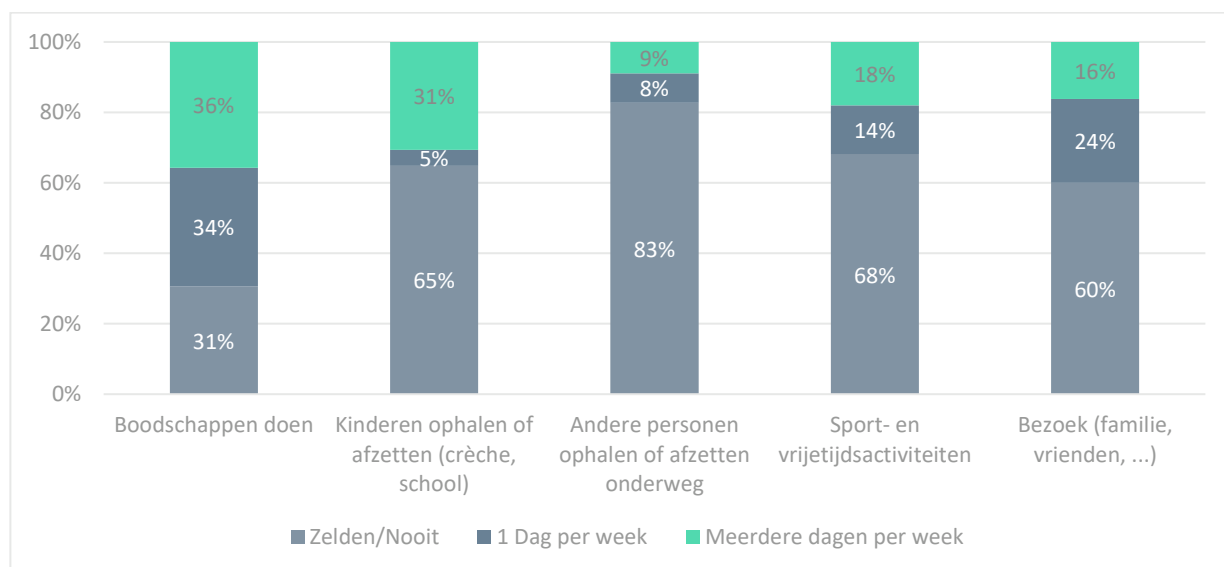


Afbeelding 12: Aantal kinderen en leeftijd van het jongste kind in het gezin.

Iets meer dan één gezin op twee met een of meer kinderen geeft te kennen zich liever buiten de spitsuren te verplaatsen en dat voor alle leeftijdscategorieën.

5.1.2.3. Activiteiten onderweg naar het werk

85% van de beroepsactieven combineert zijn verplaatsingen met andere activiteiten onderweg naar het werk. 'Boodschappen' vormen de meest voorkomende activiteit: bij 70% van de beroepsactieven minstens één keer per week. **Minstens één keer per week de kinderen wegbrengen of ophalen zien we maar bij een minderheid van de werknemers (35% van de werknemers).**



Afbeelding 13: Frequentie van de activiteiten onderweg naar het werk.

In dit stadium lijkt het interessant om na te gaan of 'kinderen wegbrengen/ophalen' een impact heeft op de mogelijkheid om zich buiten de spitsuren te verplaatsen. Tabel 3 toont de resultaten: vreemd genoeg lijken

werknemers die nooit kinderen afzetten niet meer geneigd om zich buiten de spitsuren te verplaatsen dan werknemers die dat minstens één keer week wel moeten doen (55 vs. 58%).

Tabel 3: Mogelijkheid om zich buiten de spitsuren te verplaatsen, volgens de frequentie van de activiteit 'kinderen wegbrengen/ophalen' onderweg naar het werk.

Kinderen wegbrengen/ophalen	Bereid om zich in de huidige persoonlijke en professionele omstandigheden te verplaatsen buiten de spitsuren
Minstens 1 dag per week	58%
Zelden of nooit	55%

5.1.2.4. Gewest van woonplaats en werkplek

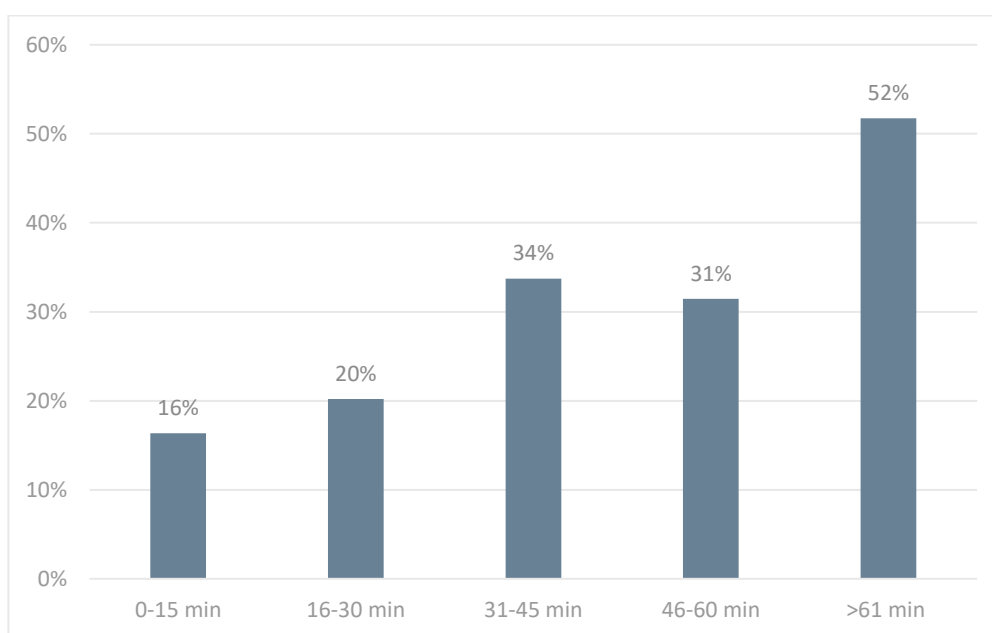
De meerderheid van de werknemers verplaatst zich tijdens de spitsuren om naar het werk te gaan, ongeacht het gewest waar ze wonen en werken.

5.1.2.5. Functie

We hebben alle functies binnen onze steekproef gegroepeerd in 3 categorieën – arbeiders, ambtenaren en bedienden — en allemaal verplaatsen ze zich overwegend tijdens de spitsuren. De arbeiders doen dat echter in iets mindere mate dan de bedienden en de ambtenaren (68% tegenover 92% en 86%). We mogen aannemen dat de verklaring daarvoor in de roosters te vinden is, aangezien arbeiders vaker in ploegen werken (18% tegenover 7% als bediende of ambtenaar).

5.1.2.6. Duur van het traject

We stellen vast dat de verplaatsingen vroeger gebeuren naargelang het traject langer is (Afbeelding 14). Dat lijkt logisch, gezien de roosters waarvan het aanvangsuur doorgaans tussen 7 en 9 valt.



Afbeelding 14: Aandeel van de verplaatsingen vóór 7u naargelang van de totale duur van het traject.

In termen van potentieel is de bereidheid om zich buiten de spitsuren te verplaatsen logischerwijze het grootste wanneer het woon-werktraject lang is (50% van de werknemers op een traject <15 min en 70% op een traject >60 min.).

5.1.2.7. Belangrijkste transportmodus om naar het werk te gaan

Hoewel alle vervoersmodi voor een groot stuk tijdens de spitsuren rijden lijken fietser en voetganger flexibeler als het gaat over zich niet verplaatsen op bepaalde uren van de dag (75% begeeft zich in de spits tegenover 92% bij de andere modi). Dat lijkt ook logisch als we weten dat de afgelegde afstanden vaak korter zijn (Tabel 4).

Tabel 4: Belangrijkste vervoersmodus en verkeersdeelname in de spits.

Belangrijkste transportmodus	Begeeft zich in de spits
Privé- en firmawagen	91%
Collectief vervoer	93%
Te voet en met de fiets	75%

5.1.2.8. Activiteitssector

Vandaag valt weinig verschil te zien in het vertrek uur voor het woon-werktraject naargelang van de activiteitssector. De grote meerderheid (84%) vertrekt tussen 7 en 9 uur in de ochtend. Bepaalde sectoren tonen evenwel iets meer flexibiliteit (Tabel 5), maar de verschillen zijn niet significant: de horeca (63%), de culturele sector (70%), transport (63%) en industrie (70%). Dat valt mogelijk te verklaren door het grotere aandeel van ploegenarbeid en flexibele werktijden¹⁰. In de avondspits vallen dezelfde tendensen vast te stellen. Daar kunnen we de werknemers uit de gezondheidssector aan toevoegen die een iets grotere neiging hebben om zich buiten de avondspits te verplaatsen.

Tabel 5: Activiteitssector en verkeersdeelname in de spits.

Sector	Begeeft zich in de spits
Informatica en telecommunicatie	97%
Diensten en ondersteunende activiteiten, consultancy	95%
Bank- en verzekeringswezen	94%
Wetenschappelijk onderzoek	94%
Overheidsadministratie, Europese instellingen	89%
Industrie	70%
(Podium)kunsten en recreatieve activiteiten	70%
Horeca	63%
Transport	63%

Eén werknemer op 2 is van mening dat zijn job niet compatibel is met verschoven verplaatsingen, zeker in de sector van de handel (slechts 19% acht zijn job geschikt voor flexibele werktijden). **Vier sectoren vallen hier op: ICT (65% ziet zijn job compatibel met meer flexibiliteit), overheidsadministratie (53%), wetenschappelijk onderzoek (58%) en culturele activiteiten (58%).**

5.1.2.9. Omvang van de onderneming of organisatie

De grootte van de organisatie heeft geen rechtstreekse invloed op het tijdstip van de woon-werkverplaatsing ondanks een groter aandeel variabele roosters binnen de grotere structuren (43% binnen structuren >1.000 tegenover 16% voor die kleiner dan 50 werknemers). Toch stellen we vast dat de vermeende flexibiliteit inzake werktijden toeneemt naarmate een onderneming groter is (Tabel 6).

Tabel 6: vermeende flexibiliteit inzake werktijden volgens de grootte van de werkgever (en het aantal werknemers)

Grootte	Aandeel variabele roosters	Is uw job geschikt om de woon-
---------	----------------------------	--------------------------------

¹⁰ In onze steekproef, werkte 35% van de werknemers uit de industrie in ploegen en 6% in de transportsector

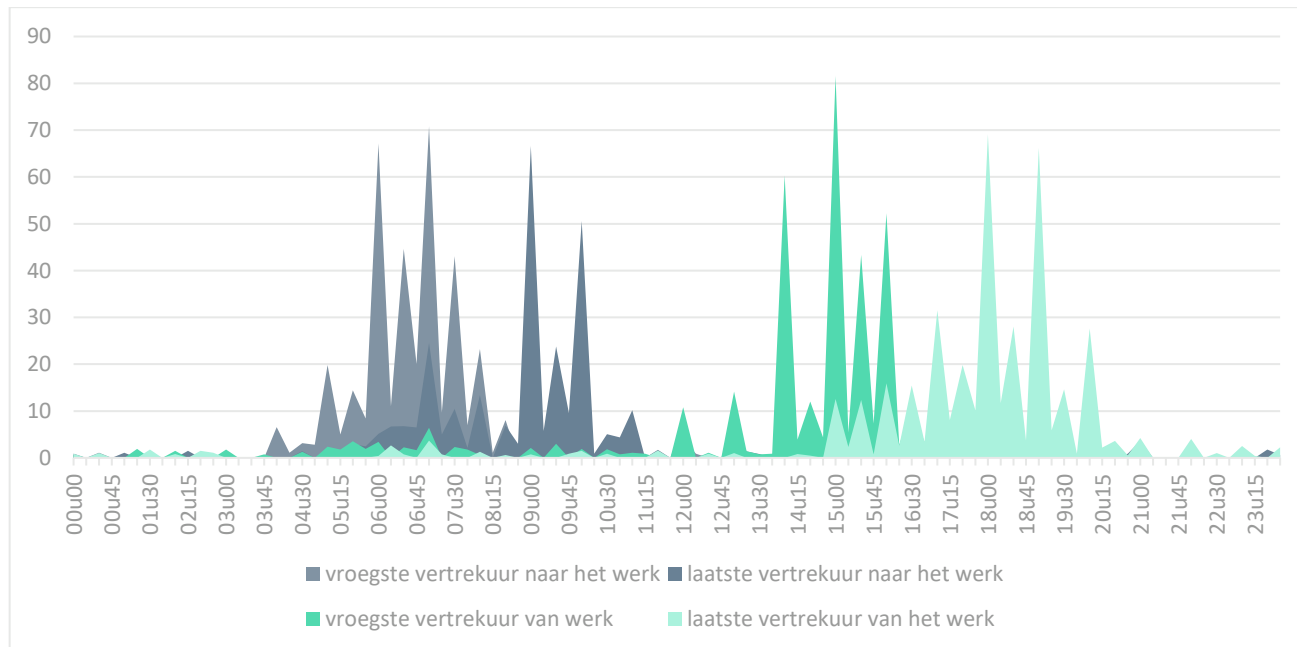
		werkverplaatsingen te verschuiven tot buiten de spits?
1-50	16%	ja, 39%
51-250	18%	ja, 40%
251-1.000	23%	ja, 47%
>1.000	43%	ja, 51%

5.1.3. Mogelijkheden tot desynchroniseren van de dienstroosters

In het algemeen zegt 1 beroepsactieve op 2 er in de huidige persoonlijke en professionele omstandigheden voor open te staan om zijn verplaatsingen te verschuiven in de tijd. En 60% van de werknemers zou bereid zijn om dat te doen indien de omstandigheden het toelieten. Bovendien vinden 4 werknemers op 5 dat een onderneming een actieve rol te spelen heeft door meer flexibele vormen van werken en van werktijden toe te staan.

Het spitsuur speelt in hun ogen ook een rol op het vlak van verkeersveiligheid. Zo voelt 70% van onze steekproef zich meer blootgesteld aan ongevallen tijdens de ochtends- of avondspits.

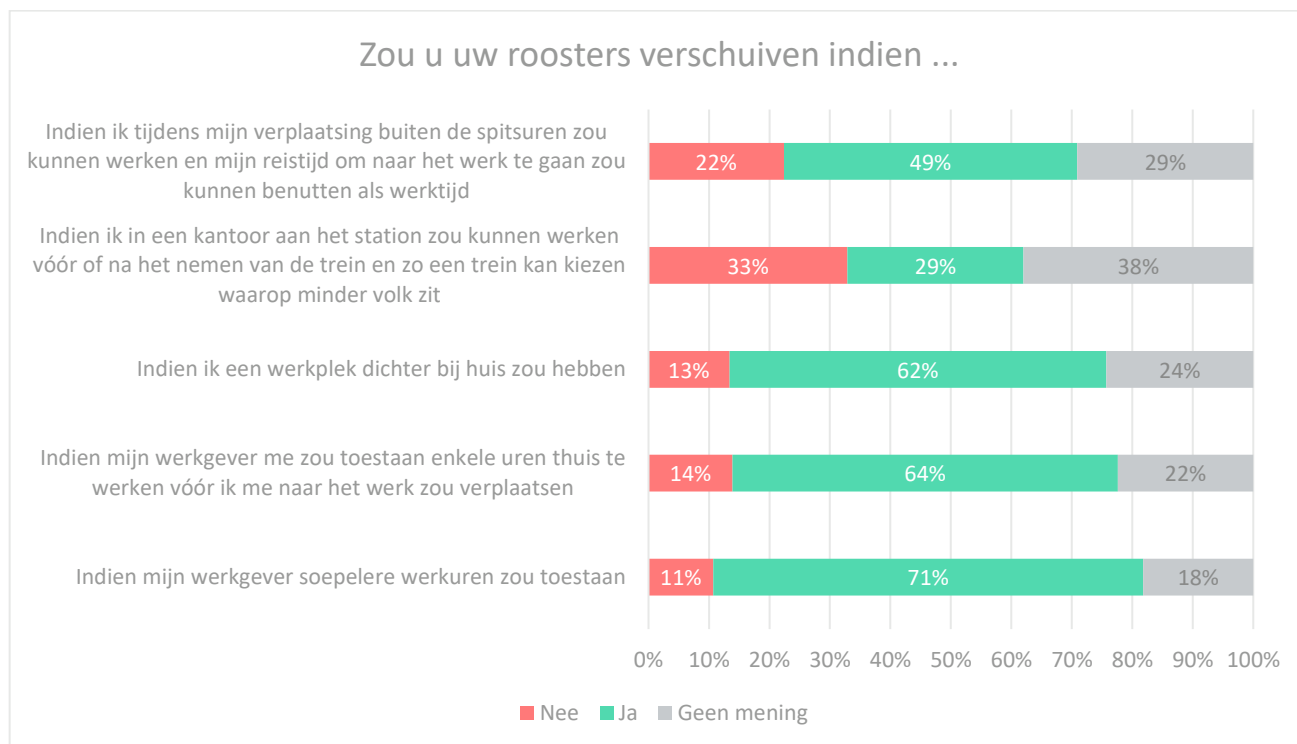
Zo zijn de werknemers met een stelsel van vaste werktijden vragende partij voor variabele roosters en ook werknemers die al in variabele roosters werken wensen een ruimere speling in hun werktijden. De werknemers verklaren zich bereid om vroeger (6u) of later (9-10u) te beginnen en ook vroeger (14u) of later (19-20u) de werkplek te verlaten (Afbeelding 15). We zullen die resultaten toetsen aan die van de vraaggesprekken met de werkgevers om na te gaan of aan bepaalde verwachten zou kunnen worden tegemoetgekomen.



Afbeelding 15: Verklaring van de werknemers over het vroegste en laatste vertrek om van en naar het werk te gaan.

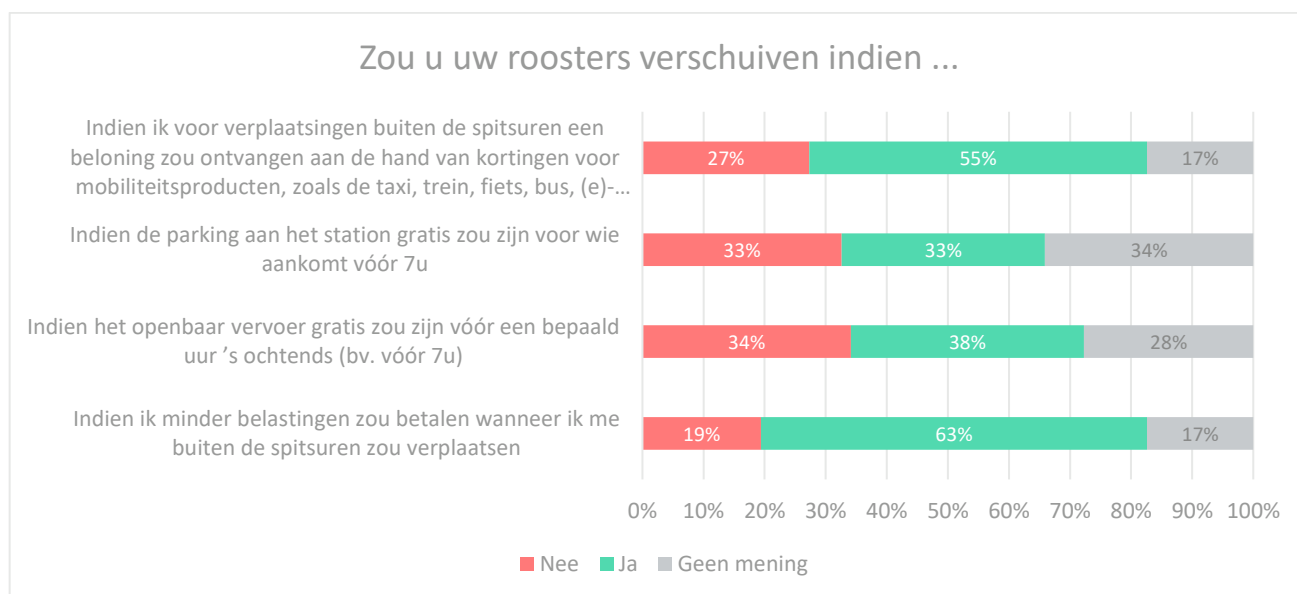
5.1.4. Mening van de werknemers over bepaalde maatregelen om desynchroniseren te bevorderen

De maatregelen op het vlak van 'New Ways Of Working' (NWOW) worden door de respondenten het meeste naar waarde geschat. Het gaat dan bijvoorbeeld om het invoeren van soepelere werktijden (71% is voorstander), een werkplek dicht bij huis (62% is pro) of telewerken gedurende de hele dag of een gedeelte ervan (64% voorstanders) (Afbeelding 16).



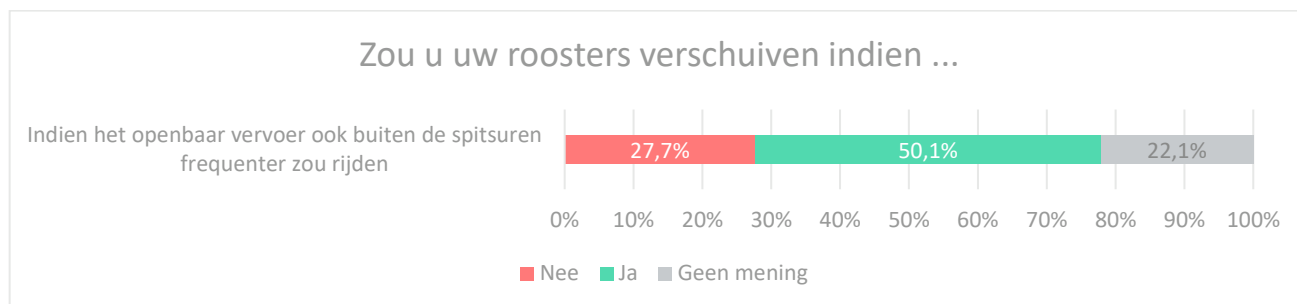
Afbeelding 16: Mening van de werknemers aangaande NWOW-maatregelen.

Volgens de werknemers kunnen ook financiële en fiscale maatregelen motiveren (Afbeelding 17): 62% zou overwegen zijn werktijden te verschuiven indien verplaatsingen buiten de spitsuren goedkoper zouden worden en 55% indien dat beloond zou worden (bijvoorbeeld in termen van mobiliteitsconsumptie). Bepaalde transportvormen of parkeren aan het station gratis maken vóór 7u lijkt geen sterke stimulans om mensen tot desynchroniseren aan te zetten (slechts 33% voorstanders).



Afbeelding 17: Mening van de werknemers over fiscale/financiële maatregelen.

Tot slot lijkt een verbetering van het vervoersaanbod tijdens bepaalde tijdsblokken wel een essentieel argument voor de helft van de bevroegde werknemers en voor 70% van de gebruikers van het openbaar vervoer (Afbeelding 18).



Afbeelding 18: Mening van de werknemers over het openbaar vervoer.

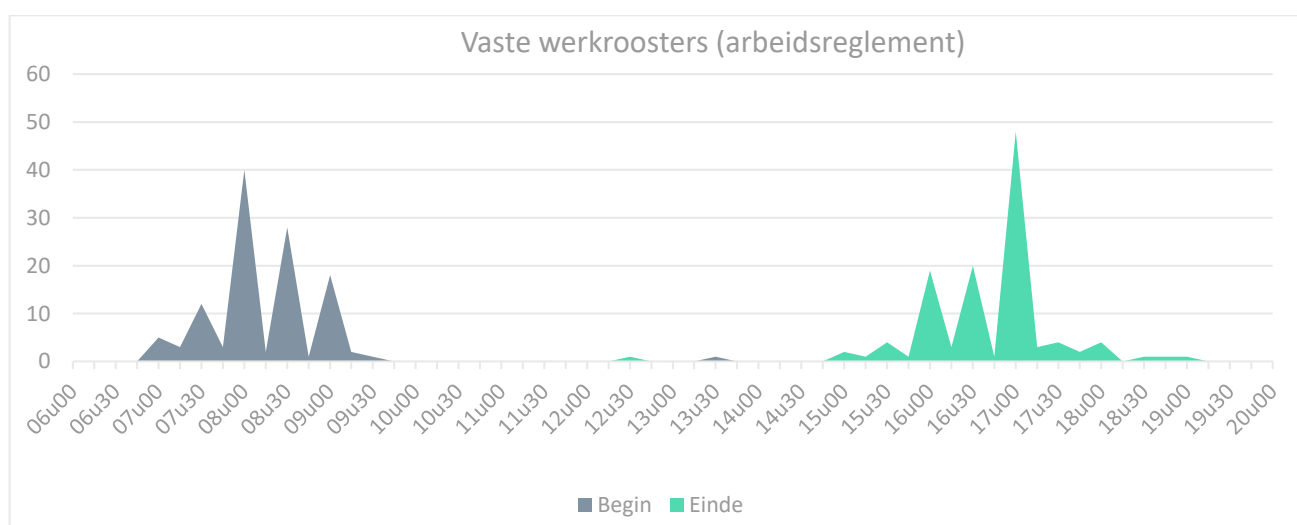
5.2. Werkgevers in België

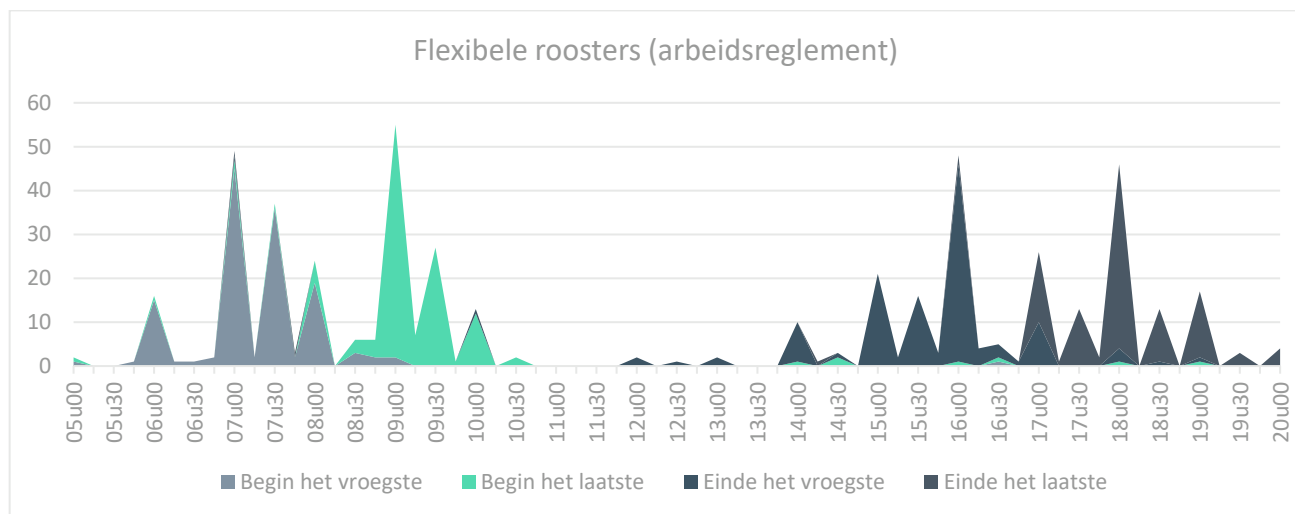
5.2.1. De tijdschema's wonen-werken van de werknemers

Zoals opgemerkt tijdens het vraaggesprek met de werknemers zijn het de uren waarop begonnen en gestopt wordt met werken — zoals bepaald door het arbeidsreglement — die van invloed zijn op de uren van de woon-werkverplaatsingen.

De grote meerderheid van de werkgevers (86%) werkt hoofdzakelijk volgens een vast (36%) of variabel (50%) rooster. Toch kunnen binnen eenzelfde organisatie verschillende soorten van tijdschema's naast elkaar bestaan. Voor 57% van onze steekproef is slechts één type rooster van toepassing, bij 35% bestaan 2 tot 3 typen naast elkaar (vaak variabel rooster, vast rooster en ploegenstelsel) en bepaalde organisaties (6%) combineren tot 4 verschillende typen (vast, variabel, in ploegen en onregelmatig).

Het zal niet verbazen dat de grote meerderheid van de uren die het arbeidsreglement opgeeft zich in de spits bevindt: tussen 8 en 17 uur voor de vaste roosters en tussen 7 en 9 en tussen 16 en 18 uur voor de variabele roosters. Bepaalde werkgevers laten een ruimere speling toe (bv. 6 tot 10 en 15 tot 18 uur) maar dat blijft een marginale minderheid (Afbeelding 19).





Afbeelding 19: Vaste en flexibele roosters zoals vastgelegd in het arbeidsreglement.

5.2.2. Factoren die het begin en het einde van de werkuren beïnvloeden

Op basis van de analyse van de werknemers zullen we hieronder de invloed verkennen van bepaalde elementen op de flexibiliteit rond begin en einde van de werkuren.

5.2.2.1. Paritair comité

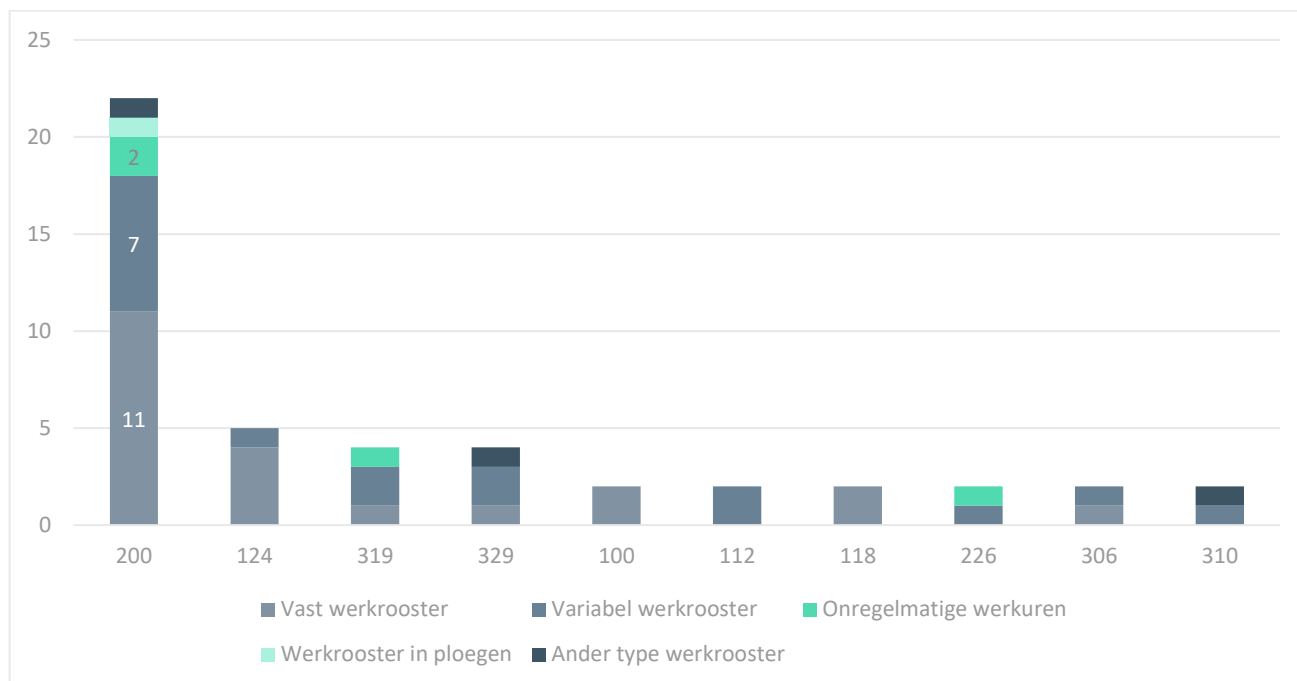
De werkuren staan opgegeven in het arbeidsreglement dat op zijn beurt mede bepaald kan zijn door het paritair comité (PC) van de organisatie.

In de studie hadden we te maken met tal van verschillende PC's (30 verschillende comités voor 68 bruikbare antwoorden¹¹). Het meest voorkomende comité is PC 200 (aanvullend comité voor bedienden). Het is van toepassing voor 32% van de respondenten. PC 200 is bevoegd voor de werknemers die in hoofdzaak intellectueel werk verrichten.

Voor de meeste PC's zijn voornamelijk stelsels met vaste en variabele roosters van toepassing. Voor de organisaties die onder PC 200 vallen is het belangrijkste rooster van het vaste type (50%), gevolgd door het stelsel van variabele roosters (32%)¹² (Afbeelding 20).

¹¹ 132 of 66% van de respondenten kenden hun paritaire comité niet, ondanks hun functie als vertegenwoordiger van de onderneming of organisatie.

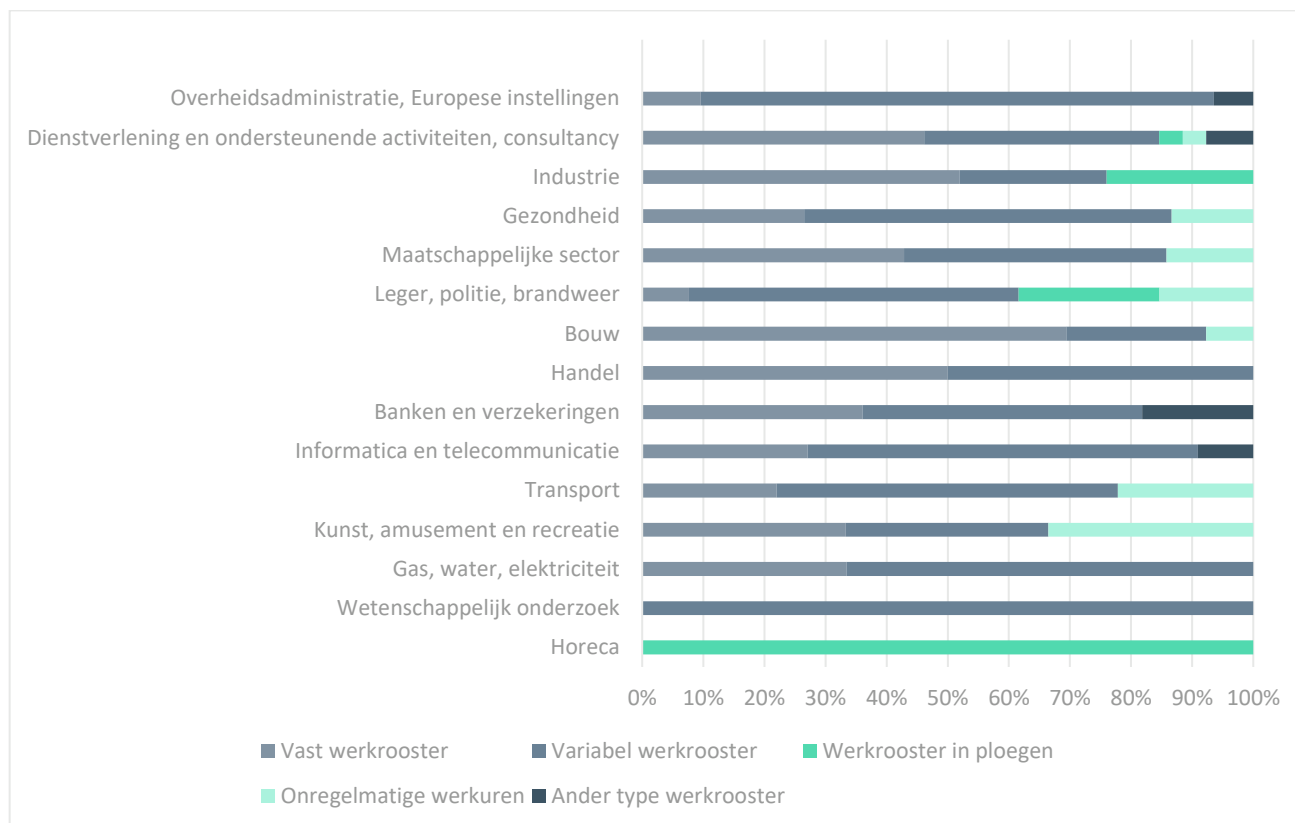
¹² Dat belet niet dat bepaalde roostersystemen samen voorkomen. Het gaat immers maar over het meest voorkomende roostersysteem binnen de organisatie.



Afbeelding 20: Type uurregeling volgens de 10 meest vertegenwoordigde paritaire comités.

5.2.2.2. Activiteitssector

Bepaalde tendensen stellen we vast binnen bepaalde beroepssectoren. Zo blijkt een werkorganisatie in shifts (ploegenwerk) voornamelijk voor te komen in de industrie en bij ondersteunende veiligheidsdiensten (militair, enz.). Werken in een variabel rooster gebeurt vooral binnen de overheidsadministratie, hoewel het systeem vanzelfsprekend transversaal in alle sectoren voorkomt (Afbeelding 21).



Afbeelding 21: Roostertype volgens de activiteitensector.

Wat het begin en einde van de werkdag betreft kennen de meeste sectoren eenzelfde stramien, namelijk beginnen om 7 of om 9u en werken tot 16 of 17 uur voor de vaste roosters, en tussen 7 en 9 en tussen 16 en 18 uur voor de variabele roosters. We merken evenwel op dat de industrie de neiging heeft om vroeger dan andere sectoren de dag te beginnen en te beëindigen, namelijk tussen 7 uur en 8u30 en tussen 15 uur en 17 uur, zoals bij de veiligheidsdiensten. Dat doet ons vermoeden dat het **roostersysteem (en bijgevolg de organisatie van het werk binnen elke sector) een rechtstreekse invloed heeft op de uren waarop men de dag begint of beëindigt (eerder dan de sector als dusdanig).**

5.2.2.3. Roosters en werkregime

We zien geen noemenswaardig verschil tussen de werkuren die gelden in het kader van een vaste dan wel een variabele uurregeling, terwijl voor het segment van de variabele roosters toch net meer flexibiliteit verwacht zou worden. Zo plant 80% van de werkgevers het begin van de werkdag tussen 7 en 9 uur. 's Avonds zien we iets meer variatie. De eersten die hun werk verlaten doen dat al vanaf 15 uur terwijl dat bij andere werkgevers nog tot 19u duurt. 71% van de werkgevers plannen het einde van de werkdag tussen 16 en 18 uur en onder hen iets meer dan de helft tussen 17 en 18 uur.

De uurregeling (36, 38, of 40 uren) lijkt geen wezenlijke invloed te hebben op de tijdstippen waarop de werkdag begonnen en beëindigd wordt en die zich bijna altijd tijdens de spitsuren bevinden.

5.2.2.4. Functie

Gemiddeld zijn 67% van de bevroegde werkgevers van oordeel dat bepaalde functies binnen hun onderneming beter ruimere werktijden zouden bieden. Dat geldt onder meer voor de kantoorfuncties (kaderlid, bediende, ambtenaar, onderzoeker) en voor de nu al mobiele functies (consultant, vertegenwoordiger), wat weinigen zal verbazen. Vreemder is dat bepaalde werkgevers denken dat ook bij techni-

sche functies een ruimere speling in de werktijden een voordeel zou kunnen bieden, maar dan niet per se buiten de spitsuren.

5.2.2.5. Grootte van de onderneming/organisatie

De grootte van de onderneming lijkt geen wezenlijke invloed te hebben op begin en einde van de werkuren. Anderzijds zien we meer variabele roosters bij de werkgevers >1.000 werknemers (65% tegenover 41%), wat een directe invloed kan hebben op begin en einde van de werkuren.

Alle organisaties staan ook positief tegenover een verschuiving van de roosters voor bepaalde functies. Ondanks die unanimiteit is het enthousiasme bij de kleine structuren toch beduidend minder (<50 werknemers). Daar denkt bijna 30% dat dit niet compatibel is met de functie, tegenover gemiddeld 6% bij de ondernemingen >50 werknemers (Tabel 7). Dit lijkt logisch als men bedenkt dat functies binnen kleine structuren vaker polyvalenter moeten zijn.

Tabel 7: Grootte van de functie en compatibiliteit met flexibele werktijden.

Grootte	Zijn bepaalde functies compatibel met een meer verschoven rooster?
1-50	Ja, 69%
51-250	Ja, 93,6%
251-1.000	Ja, 81,3%
>1.000	Ja, 91,7%

5.2.3. Mogelijkheden tot desynchroniseren van de dienstroosters

De grote meerderheid van de werkgevers (82%) vindt dat ze een rol te spelen hebben in het beperken van de congestie tijdens de spits. Hoewel de resultaten gelden voor alle gewesten lijken de Waalse werkgevers vaker (26% tegenover 7%) 'geen mening' te hebben. Daaruit kan men afleiden dat de problematiek in Wallonië minder bekend, minder begrepen of gewoon minder aanwezig is.

5.2.3.1. Remmen op de invoering

Net als bij de werknemers blijkt de belangrijkste hinderpaal voor de werknemers om zich buiten de spits te verplaatsen het werk te zijn. In de ogen van de werkgevers vormen de vaste roosters nochtans geen blokkerend element, wat ze volgens de werknemers wel zijn. **Ook de gezinssituatie of het afzetten van een kind op school of op de crèche lijken de werkgevers te overschatten** (Tabel 8).

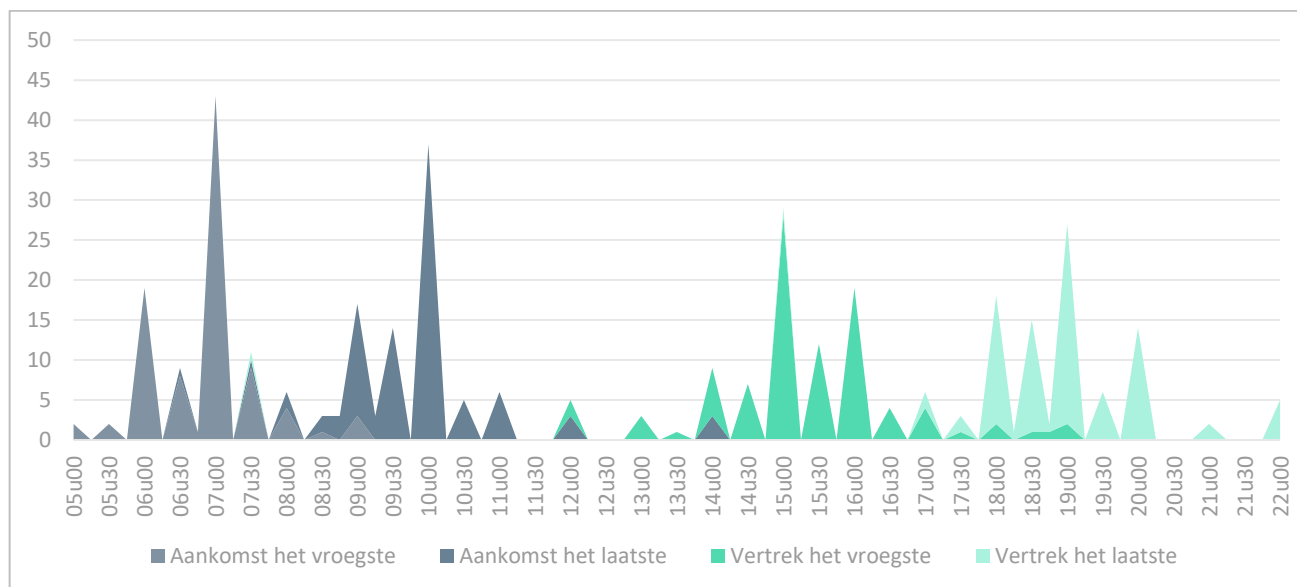
Tabel 8: Vergelijking werkgever/werknemer over de hinderpalen om een 'shift'-beleid te voeren.

Remmen	Avis werkgever	Avis werknemer
Beperkingen vanwege de beroepsactiviteit	25,5%	28,8%
Afzetten van een kind op school of crèche	21,5%	12,5%
Om redenen van persoonlijke aard	19,5%	8,9%
Werken volgens een vast rooster	16,5%	29,7%
Het ontbreken van transportalternatieven buiten de spitsuren	9,5%	4,7%
Andere	7,5%	15,5%
Totaal	100%	100%

5.2.3.2. Potentieel om roosters te gaan veranderen

Ongeveer **2 werkgevers op 3** waar een systeem van variabele roosters geldt **zegt open te staan voor een uitbreiding** van de uren waarop de werkdag begint en eindigt, voor alle of een gedeelte van de werknemers. Zo ook zegt 67% van de werkgevers waar nog geen systeem van variabele roosters bestaat meer flexibiliteit in werktijden te willen overwegen voor alle of een deel van hun werknemers.

Afbeelding 22 toont hoe variabelere roosters eruit zouden kunnen zien. Vooral het verschil tussen de huidige en toekomstige werktijden is hier interessant: **gemiddeld willen werkgevers 's morgens 80 en 's avonds 94 minuten verschuiven**. Roosters van het type 6-10 en 15-19 uur in plaats van 7-9 en 16-18 uur lijken bijvoorbeeld realistisch voor de werkgevers uit de steekproef, wat aansluit bij de vraag van de werknemers.

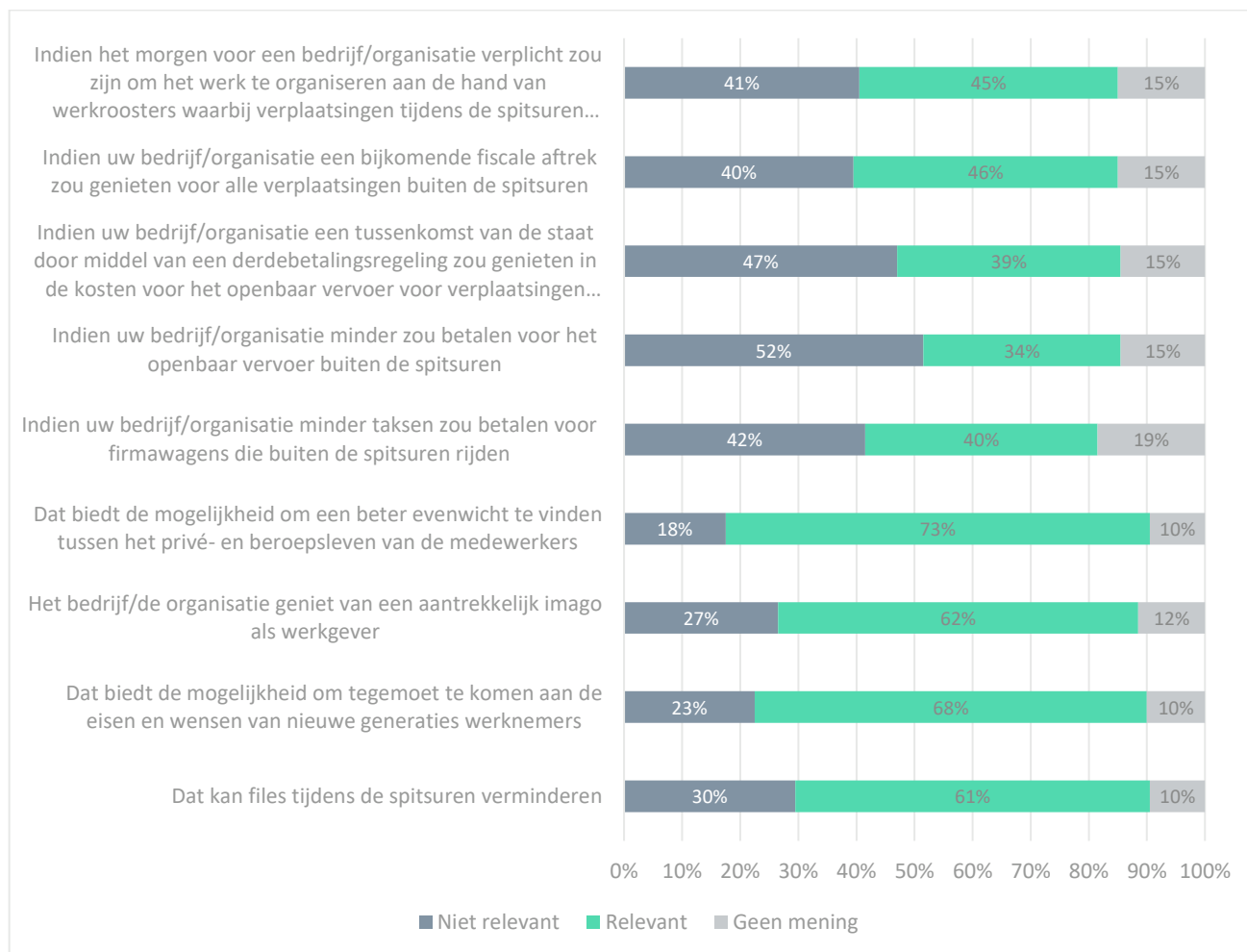


Afbeelding 22: Mogelijke verruimde werktijden bij variabele roosters.

5.2.4. Wat werkgevers denken over bepaalde maatregelen om desynchroniseren te bevorderen

We bekeken ook argumenten om werkgevers te stimuleren om meer verschoven werktijden in te voeren

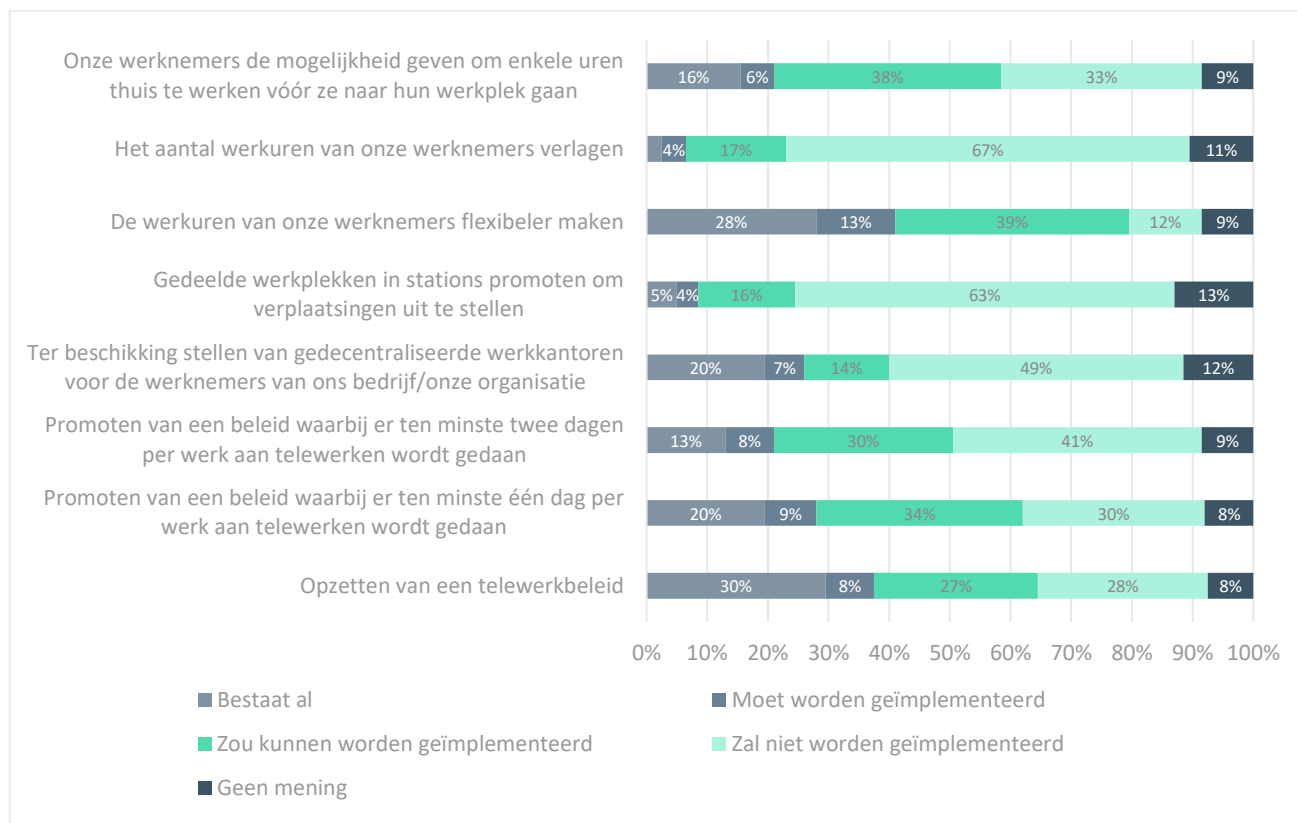
7 werkgevers op 10 vonden de invoering van desynchronisatiemaatregelen pertinent voor een betere balans werk-privé van de werknemers en een mogelijkheid om efficiënter in te spelen op de behoeften van de nieuwe generaties van werknemers. Slechts 4 ondernemingen op 10 laten zich overtuigen door goedkoper transport tijdens de daluren of door een speciale fiscale aftrekbaarheid van verplaatsingen tijdens de daluren (Afbeelding 23).



Afbeelding 23: Wat werkgevers denken over de relevantie van bepaalde maatregelen.

Bijna de helft van de werkgevers denkt dat het wettelijk kader en het sociaal overleg in België dergelijke maatregelen in de weg staan.

Uit de resultaten van het vraaggesprek met de werknemers blijkt een sterke vraag naar meer flexibiliteit in de werkuren en in de plaats waar gewerkt wordt. Dat maakt het interessant om die vraag te kruisen met de prioritaire projecten van de werkgevers voor de komende 2 jaar. Telewerken en flexibele uren zijn al veel voorkomende maatregelen en bepaalde werkgevers willen daar nog verder in gaan (Afbeelding 24).

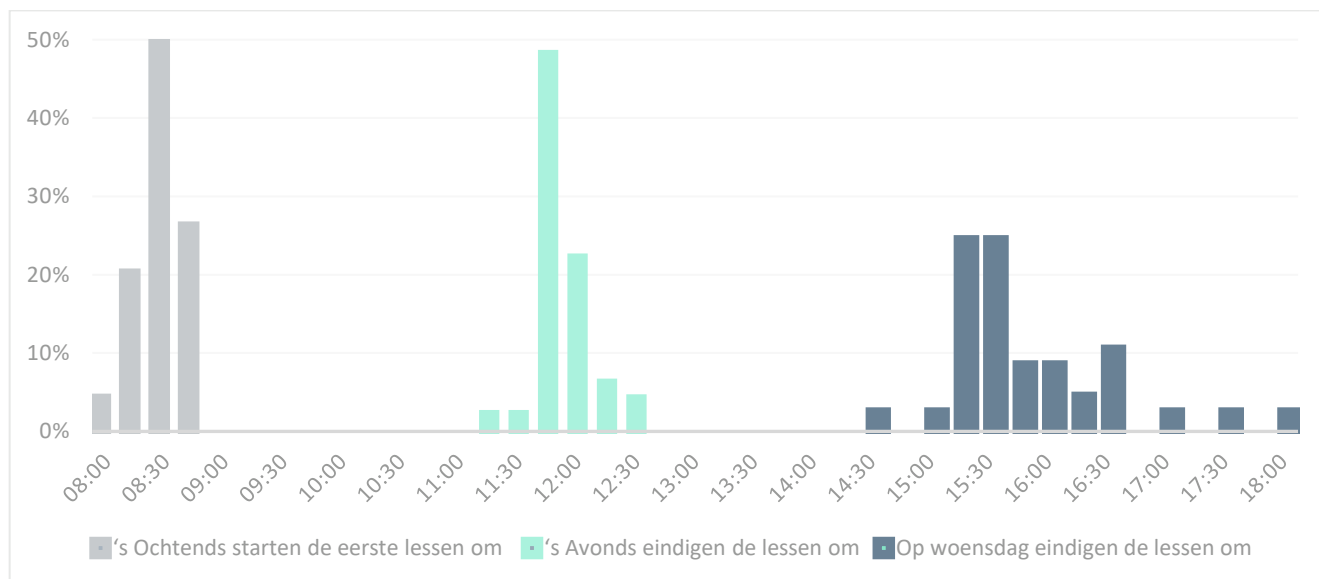


Afbeelding 24: Prioritaire projecten binnen de 2 jaar voor de werkgever.

5.3. De onderwijsinstellingen in België

5.3.1. Lesrooster van de onderwijsinstellingen

De congestie rond de scholen hangt nauw samen met de concentratie van leerlingen vóór en na de schooldag. Dus bevroegen we 250 respondenten over begin- en einduur van de schooldag. De resultaten zijn te zien in Afbeelding 25.



Afbeelding 25: Spreiding van het uur waarop de lessen beginnen en eindigen (tijdens de week en op woensdag).

We stellen vast dat voor de helft van de onderzochte scholen, ongeacht het niveau, de lessen beginnen om 8u30 en dat 45% van de scholen een kwartier vroeger of later beginnen. **De zeer grote meerderheid (96%) van de scholen begint dus binnen een zeer nauw tijdsinterval van een dertigtal minuten.** Op het einduur zit meer verschil. Een meerderheid beëindigt de lessen tussen 15u30 en 16u30 (54%).

Uiteraard is de situatie op woensdag enigszins anders aangezien de scholen dan, op het hoger onderwijs na, meestal 's middags stoppen. Meer dan de helft van de scholen in die context beëindigt de lessen tussen 12 en 12u15.

In het licht van die vaststellingen zien we, niet echt tot onze verrassing, dat de lesroosters nogal samenvallen, zeker wat het begin van de schooldag betreft. Dat leidt tot verkeersproblemen rond de onderwijsinrichtingen.

5.3.2. Factoren die het begin en het einde van de lessen beïnvloeden

Om die resultaten te verfijnen hebben we gepoogd de factoren te onderzoeken die een invloed kunnen hebben op het begin- en einduur van de lessen.

Wat het beginuur betreft hebben we de onderwijsniveaus met elkaar vergeleken. We geven de resultaten hieronder in Tabel 9.

Tabel 9: Beginuur van de lessen voor de verschillende onderwijsniveaus.

Onderwijsniveau	Meest voorkomende beginuur
Basis	8u30 – 8u45
Secundair	8u15 - 8u30
Hoger	8u15 - 8u30
Andere onderwijstypen	9u00 - 9u45

We zien dat het basisonderwijs doorgaans 15 minuten later begin dan het secundair en hoger onderwijs. Toch blijven de lesroosters, zoals eerder opgemerkt, vrij geconcentreerd.

We hebben ook de uren bekeken waarop de lessen aflopen en geven de resultaten in Tabel 10. Het basisonderwijs eindigt als eerste, meestal tussen 15u15 en 15u30, gevolgd door het secundair en het hoger onderwijs. De alternatieve onderwijsvormen op hun beurt kunnen veel later stoppen, wat logisch lijkt, gezien de avondlessen.

Tabel 10: Einduur van de lessen voor de verschillende onderwijsniveaus.

Onderwijsniveau	Meest voorkomende einduur
Basis	15u15 - 15u30
Secundair	16u00 - 16u30
Hoger	18u
Andere onderwijstypen	18u - 21u*

* de resultaten zijn nogal verspreid in de tijd.

We hebben ook de uren vergeleken waarop op woensdag voor de verschillende onderwijsvormen de lessen aflopen en geven de resultaten in Tabel 11.

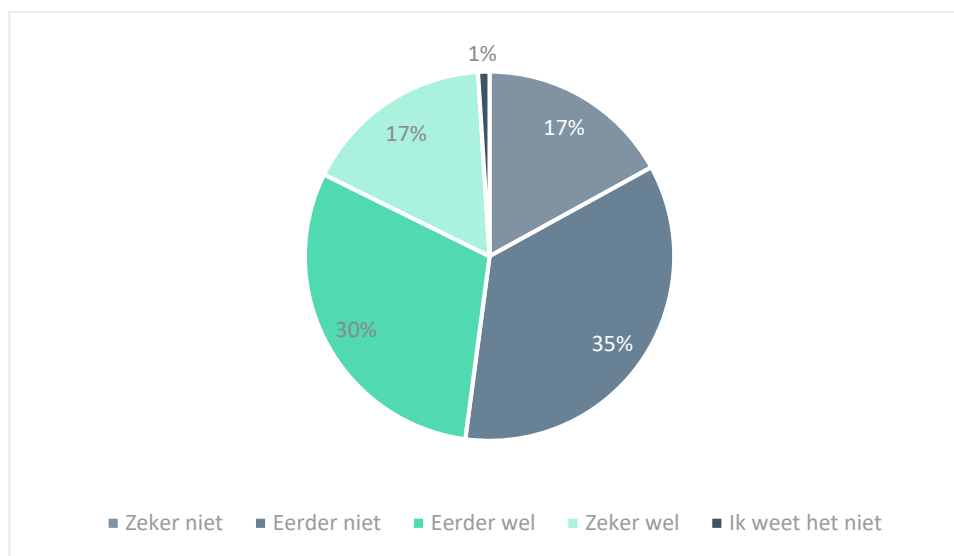
Tabel 11: Einde van de lessen op woensdag, afhankelijk van het onderwijsniveau.

Onderwijsniveau	Meest voorkomende einduur
Basis	12u15 – 12u30
Secundair	12u15 – 12u30
Hoger	18u
Andere onderwijstypen	18u - 21u

We hebben ook begin en einde van de lesuren bekeken in relatie tot de inrichtende macht, het onderwijsnet en de grootte van de scholen. We vonden voor die factoren geen significante verschillen.

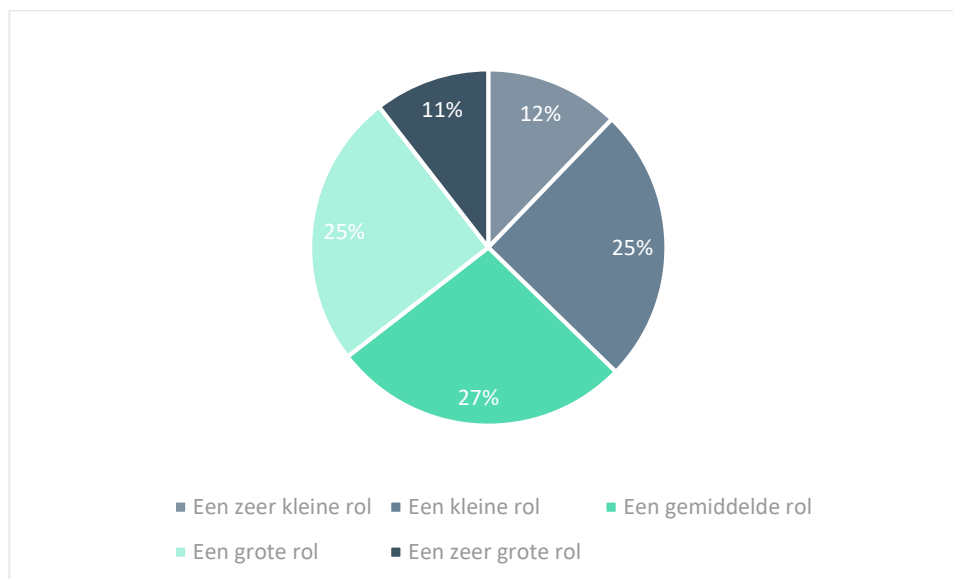
5.3.3. Mogelijkheden tot desynchroniseren van de dienstroosters

Na identificatie van de perioden van drukte rond de scholen, en dus de perioden waarin zich mobiliteitsproblemen kunnen voordoen, werden de respondenten bevraagd over hoe ze dachten over de toegankelijkheid van de scholen tijdens de spitsuren. **We stellen vast dat de helft van de respondenten zegt problemen te hebben om de school 's morgens of 's avonds te bereiken** (Afbeelding 26).



Afbeelding 26: Mobiliteitsproblematiek rond de scholen.

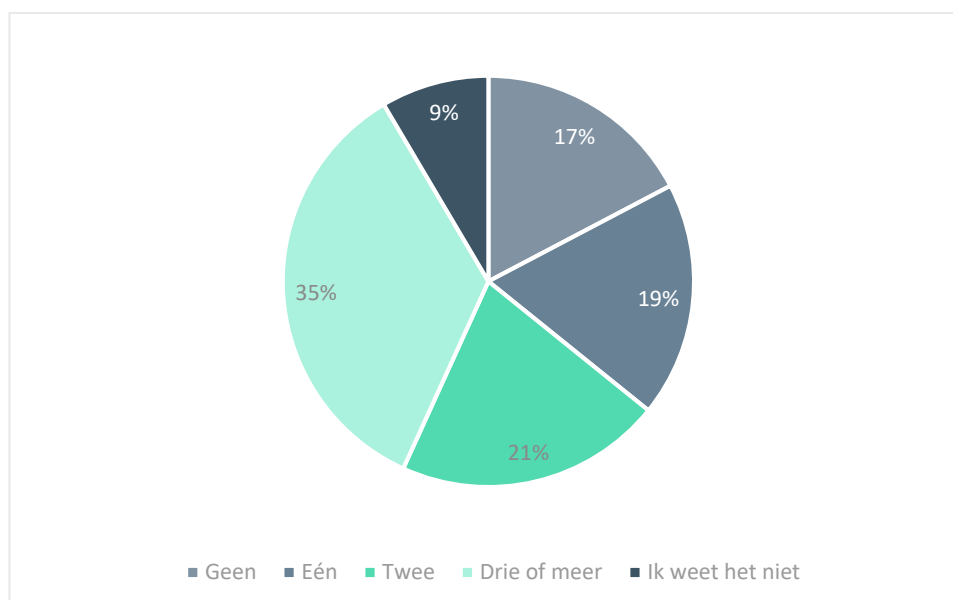
De indruk ontstaat dus dat het mobiliteitsprobleem rond de scholen niet systematisch is maar beperkt tot de helft van de gevallen. In tweede instantie hebben we gevraagd of de respondenten dachten dat de verplaatsingen van de leerlingen de hoofdoorzaak vormden van de mobiliteitsproblemen. De resultaten zijn te zien in Afbeelding 27.



Afbeelding 27: Spelen de verplaatsingen van de leerlingen een rol in de mobiliteitsproblemen?

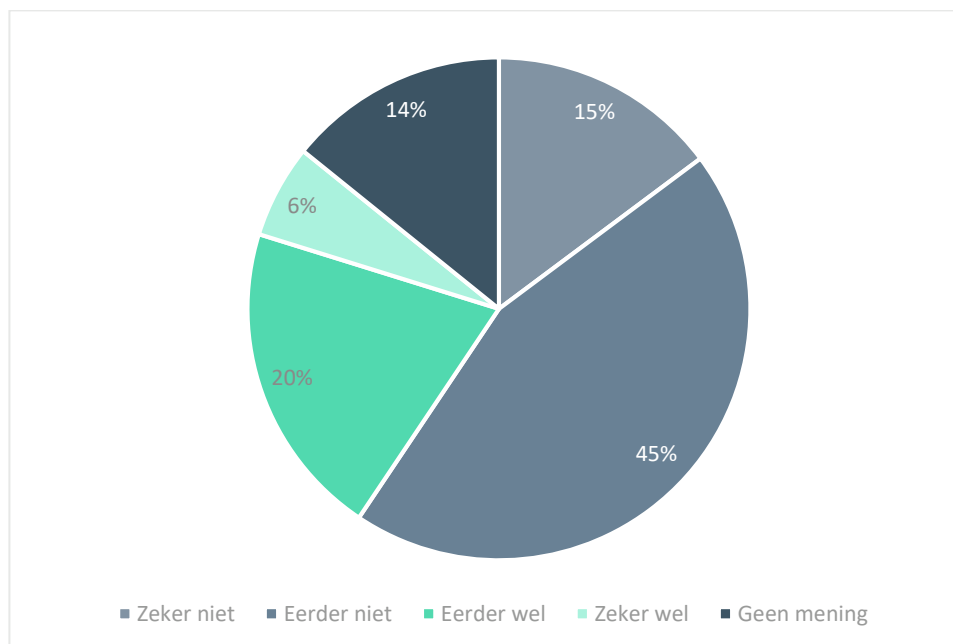
De meerderheid van de respondenten verklaart dat **de verplaatsingen van de leerlingen een belangrijke rol spelen in de verkeersopstoppingen 's morgens en 's avonds**. Die bewering varieert niet volgens het onderwijsniveau noch volgens de grootte van de betrokken school. Ze wordt bevestigd door de perceptie van de werknemers over de rol van de onderwijsinrichtingen, die volgens de helft onder hen bijdragen tot de congestie tijdens de spitsuren.

Voorts stellen we vast dat scholen in 75% van de gevallen geografisch niet geïsoleerd zijn. Mobiliteit is dus ook een zaak van de andere scholen in de omgeving, dat wil zeggen op minder dan 1 km (Afbeelding 28).



Afbeelding 28: Aantal scholen in een straal van 1 km rond de school van de respondenten.

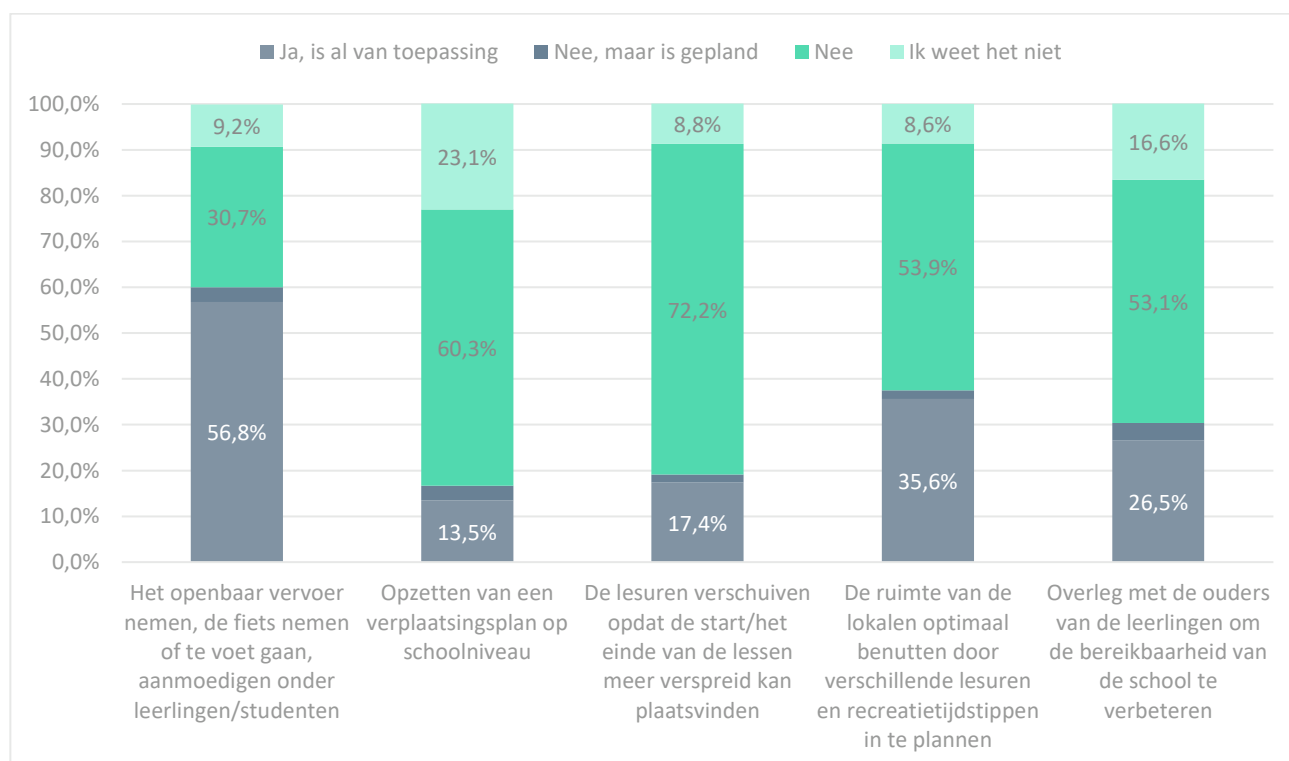
Aangezien het lesurenprobleem gemakkelijk te identificeren blijkt hebben we de respondenten ook gevraagd of op dat vlak maatregelen genomen zouden moeten worden om het probleem van de hyperspits, dat wil zeggen tussen 7u30 en 8u30 en tussen 16u30 en 17 u 30, te vermijden (Afbeelding 29).



Afbeelding 29: Moet men maatregelen nemen om de lessen op andere uren te laten beginnen en eindigen?

Voor 60% van de respondenten moeten geen maatregelen genomen worden. 26% staat positief tegenover de invoering van nieuwe maatregelen. Het lijkt niet meer dan logisch dat de respondenten die niet pleiten voor specifieke maatregelen ook diegenen zijn waarvan de onderwijsinstellingen met weinig (en minder) mobiliteitsproblemen geconfronteerd worden.

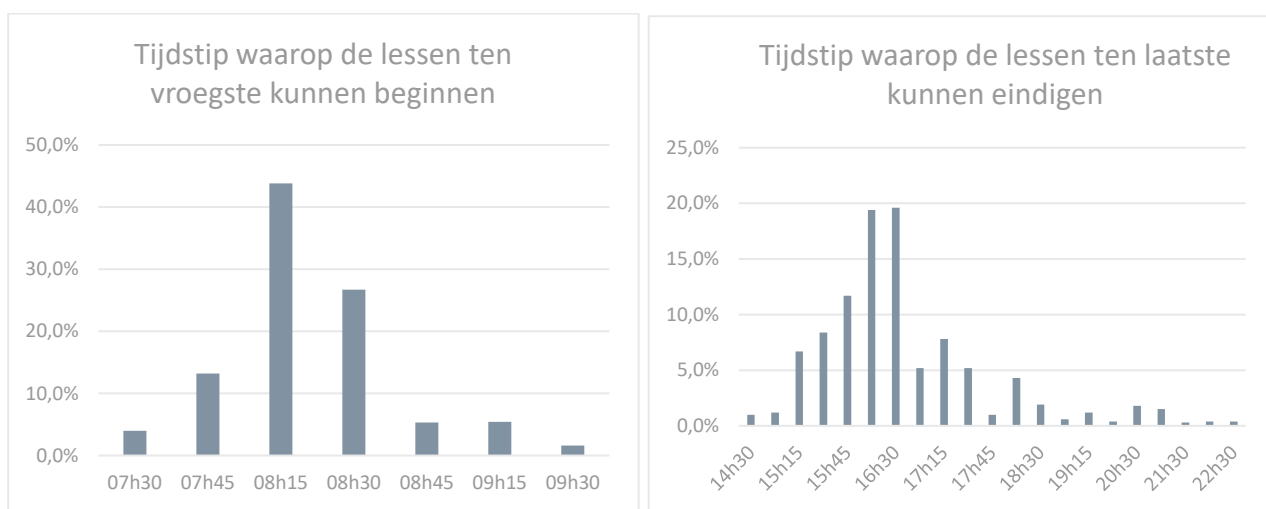
We hebben voorts ook gevraagd of nu al maatregelen genomen werden met het oog op een betere mobiliteit. De antwoorden geven we weer in Afbeelding 30.



Afbeelding 30: Bestaande maatregelen om de opstoppen rond de scholen in het spitsuur te beperken.

Het gebruik bevorderen van andere vervoersmodi dan de auto lijkt in scholen al een ingeburgerde maatregel te zijn. Zo moedigen 56,8% van de scholen die verschuiving aan. Ook plant een derde (35,6%) van de onderzochte scholen het tijdstip van de recreatie anders naargelang van de niveaus. Maatregelen zoals de invoering van een schoolvervoerplan of de verschuiving van de lesuren lijken daarentegen tot op heden absoluut niet populair (respectievelijk 13,5 en 17,4% van de respondenten).

Aangezien de begin- en einduren van de lessen uiterst geconcentreerd zijn in de tijd, hebben we de respondenten gevraagd vanaf hoe laat 's morgens en tot hoe laat 's avonds de lesuren uitgebreid zouden mogen worden (Afbeelding 31).

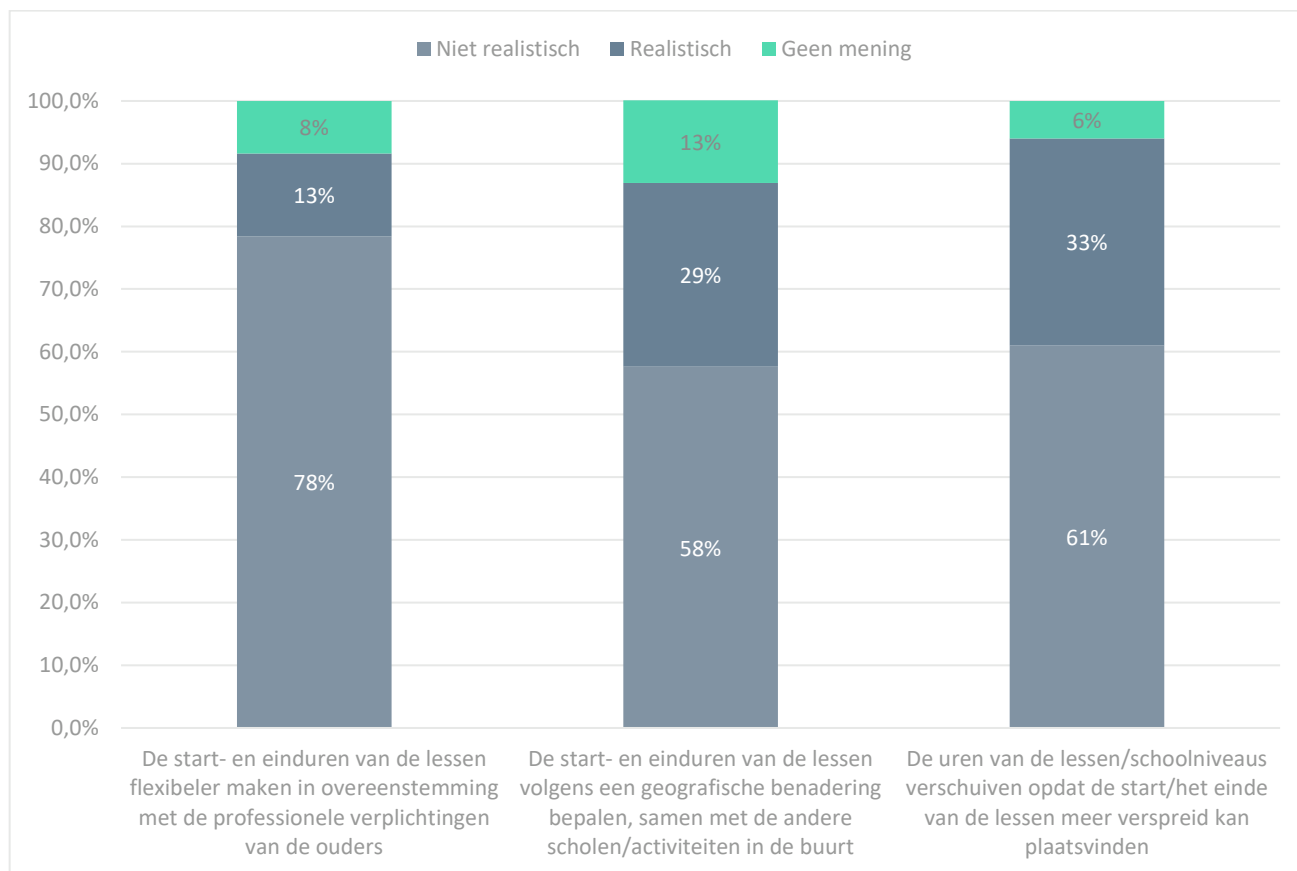


Afbeelding 31: Aanvaardbaar uurverschil voor de onderwijsinstellingen (mening van de directeurs en leerkrachten).

's Ochtends zouden de onderwijsinstellingen de neiging hebben om de lessen 15 minuten eerder te laten starten. 's Avonds zouden ze 15 tot 30 minuten later eindigen. Dat zou het tijdsblok waarin de schooldag gesitueerd is groter maken en dus gepaard gaan met een daling van de verkeersintensiteit.

5.3.4. Mening van de scholen over bepaalde maatregelen die desynchroniseren kunnen aanmoedigen

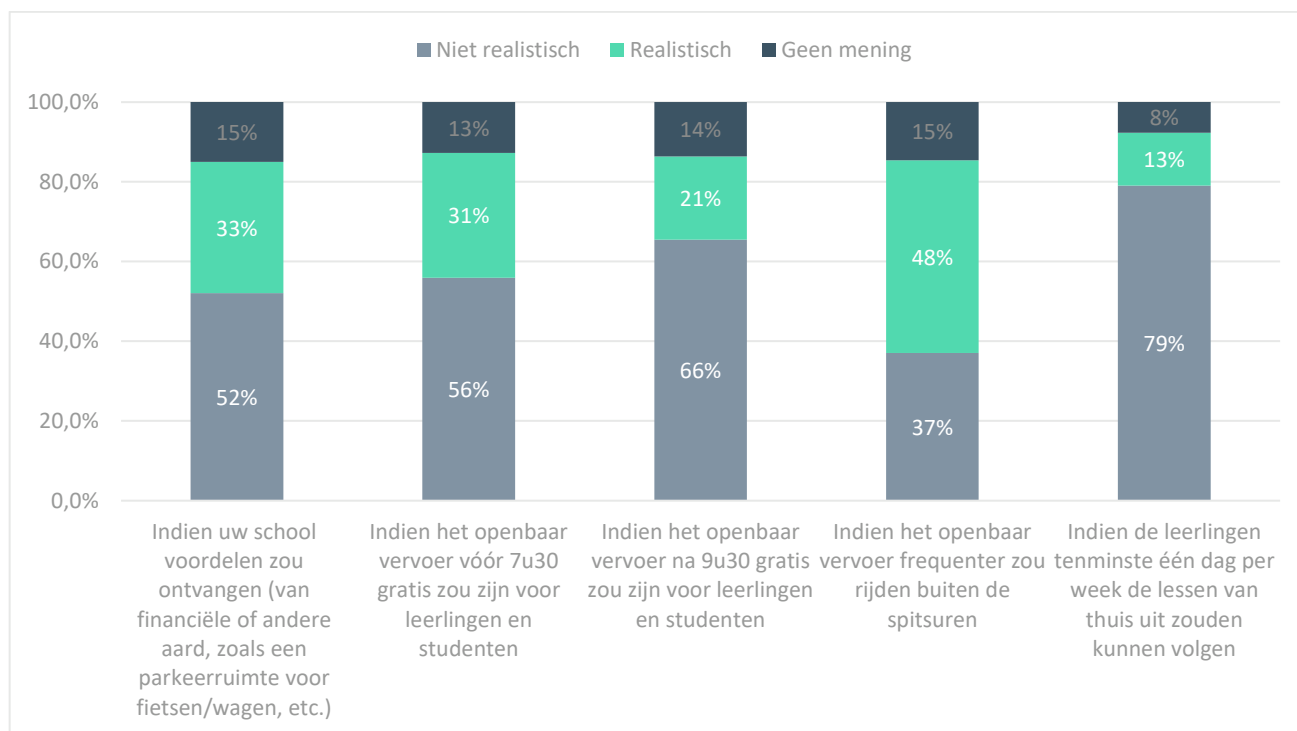
In het licht van de uiteenlopende tendensen hebben we aan de actoren in de onderwijswereld verschillende oplossingen voorgelegd om de drukte rond de scholen tijdens de spitsuren te verminderen. We vroegen hun of ze die voorstellen al dan niet realistisch vonden. De resultaten geven we weer in Afbeelding 32.



Afbeelding 32: Voorgestelde oplossingen om de mobiliteit te verbeteren.

Helaas lijken de maatregelen die we aan de respondenten voorstelden om de mobiliteitsproblemen te beperken van meet af aan weinig realistisch (Afbeelding 32). Het begin- en einduur van de lessen flexibeler plannen vindt amper 13% van de respondenten realistisch. De uren afstemmen op die van andere inrichtingen wordt door minder dan 30% een haalbare kaart genoemd en de lesroosters van de verschillende klassen binnen eenzelfde school wijzigen kon 33% van de respondenten bekoren.

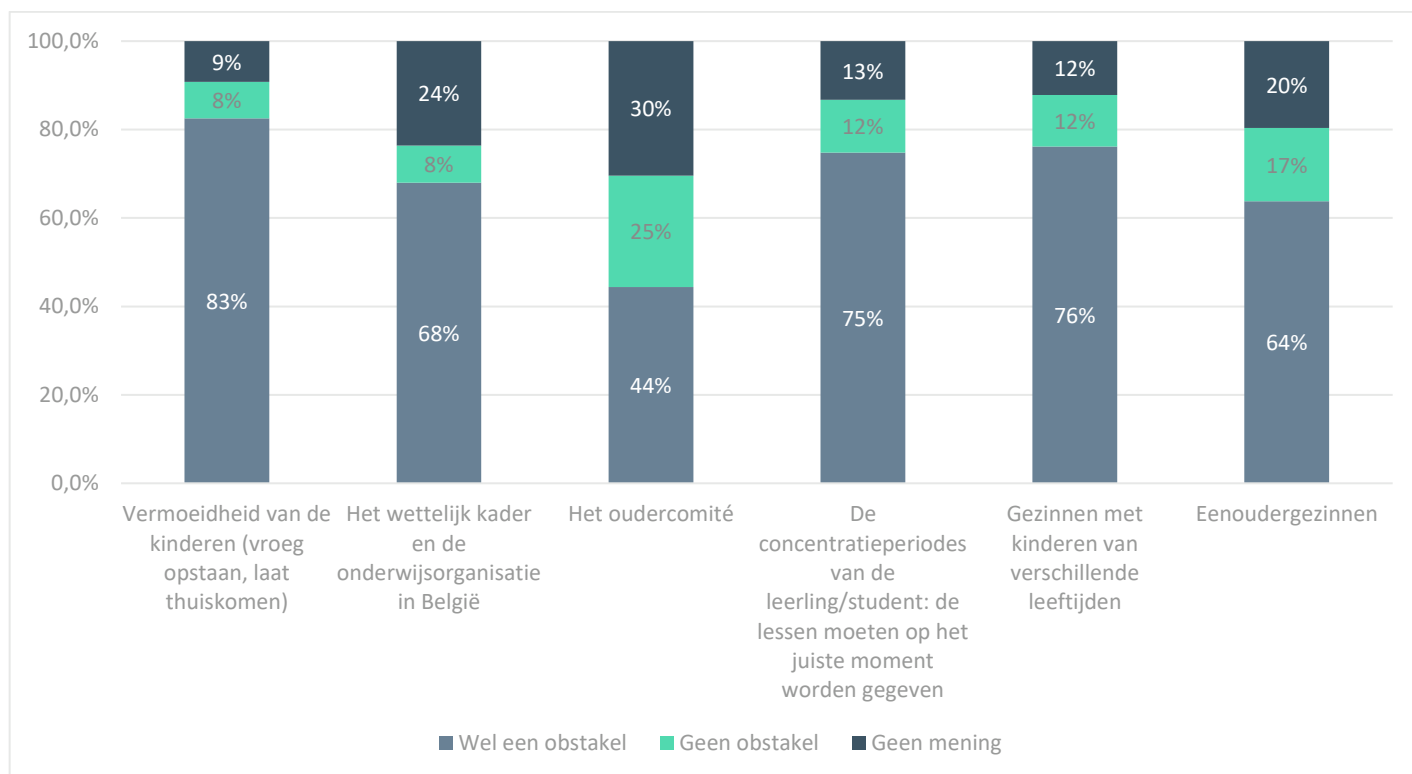
Daarnaast hebben we verschillende stimuli naar voren geschoven om de tijdstippen waarop de lessen plaatsvinden te wijzigen, alweer vanuit de optiek van een maximale verkeersdoorstroming tijdens de spitsuren. Die resultaten zijn weergegeven in Afbeelding 33.



Afbeelding 33: Voorstel van stimuli om begin- en einduur van de lessen te veranderen.

Van alle voorstellen is er slechts één dat door meer dan de helft van de respondenten realistisch bevonden wordt: het openbaar vervoer moet efficiënter worden buiten de spitsuren.

Volgens onze respondenten lijkt het weinig realistisch om de lessen te veranderen. Daarop hebben we ook gevraagd welke obstakels een dergelijke verandering in de weg staan. De resultaten zijn te vinden onder Afbeelding 34.



Afbeelding 34: Obstakels om begin- en einduur van de lessen te veranderen

Volgens de respondenten zijn er heel wat obstakels die de invoering van nieuwe lessen in de weg staan, zoals de vermoeidheid van de kinderen (voor 82% van de respondenten), kinderen van verschillende leeftijden in eenzelfde gezin (76%) en de concentratieperiodes bij kinderen en jongeren (75%).

5.4. Synthese van de opinieonderzoeken

Het is een feit dat het begin en einde van de werk- en lessen een rechtstreekse invloed hebben op de uren waarop mensen zich verplaatsen van en naar het werk en de school. Werknemers, werkgevers en onderwijsinstellingen genereren stuk voor stuk verplaatsingen die zich grotendeels afspelen tijdens de spitsuren, hoofdzakelijk tussen 7 en 9u en 's avonds iets gespreider, tussen 15 uur en 18u30. De piek situeert zich rond 8 uur voor de werknemers (21%) en rond 8u30 voor de onderwijsinstellingen (50%). 's Avonds hebben we het over 17 uur voor de werknemers (17%) en 15u15 tot 15u30 voor de onderwijsinstellingen (24%).

De 3 groepen zijn er zich terdege van bewust dat hun verplaatsingen tijdens de spitsuren gebeuren, maar daarom voelen ze zich nog niet per se aangesproken door de vraag om hun tijdschema's beter te spreiden over de dag. We stellen vast dat mobiliteit rond de scholen voor de onderwijsinstellingen geen systematisch probleem vormt maar zich slechts in de helft van de gevallen laat voelen. Dat bevestigt dat mobiliteit rond scholen zeer specifiek is voor elke inrichting afzonderlijk en een lokale aanpak vergt in overleg met de naburige inrichtingen.

Bij de werknemers drukt 1 op 2 de wil uit om, binnen de huidige persoonlijke en professionele situatie, de roosters in de tijd te verschuiven. En aangezien situaties veranderen zouden 6 op de 10 werknemers geneigd zijn om in de toekomst, als de situatie dat niet verhindert, hun rooster te veranderen. De aard van de beroepsactiviteit wordt naar voren geschoven als de belangrijkste hinderpaal, in het bijzonder de beperkingen van de eigen werktijden (1 werknemer op 2 werkt in een vast rooster). Ook het veiligheidsargument speelt: bijna 70% van de beroepsactieven voelt zich tijdens het spitsuur, 's morgens en 's avonds, sterker blootgesteld aan het risico op een ongeval.

Bijna 9 werknemers op 10 combineren hun verplaatsingen met andere activiteiten onderweg naar het werk. De meest voorkomende activiteit zijn boodschappen. Anders dan men zou verwachten blijken slechts 3 werknemers op 10 minstens 1 keer per week kinderen weg te brengen of op te halen. En volgens de werknemers is dat niet noodzakelijk een probleem voor het verschuiven van de uren van de verplaatsingen (12%), in tegenstelling tot de werkgevers (22%). Daarnaast blijken werknemers die geen kinderen wegbrengen niet sterker geneigd om zich buiten de spitsuren te verplaatsen dan werknemers die dat wel minstens 1 keer per week doen.

De werknemers lijken geen gebruik te maken van de flexibiliteit van variabele roosters. We zien dan ook geen enkel verschil tussen vaste en variabele roosters, terwijl we van de werkgevers met variabele roosters toch een grotere soepelheid verwacht zouden hebben.

De grootte van de onderneming, het gewest en de sector hebben geen van allen een rechtstreekse invloed op de vertrekuren. Het zijn veeleer de aard van de activiteit en het rooster die daarbij een rol spelen. Zo verplaatsen de horeca, de industrie, het transport en de culturele sector zich iets minder in de spits dan overheidsadministratie, banken en verzekeringen of de consultancysector.

De vervoersmodus en de duur van het traject hebben een rechtstreekse invloed op het vertrekkuur. Zo begeven fietsers en voetgangers zich iets minder in de spits dan automobilisten en gebruikers van het collectief vervoer, aangezien de af te leggen afstanden ook minder groot zijn.

Als we de vraag stellen naar nieuwe mogelijke begin- en eindperioden tonen 2 werkgevers op 3 zich bereid om die bij de variabele roosters te verruimen van 6 tot 10 en van 15 tot 19 uur. Daarnaast zijn 7 werkgevers op 10 bereid om variabele roosters in te voeren voor bepaalde functies waar nu nog met een vast rooster wordt gewerkt. We stellen een licht verschil vast bij de kleinere werkgevers (<50 werknemers) die verhoudingsgewijs iets minder denken dat bepaalde van hun functies compatibel zijn met flexibele werktijden. Kantoorfuncties (kaderlid, bediende, ambtenaar, onderzoeker) worden daarbij naar voren geschoven maar ook functies die nu al mobiel zijn (consultant, vertegenwoordiger). Maar zij zijn niet de enigen. Sommige werkgevers denken ook dat bepaalde technische functies te combineren vallen met soepelere werkuren, zij het niet per se buiten de spitsuren. Dat doet ons vermoeden dat veeleer het soort werkopdrachten doorslaggevend is dan wel de functie in de strikte zin. Zo zou een arbeider in een ploegensysteem die een e-learning moet doorlopen ook kunnen genieten van meer flexibiliteit.

Wat stimulerende maatregelen betreft zouden werknemers alvast sneller hun roosters verschuiven als daar financiële compensaties tegenover stonden: minder belastingen bij verplaatsingen buiten de spits en andere stimulansen als goedkoper of gratis gebruik van bepaalde mobiliteitsproducten (brandstof, parkeerplaats, taxi...). Bij de gebruikers van het openbaar vervoer zouden een uitgebreider aanbod tijdens bepaalde perioden van de dag (86%) of de mogelijkheid om de reistijd nuttig te gebruiken (68%) argumenten zijn om zich flexibeler te gaan verplaatsen. Gratis transport (50%) lijkt geen sleutelargument te zijn, wellicht vanwege de verplichting voor werkgevers in België om tussen te komen in de kosten voor het openbaar vervoer. De meesten zijn logischerwijze ook van mening dat de verplaatsingen tijdens de spitsuren beperkt kunnen worden door anders te gaan werken, dus door 1 of meer dagen telewerken, gedecentraliseerd werken in een satellietkantoor of co-working.

De werkgevers zien de aantrekkingskracht van de onderneming, het zoeken naar een betere balans tussen privé en professioneel leven en het aan zich binden van de nieuwe generaties van werknemers als prioriteiten waartoe gedesynchroniseerde roosters positief zouden kunnen bijdragen. Financiële of wettelijke incentives zijn niet noodzakelijk gewenst: minder dan de helft van de werkgevers is voorstander van belastingen of belastingvrijstelling verlenen volgens het tijdstip van de verplaatsing. Net als de werknemers zien ze een belangrijke rol weggelegd voor nieuwe werkvormen: telewerken (zelfs voor enkele uren) en een vrijere keuze van de werkplek zijn voor de werkgevers twee belangrijke opties.

Tot slot zien we op het niveau van de werknemers/werkgevers een interessante doelgroep verschijnen: door vaste en variabele roosters geregelde kantooractiviteiten, ongeacht de sector, al lijken informatie- en commu-

nicatie, overheidsadministratie en wetenschappelijk onderzoek minder geneigd om voor dit type maatregelen te opteren.

Voor de onderwijsinstellingen liggen de uitdagingen enigszins anders. Aangezien mobiliteit er sterker gelokaliseerd is zit niet iedereen op dezelfde golflengte. De lesuren verschuiven ten opzichte van andere naburige scholen of zelfs tussen klassen van dezelfde inrichting lijkt amper 3 scholen op 10 te kunnen overtuigen. 's Morgens zouden de lessen 15 minuten eerder kunnen beginnen en 's avonds 15 tot 30 minuten later eindigen. Vermoeidheid en concentratieperioden bij de kinderen worden echter genoemd als hinderpalen daartoe. We merken ook op dat bepaalde scholen al rond mobiliteit werken en bijvoorbeeld het gebruik van het openbaar vervoer aanmoedigen. Sommige (3/10) organiseren de recreatie al bij het begin of het einde van de lessen, volgens de klassen, om het gebruik van de ruimte te optimaliseren.

6. Conclusies en aanbevelingen

De verkeersintensiteit is sterker tijdens de spits en 44% van de letselongevallen vindt dan ook op die momenten plaats. De verplaatsingen van en naar de school en de werkplaats verlopen zeer geconcentreerd in de tijd en vertegenwoordigen ongeveer 85% van de verplaatsingen tussen 7 en 9u.

Deze studie heeft ons laten zien dat een vermindering van de verkeersdrukke gepaard gaat met een iets grotere verbetering van de rijtijd. Anders gezegd kunnen enkele voertuigen minder op onze wegen meteen een uitwerking hebben op de gemiddelde snelheid en dus op de reistijd, al zal de winst uiteraard afhangen van het geografische traject en hoe gestremd het verkeer er nu al is.

Als we inzetten op een homogenere spreiding van het verkeer over de hele dag — dat wil zeggen de overbelasting in de spits afvlakken en verschuiven naar andere tijdsblokken — kunnen we in de reistijd tussen 7 en 9u gemiddeld 25% winnen. Vanzelfsprekend gaat dat ten koste van andere tijdsblokken die hun gemiddelde reistijd zullen zien stijgen. We zien ook variaties volgens de locatie. Op stukken die nu al vastzitten, zoals delen van de Brusselse ring, zal het door die ene maatregel niet noodzakelijk vlotter gaan. Over de hele dag bekeken zien we een vrij geringe winst van 6% in termen van reistijd bij een gelijk blijvende verkeersdrukke. Afgezien van de gemiddelde winst zou homogeniseren ook tot een duurzamer gebruik van de bestaande infrastructuur leiden.

Ons opinieonderzoek bij de werknemers, werkgevers en onderwijsinrichtingen heeft interesse en openheid laten zien voor verschuivingen in de roosters en verplaatsingen buiten de spitsuren. De meesten van de bevroegde werknemers toonden zich geïnteresseerd om zich vaker buiten de spitsuren te verplaatsen. Parallel daarmee lijken de werkgevers geneigd om meer flexibiliteit toe te staan, onder de vorm van ruimere tijds-marges, telewerken of autonoom kiezen van de werkplek. De onderwijsinstellingen lijken daarentegen minder door het onderwerp aangesproken. Hoewel de lessen zeer geconcentreerd in de tijd beginnen en eindigen heeft slechts de helft van de scholen problemen op het vlak van toegankelijkheid.

Voor werknemers en werkgevers vormen professionele factoren — de aard van het werk en het roostertype — de voornaamste remmen en hefbomen om met de roosters te gaan schuiven. Ook het veiligheidsargument speelt aangezien de meerderheid van de beroepsactieven zich tijdens de spitsuren sterker voelt blootstaan aan het ongevalrisico. Vreemd genoeg bleek slechts een minderheid van de werknemers beperkingen te ondervinden vanwege het dagelijks wegbrengen van een kind op de weg naar het werk. De factor 'kind' lijkt aldus overschat in de perceptie rond de flexibiliteit van onze verplaatsingen, ook bij de werkgevers.

Momenteel worden door de verschillende actoren al maatregelen genomen om de uren waarop we ons verplaatsen meer te verschuiven en te spreiden. We denken aan het verplaatsen van de speeltijden in sommige scholen met problemen op het vlak van toegankelijkheid, of telewerken en variabele roosters bij bepaalde werkgevers. Toch wordt van dergelijke maatregelen nog onvoldoende gebruikgemaakt, in het bijzonder door werkgevers en werknemers. De studie toont aan dat de grote meerderheid van de werknemers zich op het-

zelfde tijdstip verplaatst, in de spits, ongeacht of hun rooster vast of variabel is. Bovendien verplaatsen 8 werknemers op 10 zich nog elke dag, van maandag tot vrijdag, om naar het werk te gaan.

We konden ook peilen naar de mening van de verschillende doelgroepen over bepaalde maatregelen om de-synchroniseren aan te moedigen, vooral bij werknemers en werkgevers. Ruimere marges — van het 'klassieke' 7 tot 9 en 16 tot 18u30 naar een 'ambitieuze' 6 tot 10 en 15 tot 19 uur, efficiënter openbaar vervoer in de daluren, een systeem van intelligente taxatie, een systeem van mobiliteitsbonus of het valoriseren van de reistijd met het openbaar vervoer als werktijd zijn stuk voor stuk veelbelovende maatregelen. Gratis vervoer op of vóór bepaalde uren kan dan weer amper de helft van de respondenten overtuigen, wellicht vanwege de in België verplichte tussenkomst van de werkgevers in de kosten van het collectief vervoer.

Om dit onderwerp verder uit te werken zou het dus interessant kunnen zijn om de werkgevers en de werknemers (bijvoorbeeld via de paritaire comités) te sensibiliseren voor begrippen als desynchroniseren en flexibelere werktijden. Het zou ook van belang kunnen zijn om werkgevers te informeren over het wettelijke kader rond het invoeren van variabele roosters en NWOW (new ways of working). In deze fase en gezien de belangstelling die vooral de werknemers lieten zien, zou het ook interessant kunnen zijn om meer onderzoek te verrichten naar globale maatregelen, zoals een intelligente fiscaliteit en positieve beloningssystemen om verplaatsingen buiten de spitsuren aan te moedigen. Op het niveau van de onderwijsinrichtingen zien we een gebrek aan belangstelling voor het onderwerp bij scholen die (nog) niet geconfronteerd worden met een probleem van toegankelijkheid. Het zou dus opportuun kunnen zijn om rond de kwestie te communiceren en deze bedenkingen mee op te nemen in de voorstellen rond de lopende hervormingen in het onderwijs. Anders dan bij de werknemers/werkgevers moet de problematiek van de mobiliteit rond de scholen geïntegreerd worden in een gerichte en lokale aanpak ter plaatse.

Tot slot blijkt uit de steekproeven de rol van de werknemers en werkgevers in de globale congestie een realiteit, althans voor de grote meerderheid. Over de rol van de scholen daarentegen is men minder unaniem en dat heeft te maken met het veel lokalere karakter van de mobiliteitsproblematiek. We hebben het hier niet nader onderzocht maar werknemers, werkgevers en onderwijsinrichtingen noemen ook het goederentransport als een belangrijke oorzaak van congestie tijdens de spitsuren.

Bij wijze van conclusie kunnen we stellen dat het invoeren van desynchronisatiemaatregelen in de werksfeer absoluut gepaard zal moeten gaan met andere acties om de verkeersdrukke terug te dringen en zo de impact op de reistijd en de verkeersveiligheid te maximaliseren. We denken bijvoorbeeld aan telewerken, satellietkantoren, co-working, aanmoedigen van het gebruik van alternatieve vervoersmodi, ... Gebeurt dat niet, dan zal de relatieve winst die desynchroniseren oplevert op het vlak van mobiliteit en verkeersveiligheid des te poverder zijn, ook al laten de maatregelen wel het verkeer homogener verlopen en leiden ze bijgevolg tot een geoptimaliseerd gebruik van de infrastructuur. Bovendien zullen we ook moeten kijken naar de andere verplaatsingsmotieven, aangezien een homogeen afvlakken neerkomt op verschuiven van zowat het hele werkgerelateerde verkeer tijdens bepaalde tijdssegmenten, wat ons weinig realistisch lijkt.

7. Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afbeelding 1: Intensiteit (in %) van de verplaatsingen per uur op een gemiddelde school- en werkdag (Monitor, 2018).....	8
Afbeelding 2: Spreiding van het aantal letselongevallen volgens het uur van de dag in 2016	9
Afbeelding 3: Dagelijkse impact van een geleidelijke vermindering van de woon-werkverplaatsingen van werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) die zich verplaatsen tijdens de ochtendspits (OS). Indicatoren evp*h en evp*km ingeschat voor het geheel van het Belgische grondgebied.	11
Afbeelding 4: Gemiddeld effect op het aantal voertuigen bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van de werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Brusselse en Antwerpse agglomeratie].....	11
Afbeelding 5: Gemiddeld effect op de snelheden bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van de werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Brusselse agglomeratie].....	11
Afbeelding 6: Gemiddeld effect op de snelheden bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van de werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Luikse agglomeratie].....	12
Afbeelding 7: Gemiddeld effect op de snelheden bij een vermindering met 15% van de woon-werkverplaatsingen van de werknemers (zonder wegbrengen van passagiers) tijdens de ochtendspits [Antwerpse agglomeratie].....	12
Afbeelding 8: Tijdsmodulatie van de Belgische verplaatsingen. De huidige, zogeheten 'referentietoestand'...	13
Afbeelding 9: Cartografische illustratie van het verschuiven van de congestie op het wegennet naar de daluren, in termen van gemiddelde snelheid	15
Afbeelding 10: Tijdstip waarop de respondenten thuis vertrekken naar het werk (met of zonder afzetten van een persoon onderweg) (n=1000)	17
Afbeelding 11: Begin en einde van de werktijd van de ondervraagde beroepsactieven (vast en flexibel rooster)).....	18
Afbeelding 12: Aantal kinderen en leeftijd van het jongste kind in het gezin	19
Afbeelding 13: Frequentie van de activiteiten onderweg naar het werk.....	19
Afbeelding 14: Aandeel van de verplaatsingen vóór 7u naargelang van de totale duur van het traject.....	20
Afbeelding 15: Verklaring van de werknemers over het vroegste en laatste vertrek om van en naar het werk te gaan	22
Afbeelding 16: Mening van de werknemers aangaande NWOW-maatregelen	23
Afbeelding 17: Mening van de werknemers over fiscale/financiële maatregelen	23
Afbeelding 18: Mening van de werknemers over het openbaar vervoer	24
Afbeelding 19: Vaste en flexibele roosters zoals vastgelegd in het arbeidsreglement	25
Afbeelding 20: Type uurregeling volgens de 10 meest vertegenwoordigde paritaire comités.....	26
Afbeelding 21: Roostertype volgens de activiteitensector	27
Afbeelding 22: Mogelijke verruimde werktijden bij variabele roosters	29
Afbeelding 23: Wat werkgevers denken over de relevantie van bepaalde maatregelen	30
Afbeelding 24: Prioritaire projecten binnen de 2 jaar voor de werkgever	31
Afbeelding 25: Spreiding van het uur waarop de lessen beginnen en eindigen (tijdens de week en op woensdag).....	32
Afbeelding 26: Mobiliteitsproblematiek rond de scholen	33
Afbeelding 27: Spelen de verplaatsingen van de leerlingen een rol in de mobiliteitsproblemen?	34
Afbeelding 28: Aantal scholen in een straal van 1 km rond de school van de respondenten.	34
Afbeelding 29: Moet men maatregelen nemen om de lessen op andere uren te laten beginnen en eindigen? ..	35
Afbeelding 30: Bestaande maatregelen om opstoppingen rond de scholen in het spitsuur te beperken.....	35
Afbeelding 31: Aanvaardbaar uurverschil voor de onderwijsinstellingen (mening van de directeurs en leerkrachten).....	36
Afbeelding 32: Voorgestelde oplossingen om de mobiliteit te verbeteren	37
Afbeelding 33: Voorstel van stimuli om begin- en einduur van de lessen te veranderen.....	38
Afbeelding 34: Obstakels om begin- en einduur van de lessen te veranderen.....	39

Tabel 1: Beschrijving van de steekproeftrekking voor het opinieonderzoek	7
Tabel 2: Verdeling van de letselongevallen in 2016	9
Tabel 3: Mogelijkheid om zich buiten de spitsuren te verplaatsen, volgens de frequentie van de activiteit 'kinderen wegbrengen/ophalen' onderweg naar het werk	20
Tabel 4: Belangrijkste vervoersmodus en verkeersdeelname tijdens de spits.....	21
Tabel 5: Activiteitssector en verkeersdeelname tijdens de spits.....	21
Tabel 6: Vermeende flexibiliteit inzake werktijden volgens de grootte van de werkgever (en het aantal werknemers)	21
Tabel 7: Grootte van de functie en compatibiliteit met flexibele werktijden	28
Tabel 8: Vergelijking werkgever/werknemer over de hinderpalen om een 'shift'-beleid te voeren	28
Tabel 9: Beginuur van de lessen voor de verschillende onderwijsniveaus.....	32
Tabel 10: Einduur van de lessen voor de verschillende onderwijsniveaus.....	33
Tabel 11: Einde van de lessen op woensdag afhankelijk van het onderwijsniveau	33

8. Referenties

Cornelis, E., Hubert, M., Huynen, P., Lebrun, K., Patriarche, G., De Witte, A., ... & Hollaert, L. (2012). La mobilité en Belgique en 2010: résultats de l'enquête BELDAM (No. USL-B-Université Saint-Louis).

Leblud J., Lequeux Q. , Sloomans F., Broeckart M., Maes J. et Trotta M. (2017) Zijn de snelheidslimieten op autosnelwegen nog relevant? Effecten van de aanpassing van de snelheidslimieten op de Belgische autosnelwegen op de mobiliteit, de verkeersveiligheid en het milieu. Brussel, België: Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid – Kenniscentrum Verkeersveiligheid. Leblud J. ; Pelssers B., Pauwels C., Martensen H. & Van den Berghe W.

(In prep.) MONITOR : Onderzoek over het mobiliteits- en verkeersveiligheidsgedrag van de Belgen.

Pauwels C. & Andries P. (2016) Diagnose woon-werkverkeer 2014. FOD Mobiliteit en Vervoer.