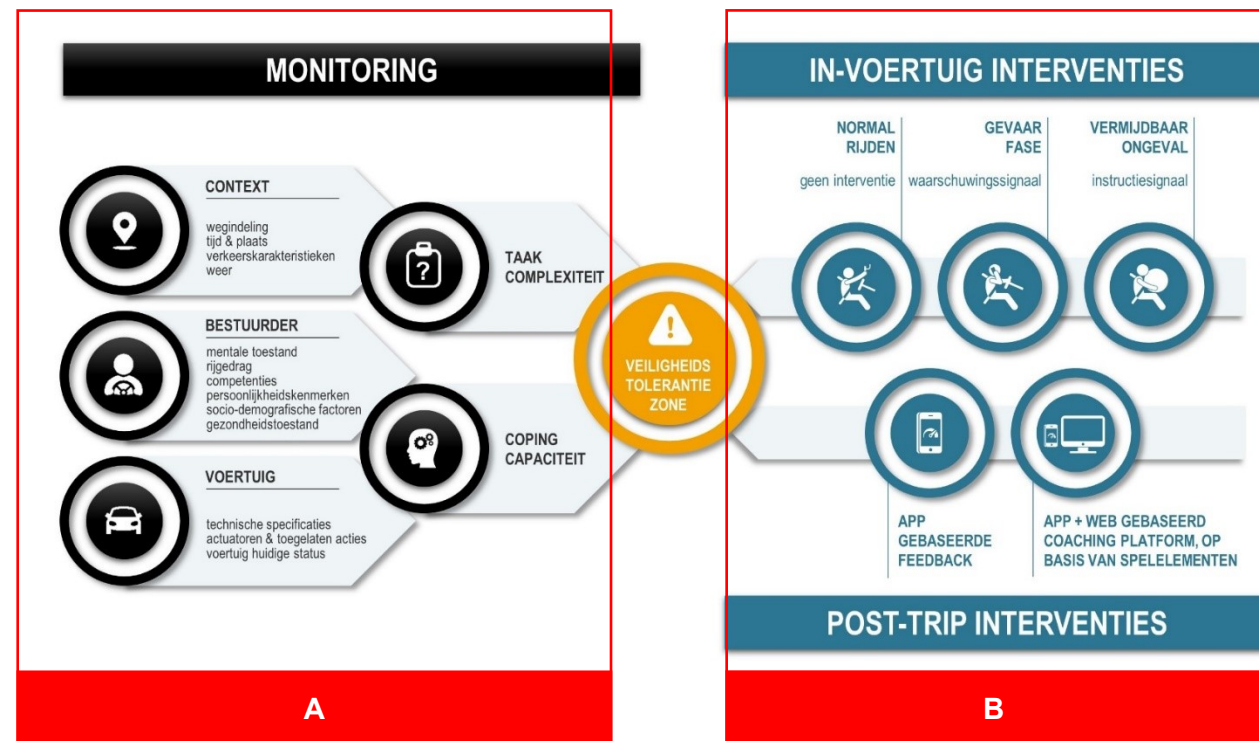


## D3.3 Toolbox met aanbevolen interventies om bestuurders te helpen een Veiligheids-Tolerantie-Zone te handhaven.

Het i-DREAMS-project beoogt het opzetten van een kader voor het definiëren, ontwikkelen, testen en valideren van een contextbewust veiligheidskader voor het rijden, de zogenaamde "Veiligheids-Tolerantie-Zone". Het conceptuele kader van het i-DREAMS platform integreert aspecten van monitoring (zoals de context, de bestuurder, het voertuig, de taakcomplexiteit en het handelingsvermogen) om een Veiligheids-Tolerantie-Zone voor het rijden te ontwikkelen (zie deel A in Figuur 1). Real-time interventies (in het voertuig) en interventies na de rit helpen de Veiligheids-Tolerantie-Zone in stand te houden en geven feedback aan de bestuurder (zie deel B in Figuur 1).



Figuur 1: Conceptueel kader voor het i-DREAMS platform



Dit conceptuele kader zal worden getest in simulatorstudies en drie fasen van wegstudies in België, Duitsland, Griekenland, Portugal en het Verenigd Koninkrijk met in totaal 600 deelnemers die bestuurders van auto's, bussen, vrachtwagens, trams en treinen vertegenwoordigen.

Het hoofddoel van deze bijdrage is uit te leggen hoe de real-time- en post-tripinterventies van het i-DREAMS-platform precies worden geoperationaliseerd. De meer specifieke doelstellingen zijn:

- De doelstellingen bepalen die de real-time en de post-trip interventies beogen.
- Methoden voor gedragsverandering selecteren die geschikt zijn om de doelstellingen te bereiken die de real-time en post-trip interventies beogen.
- Kritische parameters bepalen voor de manier waarop de geselecteerde methoden in de praktijk zullen worden toegepast op de real-time en post-trip interventies.
- De geselecteerde methoden voor de real-time interventies vertalen in concrete ontwerpen (front-end) die rekening houden met de kritische gebruiksparementers.
- Het vertalen van de geselecteerde methoden voor de post-trip interventies naar gamificatie mechanismen en features (front-end) die rekening houden met de kritische gebruiksparementers.

**Om beter te begrijpen waar rapport 3.3 over gaat, interviewden we Prof. dr. Kris Brijs, auteur van het rapport. Kris, de focus in dit rapport ligt op de operationalisering van de real-time en post-trip interventies. Kunt u uitleggen wat die zijn?**

*KRIS BRIJS: "Natuurlijk. Real-time interventies zijn bedoeld om bestuurders tijdens het rijden, dus in het voertuig, bij te staan. Post-trip interventies zijn niet operationeel tijdens het rijden, maar ze zijn gebaseerd op wat er tijdens de rit gebeurt. Alle ruwe gegevens die we tijdens een rit verzamelen met de i-DREAMS sensoren worden verder verwerkt en samengevoegd tot informatie over de rijstijl van een bestuurder, hoe die rijstijl zich tijdens een rit heeft ontwikkeld, hoeveel veiligheidskritieke gebeurtenissen zich hebben voorgedaan en in welke omstandigheden die gebeurtenissen zich hebben voorgedaan. Deze informatie wordt vervolgens verder vertaald in feedback die via een app door chauffeurs kan worden geraadpleegd. Voor transportbedrijven, zoals vrachtwagen- of busbedrijven, hebben we ook een web ontwikkeld. Dit dashboard is een webgebaseerd coaching platform, met gamificatie functies, bedoeld om bedrijfscoaches te voorzien van informatie om chauffeurs te helpen motiveren om veilig te rijden en hun rijstijl verder te verbeteren."*

**Hoe verhouden deze interventies zich tot de Veiligheids-Tolerantie-Zone waar i-DREAMS zich op richt? Dus, hoe zorgen deze interventies ervoor dat een bestuurder in de VTZ blijft?**

*KRIS BRIJS: "De real-time interventies doen dat natuurlijk op een andere manier dan de post-trip interventies. De real-time interventies hebben een actieve rol tijdens een rit. Afhankelijk van de ongevalsdreiging wordt een onderscheid gemaakt tussen een "normale rijfase", een "gevarenfase" en een "vermijdbare ongevallenfase". In de normale rijfase worden geen afwijkingen in de rijstijl gedetecteerd en zijn er geen aanwijzingen dat er een ongeval gaat gebeuren. Bijgevolg vinden er geen real-time interventies plaats. In de gevarenfase worden abnormale afwijkingen in de rijstijl gedetecteerd en is het potentieel aanwezig*



*dat zich een ongeval zal voordoen. In dat geval wordt een waarschuwingssignaal gegeven. In de fase van de vermijdbare ongevallen wijkt de rijstijl nog verder af van het normale en wordt het risico op een ongeval groot als de bestuurder zich niet aan de omstandigheden aanpast. Een meer indringend waarschuwingssignaal ondersteunt de bestuurder dan om een botsing te vermijden. In termen van gedragswijziging kunnen real-time interventies dus worden gecategoriseerd als nudging, terwijl de interventies na de rit meer op één lijn liggen met de principes van coaching. Terwijl nudging bedoeld is om de besluitvorming van de bestuurders tijdens het rijden te sturen, gebeurt coaching na de rit en is coaching in de eerste plaats bedoeld om de bestuurders in staat te stellen tijdens het rijden de juiste beslissingen te nemen. Real-time interventies (nudging) zijn dus gericht op het manipuleren van de rijcontext, terwijl post-trip interventies (coaching) gericht zijn op het manipuleren van de bestuurder zelf.”*

“Real-time interventies (nudging) zijn dus gericht op het manipuleren van de rijcontext, terwijl post-trip interventies (coaching) gericht zijn op het manipuleren van de bestuurder zelf”

### **Hoe heeft u de interventies gekozen om de rijcontext en de bestuurder te manipuleren?**

KRIS BRIJS: *“Dat is precies wat wij beschrijven in rapport 3.3 en het is niet zo gemakkelijk samen te vatten. Bij het ontwikkelen van interventies om gedrag te veranderen, zoals in het geval van i-DREAMS, moeten tal van keuzes worden gemaakt. Deze keuzes*

*draaien om een reeks belangrijke vragen over welke interventies werken om gedragsverandering tot stand te brengen. Bijvoorbeeld: Hoe beoordeel je logischerwijs een verkeersveiligheidsprobleem? Hoe kom je van doelen en doelstellingen tot interventiestrategieën? Hoe besluit je welke interventiemethoden je moet gebruiken? Hoe koppel je interventieontwerp aan implementatie? Hoofdstuk 3 is volledig gewijd aan deze 'Interventie Mapping' zoals wij het noemen.”*

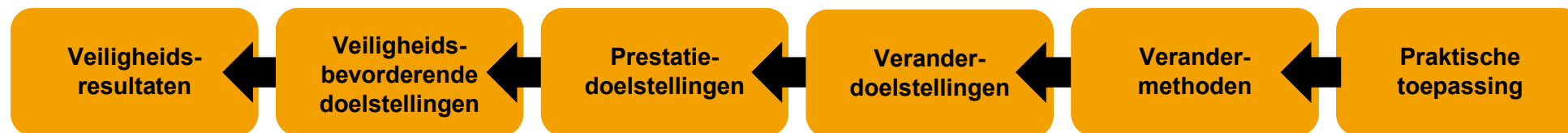
### **Kunt u uitleggen wat "Interventie Mapping" betekent?**

KRIS BRIJS: *“Dit is een protocol dat uit zes stappen bestaat en dat een woordenschat biedt voor de planning van interventieprogramma's, procedures voor het organiseren van activiteiten, en hulp bij het maken van op bewijsmateriaal gebaseerde keuzes in termen van doelstellingen die moeten worden nagestreefd, en methoden om deze te bereiken. Het brengt de weg in kaart van de erkenning van een behoefte of probleem tot de identificatie van een oplossing en de evaluatie van die oplossing. Interventie Mapping werd gebruikt als een routekaart voor het organiseren en structureren van de operationele toolbox voor de real-time en post-trip interventies.”*

### **En hoe zal dit operationele toolbox tot stand komen?**

KRIS BRIJS: *“Zoals ik al zei, zal Interventie Mapping worden gebruikt als een stappenplan om interventies te operationaliseren. De eerste vier stappen worden in dit rapport beschreven en hebben betrekking op: (1) het logische model van het probleem, (2) het logische model van verandering, (3) het ontwerp van de interventies en (4) de productie van de interventies. De laatste twee stappen (5) interventie-implementatie en (6) interventie-evaluatie, worden elders behandeld. De resultaten van deze oefening zullen de operationele toolbox vormen.”*





Figuur 2: Structureel overzicht van de compartimenten in de operationele toolbox voor de i-DREAMS-interventies

### Wat vinden we in deze "operationele toolbox"?

KRIS BRIJS: "In de toolbox vind je zes verschillende compartimenten (zie figuur 2). De veiligheidsresultaten vertegenwoordigen het hoogste effectniveau waarop de i-DREAMS-interventies zijn gericht. Dat kan bijvoorbeeld een vermindering van het aantal aanrijdingen zijn. Om dat resultaat te realiseren, zal de bestuurder beter moeten presteren in 'snelheidsmanagement' (= veiligheidsbevorderende doelstelling). Door de parameter 'te hard rijden' te monitoren (= prestatiedoelstelling) kunnen we zien of hij/zij zich verbetert. Om de bestuurder te helpen zijn/haar snelheidsgedrag te verbeteren, zullen we hem/haar confronteren met specifieke real-time en post-trip interventies die gericht zijn op specifieke gedragscomponenten (= veranderdoelstellingen). Een voorbeeld van zo'n component is de psychologische bekwaamheid van een bestuurder om beter te rijden. Dit impliceert dat de bestuurder mentaal klaar moet zijn om het snelheidsgedrag aan te passen wanneer dat nodig is (= aandacht) en dat de bestuurder moet weten (= kennis) hoe hij dat op gepaste wijze kan doen. Real-time interventies zullen gericht zijn op andere gedragscomponenten (of veranderdoelstellingen) dan post-trip interventies. Om het effect van beide soorten interventies te maximaliseren, zullen we specifieke verandermethoden selecteren. En ten slotte zullen we deze methoden vertalen naar praktische toepassingen, rekening houdend met kritische ontwerpparameters. Daarvoor worden gamificatie technieken gebruikt."

### Je was me kwijt bij 'verandermethoden' ...

KRIS BRIJS: "OK, ik zal proberen het een beetje beter uit te leggen. Neem het voorbeeld van de "snelheidsprestaties". Om de bestuurder in staat te stellen zijn/haar snelheidsprestaties te verbeteren, zullen we proberen hem/haar psychologisch meer in staat te stellen (= veranderdoel) zijn/haar snelheidsprestaties te managen. Het is belangrijk dat we daarvoor de juiste methoden kiezen, en in het geval van real-time interventies zullen we andere methoden kiezen dan voor de post-trip interventies. Real-time interventies helpen om de "aandacht" en "kennis" van de bestuurder te beïnvloeden. Een zintuiglijk signaal in het voertuig (bv. icoon), telkens wanneer de bestuurder de snelheidslimiet overschrijdt, zal helpen om de aandacht op deze kwestie te vestigen. De real-time feedback, die indringender wordt als de bestuurder de snelheidslimiet nog verder overschrijdt (bv. ook geluid, samen met icoon), kan zorgen voor een beter inzicht of begrip. Feedback na de rit over snelheidsprestaties kan tips bevatten over hoe het beter kan of kan bestaan uit doelen die de bestuurder kan stellen om zichzelf uit te dagen het snelheidsgedrag te verbeteren. Dit is wat ik bedoelde met het gebruik van verschillende methoden om een verandering in iemands gedrag te realiseren."





**Dank u, dat verduidelijkt inderdaad het een en ander. In uw uitleg over wat we in de operationele toolbox kunnen vinden, had u het ook over het vertalen van methoden naar praktische toepassingen, waarbij u rekening houdt met kritische ontwerpparameters. Kunt u uitleggen wat u bedoelt als u spreekt over kritische ontwerpparameters?**

KRIS BRIJS: *“Wil de praktische toepassing van een theoretische veranderingsmethode effect hebben, dan moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met de kenmerken van de methode die bepalend zullen zijn voor de doeltreffendheid ervan. Dit noemen we de kritische ontwerpparameters. Deze zullen verschillend zijn voor real-time en post-trip interventies.”*

**Wat zijn de kritische ontwerpparameters voor de real-time interventies?**

KRIS BRIJS: *“Het succes, in termen van effectiviteit, van real-time interventies hangt af van de opvallendheid, nauwkeurigheid en zinvolheid ervan. Met andere woorden, de interventie moet de aandacht trekken, een leerproces op gang brengen en de juiste motivatie opwekken. Dit zal afhangen van drie specifieke ontwerpkenmerken: het display, de timing en de informatie. Voor het display hebben wij rekening gehouden met een reeks ontwerpaanbevelingen uit empirisch onderzoek, toepasselijke normen en ontwerprichtlijnen voor interfaces aan boord van voertuigen. Voor de timing van de boodschappen ontwikkelden we een intelligente, dynamische en gepersonaliseerde berichtenstrategie, gebaseerd op basis van real-time beoordeling van de actuele verkeersrisico's, de status en prestaties van de bestuurder en belangrijke omgevingsfactoren. Om ervoor te zorgen*

<sup>1</sup> GDE-matrix: Doelstellingen voor de rijopleiding-matrix die richting geeft aan de eisen die zijn voorgesteld in de EU-richtlijnen die de minimumeisen

*dat de bestuurder voldoende wordt geïnformeerd, hebben we gekozen voor intuïtieve visuals die door de bestuurder onmiddellijk kunnen worden geïnterpreteerd op zeer korte tijd.”*

**En wat zijn de kritische ontwerpparameters voor de post-trip interventies?**

KRIS BRIJS: *“Het doel van de post-trip interventies is de bestuurder te ondersteunen bij het nemen van goede beslissingen. Om dat doel te bereiken, wordt rekening gehouden met vier cruciale ontwerpparameters. De eerste heeft te maken met het feit dat mensen anders gemotiveerd zullen zijn, afhankelijk van waar ze zich in het proces van gedragsverandering bevinden. De interventies zullen verschillend zijn in zowel kwaliteit (wat willen we veranderen) als kwantiteit (hoeveel willen we veranderen). Ten tweede wordt de GDE-matrix<sup>1</sup> gebruikt als een structurele blauwdruk voor post-trip interventies om de effectiviteit te maximaliseren, maar ook om ervoor te zorgen dat de interventies met succes worden toegepast. Ten derde zal het post-trip interventieplatform fungeren als een geautomatiseerd expertsysteem dat ondersteuning biedt aan alle betrokken stakeholders, dus niet alleen aan chauffeurs, maar bijvoorbeeld ook aan chauffeurscoaches en het management van een bedrijf. En ten slotte zullen de post-trip interventies op het internet worden gebaseerd, aangezien dit de mogelijkheid biedt om geavanceerde versies van geïndividualiseerde, op de computer afgestemde interventies te leveren. Om ervoor te zorgen dat bezoekers een interventie gedurende langere tijd trouw blijven, gaat er veel aandacht uit naar gebruikersbetrokkenheid en -retentie.”*

regelen voor het verkrijgen van een rijbewijs voor personenauto's en voor de basiskwalificatie en nascholing van beroepschauffeurs



### En met betrekking tot de praktische toepassing, hoe benadert u dat?

KRIS BRIJS: *“De principes van gamificatie en persuasief design zullen worden gebruikt om de gekozen theoretische verandermethoden in de praktijk te brengen. We zullen twee elementen specifiek belichten. Enerzijds zullen we aanbevelingen doen over welke technologie bij voorkeur wordt gebruikt, zowel voor de real-time als voor de post-trip interventies. Hoewel de definitieve selectie van de technologie later zal plaatsvinden. De definitieve keuze van de technologie voor de real-time interventies wordt onthuld in D4.4, voor de post-trip interventies via smartphone in D4.5 en voor de post-trip interventies op het web in D4.6. Anderzijds zullen we een selectie voorstellen van gamificatiemechanismen die bij voorkeur worden gebruikt. Maar ook hier zal de definitieve selectie later plaatsvinden, meer bepaald in D4.5 en D4.6.”*

### Wat is volgens u het grootste voordeel van deze interventieaanpak?

KRIS BRIJS: *“Voor mij is dat het feit dat real-time en post-trip interventies worden gecombineerd om elkaar aan te vullen en te versterken, ondanks het feit dat zij heel verschillende benaderingen van gedragsverandering vertegenwoordigen (nudging versus coaching).”*

Kris, ik vond dit gesprek erg verhelderend. Bedankt voor je tijd en ik wens je het allerbeste met de rest van het project.

Edith Donders

i-DREAMS DisCom manager

Rapport 3.3 maakt deel uit van WP3:  
*Operationeel design van i-DREAMS*  
[Download het rapport \(in het Engels\) hier](#)

## Onderzoeker in de kijker



**KRIS  
BRIJS**

Afgestudeerd als master in Romaanse Filologie in 1999  
Werkzaam bij Universiteit Hasselt sinds 1999  
Heeft passie voor tijd doorbrengen met de kinderen,  
voetbal spelen, een goed boek lezen  
Taken in i-DREAMS: Ontwikkeling en evaluatie  
van real-time en post-trip interventies

