

Slim Sturen Logistiek

Gerard Martens, Marcel de Jong

24 mei 2024

Versie 0.9

Inleiding

Slim Sturen – onderdeel van het mobiliteitsprogramma SmartwayZ.NL – richt zich op slimme mobiliteitsoplossingen om Zuid-Nederland bereikbaar te houden. In Slim Sturen zijn oplossingen ontwikkeld om informatie van wegbeheerders te delen met serviceproviders – zowel informatie over waar verkeer wel en niet gewenst is (digitale netwerkvisie) als informatie over maatregelen die wegbeheerders inzetten om verkeer beter te laten doorstromen (regelscenario). Serviceproviders kunnen deze informatie vervolgens gebruiken in hun diensten voor weggebruikers. In Slim Sturen Logistiek is kennis en ervaring opgedaan in een proef om vrachtwagenchauffeurs te stimuleren om maatschappelijk gewenste routes te volgen. Slim Sturen Logistiek is een onderdeel van het project Slim Sturen Vervolg waarin ook andere toepassingen voor beïnvloeding van de wegebruiker beoogd waren.

Deze toepassingen bleken in de praktijk nog niet realiseerbaar en zijn niet beproefd (Use Case Slim Sturen zonder Sluiproute en Use Case Slim Sturen voor milieu). Na een marktconsultatie¹ is geconstateerd dat marktpartijen weinig capaciteit hebben om aan een proef mee te werken en dat zij aangeven dat te beproeven diensten beter moeten aansluiten op korte termijn prioriteiten voor deelname. Voor wegbeheerders bleek het van belang dat proeven concreter op de actuele beleidsdoelen aansluiten.

Het voorkomen van maatschappelijk ongewenste routes staat zowel bij de logistieke sector als bij wegbeheerders hoog op de prioriteit. Daarom was daar wel vanuit de hele keten bereidheid om mee te werken aan een proef.

Dit memo gaat daarom hoofdzakelijk in op de Slim Sturen voor logistiek en bevat een samenvatting van de bevindingen en aanbevelingen voor vervolg.

De aanpak bij Slim Sturen Logistiek betond uit 2 hoofdonderdelen

- Een praktijkproef met een evaluatieonderzoek (Living Lab)
- Een gedragsonderzoek

Voor de uitvoering heeft het project Slim Sturen Vervolg nauw samengewerkt met het SmartwayZ.NL-team 'Smart Logistics'. Voor communicatie over de toepassing zijn een praatplaat en een visual ontwikkeld (Figuur 1).

Praktijkproef

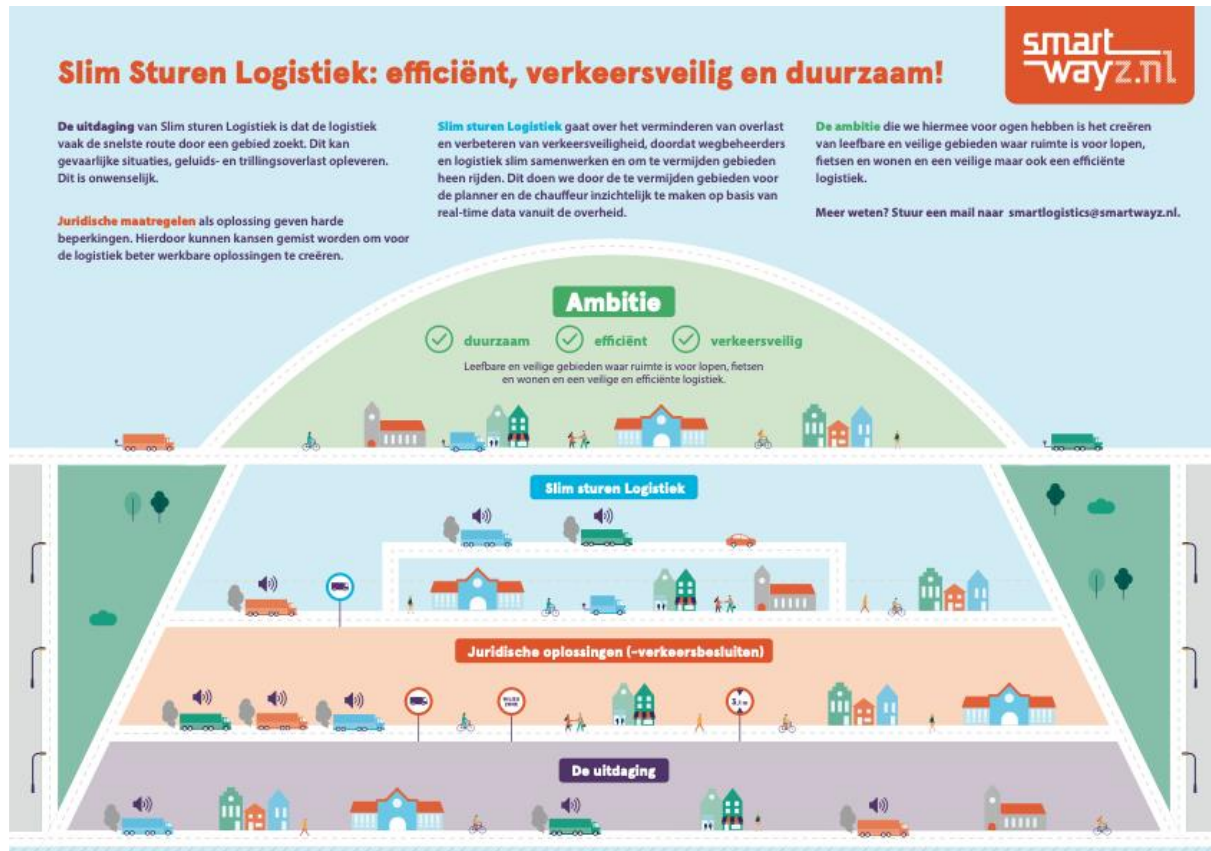
De praktijkproef (Living Lab) is in samenspraak met alle deelnemende partijen² uitgewerkt en geïmplementeerd in een planningstoepassing en een on-board-systeem.

¹ Marktconsultatie Slim Sturen Vervolg – impact op use cases, memo aan Kernteam MobilityMoveZ.NL, Gerard Martens, Marcel de Jong, 5 januari 2023

Slim Sturen Vervolg, Verslag marktconsultatie – Definitie, Versie 1.0. Marcel de Jong en Gerard Martens, 23 januari 2023

² Filogic, Logi-app, Mobiccoach, PTV, Simacan, Yunex. De ontsluiting van data via het Deflog-portaal is verzorgd door Squid.

De praktijkproef is in de vorm van een Living Lab uitgevoerd in de periode juli-september 2023. Met data over drie te vermijden gebieden, te weten in Venlo, Tilburg en Aalst/Waalre. Na de de praktijkproef is ook data over een te vermijden gebied in Chaam toegevoegd. Lab. Door TwynstraGudde en Goudappel is het evaluatieonderzoek uitgevoerd en gerapporteerd³. Mobicoach heeft aanvullend daarop haar ervaringen bij de praktijktoepassing vastgelegd in een notitie.⁴



Figuur 1 Visual Slim Sturen voor Logistiek

Gedragsonderzoek

Het gedragsonderzoek bestond uit drie onderdelen:

- Een literatuuronderzoek naar routekeuze en opvolging van routeaanbevelingen in het algemeen.
- Een verdieping van deze inzichten met een concrete toepassing op de use case 'Logistiek' en tenslotte
- De ontwikkeling van boodschappen voor de praktijkproef van de use case 'Logistiek' met een praktijkonderzoek naar de meest effectieve boodschappen.

Het gedragsonderzoek is uitgevoerd en gerapporteerd door Wavy⁵. De resultaten uit het literatuuronderzoek zijn ten behoeve van het praktische gebruik ook vertaald in een memo met tips⁶.

³ Evaluatie Slim Sturen Logistiek, In opdracht van SmartwayZ.NL, Jaap Groenendijk (TwynstraGudde) en Martijn de Kievit (Goudappel), 20 december 2023, Versie 1.0

⁴ Slim Sturen voor Logistiek LivingLab, MobiCoach, 28 februari 2024

⁵ Slim Sturen Vervolg – Project Gedragsbeïnvloeding bij in-car informatie, Assia Ali & Dirkje van der Ven (Wavy), 23 mei 2024

⁶ Tips voor het beïnvloeden van routekeuzegedrag via in-car communicatie, Assia Ali & Dirkje van der Ven (Wavy), 27 oktober 2023

Conclusies

Het gedragsonderzoek komt met concrete handvatten voor de inhoud en vormgeving van berichten om de routekeuze van de weggebruiker te beïnvloeden. Belangrijke constatering daarbij is dat het door de navigatie laten aanpassen van de route het meest effectief is en dat pre-trip-informatie veel effectiever is dan on-trip-informatie.

Als het gaat om het beïnvloeden van de chauffeur is de beste methode om dit direct via de planning of de route van het navigatiesysteem te doen. Planners bepalen in bijna de helft van de gevallen de route!

Vrachtwagenchauffeurs volgen de geadviseerde route meestal strikt vanwege hun voorzichtige houding en beperkte alternatieven. Beïnvloeding pre-trip is veel effectiever dan on-trip. Relevante aspecten bij het beïnvloeden van de routekeuze zijn een verwijzing naar het gedrag van andere vrachtwagenchauffeurs bij het opvolgen van een alternatieve route en het gebruik van navigatiesystemen die specifiek zijn afgestemd op vrachtverkeer.

De invloed van boodschappen op de routekeuze is zeer beperkt. In een korte boodschap informeren over het nut ("Dit is een beter passende route voor vrachtverkeer") is daarbij het meest effectief. Incentives (beloningen) hebben geen invloed op de routekeuze van vrachtwagenchauffeurs.

De resultaten van de literatuurstudie in het gedragsonderzoek is ingebracht in het evaluatieonderzoek.

Belangrijke conclusies uit het onderzoek van TwynstraGudde en Goudappel zijn:

- **Klein maar interessant en veelbelovend begin**
Klein, omdat de in Slim Sturen Logistiek ontwikkelde toepassing in een living lab voor drie gemeenten in Zuid-Nederland is beproefd met een beperkt aantal planners en chauffeurs. Ook bestaan over de volwassenheid van de toepassing nog uiteenlopende beelden. Interessant, omdat er meer en meer aandacht is voor het maatschappelijk gewenst gebruik van het wegennet. Ook richt de toepassing zich specifiek op vrachtverkeer. En veelbelovend, omdat de deelnemende gemeenten en logistieke IT-leveranciers de potentie zien van (route)advies op basis van maatschappelijk gewenste motieven."
- **Keuze voor gebruik van 'Te vermijden gebieden' (ipv voorkeursroutes)**
Voorkeursroutes bleken echter niet goed toepasbaar. Zo 'trekken' _voorkeursroutes alle routes voor vrachtverkeer naar de voorkeur toe, ook als dit niet gewenst is. En voorkeursroutes zijn praktisch niet goed toepasbaar.
- **Technisch werkende informatieketen maar nog geen eenduidige standaard en ervaring met verificatie gebruik informatie**
Bewezen is dat de informatieketen technisch werkt – de deelnemende logistieke IT-leveranciers hebben de informatie goed kunnen 'ophalen' en vertalen in hun diensten – en schaalbaar is. Een eenduidige Europese standaard voor te vermijden gebieden ontbreekt nog. Ook zijn voor het definiëren van te vermijden gebieden nog criteria/spelregels nodig om de kwaliteit en een goede toepassing te borgen.
- **Acceptatie en gebruik informatie hangen mede af van implementatie**
In Slim Sturen Logistiek is een stap gezet in het beter begrijpen van hoe en waarom vrachtverkeer bepaalde routes kiest. En in wat (gemeenten en) logistieke IT-leveranciers wel en niet kunnen doen om de routekeuze te beïnvloeden. Kwantitatieve gegevens over de begrijpelijkheid van de informatie voor chauffeurs en het vertoonde (opvolg)gedrag zijn nog heel beperkt beschikbaar. Wel is gebleken dat door vrachtverkeer te vermijden gebieden potentie hebben om het gat tussen waar vrachtverkeer rijdt en waar wegbeheerders willen dat vrachtverkeer rijdt, te verkleinen. Kanttekening is dat het doorleveren en

opvolgen van vermijdingen ('avoids') die een wens van een wegbeheerder weerspiegelen ('liever niet') altijd vrijwillig is.

Voor de lessen uit het onderzoek wordt verwezen naar het evaluatierapport.

Hoe kunnende resultaten verder worden gebracht

Er worden verschillende mogelijke strategieën geschetst door TwynstraGudde en Goudappel voor opschaling. Eerst is nog een verdere ontwikkeling nodig. Denk daarbij aan het uitwerken van de definitie en toepassingscriteria en de Europese context.

In Europa wordt in het kader van de RTTI⁷ samen met serviceproviders en wegbeheerders invulling gegeven aan het onderdeel Traffic Circulation Plans. Het belang om gezamenlijk invulling te geven aan het maatschappelijk gewenst gebruik wordt onderkend. Ervaringen als die met Slim Sturen Logistiek zijn voor deze dialoog belangrijk en worden ook door Nederland ingebracht.

Voor een eventueel vervolg biedt de proef voldoende aanknopingspunten om het gebruik van gewenste routes door logistiek verkeer verder te helpen en meer ervaringen op te doen die in de Europese dialoog over de RTTI kan worden ingebracht.

Zo kan de ervaring in de proef met te vermijden gebieden ook worden ingezet bij kwetsbare locaties/locaties met kwetsbare verkeersdeelnemers (denk aan schoolzones, data daarover is landelijk beschikbaar)

Concrete vervolgstappen zijn ook mogelijk bij het uitwerken van de definitie van de te vermijden gebieden en hoe de wildgroei tegen te gaan, hoe dat vast te leggen en na te denken over go-to marketstrategie (hoe ga je om met gewenst gedrag op basis van vrijwilligheid, lukt dat met één use case of zijn er meer nodig)

Voor een concrete toepassing van vermijdingen zou gestart kunnen worden met de planners. De inzet van vermijdingen wordt via de routing aan de voorkant georganiseerd. De – veel minder effectieve – beïnvloeding van de routes via navigatie, kan op een later moment volgen. Het grote aantal betrokken in-truckpartijen in de logistieke sector vraagt eerst om een aanpak die zorgt voor bundeling richting die partijen om versnippering tegen te gaan.

⁷ Gedelegeerde verordening (EU) van de Commissie van 2.2.2022 ter aanvulling van Richtlijn 2010/40/EU van het Europees Parlement en de Raad wat betreft de verlening van EU-wijde realtimeverkeersinformatiediensten; Zie voor een uitleg: [Download RTTI: Een duiding van de nieuwe RTTI gedelegeerde verordening voor wegbeheerders](#)