

04 oktober 2022

Slim Sturen Vervolg – Beschrijving Use Cases

Document voor marktconsultatie

Auteur
SmartwayZ.NL

Gerard Martens, Marcel de Jong

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Het eerste Slim Sturen-project	5
Een vervolg op Slim sturen	6
Doel van dit document	7
Parallele deelprojecten: Gedragsbeïnvloeding in-car & Evaluatie	8
Slim Sturen voor Logistiek	10
Scope	10
Dataverificatie	11
Verwachte meerwaarde	11
Kennisbehoefte	12
De techniek	12
Relatie met andere projecten en ontwikkelingen	13
Fasering	13
Deelnemende partijen	14
Op te leveren producten	15
Beschrijving potentiële Living Lab locatie Tilburg	16
Slim Sturen zonder sluiproutes en ongewenste routes in de stad	17
Scope	17
Dataverificatie	18
Verwachte meerwaarde	18
Kennisbehoefte	19
Techniek	19
Relatie met andere projecten en ontwikkelingen	20
Fasering	20
Deelnemende partijen aan de proef	20
Op te leveren producten	21
Beschrijving potentiële proeflocaties	21
Slim Sturen voor milieu/gezondheid	22
Scope	22
Dataverificatie	22
Verwachte meerwaarde	23

Kennisbehoefte	23
Techniek	24
Relatie met andere projecten en ontwikkelingen	24
Fasering	24
Deelnemende partijen aan de proef	24
Op te leveren producten	25
Beschrijving potentiële proeflocaties	25
Risico's	27
Projectuitvoering	28

Inleiding

Het project Slim Sturen Vervolg is onderdeel van SmartwayZ.NL, hét innovatieve mobiliteitsprogramma in Zuid-Nederland. In dit programma verbeteren we de bereikbaarheid en stimuleren we innovatie. SmartwayZ.NL heeft een viertal hoofddoelstellingen:

1. Verbeteren van de doorstroming (bijv. met behulp van een goed functionerend wegennet)
2. Stimuleren van innovaties (o.a. acceptatie door gebruikers)
3. Goede procesvoering (efficiënt, effectief en zorgvuldig)
4. Verbeteren verkeersveiligheid en leefbaarheid

Voor alle Slim Sturen projecten geldt dat er een gemeenschappelijke basis is. Deze basis is naast het basisprincipe van Slim Sturen (digitale netwerkvisie en verrijkte regelscenario-informatie in het voertuig) gebaseerd op gedrag, waarde creatie en effect door de gehele keten.

Een belangrijk onderdeel van Slim Sturen is dan ook het verleiden van de bestuurder om op basis van Slim Sturen informatie in het voertuig ander weggedrag te tonen. In het project Slim Sturen Vervolg wordt de informatieketen die in het eerste Slim Sturen project is ontwikkeld uitgebreid met nieuwe toepassingen.

Het eerste Slim Sturen-project

Het eerste Slim Sturen-project richtte zich op een informatieketen die, met gebruik van een digitale netwerkvisie, informatie uit regelscenario's omzet naar informatie in het voertuig. De wegbeheerders hadden en hebben met het project Slim Sturen als doel om het door hen gewenste gebruik van het wegennet te realiseren door informatie te delen: door het delen van (het beoogde resultaat van) regelscenario's, maar vooral ook hun netwerkvisie. Met het resultaat van het project Slim Sturen zijn serviceproviders in staat om hun klanten te informeren over de inzet van verkeersmanagementmaatregelen (op dit moment veelal via regelscenario's, in de toekomst met andere methoden en algoritmen), hen met gebruik van deze informatie te adviseren dan wel een routeadvies te bepalen. Met deze activiteiten ondersteunt de serviceprovider de wegbeheerder bij het realiseren van beleidsdoelen.

De meerwaarde van het project Slim Sturen is drieledig.

Ten eerste dat de eerste concrete stappen zijn gezet met het digitaal op eenduidige wijze beschikbaar stellen van informatie uit regelscenario's aan serviceproviders, die zij daadwerkelijk in de informatieverstrekking en dienstverlening aan hun afnemers kunnen toepassen.

Ten tweede is voor wegbeheerders een instrument ontwikkeld om het door hen gewenste gebruik van het wegennet, beschreven in een netwerkvisie te delen met serviceproviders. Dit instrument is inmiddels binnen het VM-IVRA-project opgeschaald en wordt doorontwikkeld tot een landelijke standaard.

Ten derde krijgen serviceproviders meer inzicht, informatie over het hoe, wat en waarom van door wegbeheerders in te zetten maatregelen en gewenste situaties, waardoor klanten beter geïnformeerd kunnen worden, en hun route bijstellen. De te verstrekken informatie is daarbij gericht op een aanpassing van de reisbeleving, waardoor de alternatieve route ook als een goede wordt ervaren.

Een vervolg op Slim sturen

Slim Sturen Vervolg heeft tot doel om het resultaat van Slim Sturen 1 verder te brengen met innovatieve uitbreiding van de ontwikkelde functionaliteit en praktische toepassing van de ontwikkelde functionaliteit.

Slim Sturen Vervolg heeft vier hoofddoelen:

- Vergroten van de kennis over gedragsbeïnvloeding door in-car-informatie in relatie tot het door wegbeheerders gewenste gebruik van het wegennet.
- Vergroten van de kennis over de waarde van informatie, bijvoorbeeld.
 - Inzicht door het toepassen van informatie door serviceproviders in de een meerwaarde voor weggebruikers (hun klanten), voor henzelf en voor de wegbeheerder.
 - (Meer) inzicht in de afweging tussen het collectieve belang van de wegbeheerder en het individuele belang van de weggebruiker (via serviceprovider).
- Het ontwikkelen van nieuwe, nog niet eerder toegepaste informatieketens.
- Ervaring opdoen met de verificatie van het gebruik van en het effect van informatieverstrekking door serviceproviders aan weggebruikers (feedback model).

Met het resultaat van het project Slim Sturen Vervolg zijn serviceproviders in staat om hun klanten te informeren, gericht te adviseren of de mogelijkheid te geven hun route aan te passen, op basis van:

- De inzet van verkeersmanagementmaatregelen
- Over maatschappelijke 'problemen' op een route
- Aan het eind van een route, of een (gewenst) alternatief sneller was.

Ofwel, het geeft de mogelijkheid aan weggebruikers om hun reisgedrag aan te passen op basis van nieuwe 'maatschappelijk gewenste' motieven.

Met deze activiteiten ondersteunt de serviceprovider de wegbeheerder bij het realiseren van beleidsdoelen (maatschappij wensen) en verrijkt hij de informatie van zijn product.

Daar waar verkeersmanagement met in-car-berichten bij de drie use cases nog informatief is, zal verkeersmanagement naar de toekomst toe naar verwachting steeds minder vrijblijvend zijn. Dit betekent dat de opvolging van informatie via van het rij- en reisgedrag in de toekomst controleerbaar moet zijn (het bij de doelen genoemde 'feedback model'). Als onderdeel van de uitwerking van de use cases moet door de deelnemende partijen worden nagedacht over de wijze waarop dit technisch kan worden ingevuld en wat dit betekent voor de taken en rollen van verschillende partijen.

- Wie bepaalt welk advies wordt gegeven?
- Hoe wordt vastgelegd welk advies wanneer is gegeven?
- Wie bepaalt of de weggebruiker de adviezen heeft opgevolgd?
- Wordt dit wel of niet vastgelegd en door wie?
- Hoe is dit controleerbaar?
- Waarom wordt een advies niet opgevolgd?
- ..

De evaluerende partij heeft – met aansturing vanuit SmartwayZ.NL - nadrukkelijk de taak om dit proces en de gesprekken hierover met zowel de deelnemende partijen als overheden te faciliteren en hierover expliciet te rapporteren.

Wegbeheerders kunnen op basis van de ervaring van Slim Sturen Vervolg de eerste stappen zetten voor het gebruik van gedragsbeïnvloeding door serviceproviders bij dynamische regelgeving. Deze ervaring is ook bruikbaar bij de invulling van de mogelijkheden die de begin 2022 vastgestelde

gedelegeerde verordening van de Europese Commissie voor realtimeverkeersinformatiediensten¹ Biedt (bv als middel om maatschappelijke doelen te bereiken zonder de inzet van fysieke maatregelen). Serviceproviders kunnen op basis van deze verordening worden verplicht om de gegevens over verkeerscirculatieplannen en verkeersregelingen en -beperkingen zonder extra kosten in hun diensten te verwerken en integreren.

Innovatieve ontwikkeling

De use cases zijn om meerdere redenen innovatief. Voor de use cases milieu en logistiek worden nieuwe technische ketens uitgewerkt en in de praktijk voor het eerst toegepast.

Bij alle drie de use cases vult het project Slim Sturen Vervolg bestaande (innovatie)trajecten aan.

Daarnaast wordt samen met serviceproviders ervaring opgedaan met het monitoren en terugkoppelen van het gedrag van individuele weggebruikers, binnen de grenzen van de AVG.

Er blijkt nog vrijwel geen kennis te zijn over de impact en gedragsbeïnvloeding door in-car informatie. In het bijzonder is er nog geen kennis over de effectiviteit van verschillende type boodschappen voor het realiseren van een gedragsaanpassing door de weggebruiker.

De uitwerking van de functionaliteit vraagt daarom om een verdere concretisering voor een plan voor implementatie en beproeving kan worden opgesteld. Deze concretisering richt zich op meerdere aspecten: de inhoud van de toepassingen, de toegevoegde waarde ten opzichte van andere initiatieven (zoals Talking Traffic, VM-IVRA en Data voor Logistiek) en inbedding in de landelijke standaards. Op dit moment zijn drie mogelijke toepassingen voor Slim Sturen Vervolg in beeld,

1. Slim Sturen voor milieu
2. Slim Sturen zonder sluiproutes
3. Slim Sturen voor logistiek

De uitwerking per use case vindt plaats in drie fasen: een definitiefase, implementatiefase en de praktijkbeproeving. SmartwayZ.NL kan in elke fase besluiten over de start/voortzetting van elk van de use cases. De praktijkbeproeving wordt samen met betrokken wegbeheerders ingevuld. Deze wegbeheerder leveren een bijdrage in tijd, met lokale kennis en in de vorm van eventuele informatie (zoals een kaart met voorkeurroutes). Zij nemen deel aan project overleggen.

Doel van dit document

Voor de uitwerking in drie fasen wordt in een dialoog² c.q. marktconsultatie met private partijen de inhoud en vraagstelling van de use cases besproken om de kwaliteit en haalbaarheid van de plannen van aanpak per use case te optimaliseren om na – besluitvorming over het vervolgtraject – tot een geslaagde offert uitvraag te komen. Zie voor een verdere beschrijving van de marktconsultatie het document 'Slim Sturen Vervolg - Marktconsultatie'.

Op basis van de ervaringen opgedaan in het project Slim Sturen en de beschikbare projectinformatie werken we in de dialoogfase Slim Sturen Vervolg naar een vervolgstap toe in de doorontwikkeling en

¹ 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

² In de projectprocessen die door MobilityMoveZ.NL zijn geformuleerd wordt gesproken over een dialoogfase, definitiefase, implementatiefase en beproeving. Voor de use cases Slim Sturen voor milieu en Slim Sturen zonder sluiproutes wordt de dialoog ingevuld met een marktconsultatie via Tendered.

toepassing van de functionaliteit van de in Slim Sturen beproefde keten.

De marktconsultatie moet leiden tot proeven met voldoende vertrouwen in haalbaarheid en slaagkans. Proeven waarmee invulling gegeven kan worden aan het doel van wegbeheerders: Het door hen gewenste gebruik van het wegennet te realiseren door informatie te delen als de situatie daarom vraagt.

We creëren een gemeenschappelijke basis voor de informatieketen, de te gebruiken techniek en de methodes om reizigers te verleiden tot gewenst gedrag. We beproeven deze toepassing in 3 use cases met verwachte maatschappelijke meerwaarde. De resultaten van de marktconsultatie worden verwerkt in de plannen van aanpak voor deze 3 proeven.

Om te komen tot deze gemeenschappelijke basis voor de informatieketen en de te gebruiken techniek is nadrukkelijk de input van ketenpartijen/serviceproviders noodzakelijk om te komen tot kwalitatief hoogwaardige plannen van aanpak.

Het doel van dit document is het in detail beschrijven van de use cases, de beoogde meerwaarde voor de betrokken partijen en de kennisvragen die er bestaan. Op basis van het document nodigen we partijen uit een dialoog met ons te voeren middels een marktconsultatie over:

- De doelen en inhoud van de use cases,
- Hoe de informatieketen en de te gebruiken techniek ingericht moet worden,
- De geselecteerde proeflocaties

Om te komen tot succesvolle use cases waarmee onze kennisvragen worden beantwoord en onze doelen gerealiseerd.

Parallele deelprojecten: Gedragsbeïnvloeding in-car & Evaluatie

Naast de drie use cases wordt een onderzoek naar gedragsbeïnvloeding in-car en de evaluatie van de proeven als use case overstijgende sporen uitgewerkt. Deze trajecten zijn van invloed op de definitiefase, implementatiefase en de praktijkbeproeving. Door de kaders en handvaten zie als input worden geleverd voor een succesvolle beproeving. Het evaluatie- en het gedragsonderzoek zijn geen onderdeel van het aanbestedingsproces van de use cases.

Onderzoek Gedragsbeïnvloeding

Het onderzoek naar en de ondersteuning van het projectteam op het gebied van gedragsbeïnvloeding bestaat uit 3 delen:

1. Literatuuronderzoek naar bestaande kennis over gedragsbeïnvloeding van weggebruikers met in-car-informatie, specifiek gericht op de vorm, inhoud en timing van de boodschap aan de weggebruiker.
Op te leveren product: rapport met advies voor in deel 2 te beproeven boodschappen
2. Voorbereiding praktijkproef
 - a. Uitvoering 'offline' vooronderzoek om de meest kansrijke opties te selecteren.
 - b. Advies over de uitvoering van een praktijkonderzoek met 2-3 boodschappen per use case, met kaders van het onderzoek qua tijdstip/vorm/randvoorwaarden
3. Ondersteuning van de projectleiding van Slim Sturen Vervolg bij de invulling van de proef in de definitie, implementatie en uitvoeringsfase.
 - a. Mede vormgeven van het praktijkonderzoek in de definitiefase van Slim Sturen Vervolg
 - b. Mede beoordelen van producten van marktpartijen en evaluerende partijen vanuit de expertise gedrag in de definitiefase en tijdens de praktijkproef

Het resultaat van de producten moet in de proef inzetbaar zijn (wordt verwerkt in implementatiefase).

Evaluatieonderzoek

Een aparte (onafhankelijke) evaluatiepartij wordt betrokken om te borgen dat de resultaten van het project worden vastgelegd, de doelen behaald en de geformuleerde kennisvragen worden beantwoord.

Het evaluatieonderzoek omvat de volgende activiteiten:

1. Advies aan het projectteam en input tijdens definitiefase, implementatiefase en de praktijkbeproeving
Vanuit de evaluerende partij worden kaders en randvoorwaarden meegegeven om de evaluatie te laten slagen. Voorbeelden hiervan zijn het waarborgen van voldoende waarnemingen tijdens de beproeving, uitvoeren van enquêtes onder gebruikers van navigatiediensten met als doel het in voldoende mate kunnen doen van significante uitspraken over effecten van gedragsbeïnvloeding. Op basis van deze uitspraken moet besluitvorming mogelijk zijn voor toekomstige toepassing.
2. Opstellen evaluatierapport
 - Beantwoorden van de kennisvragen per use case
 - Uitvoeren integrale evaluatie naar alle drie use cases (mits die de eindstreep halen)
 - Is er (voldoende) synergie tussen de verschillende use cases
 - Hoe passen de resultaten binnen de brede ontwikkeling van digitaal verkeersmanagement
 - Wat is er nodig voor landelijke opschaling?
 - Procesevaluatie
 - Een evaluatie van het doorlopen proces door Slim Sturen Vervolg. Gericht op het efficiënter en doelmatiger inrichten van innovatieprojecten specifiek binnen het domein verkeersmanagement.

Van alle bij de use cases betrokken partijen wordt een proactieve houding verwacht om een volledige, op voldoende praktijkwaarnemingen gestoelde evaluatie te bewerkstelligen met inzichtelijke resultaten en antwoorden op de kennisvragen.

Slim Sturen voor Logistiek

De use case Slim Sturen voor Logistiek focust zich op vrachtverkeer (logistiek) Het verleiden van chauffeurs om gewenste (voorkeur) routes te gebruiken. Daarbij speelt niet alleen de chauffeur, ook de planner een rol.

De Use Case voor logistiek wordt in samenwerking met Smart Logistics uitgevoerd en is geen onderdeel van de marktconsultatie Slim Sturen Vervolg.

Scope

Vrachtverkeer (Logistiek) heeft vaak grote impact op de omgeving. Denk hierbij aan geluidsoverlast, hinder in kleine straten of schade aan ongeschikte wegen of bruggen. Het inzichtelijk krijgen van voorkeursroutes³ (wegen die beter geschikt zijn) en het verplaatsen van vrachtverkeer naar deze voorkeursroutes heeft daarmee grote maatschappelijke waarde. Het gaat hierbij niet om routes waar al juridische maatregelen voor vrachtverkeer gelden.

Het inzichtelijk krijgen van deze routes, het effect of complexiteit van het gebruik van deze routes en de impact op de chauffeur, oftewel de doelmatigheid van de boodschap ten opzichte van het opvolgedrag van de chauffeur. Worden binnen de use case van slim sturen beproefd.

In de proef worden logistieke voorkeurroutes en structurele door vrachtauto's te vermijden locaties digitaal beschikbaar gemaakt en gedeeld met de IT-leveranciers van de logistieke sector. Doel daarbij is om de vrachtautochauffeur zo veel als mogelijk de beleidsmatig gewenste voorkeursroute te laten volgen. Daarnaast is het ook het doel om inzichtelijk te krijgen waarom deze wegen juist niet gebruikt worden.

Zowel vanuit de logistiek als vanuit de publieke sector is het streven om geen extra losse oplossingen in de auto toe te voegen. Als er voor de proef extra handelingen moeten worden gedaan, dan is de ervaring dat het effect/ gebruik laag zal zijn.

In de proef wordt gebruik gemaakt van de ervaringen met voorkeurroutes uit het project Data voor Logistiek en de ervaringen uit het VM-IVRA project met het delen van beleidsinformatie. De huidige stand van zaken (mei 2022) vraagt verdere functionele en technische uitwerking om voorkeurroutes ook daadwerkelijk te kunnen delen.

Voor de overzichtelijkheid van dit 'living lab' en het goed kunnen uitwerken van de functionaliteit wordt gestart met twee á drie locaties met voorkeur routes.

Gedurende de proef kunnen hier andere locaties aan toegevoegd worden.

De nog in 2022 te starten proef richt zich op het uitwerken en realiseren van de technische keten voor het delen van de informatie, het toepassen in de praktijk en onderzoek hoe met informatie het gedrag van de chauffeur op effectieve wijze is te beïnvloeden. Onderscheid wordt gemaakt in het direct toepassen van de informatie in (truck) systemen en het beïnvloeden van de routeplanning via

³ Wegbeheerders kunnen voorkeurroutes ook vastleggen als een voorkeursnetwerk. *Een voorkeursnetwerk voor logistiek verkeer is een, bij voorkeur aaneengesloten netwerk, dat geschikt is voor de afwikkeling van vrachtverkeer en dat de voorkeur geniet boven andere wegen in het netwerk.* De aanrijroutes (last miles) van/naar specifieke herkomst/bestemmingslocatie maken geen deel uit van het voorkeursnetwerk (deze aanrijroutes sluiten wel aan op het voorkeursnetwerk).

logistieke planners. De benodigde informatie over de voorkeursroutes wordt samen met de bij de proef betrokken wegbeheerders verzameld en ontsloten.

De proef gaat uit van een (relatief) statische uitwerking van de voorkeursroutes (regulier beleid of langdurige tijdelijke situaties. Het concept moet wel geschikt zijn voor toekomstige dynamiseren.

Bij de te delen informatie wordt gedacht aan verschillende variabelen die van belang kunnen zijn. Denk hierbij aan het soort vrachtauto waarvoor de voorkeursroute van toepassing is, de mate van belang om de voorkeursroute te volgen (verplicht, dringend, gewenst), maar ook het detailniveau van de kaart (generieke routes en routes naar een specifiek bestemmingsgebied. Cruciaal bij het delen van voorkeursroutes of de te vermijden wegen is de uitleg van de reden van de gewenste aanpassing.

Na een periode van minimaal 3 maanden met daadwerkelijke levering van data wordt een evaluatie uitgevoerd. Gedurende deze 3 maanden kan de uitwerking van het gebruik van voorkeursroutes veranderen in het kader van optimalisatie. Daarna is er een go/no go beslissing voor opschaling. Bij gebleken succes moet het mogelijk zijn om de datalevering na de evaluatieperiode via de daartoe gebruikte landelijke kanalen te continueren.

Dataverificatie

Om het gedrag met feedback aan chauffeur of logistieke dienstverlener achteraf te kunnen bijsturen of belonen is de registratie van het opvolggedrag van de chauffeur van belang (service-verificatie). Deze monitoring en feedbackloop wordt uitgewerkt, met inachtneming van de AVG.

De informatieleverancier (zoals bv de serviceprovider) moet volledig meewerken aan en toestaan dat, op enig moment tijdens de beproeving, een verificatie van de juistheid van de aangeleverde data door een externe, onafhankelijke auditor met relevante kennis van zaken en absolute geheimhoudingsverplichting wordt uitgevoerd.

Verwachte meerwaarde

- Voor de logistieke dienstverlener
 - Bijdrage aan de maatschappelijke doelstellingen van het bedrijf
 - Inzicht in het daaraan gerelateerde routekeuzegedrag van de chauffeurs
 - Op basis van overlast worden door de wegbeheerder voorkeursroutes ingericht, wat betekent dit voor kosten en opbrengsten voor de verschillende partijen
- Voor de wegbeheerder (omgeving)
 - Verkrijgen inzicht in aangrijpingspunten om routekeuze (bij navigatie-serviceprovider, planner en chauffeur) bij logistieke diensten te beïnvloeden met beleidsinformatie.
 - Verkrijgen van kennis over de afwegingen bij het wel/niet volgen van gewenste routes.
 - De wegbeheerder kan op locaties waar ongewenste overlast wordt ervaren door logistiek verkeer actief handelen en verkeer verleiden via een alternatieve route.
- Voor de serviceprovider
 - Kwaliteitsverhoging van de informatie aan de logistieke klanten
 - Inzicht ten behoeve van de businesscase van aanvullende informatie voor de logistieke sector.
 - Ervaring met monitoring van informatieverstrekking en opvolggedrag en de verificatie daarvan.

Kennisbehoefte

De kennisvragen die we aan het eind van de uitvoering van de use case willen beantwoorden zijn:

Gedragbeïnvloeding

- Wat zijn de behoeften van de weggebruiker*/ transportorganisatie/ planner?
- Hoe wordt de gebruiker bereikt?
- Welke incentives zijn er en kan daarin worden gedifferentieerd, wat zijn de meest effectieve? *
- Wat is het opvolgedrag en hoe verhoudt zich dat tot dezelfde informatie op de weg?
- Welke specifieke informatie maakt het mogelijk beter mensen te beïnvloeden? *

Haalbaarheid

- Wat is de meerwaarde voor elk van de partijen (weggebruiker, wegbeheerder, logistieke dienstverleners en serviceprovider als het door de wegbeheerder gewenste gedrag wordt vertoond?
- Hoe zijn SP's en OEM's te verleiden om voertuigen aanbevolen routes te laten rijden?
- Wat is de business case van de verschillende marktpartijen?
- Hoe (binnen de grenzen van de AVG) kan worden getoetst of het gewenste gedrag is vertoond ("Service verificatie") en wat hiervoor nodig is?

Schaalbaarheid

- Wat is minimale gebruik en kwaliteit in-car informatie om de voor wegbeheerders relevante functie (t.b.v. verkeersmanagement) te vervullen?
- Kunnen gebruikers van navigatiesystemen voor vrachtverkeer via 'op maat' berichtgeving 'verleiden' tot ander rijgedrag?

Specifieke evaluatievragen, aanvullend of verdiepend bij de voorgaande, zijn

- Is de definitie van voorkeurroutes/voorkeurnetwerken goed toepasbaar?
- Is de digitale data met de voorkeurroutes/voorkeurnetwerken goed te vertalen ten behoeve van de toepassingen door de betrokken marktpartijen?
- Wat is er nodig om te zorgen dat voorkeursroute wordt gebruikt
- Heeft de gedeelde informatie ook invloed op de routekeuze van bestelvoertuigen?
- Draagt differentiatie naar voertuigtype, urgentie van de voorkeursroute en detaillering van de kaart bij aan het gebruik van de informatie?
- Serviceproviders geven aan dat informatie in-car goed moet aansluiten bij wat op straat wordt waargenomen. Is het daarom noodzakelijk om de voorkeurroutes ook met borden te markeren?

Vanuit het gedragsonderzoek wordt input aangeleverd voor de met een * gemarkeerde vragen.

De techniek

Deze keten wordt uitgewerkt aan de start van het traject, waarbij in samenspraak met de wegbeheerder het probleem, de omvang en de gewenste situatie worden gedefinieerd.

Het uitgangspunt is dat gebruik wordt gemaakt van landelijke standaards, werkwijzen en ontwikkelingen en dat nieuwe functionaliteit zodanig wordt uitgewerkt dat deze daaraan kan worden toegevoegd.

Waar mogelijk moet gebruik worden gemaakt van de technische keten zoals die in het VM-IVRA-project is ontwikkeld.

De te delen informatie moet in OTM-formaat voor de logistieke sector (via Data voor Logistiek) en in DATEX-formaat voor verspreiding als open data via NDW beschikbaar worden gemaakt. Voor de in-truck toepassing is het gewenst dat deze data ook via Talking Traffic (Data voor Logistiek) wordt gedeeld. Zodat er vanuit de logistiek real-time één koppeling met verkeersmanagement gebruikt kan

worden. Voor het beschikbaar krijgen van de data in de route is ontsluiting via data voor logistiek (en publicatie op DEFLog) het meest geschikt.

Naast de deelname aan de eerste twee Living Lab locaties moet het mogelijk zijn dat gedurende de startperiode voorkeursroutes van nieuwe locaties door wegbeheerder worden toegevoegd. Mits dit volgens de afgesproken standaard manier beschikbaar wordt gesteld. De deelnemende logistieke IT-leveranciers worden geacht deze informatie ten behoeve van de proef aan deelnemende logistieke partijen te verspreiden. Het projectteam Slim Sturen Vervolg doet vooraf een toets of de aanvullende locatie/data voldoen aan de criteria voor deelname.

Ten behoeve van de evaluatie wordt ervan uitgegaan dat logging plaatsvindt door elke deelnemende partij (voor zover van toepassing), waarbij de data verifieerbaar is (zie onder dataverificatie) en gebruikt wordt om kort cyclisch te kunnen bijsturen:

- (Bijvoorbeeld) wekelijks monitorrapport;
- Het registreren van incentives;
- Het aantal bereikte weggebruikers;
- Het aandeel van de weggebruikers dat zijn gedrag aanpast.

Ook moeten gebruikers door de evaluerende partij enkele keren benaderd kunnen worden met vragenlijsten (van beperkte omvang).

Voor de lang cyclische evaluatie en het beantwoorden van de kennisvragen, is een archief van deze data nodig over de gehele projectduur.

Relatie met andere projecten en ontwikkelingen

Slim Sturen Vervolg use case logistiek heeft qua doelstelling en/of techniek raakvlakken met diverse andere projecten en ontwikkelingen, de belangrijkste:

Digitaliseren beleidsmatig gewenste routes en voorkeursroutes voor vrachtverkeer en voor gevaarlijke stoffen:

- Data voor Logistiek, Smart Logistics (SmartwayZ.NL),
- Deflog,
- VM-IVRA
- Safety Priority Services (onderdeel Smart Routing)

Verstrekken in-car informatie:

- VM-IVRA
- Deflog

Fasering

Fase	Duur	Aantal overlegmomenten werkgroep fysiek	Aantal overlegmomenten werkgroep digitaal
Definitiefase	1 maand	1	1
Implementatiefase	3 maand	2	2
Beproeuvingsfase	3 maand	1	2

Deelnemende partijen

Voor de Use Case met logistieke data wordt een 5-tal rollen onderscheiden, waarvan de rollen 3, 4 en 5 door marktpartijen worden ingevuld. Deze kunnen door afzonderlijke partijen worden ingevuld.

Partijen die meerdere rollen kunnen en willen invullen kunnen dat aangeven (met prioriteit tussen de rollen). We voorzien de volgende rollen:

1. **Verzamelen en gestandaardiseerd beschikbaar stellen van de data en Specificatie van de dataformaten** (DATEX en OTM-formaat), levering aan NDW en derden (i.s.m. betrokken wegbeheerders, VM-IVRA en Data voor Logistiek).
Beleidsinformatie wordt in de basis opgehaald door het projectteam Slim Sturen. De verfijning (bv naar voertuigtype) en kwaliteitscontrole wordt als onderdeel van deze rol door een private partij uitgevoerd, opdat de informatie geschikt is voor toepassing in de proef
Aanvullend op de te gebruiken standaards zijn naar verwachting aanvullingen nodig. Deze standaards moeten worden gespecificeerd en beschreven. De NDW heeft een sturende rol hierbij, ten behoeve van consistentie om de standaards te bewaken.
Deze rol wordt door SmartwayZ.NL samen met data voor Logistiek ingevuld. Partijen werken in de definitiefase mee aan het uitwerken van de inhoud van de data.
2. **Definiëren en realiseren van de technische keten tot aan de logistieke dienstverleners**
Zorgdragen voor uitwerking en koppeling van alle betrokken bronnen/systemen in beginsel via de NDW en met maatwerk als dat voor de proef niet passend is.
Deze rol wordt door SmartwayZ.NL samen met data voor Logistiek en NDW ingevuld.
3. **Informatie omzetten naar een directe dienst voor gebruikers**
 - a. Serviceproviders moeten in staat zijn om de informatie tijdig, op de juiste locatie (voor een beslispunt, op een vaste locatie onderweg of voorafgaand aan de reis) en bij de juiste gebruiker te krijgen;
 - b. Serviceproviders moeten kunnen terugkoppelen of gebruiker de informatie heeft ontvangen, of zijn gedrag is aangepast
4. **Informatie omzetten naar een indirecte dienst voor gebruikers**
 - a. Planners en fleetmanagers moeten de informatie kunnen gebruiken bij de rittenplanning.
 - b. Fleetmanagers moeten informatie kunnen ontvangen over het routekeuzegedrag van de chauffeurs
5. **Systeemintegrator**. Eén partij bewaakt dat de afzonderlijke componenten bijdragen aan een werkende keten (/gaat werken), dat testen worden voorbereid en gecoördineerd.
Uitgangspunten hierbij is dat de testen zich richten op de proefsituatie, de technische keten en de bijbehorende testomgeving (met een pragmatische insteek, niet gericht op een failproof productie-omgeving. Uitgangspunt is dat elke ketenpartij haar deel getest heeft en gerapporteerd).
 - a. De rol van systeemintegrator moet met één van de andere rollen worden gecombineerd.

Gezamenlijk wordt door alle partijen in de definitiefase exact bepaald wat er nodig is voor het uitvoeren van de proef en wat de exacte inhoud van de uit te voeren activiteiten is. In de definitiefase wordt dit vastgelegd evenals de benodigde en aangevulde specificaties. In de implementatiefase wordt alle functionaliteit gerealiseerd die nodig is om de proef en evaluatie uit te kunnen voeren, zoals de technisch keten en alle functionaliteit voor de communicatie met de weggebruiker.

Op te leveren producten

Definitiefase:	Definitief Plan van Aanpak, Specificatie dataprofiel/DATEX, interfaces en architectuur, benodigde nieuwe functionaliteit voor afnemers/weggebruikers (bv in apps), eerste opzet keten en integratietest.
Implementatiefase	Operationele dataketen, operationele toepassingen, verslagen testen per marktpartij, definitief testplan en testrapport keten en integratietest.
Beproeving	Gespreksverslagen, interne evaluatie per partij, verantwoording datalevering en dataverzameling.

Beschrijving potentiële Living Lab locatie Tilburg

Er zijn in Tilburg enkele verkeerkundige opgaven waar een oplossing voor gezocht wordt. De gemeente wil doorgaand vrachtverkeer in de stad omleiden via de noordelijke ringweg, de Burg. Bechtweg en de Burg. Letschertweg. Met name op de ringbanen West en Oost en de Baron Van Voorst tot Voorstweg is een afname van het vrachtverkeer gewenst. Ook voor regulier verkeer is de wens om de routing te verleggen naar de ringweg, zowel voor doorgaand verkeer als verkeer met bestemming centrum (parkerend verkeer, voorkeurreoute parkeren). De toepassing van Slim Sturen op deze locatie loopt vooruit op grote infrastructurele aanpassingen in de komende jaren.



De motivatie vanuit de gemeente voor deze aanpassingen is tweeledig:

- Uit een stresstest van het autonetwerk in 2020 blijkt dat de drie ringen van Tilburg (cityring, ringbanen en buitenring of tangenten) in onvoldoende mate samenhang hebben. Dat leidt er onder andere toe dat het drukker is op de cityring dan op bijvoorbeeld de Noord-Westtangent. Ook blijkt dat op plekken waar verdichting en ontwikkeling is voorzien het autonetwerk exponentieel toeneemt.
- De leefbaarheid rondom de ringbanen verhogen (rode strepen figuur).



Figuur 1 Schets van een mogelijk voorkeursnetwerk vrachtverkeer Tilburg (groen: wegen voor (inter)nationaal, regionaal en stedelijk vrachtverkeer, rood: ontsluitingsweg vrachtverkeer); merk op dat de wens uit de figuur hierboven nog niet is verwerkt.

Slim Sturen zonder sluiproutes en ongewenste routes in de stad

Het verleiden van weggebruikers om sluiproutes⁴ buiten de bebouwde kom en ongewenste routes binnen de bebouwde kom te mijden en gewenste routes te gebruiken.

We beschouwen hierbij 'sluiproutes' in reguliere spitsituaties, dus niet bij werk in uitvoering of bij calamiteiten. Onder een sluiproute verstaan we een route die geen doorstroombaan heeft in het beleid van de wegbeheerder en dit ook uitstraalt in inrichting en breedteprofiel. Het meest concrete voorbeeld is verkeer dat de snelweg verlaat bij een afrit en bij de eerstvolgende toerit de snelweg weer opgaat, zonder stop, om een file te omzeilen.

Binnen de bebouwde kom spreken we van ongewenst verkeer, bijvoorbeeld in drukke winkelstraten met veel voetgangers en fietser waar het de hoeveelheid autoverkeer beperkt zou moeten worden om overlast of onveilige situaties te verminderen, en dit niet met juridische maatregelen is te realiseren.

Scope

In de proef Slim Sturen zonder Sluiproutes wordt beproefd hoe weggebruikers met in-car informatie het beste kunnen wordt gestimuleerd om de route aan te passen. Onderzocht gaat worden wat de afwegingen zijn die weggebruiker en serviceprovider bij het aanbieden van informatie over ongewenste routes maken en welke informatie nodig is om een gedragsaanpassing te kunnen realiseren.

Het resultaat wordt beproefd in de praktijk, waarbij zo veel als mogelijk gebruik gemaakt wordt van de informatieketen die in het VM-IVRA-project is ontwikkeld en die voorziet in het delen van informatie over ongewenste routes met de onderliggende reden. Uitbreiding hierop is dat in de proef de routekeuze van de weggebruiker in relatie tot de verstrekte informatie gelogd moet gaan worden (binnen de kaders van de AVG) en dat deze informatie ook toetsbaar moet zijn (service-verificatie). Het doel is om de (zeer beperkte) kennis over de effectiviteit van in-car verstrekte informatie aan te vullen.

Onderzoeken in de projecten Socrates2.0 en het EIT Project 'Code the streets' in Amsterdam laten zien dat een substantieel deel van weggebruiker bereid is om de route aan te passen op basis van een maatschappelijk belang. Dit leidt echter tot twee vragen:

- Laat ongewenst verkeer zich beïnvloeden

⁴ De term 'sluiproutes' is in de volksmond gebruikelijk, maar beter is om te spreken van 'beleidsmatig ongewenst gebruik'. De routes zijn niet met juridische maatregelen afgesloten, dus gebruik door iedere weggebruiker is legitiem. Echter indien de hoeveelheid verkeer als gevolg van knelpunten op de hoofdwegstructuur niet in overeenstemming is met het volgens het beleid beoogde gebruik en leidt tot hinder (geluid, trillingen, onveiligheid) dan spreken we van beleidsmatig ongewenst gebruik. Door omgeving en inrichting van de weg moet het voor de weggebruiker duidelijk zijn dat de betreffende route niet is bedoeld als alternatief voor de hoofdroute.

- Als zij wordt aangesproken op het maatschappelijk belang
 - Op de feitelijke 'winst' van het gebruik van een ongewenste route
 - En zo ja, in welke mate
- Welke boodschap is het meest effectief om weggebruikers aan te spreken als het gaat om het gebruik maatschappelijk gewenste routes

Als het gaat om ongewenst verkeer zijn er in de proef twee groepen die onderscheiden moeten worden:

- Weggebruikers met gebruik van navigatie
- Weggebruikers zonder gebruik van navigatie (wel met actieve 'app')

Met navigatie kunnen weggebruikers pre-trip al worden geïnformeerd en ook on-trip, op moment dat er aanleiding is/kan zijn dat zij een ongewenste route gaan volgen. De navigatie-serviceprovider kan ook de te volgen route aanpassen en melding daarvan met onderbouwing geven. (Noot: er is niet bekend hoeveel 'sluipers' de ongewenste route kiezen op basis van een navigatieadvies).

Niet navigerende gebruikers zijn moeilijker te benaderen, omdat op voorhand niet bekend is wat hun bestemming is en daardoor niet uit hun actuele routekeuzes kan worden afgeleid of zij behoren tot ongewenste gebruikers van een wegvak. In de definitiefase moet onderzocht worden of het mogelijk is om pre- en ontrip-informatie te verstrekken op basis van historisch routekeuzegedrag.

Voor alle gebruikers (navigerend en niet-navigerend) kan op basis van de gevolgde route achteraf (post-trip) een melding worden gegeven over het gebruik van de ongewenste route en de negatieve effecten die dit met zich meebrengt. Zoals de daadwerkelijke gerealiseerde reistijd 'winst' als de gewenste route sneller was.

Er is een groslijst met proeflocaties. Met de gedragsdeskundigen van SmartwayZ.NL, de evaluerende partij en de deelnemende private partijen wordt op voordracht van SmartwayZ.NL en in samenwerking met betrokken wegbeheerders een selectie gemaakt van 2 of 3 proeflocatie.

Dataverificatie

Voor de beproeving is registratie van de verstrekte informatie (omvang, aantal bereikte gebruikers, e.d.) en de registratie van het opvolgedrag van de chauffeur van belang (service-verificatie). Deze monitoring en feedbackloop wordt uitgewerkt, met inachtneming van de AVG.

De informatieleverancier (zoals bv de serviceprovider) moet volledig meewerken aan en toestaan dat, op enig moment tijdens de beproeving, een verificatie van de juistheid van de aangeleverde data door een externe, onafhankelijke auditor met relevante kennis van zaken en absolute geheimhoudingsverplichting wordt uitgevoerd.

Verwachte meerwaarde

- Voor de weggebruiker
 - De mogelijkheid om een 'maatschappelijk' gewenste route te volgen.
 - Informatie over de effecten van routekeuze en feedback op het nut van het gebruiken van ongewenste routes.
- Voor de wegbeheerder (omgeving)
 - De routing in navigatiesystemen sluit aan bij de beleidsmatige (gewenste) indeling van de wegenstructuur.
 - De wegbeheerder kan op locaties waar overlast wordt ervaren door doorgaand verkeer actief handelen en verkeer verleiden via een alternatieve route
 - Verkrijgen inzicht in aangrijpingspunten om routekeuze (bij navigatie-serviceprovider, en

- weggebruiker) te beïnvloeden met beleidsinformatie.
 - Verkrijgen van kennis over de afwegingen bij het wel/niet volgen van gewenste routes.
- Voor de serviceprovider
 - Toevoegen van gewenste routes/ voorkomen van routes langs ongewenste locaties aan de routenavigatie verhoogt de kwaliteit van de service.
 - Voorkomen dat weggebruikers in lokale knelpunten vastlopen.
 - Ervaring met monitoring van informatieverstrekking en opvolgedrag en de verificatie daarvan.

Kennisbehoefte

De kennisvragen die we aan het eind van de uitvoering van de use case willen kunnen beantwoordden zijn:

Gedragbeïnvloeding

- Wat zijn de behoeften van de gebruiker? *
- Hoe wordt de gebruiker bereikt?
- Welke triggers zijn er en kan daarin worden gedifferentieerd, wat zijn de meest effectieve? *
- Wat is het opvolgedrag en hoe verhoudt zich dat tot dezelfde informatie op de weg?
- Wat zijn de criteria/grenzen waardoor de weggebruiker de routekeuze wel of niet aanpast?
- Wat zijn de criteria/grenzen waarbij de serviceprovider de informatie wel/niet aan haar klanten doorzet (noot t.b.v. beantwoording voorgaande vraag is het voor de proef van belang dat de serviceproviders bereid zijn om deze grenzen te negeren)?
- Welke specifieke informatie maakt het mogelijk beter mensen te beïnvloeden? *

Haalbaarheid

- Wat is de meerwaarde voor elk van de partijen (weggebruiker, wegbeheerder en serviceprovider als het door de wegbeheerder gewenste gedrag wordt vertoond?
- Hoe zijn SP's en OEM's te verleiden om voertuigen aanbevolen routes te laten rijden?
- Wat is de business case van de verschillende marktpartijen?
- De identificatie van sluipverkeer. Hoe herken je een 'sluiper'?
- Hoe (binnen de grenzen van de AVG) kan worden getoetst of het gewenste gedrag is vertoond ("Service verificatie") en wat hiervoor nodig is.?

Schaalbaarheid

- Wat is minimale gebruik en kwaliteit in-car informatie om de voor wegbeheerders relevante functie (t.b.v. verkeersmanagement) te vervullen?
- Hoe complex wordt 'systeem' als er veel wegbeheerders meedoen?
- Kan een wegbeheerder straks eenvoudig zelf sluiplocaties aanmaken?
- Zijn er voorwaarden te stellen om wildgroei te beheersen met onnuttige locaties etc.; wat leert de proef over de processen?

Vanuit het gedragsonderzoek wordt input aangeleverd voor de met een * gemarkeerde vragen.

Techniek

Deze keten wordt uitgewerkt aan de hand van 3 proeflocaties, waarbij in samenspraak met de wegbeheerder het probleem, de omvang en de gewenste situatie worden gedefinieerd. De locaties worden in overleg met de betrokken serviceproviders uit een door SmartwayZ.NL samengestelde groslijst geselecteerd. Partijen committeren zich er aan een praktijkproef met de drie geselecteerde locaties.

Het uitgangspunt is dat zoveel als mogelijk moet gebruik worden gemaakt van de technische keten

zoals die in het VM-IVRA-project is ontwikkeld (waarin locaties voor ongewenst verkeer kunnen worden gedefinieerd, en voorzien van een reden waar om de locatie vermeden moet worden, gedeeld kan worden serviceproviders) en dat nieuwe functionaliteit zodanig wordt uitgewerkt dat deze daaraan kan worden toegevoegd. De nadrukkelijke meerwaarde van de use case Slim Sturen is de focus op feedback en onderzoek naar gedragsbeïnvloeding, nieuwe functionaliteit als aanvulling op de VM-IVRA keten is daarop gericht. Per locatie wordt op basis van het deelproject gedragsbeïnvloeding een of meerdere triggers uitgekozen om de informatievoorziening aan de weggebruiker vorm te geven.

De te delen informatie moet in DATEX-formaat voor verspreiding als open data via NDW beschikbaar worden gemaakt.

Naast de deelname van drie proeflocaties moet het mogelijk zijn dat data van aanvullende locaties door andere wegbeheerders (via de te ontwikkelen technische keten) wordt verspreid. De deelnemende serviceproviders aan de proef worden geacht deze informatie ten behoeve van de proef aan hun (weg)gebruikers te verspreiden. Het projectteam Slim Sturen Vervolg doet vooraf een toets of de aanvullende locatie/data voldoen aan de criteria voor deelname.

Ten behoeve van de evaluatie wordt ervan uitgegaan dat logging plaatsvindt door elke deelnemende partij (voor zover van toepassing), waarbij de data gebruikt wordt om kort cyclisch te kunnen bijsturen:

- (Bijvoorbeeld) wekelijks monitorrapport,
- Het registreren van incentives,
- Het aantal bereikte weggebruikers
- Het aandeel van de weggebruikers dat zijn gedrag aanpast).

Ook moeten gebruikers door de evaluerende partij enkele keren benaderd kunnen worden met vragenlijsten (van beperkte omvang). Voor de lang cyclische evaluatie, het beantwoorden van de kennisvragen, is een archief van deze data nodig over de gehele projectduur.

Relatie met andere projecten en ontwikkelingen

Raakvlakken:

- Digitaliseren beleidsmatig gewenste routes/ongewenst gebruik van wegen: VM-IVRA in samenwerking met Safety Priority Services (onderdeel Smart Routing)
- Verstrekken in-car informatie: VM-IVRA

Fasering

Fase	Duur	Aantal overlegmomenten werkgroep fysiek	Aantal overlegmomenten werkgroep digitaal
Definitiefase	2 maand	2	2
Implementatiefase	4 maand	3	3
Beproevingfase	3 maand	1	2

Deelnemende partijen aan de proef

Voor de proef sluiptverkeer wordt een 2-tal rollen onderscheiden. Voor deze proef is een sterke overlap voorzien met het project VM-IVRA. De rollen door afzonderlijke partijen worden ingevuld. Partijen die meerdere rollen kunnen en willen invullen kunnen dat aangeven (met prioriteit tussen de rollen). We voorzien de volgende rollen binnen de proef:

1. Informatie omzetten naar een directe dienst voor gebruikers

- a. Serviceproviders moeten in staat zijn om de informatie tijdig, op de juiste locatie (voor een besispunt, op een vaste locatie onderweg of voorafgaand aan de reis) en bij de juiste gebruiker te krijgen o.b.v. input via VM-IVRA-keten;
- b. Serviceproviders moeten kunnen terugkoppelen of gebruiker de informatie heeft ontvangen, of zijn gedrag is aangepast

Gezamenlijk wordt door alle partijen in de definitiefase exact bepaald wat er nodig is voor het uitvoeren van de proef en wat de exacte inhoud van de uit te voeren activiteiten is. In de definitiefase wordt dit vastgelegd evenals de benodigde en aangevulde specificaties. In de implementatiefase wordt alle functionaliteit gerealiseerd die nodig is om de proef en evaluatie uit te kunnen voeren, zoals de technisch keten en alle functionaliteit voor de communicatie met de weggebruiker.

Op te leveren producten

Definitiefase:	Definitief Plan van Aanpak, benodigde nieuwe functionaliteit voor afnemers/weggebruikers (bv in apps).
Implementatiefase	Operationele dataketen, operationele toepassingen, verslagen testen per marktpartij.
Beproeving	Gespreksverslagen, interne evaluatie per partij, verantwoording datalevering en dataverzameling.

Beschrijving potentiële proeflocaties

Het gebruik van ongewenste routes c.q. sluipverkeer is een breed probleem. Een inventarisatie bij de wegbeheerders binnen de SmartwayZ.NL regio's heeft een lijst opgeleverd van ruim 20 locaties. Deze zijn ingeschaald qua potentie op basis van criteria voor proeflocaties:

- Een structureel probleem in reguliere situaties. Toepassingen bij werk-in-uitvoering vallen bv buiten de scope.
- Locatie past bij een geloofwaardige boodschap voor de weggebruiker op basis van route/omgevingskenmerken duidelijk zijn dat een route niet voor doorgaand verkeer bestemd is. Inrichting en gebruik moeten met elkaar in overeenstemming zijn.
- De ongewenste route is niet geloofwaardig als route in navigatieadvies (wegbeeld). Het vermijden van de route moet daarom ook voor de serviceprovider geloofwaardig zijn. Dus b.v. geen Stroomwegen of GOW met gescheiden fietspaden, 50 km of hoger.
- Situatie moet op zichzelf staan en geen onderdeel van grotere problematiek.
- Correct in navigatiesystemen zijn opgenomen, bv de geldende maximumsnelheid moet juist zijn en inrijverboden e.d. Als dit niet klopt (jouw eerste situatie) dan zou een eerste actie moeten zijn om deze gegevens bij serviceproviders gecorrigeerd te krijgen.
- Juridische maatregelen zijn niet mogelijk/haalbaar.
- Er zijn 'sluipers' die rijden op navigatie dan wel minder goed bekend zijn.

De locaties voor praktijkproef worden op een later moment bepaald.

Slim Sturen voor milieu/gezondheid

De use case Slim Sturen voor milieu gaat over het toepassen van verkeersmanagement om milieuproblematiek op specifieke locaties te verminderen. Daarbij gaat om locaties met een milieuzone, maar ook over locaties waar wel milieuproblematiek is, maar nog geen zones zijn ingevoerd. De belangrijkste milieuproblemen betreffen uitstoot en geluidsoverlast. Aan milieueisen zitten vaak wettelijke verplichtingen, waardoor (tijdelijke) oplossingen met verkeersmanagement een interessante aanvullende use case opleveren.

Scope

Emissies kunnen de aanwezigheid van verkeer onwenselijk maken, om toename van emissies te voorkomen of om reductie te realiseren. Het verplaatsen van deze verkeersstromen naar voorkeursroutes over stroomwegen heeft daarmee grote maatschappelijke waarde.

De use case Slim Sturen voor milieu beoogt het beproeven van de technische keten om in een situatie met overschrijding van een aan leefbaarheid/gezondheid gerelateerde drempelwaarde het betreffende wegvak te stimuleren een alternatieve route te kiezen, tenzij voertuigen aan bepaalde condities voldoen.

In de proef zijn er drie belangrijke vragen:

1. Hoe gaan serviceproviders om met een dergelijke dynamische toegangsrestrictie
2. Is het mogelijk een technische keten in te richten om voertuig specifieke informatie te gebruiken om weggebruikers te informeren over tijdelijke toegangsbeperkingen
3. Zijn weggebruikers te stimuleren om de gewenste route te volgen

In de proef wordt uitstoot, of bepaalde tijdvakken gedeeld met de serviceprovider. Doel daarbij is om de weggebruiker, de chauffeur, te beïnvloeden en zo veel als mogelijk de op dat moment ongewenste route/ locatie te laten vermijden.

De benodigde informatie over de leefbaarheids- en gezondheidsproblematiek wordt samen met de bij de proeven betrokken wegbeheerders verzameld en ontsloten.

De praktijkproef (fase beproeving) heeft een duur van minimaal 3 maanden met daadwerkelijke levering van data ten behoeve van evaluatie. Verlenging met enkele maanden (doorzetten datalevering) moet zonder substantiële kosten mogelijk zijn.

Bij gebleken succes moet het mogelijk zijn om de datalevering na afloop van de proef via de daartoe gebruikte landelijke kanalen te continueren.

Dataverificatie

Voor de beproeving is registratie van de verstrekte informatie (omvang, aantal bereikte gebruikers, e.d.) en de registratie van het opvolgedrag van de chauffeur van belang (service-verificatie). Deze monitoring en feedbackloop wordt uitgewerkt, met inachtneming van de AVG.

De informatieleverancier (zoals bv de serviceprovider) moet volledig meewerken aan en toestaan dat, op enig moment tijdens de beproeving, een verificatie van de juistheid van de aangeleverde data door een externe, onafhankelijke auditor met relevante kennis van zaken en absolute geheimhoudingsverplichting wordt uitgevoerd.

Verwachte meerwaarde

- Voor de weggebruiker
 - De mogelijkheid om een ongewenste route te vermijden.
 - Informatie over de effecten van routekeuze en feedback op het nut van het gebruiken van ongewenste routes.
- Voor de wegbeheerder (omgeving)
 - Op locaties met overschrijding van de normen komt een 'direct' inzetbaar instrument beschikbaar om problematiek aan te pakken.
 - Verkrijgen inzicht in aangrijpingspunten om routekeuze (bij navigatie-serviceprovider, en weggebruiker) te beïnvloeden met beleidsinformatie.
 - Verkrijgen van kennis over de afwegingen bij het wel/niet volgen van gewenste route.
 - Kennis over beïnvloeding gedrag met gebruik van dynamische voertuigkenmerken in specifieke situaties die van invloed kunnen zijn op de beschikbaarheid van/toegang tot een gebied/wegvak.
- Voor de serviceprovider
 - Het passend informeren van de klant/weggebruiker als deze een te vermijden gebied/weg dreigt in te rijden.
 - Voorkomen van ongewenste gedrag kan waarde en kwaliteit toevoegen aan de dienstverlening.
 - Ervaring met monitoring van informatieverstrekking en opvolggedrag en de verificatie daarvan

Kennisbehoefte

De kennisvragen die we aan het eind van de uitvoering van de use case willen kunnen beantwoorden zijn:

Gedragbeïnvloeding

- Zijn er op dit onderwerp de behoeften van de gebruiker? *
- Hoe wordt de gebruiker bereikt?
- Welke triggers zijn er en kan daarin worden gedifferentieerd, wat zijn de meest effectieve? *
- Kan de weggebruiker worden gestimuleerd de gewenste route te volgen en met informatie?
- Wat is het opvolggedrag en hoe verhoudt zich dat tot dezelfde informatie op de weg?
- Welke specifieke informatie maakt het mogelijk beter mensen te beïnvloeden? *

Haalbaarheid

- Wat is de meerwaarde voor elk van de partijen (weggebruiker, wegbeheerder en serviceprovider als het door de wegbeheerder gewenste gedrag wordt vertoond?
- Wat is de waarde van de informatie voor de verschillende marktpartijen (is er potentie voor een business case)?
- Hoe zijn SP's en OEM's te verleiden om voertuigen aanbevolen routes te laten rijden?
- Hoe (binnen de grenzen van de AVG) kan worden getoetst of het gewenste gedrag is vertoond en wat hiervoor nodig is?

Schaalbaarheid

- Wat is minimale gebruik en kwaliteit van in-car informatie om de voor wegbeheerders relevante functie (t.b.v. verkeersmanagement) te vervullen?

Vanuit het gedragsonderzoek wordt input aangeleverd voor de met een * gemarkeerde vragen.

Techniek

In de use case wordt een nieuwe dataketen opgezet, met bijvoorbeeld data uit sensoren voor luchtkwaliteit. Overwogen wordt om deze data via UDAP te ontsluiten. Serviceproviders moeten bereid zijn om een aansluiting op UDAP te realiseren.

Ten behoeve van de evaluatie wordt ervan uitgegaan dat logging plaatsvindt door elke deelnemende partij (voor zover van toepassing), waarbij de data gebruikt wordt om kort cyclisch te kunnen bijsturen:

- (Bijvoorbeeld) wekelijks monitorrapport,
- Het aantal bereikte weggebruikers
- Het aandeel van de weggebruikers dat zijn gedrag aanpast).

Ook moeten gebruikers door de evaluerende partij enkele keren benaderd kunnen worden met vragenlijsten (van beperkte omvang). Voor de lang cyclische evaluatie, het beantwoorden van de kennisvragen, is een archief van deze data nodig over de gehele projectduur.

Relatie met andere projecten en ontwikkelingen

Raakvlakken:

- Digitaliseren beleidsmatig gewenste routes/ongewenst gebruik van wegen: VM-IVRA in samenwerking met Safety Priority Services (onderdeel Smart Routing)
- Verstrekken in-car informatie: VM-IVRA

Fasering

Fase	Duur	Aantal overlegmomenten werkgroep fysiek	Aantal overlegmomenten werkgroep digitaal
Definitiefase	2 maand	2	2
Implementatiefase	4 maand	3	3
Beproeversfase	3 maand	1	2

Deelnemende partijen aan de proef

Voor de proef met uitstoot data wordt een 5-tal rollen onderscheiden. Deze kunnen door afzonderlijke partijen worden ingevuld. Partijen die meerdere rollen kunnen en willen invullen kunnen dat aangeven (met prioriteit tussen de rollen). We voorzien de volgende rollen binnen de proef:

- 1. Verzamelen en gestandaardiseerd beschikbaar stellen van de data en Specificatie van de dataformaten**
Beleidsinformatie wordt in de basis opgehaald door het projectteam Slim Sturen. De verfijning (bv alternatieve routes, naar voertuigtype) en kwaliteitscontrole wordt als onderdeel van deze rol door een private partij uitgevoerd, opdat de informatie geschikt is voor toepassing in de proef
Aanvullend op de te gebruiken standaards zijn naar verwachting aanvullingen nodig. Deze standaards moeten worden gespecificeerd en beschreven. De NDW heeft een sturende rol hierbij, ten behoeve van consistentie en om de standaards te bewaken.
- 2. Definieren en realiseren van de technische keten tot aan de dienstverleners** Zorgdragen voor uitwerking en koppeling van alle betrokken bronnen/systemen in beginsel via de NDW en met maatwerk als dat voor de proef niet passend is. Deze rol wordt altijd gecombineerd met rol 1.
- 3. Informatie omzetten naar een directe dienst voor gebruikers**

- a. Serviceproviders moeten in staat zijn om de informatie tijdig, op de juiste locatie (voor een beslispunt, op een vaste locatie onderweg of voorafgaand aan de reis) en bij de juiste gebruiker te krijgen;
 - b. Serviceproviders moeten kunnen terugkoppelen of gebruiker de informatie heeft ontvangen, of zijn gedrag is aangepast
4. **Systeemintegrator.** Eén partij bewaakt dat de afzonderlijke componenten bijdragen aan een werkende keten (/gaat werken), dat testen worden voorbereid en gecoördineerd. Uitgangspunten hierbij is dat de testen zich richten op de proefsituatie, de technische keten en de bijbehorende testomgeving (met een pragmatische insteek, niet gericht op een failproof productie-omgeving).
 - a. De rol van systeemintegrator moet met één van de andere rollen worden gecombineerd.

Gezamenlijk wordt door alle partijen in de definitiefase exact bepaalt wat er nodig is voor het uitvoeren van de proef en wat de exacte inhoud van de uit te voeren activiteiten is. In de definitiefase wordt dit vastgelegd evenals de benodigde en aangevulde specificaties. In de implementatiefase wordt alle functionaliteit gerealiseerd die nodig is om de proef en evaluatie uit te kunnen voeren, zoals de technisch keten en alle functionaliteit voor de communicatie met de weggebruiker.

Op te leveren producten

Definitiefase:	Definitief Plan van Aanpak, Specificatie dataprofiel/DATEx, interfaces en architectuur, benodigde nieuwe functionaliteit voor afnemers/weggebruikers (bv in apps), eerste opzet keten en integratietest.
Implementatiefase	Operationele dataketen, operationele toepassingen, verslagen testen per marktpartij, definitief testplan en testrapport keten en integratietest.
Beproeving	Gespreksverslagen, interne evaluatie per partij, verantwoording datalevering en dataverzameling.

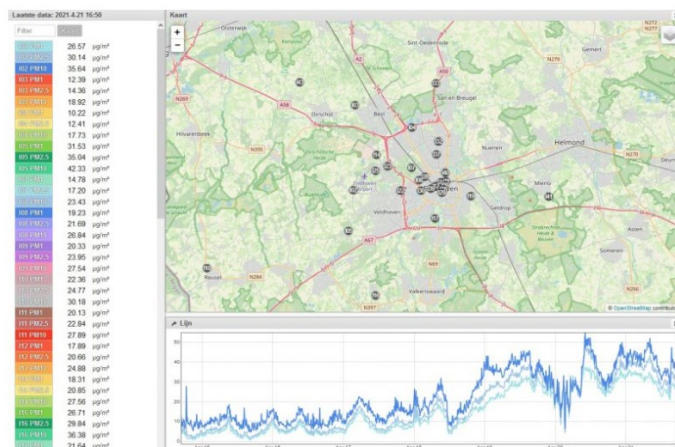
Beschrijving potentiële proeflocaties

Eindhoven

Eindhoven beschikt over een netwerk van nauwkeurige real time metingen op het gebied van fijnstof⁵. De metingen van fijnstof variëren over de dag en per locatie. Door deze variaties te koppelen aan dynamisch verkeersmanagement kan ingespeeld worden op de lokale uitstootniveau 's.

Doelstelling van de gemeente:

- Inzicht in de mogelijkheid om met dynamisch verkeersmanagement lokale milieuproblematiek te beïnvloeden.



Tilburg

⁵ [Real time metingen | AiREAS](#)

In de gemeente Tilburg wordt op basis van historische data op het gebied van uitstoot van fijnstof en geluid gewerkt aan een gezondheidskaart. Deze kaart moet inzicht geven in locaties en tijdstippen waarop uitstoot zo hoog wordt dat er sprake is van overlast.

De gemeente wil het toepassen van gedynamiseerd verkeersmanagement onderzoeken om op deze locaties op gerichte overlast momenten terugbrengen. Te denken valt aan nachtelijke geluidsoverlast op specifieke trajecten of fijnstof uitstoot in een sterk stedelijke omgeving op piekmomenten.

Risico's

Slim Sturen Vervolg is een innovatief project en opereert in een omgeving waar veranderingen snel gaan. Een zorgvuldige voorbereiding vergt tijd. Er zijn dan ook veel onzekerheden binnen het project. In onderstaande tabel zijn meerdere belangrijke risico's opgenomen. In de marktconsultatie worden alle partijen nadrukkelijk uitgenodigd aanvullende risico's en/of beheersmaatregelen aan te dragen.

Risico	Oorzaak	Gevolg	Beheersmaatregel
1. Parallelle onderzoeksprojecten (zoals bijv. VM-IVRA) hebben zoveel overlap met Slim Sturen Vervolg dat er geen meerwaarde wordt gerealiseerd.	Door de grote hoeveelheid innovatieprojecten binnen Verkeersmanagement kan niet voorkomen worden dat scopes en doelstellingen overlappen (al dan niet bewust)	De scope moet worden aangepast na de dialoofase waardoor vertraging optreedt	Overleg op strategisch en tactisch niveau met VM-IVRA, SPS e.d.
2. Capaciteitsproblemen bij betrokken partijen zorgen voor vertraging	Door de krappe arbeidsmarkt worden posities lastig ingevuld. In de regio is bekend dat met name wegbeheerders moeite hebben met personele invulling op projectniveau.		Ondersteuning wegbeheerders vanuit het project de door SmartwayZ.NL. Vooral begeleidende rol
3. Privacy beperkingen (AVG) maken het onmogelijk om de resultaten van triggers te bepalen	De AVG wet is relatief nieuw, de precieze informatie die mag worden teruggekoppeld op weggebruiker niveau is niet helder	• Er kan niet worden bevestigd of weggebruikers de informatie hebben ontvangen • Er kan niet worden bevestigd of weggebruikers hun gedrag hebben aangepast. • De kennisvragen 'gedragsbeïnvloeding' kunnen niet worden beantwoord in de evaluatie.	Mogelijkheden en onmogelijkheden zijn onderdeel van de proef.

Projectuitvoering

Projectbegeleiding wordt verzorgd door het projectteam Slim Sturen Vervolg. De hoofdlijnen van het projectmanagement worden hieronder toegelicht

Overlegstructuur

Gedurende de projectperiode is er een 2-wekelijks overleg, wisselend digitaal en op locatie bij de provincie Noord-Brabant). Elke Use Case wordt afzonderlijk uitgewerkt. De partijen die de evaluatie en de dienstverlening Compliant Services verzorgen sluiten daarbij naar behoefte aan. Deze laatste twee kunnen vanuit hun rol voorwaarden stellen die noodzakelijk is voor de uitvoering van hun taken in de beproevingsfase, denk bv aan de datalevering.

Verslaglegging wordt bij toerbeurt door alle leden van het projectteam per Use Case.

Mijlpalen en deliverables

MobilityMoveZ.NL zorgt voor een gespreksvoorzitter en de eindredactie. U draagt dus bij als schrijver aan documenten die door de betrokken partijen in samenwerking worden opgesteld en samengesteld. De op te leveren deliverables en de indicatieve planning is beschreven in het document “Slim Sturen Vervolg Beschrijving Use Cases”). Alle deliverables worden publiek beschikbaar gesteld, behoudens die waar product specifieke informatie van een deelnemende partij bevat, die een vertrouwelijke behandeling rechtvaardigt.

Planning

De planning zal onder coördinatie van MMZ in gezamenlijk overleg met de deelnemende personen worden opgesteld en bijgehouden.

Communicatie

Alle communicatie over Slim Sturen Vervolg verloopt via MMZ/Het Slim Sturen Vervolg project. Het is gegadigden niet toegestaan om projectresultaten zelfstandig naar buiten te brengen, namens Slim Sturen Vervolg naar buiten te treden of direct contact te leggen met de beoogde deelnemende wegbeheerders voor soortgelijke toepassingen.

Intellectueel eigendom

Intellectueel eigendom: Conform Artikel 22 Intellectuele en industriële eigendomsrechten van de provincie Brabant.



Datum:	04-10-2022
Auteur:	Gerard Martens
Opdrachtgever:	SmartWayZ.NL
Contact:	Gerard Martens