



**/VV069 - DATA INTEGRATIEDIENSTEN VOOR SLIMME
MOBILITEIT (DIM) -**

**WERKPAKKET 2: ANALYSE REFERENTIE-
IMPLEMENTATIE EN INTEGRATIE MET LOKALE OVERHEDEN**

**Use Cases Mobiliteit/
UITWERKING BINNEN DE VLAAMSE SMART DATA SPACE
WERKDOCUMENT**



Auteur: Steven Logghe, Yanick Van Hoeymissen

Datum aanmaak: 11 aug 2022

Datum afdruk: 5 oktober 2022

Interne bestandsnaam: Short List UC DIM

Documenthistoriek:

Versie	Opmerking	Datum	Auteur	Status
0.1	Opzet document	11 aug 2022	Steven Logghe en Yanick Van Hoeymissen	Concept
0.5	Inhoudelijke uitwerking	2 sep 2022	Steven Logghe en Yanick Van Hoeymissen	Concept
0.7	Aanvullingen	6 sept 2022	Pieter Morlion	Concept
0.9	Versie voor interne review	16 sept 2022	Steven Logghe en Yanick Van Hoeymissen	Draft
1.0	Finale versie	5 okt 2022	Reviewers van Agentschap Digitaal Vlaanderen en Stad Antwerpen	Finaal

Digitaal Vlaanderen

Havenlaan 88, 1000 Brussel
+32 (0)2 553 72 02

Koningin Maria Hendrikaplein 70, 9000 Gent
+32 (0)9 276 15 00

digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be



INHOUD

Inhoud.....	3
1 Voorwoord.....	5
2 Context.....	6
2.1 Vlaamse smart data space.....	6
2.2 Achtergrond Data Space.....	6
2.3 Data Integratie diensten voor slimme mobiliteit.....	8
2.4 Aanpak DIM.....	9
2.5 Aanpak DIM WP2.....	10
3 Mobiliteits use cases.....	11
4 Use case A: Vervoersaanbod.....	12
4.1 Beschrijving use case.....	12
4.2 Actoren.....	12
4.3 Standaarden en data beschikbaarheid.....	13
4.4 SWOT analyse.....	15
5 Use Case B: Actuele inname openbaar domein.....	17
5.1 Beschrijving use case.....	17
5.2 Actoren.....	19
5.3 Standaarden en data beschikbaarheid.....	19
5.4 SWOT analyse.....	20
6 Use case C: Verkeerssensoren.....	22
6.1 Beschrijving use case.....	22
6.2 Actoren.....	23
6.3 Standaarden en data beschikbaarheid.....	24
6.4 SWOT analyse.....	25
7 Use case D: Taxi.....	27
7.1 Beschrijving use cases.....	27
7.2 Actoren.....	27
7.3 Standaarden en beschikbaarheden.....	28
7.4 Swot analyse.....	28
8 Use case E: Beweegbare objecten.....	29
8.1 Beschrijving use case.....	29
8.2 Actoren.....	29
8.3 Standaarden en data beschikbaarheid.....	30
8.4 SWOT analyse.....	31



9 Conclusie en volgende stappen32



1 VOORWOORD

In het kader van het relanceplan Vlaamse Veerkracht (<https://www.vlaanderen.be/vlaamse-regering/vlaamse-veerkracht>) bouwt Vlaanderen een 'Vlaamse Smart Data Space' [VSDS]. Complementair hiermee wordt binnen het project 'Data integratiediensten voor slimme mobiliteit' [DIM] een integratie van VSDS rond use cases mobiliteit uitgewerkt.

In WerkPakket 2 [WP2] van het DIM project wordt een integratie rond een use case mobiliteit uitgewerkt die relevant is voor lokale besturen. Plan is hierbij om dit eerst te implementeren samen met stad Antwerpen en vervolgens dit verder te dissemineren naar de rest van Vlaanderen.

Dit werkdocument is een onderdeel van dit DIM traject binnen werkpakket 2. Na een eerste interne iteratie is een short list van vijf use cases mobiliteit gekomen.

Binnen dit document zijn deze vijf mogelijke use cases uitgewerkt. U vindt een beschrijving van elke use case, de relevante actoren, de standaardisatie alsook een appreciatie aan de hand van een SWOT analyse.

Graag krijgen we hierop feedback van alle relevante stakeholders. We zoeken feedback op de uitwerkingen van de verschillende use cases en willen finaal uw advies bij de keuze van de meest kansrijke en nuttige use case.

Hiervoor organiseren we een virtuele workshop op 18 oktober 2022 om 14u. U bent van harte uitgenodigd om hier aan deel te nemen. Feedback is echter ook vooraf mogelijk via onze stakeholder manager Justine Ottevaere (Justine.Ottevaere@vlaanderen.be).

In dit document vindt u eerst de achtergrond rond de VSDS en het DIM project. Vervolgens vindt u de uitwerking van de vijf kandidaat use cases mobiliteit.

We zijn benieuwd naar uw reacties.

Het DIM team

2 CONTEXT

In dit hoofdstuk schetsen we de context waarbinnen dit rapport kadert. We geven de achtergrond rond de Vlaamse Smart Data Space, geven inzicht in het concept data space en schetsen de achtergrond en aanpak van het project data integratiediensten slimme mobiliteit.

2.1 VLAAMSE SMART DATA SPACE

(Herneming uit de nota Vlaamse Regering VV073 - <https://beslissingenvlaamseregering.vlaanderen.be/document-view/61653E6F364ED9000900045C>)

Om van Vlaanderen een toonaangevende regio te maken op het vlak van smart cities en internet of things (IoT) kondigt het relanceplan 'Vlaamse Veerkracht' de realisatie aan van een data-ruimte voor sensordata. Het project "Vlaamse Smart Data Space" (VV073) geeft hieraan invulling.

De te ontwikkelen nieuwe generieke bouwsteen biedt een antwoord op de uitdagingen die de verwachte vloedgolf aan (real time) data afkomstig van allerhande sensoren stelt, met name wat betreft het kostenefficiënt verdelen van de bijzonder grote volumes aan data, het omgaan met hogesnelheid waarmee data veranderen en de koppelbaarheid van sensordata aan de meer gangbare 'statische' data.

Centraal staan de ontwikkeling van bouwstenen en het definiëren van open standaarden waarmee werk wordt gemaakt van 'data-stopcontacten' voor data die overheden en bedrijven toelaten om meer van deze nieuwe en innovatieve data in slimme toepassingen vlot te gebruiken aan een lagere kost en doorlooptijd. Sensordata zullen zonder twijfel een belangrijke stimulans worden voor de Vlaamse data-economie en de lokale en Vlaamse overheid in staat stellen ambitieuze beleidsdoelstellingen zoals Blue Deal, Vlaams Energie en Klimaatplan, Modal Shift of Basisbereikbaarheid te realiseren. Om data in dit netwerk te laten stromen en iedereen toegang tot kwalitatieve data te verzekeren, wordt ook ingezet op het implementeren van een ecosysteemwerking met governance-afspraken.

Een beslissende factor voor het realiseren van deze strategie is de samenwerking met en de adoptie door de private sector waarvoor het Vlaams Datanutsbedrijf (VV061) een cruciale rol in het ecosysteem zal opnemen. Tijdens het project worden, gefaseerd, minstens twee concrete toepassingen in verschillende domeinen (mobiliteit, water, ...) uitgewerkt om de publicatiestraat en de ecosysteemwerking in de praktijk te brengen. Een eerste toepassing in het domein mobiliteit wordt gerealiseerd in samenwerking met het relanceproject VV069 'Data Integratiediensten voor Slimme Mobiliteit'. Een tweede toepassing in het domein water zal worden uitgewerkt in samenwerking met het relanceproject VV032 'Innovatieve projecten circulair watergebruik en slimme meetnetten en datasystemen'.

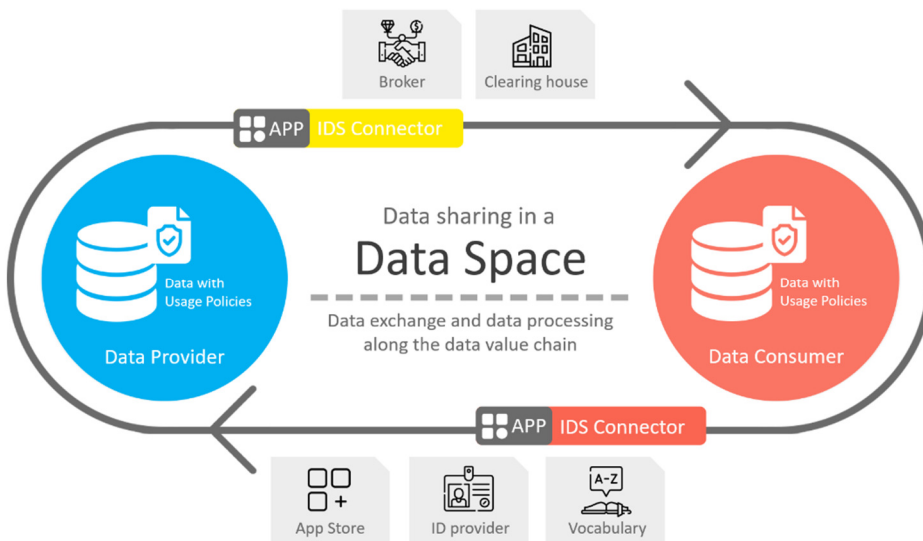
2.2 ACHTERGROND DATA SPACE

Een **dataspace** is een decentraal ecosysteem waar verschillende partijen data kunnen publiceren en consumeren. Uitgangspunt is dat data in gestandaardiseerde formaten door verschillende partijen gepubliceerd kunnen worden zodat data vlot vindbaar, integreerbaar en herbruikbaar is. Naast de technische standaarden worden diverse bouwstenen centraal ontwikkeld maar zijn deze inplugbaar in de verschillende



datadeelsystemen in het ecosysteem. Deze bouwstenen zijn voornamelijk datastopcontacten die enerzijds data kunnen publiceren conform de linked data standaarden, anderszijds bouwstenen die datahergebruikers toelaten om van de kern API allerlei gewenste dataformaten en queries zelf uit te voeren op de up-to data data in hun eigen systeem. Bijkomend worden bouwstenen ontwikkeld die inzetten op filtering, archivering, toegangsbeheer etc.

De decentrale werking en architectuur laat toe dat databeheer en ownership de bestaande structuren volgen. Interoperabiliteit tussen systemen en organisaties realiseren is hier de kern. De centrale uitwerking van de governance aspecten ondersteunen verschillende licentie en business modellen rond data uitwisseling.



(Vrij naar <https://internationaldataspaces.org/>)

De Vlaamse Smart Data Space

WAT IS HET NIET



- Dataplatform / warehouse / lake
- Zelf data genereren
- Databroker
- Centrale server voor data



WAT IS HET WEL

- Ontwikkelen van semantische en technische bouwstenen
- Standaard principes
- Verspreiden van die bouwstenen en standaarden bij dataleveranciers
- Verduurzaming dataspace
- Maakt koppeling van databronnen en de gebruikers ervan zonder zelf data op te slaan



Binnen VSIDS wordt daarbij expliciet gekozen voor linked data standaarden. Voor het uitwisselen van data wordt dit verder uitgewerkt in Linked Data Event Streams (LDES), een manier die toelaat om grote hoeveelheden data gestandaardiseerd uit te wisselen.

Verder worden ook de nodige bouwblokken ter beschikking gesteld die data providers en data consumers kunnen gebruiken om aan te haken bij de VSIDS.

2.3 DATA INTEGRATIE DIENSTEN VOOR SLIMME MOBILITEIT

De Vlaamse regering heeft zich op het vlak van mobiliteit ambitieuze doelstellingen gesteld waaronder een modal shift om Vlaanderen en haar steden leefbaar te houden. Hierbij wordt basisbereikbaarheid vooropgesteld waarbij een gebruiker via digitale kanalen, zoals de Mobiliteitscentrale, eenvoudig meerdere types mobiliteitsdiensten kan combineren tot de meest efficiënte oplossing om zich van punt A naar punt B te verplaatsen. Om deze combimobiliteit mogelijk te maken, moet iedere vervoerder en/of mobiliteitsdienst aanbieder kunnen beschikken over kwalitatieve en integreerbare data over zowel het volledige aanbod, publiek én privaat, als actuele data over bijvoorbeeld de positie van deelfietsen of bussen of filevorming.

Met het relanceproject ‘Data integratiediensten voor slimme mobiliteit’ (VV069) wordt een gestandaardiseerde oplossing voor deze data-uitwisseling tussen alle betrokken partijen mee gerealiseerd. Door deze investering te realiseren in de context van dit relanceproject, zorgt het project voor de kickstart van het data-ecosysteem en de noodzakelijke inspanningen op het vlak van interoperabiliteit en herbruikbaarheid die door de private sector als complex en niet rendabel worden geacht. Hiermee wordt de data-deling voor Mobiliteit zowel voor publieke als private actoren naar een hoger niveau getild en kunnen deze partijen zich naar de toekomst toe richten op meerwaardediensten in het mobiliteitsveld. Het voorliggend relanceproject maakt hiervoor gebruik van de publicatiestraat en de ecosysteemwerking die het resultaat zijn van het relanceproject ‘Vlaamse Sensor Data Space’ (VV073).

Door de mobiliteitsdatastromen te standaardiseren en via de Vlaamse Sensor Data Space ter beschikking te stellen, moeten aanbieders die in verschillende (vervoers-) regio’s actief zijn hun data maar één keer delen waarna de mobiliteitsdata vlot beschikbaar en herbruikbaar worden voor alle aanbieders van oplossingen voor combimobiliteit. Binnen het project worden datastromen gerealiseerd ten behoeve van de Mobiliteitscentrale en Hoppin. Tegelijk wordt ingezet op adoptie van de datadiensten bij lokale besturen door hergebruik binnen de eigen toepassingen mogelijk te maken. Dit wordt concreet toegepast bij de stad Antwerpen.

Via de ecosysteemwerking wordt actief gezorgd voor het delen van de geleerde lessen met zo wel andere steden en gemeenten, als mobiliteitsaanbieders. Daarnaast zorgt het project voor het ontsluiten van geanonimiseerde verkeersstroomgegevens. Deze datastromen dragen bij aan de beleidsmatige opvolging van de beoogde modal shift. Via de Vlaamse Sensor Data Space zijn deze datastromen bovendien ook voor andere doeleinden te gebruiken zoals voor toepassingen rond kleinhandels dashboards, milieu analyses, etc. Tot slot wordt de haalbaarheid nagegaan om de burger een meer gepersonaliseerde ervaring aan te bieden door mobiliteitsvoorkeuren te delen via een persoonlijke datakluis die aangeboden wordt door het Vlaams Datenutsbedrijf (VV061).



2.4 AANPAK DIM

De algemene projectdoelstelling is om mobiliteitsdata interoperabel en geïntegreerd te ontsluiten om ze beter vindbaar en vlotter herbruikbaar te maken. De mobiliteitsdata fungeren daarbij als hefboom waarmee duurzame vervoersystemen de reiziger, bedrijven en overhedeneffectief en efficiënt ondersteunen. Deze systemen bieden daarvoor een schaalbare oplossing over verschillende sectoren, domeinen en bestuursniveaus heen. Wij identificeren hierbij de volgende 4 doelstellingen die in vier verschillende werkpakketten binnen DIM aangepakt worden:

1. De Mobiliteitscentrale kan opereren op basis van een geïntegreerd en zo volledig mogelijk data aanbod via Data Integratiediensten voor Mobiliteit. Door stapsgewijs nieuwe datastromen uit de Vlaamse Data Space aan te sluiten, beschikt de Mobiliteitscentrale over steeds meer data die met context gegevens uit andere bronnen verrijkt kan worden. De verrijkte data kan vervolgens dankzij de Vlaamse Data Space beschikbaar gemaakt worden aan andere data gebruikers.. De bouwstenen van de Vlaamse Sensor Data Space ondersteunen daarvan zowel de directe beschikbaarheid op grote schaal als de historiek van de gegevens.
2. Lokale oplossingen voor slimme mobiliteit kunnen de inspanningen voor de Mobiliteitscentrale hergebruiken en aansluiten op de data stopcontacten. Daarmee vermijden lokale besturen om het wiel telkens her uit te vinden en verhoogt het rendement van de investering. Tegelijkertijd maken zij met de bouwstenen van de Vlaamse Smart Data Space gebruik van gegevens van over de bestuursniveaus heen. Dat laat een coherent mobiliteitsbeleid toe. Binnen dit werkpakket wordt dit uitgewerkt voor de case van de stad Antwerpen. Van daaruit wordt ingezet op het delen van geleerde lessen met de andere steden en gemeenten.
3. Het Departement Mobiliteit en Openbare Werken kan analyses uitvoeren op geanonimiseerde verkeersstromen, per type voertuig, op basis van de gegevens die ANPR ('Automatic Number Plate Recognition') camera's registreren. Deze gegevens uit automatische nummerplaatherkenning leren ons de herkomst en de aankomst van reizigers, alsook het volume, de spreiding en de snelheid ervan. De mate van detail waarmee deze ANPR-datastroom de werkelijkheid op onze wegen representeert, laat toe om er een beleidsvisie zoals Modal Shift grondig mee te onderbouwen. ANPR-gegevens zijn in eigendom en beheer bij de overheden, wegbeheerders, politie of parkeeruitbaters. Binnen dit werkpakket wordt de technische uitwerking bekeken. Daarnaast spelen natuurlijk de juridische randvoorwaarden. Tevens wordt de bruikbaarheid van ViaPASS OBU-data geanalyseerd en indien mogelijk als datastroom gerealiseerd.
4. De haalbaarheidsstudie om de burger in de toekomst een meer gepersonaliseerde mobiliteitservaring aan te bieden is beschikbaar. De analyse gaat na hoe een reiziger mobiliteitsvoorkeuren kan delen met

mobiliteitsoperatoren via een persoonlijke datakluis. De studie brengt daarbij de behoeften in de markt in kaart, zoals het ontzorgen van de gebruiker bij het beheer en beschermen van zijn of haar persoonlijke gegevens. Daarnaast toetsen wij de haalbaarheid vanuit technisch, financieel en juridisch standpunt, als basis van een solide plan van aanpak. Daaruit volgt een inschatting van de impact waarmee een gepersonaliseerde reiservaring de combi-mobiliteit op het terrein stimuleert.

2.5 AANPAK DIM WP2

Binnen Werkpakket 2 worden drie fases uitgewerkt

In fase 1 willen we de use cases definiëren. Dit document is een onderdeel van deze eerste fase. Een eerste iteratie leidde tot een short list van 5 use cases welke in dit document verder zijn uitgewerkt. Doel is om, na inspraak van de relevante stakeholders, in oktober 2022 hier keuzes te maken en een selectie van use cases te maken.

In een tweede fase wordt voor de geselecteerde use case de verdere analyse en uitwerking gemaakt. Dit leidt tot een gedetailleerd projectplan voor de verdere bouw.

In de derde fase wordt de oplossing gebouwd, geïmplementeerd en geïntegreerd bij Antwerpen en in de VSIDS. Ook wordt daarbij gekeken om andere partijen mee aan te haken.

Dit leidt tot een operationele werking van deze use case tegen ten laatste eind 2023.

////////////////////////////////////

4 USE CASE A: VERVOERSAANBOD

4.1 BESCHRIJVING USE CASE

De laatste jaren zijn verschillende nieuwe verplaatsingsmogelijkheden ontstaan. Zo leidde nieuwe technologie tot de opkomst van een hele reeks nieuwe gedeelde (elektrische) voertuigen zoals steps, fietsen, brommer tot auto's en zelfs bestelwagens.

Daarnaast leidde innovaties ook tot nieuwe diensten op basis van deze vervoersmogelijkheden.

Dienstenmodellen zorgen voor grotere keuzes binnen mobiliteit. Deelsystemen rond fietsen, auto's, steps en brommers leidde tot -alternatieve verplaatsingsmogelijkheden.

Ook blijven mogelijkheden rond bestaande modes zoals openbaar vervoer toenemen met bv de opkomst van watertaxi's, doelgroepvervoer of vernieuwde concepten met taxi's.

Veranderingen in infrastructuur zorgden eveneens voor een impact. Zo zijn P+R's gebouwd, fietsostrades in uitbouw en worden o.a. via vervoersknooppunten ook deelmobiliteit ondersteund. Publieke en private laadinfrastructuur is hierin de volgende stap die nu uitgerold wordt.

Door al deze evoluties zien we een groei van het aantal verplaatsingsmogelijkheden en de combinaties ervan. Dit leidt tot meer mogelijkheden voor een burger die zich wil verplaatsen. Anderzijds wordt het door deze explosie aan mogelijkheden best lastig om als gebruiker een volledig overzicht te hebben van alle opties en te ontdekken wat de beste optie is voor zijn noden en wensen. Naast de fysieke mogelijkheden aan verschillende opties komen daarboven ook nog verschillende aanbieders en tariefstructuren. Het risico is reëel dat in deze evolutie de gebruikers door de bomen het bos niet meer zien. Wanneer een gebruiker geen zicht heeft op al zijn opties, kan hij geen optimale keuze meer maken.

Deze use case heeft dan ook als doel om de integratie van dit verruimde vervoersaanbod mogelijk te maken. In eerste instantie zien we hier focus op het delen van informatie rond de beschikbaarheid van vervoersmogelijkheden, vervoersinfrastructuur en alle nodige randinformatie. Data delen binnen dit ecosysteem biedt kansen om te evolueren naar een optimaal verplaatsingspatroon. Ook laat dit toe om een integratie van diensten en infrastructuur te versterken.

Het reserveren, boeken en betalen zien we als een volgende integratiestap en buiten de scope van deze use case in het DIM project.

4.2 ACTOREN

Binnen dit ecosysteem zijn een groot aantal actoren actief. We ordenen ze in volgende groepen.

- Vervoersaanbieders leveren de mogelijkheden om zich te verplaatsen. We zien openbaar vervoersdiensten, deelsysteemaanbieders, taxi's, etc. als onderdeel van deze groep. Via vervoersaanbieders kunnen gebruikers zich met een dienst verplaatsen. Deze actoren hebben de gegevens van hun dienst voor zowel het aanbod, de beschikbaarheid, de tarieven als de verschillende gebruiksmodaliteiten.
- Wegbeheerders en overheden zijn verantwoordelijk voor de infrastructuur en de regelgeving. Specifiek binnen deze context richten ze vervoersknooppunten in, leggen ze haltevoorzieningen aan of



voorzien ze parkeerplaatsen op maat. Verder hebben ze ook voorwaarden waar de vervoersaanbieders moeten aan voldoen. Dit kan gaan over afspraken rond parkeren, voorwaarden rond gebruik van het openbaar domein tot vergunningen met expliciete exploitatie voorwaarden.

- Vervoersintegratoren proberen, vaak met nieuwe businessmodellen, een combinatie van vervoersaanbieders te verpakken als een nieuwe dienst. Deze innovatieve rol biedt potentieel kansen om gebruikers te ontzorgen in de vele keuzes tussen verschillende vervoersaanbieders. Elk vanuit een eigen unieke visie (bv focus op werknemers via het mobiliteitsbudget, focus op een B2C dienst binnen een stad, focus op ontzorgen op betalingen, ...) proberen vele private spelers hier nieuwe modellen uit. Sommige vervoersaanbieders nemen deze rol op als een uitbreiding van hun eigen aanbod. Anderzijds zien we publieke spelers die ambiëren om hier een rol te spelen door dit zelf uit te bouwen als een publieke dienst, terwijl andere publieke spelers zich als aanjager positioneren.
- De gebruikers zijn hier klanten van de vervoersintegratoren of de vervoersaanbieders. Naast klant voor het uitvoeren van een verplaatsing hebben ze ook nood aan neutrale informatie en ondersteuning bij hun mobiliteitskeuzes. In dat opzicht leunen ze ook op informatiediensten die, onafhankelijk van de vervoersaanbieders, het aanbod in kaart brengen. Denk bijvoorbeeld aan een Google maps, Skipr, MaaS Global, Olympus, Moovit, Slim naar Antwerpen,.... (
- Daarnaast zijn verschillende tussen partijen als toeleverancier relevant. Ze leveren verschillende deelcomponenten of diensten om de werking van het ecosysteem mogelijk te maken.

Dit ecosysteem is dynamisch gegeven. Nieuwe spelers treden toe, rollen en ambities van actoren wijzigen en er verdwijnen ook vaak spelers. Dit is een typische evolutie binnen een innovatieve nieuwe markt. Een extra complexiteit is dat de rolverdeling tussen publieke en private sector vaak diffuus is en lokaal sterk kunnen verschillen.

Er is een hoge verwachting naar wat nieuwe vervoersdiensten als maatschappelijke meerwaarde kunnen betekenen. Het succes langs gebruikerskant, zeker voor geïntegreerde vervoersdiensten, loopt hierin nog achter. Het is dan ook uitkijken hoe dit ecosysteem meer rijp kan worden. Het delen van data en duidelijke afspraken rond (her)gebruik van de data zijn hierin belangrijke faciliterende stappen.

4.3 STANDAARDEN EN DATA BESCHIKBAARHEID

In recente jaren zijn vanuit een divers aantal initiatieven standaardisaties uitgewerkt voor zowel het vervoersaanbod, de wisselwerking met de vervoersvraag alsook rond de infrastructuur hierrond. Telkens speelde deze ontwikkeling van industriestandaarden zich af binnen een internationale context en zien we een dynamische doorontwikkeling.

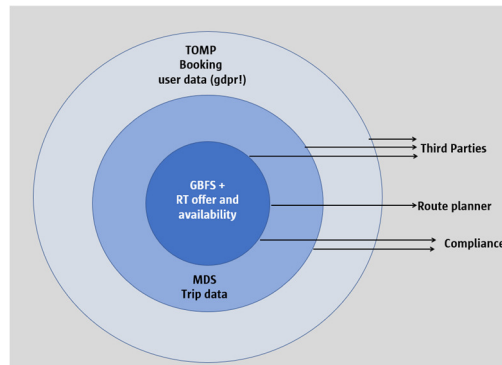
Voor vervoersdiensten zien we per type dienst eigen standaarden ontstaan. Voor openbaar vervoer zijn er naast GTFS ook NeTEx en SIRI standaarden. Voor deelfietsen speelt GBFS een rol.

Vanuit het Europese stedennetwerk Polis wordt verder gewerkt op MDS, de Mobility Data Specification van de Open Mobility Foundation. Hierbij ligt de focus op data uitwisseling tussen de dienstverleners en de steden. Data wordt vanuit dienstverleners naar steden gestuurd om ze te gebruiken voor beleidsanalyses en opvolging



van het vergunningenregulelement. Data vanuit steden omvat dan regelgeving en infrastructuur gegevens die met de dienstverleners gedeeld worden.

Binnen de Nederlandse MAAS aanpak wordt toegewerkt naar een volledige integratie van de vervoersdiensten binnen de TOMP (Transport Operator Mobility as a service Provider) standaard. Deze wordt sterk doorontwikkeld, heeft binnen verschillende projecten in Nederland al tractie en krijgt ook elders opvolging. Hierbij gaat het om de integratie van de volledige keten, inclusief transacties en toegang tot de voertuigen. Daarbij worden standaarden ook herbruikt voor onderdelen zoals aangegeven in onderstaande figuur.



De evolutie van internationale standaarden is complementair met de nood die binnen diverse Vlaamse publieke stakeholders bestaat om vanuit zowel informatienood, regulering als beleidsinzicht toegang te hebben tot deze data. Een oplossing kan zijn om, complementair met de verschillende industriestandaarden, een consistent standaardisatie kader uit te werken om data te delen en te laten hergebruiken. Daarbij is het niet de bedoeling om een nieuwe standaard uit te werken, maar een vertaalslag en verwijzingen tussen standaarden vast te leggen.

Vanuit deze visie zijn binnen de Vlaamse context al enkele deelelementen uitgewerkt binnen het OSLO interoperabiliteitsprogramma en biedt het kader voor het vervoersaanbod.

- 1) In een OSLO rond vervoersknooppunten is de logica omvat vanuit de infrastructuur. (<https://data.vlaanderen.be/standaarden/kandidaat-standaard/vocabularia-en-applicatieprofielen-hoppinpunten.html>)
- 2) De OSLO standaard 'trips en aanbod' is hiermee complementair en werkt vanuit de vervoersvraag. Het OSLO traject 'OSLO Trips en aanbod' is afgerond en beschikbaar als een erkende standaard. (<https://data.vlaanderen.be/standaarden/erkende-standaard/applicatieprofiel-mobiliteit-trips-en-aanbod.html>)
- 3) het OSLO traject. 'Dienstregeling en planning' biedt een vocabularium en applicatieprofiel voor dienstregeling, planning en uitvoering van de openbaarvervoersmaatschappijen. (<https://data.vlaanderen.be/standaarden/erkende-standaard/vocabularium-mobiliteit-dienstregeling-en-planning.html>)
- 4) Binnen VSIDS ecosysteem wordt voor vervoersaanbod van openbaar vervoer al een LDES uitgewerkt voor de tijdstabellen en de real-time updates van deze tijdstabellen. (Dit is nog work in progress).



- 5) Binnen het Europees project Greenmov heeft Digitaal Vlaanderen het OSLO model voor vervoersknooppunten uitgewerkt met Europese partners tot een OSLO standaard 'Passenger Transport Hub' <https://overheid.vlaanderen.be/opleiding/oslo-trajectory-passenger-transport-hubs> die momenteel als kandidaat standaard is gekend in afwachting van einde publieke review en validatie door het stuurorgaan. (<https://data.vlaanderen.be/standaarden/kandidaat-standaard/vocabularium-passenger-transport-hubs.html>). IMEC werkt hierin een LDES uit voor deelfietsen inclusief real time beschikbaarheid van de deelfietsen.

Data is bij grotere steden al beschikbaar voor vergunde deelsystemen. Het is zeker een aandachtspunt om in deze publiek-private uitwisseling ook aandacht te hebben voor zowel privacy als de onderlinge business belangen. Voor vervoersknooppunten is nog weinig data gecentraliseerd beschikbaar.

4.4 SWOT ANALYSE

Sterkte

- De noden binnen deze use case zijn helder en maken data delen noodzakelijk.
- Stad Antwerpen staat ver in deze use case, wat kansen biedt om dit toe te passen.
- Er is duidelijk nood aan een kader binnen deze sector en dat aanvullend op internationaal landschap.

Zwakte

- Het ecosysteem is heel dynamisch waardoor het niet altijd eenvoudig is om op lange termijn samenwerkingen uit te bouwen. Bovendien is het een groot ecosysteem.
- De afnemende kant van de data vergt nog de opkomst van nieuwe informatiediensten en geïntegreerde vervoersdiensten. Het businessmodel voor deze nieuwe spelers ligt nog niet vast.

Kansen

- Delen van data door private vervoersaanbieders kan leiden tot extra gebruik van hun diensten. Hierdoor ontstaan duidelijke incentives voor de vervoersaanbieders om hierin mee te stappen.
- Lokale besturen hebben als vergunningshouder vaak de sleutel in handen om regulering op te leggen en zo data delen af te dwingen.
- Versnipperd ecosysteem (per stad andere aanbieders) leidt tot kansen om dit op Vlaams niveau uit te werken.
- Informatiedelen richting concurrenten kan gevoelig liggen voor vervoersaanbieders, hiervoor liggen er kansen om via het 'governance' luik van VDSD dit te tackelen.

Bedreigingen

- De private spelers in deze sector acteren vaak internationaal. Het is lastig hen in lokale initiatieven te betrekken.

//

- Verschillende publieke actoren nemen diverse beleidsinitiatieven die niet noodzakelijk elkaar versterken. Dit kan nefast zijn voor de uitbouw van het ecosysteem.



5 USE CASE B: ACTUELE INNAME OPENBAAR DOMEIN

5.1 BESCHRIJVING USE CASE

Het Generiek Informatieplatform Openbaar Domein (GIPOD) brengt alle informatie over (grond)werken, evenementen en hinder op het openbaar domein zoveel mogelijk samen. GIPOD heeft origineel het doel om de planning en vergunningen voor werven en evenementen vlot te laten verlopen. Daarnaast heeft GIPOD ook het doel om te verhinderen dat er een samenloop van events zou zijn. GIPOD is was een tool om de planning en administratie die rond innames van het openbare domein hangen te vereenvoudigen in samenwerking met de sector.

In 2019 is een vernieuwingstraject gestart, waarin het doel van GIPOD onder andere werd uitgebreid om alle geplande mobiliteitshinder in kaart te brengen:

Het GIPOD is het unieke uitwisselingsplatform dat de volgende doelstellingen heeft:

- 1° hinder door geplande innames op openbaar domein minimaliseren, in het bijzonder door de afstemming tussen grondwerken te faciliteren en conflicten tussen geplande innames te vermijden;
- 2° een overzicht bieden van de locatie en de initiatiefnemer van de geregistreerde innames op het openbaar domein;
- 3° de informatiestromen en administratieve processen die gerelateerd zijn aan innames op het openbaar domein optimaliseren en vereenvoudigen;
- 4° toegang geven tot informatie in het GIPOD aan de diensten die het algemeen belang behartigen zodat ze hun dienstverlening kunnen verzekeren;
- 5° het principe van unieke gegevensinzameling realiseren door data en systemen te linken.

Vanuit deze ruime data beschikbaarheid zien mobiliteitsspelers ook kansen om de informatie van GIPOD ook voor de aansturing van het verkeer (routing) te gebruiken. Service providers zijn nieuwe afnemers van GIPOD data die hiermee de informatie van inname opbaar domein en de daaruit volgende mobiliteitshinder integreren in hun diensten aan weggebruikers. Denk bijvoorbeeld aan een speelstraat, het geplande evenement of wegenwerken. Dit wordt ingegeven in GIPOD maar komt zo ook bij navigatieaanbieders of informatiediensten om weggebruikers te informeren en hierrond te begeleiden.

De huidige GIPOD werking is met de invoering van verkeershinder ruimer ingezet. De uitwerking vergt nog wat actie bij de verschillende wegbeheerders om zo de datakwaliteit op te schalen. Verder zijn nog verschillende uitwerkingen wenselijk om de volledige werking te optimaliseren. Het gebruik van GIPOD gegevens als actuele informatie rond de inname van het openbaar domein vergt een aanpassing op volgende onderdelen:

1. De geplande werken missen vaak de details van verschuivingen in de werkelijke uitvoer van werken of de precieze fasering ervan. Om van data voor planning ook actuele informatie te maken, is er nood om data frequenter aan te passen en te onderhouden. In het vernieuwde GIPOD is voorzien dat aannemers de effectieve start en stop van grondwerken kunnen registreren in GIPOD, zodat de mobiliteitshinder in GIPOD actueel blijft. Deze functionaliteit wordt eind 2023 beschikbaar gesteld voor aannemers.

2. Elke aannemer kan een werf aanmelden en krijgt een unieke ID. Dit resulteert soms tot 5 unieke ID's per werf maar op eenzelfde locatie. Vanuit vergunningsperspectief is dit een logische aanpak, maar het komt niet overeen met de blik vanuit informatie rond hinder voor weggebruikers. In het vernieuwde GIPOD zal het mogelijk zijn om verschillende grondwerken, werken en evenementen te groeperen als project of synergie. Vervolgens kan de mobiliteitshinder geregistreerd worden op een hoger niveau dan de individuele werven of innames.
3. Omleidingen zijn in de huidige GIPOD vaak nog ontbrekend terwijl steden en gemeenten wel aangeven dat ze dit ook graag willen delen. Zo kan vermeden worden dat op de omleiding ook werken gebeuren door andere partijen. Voor alle routeplanners, maar ook voor bv vuilnisophaling, hulpdiensten, vervoersdiensten is deze omleiding ook belangrijke informatie om te ontvangen. Zo kan onder andere het openbaar vervoer juist aangestuurd worden. GIPOD voorziet in 2023 een vernieuwde omleidingsmodule, bij het ontwerp van deze module worden werkgroepen georganiseerd met experts in mobiliteitsdata, met een sterke focus op herbruikbaarheid via open standaarden.
4. Momenteel worden zones afgebakend en hiervoor gewerkt met polygonen. De polygonen moeten evolueren naar een formaat waaruit de specifieke doorgang en hinder voor navigatie systemen helder uit af te leiden is. Hierbij zijn meer wegsegmenten (polylines) met bijkomende data velden nodig. De vernieuwde omleidingsmodule zal als basis dienen voor een uitbreiding van het GIPOD datamodel mobiliteitshinder, zodat deze informatie ook hier via open standaarden kan hergebruikt worden.
5. In de huidige GIPOD is het onderscheid tussen hinder op een weg en een blokkade niet altijd aanwezig op wegsegment niveau in plaats van zones.

Binnen het DIM project is een stap mogelijk om van GIPOD ook actuele informatie te maken. We zien dan ook volgende kansen:

- Wegbeheerders hebben vanuit hun verantwoordelijkheid het beste zicht op de actuele inname van het openbaar domein. In het vernieuwde GIPOD decreet is voor hen een regie rol weggelegd om de data in GIPOD tijdens de uitvoering van de werf zelf bij te houden, te valideren, editeren en zo als verrijkte actuele GIPOD data te publiceren. Binnen deze regierol wordt data van verschillende aannemers en nutsbedrijven samengebracht, wordt fasering actueel onderhouden en worden omleidingsroutes mee uitgewerkt. Deze werkwijze wordt nu voor de hoofdwegen op deze manier al toegepast door het Vlaams Verkeerscentrum. We zien dat stad Antwerpen ook werkt aan een project voor de uitwerking aan het implementeren van verrijkte GIPOD data.
- Het publiceren van verrijkte GIPOD data past in dat opzicht in een data space structuur. Verschillende decentrale wegbeheerders publiceren actuele updates als incrementele verrijking. Het publicatie framework zoals in de VSIDS uitgewerkt, kan hier toegepast worden. Anderzijds kan deze data ook teruggekoppeld worden naar het GIPOD zodat de informatie daar centraal beschikbaar is.
- De afnemer van deze informatie kan de gepubliceerde data van de verschillende wegbeheerders en GIPOD afnemen en zo integreren in zijn eigen use case. We zien hier verschillende commerciële service providers als potentiële afnemer zoals navigatie- informatiediensten. Daarnaast zien we dat



ook de Mobiliteitscentrale, Mobilidata en Slim naar Antwerpen hun diensten kunnen verbeteren door deze verrijkte informatie te integreren.

Binnen de uitwerking in DIM willen we wegbeheerders faciliteren dat ze verrijkte GIPOD data consistent kunnen publiceren. We focussen dan ook op de publicatie van verrijkte GIPOD data als actuele informatie.

5.2 ACTOREN

GIPOD wordt momenteel beheerd door Digitaal Vlaanderen. GIPOD zelf krijgt zijn data (werven en timing van de werven) van allerlei nutsbedrijven, aannemers en van steden en gemeenten. De gemeenten hebben hiervoor typisch een eigen platform waarop hun innames van het openbaar domein worden bijgehouden en waarvoor ook vergunningen worden uitgereikt. De GIPOD koppeling maakt het mogelijk dat het volledig ecosysteem de informatie kan uitwisselen om zo de planning van innames van het openbaar domein en de daaruit volgende mobiliteitshinder af te stemmen.

Naast het bestaande GIPOD ecosysteem, zien we bijkomende actoren die een rol kunnen spelen voor de invulling van verrijkte en actuele GIPOD gegevens.

Stad Antwerpen heeft een project lopen om de GIPOD data verder te verrijken tot actuele verkeersinformatie. Deze insteek wordt ingevuld met een platform alsook met een operationele validatie van de data. Deze verrijkte data is de nodige stap om actuele GIPOD data uit te werken. Het Vlaams Verkeerscentrum verzorgt eveneens een actuele datastroom van werven voor het snelwegennet. Hier is een validatie bovenop de werfplanning van AWV.

Verder zien we dat aannemers meer gedetailleerde gegevens hebben vanuit signalisatieplannen. Hierbij staan concrete afsluitingen met belijning en bebording uitgetekend die tijdens belangrijke innames worden uitgewerkt. Een inpassing vergt een digitale en geocodeerde versie van deze signalisatieplannen.

Tot slot zien we als bijkomende afnemers verschillende service providers van verkeersinformatie en navigatiediensten (bv Waze, Flitsmeister, TomTom, ...). Sommigen nemen nu al GIPOD data af, maar zijn vragende partij om actuelere en correctere data te krijgen. Ook andere overheidsprogramma's zijn als afnemer een actor.

5.3 STANDAARDEN EN DATA BESCHIKBAARHEID

Door de decretale verplichting, wordt GIPOD breed gebruikt binnen Vlaanderen. De data is hierdoor ruim beschikbaar en wordt via het GIPOD platform door het agentschap Digitaal Vlaanderen beheerd.

Enkele jaren terug werd de OSLO standaard uitgewerkt voor GIPOD die ook in het platform geïntegreerd is. Verder is ook in het kader van VSIDS een LDES voor GIPOD uitgewerkt. Sinds augustus is GIPOD LDES in productie beschikbaar voor de verschillende actoren.

Bij het Vlaams Verkeerscentrum en stad Antwerpen lopen verrijgingsprocessen op GIPOD. Daarbij worden werf- en evenementen zones uit GIPOD omgezet naar wegsegmenten. Dit proces laat toe om informatie

////////////////////////////////////

bruikbaar te maken voor navigatiediensten en weggebruikers. Hiervoor is vaak een manuele interventie nodig omdat de conversie van zones naar segmenten niet eenduidig kan en de polygonen voor de aanvraag niet nauwkeurig worden ingetekend. Ook de verkeershinder inschatten, werven combineren en faseringen opvolgen zijn onderdelen van deze verrijkingprocessen. Deze verrijkingen kunnen nog niet in het GIPOD OSLO dataformaat gepubliceerd worden. Hier is nog een extra stap nodig. Signalisatieplannen en wegomleidingen zijn hiervoor nodig in een toekomstig uitgebreid GIPOD formaat.

Vanuit het Vlaams Verkeerscentrum wordt verrijkte GIPOD data als DATEX II berichten gepubliceerd op snelwegen. Vanuit stad Antwerpen loopt eveneens een DATEX II traject, maar wordt daarnaast ook voorzien in een koppeling naar de Waze community via het geoportaal van de stad. Daarbij valt op dat het DATEX II protocol vrij complex is voor zowel de publicatie als voor de afnemer en dus een belemmering kan zijn voor kleinere wegbeheerders. Ook hergebruik buiten de sector is hierdoor lastig.

Een doorontwikkeling van GIPOD OSLO en GIPOD LDES om ook de verrijkingen mee te nemen, biedt kansen om een versiemangement uit te werken, de logica van minder hinder insteek mee te nemen en het herbruik van deze data op te schalen.

5.4 SWOT ANALYSE

Sterkte

- GIPOD data wordt al ontsloten bij het agentschap Digitaal Vlaanderen. Ook de OSLO en LDES standaarden worden hier al gebruikt.
- De uitbreiding van verrijkingen door wegbeheerders past in de werkwijze zoals stad Antwerpen en het Vlaams Verkeerscentrum ze operationeel uitvoeren.
- GIPOD gegevens worden nu al door verschillende actoren als informatie afgenomen. Een bijkomende verrijking levert directe meerwaarde voor dienstverleners en weggebruikers.
- Het ecosysteem is overzichtelijk en beheersbaar. Het aantal betrokken actoren is te overzien.

Zwakte

- Het huidig datamodel (zonerings) zijn mogelijks te beperkt om de uitgebreide scoop (bv omleidingen) te behalen.
- Om een opschaling te maken vergt dit de operationele focus en inschakeling van vele wegbeheerders.

Kansen

- De GIPOD verrijking die stad Antwerpen op eigen initiatief uitvoert, biedt een uitstekende kans om binnen DIM verder uit te rollen als GIPOD LDES.
- Er zijn verschillende GIPOD afnemers in de publieke sector die op korte termijn hiervan kunnen meeprofiten, zoals het Mobilidata programma, de Mobiliteitscentrale en Slim naar Antwerpen. Maar ook brandweer, politie en ophalingsdiensten (vb. Huisvuilophaling) zijn vragende partij voor deze data.
- Op termijn zijn er kansen om de digitalisering van signalisatieplannen te koppelen aan actuele GIPOD berichten en zo de volledige levenscyclus van werven plannen, uittekenen, signaleren en hierrond informeren te omvatten.



Bedreigingen

- Het uitvoeren van een verrijking van GIPOD data naar actuele informatie door de wegbeheerder is een cruciale rol om dit werkend te krijgen. Dit leidt tot extra taken bij wegbeheerders. De kosten zitten voornamelijk bij de data owners, de baten zijn meer verspreid over de keten. Data owners moeten de inspanning dus kunnen volhouden. Anderzijds liggen hier ook kansen om dit via de betaalde vergunningsaanvraag mee te nemen en zelfs incentives aan te koppelen.
- DATEX-II feed wordt binnen het mobiliteitslandschap gezien als de standaard voor actuele verkeersinformatie. Het werken met linked data, LDES en data spaces is nieuw voor deze actoren.



- Camera's met beeldherkenning: hier wordt uit beeldherkenning aantal en type voertuig bepaald. Dit vergt specifieke camera's die in staat zijn om onder verschillende weersomstandigheden betrouwbare data te bekomen. Sommige leveranciers combineren hiervoor camera's met bv warmtesensoren.

Daarnaast zijn nog andere technologieën met op dit moment een lagere penetratie in de markt. Zo zijn er nog systemen met druksensoren in het wegdek, meetsystemen met radartechnieken, rubberen meetslangen die luchtdruk verplaatsingen detecteren en worden af en toe ook nog tijdelijk manuele verkeerstellingen uitgevoerd.

Binnen DIM zien we de mogelijkheid om een publicatie van de verschillende meettechnieken uit te werken. Dit kan dan vlot afgenomen worden door verschillende gebruikers. Hiermee ontstaat een ecosysteem van verkeersdata uitwisseling voor zowel voertuigtellingen als fietstellingen. Op termijn zijn ook passantentellingen zo mogelijk.

6.2 ACTOREN

Verschillende publiek private actoren spelen mee in de activiteiten rond verkeerstellingen.

- Wegbeheerders hebben eigen permanente auto- en vrachtverkeermetingen. VlaamsVerkeerscentrum heeft via het programma Meten in Vlaanderen 2400 tellussen op de Vlaamse snelwegen. Enkelvoudige lussen zijn wel aanwezig rond verkeerslichten, maar hebben typisch meer focus op voertuigdetectie dan op meten van aantallen.
- Diverse provincies en lokale besturen, maar ook AWV als wegbeheerder, hebben de laatste jaren permanente fietstelsystemen uitgerold. Op dit moment gaat het om kleinere aantallen bij een groot aantal verschillende instanties. Een aanzienlijke groei wordt hier de komende jaren verwacht.
- Verschillende community-gedreven initiatieven leiden tot bijkomende metingen van het verkeer. Straatvinken werkt met een jaarlijkse manuele meetcampagne en bereikt 4000 locaties. Telraam heeft 1500 permanente meetpunten die via beeldherkenning zowel gemotoriseerd als traag verkeer opmeet. Telraam heeft eveneens een API om data af te nemen.
- Tijdelijke telcampagnes worden uitgevoerd door overheden, studie bureaus, de retailsector, toeristische spelers, wegbeheerders, havens en spoorweguitbaters. Gespecialiseerde bedrijven leveren hier met verschillende meetsystemen oplossingen om verkeersdata op maat op te meten. Typisch wordt data in datafiles aangeleverd, maar sommige spelers bieden ook een software platform aan om de data uit te wisselen.

Het uitvoeren van verkeersmetingen is vermoedelijk een markt in Vlaanderen tussen de 10 en 20 miljoen euro. De meerwaarde zit voornamelijk bij de afnemers. Het genereren van de verkeersmetingen is op dit moment een onderdeel van de eigenlijke waarde zoals monitoring, analyse of rapportage. Doordat data niet gedeeld wordt, worden tellingen vermoedelijk vaak redundant uitgevoerd, of worden in analyses niet alle data meegenomen die relevant zijn. Zo hebben bv Infrabel en Westtoer veel verkeersdata die nauwelijks met andere actoren in de mobiliteitswereld gedeeld worden.

////////////////////////////////////

Het uitwerken van een data space rond verkeerssensor data, kan hier op inspelen: data wordt gedeeld, is technisch makkelijk vindbaar en herbruikbaar en leidt zo tot een verdichting van het meetnet. Hierdoor zouden langs afnemers kant makkelijker analyses kunnen gebeuren die verschillende bronnen van verkeerssensordata mee kunnen nemen. Met dit herbruik, zouden middelen dus efficiënter gebruikt kunnen worden en zou meer data beschikbaar zijn voor verschillende toepassingen en domeinen

Tot slot zien we een sterke opkomst van fietstellers. Deze nieuwe markt is vanuit lokale initiatieven opgestart met een sterke focus op meettechniek. Data beheer en herbruik zit hier nog in de kinderschoenen. AWV plant een groter fietstelmeetnet uit te werken waar input vanuit data space zou kunnen landen in de benodigde oplossing.

6.3 STANDAARDEN EN DATA BESCHIKBAARHEID

Rond standaardisatie zijn er nog stappen te nemen. Internationaal zien we op sommige plaatsen dat de Datex II standaard toegepast werd voor verkeerstellingen. In Vlaanderen is dit echter nergens gebeurd. Voor fietstellingen is een eerste aanzet vanuit fietsberaad om een standaard uit te werken. Een doorontwikkeling hiervan lijkt echter nodig.

Er is geen linked data standaard rond verkeerstellingen. Wel gebeurt in het kader van een EU project door Imec een uitwerking van een linked data formaat specifiek voor fietstellingen. Ondertussen is de infrastructuur van een telinstallatie wel al in OSLO beschikbaar.

De tellusdata op Vlaamse snelwegen is via een eigen XML schema beschikbaar. Ook andere databronnen werken met eigen formaten en API's op maat. Ook sommige lokale overheden bieden data aan via eigen dataportalen.

Hieruit concluderen we dat er veel teldata is, dat een deel hiervan ook als data gedeeld wordt, maar dat er zeker voor standaardisatie, vindbaarheid en herbruik nog grote stappen gezet kunnen worden. Ook rond kwaliteitsbeoordeling is nog werk aan de winkel.

Naast het standaardiseren van de meetdata, zal zeker ook nood zijn om de metadatering goed uit te werken. Het ontbreken van een eenduidige geocodering van de locatie van de sensor zorgt nu dat data niet automatisch verwerkt kan worden. We zien hierbij twee mogelijke oplossingsrichtingen.

- Een eerste linkt de geolocatie van een sensor aan een authentieke georeferentie die wegsegmenten eenduidig vastlegt. Dit biedt wel nadelen voor herbruik op digitale kaarten die geen gebruik maken van deze authentieke georeferentie.
- Een tweede oplossing is mogelijk door de locatie als een kaartonafhankelijke geocodering uit te werken die vlot integreerbaar is bij verschillende andere digitale kaarten. OpenLR is hierbij een mogelijkheid om de meetlocatie op een gestandaardiseerde en vlot herbruikbare manier vast te leggen.

Verder zal het ook nodig zijn om de data uitwisselbaar te maken door andere meetkenmerken vast te leggen. Zo zien we nog sterke verschillen tussen verschillende databronnen rond voertuigklassen, meetintervallen en rijstrooknummeringen. Zeker rond voertuigklassen merken we dat verschillende functionele insteken vaak leiden tot sterk verschillende indelingen. Een indeling die bruikbaar is voor fiscaliteit, milieunormeringen of



verplaatsingstypes loopt niet noodzakelijk overeen met wat technisch mogelijk is voor de verschillende meettechnieken.

In dat opzicht vergt het uitwerken van een standaard in dit domein een belangrijk inhoudelijk traject rond het vastleggen van een metadatering waar verschillende actoren zich kunnen in vinden.

6.4 SWOT ANALYSE

Sterktes

- Aanzienlijk schaalvoordeel zichtbaar voor data herbruikers en dat ook buiten het mobiliteitsdomein (bv milieu, economie, ...). Analyses gebeuren nu vaak op fragmentarische data en vergen een grote integratiekost. Ook zijn datagebruikers nu vaak financieerders van verkeerstellingen, hierdoor is vlot winst te halen doorheen de volledige keten.
- Er is een matuur ecosysteem binnen Vlaanderen voor verkeersteldata met relevante publieke spelers die hier stuurkracht kunnen op nemen.

Zwaktes

- Een aantal spelers in deze sector werken internationaal. Het matchen van een Vlaams ecosysteem met deze internationale context is een uitdaging.
- Private aanbieders van meetoplossingen kunnen herbruik ook interpreteren als ‘marktverkleining’. Op lange termijn zou herbruik kunnen leiden tot minder redundante tellingen. Vanuit maatschappelijk oogpunt lijkt dit echter een sterkte.

Opportunities

- Fietstelsystemen komen sterk opzetten. Daarbij zien we dat het aantal spelers veel groter is en dus de data fragmentarisch verspreid is. De noodzaak om hier tot een slimme data uitwisseling te komen is hier acuut.
- Niet enkel de sensordata vraagt standaardisatie, maar zeker ook de metadata (bv meettechniek, voertuigklassen, ...) en zeker ook locatie mechanisme (welke weg, welke rijstrook, welke rijrichting,... en dat digitale kaart onafhankelijk).
- Sommige data owners willen graag controle op wie hun data herbruikt en werken hiervoor met licenties. Deze insteek past binnen de uitwerking van het governance luik binnen VSIDS.

Bedreigingen

- De toegevoegde waarde van het uitrollen van een data space ecosysteem zit vooral bij de data consumers, minder bij de data owners. De investering zit vermoedelijk wel bij de data owners. In dat opzicht is hier een up-front investering noodzakelijk doorheen de keten.



7 USE CASE D: TAXI

7.1 BESCHRIJVING USE CASES

Taxi's nemen een specifieke plaats in binnen de mobiliteitsmarkt. Ze leveren personenvervoer op maat via daartoe uitgeruste voertuigen met bijhorende bestuurder. Taxi's helpen specifieke verplaatsingsbehoeftes in te vullen zoals bijvoorbeeld voor- of natransport richting luchthavens en stations, of nachtelijke verplaatsingen buiten de uren van het openbaar vervoer. Daarnaast kunnen ze ook op afroep vervoersopdrachten uitvoeren. In Vlaanderen is sinds februari 2020 het nieuwe decreet individueel bezoldigd personenvervoer van kracht. Daarbinnen wordt de regulering rond taxi's uitgewerkt.

Een onderdeel van dit decreet geeft aan dat taxidiensten gegevens moeten delen met een centrale gegevensbank. Data die gedeeld wordt omvat onder andere per taxirit het taxibedrijf, de bestuurder van de taxi, de start- en aankomsttijd, de start- en aankomstplaats alsook de afstand en prijs van de rit. De data wordt na het einde van een rit aangeleverd en omvatten dus geen detaillering van de afgelegde route.

Binnen het departement MOW is een databank opgericht onder de naam Chiron. Taxidiensten zijn hierop aangesloten en leveren de benodigde gegevens naar deze databank.

Vanuit lokale overheden zien we interesse om met deze data bijkomende informatie en diensten uit te werken.

Een eerste vraag omvat de mogelijkheid om de data van taxi's verder te delen met andere vervoerders om zo de taxi diensten verder te verfijnen en integreren in andere toepassingen. Zo zou een integratie van taxi data kunnen leiden tot nog slimmere routeplanners of zelfs geïntegreerd voor- of natransport mogelijk moeten maken. Deze use case lijkt niet mogelijk met de Chiron databank. Data is hierin enkel na het einde van de taxi rit beschikbaar, zodat het onmogelijk is om deze data mee te nemen in de planning van verplaatsingen.

Een tweede use case omvat het gebruik van de taxi data voor de analyse, onderbouwing en uitwerking van beleidsbeslissingen. Dit omvat de vervoersvraag beter in kaart brengen, hiaten in het openbaar vervoer detecteren, standplaatsen voor taxi's optimaliseren en infrastructuur beslissingen verder onderbouwen. Het is deze laatste use case die we als een kanshebber beschouwen voor de uitwerking in DIM.

7.2 ACTOREN

Volgende actoren hebben hun rol bij deze use case

- Taxi bedrijven opereren de taxi voertuigen. Via de decretale verplichting zijn ze verantwoordelijk om hun data aan te leveren aan dMOW.
- Het departement MOW beheert de centrale databank Chiron. De databank omvat de taxi gegevens van de verschillende taxi ritten. De data wordt na het beëindigen van de rit aangeleverd.
- Diverse overheden zijn potentiële afnemers van de data waarbij ze data willen herbruiken voor hun beleidsanalyses. Dit gaat zowel om lokale besturen, maar ook provincies, toeristische diensten, mobiliteitsafdelingen en wegbeheerders.

De databank Chiron is binnen het decreet voornamelijk gericht op het handhaven van de sector. In dat opzicht is ook de politie een relevante actor. Zij hebben toegang tot de gegevens om dit binnen hun handhavingsproces te gebruiken.

7.3 STANDAARDEN EN BESCHIKBAARHEDEN

Chiron heeft een koppelvlak uitgewerkt zodat de verschillende taxibedrijven zich kunnen koppelen en data kunnen doorgeven. De facto is hiermee een standaard uitgewerkt en opgelegd.

Taxibedrijven zijn stap per stap aan het onboarden op Chiron zodat hier zicht is op een meer dan representatieve databank van het taxivervoer in Vlaanderen.

Op dit moment wordt de data binnen Chiron al verder gedeeld met de politie om de datastroom binnen de handhaving van taxibedrijven toe te passen.

Het herbruik voor andere use cases vergt echter nog bijkomende stappen. De gegevens worden in Chiron opgeslagen volgens het decreet. Echter, vanuit privacy perspectief zijn ze te bekijken als persoonsgegevens. Het herbruik van deze data voor andere doeleinden vereist daarom toestemming van elke taxibedrijf en van elke bestuurder. Dit maakt dat het beschikbaar stellen van deze data moeilijk is. Het beschikbaar maken van deze data lijkt daarom binnen deze use case onmogelijk.

7.4 SWOT ANALYSE

Aangezien de data niet beschikbaar is voor herbruik, werd er geen SWOT analyse opgesteld.



8 USE CASE E: BEWEEGBARE OBJECTEN

8.1 BESCHRIJVING USE CASE

Met beweegbare objecten worden zaken bedoeld die de weggebruiker de doorgang kunnen belemmeren. Voorbeelden hiervan zijn beweegbare bruggen, tunnels die tijdelijk afgesloten worden, spoorwegovergangen of verdwijnpaaltjes. Momenteel wordt de informatie over de toestand van deze beweegbare objecten nauwelijks of niet gedeeld met de weggebruiker. Vaak zit de achterliggende data nog opgesloten in de technische systemen en is ze nog niet beschikbaar voor de buitenwereld.

In een ideaal scenario wordt de data ontsloten op een gestandaardiseerde manier door de beheerders van de beweegbare objecten. Deze data wordt vervolgens opgepikt door service providers. Zij nemen de data mee in hun diensten richting weggebruikers. Zo komt de informatie terecht in navigatiediensten of waarschuwingsdiensten die gebruikers onderweg begeleiden. Ook biedt deze data mogelijkheden wanneer straks geconnecteerde weggebruikers en automatische voertuigen bereikt moeten worden.

Bij deze use case kijken we naar volgende objecten:

1. Beweegbare bruggen zijn vooral bij bevaarbare waterwegen relevant. In Vlaanderen zijn binnenstedelijk (bv in Gent of Antwerpen), langs grote vaarwegen en in Havens beweegbare bruggen. Ook op de snelweg A11 is een beweegbare brug.
2. Tunnels worden regelmatig afgesloten. Vaak gaat dit om gepland onderhoud, maar vaak zijn ook incidenten aanleiding om een tunnel tijdelijk af te sluiten. In Vlaanderen zijn een tiental tunnels op het hoofdwegenet. Daarnaast zijn er ook op onderliggende wegen verschillende tunnels zoals bv in de Antwerpse binnenstad.
3. Bewaakte spoorwegovergangen worden bij elke passage van een trein afgesloten. Dit gebeurt met slagbomen en lichtsignalisatie. Deze informatie ontsluiten kan leiden tot bijkomende persoonlijke waarschuwingen bij weggebruikers (bv signalisatie binnen het navigatietoestel) of zelfs anticiperend gedrag hierop (bv lokaal omrijden).
4. Verdwijnpalen worden ingezet om wegen gericht toegankelijk te maken. We zien ze in het straatbeeld opduiken bij een beperkte toegang voor een bepaalde tijdsperiode of voor een bepaald type voertuigen. Deze objecten worden beheerd door de steden en gemeenten. Voor de relevante doelgroep is het belangrijk om inzicht te geven of en wanneer ze toegang hebben tot deze straten.

In deze use case valt op dat alleen snelle en real time data overlevering doorheen de keten tot meerwaarde leidt. Informatie rond een afgesloten spoorwegovergang die pas een minuut later de weggebruiker bereikt is vaak niet meer relevant.

8.2 ACTOREN

Als actoren zien we in eerste instantie de beheerders van de verschillende beweegbare objecten:

- De beheerders van de bruggen voor de Vlaamse binnenvaart is de Vlaamse waterweg. Ze hebben al een centraal zicht op de data rond hun beweegbare bruggen. Beweegbare bruggen in de havens vallen onder beheer van de havens zelf. In de Antwerpse haven is via deze manier data centraal beschikbaar

van bruggen die dichtbij het stadscentrum aansluiten. Op de A11 snelweg is data binnen het Vlaams Verkeerscentrum beschikbaar.

- Informatie rond het afsluiten van tunnels zit bij de verschillende wegbeheerders. De tunnels op hoofdwegen zitten bij AWW en daar wordt het informatiebeheer bij het Vlaams Verkeerscentrum opgepakt. Binnen stad Antwerpen zijn ook enkele tunnels waarbij er informatie beschikbaar is en verder gedeeld wordt met het verkeerscentrum.
- Infrabel beheert naast de sporen ook de spoorwegovergangen. In de havens zijn enkele sporen ook in beheer van het havenbedrijf of van enkele bedrijven.
- Verdwijnpalen worden typisch geplaatst in stadscentra. Het zijn dan ook de stedelijke wegbeheerders die deze databron beheren.

Naast deze databronnen zijn er service providers nodig om de data af te nemen en verder te integreren in hun diensten. Deze service providers leveren navigatie diensten en informatiediensten richting weggebruikers. Ze nemen nu al op verschillende manieren dynamische data af van publieke spelers om ze verder te integreren. Verder zien we dat enkele service providers al dergelijke diensten mogelijk maakten. Zo wordt informatie uit beweegbare bruggen in Nederland intensief gedeeld en al opgepakt door verschillende diensten. Ook rond spoorwegovergangen zijn al service providers actief in Nederland.

Binnen AWW en dMOW loopt op dit moment het Mobilidata programma dat actief kijkt om hoog dynamische data te koppelen aan service providers. Informatie van beweegbare objecten zit op dit moment niet in hun lijst met use cases. Het ontsluiten van data uit deze databronnen zou echter wel kansen bieden om ze te delen via mechanismes zoals binnen het Mobilidata programma. Ook gebruikersfeedback is een onderdeel van Mobilidata en zou hier een meerwaarde betekenen.

8.3 STANDAARDEN EN DATA BESCHIKBAARHEID

Voor beweegbare bruggen is bij de Vlaamse Waterweg en in de Antwerpse haven al data centraal beschikbaar. Voor de Vlaamse Waterweg is al een eerste interface uitgewerkt via het OPC protocol. Hiermee is voor enkele bruggen al informatie voor handen. Voor beweegbare bruggen is in Nederland een nationale interface uitgewerkt als uitbreiding binnen de Datex II standaard.

Informatie rond tunnels op hoofdwegen is via het Vlaams Verkeerscentrum als Datex II stroom beschikbaar. Informatie rond andere tunnels is telkens bij verschillende beheerders beschikbaar, maar wordt nog niet systematisch gedeeld. In sommige gevallen speelt het Vlaams Verkeerscentrum hier een rol om data van andere beheerders mee te publiceren.

Op dit moment zijn voor 1428 overwegen via het Infrabel portaal statische locatiedata beschikbaar. Er is echter geen dynamische informatie rond de toestand van deze overwegen. De spoorwegovergangen worden lokaal aangestuurd en deze dynamische informatie is hierdoor ook intern bij Infrabel niet centraal beschikbaar. Hierdoor is het lastig om deze data op korte termijn verder te ontsluiten en is het niet haalbaar om deze specifieke use case verder mee te nemen.

Verdwijnpalen werken met gesloten systemen binnen elke stad afzonderlijk. De configuratie van type voertuigen en tijdsvensters werkt vaak handmatig. Nummerplaten moeten in sommige gevallen in Excel files ingegeven worden. Deze file wordt vervolgens opgeladen binnen het beheerssysteem. De facto wordt zo op



individueel voertuigniveau het beheer uitgevoerd en leidt dit tot data op persoonsniveau. Dit maakt het moeilijker om relevante data openlijk te delen.

Concluderend zien we dat vooral rond beweegbare bruggen en tunnels een kans ligt om binnen het DIM project een stap te zetten.

8.4 SWOT ANALYSE

Sterktes

- Het ecosysteem is beperkt en beheersbaar. Het betrekken van de juiste stakeholders langs de data eigenaarskant biedt kansen om snel een verschil te maken.
- De use case biedt meerwaarde aan alle stakeholders. Een infrastructuurbeheerder zal minder incidenten zien als een weggebruiker ook vanuit andere diensten ziet dat de weg afgesloten is door het beweegbare object. Voor de weggebruiker leidt deze informatie tot het kunnen kiezen van alternatieve routes en het verlagen van het eigen ongevalsrisico.
- LDES biedt kansen om data interoperabel te maken voor deze use case. Verder kan het gebruik ervan de datapublicatie kostenefficiënt gebeuren.

Zwaktes

- Wanneer data niet intern centraal beschikbaar is, lijkt de stap om tot publicatie over te gaan te groot (cfr spoorwegovergangen bij Infrabel).
- Naast de dynamische informatie rond de status van de beweegbare objecten, is ook nood aan een goede uitwerking en beheer van de metadatering (bv locatie van het object,...). Dit vergt een behoorlijke inspanning bij zowel de uitwerking van afspraken (bv in een standaard) als het beheer ervan door de data eigenaar.

Opportunities

- Enthousiasme bij de Vlaamse waterweg om hier als data eigenaar een rol in op te nemen.
- Technische haalbaar binnen de scope van het DIM project
- Data zal vermoedelijk als open data beschikbaar komen. Hierdoor is er minder nood aan de specifieke centrale governance functionaliteiten (bv clearing house, broker, authenticatie, ...) die pas in latere fase op de roadmap staan van de VSIDS
- Mobilidata programma organiseert een koppeling met service providers en weggebruikers. Deze databron inbrengen binnen het Mobilidata programma is een kans om deze use case via hun ecosysteem op te schalen en te valideren.

Bedreigingen

- Er is een risico dat de data niet kwalitatief ontsloten kan worden. Zo is er nood aan heel snelle datastroom doorheen de volledige keten. Een brugopening die pas na 10 seconden bij een weggebruiker zichtbaar wordt, maakt de informatie vaak irrelevant

9 CONCLUSIE EN VOLGENDE STAPPEN

In het kader van het relanceplan Vlaamse Veerkracht (<https://www.vlaanderen.be/vlaamse-regering/vlaamse-veerkracht>) bouwt Vlaanderen een ‘Vlaamse Smart Data Space’ [VSDS]. Complementair hiermee wordt binnen het project ‘Data integratiediensten voor slimme mobiliteit’ [DIM] een integratie van VSDS rond use cases mobiliteit uitgewerkt.

In WerkPakket 2 [WP2] van het DIM project wordt een integratie rond een use case mobiliteit uitgewerkt die relevant is voor lokale besturen. Plan is hierbij om dit eerst te implementeren samen met stad Antwerpen en vervolgens dit verder te dissemineren naar de rest van Vlaanderen.

In dit werkdocument zijn 5 mogelijke use cases toegelicht. Deze use cases rond mobiliteit zijn kandidaat om binnen de VSDS verder opgenomen te worden. Daarbij was het uitgangspunt om relevantie voor de lokale besturen te creëren. Deze vijf mogelijke use cases zijn:

- A. Vervoersaanbod
- B. Actuele inname openbaar domein
- C. Verkeerssensoren
- D. Taxi
- E. Beweegbare objecten.

Op dit werkdocument krijgen we graag feedback van alle relevante stakeholders. We zoeken feedback op de uitwerkingen van de verschillende use cases en finaal willen we uw appreciatie bij de keuze van de meest kansrijke en nuttige use case.

Hiervoor organiseren we een virtuele workshop op 18 oktober 2022 om 14u. U bent van harte uitgenodigd om hier aan deel te nemen.

Feedback is echter ook vooraf mogelijk via onze stakeholder manager Justine Ottevaere (Justine.Ottevaere@vlaanderen.be).

Na de finale keuze wordt de gekozen use case verder gedetailleerd en geïmplementeerd voor eind 2023. Op die manier wil VSDS een bijdrage leveren aan de mobiliteitssector en de lokale besturen.

