

Datagestuurde Winkelgebieden



leuven



Oproep City of Things 2020 – Smart Economy
Project i.k.v. het 'Operationeel programma EFRO Vlaanderen'
Januari 2021 – Maart 2023

Met de steun van



EFRO
EUROPEES FONDS
VOOR REGIONALE
ONTWIKKELING



INHOUD

OPROEP CITY OF THINGS 2020 – SMART ECONOMY	2
PROJECT DATAGESTUURDE WINKELGEBIEDEN	3
AANPAK, LEERLESSEN EN AANBEVELINGEN	4
Co-creatie traject tussen lokale overheid en handelaren	4
Groepsaankoop datastromen.....	11
Databronnen.....	19
Ontwikkeling prototype handelaarsdashboard	26
Ontwikkeling generiek bruikbaar beleidsdashboard	37
CONTACTGEGEVENS	49

OPROEP CITY OF THINGS 2020 – SMART ECONOMY



Het project Datagestuurde Winkelgebieden werd gelanceerd n.a.v. de EFRO-oproep 'Bevorderen van een ondernemingsvriendelijk klimaat bij lokale en provinciale besturen – Smart Cities' in 2020, waarbinnen de City of Things-oproep van VLAIO rond Smart Economy werd ondergebracht. Deze oproep werd uitgeschreven in het teken van kernversterking. Het economische landschap in 2020 (*veranderend consumentengedrag n.a.v. COVID 19-crisis, toegenomen winkelleegstand, groei e-commerce,...*) bevestigt de noodzaak voor een kernversterkend beleid. Een divers winkelaanbod in gemeente- en stadskernen verhoogt hun aantrekkelijkheid voor horeca, diensten, toeristen, consumenten én inwoners. Levendige kernen zijn daarbij ook veiligere kernen. Het beleid biedt zo de kans om de binnenstad of gemeentecentrum te ontwikkelen tot een waar belevingscentrum.

Dit vraagt om de ontwikkeling van een duidelijke visie door steden en gemeenten die de eigen gemeentegrenzen overstijgt. Wanneer de gemeenten een regierol opnemen in het detailhandelsbeleid, dan moet in de detailhandelsvisie ook voldoende aandacht zijn voor mobiliteit, horeca, citymarketing, ... Een geïntegreerde aanpak is hierbij noodzakelijk. Het opnemen van deze regierol en het uitwerken en uitvoeren van een detailhandelsbeleid vraagt dan ook de nodige middelen en ondersteuning, die via de EFRO-oproep ter beschikking worden gesteld. Stad Mechelen tekende hierop in als promotor met het project Datagestuurde Winkelgebieden i.s.m. de steden Antwerpen, Leuven en Roeselare en expertisepartner Thomas More Hogeschool als co-promotoren.

PROJECT DATAGESTUURDE WINKELGEBIEDEN

*Het gebruiksvriendelijk aanbieden van data aan handel en horeca
Het implementeren van data in de businessplannen van ondernemers
Het versterken van de datagedreven sturing van het stedelijk beleid rond handel en horeca*

Het project Datagestuurde Winkelgebieden speelt in op de noden van de lokale economie, gezien het een oplossing wil bieden om de daling van het aantal zelfstandige ondernemers en de stijgende leegstand te bestrijden. Door big data nuttig in te zetten in beleidsdoelstellingen en -acties, wil dit project de cruciale ondersteuning bieden om economische data effectief en efficiënt te hanteren, met als doel de lokale handelaar en horecaondernemer te gidsen naar een efficiëntere bedrijfsvoering en zo te streven naar gezonde ondernemingen en winkelgebieden. Wie beschikt over data, beschikt immers over meer kennis en kan betere beslissingen nemen.

Het project wil op een gebruiksvriendelijke manier data die betrouwbaar, eenduidig en future proof zijn, aanbieden aan de handel en horeca, zodat zij meer doelgerichte en effectieve beslissingen kunnen nemen. Aanvullend willen we met dit project ook de datagedreven sturing van het beleid van de steden en gemeenten versterken dankzij de opzet van een generiek beleidsdashboard, met daarbij een maximale uitwisseling van data tussen de actoren.

Via een co-creatietraject onderzochten we de behoeften van zowel handelaren en horecaondernemers als van steden en bekeken we welke rol data kunnen spelen in het vervullen van deze noden. Nadien werden deze vertaald naar verschillende use cases die dienden als basis voor de uitwerking van een prototype handelaarsdashboard enerzijds en een generiek bruikbaar beleidsdashboard op maat van steden en gemeenten anderzijds. We bekeken welke data reeds beschikbaar waren en welke (*open*) data nog dienden aangekocht of gecapteerd te worden. Aanvullend onderzochten we wat de coachingnoden zijn in het omgaan met data bij de handelaars en werd er samen bekeken over welke data zij reeds beschikten en wat er gedeeld kon worden met de steden.

We verkenden de markt met het oog op het genereren van kwaliteitsvolle data en lanceerden een groepsaankoop om de nodige datastromen aan te kopen. Hierbij namen we ook de betrouwbaarheid en accuraatheid van de (*beschikbare*) data onder de loep. Het sluitstuk was het vertalen van deze databronnen naar gebruiksvriendelijke en relevante inzichten in een prototype handelaarsdashboard en een generiek beleidsdashboard voor de betrokken steden waardoor beide partijen via accurate data meer kennis ter beschikking kregen om hun acties op af te stemmen.

AANPAK, LEERLESSEN EN AANBEVELINGEN

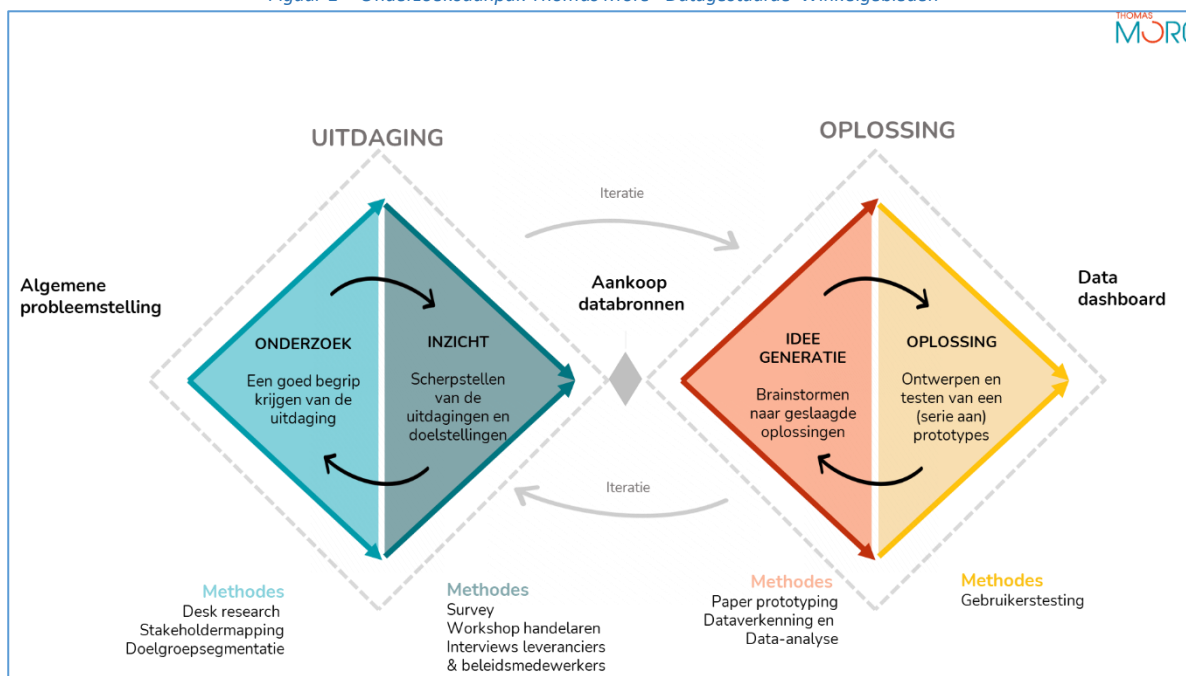
CO-CREATIE TRAJECT TUSSEN LOKALE OVERHEID EN HANDELAREN

AANPAK

Het project ging van start met een co-creatie traject om de noden van zowel handelaren en horeca-ondernemers als van steden te onderzoeken m.b.t. de behoeften rond en invulling van een data-dashboard. Een dashboard kan immers een brede reeks invullingen hebben. Om de oplossing vraag-gedreven (*vanuit de noden van de retailer, horecamedewerker en beleidsmedewerker*) te ontwikkelen, moet allereerst de betekenis en invulling van een dergelijk dashboard worden afgebakend.

Binnen het project brachten we daarom handelaren en beleidsmedewerkers van de betrokken lokale overheden samen om de verschillende stappen van een dergelijke ontwikkeling te doorlopen: van afbakening van de probleemstelling (*onderzoek*), naar nodencaptatie (*inzicht*) en paper prototyping (*idee generatie*)¹ en testen van het werkend prototype in de eigen werkomgeving (*oplossing*). Met deze aanpak trachtten we de ideale balans te creëren tussen wenselijkheid (*desirability*), levensvatbaarheid (*viability*) en haalbaarheid (*feasibility*). Het is belangrijk hierbij op te merken dat het een iteratief proces betrof, we traden herhaaldelijk in contact met de doelgroep(en) gedurende de volledige looptijd van het project.

Figuur 1 – Onderzoeks aanpak Thomas More - Datagestuurde Winkelgebieden



1. **Onderzoek:** Binnen de onderzoeksfase werd affiniteit opgebouwd met het onderwerp en onderzoek gedaan naar bestaande oplossingen. We voerden een stakeholdermapping uit en organiseerden verkennende interviews met beleidsmedewerkers, handelaarsverenigingen, platformbouwers en dataleveranciers. Hierbij werd steeds de

¹ Paper prototyping is een techniek uit het veld van UX design. We gebruikten handgetekende schetsen, visualisaties en wireframes om snel feedback van de eindgebruiker te verzamelen met minimale design- en ontwikkelingskosten.

finaliteit van het project voor ogen gehouden. Doelstelling was het ontwikkelen van een prototype handelaarsdashboard en een generiek bruikbaar beleidsdashboard.

Tijdens het ontwikkelingsproces evalueerden we:

- de match tussen de noden van steden en ondernemers enerzijds en de beschikbare data anderzijds;
- het aankoop- en samenwerkingsproces met dataleveranciers;
- de aangekochte databronnen a.d.h.v. data-analyse en datamodellering;
- de beste datavisualisaties en berekeningen t.v.v. de verschillende eindgebruikers.

2. **Inzicht:** Hoe kunnen we beleid, handel en horeca ondersteunen in het evolueren naar een meer datagedreven werking? Om op deze vraag een antwoord te vinden, gingen we in gesprek met de doelgroepen in kwestie. Aan de hand van interviews en co-creatiesessies werd nagegaan welke uitdagingen deze doelgroepen ervaren in hun ondernemingsmanagement:

- *Welke dagdagelijkse beslissingen moeten zij nemen? Hoe worden deze genomen?*
- *In welke mate worden data vandaag reeds ingezet om die beslissingen te ondersteunen? Wat is de meerwaarde?*
- *Welke gegevens heeft deze doelgroep nodig om betere beslissingen te kunnen maken? Wat zijn de eigenschappen van deze data (vb. updatefrequentie)?*
- *Hoe kunnen de eindgebruikers de data het beste raadplegen?*

Binnen deze fase stuurden we ook een enquête uit naar de handelaren en horecaondernemers in de vier deelnemende partnersteden.

3. **Idee generatie:** Aan de hand van paper prototyping interviews, een creatieve techniek om verwachtingen van producten tastbaar te maken, brachten we in kaart hoe deze informatie visueel vertaald kan worden naar een dashboard. Via een semigestructureerde vragenlijst werden deelnemers bevraagd over de inzichten die ze via het dashboard wensen te vergaren, op welke manier ze de data graag gevisualiseerd zien en welke functionaliteiten ze verwachten van het dashboard. We vertrokken van een reeks gevisualiseerde scenario's als start om de ruime set aan mogelijkheden te bespreken. De resultaten van deze interviews werden verwerkt in een lijst met functionele vereisten (*uitgeschreven in een functionele analyse in de vorm van user stories – in bijlage*) die geprioriteerd werden aan de hand van de MOSCOW-methode. We stelden ook enkele eerste schetsen op van hoe het dashboard er zou kunnen uitzien (*wireframes - in bijlage*). In de haalbaarheidsstudie hielden we de functionele vereisten tegen het licht en bekeken we één voor één of deze realiseerbaar waren met de beschikbare data. Daarnaast werd ook bekeken of de nodige tijdsinvestering om de functionaliteit in ontwikkeling te brengen voldoende toegevoegde waarde biedt voor de eindgebruiker.

4. **Oplossing:** In samenwerking met de dataleveranciers en ontwikkelaars zetten we een automatische dataflow op, die de data – via een opgebouwd datamodel – visualiseert in een dashboard. Voor de handelaars brachten we een testpanel van 80 ondernemers samen (*20 per deelnemende partnerstad*). Deze handelaren kregen drie maanden de tijd om het dashboard uit te testen, en gaven ons regelmatig feedback en input waarop we het dashboard aanpasten (*iteraties*). De deelnemers van het testpanel doorliepen volgende stappen:

- introductievideo's rond het dashboard en de databronnen;
- vrije testperiode van 1 à 2 weken;
- vrije feedback en vragenronde bij een onderzoeker van Thomas More;
- gemeenschappelijke groepsessie o. b.v. assumption based testing (*keuzes die we zelf gemaakt hadden onder de loep nemen*);
- herhaling vrije feedback en vragenronde bij een onderzoeker van Thomas More;
- vragenlijst 'willingness to share' en 'willingness to pay'.

RESULTAAT

Uit het onderzoek bleek dat binnen **horeca en retail** intuïtie en buikgevoel (*zeker bij eenmanszaken en kleine KMO's*) nog vaak de drijfveer zijn achter de beslissingsvoering. De sector voelt echter aan dat dit niet langer volstaat en dat patronen minder voorspelbaar worden dan voorheen. De consument werd de afgelopen jaren immers meer en meer verwend. Het aanbod aan retail en horeca is groot en onze gedragspatronen passen zich daaraan aan. Handel en horeca voelen daardoor beiden de nood om meer datagedreven te werk te gaan om zo meer onderbouwde keuzes te maken. Vaak echter ontbreken de kennis, vaardigheden én data om deze nieuwe weg in te slaan. Een groot deel van de ondernemers verzamelt reeds data, maar slaagt er niet in dit consistent te doen, deze te verwerken, laat staan ze te vertalen naar concrete inzichten.

Vanuit de interviews met de **beleidsmedewerkers** bleek dat er binnen het beleid wel data beschikbaar zijn, maar dat deze slechts beperkt of in het beste geval ad hoc ingezet worden en nog niet structureel zijn ingebed in de werking van steden en gemeenten. Ook hier ligt een gebrek aan capaciteit en kennis aan de basis.

We lichten de resultaten voor beide doelgroepen meer in detail toe.

HANDELAARS & HORECAONDERNEMERS

Er namen in totaal 60 handelaars en horecaondernemers deel aan de co-creatie sessies aan de start van het project. Daarnaast werd de enquête ingevuld door 176 ondernemers uit de vier verschillende partnersteden. Hieruit kwamen volgende resultaten:

- 90% geeft aan reeds data te gebruiken. Hierin zien we duidelijke verschillen naar data maturiteit en data wijsheid toe. Databronnen die het vaakst worden gebruikt, zijn: productpopulariteit, online bezoekers op de website en voorraadsoftware.
- 33% gebruikt nog geen omgevingsdata voor de eigen bedrijfsvoering. Wanneer dit type data wel gebruikt wordt, zijn data rond evenementen in de stad het meest populair.
- 80% is bereid data-activiteiten op te starten of uit te breiden. Data bieden volgens de ondernemers vooral een meerwaarde om bezoekers aan te trekken en om de dagelijkse werking te optimaliseren.
- De grootste drempels om meer in te zetten op data zijn: kennis over wat er mogelijk is, tijdsgebreken en een te grote investeringskost.
- 95% staat open voor het delen van eigen data.

Wat het delen van eigen data betreft, hebben we de opportuniteit aangevat om een Wizard of Oz test² op te zetten waarin we een datadeling systeem simuleerden. Wekelijks kregen de testers van het dashboard (*80 deelnemers over vier steden*) de vraag om bezoekers-, omzet- en conversiecijfers te delen. Hierbij toetsten we de effectieve bereidwilligheid om data te delen af en konden we nagaan welke toegevoegde waarde verzamelde data kan bieden. Vanuit deze kleinschalige test konden we concluderen dat:

- de bereidheid tot datadelen aanwezig is, zelfs wat absolute aantallen betreft - indien deze geaggregeerd en geanonimiseerd worden. Er is meer bereidheid tot delen met een kennisinstelling en/of andere ondernemers dan met de lokale overheid. Een derde-partij kan hier een onafhankelijke rol spelen.
- inspanningen voor de ondernemer om data te delen zo minimaal mogelijk moeten zijn om consistent data aan te leveren. Een app/systeem wordt aangehaald als laagdrempelige oplossing.

² Wizard of Oz test: Een testing waarbij we manueel data ophalen en verwerken terwijl de eindgebruiker het gevoel heeft dat dit automatisch gebeurt

- de meeste ondernemers drukte tellen a.d.h.v. tellers (zoals *Shoppertrack*, *Resatec*, *Visitor Counting system* en *TRF*), handmatig of via het aantal kastickets. Bestedingen worden geteld o.b.v. de kassasoftware of via handmatige notities.

USE CASES VOOR HANDELAARS & HORECAONDERNEMERS

Op basis van de co-creatiesessies en enquête, definieerden we volgende use cases voor de doelgroep van handelaars en horecaondernemers:

- **Praktische organisatie van de zaak met het oog op een efficiëntere bedrijfsvoering**
 - o *Hoe kan ik mijn openingsuren/-dagen en personeelsplanning optimaliseren i.f.v. de drukte in de stad?*
 - o *Hoe organiseer en optimaliseer ik mijn stock i.f.v. de verwachte drukte in de stad?*
 - o *Wat zijn interessante locaties voor eventuele bijkomende vestigingen?*
- **Marketing & targetting van potentiële klanten**
 - o *Hoe kan ik de conversiegraad (bezoeker > koper) vergroten?*
 - o *Hoe pas ik mijn assortiment aan i.f.v. de passantprofielen in mijn straat?*
 - o *Hoe richt ik mijn etalage in i.f.v. de passantprofielen in mijn straat?*
 - o *Hoe verhouden de klantprofielen van mijn zaak zich t.o.v. de passantprofielen in mijn straat?*
 - o *Op welke specifieke locatie open ik best mijn zaak i.f.v. van zowel drukte als gewenste klantenprofielen?*
 - o *Welke doelgroep kan ik nog bereiken via (online) marketingstrategieën?*
- **Interpretatie en evaluatie van de eigen resultaten o.b.v. externe factoren**
 - o *Kan ik een succesvolle of slechte dag verklaren a.d.h.v. externe factoren, zoals de drukte in de stad, het weer, een specifieke activiteit, ... of is het eerder het gevolg van een interne factor?*
 - o *Hoe verhouden mijn omzetcijfers zich tot mijn burens, mijn concurrenten en -bij uitbreiding- het volledige kernwinkelgebied in de stad?*

De primaire databronnen die handel en horeca nodig achten om hun informatienoden te beantwoorden, zijn gegevens omtrent drukte en bezoekersprofielen, idealiter aangevuld met bestaande of beschikbare data zoals mobiliteit, weer, enz. Er werd hierbij ook in kaart gebracht welke concrete parameters handelaars en horecaondernemers bruikbaar vonden, en met welke fijnmazigheid en frequentie zij deze in een ideale wereld wensten te ontvangen.

BEVINDINGEN PAPER PROTOTYPING

1. De primaire eindgebruiker is het management personeel.
2. De handelaar is eerder op zoek naar een informerende dan een adviserende tool.
3. De grootste toepassing van het handelaarsdashboard is het aanpassen van de marketingactiviteiten (vb. *uitsturen promotie*).
4. Voorspellingen van drukte en bestedingen bieden het meeste toegevoegde waarde.
5. Contextfactoren (vb. *weer, events, wegenwerken, mobiliteit*) spelen een cruciale rol.
6. Realtime data is voor sommige ondernemers een meerwaarde (*al bestaat hier geen eenduidigheid over*).
7. De bestedingsdata zijn voor de ondernemers niet makkelijk te vertalen naar concrete acties.
8. De verhouding aantal unieke bezoekers versus unieke kopers (*conversie*) is een relevante referentie.
9. Ondernemers staan open om eigen data te delen.

BELEIDSMEDEWERKERS

Vanuit vier werksessies met beleidsmedewerkers in de partnersteden, bekwamen we volgende inzichten:

- Er zijn veel data beschikbaar binnen het beleid (*WiFi, Veiligheidscamera's, ANPR camera's, deelmobiliteit, telramen, Telco data, en in beperkte mate ook Floating Car en parkeerdata*), maar deze worden slechts beperkt of in het beste geval ad hoc ingezet en niet structureel ingebed in de organisatie.

- In het kader van beschikbaarheid en bruikbaarheid dient bijzondere aandacht uit te gaan naar GDPR (*General Data Protection Regulation*³) en wetgeving rond privacy en data-ethiek. Ook de communicatie naar de burgers moet hierbij opgenomen worden: datacaptatie botst immers nog vaak op weerstand (*cfr. Big Brother gevoel*).
- Aanvullende databronnen zijn:
 - o Economisch: Locatus, VKBO (*Verrijkte Kruispuntbank voor Ondernemingen*), provincie.incijfers, stad.incijfers, stadsmonitor, Statbel;
 - o In de kantlijn: evenementenkalender, mobiliteitswerken, toerisme Vlaanderen, GIS-data (*geoinformatie*), weerdata, data van wedstrijden, enz.
- Er is nood aan een benchmark - een nulmeting (*betrouwbare historische structurele data*) - maar ook aan uniformiteit en standaardisatie van metingen over de steden heen. Het belang van geaccepteerde definities dringt zich op zodat verschillende aspecten van 'drukke' gemeten en vergeleken kunnen worden: passantentellingen, looprichting, verblijfsduur, aantal bezoekers per m² of aantal bezoekers in een straat of regio.
- De accuraatheid en consistentie van data staat voorop, mede om een eventuele vendor of technology lock-in⁴ te voorkomen. Daarnaast dienen de data future-proof te zijn.
- Afhankelijk van de toepassing, wordt de update frequentie van de data belangrijk: realtime, dagelijks, wekelijks, maandelijks, per kwartaal, per jaar, voorspellend. Als je drukte tijdens een event wil monitoren en eventueel bezoekersstromen wil spreiden doorheen de stad zijn realtime data relevant; bij het evalueren van de economische leefbaarheid van je stad, kunnen wekelijkse of maandelijkse updates voldoende zijn. Het hangt dus af van de geïdentificeerde en geprioriteerde use cases.
- Keep it simple: een eenvoudig te gebruiken dashboard is te verkiezen boven een dashboard waar alles inzit, maar die niemand gebruikt.
- Er dient ook ingezet te worden op het opleiden van handelaars en medewerkers, om het belang van data te laten inzien en hoe deze te integreren in de dagelijkse activiteiten of het business plan.

USE CASES VOOR BELEID

Op basis van de verzamelde input, werden volgende use cases gedefinieerd vanuit de steden, waarbij ook drukte, bezoekersprofielen en bestedingen als belangrijkste databronnen werden aanschouwd:

- **Monitoring kernwinkelgebied**
 - o *Welke invloed hebben de verschillende variabelen (weer, vakantie, seizoen, evenementen, wegenwerken, solden, ...) op de drukte in de stad?*
 - o *Welke invloed hebben verschillende variabelen (weer, vakantie, seizoen, evenementen, wegenwerken, solden, ...) op het bestedingsgedrag in de stad?*
 - o *Wanneer komen de 'big spenders' naar de winkelstraten? Wanneer liggen de uitgaven per consument het hoogst en wanneer het laagst?*
 - o *Hoe verhouden baanwinkels en retailparken zich t.o.v. de binnenstad wat betreft drukte, bestedingen en bezoekersprofielen?*
- **Evaluatie impact stadsmarketingen activiteitenkalender stad**
 - o *Welke impact hebben georganiseerde activiteiten (braderie, avondopening, festival, solden, ...) op de drukte en het bestedingsgedrag in de stad?*
 - o *Hoe weegt de omzet van georganiseerde activiteiten tegenover een gemiddelde dag?*
 - o *Welke profielen trekken de verschillende activiteiten aan?*

³ Bron: <https://gdpr-info.eu/>

⁴ Een vendor of technology lock-in maakt de klant afhankelijk van een bepaalde leverancier of technologie wat het zeer moeilijk maakt over te stappen naar een andere, zonder verlies van o.a. historie of continuïteit.

- *Bij welke activiteiten merken we een opmerkelijke verhoging van het bestedingsgedrag en de conversie (bezoeker > koper) en bij welke een verlaging?*
- *Welke argumentatie kan de stad of gemeente gebruiken naar de handelaars om bepaalde activiteiten mee te ondersteunen?*
- *Welke impact ondervinden we van wegenwerken?*
- **Gericht acquisitie- en ondersteuningsbeleid**
 - *Welke locatie kan de stad of gemeente een handelaar of horecaondernemer aanraden op basis van drukte, bestedingsgedrag en bezoekersprofielen?*
 - *Hoe evolueren de verschillende sectoren in de stad? Welke sectoren hebben mogelijks extra ondersteuning nodig?*
 - *Hoe kunnen we het aanbod in de stad optimaliseren en de groeiende leegstand tegengaan?*

LEERLESSEN

De grootste moeilijkheid tijdens de co-creatie was het voldoende activeren, mobiliseren, engageren en betrekken van de ondernemers. Dit is mede afhankelijk van het netwerk en de beschikbare communicatietools vanuit de stad of gemeente. Steden die een gecentraliseerd communicatieplatform naar de handelaren toe hebben, lijken hier beter te scoren. Bovendien is het vinden van een gemeenschappelijk moment om een groepsessie met de handelaren te organiseren niet evident door de dagelijkse operationele werking van de ondernemers.

Als we de verschillende co-creatie technieken onder de loep nemen, kunnen we volgende leerlessen formuleren:

- **Enquête (afbakening)**: Biedt snel inzicht in een groter aantal ondernemers. Deze data dienen als uitstekend opstapje/input voor kwalitatieve co-creatiesessies. Als elke stad voldoende respondenten heeft, kunnen ook de resultaten tussen de steden vergeleken worden. Binnen dit project was dit het geval voor Leuven en Roeselare, waarbij voldoende respondenten zorgden voor een onafhankelijke analyse.
- **Werksessies met beleidsmedewerkers (nodencaptatie)**: Bij de start van het project is het essentieel draagvlak te creëren bij (een deel van) de medewerkers binnen de stad. Essentiële aanwezigen op een sessie zijn: projectmedewerker, inhoudelijk relevante beleidsmedewerkers, data-architect, Data Protection Officer (DPO) en datawetenschapper (indien in dienst bij de stad). Deze personen samenbrengen is belangrijk om latere drempels te vermijden (vb. tijdens de groepsaankoop of het prioriteren van de use cases), om het project af te bakenen en de juiste verwachtingen te creëren.
- **Workshops met handelaren (nodencaptatie)**: Handelaren zijn drukbezette ondernemers, die hun tijd niet zomaar vrijgeven aan projecten. Online sessies (overheen de steden) leken hierbij beter te werken met een grotere opkomst dan de fysieke sessies per stad. Ook deze stap is essentieel om draagvlak te creëren en drempels en drijfveren te captureren.
- **Paper prototyping**: Alvorens aan de ontwikkeling te starten, voerden we 3 rondes van iteraties uit a.d.h.v. paper prototyping. Die stap resulteerde in een lijst van functionele verwachtingen (naar prioriteit) en wireframes. De doelstelling was tweeledig: (1) vroeg in het stadium - nog voor ontwikkeling - input van gebruikers captureren om het ontwikkelproces zo kort mogelijk te houden en (2) een kapstok opzetten van de finale functionele vereisten en wireframes voor de ontwikkelaars om mee aan de slag te gaan. Deze stap verliep goed, al was ook hier tijd van de ondernemer de grootste factor (afspraken werden vaak last minute verzet en moesten opnieuw ingeboekt worden).
- **Gebruikerstesting dashboards (testpanel)**: De gebruikerstesting gebeurde a.d.h.v. verschillende methodes (zie boven). Meest belangrijke les hier is – opnieuw - dat het moeilijk is deze ondernemers samen te krijgen in een fysiek testpanel. Online of via interviews verliep vlotter.

AANBEVELINGEN

Betrek ondernemers, beleidsmedewerkers en (handelaars)verenigingen van bij het begin om het engagement te verhogen. Zorg bovendien voor regelmatige updates naar de verschillende stakeholders, zodat ze op de hoogte blijven van de stand van zaken. Hou hierbij rekening met de verschillen in datamaturiteit van de ondernemers in jouw stad. Sommige staan al ver en analyseren dagelijks/wekelijks de eigen data en voegen al externe contextfactoren toe, andere verzamelen nauwelijks of geen data.

Maak data tastbaar alvorens databehoeften te bevragen. Data is voor velen vaak nog een te abstract begrip, het moet eerst zo concreet mogelijk gemaakt worden om je er iets bij voor te kunnen stellen. Vertrek vanuit echte data en toon aan hoe deze data een meerwaarde kunnen bieden voor de dagelijkse werking van de ondernemer ('aan de slag met data'). Leg - waar mogelijk - de link met de eigen interne data van de handelaar.

Een **enquête** is een ideale manier om laagdrempelig een groot deel van jouw doelgroep te bereiken. Bovendien biedt het al gerichte informatie om de volgende co-creatie stappen van relevante input te voorzien. Hierbij wel met de kanttekening dat deze enquête voldoende bereik moet vinden onder de ondernemers (*via bv. een communicatieplatform of een goed gelezen nieuwsbrief*).

Stel de eindgebruiker centraal bij het gehele ontwikkelproces van een dashboard. Dit spaart op lange termijn kosten uit omdat de ontwikkelaars reeds zeer gerichte feedback ontvangen over functionaliteit, gebruik en visualisatie. Maak hierbij zeker gebruik van wireframes om te communiceren met de ontwikkelaars van het dashboard (*zie DGW – wireframes voor een voorbeeld*).

Stel je tijdens de testing van je ontwikkelde product **zo onafhankelijk mogelijk op** t.o.v. de feedback van de eindgebruiker. Probeer het product of de werkwijze niet te verdedigen, maar sta open voor opmerkingen en bekommernissen.

Zorg voor een **zeer laagdrempelige manier om je tool ter beschikking te stellen** aan de doelgroep. Aanmelden met een login is voor sommige al een grotere drempel dan verwacht. Indien nodig, zorg voor momenten dat je samen door het aanmeldproces kan lopen.

Om handelaren samen te brengen is flexibiliteit nodig. Soms zijn er – door de operationele werking – laattijdige afzeggingen. Probeer de fysieke sessies zo te plannen dat ze gericht zijn op een specifiek onderdeel van de handelaren (*vb. horeca versus retail*) indien de tijdsinvestering dit toelaat. Kies andersvoor online sessies.

Zorg bij **co-creatie i.s.m. beleidsmedewerkers voor een multidisciplinair team**, bestaande uit inhoudelijke medewerkers, technische medewerkers en idealiter ook reeds de DPO. Zorg tijdens deze sessies dat de neuzen in dezelfde richting wijzen en dat de juiste verwachtingen worden gecreëerd (*niet alles is meteen mogelijk, begin klein en bouw daar op verder*).

BIJLAGEN

- Functionele requirements handelaars
- Wireframes – prototype
- Resultaten paper prototyping

GROEPSAANKOOP DATASTROMEN

AANPAK

Op basis van het co-creatietraject en de nodige marktverkenning werd een bestek uitgeschreven door de vier partnersteden, waarbij één stad fungeerde als aankoopcentrale. De focus van het bestek lag op de best mogelijke invulling van de verschillende use cases uit de behoefteanalyse, waarbij de datanoden vertaald werden naar realistisch in te vullen verwachtingen. Daartoe werd maximale flexibiliteit ingebouwd, o.a. door het opsplitsen in drie verschillende percelen en door geen verplichte methodologie op te leggen. Gezien de afnemende steden niet exact dezelfde datanoden hadden (*vb. omwille van reeds lopende contracten*), werd ook hier de nodige vrijheid voorzien aan de steden om zelf te beslissen welke percelen ze al dan niet afnamen. Ook indieners werden niet verplicht in te schrijven op elk perceel.

DE INHOUD

Het bestek werd opgesplitst in drie verschillende percelen die afzonderlijk gegund werden: 1. Druktemeting, 2. Bezoekersprofielen en 3. Bestedingsgedrag. Voor elk perceel werden zowel verplichte als meerwaarde elementen gedefinieerd om maximaal tegemoet te komen aan de use cases (*vermeld in [Handelaars & Horecaondernemers](#) en in [Beleidsmedewerkers](#)*) voor een periode van minstens twaalf maanden, waarbij de methodiek niet op voorhand werd gedefinieerd.

Het volledige bestek is terug te vinden in bijlage.

PERCEEL 1: DRUKTEMETING

Hoeveel personen worden gezien binnen een bepaalde oppervlakte in een geselecteerde periode, met inachtnaam van een door de schrijver te specificeren foutenmarge i.f.v. de voorgestelde methodiek? Het gebied waarop de druktemeting betrekking heeft, komt zo goed mogelijk overeen met de afbakening van het kernwinkelgebied om 'ruis' te vermijden van aanwezigen die niet in het winkelgebied komen.

Verplichte elementen	Meerwaarde
Druktemeting	<ul style="list-style-type: none"> - Loopstromen - Passantentelling / Aantal unieke bezoekers - Duurtijd bezoek - Terugkeergedrag - Basisprofielen (<i>volgens 'Drukke in de stad'</i>) - Oorsprong (<i>vb. residentieel, nationaal, ...</i>)
Data op kernwinkelgebied	Data op straat- en wijkniveau
Raadpleegbaar op korte termijn (max 24u-48u vertraging)	
Raadpleegbaar per uur, per dagdeel, per dag, per week en per maand	
Voor-verwerkte geaggregeerde data ⁵	Historische data

PERCEEL 2: BEZOEKERSPROFIELEN

Profielinformatie van de stadsbezoeker, waarbij een brede profilering wenselijk is. Gezien de methodologie vrij te kiezen is, beperkt deze zich niet tot het aanbieden van big data, maar staat het ook open voor alternatieven zoals klantenbevragingen.

⁵ Zie ook [Voorwaarden budget en data](#)

Verplichte elementen	Meerwaarde
<ul style="list-style-type: none"> - Leeftijd - Geslacht - Oorsprong (vb. residentieel, nationaal, ...) - Basisprofielen (volgens 'Drukke in de stad' van de bezoekers aan de stad) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vervoermodus - Taal - Motieven - Noden - Klanttevredenheid - Gezinssamenstelling van de bezoekers aan de stad
<ul style="list-style-type: none"> - Profiel gemiddelde weekdag-bezoeker - Profiel gemiddelde zaterdag-bezoekers 	<ul style="list-style-type: none"> - Profiel op specifieke data (vb. events)
Raadpleegbaar per kwartaal (max 3 maanden vertraging)	
Data op straatniveau	Data op wijkniveau / kernwinkelgebied
Voor-verwerkte geaggregeerde data ⁶	

PERCEEL 3: BESTEDINGSGEDRAG

Inzicht in het succes van de verschillende sectoren in het kernwinkelgebied van de stad.

Verplichte elementen	Meerwaarde
<ul style="list-style-type: none"> - Totale omzet - Gemiddelde bestedingen per koper - Gemiddeld bonbedrag - Aantal unieke kopers - Aantal betaaltransacties 	
Raadpleegbaar op korte termijn (max 24u-48u vertraging)	
Raadpleegbaar per dag, per week en per maand	Raadpleegbaar per uur en per dagdeel
Data op kernwinkelgebied	Data op straat- en wijkniveau
Data op sectorniveau	
Voor-verwerkte geaggregeerde data ⁶	

VOORWAARDEN BUDGET EN DATA

- De inschrijver dient de best mogelijke prijs voor te stellen die past binnen het totaalbudget van € 170.000 (*inclusief BTW*) (voor de totaliteit van de opdracht) én voldoende ruimte overlaat voor de overige percelen.
- De data en het hergebruik van data staan centraal, niet de visualisatie ervan. Daartoe dienen de datasets zelf aangeboden te worden die interoperabel zijn, die verder verwerkt en geïntegreerd kunnen worden in de ontwikkelde dashboards van het project, alsook opgeslagen kunnen worden met het oog op het verzamelen van historische data als ijkingspunt. Wanneer het niet mogelijk is om ruwe data te leveren o.w.v. technische of organisatorische redenen (*te groot databestand, GDPR of privacy redenen, ...*) of wanneer de data eerst nog herwerkt moet worden (*in het geval van mogelijke correcties, interpretaties en extrapolaties*) krijgen we graag de voor-verwerkte geaggregeerde-databestanden aangeleverd.
- De geografische nauwkeurigheid wordt meegedeeld: straat-, wijkniveau, kernwinkelgebied of andere en de straal waarbinnen het datapunt verzekerd wordt (*vb. max. 30m buiten de zone*). Er wordt duidelijk beschreven hoe het gevraagde gebied voor elk perceel ontsloten wordt en hoe wordt omgegaan met grensmetingen of overlappende

⁶ Zie ook Voorwaarden budget en data

metingen. De opdrachtnemer bezorgt hiervoor een kaart die de fijnmazigheid van het netwerk weergeeft voor de gebieden (=mapping van de cellen).

- De aanbestedende overheden wensen zoveel mogelijk rechten om de resultaten en de data te kopiëren, te verdelen, voor te stellen, te reproduceren, te publiceren en te hergebruiken in het kader van de doelstelling van het project, m.n. het creëren en delen van een dashboard voor handelaars en horecaondernemers.
- De gehanteerde methodologie dient transparant toegelicht te worden, waarbij minstens een antwoord verwacht wordt op volgende vragen:
 - o *Welke data(-variabelen) worden juist aangeboden en in welk formaat?*
 - o *Aan welke frequentie worden de data verzameld en aan welke frequentie worden de data aangeboden?*
 - o *Wat is de achterliggende technologie en methodiek voor het meten, classificeren, analyseren, ijken en anonimiseren van de data?*
 - o *In welke mate zijn de data combineerbaar met andere data?*
- De data dienen maximaal aan bestaande OSLO-standaarden te voldoen. In het voorstel moet klaarheid geschapen worden over meetmethodes, verwerkingen en definities van databronnen. De profilering opgemaakt binnen het Definitiehandboek Drukke in de Stad dient hierbij zoveel als mogelijk gerespecteerd te worden.
- Er wordt duidelijk gecommuniceerd over de betrouwbaarheid van de data en hoe tot deze betrouwbaarheidsratio wordt gekomen (meetmethode/meettoestel/ frequentie validatie). De impact van externe factoren op de foutenmarge wordt hierbij ook meegedeeld (bv. uitvallen van een mast). Daarnaast wordt ook aangegeven hoe gevoelig de datacaptatie is aan wijzigingen van de technologie.
- De aanbieder informeert proactief over de vorm waarin de data kan aangeleverd worden (vb. API, dagelijkse CSV-dump,...).
- Er wordt informatie voorzien over de robuustheid van de data en de datacaptatie technologie. Deze info geeft een beeld over hoe gevoelig de datacaptatie is aan eventuele technische/context wijzigingen.

VOORWAARDEN GDPR-CONFORMITEIT EN INFORMATIEVEILIGHEID

- De inschrijver vult de verplichte vragenlijst volledig in. Hiermede krijgt de opdrachtgever van de inschrijver een stand van zaken over de GDPR/AVG voortgang binnen zijn bedrijf. Welke technische en organisatorische maatregelen zijn er al genomen, hoe worden de vertrouwelijke persoonsgegevens behandeld?
- De data dienen GDPR-conform gecapteerd en geanonimiseerd aangeboden te worden. De aangeleverde informatie en voorgestelde werkwijze zal geëvalueerd worden door de DPO's van de verschillende steden.
 - o *Wat maakt dat de voorgestelde datasets GDPR-conform, informatieveilig en privacy-vriendelijk zijn?*
 - o *Hoe wordt er voor gezorgd dat de gegevens anoniem aangeleverd worden? Hoe wordt er voor gezorgd dat de anonieme gegevens anoniem kunnen blijven? Wat zijn hiervan de resulterende gevolgen of beperkingen?*
 - o *(Indien van toepassing) Welke minimumdrempels worden gehanteerd? Op welke basis werden deze bepaald?*
 - o *Beschrijf hoe de informatieveiligheid (waaronder de technische en organisatorische maatregelen) van het gehele systeem gewaarborgd wordt.*
 - o *Beschrijf hoe de oplossing niet alleen GDPR-conform (en voldoet aan de juridische ondergrens), maar ook op data-ethisch vlak privacy-vriendelijk is.*

DE PROCEDURE

Gezien het totale beschikbare bedrag voor de aankoop van de data vanuit de verschillende steden de Europese drempel van maximum € 140.000 (exclusief BTW) niet overschreed en gezien de noodzaak om de krappe projecttiming aan te houden, werd geopteerd voor een 'vereenvoudigde onderhandelingsprocedure met voorafgaande

bekendmaking'. Deze procedure heeft o.a. het voordeel van een korte opening en dient enkel via het College van Burgemeester en Schepenen goedgekeurd te worden en niet additioneel via de Gemeenteraad.

Het bestek werd extra toegelicht tijdens een vrijblijvende informatiesessie.

UITSLUITINGSGRONDEN

GDPR-Conformiteit

Gezien de steden GDPR-conformiteit hoog in het vaandel dragen en zich ervan bewust zijn dat de captatie van de gevraagde databronnen mogelijke risico's inhouden, werd van bij de start nauw samengewerkt met de DPO's van de betrokken steden en werd ervoor gekozen GDPR-conformiteit op te nemen als uitsluitingscriterium. Dit werd beoordeeld a.d.h.v. de verplichte GDPR-vragenlijst en de beschrijving van de gehanteerde methodologie.

Capaciteit

Gezien de groepsaankoop kaderde binnen een project met een beperkte projectlooptijd (*24 maanden*), werd ook de capaciteit van de aanbieder opgenomen als uitsluitingscriterium zodat de opdracht zonder uitstel aangevangen kon worden bij gunning. Hiervoor werd een verklaring op eer gevraagd, alsook een overzicht van het team met vermelding van beschikbaarheden, ervaring en kwalificaties.

Expertise

Voor perceel 1 en 2 werd aanvullend ook expertise opgenomen als criteria, waarbij minimaal twee referenties van gelijkaardige projecten werd opgevraagd. Gezien de relatief nieuwe databronnen voor perceel 3 (*bestedingsgedrag*), werd dit criterium hier buiten beschouwing gelaten.

GUNNINGSCRITERIA

Gelet op het innovatieve karakter van de gevraagde data en de relatief nieuwe technologieën, bood dit project de uitgelezen kans om de verschillende technologieën te vergelijken op basis van de vereiste functionele en technische bepalingen uit het bestek. Aanvullend kregen de inschrijvers de vrijheid zelf een gewenste methodiek voor te stellen die het best de gevraagde noden vervult, wat maakt dat de meetgebieden en granulariteit van de offertes onderling niet objectief te vergelijken zijn op basis van prijs. Daarom werd besloten prijs niet op te nemen als gunningscriterium. Op deze manier konden we maximaal tegemoet komen aan de doelstellingen van het project en zoveel mogelijk de inhoud laten primeren bij het gunnen van de aanbesteding. De prijs diende uiteraard wel binnen het totaalbudget van het bestek te passen (*zie 'Voorwaarden budget en data'*).

Kwaliteit en inhoud van de offerte (45/100)

In welke mate beantwoordt de inhoud van de offerte aan de functionele en technische bepalingen van het bestek? Welke doelstellingen (use cases) kunnen gerealiseerd worden aan de hand van de voorgestelde oplossing? Hoe worden de voorwaarden rond budget en data ingevuld?

Plan van aanpak (45/100)

Op welke manier wordt het project aangepakt en hoe worden de timings ervan gegarandeerd? Hoe snel kunnen de aangekochte en/of nieuw gecapteerde data ter beschikking gesteld worden na gunning? Welke elementen kan de inschrijver bieden die een meerwaarde kunnen betekenen in zijn offerte? Op welke manier worden de data gecapteerd en verwerkt en wat zijn de eventuele beperkingen van voorgestelde methode? Hoe wordt de betrouwbaarheid en validiteit van de aangeleverde data bepaald?

Transparantie kostprijsberekening (10/100)

Hoeveel transparantie en inzicht wordt er geboden in de prijsberekening? Hoe duidelijk en gedetailleerd worden de verschillende prijselementen omschreven?

DE EVALUATIE

De ingediende projectdossiers werden gedeeld met de stakeholders en DPO's van de verschillende partnersteden, alsook met expertisepartner Thomas More. Elke stakeholder vulde hierbij een evaluatieformulier in met betrekking tot de verschillende gevraagde aspecten. De nodige verduidelijkingen en aanvullingen werden opgevraagd bij de indienende leveranciers om tot een objectieve jurering te komen van de verschillende dossiers.

De DPO's vulden een specifieke evaluatie in m.b.t. de GDPR-conformiteit en informatieveiligheid en stemden onderling hun advies af, o.a. op basis van de verplichte GDPR-vragenlijst, het inzicht in de voorgestelde methodiek en aanvullende verduidelijkingsrondes.

RESULTAAT

PERCEEL 1: DRUKMETING

Perceel 1 werd gegund aan Proximus NV (*in partnerschap met Crowdscan*) op basis van telecom data en sensoren. Hun offerte kwam tegemoet aan de gevraagde verplichte elementen uit het bestek, waarbij quasi alle gevraagde use cases gerealiseerd konden worden, al werden deze enigszins geïmpacteerd door de beperkte fijnmazigheid van het meetgebied.

Het voorgestelde budget paste binnen het totaalbudget van het bestek en liet voldoende ruimte over voor de overige percelen. Alle voorwaarden rond data werden voldaan (*voor-verwerkte geaggregeerde data voor een periode van minstens twaalf maanden die gedeeld mogen worden binnen de scope van het project*). Ook werden de definities uit het definitiehandboek 'Drukte in de stad' gebruikt zoals gevraagd.

Een betrouwbaarheid van 90% werd bevestigd aan de hand van projecten en externe databronnen. Bovendien bood deze aanbieder het grootste marktaandeel in 2021 (39%).

PERCEEL 2: BEZOEKERSPROFIELEN

Gezien het totaalbudget niet toeliet de drie verschillende percelen aan te besteden, werd gekozen om perceel 2 stop te zetten, gezien deze het minst aan de gestelde verwachtingen voldeed. Alle indieners op perceel 2 waren hoofdzakelijk aanbieders van drukmetingen, die additioneel ook profielinformatie aanboden. Vaak was deze aangeboden data echter niet voldoende representatief en niet beschikbaar op straatniveau (*verplicht element*). Gezien bepaalde verplichte elementen (*oorsprong en basisprofielen*) als meerwaarde werden aangeboden bij perceel 1 van de drukmeting, konden we op deze manier toch een gedeelte van de gevraagde data aankopen (*zij het niet op straatniveau, maar wel op de gedefinieerde meetgebieden in perceel 1*).

De stopzetting van perceel 2 betekent dat we verschillende use cases rond bezoekersprofielen niet kunnen invullen binnen dit project. Voor handelaars gaat het voornamelijk om de marketing en targeting van potentiële klanten zoals het vergroten van de conversiegraad (bezoeker > koper) o.b.v. inzicht in de passantprofielen in de straat om bijvoorbeeld etalage en/of assortiment aan te passen, alsook over het vinden van de ideale locatie i.f.v. de gewenste klantprofielen. Voor beleid gaat het o.a. over inzicht in de bezoekersprofielen die verschillende activiteiten en winkelgebieden (*binnenstad, retailparken, ...*) aantrekken.

PERCEEL 3: BESTEDINGSGEDRAG

Perceel 3 werd gegund aan Cropland BVBA op basis van Worldline-betaalterminals. Hun offerte kwam tegemoet aan de gevraagde verplichte datastromen, maar kon de data niet ter beschikking stellen op korte termijn. De data kunnen slechts maandelijks opgeleverd worden vanaf de 10e werkdag na het einde van de vorige maand. De use cases konden in grote mate ingevuld worden, al kon er niet kort op de bal gespeeld worden door de laattijdige data aanlevering.

De meeste voorwaarden rond data worden voldaan (*voor-verwerkte geaggregeerde data voor een periode van minstens twaalf maanden die gedeeld mogen worden binnen de scope van het project*). Wat geografische nauwkeurigheid betreft, is het mogelijk het meetgebied fijnmaziger af te bakenen en is een verdere opsplitsing op wijk- en straatniveau mogelijk (*privacyrichtlijnen worden wel steeds gevolgd*).

Cropland gebruikt financiële transactiegegevens van Worldline, die bijna de gehele totaliteit van de Bancontact verrichtingen en 90% van de kredietkaartprocessing van Belgische banken beheert. Het totale marktaandeel van Worldline (*wat betreft acquiringdiensten voor handelaars*) is hoger dan 50%. De data worden verder geëxtrapoleerd. Vanaf 2022 worden bijkomend ook betaalapplicaties mee opgenomen in de dataset.

Cropland voldeed als enige aanbieder aan alle gevraagde meerwaarde elementen en kan aanvullend ook de data opsplitsen volgens herkomst.

LEERLESSEN

INHOUD BESTEK

Het uitwerken van een gedetailleerd bestek om data aan te kopen, is op zijn minst gezegd een uitdaging. Steden en gemeenten beschikken vaak nog niet over de nodige expertise om de nodige technische bepalingen van dergelijk bestek volledig in te schatten. De nauwe samenwerking met een kennisinstelling bleek bij de opmaak dus van grote waarde. Ook de functionele bepalingen konden objectief opgesteld worden o.b.v. de vergaarde inzichten uit de behoeftebevraging. De invulling van de hieruit resulterende use cases vormden zo een zeer duidelijke leidraad zowel voor de leveranciers in het aanbieden van de juiste data als voor de steden bij het evalueren van de offertes.

PROCEDURE

Het is duidelijk dat een groepsaankoop vanuit verschillende steden en gemeenten de onderhandelingspositie enorm versterkt t.o.v. de leveranciers. Het geeft bovendien ook de kans de nodige kennis en ervaringen te delen met oog op een verhoogde transparantie wat betreft prijzen en contracten. Het is echter ook zo dat het aantal steden het totale budget van de aanbesteding verhoogt, wat mogelijks een zwaardere aankoopprocedure inhoudt. Bovendien staat een groepsaankoop niet altijd garant voor een administratieve vereenvoudiging, gezien de interne procedures zeer stadsafhankelijk blijven en er met meer stakeholders afgestemd en rekening gehouden moet worden bij zowel de opmaak als de gunning van het bestek, wat ook hier de volledige doorlooptijd van het volledig proces kan vertragen.

De keuze voor een '*vereenvoudigde onderhandelingsprocedure met voorafgaande bekendmaking*' werd voornamelijk ingegeven vanuit tijdsdruk die gepaard gaat met een project met een beperkte projectduur. Gezien het totaalbudget net onder de Europese drempel viel, kon geopteerd worden voor een verkorte procedure (*zonder passage via de gemeenteraad*). Dit maakt echter wel dat je gehouden bent aan dit maximum budget en de marge voor uitbreiding beperkt is.

De proactieve samenwerking met en betrokkenheid van de DPO('s) is cruciaal in dergelijk aankoopproces. Het is enorm belangrijk om van bij het begin dezelfde golfengte na te streven, al is een consensus vinden zeker niet evident (*te meer wanneer meerdere DPO's betrokken zijn*).

EVALUATIE BESTEK

Hoewel het bestek werd opgesplitst in drie verschillende percelen, waarbij de methodologie telkens vrij te kiezen was om zo verschillende aanbieders op de verschillende percelen aan te kunnen trekken, merkten we toch op dat de inschrijvers voornamelijk drukte-aanbieders waren die additioneel ook intekenden op perceel 2 en/of perceel 3. Zo diende er voor het perceel rond de bezoekersprofielen geen enkel marktonderzoeksbureau een offerte in.

De dossiers die ingediend werden, waren vaak onvolledige dossiers met veel flarden info 'onder voorbehoud'. Er waren verschillende verduidelijkingsrondes nodig om een antwoord te krijgen op alle vragen uit het bestek. Vooral vragen rond de geografische dekking, het delen van data, de GDPR-conformiteit, de updatefrequentie en voorbeelddatasets dienden verder uitgeklaard te worden met het oog op een objectieve evaluatie.

Hoewel de methodologie vrij te kiezen was, werd snel duidelijk dat binnen dit bestek telecom-data bevoordeeld was t.o.v. sensoren o.w.v. de snellere opstartmogelijkheden (*ook gelinkt aan de beperkte projectduur*), de beschikbaarheid van zowel historische data als profiel- en herkomstdata en aan het feit dat er geen hardware geïnstalleerd moet worden. Telecom-data kan bovendien bij grotere steden het kernwinkelgebied beter afdekken, al gaat het echter nooit om de exacte afbakening van het kernwinkelgebied, gezien de afhankelijkheid van de locatie van de zendmasten om het meetgebied in kaart te brengen. Daarnaast is het duidelijk dat geen enkele leverancier de totaaloplossing heeft voor drukte. Je dient steeds een afweging te maken tussen een de grootte van het meetgebied en de gewenste fijnmazigheid. Idealiter kijk je richting de combinatie van telecom-data (*macro-niveau*) en sensordata (*micro-niveau*).

RESULTAAT BESTEK

Na gunning is de data niet meteen kant en klaar ter beschikking. Er volgt nog de nodige opstarttijd om o.a. alle parameters, variabelen, meetgebieden, ... per stad of gemeente te definiëren. Dit is zowel een apart traject als een aparte output per stad, wat maakt dat dit moeilijk generiek op te leveren valt en de gekozen leverancier de nodige tijd dient in te plannen voor elke individuele stad of gemeente. Ook wanneer een leverancier optreedt als tussenpersoon verlies je extra tijd.

Het aanleveren van de datasets zelf blijkt geen evidentie. Hoewel hier zeer duidelijk om gevraagd werd in het bestek, blijven leveranciers vaak hun eigen dashboards centraal stellen. Het opzetten van een automatische dataflow bij zowel de leverancier als bij de steden is dan ook nog niet evident.

Hoewel het belang van standaardisatie werd opgenomen in het bestek, werden de exacte verwachtingen niet gedefinieerd. Slechts bij het vertalen van de databronnen naar de dashboards werd duidelijk dat standaardisatie omtrent bijvoorbeeld herkomst ontbrak: waar één leverancier de landen aanduidt in het Engels, geeft een andere leverancier deze aan in het Nederlands, zodoende dat zij niet eenduidig gecombineerd kunnen worden. Daarom werden de NIS-codes achteraf nog mee opgenomen om dit in de toekomst te kunnen vermijden.

AANBEVELINGEN

We pleiten vanuit dit project enorm voor het opzetten van **raamcontracten op Vlaams niveau** om de steden en gemeenten te ontlasten bij het aankopen van retail data en zo de krachten te kunnen bundelen om sterker te staan t.o.v. leveranciers, zowel voor wat betreft de financiële onderhandelingspositie als voor de benodigde expertise.

Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn en de stad of gemeente zelf een bestek moet uitschrijven, is het belangrijk **voldoende tijd** te voorzien voor het volledige proces en je te laten **omringen met de nodige expertise**. Het is heel belangrijk de juiste keuzes te kunnen maken op basis van je noden en je niet te laten leiden door tijdsdruk. Overweeg de verschillende procedures in functie van budget en timing, maar hou hierbij ook rekening met de nodige flexibiliteit voor je stad of gemeente (*vb. voldoende marge voor verlengingen*). Ook het opstellen van aparte bestekken i.p.v. verschillende percelen is hierbij een optie die te overwegen valt om te vermijden dat je enkel leveranciers aanspreekt die aan de verschillende percelen kunnen voldoen.

Verfijn zoveel mogelijk je noden en use cases om reeds **op voorhand de methodologie te bepalen** die hier het best aan tegemoet komt, zodat je deze kan opleggen in het bestek en je de relevante leveranciers kan aanschrijven. Bij het bevragen van de doelgroep is het van belang te bepalen welke informatienood primeert: het fijnmazig voorzien van één of een beperkt aantal straten of data voorzien voor een groot gebied met minder geografisch detail. Wie data wenst te verzamelen voor een groot gebied komt automatisch bij data van telecom spelers terecht. Deze cijfers bieden

inzichten op wijkniveau (*het exacte meetgebied is afhankelijk van de plaatsing van de zendmasten*), maar kunnen geen geografisch fijnmazigere cijfers tot op straatniveau aanbieden. Data verzameling op straatniveau via sensoren of andere meettoestellen, kan een alternatief zijn maar is vaak te duur om een volledige stad van te voorzien. De geografisch fijnmazige data heeft dan weer het nadeel dat deze geen verdere details verschaft over zaken zoals herkomst, type bezoeker en aantal unieke bezoekers.

Weet wat je koopt – definieer zo exact mogelijk je gewenste output (*verplichte datastructuur, standaardisatie (vb. NIS-codes, data-notatie, weergave van internationale bezoekers), ...*) om verrassingen te vermijden. Geef reeds bij marktbevraging aan afzonderlijke datafiles per uur, per dag en per maand (*afhankelijk per dataleverancier*) te willen ontvangen zodat de leverancier dit kan meenemen in zijn prijsofferte. Zo ben je minder afhankelijk van het product van één leverancier (*vendor lock in*), centraliseer je zelf de data op één locatie (*en niet binnen het product van de leverancier*) en bouw je zelf aan de uitbouw van historische datasets. Bovendien ben je makkelijker in staat zelf met de data aan de slag te gaan en deze te verrijken met andere databronnen zoals weer, events, wegenwerken, etc.

Stel een **vaste antwoordtemplate** op als bijlage aan het bestek – zo verplicht je de indieners alle vragen te beantwoorden en vermijd je ontbrekende informatie. Het evalueren van de verschillende offertes wordt ook een stuk makkelijker gezien de offertes de structuur van de template aanhouden.

Dek je op voorhand zo goed mogelijk in tegen prijsverhogingen bij verlenging of uitbreiding van het contract, zodat de leverancier geen misbruik maakt van zijn machtspositie als gegunde partner.

BIJLAGEN

- Voorbeeldbestek retail data
- Verplichte vragenlijst GDPR
- Evaluatieformulier steden
- Evaluatieformulier DPO

DATABRONNEN

AANPAK

Eens het bestek gegund werd aan de verschillende leveranciers, werden volgende stappen per leverancier doorlopen:

- **Opstartvergadering:** Tijdens de opstartvergadering werden zaken besproken zoals timing van aanlevering en manier van aanlevering van de data, afbakening van de gewenste meetzones per stad, etc.
- **Infrastructuur:** Indien gekozen werd voor sensoren (vb. *Crowdscan*), moesten de meettoestellen worden geïnstalleerd. De moeilijkheid bestaat er hier in rekening te houden met zowel het visuele aspect als het praktische aspect (vb. *stroomvoorziening, beschermde gebouwen, interferenties van bomen en verkeer, ...*).
- **Variabelen:** Na het opstartoverleg gingen we aan de slag om bepaalde parameters concreet te bepalen, bijvoorbeeld “wat is doorgaand verkeer” voor de verschillende steden? Er werd – in de mate van het mogelijke – steeds gekeken naar het definitiehandboek ‘drukte in de stad’.
- **Dataflow:** Voor de verschillende leveranciers werd een automatische dataflow opgezet, zodat de data via een push-API (*opgezet door de leveranciers*) werden binnengehaald op een SFTP-server⁷ bij Thomas More. (*Voor de steden zelf werd dit nog niet opgezet*). Enkel voor de bestedingsdata werden de data manueel toegevoegd aan de server omdat deze slechts één maal per maand werden geüpdatet.
- **Database:** De verschillende databronnen (*drukte, bestedingen, weer, events*) werden samengevoegd in een SQL-database⁸.
- **Hypothese-testing en databetrouwbaarheid:** Doorheen het project werden testen uitgevoerd op de aangeleverde data a.d.h.v. hypothese-testing en ijking aan andere historische databronnen. We bekeken ook de kracht van de data door een verkennend voorspellend model van consumentengedrag op te stellen op basis van de aangeleverde bestedingsdata.
- **Datamodel en datavisualisatie:** op basis van de database werd een datamodel opgebouwd in Tableau Online dat alle informatie uit de data bundelt en met elkaar connecteert. In Tableau werd vervolgens geëxperimenteerd met verschillende visualisaties en pagina’s op basis van de finale wireframes en functionele analyse. Hierbij hielden we zo veel mogelijk rekening met de ‘good practices’ rond datavisualisatie.
- **Dataevaluatie:** De aangeleverde data van de leveranciers werden beoordeeld op high level parameters zoals tijdigheid, volledigheid, uniekheid (*geen duplicatie*), consistentie, validiteit en accuraatheid. Echte databetrouwbaarheid kan moeilijk gemeten worden door restricties door GDPR-wetgeving (*black box*).

RESULTAAT

De doorlooptijd van aankoopbeslissing tot het beschikbaar stellen van de data kent verschillende fasen. In dit project ervaren we een doorlooptijd van één tot vijf maanden van projectgoedkeuring tot oplevering van data. Afhankelijk van de snelheid waarmee beslissingen worden genomen aan de klantentkant (*bv. stad*) kan deze doorlooptijd al dan niet toenemen.

⁷Een SFTP-server (*Secure File Transfer Protocol*) is een server die gebruikmaakt van het SFTP-protocol om bestanden veilig over te dragen en te beheren. SFTP is een netwerkprotocol dat is ontworpen voor het veilig en betrouwbaar overbrengen van bestanden tussen een client en een server. Het maakt gebruik van encryptie om de vertrouwelijkheid en integriteit van de overgedragen gegevens te waarborgen.

⁸Een SQL-database, ook wel een relationele database genoemd, is een type database dat is gebaseerd op het relationele model van gegevensopslag en -beheer. SQL staat voor Structured Query Language, een programmeertaal die wordt gebruikt voor het beheren en manipuleren van gegevens in relationele databases.

OVERZICHT AANGEKOCHTE DATA

PROXIMUS – BEZOEKERS

De Proximus-data geven een overzicht van het aantal unieke bezoekers aan het/de gekozen meetgebied(en) weer, opgesplitst volgens herkomst, profiel en/of granulariteit:

- **Herkomst:** Data beschikbaar volgens herkomstprofiel: residentieel, lokaal, nationaal en internationaal, alsook volgens de vermoedelijke woonplaats (*MLLP = Most Likely Living Place*). Afhankelijk van de GDPR-drempel van minimum 30 personen, is deze data ter beschikking tot op gemeente-, arrondissement-, provincie- of landniveau.
- **Profiel:** Data opgesplitst volgens de basisprofielen uit het definitiehandboek 'Drukke in de stad'
 - Niet-structurele dagbezoeker
 - Niet-structurele verblijfsbezoeker
 - Structurele dagbezoeker
 - Structurele verblijfsbezoeker
 - Inwoner
 - Personen in doorreis (*in transit*)
- ➔ *Gezien de definities uit het definitiehandboek geen rekening houden met de grootte van de stad, werden bepaalde drempelwaarden aangepast voor de individuele steden. Zo wordt een persoon in doorreis in theorie bepaald als bezoeker die maximaal 60 minuten in het meetgebied wordt gezien. Voor Mechelen bijvoorbeeld werd dit aangepast naar maximaal 30 minuten in het meetgebied.*
- ➔ *Aanvullend werd de niet-structurele dagbezoeker opgesplitst in 'kort bezoek' en 'lang bezoek'. Ook hier verschilt de drempelwaarde om het verschil te duiden van stad tot stad.*
- **Granulariteit:** Data beschikbaar op uur-, dag- en maandbasis

Aanvullend geven de Proximus-data ook zicht op de gemiddelde bezoektijd per unieke bezoeker, alsook het aantal bezoeken per unieke bezoeker op maandbasis en optioneel kruisbezoeken tussen de verschillende meetgebieden.

Deze data worden geanonimiseerd en geaggregeerd o.b.v. minstens 30 personen en worden geëxtrapoleerd volgens het marktaandeel van Proximus, de bevolkingscijfers en de penetratiegraad van mobiele toestellen.

De data zijn beschikbaar met maximum 48u vertraging. Historische data zijn beschikbaar, maar werden niet aangekocht binnen dit bestek.

Op basis van deze data konden alle gevraagde use cases m.b.t. drukke data ingevuld worden die geen betrekking hadden op een specifieke locatie, gezien telecom-data niet geschikt is data weer te geven tot op straatniveau. Het gaat dan bijvoorbeeld om *Wat zijn interessante locaties voor eventuele (bijkomende) vestigingen? Op welke specifieke locatie open ik best mijn zaak i.f.v. van drukte? Welke locatie kan een stad of gemeente aanraden aan een handelaar of horecaondernemer op basis van drukte?*

CROWDSCAN – DRUKTE

De Crowdscan-data 'drukke' geeft het gemiddeld aantal bezoekers per vijftien minuten weer binnen een afgebakende zone. Het betreft dus geen passantentelling, maar een druktebarometer. De data binnen dit project werden aangekocht met een updatefrequentie van 48 uur en een fijnmazigheid van data per kwartier. Ook realtime data zijn mogelijk via deze leverancier maar deze optie paste niet binnen het projectbudget.

Gezien de toepassing geen enkele vorm van identiteitsgegevens (*of andere unieke persoonsgegevens*) verzamelt, zijn er geen privacygevoelige limieten aan het gebruik, de opslag en de beschikbaarheid van de data in functie van tijd. We kunnen dus ook geen unieke gegevens identificeren met de technologie.

CROPLAND (I.S.M WORLDLINE) – BESTEDINGEN

De Cropland-data geven een overzicht van alle betalingen via Worldline-betaalterminals bij handelaars. Zo krijgen we zicht op het aantal unieke kopers, de totale transactiewaarde en het aantal transacties van het/de gekozen meetgebied(en), opgesplitst volgens herkomst, sector en/of granulariteit:

- **Herkomst:** Data beschikbaar op provincie en/of landniveau
- **Sector:** Data opgesplitst volgens de Worldline-sectoren:
 - Convenience: dagelijkse goederen
 - Periodic Goods: periodieke goederen
 - White & Brown: wit- en bruingoed
 - Hotels, restaurants & bars
 - Services: diensten
 - Other retail: overige retailers (*fotowinkels, dierenzaken, bloemisten, juweliers, boekenwinkels, ...*)
 - Others: overige (*ontspanning, bankautomaten, onderwijs, tankstations, autoverhuur, ...*)
- **Granulariteit:** Data beschikbaar op uur-, dag- en maandbasis

Deze data worden geanonimiseerd en geaggregeerd o.b.v. minstens 10 handelaars en worden geëxtrapoleerd volgens het marktaandeel van Worldline en de verhouding cash-kaartbetalingen.

Op basis van deze data konden alle gevraagde use cases m.b.t. bestedingsdata ingevuld worden, al kon er niet kort op de bal gespeeld worden gezien de data slechts maandelijks aangeleverd werden i.p.v. de gevraagde maximale vertraging van 24u-48u. Naar de toekomst zou een kortere tijdspanne wel mogelijk zijn (*vertraging van 1 week*), echter wel aan een meerkost.

DATABETROUWBAARHEID

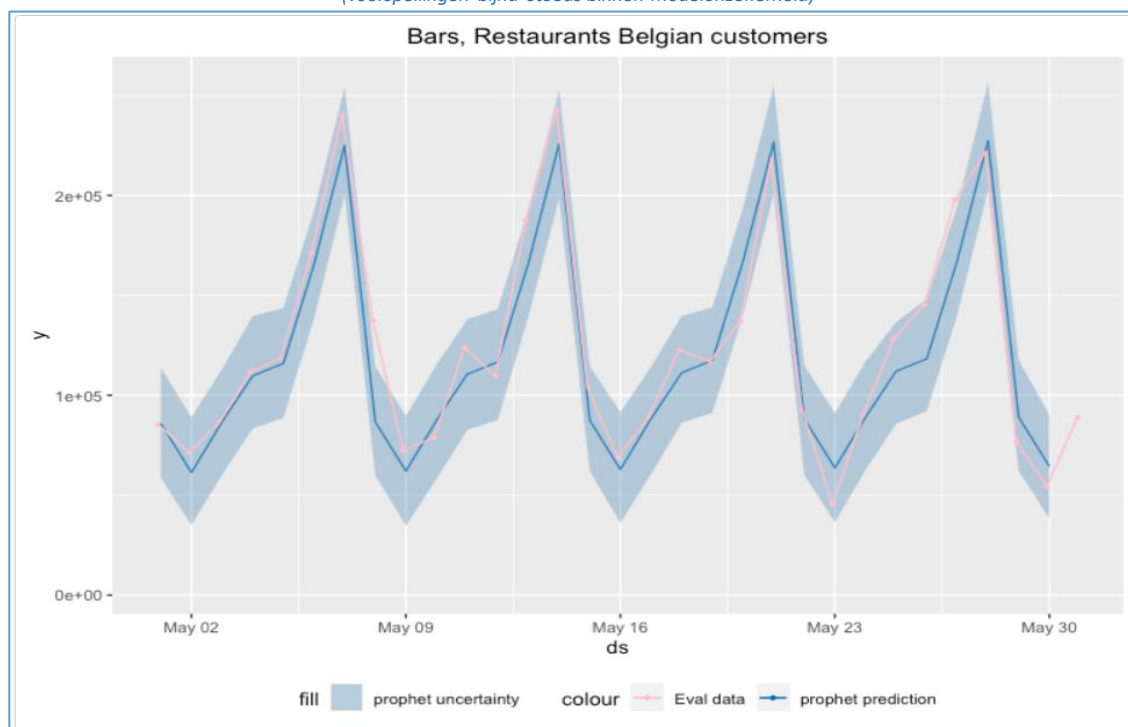
Bij beschikbaarheid van de data (*minimaal één maand beschikbaar*) onderzochten we herhaaldelijk enkele hypothesen:

- realistische evolutie van transacties per uur;
- realistisch gemiddelde transactie per uur;
- detail-analyse van uitschieters (*Is er een mogelijke verklaring voor te vinden, zoals bijvoorbeeld een event?*);
- vergelijking van bestedingspatroon per weekdag en sector;
- drukte doorheen de dag;
- vergelijking drukte per weekdag;
- effect van events op drukte;
- analyse van patronen van internationale en nationale bestedingen;
- identificatie van ontbrekende waarden.

Opvallendheden, opmerkingen of uitschieters die niet te verklaren vielen, werden besproken met de leveranciers. Het gaat bijvoorbeeld over onverwacht hoge cijfers 's nachts, onverwachte bezoekersstromen, afbakening van een sector (*vb. AirBnB*). Soms kon er geen oorzaak gevonden worden, in andere gevallen was er een fout in meting of doorstroming van de data.

Verder verkenden we ook de kracht van de data aan de hand van een voorspellingsmodel dat seizoensgebondenheid kan oppikken (*Prophet-model*⁹). Hierbij probeerden we patronen te identificeren op basis van historische data, zodat deze patronen kunnen dienen om een voorspelling op te bouwen. We gebruikten voor deze case de bestedingsdata, eventdata en weerdata van Stad Mechelen.

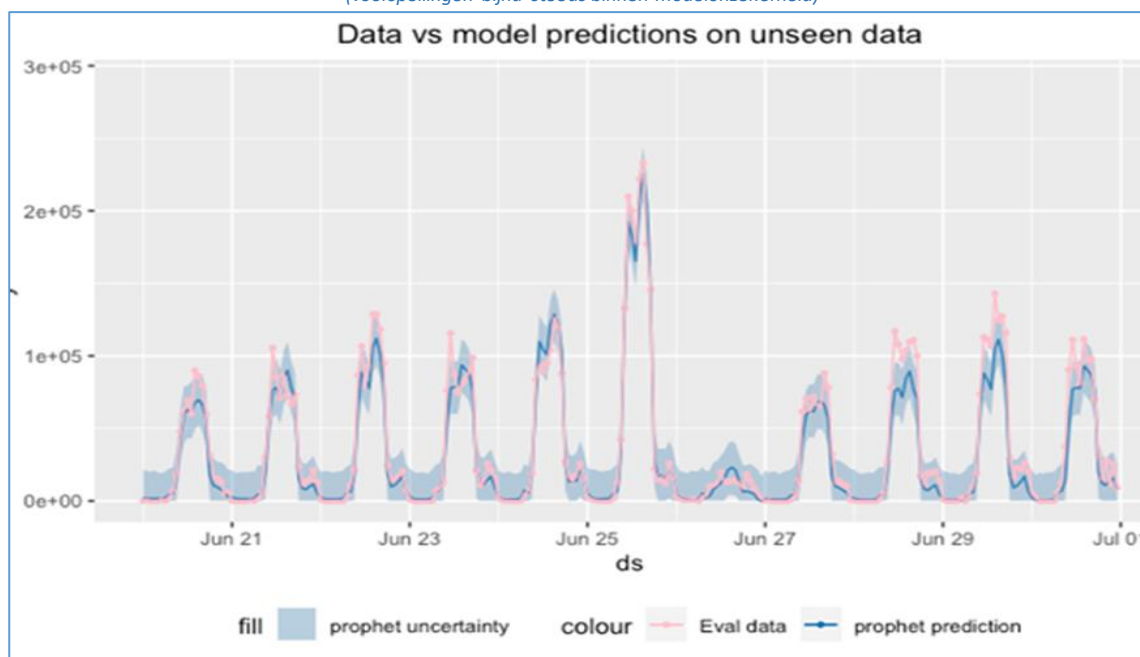
Figuur 2 - Dagvoorspelling totale transactiewaarde voor maand mei '22 o.b.v. data van januari t.e.m. april '22
(voorspellingen bijna steeds binnen modelonzekerheid)



⁹ Het Prophet-model is een open-source tijdreeksvoorspellingsmodel dat is ontwikkeld door Facebook. Het is geïmplementeerd als een pakket in de programmeertaal R. Het doel van het Prophet-model is om nauwkeurige voorspellingen te doen voor onregelmatige tijdreeksen, met name die met seizoensinvloeden, trends en uitzonderlijke gebeurtenissen.

Het Prophet-model maakt gebruik van een additief model, wat betekent dat het de tijdreeks decomponeert in verschillende componenten: trend, seizoensgebondenheid en uitzonderlijke gebeurtenissen. Het behandelt ook missing data en outliers op een robuuste manier.

Figuur 3 - Uurvoorspelling totale transactiewaarde voor maand juni '22 o.b.v. data van maand januari t.e.m. mei '22
(voorspellingen bijna steeds binnen modelonzekerheid)



LEERLESSEN

Het aankopen van data is al een hele klus, maar ook na gunning ervan, beginnen data niet meteen binnen te rollen. Sensoren moeten worden bevestigd en gekalibreerd en voor telecom moet een code geschreven worden om te komen tot de juiste meetzones, parameters, etc. Er dient dus best wel wat additionele tijd ingecaluleerd te worden.

Bovendien zijn er heel wat stappen om van de aangeleverde data te komen tot een interessante datavisualisatie:

- **Datacollectie:** Data zitten vaak verspreid bij verschillende stakeholders. Deze samenbrengen in één database (*automatisch geüpdatet o.b.v. nieuwe aangeleverde files van dataleveranciers*) is de eerste stap in een inzichtelijk dashboard. Hierbij is het belangrijk aandacht te hebben voor duplicaten en verschillen in dataformats.
- **Datamodel:** Het opbouwen van een coherent en bruikbaar datamodel is cruciaal om de data duurzaam te kunnen gebruiken in de dagelijkse werking. Zorg dat je model robuust is tegen kleine veranderingen in de datastructuur. De opzet van een datamodel is complexe materie door verschillen in granulariteit en datastructuur van verschillende leveranciers. Vaak worden hier externe consultants voor ingeschakeld.
- **Data-analyse:** De data analyseren op zo een manier dat ze inzicht creëren voor de vooropgestelde uitdagingen. Ideaal wordt deze analyse automatisch herhaald op een tempo dat steekhoudt voor jouw organisatie.
- **Data-visualisatie:** Zorg voor intuïtief leesbare datavisualisaties waarmee niet-technische mensen aan de slag kunnen. Communiceer kerninzichten op een laagdrempelige manier naar de verschillende stakeholders.

Druk- en bestedingsdata zijn vaak complexe data. Het is belangrijk dat een beleidsmedewerker zelf met de (*ruwe*) data aan de slag te gaat om zo te bevatten wat elke variabele/parameter inhoudt. Deze diepe kennis van de data is noodzakelijk om de impact van de dashboards aan andere beleidsmedewerkers en ondernemers te kunnen toelichten.

Tijdens de uitvoering van het project waren er slechts data beschikbaar van één jaar, maar vergelijkingen met voorgaande jaren en voorspellingen naar toekomstige dagen/weken, zouden voor de meeste toegevoegde waarde kunnen zorgen voor de eindgebruikers. Cruciaal hierbij is het inzetten op het structureel verzamelen van data (*niet enkel projectafhankelijk*) en het uitbouwen van een data-architectuur binnen de stad/gemeente (*via eigen data scientist of via externe organisaties*).

Bestaande standaarden en definities zijn vaak te beperkt en weinig toepasbaar op kleinere steden en gemeentes. Een uitbreiding van deze definities is aan de orde om wildgroei aan variabelen (*en hun betekenis*) te voorkomen. Ook het definitiehandboek 'drukte in de stad' houdt geen rekening met de grootte van de steden (*vb. drempelwaarde transitbezoeker*). Ook bij de leveranciers wordt niet gewerkt met vaste standaarden, wat maakt dat data van verschillende leveranciers niet te vergelijken vallen én dat je bovendien vaak afhankelijk wordt van dezelfde leverancier om continuïteit in je datasets te verzekeren.

Hoewel de data werden aangekocht bij professionele partijen, dient men steeds de aangeleverde data na te kijken op kwaliteit en volledigheid. Zo merkten we meermaals dat er toch kleine fouten waren geslopen in de aangeleverde data of dataflow. Bovendien geven leveranciers inconsistenties vaak niet zelf aan. Ontbrekende data, sensoren die niet werken, automatische flow die misloopt, verandering in grootteorde metingen, ... moeten vaak zelf door de steden gesignaleerd worden i.p.v. dat leveranciers hier zelf proactief communicatie rond voeren.

AANBEVELINGEN

Wees goed voorbereid – bedenk welke meetzones interessant zijn om vragen van beleidsmedewerkers of ondernemers in de stad te beantwoorden. Hou deze doelstelling steeds voor ogen tijdens gesprekken met de data-leverancier. Bekijk of de aangeleverde dataset en bijbehorende betekenis van de parameters en variabelen in de dataset steek houden voor jouw stad en voor de invulling van de gewenste use cases (*vb. een passant zal niet voor elke stad dezelfde definitie kunnen hebben*).

Hardware bij keuze van sensoren - Wanneer je kiest voor sensoren, spreek dan goed door met de leverancier wat de installatie en kalibratie betekenen voor het door jou geselecteerde gebied. Hoe lang tot het model getraind is? Worden er interferenties verwacht van omgevingsfactoren? Wat is het effect van stroomonderbreking? Bovendien moet ook binnen de stad gekeken worden wat mag en wat haalbaar is. Op sommige locaties mag bijvoorbeeld geen infrastructuur bevestigd worden.

Verplicht een vaste structuur van dataset – databronnen over leveranciers heen zijn altijd anders gestructureerd en werden in dit project ook met een andere snelheid ter beschikking gesteld (*vb. drukte cijfers update met max. vertraging van 24u-48u terwijl bestedingcijfers met een maand vertraging ter beschikking worden gesteld*). Daarnaast worden datasets ook op andere manieren aangeleverd (*vb. per dag een dataset, per maand een dataset, meerdere steden in 1 dataset, ...*) of worden dezelfde parameters aangeleverd in een andere formattering die niet rechtstreeks in te lezen is in de software die de stad of gemeente gebruikt (*vb. datum 01/02/2022 versus 1 februari 2022*). Door zoveel mogelijk zelf een structuur op te leggen, kunnen alvast enkele van deze problemen voorkomen worden. Aanvullend is het belangrijk het aantal wijzigingen in de data doorheen het traject te beperken, om extra bijsturing in het datamodel en in de automatische dataflow te voorkomen.

Belang van documentatie - documenteer welke afspraken er gemaakt zijn met de leverancier over wat (*vb. welke parameters*), hoe (*vb. csv, via API, ...*) en wanneer er wordt geleverd (*vb. wanneer is de eerste aanlevering, wanneer zijn de updates, ...*) er wordt opgeleverd, zodat deze info niet verloren geraakt. Neem in het bestek als eis op dat er een uitvoerige datadocumentatie wordt geleverd samen met de eerste datasets. Wat betekenen de variabelen, in welke eenheden worden ze weergegeven, hoe worden ze berekend, etc.

Werk je in en controleer de data – de databronnen blijven complex, ook als ze inzichtelijk vertaald worden naar dashboards. Het is zeer belangrijk de databronnen zelf goed te verkennen, te ontleden en te analyseren om deze zelf volledig juist te kunnen interpreteren. Daarenboven is het ook cruciaal de data voldoende te testen op betrouwbaarheid en nooit uit te gaan van de correctheid van de data.

Beperk je afhankelijkheid van de leverancier - eens een leverancier is gekozen, ben je in grote mate afhankelijk van deze leverancier door het belang van de opbouw van de historische dataset overheen de jaren enerzijds en de

moeilijke vergelijkbaarheid van de data met deze van andere leveranciers (o.a. omwille van algoritmes en meetgebieden eigen aan een specifieke leverancier) anderzijds:

- Zorg voor voldoende **zelfstandigheid in het beheer en opslag van de data**. De aanlevering van de datasets zelf is steeds te verkiezen t.o.v. enkel de dashboard-visualisaties.
- **Zet OSLO-standaarden**¹⁰ rond o.a. drukte en bestedingen op, zodat data van verschillende leveranciers meer en meer vergelijkbaar wordt. Bovendien zorgen dergelijke standaarden er ook voor dat over steden en/of gemeenten heen beter vergeleken kan worden. Er is een duidelijke nood aan eenduidige definities, waarbij ook gekeken dient te worden naar een mogelijke uitbreiding van het definitiehandboek 'drukte in de stad'¹¹ die ook rekening houdt met de grootte van de steden.

Werk aan je eigen data-architectuur - om voorspellingen en grondige analyse van de data mogelijk te maken, is het cruciaal te werken aan een data-architectuur binnen de stad waar deze data toekomen, opgeslagen, gebundeld en geanalyseerd worden. We raden aan dit niet enkel te bewaren binnen de aangeleverde dashboards van de leveranciers maar de datasets consequent op te slaan in een eigen datawarehouse.

¹⁰ <https://www.vlaanderen.be/digitaal-vlaanderen/onze-oplossingen/oslo>

¹¹ <http://www.datapiloten.be/piloten/drukte.html>

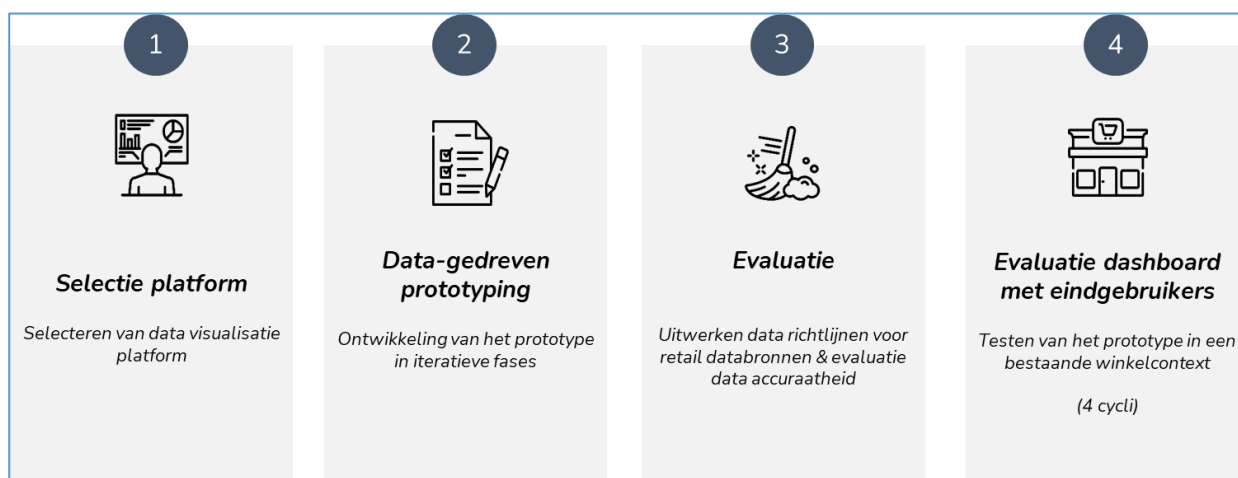
ONTWIKKELING PROTOTYPE HANDELAARSDASHBOARD

AANPAK

Binnen het aanvraagdossier werd een prototype handelaarsdashboard voorzien. We werkten binnen het project een hoog functionerend prototype uit (*met werkend datamodel*) om alle aspecten voldoende te kunnen testen met de eindgebruikers. De doelstelling was dus niet om een volledig afgewerkt product af te leveren, maar veeleer een middel om (1) de match tussen noden en beschikbare data te evalueren, (2) de databronnen zelf te evalueren en (3) om aanbevelingen rond data-analyse en datavisualisatie voor de doelgroep van handelaars en horecaondernemers te formuleren.

Vooraleer van start te gaan met de ontwikkeling van het prototype handelaarsdashboard, werden de eerder uitgewerkte wireframes geüpdatet a.d.h.v. de haalbaarheidsstudie. De wireframes hadden vanaf dan voornamelijk tot doel de functionele vereisten tastbaarder te maken en zo de ontwikkelaars van het dashboard een beter idee te geven hoe de functionele beschrijving zich vertaalt in een dashboard. Deze nieuwe versie wireframes werd vervolgens op basis van interviews met de gebruikers gevalideerd vooraleer ze finaal ontwikkeld werd om als input voor de ontwikkelaars te dienen.

Figuur 4 – Fases van de ontwikkeling van het handelaarsdashboard binnen DGW



Via een marktverkenning - volgens de wet op de overheidsopdrachten - werd beslist om het prototype dashboard in Tableau te bouwen. Tableau kwam enerzijds met de beste prijszetting, maar biedt anderzijds ook uitgebreide ondersteuning aan (*mede vanuit de online community van Tableau zelf*), heeft een degelijke en krachtige dataverwerkingscapaciteit en veel mogelijkheden rond datavisualisatie.

De aangeleverde data uit de SQL-database werden door de externe partner verwerkt in Tableau Prep. Deze stap bestaat uit het opschonen van de data, het samenbrengen en verbinden van verschillende bronnen waardoor ook nieuwe parameters gegenereerd kunnen worden, die noodzakelijk zijn voor het dashboard.

Vervolgens bouwde een externe consultant – op basis van geteste en gevalideerde wireframes en functionele vereisten (*zie Co-creatie traject tussen lokale overheid en handelaren*) - het prototype in Tableau. Dit prototype werd herhaaldelijk getest en gevalideerd bij de eindgebruikers en beleidsmedewerkers van de betrokken steden aan de hand van 'assumption based testing'.

De effectieve ontwikkeling van een handelaarsdashboard en de aankoop van de benodigde databronnen betekenen een zware kost, die niet enkel door subsidies en lokale overheden gefinancierd kan worden. Het is belangrijk op zoek te gaan naar een business model waarbij meerdere stakeholders een deel kunnen bijdragen. Door middel van interviews met partners, recente historische data en de expertise van de onderzoekers werd een dynamische

rekentool (zie *Kostencalculator in bijlage*) ontwikkeld om inzichten te genereren omtrent de orde-grootte van de investering om zo beleidsbeslissingen te ondersteunen m.b.t. verschillende terugverdienmodellen. Hierdoor ontstond een kapstok met vooropgestelde waarden, maar werd tevens de ruimte gelaten voor het invullen van bijkomende kostenposten om zo tot een relevante en specifieke business case te komen.

RESULTAAT

PROTOTYPE DASHBOARD

Het ontwikkelde dashboard werd opgemaakt in vier verschillende versies (*specifieke versie per partnerstad*) en bestaat uit verschillende tabbladen (*afhankelijk van de beschikbare databronnen per partnerstad*): (1) overzicht, (2) analyse drukte, (3) analyse bestedingen, (4) maand-analyse en (5) info databronnen. De eerste 3 tabbladen worden berekend op basis van een specifieke datum naar keuze. De 'maand-analyse' is een vergelijkingsoverzicht o.b.v. de dagcijfers van een maand naar keuze. Het laatste tabblad geeft duidende informatie aangaande de gebruikte nomenclatuur en databronnen.

OVERZICHTSPAGINA

Deze pagina fungeert als landingspagina waarop de handelaar terecht komt wanneer deze zich aanmeldt. Hierop wordt de belangrijkste informatie in een notendop weergegeven:

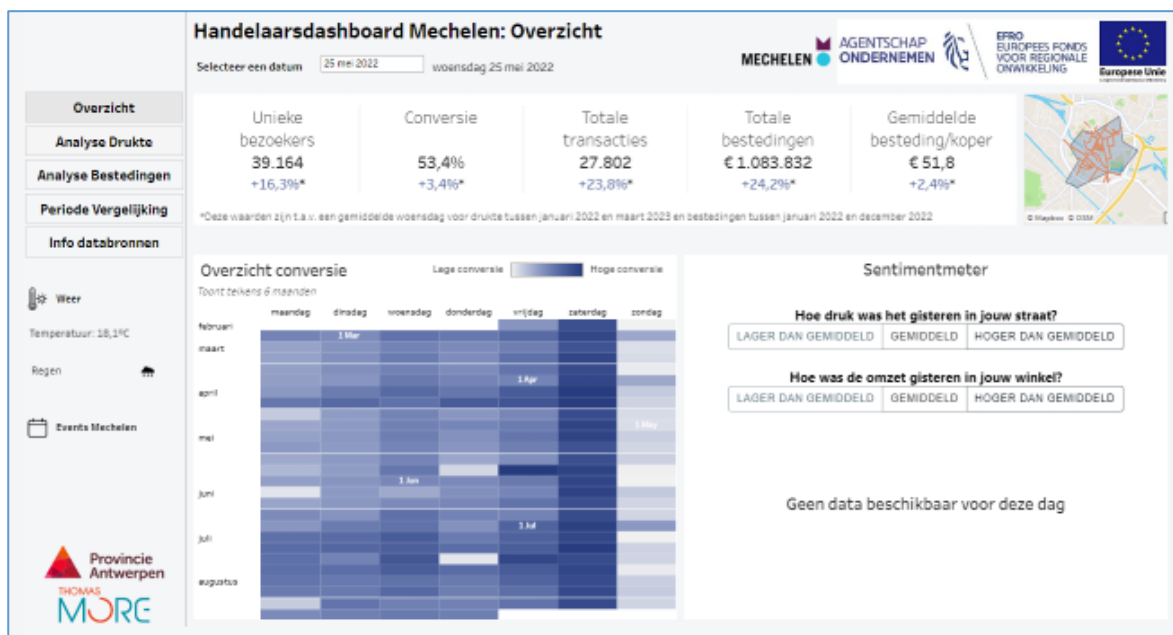
- keuze gewenste datum
- overzicht
 - o aantal unieke bezoekers;
 - o conversiegraad (= *aantal unieke kopers / aantal unieke bezoekers*);
 - o totaal aantal transacties;
 - o totale bestedingswaarde;
 - o gemiddelde besteding per koper ;

Aanvullend wordt een relatief cijfer weergegeven om de verhouding van de geselecteerde dag te berekenen t.o.v. een gemiddelde dag (*gebaseerd op de beschikbare periode, i.e. 2022*).

- kaart meetgebied: interactieve kaart om de verschillende beschikbare meetgebieden (*afhankelijk van stad tot stad*) te selecteren en te visualiseren.
- overzichtstabel conversie per dag van de laatste zes maanden. Deze parameter werd geselecteerd op basis van de feedback van de handelaren. A.d.h.v. de kleurgraad kan je de dagen identificeren met een lage of hoge conversie.
- contextinformatie - die kan helpen bij de interpretatie van de figuren:
 - o gemiddelde temperatuur;
 - o weericonen: zon, regen, mist, storm, ... ;
 - o evenementenkalender: festival, koopzondag, braderie, ... ;

- sentimentmeter handelaars: deze tracht een subjectieve inschatting te capteren voor de drukte en omzet van de afgelopen dag. Wanneer voldoende respondenten werden opgetekend, krijgt de handelaar een geanoniseerd resultaat van zijn concullega's te zien.

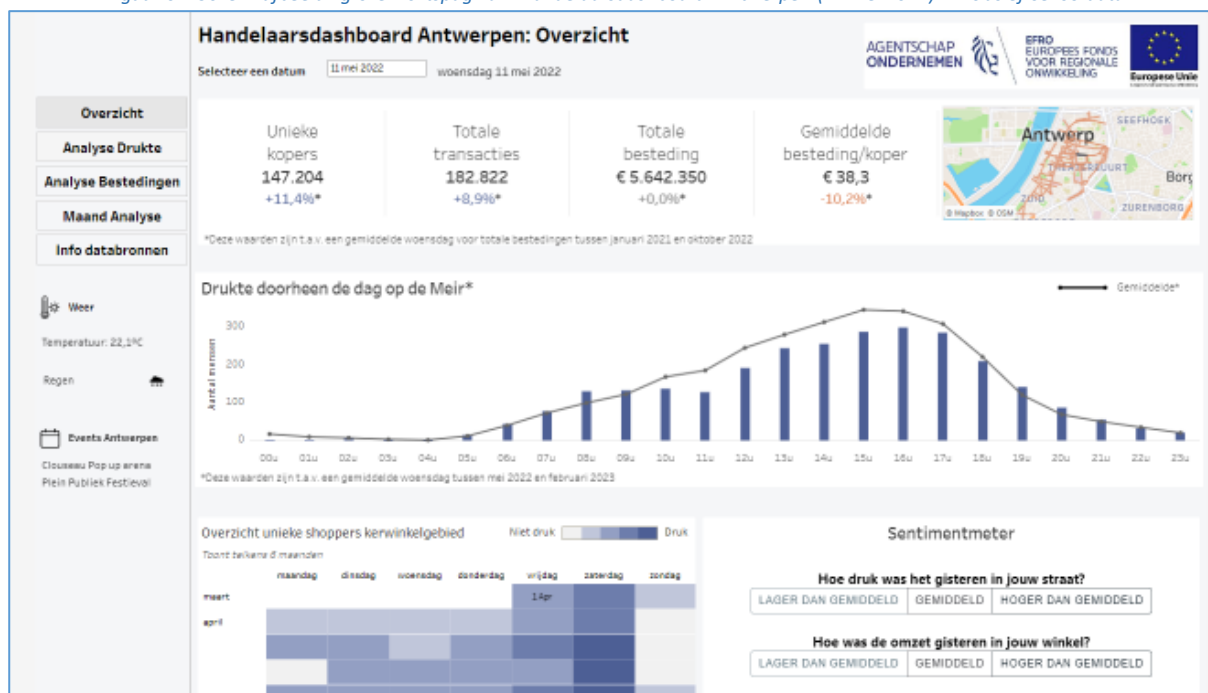
Figuur 5 - Schermafbeelding overzichtspagina - Handelaarsdashboard Mechelen (19 mei 2022)



Voor de steden Roeselare en Antwerpen werd druktedata aangekocht o.b.v. sensoren en niet o.b.v. telecom. Zodoende was er voor deze steden andere data beschikbaar dan voor de steden Leuven en Mechelen die wel telecomdata aankochten. In het dashboard zagen we daarom volgende verschillen:

- Bij Roeselare en Antwerpen is geen conversie beschikbaar, omdat het meetgebied van de sensoren te klein is om te vergelijken met het meetgebied van de bestedingsdata. In plaats van de conversie te tonen op de heatmap, wordt voor Antwerpen en Roeselare een heatmap getoond o.b.v. het aantal unieke kopers.
- Bij Roeselare en Antwerpen werd een grafiek toegevoegd rond drukte per uur van het meetgebied van de sensoren. De staven geven de actuele drukte mee, de lijndiagram de gemiddelde drukte op dat moment, op die plaats voor die dag van de week (een dinsdag wordt met een gemiddelde dinsdag vergeleken).

Figuur 6 – Schermafbeelding overzichtspagina - Handelaarsdashboard Antwerpen (11 mei 2022) – inclusief sensordata



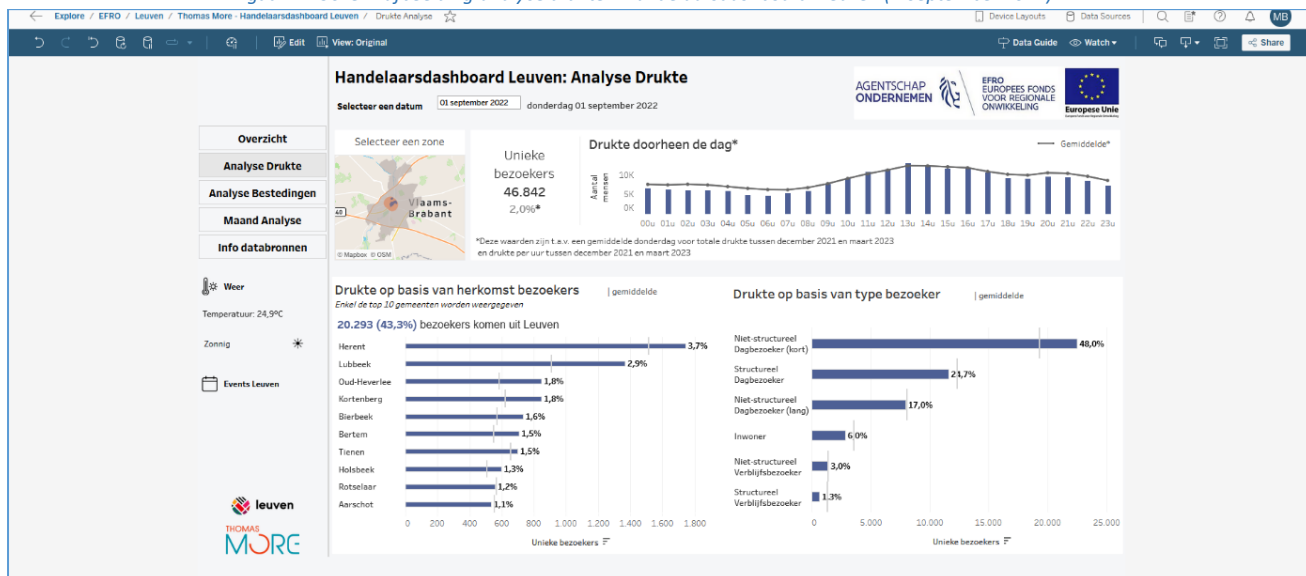
ANALYSE DRUKTE

Deze pagina geeft meer informatie over de opgetekende drukte in de stad voor de geselecteerde datum en het gekozen meetgebied. Naast het totaal aantal unieke bezoekers, krijgt de handelaar meer inzicht in de drukte doorheen de dag. Met behulp van staafdiagrammen wordt de drukte per uur visueel weergegeven. Ook wordt de gemiddelde waarde van hetzelfde type dag met een trendlijn weergegeven, zo wordt een specifieke zaterdag met een gemiddelde zaterdag vergeleken.

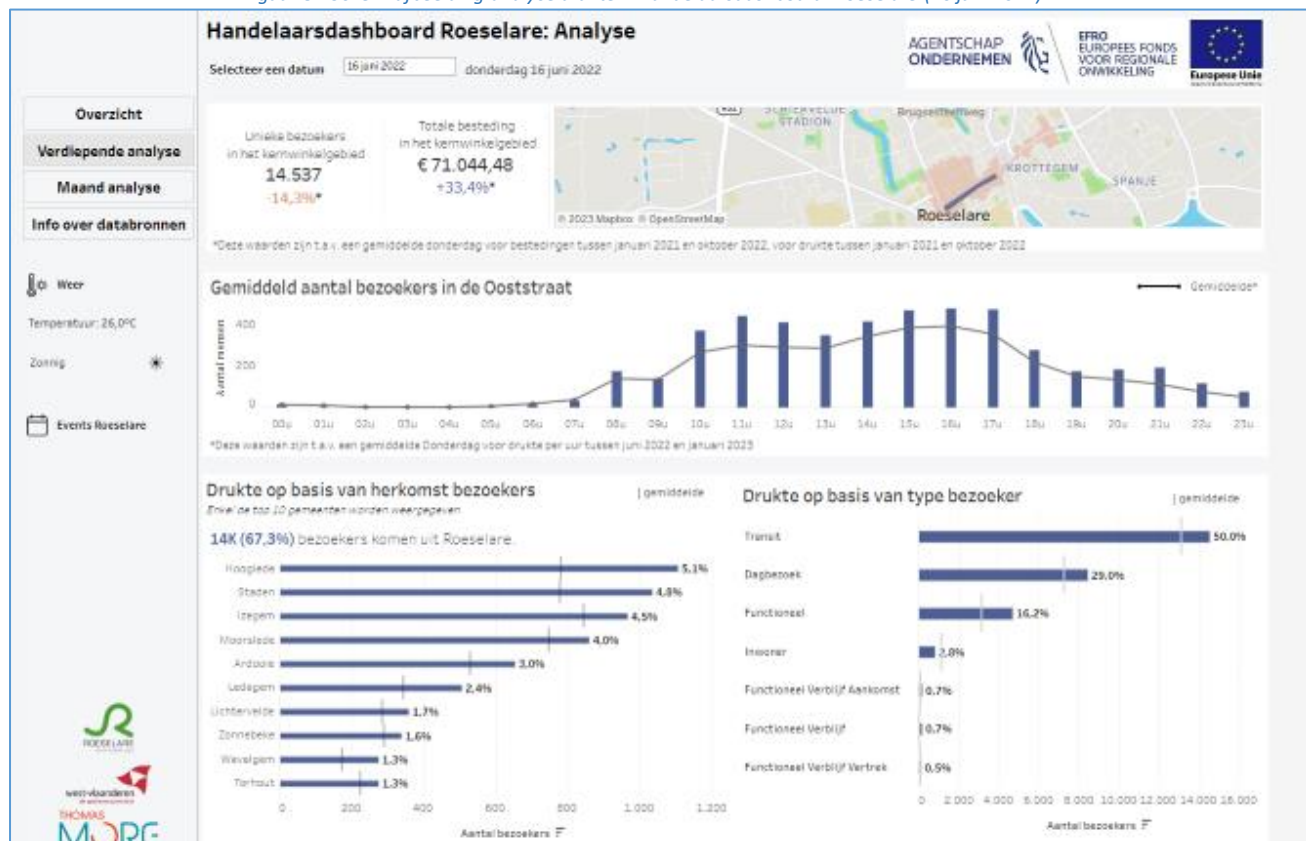
Aanvullend wordt meer informatie over de bezoekers van de stad weergegeven: top 10 van de herkomst (*op gemeente-niveau*) van de bezoekers aan de stad. Dit kan inzicht geven over reeds gevoerde reclamecampagnes, of kan net de focus voor toekomstige acties blootleggen wanneer bepaalde gemeenten ontbreken. Daarnaast worden de bezoekers van de stad ook opgesplitst op basis van hun bezoekersprofiel (*zie Proximus – bezoekers*).

Gezien Antwerpen tijdens het project enkel sensordata ter beschikking had, toont het dashboard voor Antwerpen enkel de sensordrukte en is er geen data beschikbaar over de herkomst of het type bezoeker.

Figuur 7 - Schermafbeelding analyse drukte - Handelaarsdashboard Leuven (1 september 2022)



Figuur 8 - Schermafbeelding analyse drukte - Handelaarsdashboard Roeselare (16 juni 2022)



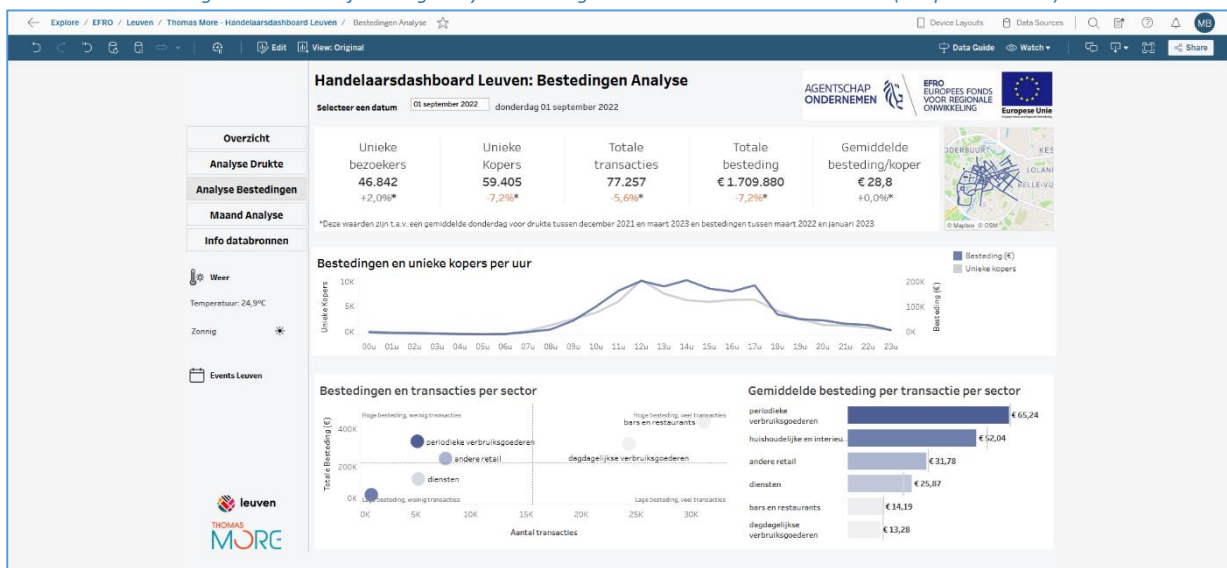
ANALYSE BESTEDINGEN

Op deze pagina vindt de handelaar meer informatie over de bestedingen in het meetgebied. Hier worden de vijf belangrijkste indicatoren vanuit de overzichtspagina hernomen in absolute en relatieve waarden. Daarnaast wordt een detailanalyse per uur grafisch weergegeven. Er werd gekozen om zowel de totale bestedingen als het aantal unieke kopers per uur op een grafiek uit te zetten.

Om een dieper inzicht te krijgen in het bestedingsgedrag, werden de totale bestedingen en het totaal aantal transacties ook uitgezet per sector. Hierop is af te lezen welke sectoren meer of minder transacties registreren en

voor welk totaal bedrag. Aanvullend werd ook de gemiddelde besteding per koper per sector weergegeven in een staafdiagram. Hierdoor krijgt men een inzicht hoeveel een bezoeker ongeveer uitgeeft in een bepaalde sector en hoe dit zich verhoudt tot een gemiddelde dag.

Figuur 9 - Schermafbeelding analyse bestedingen – Handelaarsdashboard Leuven (1 september 2022)



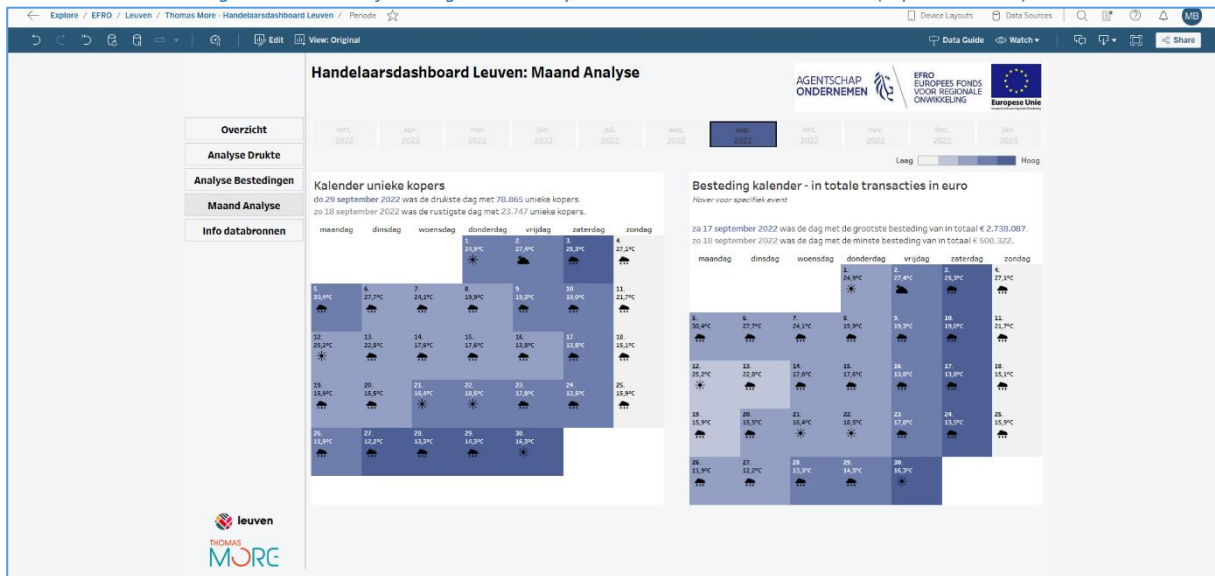
MAAND ANALYSE

Het tabblad ‘maand-analyse’ geeft een vergelijkend overzicht van de dagcijfers van een maand naar keuze. Er werd geopteerd om de indicatoren ‘aantal unieke kopers’ en ‘totale transactiewaarde’ weer te geven. De kleurgraad geeft ook hier aan welke dagen beter of minder goed presteerden.

Het is voorlopig enkel mogelijk een vooringestelde parameter te vergelijken binnen dezelfde maand. Een maand tot maand vergelijking is minder bruikbaar, een jaar op jaar vergelijking was (nog) niet mogelijk gezien de beschikbaarheid van de data.

Dankzij de visualisatie van het aantal kopers en de totale bestedingen op een kalender, in combinatie met weerdata, kan je eenvoudig vaststellen welke dagen beter of minder goed presteren dan andere dagen.

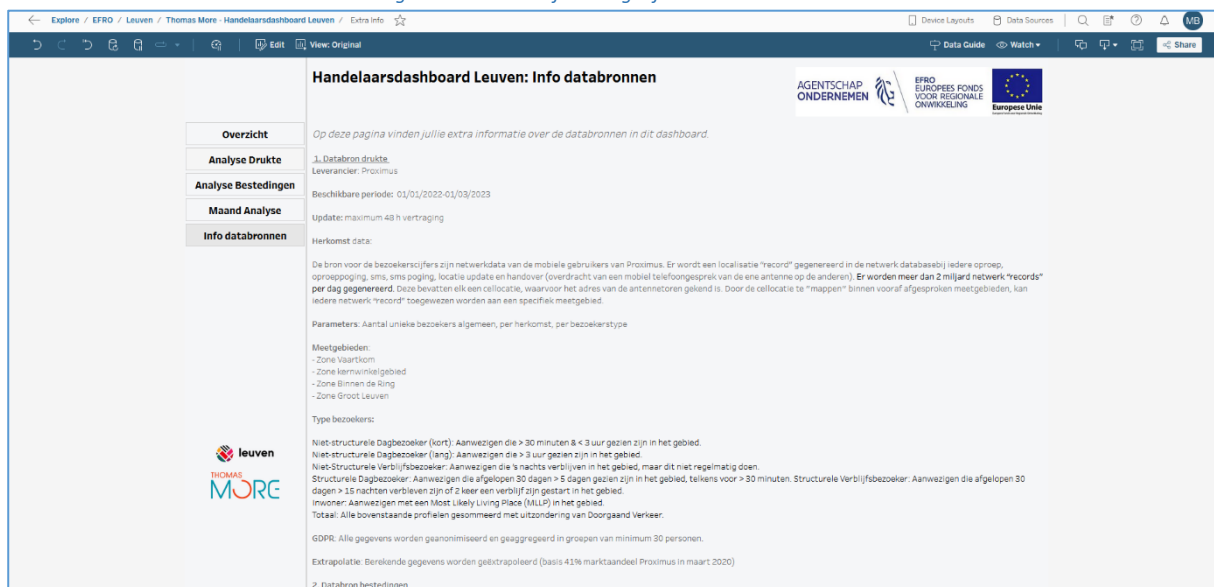
Figuur 10 - Schermafbeelding maand analyse – Handelaarsdashboard Leuven (september 2022)



INFO DATABRONNEN

Op deze pagina kan de handelaar kort nalezen welke data in het dashboard worden gebruikt. Daarnaast is ook een duidelijke legende voorzien, waar de gehanteerde termen worden verduidelijkt.

Figuur 11 - Schermafbeelding info databronnen Leuven



SCENARIO'S BUSINESS MODEL

Dankzij de ontwikkeling van de dynamische rekentool, waarbij de nodige assumpties gestaafd en duidelijk werden aangegeven, konden verschillende scenario's vergeleken worden, en indien nodig, verder aangepast worden aan de noden en wensen van de stad.

Er werden negen verschillende scenario's gedefinieerd. Deze kwamen tot stand door combinaties van twee variabelen: de ontwikkelingskost van het platform en de geïntegreerde data binnen het platform (zie toelichting in bijlage).

De verschillende mogelijkheden voor ontwikkeling zijn:

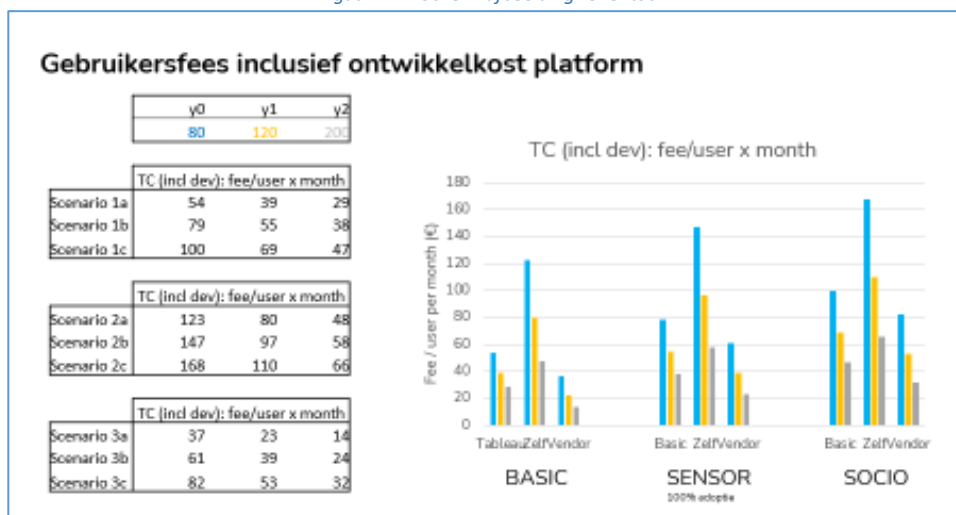
1. een specifiek handelaarsdashboard ontwikkeld in Tableau (waarin het prototype ook werd ontwikkeld);
2. een zelf te ontwikkelen handelaarsdashboard;
3. het gebruik van een (standaard) dashboard van een derde partij.

Daarnaast identificeerden we binnen dit project drie types aan te kopen data:

- telecom- en bestedingsdata;
- bijkomende sensordata;
- bijkomende socio-demografische data.

Hierdoor ontstond een matrix van negen scenario's, die afzonderlijk berekend kunnen worden. Afhankelijk van het aantal gebruikers presenteren zich verschillende abonnementskosten om break-even te draaien. In het scenario om sensordata mee op te nemen, werd in de grafiek geopteerd om de adoptiegraad op 100% te zetten, i.e. elke gebruiker kiest ervoor om ook sensordata te integreren. In het model kan deze logischerwijs aangepast worden. Tevens werd in deze grafiek rekening gehouden met een afschrijving van de ontwikkelkost op 5 jaar.

Figuur 12 – Schermafbeelding rekentool



Een basisversie (*telecom- en bestedingsdata*) kan aan 100 gebruikers worden aangeboden voor € 45 - € 50 per maand (*ontwikkeld in Tableau*), of voor € 30 - € 35 indien men een dashboard van een leverancier kan gebruiken. Vanaf 200 gebruikers, daalt deze kost naar respectievelijk € 30 en € 15.

Bijkomende vragen die in een volgend stadium nagegaan moeten worden:

- *betalingsbereidheid per eindgebruiker via interviews, workshops, enquêtes of polls;*
- *hoeveel eindgebruikers hebben interesse in welk type data pakket (adoptiegraad);*
- *financieringsmogelijkheden vanuit de stad: welke kosten kunnen centraal gedragen worden;*
- *mogelijkheden voor groepsaankopen vanuit consortium van steden, in plaats van individuele aankopen;*
- *impact van langdurige contracten en samenwerkingsovereenkomsten met dataleveranciers.*

LEERLESSEN

ALGEMEEN

- Een handelaar kijkt anders naar de data dan een beleidsmedewerker. Dit vraagt om een andere vertaalslag van de data in inzicht, analyse en visualisatie, vandaar ook de opdeling tussen het handelaarsdashboard en het beleidsdashboard binnen dit project. Handelaars staan bovendien open om zelf data te delen rond omzet en drukte, op voorwaarde dat de data door een derde partij geanonimiseerd en geaggregeerd worden. Dit moet echter verlopen via een zeer gebruiksvriendelijk systeem zodat de handelaar niet te veel tijd verliest.
- De verschillende doelgroepen zijn niet louter geïnteresseerd in de data van hun eigen stad, maar tonen ook interesse in data van andere steden. Op deze manier kunnen ze vergelijken hoe de patronen in hun eigen stad zich onderscheiden van andere centrumsteden.
- Er werden twee types handelaars gedefinieerd:
 - o Ten eerste is er een groep die hun eerste stappen zetten in een datagedreven beslissingsondersteunende bedrijfsvoering en die het dashboard wensen te gebruiken als bestendinging van hun buikgevoel. Hiervoor zijn de visueel voorgestelde informatiebronnen een eerste kennismaking met de data.
 - o Ten tweede zien we ook ondernemers die al veel verder staan met datacaptatie en datagedreven ondernemen. Voor hen is het dashboard eerder bijkomstig en zij wensen eerder de ruwe data (*via vb. csv files*) te integreren in hun eigen (*software*)platformen. Deze behoefte was voornamelijk terug te vinden bij de horeca-uitbaters die reeds beschikken over goedwerkende kassasystemen.

- Het belang van het werken met use cases is niet te onderschatten. Deze structureel bijhouden en gebruiken voor aanpassingen aan het dashboard is cruciaal. Daarnaast is het ook essentieel gebleken een goede partner te hebben voor het opbouwen van het complexe datamodel. De partner moet meedenken, flexibel zijn en op een agile manier te werk gaan. Wanneer je zelf al enkele analyses kan maken en meegeven, versnelt dit het werk om het datamodel op te bouwen aanzienlijk.
- Tijdens het gebruikersonderzoek is het belangrijk op te letten voor een mogelijke scheeftrekking van de feedback, door het betrekken van voornamelijk bevoorrecht die een data mindset hebben en reeds een datagestuurde aanpak hanteren. Bovendien heeft de keuze van de reikwijdte van het project en de afbakening van het meetgebied niet alleen een impact op de data, maar ook op de betrokkenheid van de handelaars en bruikbaarheid van de cijfers.
- Op de aangeleverde data zit vertraging. Zo werden de bestedingsdata slecht éénmaal per maand geleverd. Hierdoor kan je niet zomaar op maandag de cijfers van afgelopen weekend evalueren en kan je minder kort op de bal spelen. Daardoor daalde de bruikbaarheid voor de handelaars, waardoor ze het dashboard minder frequent bekeken.
- De granulariteit van de data beïnvloedt de resultaten. Dit geldt niet enkel voor het tijdsaspect, wanneer men dagdata met uurdata wil vergelijken, maar ook wanneer de polygonen tussen drukte en besteding niet 100% overeenstemmen. Hierdoor kunnen samengestelde parameters (vb. *conversie*) onregelmatigheden vertonen. Daarnaast heeft ook de privacywetgeving impact. Wanneer herkomst-data op kleine schaal wordt gemeten, kan het algoritme ervoor zorgen dat bepaalde data worden weg gefilterd. Enkel wanneer de data ook op geaggregeerde basis wordt aangeleverd, is dit terug te vinden. Hierdoor worden sommige eigen analyses moeilijker.
- Het handelaarsdashboard leek voor de handelaren te vroeg te komen. Het belang van data dient eerst meer tastbaar gemaakt te worden, alvorens een dashboard breed te kunnen uitrollen. Dit project heeft wel voor veel sensibilisering gezorgd rond de meerwaarde van data voor een ondernemer.
- Over het algemeen ervaren zowel beleidsmedewerkers als handelaren de dashboards als een positieve meerwaarde. De initiële toelichting van de data aan de eindgebruiker lijkt hierbij cruciaal te zijn. Zo niet, kunnen de data soms moeilijk te kaderen zijn.

RESULTATEN GEBRUIKERSONDERZOEK

Tijdens de live testing konden de handelaars zelf aan de slag met het prototype dashboard. Hieruit leerden we volgende zaken:

- De opdeling in verschillende pagina's (*snapshot, analyse, vergelijking*) biedt een goed overzicht en duidelijke handvaten. De visualisaties zijn overzichtelijk en snel te interpreteren. Ook de heatmap met een overzicht van pieken en dalen wordt als meerwaarde aangegeven, hoewel niet elke ondernemer zicht heeft op de eigen conversie om deze te kunnen vergelijken.
- De conversie was beter vertaald geweest naar een scoreparameter (vb. *van 0 tot 20*) omdat de meetgebieden (voornamelijk in Leuven) van telecomdata (o.b.v. *zendmasten*) en bestedingsdata (o.b.v. *postcode en/of straten*) niet exact overlappen. Zo kon er nu bijvoorbeeld een conversiepercentage hoger dan 100% worden gemeten, wat moeilijk te interpreteren valt.
- De pagina met de uitleg van de verschillende databronnen is cruciaal, net als de informatie over weer en events om de nodige context aan de cijferste geven. Actua-informatie zoals Twitter of andere sociale media worden als minder waardevol aanschouwd.

- Als benchmark-data wordt er idealiter vergeleken met dezelfde dag (*type dag – dezelfde week*) het jaar voordien. Aanvullend zijn de handelaars geïnteresseerd om de eigen (*historische*) data te kunnen integreren in het dashboard om zo de eigen cijfers te kunnen vergelijken en trends te kunnen waarnemen.
- Data worden vaak niet als fijnmazig genoeg ervaren: te ruime meetgebieden en/of sectoren, data met vertraging (*'s avonds al evaluatie van de dag kunnen maken*), ... Daar tegenover staat echter ook dat indien er te fijnmazig wordt gerapporteerd, bepaalde zaken herkend zouden kunnen worden, wat enerzijds niet gewenst is door de ondernemers en anderzijds uiteraard niet mogelijk is o.w.v. GDPR. Daarnaast worden vooral voorspellingen als grootste meerwaarde aangegeven en gemist in het dashboard. Realtime data is daarentegen eerder nice to have.
- De sentimentmeter (*subjectief oordeel*) op het dashboard wordt niet als een meerwaarde beschouwd. Hiervoor moet op zoek gegaan worden naar een andere manier van datacaptatie van de handelaars (*zie ook wizard of oz testing*).
- Aandacht voor het kleurgebruik in het dashboard: bij gebruik van groen en rood, wordt respectievelijk de connotatie gemaakt van goed en slecht. Daarom voorkeur om neutraler een andere set van kleuren toe te passen.
- Interesse in app-versie (*gebruiksvriendelijker dan online versie*), eventueel met pushberichten voor afwijkingen of bijzonder nieuws (*events, wegenwerken, internationale feestdagen, etc.*). Ook een wekelijkse of maandelijkse samenvattingsfunctie waar de ondernemer het belangrijkste nieuws of gesommeerde statistieken ontvangt, is wenselijk.
- Vraag om eigen evenementen toe te kunnen voegen, waardoor je ook events van concullega's kan bekijken, die mogelijks verantwoordelijk zijn voor meer bezoekers in de straat, of minder bezoekers in het eigen pand. Ook socio-demografische data van bezoekers en profileringsdata ontbreken vandaag. Aanvullende data die context bieden omdat ze samenhangen met andere factoren (*proxy*) kunnen interessant zijn: mobiliteit als proxy voor herkomst, parkingdata als proxy voor drukte, etc. zouden zeker ook interessante te onderzoeken pistes kunnen zijn.
- De toepassing van het dashboard is functioneel en dient ter ondersteuning van beslissingen. Een deel van het testpanel (*de meer datamature*) zou het dashboard inzetten in de dagelijkse werking. Verbeterpunten zijn dan (1) connectie met de eigen data (*door een upload of een download*), (2) integratie van voorspellingen en (3) beschikbare data overheen de jaren. De ondernemers met minder ervaring in data kijken er voornamelijk naar ter inspiratie en evaluatie van de eigen cijfers, maar niet om operationele veranderingen aan te brengen.
- Het onder de aandacht blijven houden van het dashboard leek geen evidentie. Bezoekers kwamen vaak sporadisch (*vb. wekelijks of tweewekelijks*) aanmelden op het dashboard. Enkele ondernemers checkten het dashboard wel consistent elke avond, terwijl andere slechts één of twee keer aanmeldden. Voor enkele ondernemers was de login stap een te grote drempel, zij zagen het dashboard enkel tijdens één van de sessies. Het dashboard werd in totaal 777 keer bezocht door 65 unieke bezoekers, met een gemiddelde van 12,1 views gedurende de testperiode.

AANBEVELINGEN

- **Potentieel datadeling door de handelaars zelf onderzoeken** - er is ruimte voor integratie van micrometingen die gebeuren bij de handelaar zelf. De handelaars hebben aangegeven hiervoor open te staan en eigen data (*drukten en omzet*) te willen delen. De randvoorwaarden hieromtrent moeten verder onderzocht worden, maar de eerste feedback was positief.
- **Nood aan uniforme en transparante definities** - uit de contacten met de handelaren bleek het belang van duidelijke definities en de nood om gehanteerde begrippen - zoals 'structurele dagbezoeker' of 'periodieke verbruiksgoederen' - te verduidelijken. Dankzij het gebruik van uniforme en transparante definities zal het ook

mogelijk worden om resultaten over de steden heen te vergelijken. Handelaren zijn vragende partij om te onderzoeken wat de eventuele migratie tussen bepaalde nabijgelegen steden zou kunnen zijn. Naast een korte definitie kan het ook helpen om de termen actief te duiden, zeker wanneer begrippen als druktedata en passantentellingen naast elkaar worden gebruikt.

- De **meeste toegevoegde waarde** zit in (1) betrouwbare data, aanvullend op de data waarover de handelaar zelf beschikt, (2) een gecentraliseerde plek voor stadsdata (*drukke, events, weer, werkzaamheden*) en (3) mogelijke druktevoorspellingen teneinde de voorraad en de personeelsplanning op af te stemmen.
- De return on investment (ROI) wordt grotendeels bepaald door het aantal gebruikers. Ook hier dient verder **onderzoek** gedaan te worden naar een gedegen **business en governance model**.
- Wanneer men met een dataleverancier of technische partner voor het dashboard in zee gaat, dient men **op te letten voor 'vendor lock-in'**, aangezien het soms moeilijk is weg te gaan bij een bepaalde partner, zonder historische data of uniformiteit te verliezen. Zeker indien men ambieert om een voorspellend model op te bouwen, is het essentieel om consistent te werken.

BIJLAGEN

- Wireframes – prototype
- Kostencalculator
- Toelichting kostencalculator

ONTWIKKELING GENERIEK BRUIKBAAR BELEIDSDASHBOARD

AANPAK

Binnen het aanvraagdossier werd initieel voorzien zelf een generiek beleidsdashboard te bouwen in het SWING-platform (*Stad in Cijfers*), dat daarna hergebruikt kon worden door de andere partnersteden. Door zelf een rapport op te bouwen i.p.v. te werken met de dashboards van de leverancier(s), kunnen de steden zelf verschillende databronnen combineren en verminderen we zo de afhankelijkheid van leverancier(s).

Bij het definiëren van de verschillende use cases, werd echter duidelijk dat het SWING-platform niet aan de verwachte functionele vereisten voldoet. Zo is SWING voornamelijk een visualisatie-tool voor een breed doelpubliek, maar is het niet geschikt voor uitgebreide analyses, berekeningen, vergelijkingen e.d. Aanvullend is SWING voornamelijk voorzien om data te bekijken op jaar-, kwartaal- of maandniveau. Wanneer we echter data op dag- of uurbasis willen visualiseren en analyseren, is dit niet mogelijk binnen SWING.

Een alternatieve oplossing werd gevonden in Power BI, een tool die reeds door de meeste steden wordt gebruikt en uitermate geschikt is voor diepgaandere analyses. Gezien Power BI niet vrij toegankelijk is voor alle medewerkers (licentiekost), werd besloten om voor een combinatie van SWING en Power BI rapporten te gaan voor de oplevering van het generieke beleidsdashboard, opgesplitst volgens gebruik:

- Swing: Statisch maandrapport 'Drukte & Bestedingen' o.b.v. eigen maand- en jaarkeuze
 - o Focus op visualisatie van drukte en bestedingscijfers op maandbasis voor een brede doelgroep
- Power BI: Dynamisch rapport 'Drukte & Bestedingen' o.b.v. periode, granulariteit (uur-, dag- of maandbasis), verschillende parameters (sector, bezoekersprofiel, type dag, activiteit, ...) en vergelijkingsbasis (gemiddelde dag, specifieke datum, ...) naar keuze
 - o Focus op analyse tot op urniveau voor een beperkte doelgroep

Gezien de beperkte beschikbaarheid aan technische expertise bij de partnersteden en de complexiteit van de databronnen, werden beide rapporten uitbesteed aan consultants. Bij deze briefings lag de nadruk telkens op de herbruikbaarheid van de rapporten door andere steden, o.a. door zoveel mogelijk in te zetten op generiek te gebruiken open databronnen.

Om het geheel behapbaar te houden, werd de scope van de rapporten beperkt tot drukte en bestedingen, in combinatie met de evenementenkalender en weerdata. Initieel werd gedacht de rapporten te verrijken met data zoals leegstand, mobiliteit, aantal handelszaken e.d. Dit bleek binnen dit project echter te ambitieus.

SWING-PLATFORM

Binnen het SWING-platform werd een template aangemaakt voor een statisch maandrapport 'Drukte & Bestedingen'. De code van deze template kan gedeeld worden met alle geïnteresseerde steden en gemeenten. Deze hebben dan de vrijheid aanpassingen aan te brengen in de rapportering volgens hun eigen situatie en/of eigen databronnen.

Het voorbeeldrapport werkt op basis van een maandfilter. Aan het gebruik van deze filter is een jaarlijkse licentiekost verbonden. Bij aankoop van deze licentie, kan deze filter uiteraard ook in andere rapporten gebruikt worden.

Gezien het rapport gebaseerd is op maanddata, werd voorlopig besloten de data maandelijks manueel op te laden binnen SWING en geen Files2Swing API op te zetten om de data automatisch op te laden.

POWER BI

Binnen Power BI werd het complexe datamodel gebouwd door een externe consultant, waarna de steden aan de slag gingen om verschillende visualisaties en rapporten te bouwen. Het resultaat is een generiek bruikbare template in Power BI die gedeeld kan worden met andere steden en gemeenten om er hun eigen databronnen aan te koppelen, zolang deze dezelfde datastructuur hebben als de gebruikte bronbestanden (*in dit geval de telecomdata van Proximus en de bestedingsdata van Cropland-Wordline*). Eens het bestand geïmplementeerd is in de steden en er berekeningen en visualisaties toegevoegd zijn, gaat het echter wel een eigen leven leiden en kunnen geen wijzigingen meer doorgevoerd worden over de verschillende steden heen. Ook hier behoud je als stad of gemeente de vrijheid om zelf aanpassingen aan te brengen aan de rapporten, documentatie en databronnen.

RESULTAAT

STATISCH MAANDRAPPORT 'DRUKTE & BESTEDINGEN'

Het voorbeeldrapport 'Drukke & Bestedingen' is een statisch maandoverzicht van de beschikbare drukte- en bestedingscijfers. Het rapport werkt op basis van een maandfilter, waarbij de gebruiker zelf kan kiezen welke maand gevisualiseerd wordt in het rapport. De inhoud van het rapport werd opgesplitst in 3 onderdelen, afhankelijk van de gekozen en aangekochte meetgebieden. Het staat de overige steden en gemeenten vrij bepaalde onderdelen te schrappen of te wijzigen volgens eigen voorkeur.

1. Focus 1 meetgebied

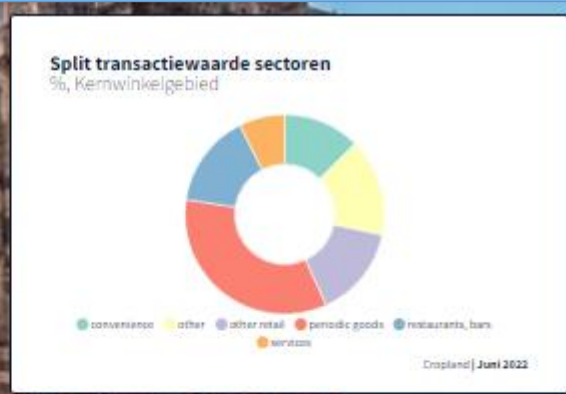
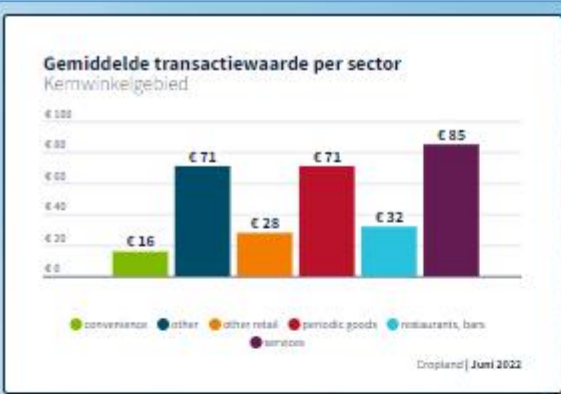
Bijvoorbeeld 'Kernwinkelgebied'

Overzicht van de belangrijkste kerngetallen op maandbasis voor het gekozen meetgebied:

- Totale maandcijfers: Aantal unieke bezoekers, aantal unieke kopers, conversiegraad (verhouding van het aantal unieke kopers t.o.v. het aantal unieke bezoekers) en totale transactiewaarde
- Overzicht dagcijfers: Grafiek van de unieke bezoekers en de unieke kopers per dag voor de volledige maand, ook beschikbaar als aparte grafiek voor zaterdag en voor zondag
- Gemiddelde waarden (als benchmark): Gemiddelde transactiewaarde, gemiddelde bestedingswaarde per unieke koper, gemiddeld aantal bezoekers per dag en gemiddeld aantal kopers per dag
- Detail bestedingen: Overzicht gemiddelde transactiewaarde per sector en split totale transactiewaarde volgens sector
- Detail bezoekers: Tabel verdeling aantal unieke bezoekers, gemiddelde verblijftijd en terugkeergedrag op maandbasis volgens basisprofiel (zie definitiehandboek 'Drukke in de Stad')
- Detail herkomst bezoekers: Overzicht aantal unieke bezoekers volgens herkomstprofiel (residentieel, lokaal, nationaal en internationaal), land, provincie en gemeente
- Detail herkomst kopers: Overzicht aantal unieke kopers volgens land en provincie

Figuur 13 - Maandoverzicht 'drukte & bestedingen' in Mechelen in Cijfers (juni 2022)





Split basisprofielen Kernwinkelgebied

Profiel	Unieke bezoekers [%]	Gemiddelde verblijftijd per bezoek [Uren]	Gemiddeld # bezoeken per maand [aanstal]
Niet-structurele dagbezoeker (kort)	28	1,2	1,3
Niet-structurele dagbezoeker (lang)	25	3,8	1,2
Structurele dagbezoeker	5	3,8	5,5
Niet-structurele verblijfsbezoeker	18	3,2	1,2
Structurele verblijfsbezoeker	21	2,1	4,1
Insotour	3	4,5	8,9
Totaal	100	2,8	2,3

Proximus | Juni 2022



Unieke kopers - België

237.500

Kemwinkegebied

Dropland | Juni 2022

Unieke bezoekers - België

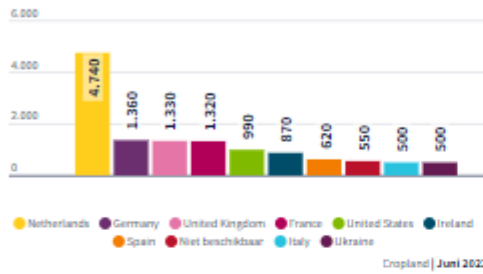
430.180

Kemwinkegebied

Proximus | Juni 2022

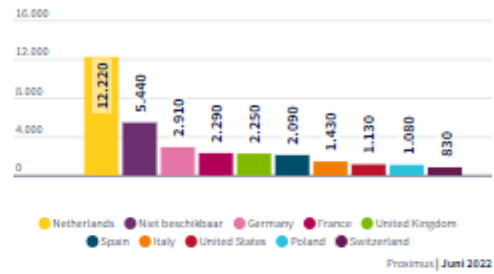
Unieke kopers volgens land

Kemwinkegebied



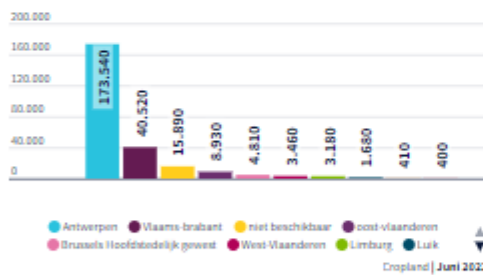
Unieke bezoekers volgens land

Kemwinkegebied



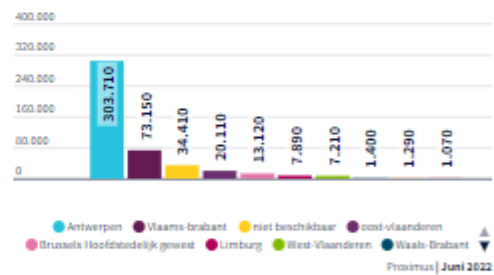
Unieke kopers volgens provincie

Kemwinkegebied



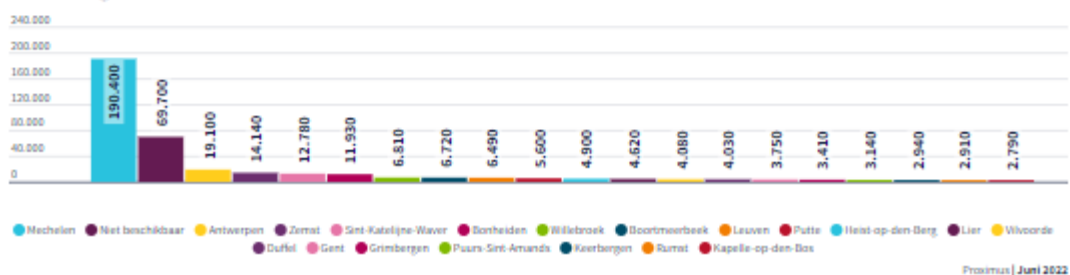
Unieke bezoekers volgens provincie

Kemwinkegebied



Unieke bezoekers volgens gemeente

Kemwinkegebied



2. Vergelijking tussen 2 meetgebieden

Bijvoorbeeld 'Kernwinkelgebied' vs 'Retailpark'

Vergelijking van de belangrijkste kerngetallen rond bezoekers op maandbasis tussen 2 gekozen meetgebieden:

- Totale maandcijfers: Aantal unieke bezoekers
- Detail bezoekers: Tabel verdeling aantal unieke bezoekers, gemiddelde verblijftijd en terugkeergedrag op maandbasis volgens basisprofiel (zie definitiehandboek 'Drukke in de Stad')
- Detail herkomst bezoekers: Overzicht aantal unieke bezoekers volgens herkomstprofiel (*residentieel, lokaal, nationaal en internationaal*) en volgens gemeente

3. Vergelijking tussen 3 meetgebieden

Bijvoorbeeld vergelijking verschillende deelgebieden Kernwinkelgebied

Vergelijking van de belangrijkste kerngetallen rond bezoekers op maandbasis tussen 3 gekozen meetgebieden:

- Totale maandcijfers: Aantal unieke bezoekers
- Detail bezoekers: Grafiek verdeling aantal unieke bezoekers en gemiddelde verblijftijd volgens basisprofiel (zie definitiehandboek 'Drukke in de Stad')
- Detail herkomst bezoekers: Overzicht aantal unieke bezoekers volgens herkomstprofiel (*residentieel, lokaal, nationaal en internationaal*)

POWER BI

Initieel werden volgende 2 rapporten gebriefd om aan te maken in Power BI:

- **Rapport 'Trends drukte & bestedingen'**:
Dynamisch trendrapport o.b.v. periode (*dag- of maandbasis*), filter (*sector, basisprofielen, type dag, ...*) en indicatoren (*unieke bezoekers, unieke kopers, totale transactiewaarde, gemiddelde transactiewaarde en gemiddelde besteding per koper*) naar keuze

Welke invloed hebben verschillende variabelen (weer, vakantie, seizoen, evenementen, wegenwerken, solden, braderie, avondopening, ...) op de drukte en het bestedingsgedrag in de stad? Wanneer liggen de uitgaven per bezoeker het hoogst en wanneer het laagst? Aan welke sectoren wordt het meeste geld gependend? Hoe evolueren de verschillende sectoren in de stad? Welke impact ondervindt de binnenstad van wegenwerken wat betreft drukte en bestedingen?

- **Rapport 'Evaluatie activiteiten'**
Vergelijkend dagrapport o.b.v. eigen datumkeuze en verschillende vergelijkingsbasissen (*vb. gemiddelde type dag, specifieke datum naar keuze*)

Was de georganiseerde activiteit succesvol? Wat was de impact ervan op drukte (aantal bezoekers), bestedingsgedrag (omzet) en conversie (bezoeker > koper)? Hoe verhouden deze zich tot een gemiddelde dag? Zien we een positieve of negatieve impact op de verschillende sectoren? Zien we verschillen tussen de type bezoekers (basisprofielen) en hun herkomst/woonplaats (MLLP)? Zien we verschillen tussen de verschillende deelgebieden van het kernwinkelgebied? Is het weer (temperatuur + neerslag) een mogelijke verklarende factor?

Gezien de eigenheid van Power BI en de complexiteit van de databronnen, werd ervoor geopteerd 1 uitgebreid rapport te bouwen met verschillende onderdelen, waarbij aan elk van bovenstaande use cases tegemoet wordt gekomen.

Figuur 14 - Dashboard Power BI: Overzichtspagina Mechelen



DAGRAPPORTEN

Grafieken op basis van dagcijfers rond drukte en bestedingen, waarbij telkens een eigen periode gekozen kan worden en gefilterd kan worden op type dag (vb. zaterdag) en/of activiteit (vb. solden). Wanneer van toepassing (afhankelijk van de specifieke databron), kan ook verder gefilterd worden op meetgebied, bezoekersprofiel (eigen aan de bezoekersdata) en/of sector (eigen aan de bestedingen).

Het *Overzicht* van de dagcijfers biedt aanvullend ook een tabel met de activiteiten en het weer voor de gekozen selectie van datums. De *Vergelijking* geeft jaar op jaar de cijfers weer van de belangrijkste indicatoren, waarbij telkens vergeleken wordt tussen dag x van week y voor beide jaren ipv de exacte datums te vergelijken (gezien de impact van het type dag).

Aanvullend is zowel een *Detailrapport Bestedingen* als een *Detailrapport Bezoekers* ter beschikking, waar de verdere split van de indicatoren wordt gevisualiseerd respectievelijk volgens sectoren en volgens bezoekersprofielen & meetgebieden.

MAANDRAPPORTEN

Grafieken op basis van maandcijfers rond drukte en bestedingen, waarbij telkens een eigen periode (maand, kwartaal, jaar, ...) gekozen kan worden. Ook hier kan, wanneer de databron het toelaat, verder gefilterd worden op meetgebied, bezoekersprofiel en/of sector.

De verschillende maandrapporten zijn quasi identiek opgebouwd zoals de dagrapporten (*Vergelijking jaar op jaar*, *Detailrapport Bestedingen* en *Detailrapport Bezoekers*). Additioneel is er op maandbasis ook een rapport rond *Herkomst Bestedingen*, waar je de provincie en/of het land van de unieke kopers (optioneel ook per sector) kan raadplegen en vergelijken.

UURRAPPORTEN

Grafieken op basis van uurcijfers rond drukte en bestedingen, waarbij je kan kiezen om specifieke dag of een periode van maximum 3 dagen te visualiseren. Hierbij kan – wanneer de databron het toelaat – enkel gefilterd worden op meetgebied of op bezoekersprofiel. Uurdata op sectorniveau was niet beschikbaar in de binnen het project aangekochte databronnen o.w.v. minimumdrempels voor GDPR.

EVENTRAPPORTEN

Binnen deze rapporten staat het evalueren van evenementen centraal. Daartoe werden deze rapporten opgebouwd op basis van dag- en uurcijfers met het oog op het vergelijken van de resultaten van één specifieke dag of periode met een vergelijkingsbasis naar keuze. Ook hier kan je verder filteren op meetgebied en/of bezoekersprofiel, wanneer de data het toelaat.

Gezien bepaalde berekeningen in Power BI zelf geen rekening kunnen houden met de type dag van het gekozen event, werden enkele work-arounds voorgesteld waarbij je zelf je vergelijkingsbasis (vb. gemiddelde zaterdag) dient te kiezen en vervolgens zelf het verschil kan berekenen tussen de gekozen dag en de gekozen vergelijkingsbasis.

Het rapport *Dag vergelijking* laat toe de resultaten van één specifieke datum te vergelijken met het gemiddelde van een dag naar keuze. Hierbij is het belangrijk dat je zelf aangeeft met welke dag je de cijfers wenst te vergelijken (vb. gemiddelde zaterdag, gemiddelde zondag, ...). Het rapport berekent automatisch hoe de specifiek gekozen dag zich verhoudt t.o.v. een gemiddelde dag, zowel voor het aantal unieke bezoekers, het aantal unieke kopers en de totale transactiewaarde. De grafieken onderaan geven deze verschillen ook weer tot op uurniveau. Om de cijfers extra context te geven, worden bovenaan ook de activiteit en de weersomstandigheden vermeld voor de geselecteerde datum.

Figuur 15 – Dashboard Power BI: Eventrapport – Vgl zaterdag Mechelen (9 juli 2022)



Binnen *Detail vergelijking* krijg je aanvullend inzichten rond de bezoekersprofielen en sectorensplit tussen 1 specifieke datum (bovenaan het rapport) en een gemiddelde type dag (onderaan het rapport) naar keuze.

Figuur 16 – Dashboard Power BI: Dag vergelijking Mechelen (9 juli 2022)



Het rapport *Periode vergelijking* is gelijkaardig opgebouwd, maar laat toe om meerdere dagen te kunnen vergelijken met een vergelijkingsbasis naar keuze, vb. braderie op vrijdag en zaterdag vergelijken met een gemiddelde vrijdag en zaterdag.

Het rapport *Dag op dag vergelijking* laat toe om 2 specifieke datums met elkaar te vergelijken en berekent automatisch de verhouding tussen beide geselecteerde dagen.

Binnen het rapport *Herkomst vergelijking* kan je de herkomst van de unieke bezoekers vergelijken tussen een gemiddelde type dag en 1 specifieke datum naar keuze om zo te analyseren van waar de additionele bezoekers zijn gekomen. Deze grafieken kan je vanuit Provincies verder detailleren naar Arrondissementen en Gemeentes (zolang de minimumdrempel van GDPR het toelaat).

TRENDRAPPORTEN

Deze rapporten geven een inzicht in hoe een gemiddelde week of een gemiddelde dag eruit ziet en dient voornamelijk als benchmark. Ook hier kan je verder filteren op meetgebied en/of bezoekersprofiel, wanneer de data het toelaat.

De *Gemiddelde dag* rapporten (vb. Gemiddelde Zaterdag) geven zowel een snapshot van de belangrijkste kerncijfers, alsook grafieken m.b.t. de verhouding van afgelopen zaterdagen t.o.v. een gemiddelde zaterdag.

Figuur 17 - Dashboard Power BI: Trendrapport zaterdag Mechelen



Het rapport *Herkomst bezoekers* visualiseert de bezoekerscijfers op maandbasis volgens herkomstprofiel (*residentieel, lokaal, nationaal en internationaal*), alsook volgens land, gemeente en deelgemeente voor een specifieke periode naar keuze.

Het rapport *Top 10* geeft 4 verschillende overzichten van datums met het hoogst aantal unieke bezoekers, het hoogst aantal unieke kopers, de hoogste totale transactiewaarde en de hoogste conversie, steeds geduid door de activiteitenkalender en de weersomstandigheden voor een periode naar keuze.

Om bovenstaande rapporten zo goed en zo duidelijk mogelijk te kaderen, werd ook een aparte pagina *Info filters en databronnen* aangemaakt, waarbij de gebruikte databronnen zo specifiek mogelijk worden omschreven. Ook de verschillende meetgebieden, definities van bezoekersprofielen en sectoren komen hierin aan bod. De kennis van deze databronnen blijft echter steeds enorm belangrijk om de verschillende rapporten op een juiste manier te kunnen interpreteren.

LEERLESSEN

Binnen dit project werd bewust gekozen om te werken met bestaande tools om de rapporten te bouwen, waarbij zoveel mogelijk werd gewerkt aan generieke oplossingen die gemakkelijk te implementeren zijn bij andere steden en gemeenten.

Werken met bestaande platformen t.o.v. een ontwikkeling van een nieuw platform, houdt zowel voordelen als nadelen in. Je bent afhankelijk van de mogelijkheden van het platform in kwestie en kan dus niet steeds alle functionele vereisten inlossen. Bepaalde platformen zijn daarenboven gebruiksvriendelijker dan andere waardoor je de nodige technische expertise mogelijks moet gaan uitbesteden wanneer je deze niet binnen je stad of gemeente ter beschikking hebt. Echter, wanneer de basis voor je rapport gelegd is (*vb. door een consultant*), kan je als stad of gemeente wel de nodige kleine (*of grote*) wijzigingen doen zonder hiervoor afhankelijk te zijn van een ontwikkelaar. Ook de kosten die gepaard gaan met het gebruiken van bestaande tools zijn een stuk lager dan het ontwikkelen van een nieuw platform. Binnen steden en gemeenten is er bovendien reeds een wildgroei aan platformen en tools, waardoor werken binneneen bestaande tool veelal de voorkeur wegdraagt.

De keuze van het platform hangt af van de specifieke use cases en de hieruit volgende functionele vereisten. Hierbij moet je o.a. rekening houden met je doelgroep (*wie moet toegang hebben tot je rapport?*), de gewenste granulariteit (*vb. uur-, dag-, maand-, kwartaal- of jaarcijfers*), de benodigde expertise en de mogelijkheden van de tool.

- Zo is het SWING-platform erg ingeburgerd bij de steden om data te visualiseren op maand-, kwartaal- of jaarniveau voor een brede doelgroep (*alle medewerkers van de stad en bij uitbreiding ook de burgers*). Het platform is daarentegen niet geschikt om data diepgaander te analyseren of te vergelijken. Ook data tot op uurniveau vindt geen plaats binnen SWING.
- Ook Power BI wordt meer en meer gebruikt binnen de steden, al vergt dit platform toch de nodige expertise. Het is uitermate geschikt voor dynamische evaluaties, vergelijkingen en berekeningen – zelfs tot op uurniveau - waarbij de eindgebruiker zelf verschillende filters en parameters kan instellen volgens zijn/haar wensen en behoeften. Power BI is echter niet toegankelijk voor alle medewerkers van een stad of gemeente, gezien er een licentiekost aan verbonden is om toegang te hebben tot publiceerde rapporten.

Het opmaken van de rapporten vergt de nodige kennis van de data, alsook de juiste interpretatie van de verschillende databronnen. Door actief met de databronnen aan de slag te gaan, krijg je een beter inzicht in hoe je deze best kan visualiseren, combineren en op welke manier je de use cases het best kan invullen. Kennis van de databronnen is ook belangrijk voor de juiste opbouw van een rapport: zo kunnen niet alle data zomaar opgeteld of gecombineerd worden, zoals bijvoorbeeld het totaal aantal unieke kopers vs het totaal aantal unieke kopers per sector, idem voor wat betreft unieke bezoekers aan de verschillende meetgebieden.

De ontwikkelde rapporten, zowel in SWING als in Power BI, zijn opgebouwd op basis van de aangekochte databronnen en zijn dus afhankelijk van de aangeleverde bestanden door de leveranciers. Voorlopig is dit dus nog geen volledig generieke oplossing, al kunnen bestanden van andere leveranciers wel omgevormd worden naar de benodigde datastructuur voor de rapporten. In de toekomst dient de datastructuur eerst bepaald te worden en opgelegd te worden aan de leveranciers bij de aanbesteding om deze afhankelijkheid te vermijden.

Voor beide rapporten werden generieke bronbestanden aangemaakt om te delen met verschillende steden en gemeenten. Zodra deze rapporten echter worden geïmplementeerd in de verschillende steden en gelinkt aan de eigen databronnen, kunnen er geen wijzigingen meer doorgevoerd worden aan de initiële bronbestanden zonder deze opnieuw volledig te moeten implementeren. Dat betekent ook dat indien een stad wijzigingen aanbrengt binnen zijn/haar rapporten, deze rapporten zo mogelijks een eigen leven gaan leiden. Al hoeft dit niet altijd een nadeel te zijn, zo kan het betreffende stad ervoor kiezen het rapport verder te verrijken met eigen lokale databronnen.

De rapporten werden pas aan het einde van het project geïmplementeerd bij de partnersteden, we hebben op dit moment dus nog geen evaluatie van het gebruik van de rapporten.

AANBEVELINGEN

Wanneer je actief aan de slag wil gaan met dashboards en rapporten, is het cruciaal de nodige tijd te nemen om je **aangekochte databronnen uitgebreid te verkennen**. Zo controleer je niet alleen de juistheid van de cijfers, maar krijg je een beter zicht op de mogelijkheden (én beperkingen) van de data, alsook hoe de data geïnterpreteerd moet worden. Daarom pleiten we ook voor het aankopen van de datasets om je niet enkel te moeten baseren op de door de leverancier aangeleverde dashboards. Dat maakt ook dat we als steden sterker kunnen staan t.o.v. de leveranciers. Door reeds zelf de data te verwerken, leer je bovendien ook welke visualisaties belangrijk zijn voor jou en je stad, wat als input kan dienen bij het zelf aanmaken van rapporten.

Uiteraard kan niet iedereen hier de nodige tijd voor vrijmaken, in dat geval raden we uiteraard aan om het **generiek uitgewerkte beleidsdashboard** in Power BI en/of uit SWING vanuit dit project, zelf te **implementeren** in jouw stad of gemeente. Indien je de nodige databronnen ter beschikking hebt (*telecom data en bestedingen op uur-, dag- en*

maandbasis), kan je de ontwikkelde dashboards quasi 1-op-1 implementeren. In bijlage vind je hiervoor de nodige documentatie. Gezien de dashboards zijn opgebouwd op basis van de door de leverancier aangeleverde bestanden, kan het zijn dat je je eigen databestanden nog licht moet omvormen om dezelfde datastructuur van deze bestanden te bekomen.

Power BI is een tool die mogelijks op het eerste zicht kan afschrikken. Gezien achterliggend het technische werk reeds is gebeurd, kan je volop experimenteren met de verschillende mogelijke visualisaties om tot rapporten te komen die zo relevant mogelijk zijn voor je eigen gebruik.

Indien je met deze rapporten aan de slag gaat, zijn we heel erg benieuwd naar jullie ervaringen en feedback, zodat we dit product kunnen blijven verbeteren.

BIJLAGEN

- Beleidsdashboard Power BI
 - o Bronbestand dashboard 'Datagestuurde winkelgebieden'
 - o Documentatie Power BI
 - o Voorbeeldbestanden data-files
- Op te vragen bij economie@mechelen.be

CONTACTGEGEVENS

Promotor

Stad Mechelen

Dienst Economie

economie@mechelen.be

sandrine.raskin@mechelen.be

Co Promotoren

Thomas More Research

Onderzoekslijn Datagedreven ondernemen

marijke.brants@thomasmore.be

Stad Leuven

Afdeling economie en handel – smart city

smartcity@leuven.be

bo.peeters@leuven.be

Stad Roeselare

Strategische cel

strategischecel@roeselare.be

Stad Antwerpen

Business & Innovatie | Detailhandel en horeca

detailhandel.horeca@antwerpen.be