

Visie voor de ontwikkeling van mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



COLOFON

Visie voor de ontwikkeling van mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (2023)

REDACTIE:

Karolina Borzęcka (The New Drive)
Evelyn Wymeersch (Mobipunt vzw)
Johan Van Looy (The New Drive)
Bram Roelant (Mobipunt vzw)
Karsten Marhold (Mpact)
Jelten Baguet (Mpact)
Sven Huysmans (The New Drive)

STUURGROEP:

David Timothé Buen Abad (Brussel Mobiliteit)
Martin Lefrancq (Brussel Mobiliteit)
Marianne Thys (Brussel Mobiliteit)
Philippe Barette (Brussel Mobiliteit)
Martin Delens (MIVB/STIB)
François De Monge (Brussel Mobiliteit)
Théo Pureur (Brussel Mobiliteit)
Jade Kawan (Kabinet Minister Elke Van den Brandt)
Céline Ganty (Brussel Mobiliteit)

DATUM

April 2023

EMAIL

maas@sprb.brussels

POSTADRES

Brussel Mobiliteit – Dienst Planificatie – Directie Organiserende Overheid van de Mobiliteit
Sint-Lazarusplein 2
1035 Brussel

WEBSITE

www.mobilite-mobiliteit.brussels

VOORWOORD

Dit visiedocument is het resultaat van een studie die tussen november 2022 en maart 2023 plaatsvond. De visie werd opgemaakt in opdracht van Brussel Mobiliteit door The New Drive, Mobipunt vzw en M pact asbl. Met dank aan verschillende stakeholders kwamen het consortium en Brussel Mobiliteit tot een gedragen visie op mobility hubs voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit document legt daarmee een basis voor verdere implementatie in het beleid en op het terrein. Het consortium dankt iedereen die een bijdrage leverde aan de opmaak van dit visiedocument.

Inhoudsopgave

1. SITUERING	6
1.1. Kadering van de opdracht	6
1.2. Definitie Mobility Hubs	7
1.3. Leeswijzer	7
2. VERKENNING	8
2.1. Inleiding	8
2.2. Bestaande studies	8
2.3. Conclusies	10
2.4. Input van stakeholders	10
3. TYPOLOGIE	12
3.1. Inleiding	12
3.2. Parameter I: aanbod OV	12
3.3. Parameter II: vraag – wervingsgebied van de hub	14
3.4. Parameter III: locatie – kruising OV- en fietsnetwerk	15
3.5. Overzicht	16
4. KLANTENGROEPEN	18
4.1. Inleiding	18
4.2. Klantengroepen algemeen	18
4.3. Specifieke doelgroepen	19
4.4. Algemene principes	22
4.4.1. Toegankelijkheid	22
4.4.2. Overzichtelijkheid/herkenbaarheid	22
4.4.3. Veiligheid	22
4.4.4. Wachtcomfort	23
4.5. Aanvullende diensten	23
4.5.1. Diensten	23
4.5.2. Flankerend beleid	24
4.6. Persona	25
5. PRESTATIE-EISEN	27
5.1. Inleiding	27
5.2. Mobiliteitsinfrastructuur	27
5.3. Faciliterende infrastructuur	28
5.4. Leesbaarheid	29
5.5. Toegankelijkheid	29
6. CASE STUDIES	31
6.1. Inleiding	31

6.2. Locatiekeuze.....	31
6.3. Selectieprincipe casestudies	31
6.4. Overzicht shortlist casestudies.....	33
6.5. Vlindermodel.....	34
6.5.1. Context rond de hub & infrastructuur in de hub	34
6.5.2. Alternatieve kijk op het Vlindermodel	37
6.5.3. Alternatieve toepassing van het Vlindermodel.....	38
7. IMPLEMENTATIEKADER	39
7.1. Inleiding.....	39
7.2. Regierol	39
7.2.1. Brussel Mobiliteit	39
7.2.2. Lokale besturen	40
7.2.3. OV-maatschappijen.....	41
7.2.4. Aanbieders	41
7.2.5. Gebruikers.....	41
7.3. Interregionale afstemming.....	41
7.4. Opstart van een mobility hub in 8 stappen.....	42
7.5. Exploitatie, beheer & optimalisatie.....	44
8. AANBEVELINGEN VERVOLGSTAPPEN	45
8.1. Volgende stappen	45
8.2. Terugkoppeling naar Good Move	47
9. BRONNENLIJST	48
BIJLAGES	49
Bijlage 1: Mobiliteitsaanbieders in het BHG	49
Bijlage 2: Mobiliteitsinfrastructuur op kaart.....	49
Bijlage 3: Scoreborden Vlindermodel	58
Bijlage 4: Overzicht prestatie-eisen (scoren huidige situatie C & D).....	62
Bijlage 5: Theoretische vlinder per type	65
Bijlage 6: Fiches casestudies	68
Bijlage 7: Overzicht overwogen casestudie locaties (longlist)	89

1. SITUERING

1.1. Kadering van de opdracht

Het visiedocument Mobility Hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd opgesteld in opdracht van Brussel Mobiliteit in het kader van het gewestelijk mobiliteitsplan (GMP) 2020-2030 "Good Move". Deze visie geeft perspectief aan een veelheid aan acties die kaderen binnen diverse focuspunten van het actieplan van Good Move. Bijzondere aandacht gaat echter naar focuspunt C, zijnde "Good Service" en meer concreet actie C.11, zijnde het 'samenbrengen van mobiliteitsdiensten op wijkniveau' en het versterken van gedeelde mobiliteit. Deze actie wordt in deze visie verwezenlijkt door middel van mobility hubs. Andere acties uit focuspunt C die mede gefaciliteerd kunnen worden door de ontwikkeling van mobility hubs zijn:

- C.1 de ontwikkeling van MaaS begeleiden
- C.2 informatieloketten voor mobiliteitsdiensten opzetten
- C.3 diensten ontwikkelen voor elektrische fietsen en steps
- C.4 voorzien in diensten op en dichtbij openbare parkeerplaatsen
- C.5 de toegankelijkheid van het netwerk en de diensten van de MIVB voor MMP's (minder mobiele personen) verbeteren alsook die van taxi's
- C.6 het openbaar vervoeraanbod begrijpelijker maken
- C.8 stations en overstapknoppunten inrichten
- C.10 een internationaal busstation bouwen

Omtrent een concretere invulling van deze acties met behulp van mobility hubs wordt op het einde teruggekoppeld onder 8.2.

Figuur 1: illustratie zes focuspunten van het Gewestelijk Mobiliteitsplan (GMP) Brussels Hoofdstedelijk Gewest



1.2. Definitie Mobility Hubs

Van mobility hubs, vaak mobipunten genoemd, zijn talrijke definities te vinden. Voor deze studie werd vertrokken van de definitie van Smart Mobility Living Lab London:

“At their core Mobility Hubs are a mix of co-located transport options, usually focused around the interface between mass public transport and ‘last mile’ mobility solutions. These inter-modal transfer stations are then supported by information resources and associated services, such as bike servicing and coffee shops - with the exact make-up depending on scale and local context.”

Eerder dan een nieuwe definitie te schrijven, werkten we toe naar een volledige beschrijving van mobility hubs zoals ze in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vorm kunnen krijgen, op basis van de input van verschillende inspraakmomenten (zie verder).

Mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) moeten herkenbare en toegankelijke locaties zijn, waar reizigers eenvoudig kunnen overstappen en/of kiezen tussen verschillende collectieve en gedeelde vervoermodi. Voor een optimale reizigerservaring zijn de openbaarvervoersmodi maximaal op elkaar afgestemd. Op die manier vormen mobility hubs een belangrijke schakel richting een modal shift.

Naast mobiliteitsopties vind je op mobility hubs ook aanvullende diensten, die het comfort, de toegankelijkheid en de aantrekkelijkheid verhogen. De uitrusting en het ontwerp van mobility hubs hangen sterk af van het type mobility hub en is telkens afgestemd op de lokale context.

De mobiliteitsdiensten worden maximaal ontsloten via een digitaal MaaS-ecosysteem. Daarnaast zijn er ook fysieke informatiedragers aanwezig met laagdrempelige informatie, zoals dienstregeling en relevante informatie over de omgeving.

1.3. Leeswijzer

De visie presenteert eerstvolgend een verkenning. Enerzijds een verkenning van bestaande studies omtrent mobility hubs, anderzijds de output van de stakeholderbevragingen die hebben plaatsgenomen (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt de typologie voorgesteld die werd ontwikkeld op maat van het BHG. Deze typologie schetst de verhouding tussen verschillende types mobility hubs (hoofdstuk 3). In hoofdstuk 4 worden diverse klantengroepen voorgesteld alsook hun betekenis voor de visie op mobility hubs. Verschillende personen hebben immers verschillende behoeften die een maatstaf vormen voor de inclusiviteit van de hubs en bovendien als inspiratie hebben gediend voor de prestatie-eisen waaraan de verschillende mobility hubs in het BHG moeten voldoen. Deze prestatie-eisen worden geïntroduceerd in hoofdstuk 5. Vervolgens worden 20 cases voorgesteld die werden gebruikt om de haalbaarheid van de typologie en de prestatie-eisen te toetsen, dit aan de hand van het vlindermodel dat wordt toegelicht in hoofdstuk 6. Daarnaast wordt er in hetzelfde hoofdstuk ook stilgestaan bij het belang van de locatiekeuze van een hub, alsook bij het selectieprincipe dat werd toegepast om tot de 20 casestudies te komen. Vervolgens wordt een kader geschetst voor de implementatie van mobility hubs in het BHG (hoofdstuk 7). Daarin wordt er stilgestaan bij verschillende regierollen die weggelegd zijn voor diverse partijen, de opstart van een mobility hub, alsook exploitatie en beheer. Tot slot van de visie (hoofdstuk 8) worden er algemene aanbevelingen geformuleerd alsook aanbevelingen omtrent een volgende missie met betrekking tot mobility hubs.

2. VERKENNING

2.1. Inleiding

Een visie op mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest komt niet vanzelf tot stand. Er werd beroep gedaan op eerder onderzoek, pilootprojecten en expertise van verschillende stakeholders. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de bronnen en overlegmomenten die de basis hebben gelegd voor deze visie.

2.2. Bestaande studies

De afgelopen jaren hebben mobility hubs (ook wel mobipunten genoemd) ingang gevonden in ons land, na de introductie van het concept vanuit het middenveld in 2017, geïnspireerd door voorbeelden uit het buitenland (Bergen, Bremen, ...). Wat hier volgt zijn enkele referenties die voor deze studie als voedingsbodem hebben gediend.

Vlaamse Beleidsvisie Mobipunten

In 2019 werd in opdracht van de Vlaamse Regering (Departement Mobiliteit en Openbare Werken) een beleidsvisie uitgewerkt op mobipunten als goed uitgeruste, kwalitatieve vervoersknooppunten om combimobiliteit te faciliteren.

Voor de Vlaamse Beleidsvisie Mobipunten werd breed kennis verzameld van beleidsexperten, openbaarvervoermaatschappijen en expertise uit het middenveld, uit studies en voorbeelden uit binnen- en buitenland. De Beleidsvisie legt een sterk verband tussen mobiliteit en ruimtelijke planning - onvermijdelijk aangezien de inrichting van mobipunten telkens een ruimtelijke consequentie heeft.

In de Vlaamse beleidsvisie werd een typologie uitgewerkt waarbinnen mobipunten gecategoriseerd werden. Ook werden er prestatie-eisen bepaald die de kwaliteit van mobipunten moeten verhogen. De theorie werd toegepast op enkele casestudies en vertaald naar een implementatiekader.

BVR Hoppinpunten en Ontwerpwijzer

In het Vlaamse decreet Basisbereikbaarheid kregen mobipunten - sinds 2020 met branding 'Hoppinpunten' - een prominente rol als overstappunten van een meer vraaggestuurd openbaar vervoer op andere (deel)vervoersmodi. Mobipunten, later Hoppinpunten, werden verankerd in een BVR (Besluit van de Vlaamse Regering) met een subsidiekader en basiscriteria waaraan Hoppinpunten moeten voldoen.

De locaties van Hoppinpunten worden bepaald in Vlaamse, regionale en lokale mobiliteitsplannen. De Ontwerpwijzer, die in opdracht van het Agentschap Wegen en Verkeer werd opgesteld, beschrijft de criteria voor een toegankelijke en kwalitatieve inrichting van Hoppinpunten, rekening houdend met bestaande vademecums en richtlijnen.

In de Ontwerpwijzer werd een nieuwe matrix uitgewerkt voor de Hoppinpunten op basis van de inschaling volgens het BVR (vertrekkend van het mobiliteitsaanbod) en de ruimtelijke context. Onder meer de criteria voor inschaling werden meegenomen als zinvolle ervaring voor het bepalen van de typologie voor de mobility hubs in het Brussels Gewest.

Onderzoek MaaS MIVB & mobility hubs

De MIVB bestudeerde in 2021 de mogelijkheden van mobility hubs gelinkt aan haltes van het openbaar vervoer, vanuit de visie dat MaaS in de publieke ruimte, met verschillende vervoersmodi aanvullend op het openbaar vervoer, kan bijdragen aan een modal shift.

In de studie werd een onderscheid gemaakt tussen drie verschillende types hubs ('urban transit', 'structurant' en 'periferic') en werden verschillende niveaus van uitrusting bepaald (basic, extended en comprehensive), alsook de selectiecriteria. Een eerste concept werd getest in 2021 aan station Albert, met duidelijke, gedragsturende signalisatie en een MaaS-applicatie, onder de noemer Move Brussels.

Dit onderzoek was een goede uitvalsbasis voor de uitwerking van de typologie en de prestatie-eisen in deze visie.

Studie van de werkgroep RER Place

In de werkgroep RER Place, een samenwerking tussen de vier openbaarvervoersmaatschappijen actief in het BHG (NMBS, MIVB, TEC, De Lijn), werden verschillende locaties geïdentificeerd van potentiële hubs, gebaseerd op de bestaande openbaarvervoershaltes. Hierbij werd vertrokken van haltes die niet te ver (+/- 200 m) van elkaar verwijderd waren en potentieel hadden om uit te groeien tot mobility hubs waar een aantrekkelijk aanbod voor de reiziger kan worden gecreëerd. Deze locaties bevinden zich in de RER-zone, tot 30 kilometer rond het centrum van Brussel, met minstens haltes van twee openbaarvervoermaatschappijen.

Hieruit werd een top 12 gekozen en gevalideerd in overleg met de bevoegde instanties, met vertegenwoordigers van de vier operatoren. Uit deze top 12 werd een top 3 samengesteld, waarbij één locatie als prioritair werd uitgekozen, op basis van bepaalde criteria: bediening door de verschillende operatoren, aantal beschikbare Mobility Service Providers, potentiële doelgroepen en aantrekkingskracht en de opportuniteiten door geplande werken.

De inventaris van deze locaties en de bijhorende informatie werd meegenomen bij de keuze van de locaties voor de cases uitgewerkt in deze visie.

EHUBS

Binnen het Interreg North-West Europe project eHUBS ('Smart Shared Green Mobility Hubs') (2019-2023) gingen 16 organisaties en 10 pilotsteden en -regio's uit vijf verschillende landen aan de slag met de implementatie van mobility hubs met elektrische deelmobiliteit. Er werd onderzoek gedaan naar de impact van de deelmodi en gerealiseerde mobility hubs en er werd materiaal ontwikkeld dat voor andere steden en gemeenten en regio's als leidraad of achtergrond kan dienen (bv. een methodologie voor het implementeren van mobility hubs, een blueprint met stappenplan voor realisatie, een toolkit voor communicatie in functie van gedragsverandering).

In ons land realiseerde Leuven 41 eHUBS (mobipunten, ten tijde van de introductie van Hoppin werd daarop de nieuwe Vlaamse branding toegepast) en in het Waals Gewest zullen 15 eHUBS (incl. branding) worden uitgewerkt in het kader van dit project. In de verschillende pilotsteden en -regio's varieerde de omgeving (van stedelijk tot ruraal), de omvang (van buurthubs tot stationsomgevingen) en het aanbod van mobiliteits- en andere diensten. Ook de aanpak varieerde van bottom-up en participatief tot top-down, of een combinatie van de beide.

In het kader van het eHUBS-project werd ook gewerkt aan een branding van mobipunten en aan de data-integratie van verschillende (deel)vervoersmodi via de TOMP-API datastandaard, ter bevordering van een goed werkend MaaS-ecosysteem waarbij via een kiosk het aanbod en de dienstverlening van (deel)mobiliteitsaanbieders kan worden geïntegreerd.

SmartHubs

Het SmartHubs-project onderzoekt hoe mobility hubs kwalitatief en toegankelijk ontworpen kunnen worden. Zo werd een integratieladder ontwikkeld, met als pijlers fysieke integratie (ruimtelijk), digitale integratie (met de ontwikkeling van een open data-platform) en democratische integratie, waarbij via participatie mobility hubs worden uitgewerkt. Op basis van deze criteria wordt geëvalueerd hoe 'slim' (smart) een mobility hub is en op welke manier het grootste draagvlak en het hoogste niveau van toegankelijkheid wordt gecreëerd.

Het SmartHubs project werkt via Living Labs in München, Den Haag, Rotterdam, Wenen, Istanbul en Brussel aan mobility hubs waarbij de behoeften van de gebruikers centraal staan. Dit doen ze via co-creatieprocessen met focus op verschillende (kwetsbare) doelgroepen. In Brussel werd het participatieve proces doorlopen voor een mobility hub op het Raadsplein in Kuregem (Anderlecht).

De lessen en onderzoeksresultaten van dit project hebben bijgedragen aan de beschrijving van de relevante klantengroepen. De ervaringen vanuit de Living Labs konden worden meegenomen de selectie en evaluatie van de cases en kunnen ook inspirerend zijn voor een participatieve aanpak van het verdere vormgeven van mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

2.3. Conclusies

De verschillende onderzoeks- en pilootprojecten bewezen dat er reeds een breed spectrum is aan typologieën en prestatie-eisen, en manieren om daartoe te komen. Het werk dat hierrond reeds werd verricht, diende als basis voor de uitwerking van een eigen typologie en daaraan gekoppelde prestatie-eisen op maat van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Opvallend aan het eerder verrichte (studie)werk is de koppeling tussen de beleidsdomeinen, zoals mobiliteit en ruimtelijke planning, wat bij mobility hubs van cruciaal belang is, maar lang geen automatisme is geweest op quasi alle beleidsniveaus. Het werk dat hierrond verricht is, voedde dan ook deze visie.

Belangrijk op te merken is dat mobility hubs geen doel op zich zijn. Ze zijn een middel om te komen tot een modal shift en om duurzame verplaatsingen comfortabeler en aantrekkelijker te maken. Er zijn al heel wat potentiële hubs op plekken waar verschillende vervoersmodi samenkomen - zij hebben veel potentieel om verder uitgebouwd te worden tot plekken die nieuwe reizigers kunnen aantrekken, door een combinatie van vervoersmodi, aanvullende diensten, samen gebracht in een doordacht ontwerp. In de komende jaren zal blijken in hoeverre mobility hubs effectief bijdragen aan de modal shift; in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en elders. Daarvoor is heel wat studiewerk nodig en is het dus ook aanbevolen om de hubs na bepaalde tijd te gaan evalueren, gebruikers te bevragen, enzovoort.

2.4. Input van stakeholders

Voor de opmaak van deze visie werden verschillende stakeholders betrokken om een zo breed mogelijk gedragen visie te bekomen. Op verschillende momenten werden de stakeholders bevraagd, in workshops en in bilaterale overlegmomenten. Samen met een stuurgroep bestaande uit vertegenwoordigers van Brussel Mobiliteit, MIVB en het Kabinet van Minister Elke Van den Brandt werd deze input gevalideerd en werden knopen doorgehakt.

Tijdens de workshops met stakeholders werden zinvolle discussies gevoerd rond de typologie en prestatie-eisen voor mobility hubs. Ook werd de nadruk sterk gelegd op toegankelijkheid voor personen met een fysieke beperking en personen in (kans)armoede. De nood aan duidelijke signalisatie en branding kwam ook duidelijk naar voor. Binnen deze visie werden hierrond nog geen keuzes gemaakt, al komt het belang van herkenbaarheid en overzichtelijkheid algemeen verder in deze visie wel aan bod.

Overleg met OV-maatschappijen

MIVB, De Lijn en TEC werden betrokken bij de opmaak van deze visie, via de stuurgroep (MIVB) en een bilateraal overleg. Deze openbaarvervoermaatschappijen hebben allen haltes in het BHG en hebben elk een eigen werking rond toegankelijkheid en namen ook al initiatieven rond mobility hubs en/of mobility as a service (MaaS). Zij leverden waardevolle informatie aan wat betreft klantengroepen en governance en wezen op het belang van een goede afstemming van vervoersmodi, zowel in de fysieke ruimte als digitaal (via MaaS). De openbaarvervoermaatschappijen hebben jarenlange ervaring met signalisatie, waarvoor in een later stadium uiteraard zal moeten samengewerkt worden.

Wat betreft MaaS zal het essentieel zijn om een koppeling te maken met het werk rond een regionaal MaaS-ecosysteem, dat reeds werd verricht door de MIVB in samenwerking met Brussel Mobiliteit. Als we willen dat mensen zich meer en meer multimodaal gaan verplaatsen, zal een combinatie noodzakelijk zijn van enerzijds het samenbrengen van voorzieningen in de publieke ruimte, in de vorm van mobility hubs en anderzijds een digitaal toegankelijk, gebruiksvriendelijk MaaS-platform.

Overleg met Brulocalis en met de gemeenten uit het BHG

Brulocalis staat in nauw overleg met de 19 gemeenten van het BHG, die essentiële stakeholders zijn bij de uitrol van mobility hubs. Brulocalis wees op de initiatieven die reeds genomen worden door verschillende gemeenten en op de mogelijke rol die gemeenten kunnen opnemen bij het implementeren van mobility hubs op hun grondgebied, waarbij het mee bepalen van de locaties alvast vanzelfsprekend is.

In januari vond daarop een overleg plaats met de verschillende gemeenten rond dit thema. Hieruit kwamen enkele belangrijke vragen en bemerkingen. Zo zijn er heel wat potentiële locaties zijn die als mobility hub kunnen benoemd worden, met nog heel wat ruimte voor verbetering, bijvoorbeeld door het aanbod beter samen te brengen en de toegankelijkheid te vergroten. Maar ook aandacht voor de eerder perifere gemeenten of wijken is nodig, met name die waar nog weinig OV-aanbod is. De gemeenten gaven tijdens dit overleg hun visie en input op de typologie en de bepaling van locaties en wezen op belangrijke aandachtspunten om mee te nemen in de verdere implementatie.

In het kader van deze studie werden de verschillende gemeenten geconsulteerd over mogelijke locaties voor mobility hubs die zij reeds identificeerden als realiseerbaar op korte termijn. De input van de gemeenten werd meegenomen voor de casestudies en leverde ook waardevolle input voor verdere uitrol van de mobility hubs.

Resultaat overleg Visit.Brussels

De sterkte van Visit.Brussels is het perspectief vanuit de klant – de occasionele bezoeker, de toerist, maar ook specifieke (internationale) gemeenschappen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Visit.Brussels gaf dan ook belangrijke aandachtspunten mee wat betreft klantengroepen, met name rond toegankelijkheid, en strategische locaties aan belangrijke stations, toeristische trekpleisters. Zij toonden ook hun interesse om mee te werken aan de verdere implementatie van mobility hubs, voornamelijk aan toeristische locaties. Zo kan bijvoorbeeld aan een mobility hub een link gelegd worden met een toeristisch infopunt – of een mobility hub geïnstalleerd worden in de buurt van een aantrekkingspool.

Resultaat overleg Parking.Brussels

Parking.Brussels behandelt het concept van mobility hubs voornamelijk in het kader van de P+R-strategie. Op de P+R Ceria - Coovi bijvoorbeeld zullen een aantal parkeerplaatsen voorbehouden worden voor deelmobiliteit. Uit gesprekken met Parking.Brussel blijkt echter dat het niet eenvoudig is om op deze locaties een aanbod aan deelmobiliteit te ontwikkelen. Een algemeen aandachtspunt dat uit het gesprek met Parking.Brussels naar voor is gekomen, is het belang van aandacht voor de toekomstige visuele identiteit van de mobility hubs enerzijds en dat van bestaande merken, zoals Park and Ride (P+R) en Cycloparking van Parking.Brussels anderzijds. Meer concreet gaat het om de visuele verzoening van beide merken, alsook verdere aandacht voor andere gerelateerde strategieën.

3. TYPOLOGIE

3.1. Inleiding

Conform de definitie zijn mobility hubs bedoeld om de overstap tussen diverse modi te faciliteren voor de reiziger. Faciliteren kan door de nodige infrastructuur in de hub te voorzien, maar de ene mobility hub is de andere niet. Verschillende plaatsen in het BHG kunnen mobility hubs vormen: grote en kleine stations, park and rides, OV-haltes met een groot of een beperkt aanbod, maar ook bijvoorbeeld buurtpleintjes zonder openbaar vervoer. Zo kunnen mobility hubs variëren in aanbod en omvang bijvoorbeeld. Om het brede spectrum aan mobility hubs toch overzichtelijk te houden werd er een typologie ontwikkeld, die het evenwicht behoudt tussen enerzijds een strenge categorisering en anderzijds een gebrek aan kadering. Een gebrek aan kadering zou immers een gebrek aan onderlinge samenhang tussen de hubs betekenen alsook dat er voor de ontwikkeling van elke hub telkens van vooraf aan zou moeten worden begonnen. De ontwikkelde typologie onderscheidt vijf types mobility hubs op basis van drie parameters. Elke parameter brengt verschillende locaties samen onder één type op basis van gedeelde eigenschappen. Uit een reeks parameters uit diverse typologieën werden na overleg uiteindelijk de volgende drie geselecteerd, zijnde: aanbod, vraag en locatie. De vijf types die op basis daarvan worden onderscheiden, werden als volgt benoemd:

- TYPE 1 – buurthubs
- TYPE 2 – wijkhubs
- TYPE 3 – interwijkhubs
- TYPE 4 – intraregionale hubs
- TYPE 5 – interregionale hubs

Ruimtelijke context werd niet expliciet als parameter meegenomen omwille van de hoge verstedelijkingsgraad van heel het BHG. Op macroniveau zouden alle mobility hubs in het BHG zich immers in stedelijke of randstedelijke context bevinden. Desondanks wordt er in de visie rekening gehouden met de ruimtelijke context, maar dan op microniveau, zijnde de directe omgeving van de hub, wat later in de visie aan bod komt onder 6.5. Vlindermodel. De directe omgeving van een hub wordt immers voornamelijk relevant bij het ontwerp/operationalisering van de hub en niet zo zeer bij een high level typologie. De namen van de types geven echter een zekere indicatie van de soort plaatsen waar deze hubs kunnen voorkomen. Zo zullen buurthubs voornamelijk terug te vinden zijn in rustige woonwijken. Wijkhubs zullen terug te vinden zijn in woonwijken waar ook een aantal andere functies zijn verweven, zoals schooltjes of beperkte winkelgelegenheden. Interwijkhubs kunnen samenvallen met lokale identiteitskernen van de gemeente. Interregionale hubs en regionale hubs worden voornamelijk gedetermineerd door het OV-aanbod, wat meteen de eerste parameter van de typologie is.

3.2. Parameter I: aanbod OV

De eerste parameter die werd geselecteerd om mobility hubs in te delen is het aanbod aan openbaar vervoer, zijnde tram, bus, metro en trein. Openbaar vervoer speelt immers een cruciale rol in het faciliteren van een duurzame modal shift. OV-haltes of stations zijn ook uitgerekend de plaatsen waar overstappen van voortransport of naar natransport of gewoonweg binnen OV gebeuren. OV-haltes vormen zo de basis voor het mobility hub netwerk. Het mobility hub netwerk beperkt zich echter niet tot het OV-netwerk, maar is enerzijds fijnmaziger door ook locaties op te nemen waar vandaag geen OV-aanbod aanwezig is. Anderzijds is het ook niet

oportuniteit om van elke halte een hub te maken, wat verder in de visie duidelijk wordt. Het OV-aanbod is als volgt verdeeld over de vijf types:

TYPE 1 – buurthubs

Buurthubs kunnen een verschillend aanbod aan OV omvatten:

- (a) Openbare ruimtes waar geen OV aanwezig is
- (b) Bushaltes met een beperkte frequentie

TYPE 2 – wijkhubs

Wijkhubs OV omvatten:

- (a) Tram- of bushaltes die bediend worden door slechts één lijn met een normale frequentie

TYPE 3 – interwijkhubs

Interwijkhubs kunnen een verschillend aanbod aan OV omvatten:

- (a) BMT-haltes (bus, metro, tram) die bediend worden door minimum twee lijnen, ongeacht de combinatie van modi (bus en bus of bus en metro, etc.) worden doorgaans gecategoriseerd onder het type interwijkhubs.
- (b) Metrohaltes met slechts één lijn en een beperkt gebruik kunnen omwille van het beperkt gebruik gecategoriseerd worden als interwijkhubs.
- (c) Treinstations van de klassen S5-S2 worden omwille van hun relatief beperkt gebruik gecategoriseerd als interwijkhubs.

TYPE 4 – intraregionale hubs

Intraregionale hubs kunnen een verschillend aanbod aan OV omvatten:

- (a) Metrohaltes worden doorgaans gecategoriseerd als intraregionale hubs omwille van het uitgestrekte karakter van het metronetwerk in het BHG.
- (b) P&R met een beperkt aanbod kunnen omwille van het beperkt aanbod gecategoriseerd worden als intraregionale hubs.
- (c) Treinstations van de klassen S1-M2 worden omwille van hun relatief gematigd gebruik gecategoriseerd als intraregionale hubs.

TYPE 5 – interregionale hubs

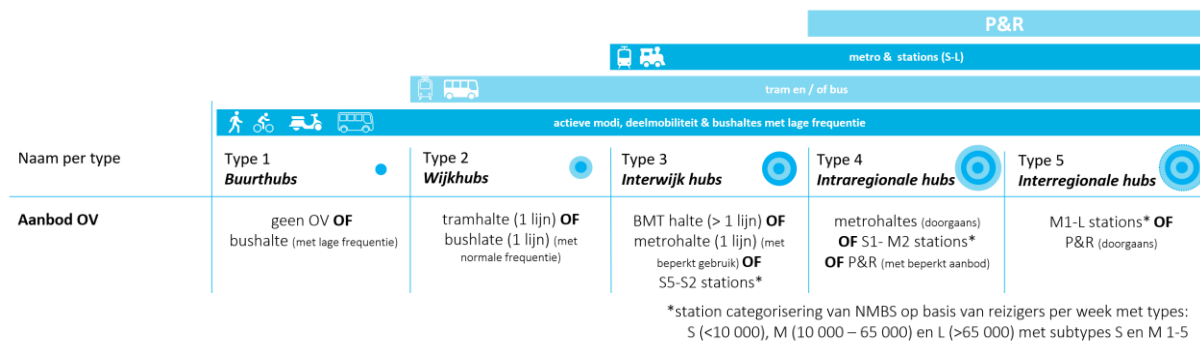
Intraregionale hubs kunnen een verschillend aanbod aan OV omvatten:

- (a) P&R worden doorgaans gecategoriseerd als interregionale hubs.
- (b) Treinstations van de klassen M1-L worden omwille van hun relatief intensief gebruik als interregionale hubs.

De parameter aanbod onderscheidt mobility hubs op basis van verschillen, maar laat ook binnen het type welbepaalde verschillen toe (a, b, c, ...). Hierdoor biedt de typologie voldoende flexibiliteit om rekening te houden de uniciteit van elke locatie, maar schept het ook voldoende houvast om compleet maatwerk voor elke hub te vermijden. Een type dient steeds oordeelkundig toegewezen te worden aan een locatie.

Wat betreft de treinstations werd er rekening gehouden met de klassering van de NMBS¹, die een onderscheid maakt tussen S (small), M (medium) en L (large) stations op basis van het verwacht aantal reizigers per station per week. Daarbij zijn de grenzen vastgelegd op minder dan 10 000 reizigers per week (S), tussen de 10 000 en 65 000 reizigers per week (M) en meer dan 65 000 reizigers per week (L). Binnen dit klassement worden voor de klassen S en M ook 5 subklassen gehanteerd, S 1 t.e.m. 5 en M 1 t.e.m. 5. Deze indeling werd enerzijds gekozen vanuit het idee dat het aantal reizigers het best de realiteit van het aanbod reflecteert, anderzijds om maximaal rekening te houden met bestaande klassementen van betrokken partijen.

Figuur 2: opbouw typologie – parameter aanbod OV



3.3. Parameter II: vraag – wervingsgebied van de hub

Aanvullend op het aanbod werd ook de ‘vraag’ naar mobiliteit in de hub als parameter geselecteerd. Deze parameter categoriseert locaties volgens het wervingsgebied van de mobility hub. Het wervingsgebied beantwoordt aan de vraag: Wie zijn de gebruikers van deze hub? Of meer concreet: Van hoever komen de gebruikers naar deze hub? Deze vraag is belangrijk om te stellen, om vervolgens een aangepast infrastructuur aanbod te kunnen voorzien voor de gebruikers. De afstand die reizigers afleggen tot de hub is immers gerelateerd aan de modus die zij nemen. Die modus is op zijn beurt bepalend voor de nodige infrastructuur in de hub om een vlotte overstap te kunnen faciliteren. Als het wervingsgebied van de hub bijvoorbeeld beperkt is, dan is de kans groot dat gebruikers te voet komen of per step of per fiets, wat andere infrastructuur vereist dan wanneer men de hub per auto of per trein bereikt. De parameters ‘vraag’ en ‘aanbod’ zijn zodus nauw verbonden. Door deze samen te beschouwen kan er gestreefd worden naar een maximale afstemming tussen vraag en aanbod.

TYPE 1 – buurthubs

Het wervingsgebied voor buurthubs wordt geschat het wijkniveau niet te overschrijden en zich dus te beperken tot de nabije omgeving van de hub zelf (binnen wijk).

TYPE 2 – wijkhubs

Het wervingsgebied voor wijkhubs wordt geschat zich te beperken tot de gemeentegrenzen.

TYPE 3 – interwijkhubs

Het wervingsgebied voor wijkhubs overschrijdt conform de naam de gemeentegrenzen. Het wervingsgebied zal zich wellicht uitstrekken langs de assen van het OV dat passeert in de hub.

¹ Beheerscontract (openbare dienstencontract 2023-2032) - annex 3 (NMBS, 2023)

TYPE 4 – intraregionale hubs

Het wervingsgebied van intraregionale hubs beslaat conform de naamgeving heel het grondgebied van het BHG.

TYPE 5 – interregionale hubs

Het wervingsgebied van het interregionale hubs overschrijdt conform de naamgeving de grenzen van het BHG en kan bij uitbreiding ook de landsgrenzen overschrijden, denk aan station Brussel-Noord en Brussel-Zuid.

Het wervingsgebied per type is een schatting, maar kan onderzocht worden door bijvoorbeeld eenvoudigweg de postcode van de gebruikers (van de halte, hub in spe) te bevragen. Het projecteren van die data per locatie op een GIS-kaart kan een goed beeld geven van het exacte wervingsgebied van een hub, wat op zijn beurt gerelateerd kan worden aan de modi en opnieuw aan de nodige infrastructuur in een hub. Het kan eveneens de nood aan een nieuwe OV-verbinding aangeven of de onderbenutting van een bestaande verbinding aankaarten. Dergelijk onderzoek kan achteraf ook als basis dienen om beleidskeuzes of subsidie aanvragen met data te onderbouwen.

Figuur 3: opbouw typologie – parameter vraag (wervingsgebied van de hub)

Naam per type	actieve modi, deelmobiliteit & bushaltes met lage frequentie				
	Type 1 <i>Buurthubs</i>	Type 2 <i>Wijkhubs</i>	Type 3 <i>Interwijk hubs</i>	Type 4 <i>Intraregionale hubs</i>	Type 5 <i>Interregionale hubs</i>
Aanbod OV	geen OV OF bushalte (met lage frequentie)	tramhalte (1 lijn) OF bushalte (1 lijn) (met normale frequentie)	BMT halte (> 1 lijn) OF metrohalte (1 lijn) (met beperkt gebruik) OF S5-S2 stations*	metrohaltes (doorgaans) OF S1- M2 stations* OF P&R (met beperkt aanbod)	M1-L stations* OF P&R (doorgaans)
Vraag wervingsgebied van de hub	binnen wijk	binnen gemeente	tussen gemeenten (volgens OV lijn)	binnen heel BHG	tussen gewesten & internationaal

*station categorisering van NMBS op basis van reizigers per week met types: S (<10 000), M (10 000 – 65 000) en L (>65 000) met subtypes S en M 1-5

3.4. Parameter III: locatie – kruising OV- en fietsnetwerk

De laatste parameter die werd geselecteerd is de locatie. De invulling die hieraan werd gegeven is de kruising van het OV-netwerk met het fietsnetwerk volgens de multimodale wegen specialisatie (MWS) die werd vastgelegd in Good Move². De multimodale wegenspecialisatie is een prioritering om de openbare ruimte te verdelen onder diverse modi met oog op de toepassing van het STOP-principe. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen vijf soorten netwerken (één per modus: voetgangers, fietsers, openbaar vervoer, auto en vrachtverkeer) en drie niveaus per netwerk zijnde, plus, comfort en wijk. Plus-assen zijn bedoeld voor verplaatsingen op grootstedelijke schaal voor de modus in kwestie. Comfort-assen zijn er ter aanvulling van de grote verbindingswegen en om de verschillende delen van het gewestelijk grondgebied te bedienen. Wijk-assen zijn er voor de fijnmazige bediening van de wijken en de stedelijke functies eveneens in functie van de modus in kwestie (Good Move, 2021).

De combinatie fiets en OV is een robuuste manier om het Brusselshoofdstedelijk Gewest integraal, vlot en duurzaam te ontsluiten. Kruispunten van het OV- en het fietsnetwerk vormen daarom goede locaties om mobility hubs te realiseren, opnieuw om overstappen te faciliteren, maar ook om de bereikbaarheid van de punten te garanderen. De kruising met het fietsnetwerk sluit eveneens een deel OV-haltes en stations uit en maakt het gemakkelijker om keuzes te maken wat betreft: Welke haltes worden al dan niet een hub?

² Good Move - Gewestelijk Mobiliteitsplan 2020-2030 (Brussel Mobiliteit, 2021)

Per type hub wordt de volgende kruising van OV- en fietsnetwerk voorgesteld:

- TYPE 1 – buurthubs:** geen of OV wijk X fiets wijk
- TYPE 2 – wijkhubs:** OV wijk X fiets comfort
- TYPE 3 – interwijkhubs:** OV comfort X fiets plus
- TYPE 4 – intraregionale hubs:** OV plus X gewestelijke fietsroute
- TYPE 5 – interregionale hubs:** OV plus X gewestelijke fietsroute

Figuur 4: opbouw typologie – parameter locatie (kruising MWS OV-netwerk en MWS fietsnetwerk)

Naam per type					
	Type 1 Buurthubs	Type 2 Wijkhubs	Type 3 Interwijk hubs	Type 4 Intraregionale hubs	Type 5 Interregionale hubs
Aanbod OV	geen OV OF bushalte (met lage frequentie)	tramhalte (1 lijn) OF bushalte (1 lijn) (met normale frequentie)	BMT halte (> 1 lijn) OF metrohalte (1 lijn) (met beperkt gebruik) OF S5-S2 stations*	metrohaltes (doorgaans) OF S1- M2 stations* OF P&R (met beperkt aanbod)	M1-L stations* OF P&R (doorgaans)
Vraag wervingsgebied van de hub	binnen wijk	binnen gemeente	tussen gemeenten (volgens OV lijn)	binnen heel BHG	tussen gewesten & internationaal
Locatie (OV X fiets) multimodale wegen specialisatie	geen/OV wijk X fiets wijk	OV wijk X fiets comfort	OV comfort X fiets plus	OV plus X gewestelijke fietsroutes	OV plus X gewestelijke fietsroutes

*station categorisering van NMBS op basis van reizigers per week met types: S (<10 000), M (10 000 – 65 000) en L (>65 000) met subtypes S en M 1-5

3.5. Overzicht

Wanneer alle parameters tezamen worden beschouwd, ontstaat onderstaande figuur, figuur 5.

Het is belangrijk om vast te stellen dat elke hub ook functioneert als alle hubs van een ‘lagere’ categorieën, zowel qua aanbod, vraag als locatie. Een interregionale hub bijvoorbeeld kan dus ook functioneren als een intraregionale, interwijk, wijk en buurthub. Analoog kan een interwijkhub functioneren als een wijk en buurt hub en zo voort Een intraregionale hub bijvoorbeeld kan voor mensen die in de nabijheid van die hub wonen fungeren als buurthub, maar voor anderen als interwijkhub. Deze samenhang wordt geïllustreerd met de concentrische cirkels die het aanbod weergeven, alsook het wervingsgebied illustreren en wordt eveneens verder duidelijk in de verschillen en gelijkenissen op vlak van prestatie-eisen per type, waarbij het aantal prestatie-eisen of nodige voorzieningen afneemt van type 5 naar type 1.

Per type werd aanvullend een grove schatting toegevoegd van het aantal potentiële hub locaties uit heel het BHG op basis van de aantallen metrostations en S, M en L treinstations.

Per type werd ook een beschrijving of een aantal voorbeelden van locaties toegevoegd om een concreter beeld te kunnen koppelen aan elk type.

Figuur 5: overzicht typologie

	P&R				
	metro & stations (S-L)				
	tram en / of bus				
	actieve modi, deelmobiliteit & bushaltes met lage frequentie				
Naam per type	Type 1 <i>Buurthubs</i>	Type 2 <i>Wijkhubs</i>	Type 3 <i>Interwijk hubs</i>	Type 4 <i>Intraregionale hubs</i>	Type 5 <i>Interregionale hubs</i>
Aanbod OV	geen OV OF bushalte (met lage frequentie)	tramhalte (1 lijn) OF bushalte (1 lijn) (met normale frequentie)	BMT halte (> 1 lijn) OF metrohalte (1 lijn) (met beperkt gebruik) OF S5-S2 stations*	metrohaltes (doorgaans) OF S1- M2 stations* OF P&R (met beperkt aanbod)	M1-L stations* OF P&R (doorgaans)
Vraag wervingsgebied van de hub	binnen wijk	binnen gemeente	tussen gemeenten (volgens OV lijn)	binnen heel BHG	tussen gewesten & internationaal
Locatie (OV X fiets) multimodale wegen specialisatie	geen/OV wijk X fiets wijk	OV wijk X fiets comfort	OV comfort X fiets plus	OV plus X gewestelijke fietsroutes	OV plus X gewestelijke fietsroutes
Aantal ~	<100	<100	>100	<100	+/- 10
Beschrijving locatie per type of niet limitatieve locatielijst	openbare ruimtes zonder OV OF bushaltes met lage frequentie	haltes met slechts 1 OV lijn	haltes met minstens 2 OV lijnen (tram, bus en/of metro) OF metrohaltes OF S5-S2 stations* & LIK (inter)wijk centra	meeste metrohaltes, kleine P&R, Station Schaarbeek Station Jette Station Bordet Station Boondaal ...	grote P&R Station B-Noord Station B-Centraal Station B-Zuid Station Luxemburg Station Schuman Station Etterbeek ...

*station categorisering van NMBS op basis van reizigers per week met types:
S (<10 000), M (10 000 – 65 000) en L (>65 000) met subtypes S en M 1-5

4. KLANTENGROEPEN

4.1. Inleiding

Mobility hubs brengen verschillende mobiliteitsopties bij elkaar in de openbare ruimte, waardoor multimodale verplaatsingen zichtbaar en bereikbaar worden. Door het toevoegen van infrastructuur en extra diensten, wordt de aantrekkingskracht groter en verbetert de gebruikerservaring. Mobility hubs zijn idealiter toegankelijke, aangename en overzichtelijke plaatsen waar reizigers tot worden aangetrokken, en die tegelijk meerwaarde bieden voor zowel de buurt (bewoners, lokale handelaars) als de reizigers. Bij elke stap in het proces is het dan ook essentieel de locatie en het ontwerp te bekijken vanuit het standpunt van de (toekomstige) gebruikers. Het uitgangspunt hierbij zou altijd de meest kwetsbare doelgroep moeten zijn.

Bij het in kaart brengen van de verwachtingen en behoeften van gebruikers, zijn er noden die universeel zijn voor alle gebruikers (4.2). Daarnaast zijn er ook verschillende doelgroepen met specifieke noden, die in deze visie in kaart worden gebracht (4.3).

Aan de verschillende behoeften kan worden tegemoetgekomen met mobiliteits- en extra diensten, infrastructuur, ruimtelijk ontwerp of flankerende maatregelen (4.4 en 4.5). In het ontwerpproces is het relevant om telkens na te gaan welke gebruikers(groepen) zich zullen begeven op de mobility hub, afhankelijk van de locatie, typologie en tijdstippen en na te gaan welke diensten een meerwaarde kunnen bieden. De persona (4.6) kunnen hierbij helpen om af te toetsen of de mobility hub – naast de basisprincipes – voldoet aan de noden van bepaalde types reizigers.

4.2. Klantengroepen algemeen

In het kader van deze studie is besloten te focussen op drie grote klantengroepen: inwoners, pendelaars en bezoekers. Zij begeven zich dagelijks of occasioneel onderweg, met verschillende verplaatsingspatronen. Dagelijkse verplaatsingen zijn doorgaans deel van onze gewoonten, maar ook dan kunnen mobility hubs comfort toevoegen aan het dagelijkse traject door het toevoegen van alternatieve vervoersmodi en diensten. Tegelijkertijd kunnen mobility hubs ook bijdragen aan het doel om meer mensen te verleiden tot een modal shift of tot het beginnen gebruiken van openbaar vervoer en/of nieuwe duurzame vervoersmodi. Inzicht krijgen in en aandacht hebben voor de behoeften van de verschillende types reizigers en met die informatie mobility hubs toegankelijk en aantrekkelijk uit te rusten, kan hieraan bijdragen.

Inwoners

De inwoners van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn enorm divers. Algemeen rekt een groot aandeel van hen op het openbaar vervoer om zich binnen het Gewest te verplaatsen. Toch is er nog een groot aandeel van de bevolking dat een privéwagen bezit, wat beslag legt op de ruimte en zorgt voor een grote verkeers- en parkeerdruk.

De grootste behoeften van een grote groep inwoners zal betrouwbaar openbaar vervoer zijn, aangevuld met verschillende vervoersmodi voor first en last mile verplaatsingen, die eenvoudig terug te vinden zijn op een mobility hub. Alternatieve vervoersmodi bieden extra mogelijkheden. Zo zullen deelfietsen vooral kunnen dienen voor verplaatsingen binnen het Gewest, deelwagens kunnen een behoefte invullen van inwoners die slechts sporadisch een wagen nodig hebben, en enkel voor die occasionele verplaatsingen nog een wagen bezitten. Door ook niet-mobiliteitsdiensten te voorzien, kan er meerwaarde gecreëerd worden waardoor bepaalde verplaatsingen overbodig worden gemaakt. De mogelijkheden daaromtrent komen later in deze visie aan bod.

Voor inwoners die eerder aan de rand van het BHG wonen, zal het aanbod doorslaggevend zijn om de omslag te maken. Voor hen kan een veilige autoparkeerplaats en een beveiligde fietsenstalling op mobility hubs aan de rand van de stad motiverend werken om hun reis richting hun bestemming duurzaam verder te zetten.

Mobility hubs bieden bovendien een kans om de publieke ruimte op te waarderen, wat omwonenden van de mobility hubs ten goede kan komen en het draagvlak voor nieuwe, duurzame mobiliteitskeuzes kan vergroten. Ingrepen in de publieke ruimte zullen immers vaak weerstand oproepen, maar door toegevoegde waarde te bieden en dat aanbod positief te communiceren, zullen omwonenden naar verwachting minder het gevoel hebben dat hen iets wordt afgenomen.

Pendelaars

Voornamelijk op weekdays is er een grote beweging aan woon-werkverkeer, zowel binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest als van buiten het Gewest naar Brussel. Pendelaars rekenen op een betrouwbaar openbaar vervoer en hebben baat bij aanvullend vervoer voor first en last mile verplaatsingen van en naar het werk. Snelheid, voorspelbaarheid en zekerheid zijn voor pendelaars doorslaggevend voor hun mobiliteitskeuzes. Door ervoor te zorgen dat mobility hubs goed zijn uitgerust, kunnen pendelaars die zich nu nog met de wagen naar of binnen het BHG verplaatsen, overtuigd worden om een duurzamere keuze te maken. Voornamelijk de mobility hubs aan de rand van het gewest die functioneren als P+R spelen hier een cruciale rol.

Bezoekers

Brussel trekt als hoofdstad iedere dag vele bezoekers en toeristen aan. Als toeristen zich duurzaam willen verplaatsen hebben zij vooral nood aan duidelijke informatie over de beschikbare vervoersmodi en dienstregeling, duidelijke signalisatie en bewegwijzering naar en op mobility hubs, waardoor ze zich vlot in en om de stad kunnen bewegen.

Ook voor occasioneel bezoek verplaatst zich een grote groep mensen naar en binnen het Brussels Gewest, waar de keuze voor de auto nog te gemakkelijk wordt gemaakt. Ook voor hen zal een overzichtelijke mobility hub met betrouwbare dienstregeling van het openbaar vervoer, met bediening tot aan hun bestemming, en met deelmobiliteitsopties naargelang hun verplaatsingsbehoefte, van groot belang zijn.

Voor beide groepen is een duidelijke en gemakkelijke planning ook cruciaal. Bezoekers plannen vaak hun reis meestal van tevoren en zullen daar overwegen of ze met de wagen of op een andere wijze hun verplaatsing maken. Goede, laagdrempelige, communicatie zowel in routeplanners als op de websites van belangrijke bestemmingen zijn essentieel om de bezoeker te overtuigen om zich binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met duurzame vervoersmodi te verplaatsen.

4.3. Specifieke doelgroepen

Vertrekkend vanuit de dagelijkse realiteit en met de doelstelling om mobility hubs te creëren die voor iedereen toegankelijk zijn, dient er aandacht te zijn voor specifieke doelgroepen. Voor het ontwerp van de mobility hubs wordt dus best vertrokken vanuit de behoeften van de meest kwetsbare personen: zij die zich mogelijk minder in de openbare ruimte begeven, of minder opties hebben, omdat ze gehinderd worden door fysieke of mentale drempels. We benoemen enkele van deze doelgroepen met hun belangrijkste behoeften.

Binnen het SmartHubs-project werd onderzoek gedaan naar de mobiliteitsbehoeften van verschillende kwetsbare doelgroepen en in verband gebracht met mobility hubs (D3.2). De onderzoeksresultaten dienden als basis voor wat volgt.

Personen met een fysieke of mentale beperking

Rolstoelgebruikers of personen met een visuele of auditieve beperking hebben allereerst nood aan drempelloze en duidelijk aangegeven looproutes op de mobility hub, tussen de verschillende vervoersmodi en op de

toegangswegen er naartoe. Zij mogen niet gehinderd worden door bijvoorbeeld ongelijk liggende voetpadtegels, trappen of slecht geplaatste deelsteps.

Slechtziende of slechthorende personen zijn vaak afhankelijk van alternatieve informatievormen dan geschreven tekst. Zij dienen toegang te hebben tot informatie op een manier die voor hen leesbaar of hoorbaar is.

Voor toegankelijkheid van (mobiliteits)diensten zijn er belangrijke richtlijnen te vinden in de European Accessibility Act (richtlijn 2019/882) van de Europese Unie. Deze stelt minimumeisen voor producten en diensten, zodat het gebruik ervan door personen met een beperking zoveel mogelijk wordt ondersteund.

Voor hen is het ook van belang dat de diensten waar zij gebruik van kunnen maken niet te ver uit elkaar geplaatst liggen. Vaak verplaatsen deze personen zich ook eerder dicht bij de eigen woning. Diensten bijeenbrengen op mobility hubs heeft voor hen dus ook voordelen. Dit is ook van toepassing voor personen met een mentale beperking, die overzicht en duidelijkheid nodig hebben.

Ook al worden personen met een fysieke beperking regelmatig ondersteund, door een assistentiehond of een begeleider, toch kan assistentie van derden nog steeds nodig zijn, bijvoorbeeld bij op- of overstappen, of voor het boeken van een vervoersmiddel of aankopen van een ticket.

Rolstoelgebruikers hebben vaak geen deelwagens ter beschikking waar zij in mee kunnen reizen, zij hebben nood aan aangepaste voertuigen. Eerder vraaggericht vervoer kan voor personen met een fysieke of mentale beperking ook een meerwaarde bieden (bv. carpoolen) aan een mobility hub.

Personen in kansarmoede

Veel personen met een laag inkomen verplaatsen zich voornamelijk te voet of maken enkel gebruik van het openbaar vervoer, zo blijkt uit het onderzoek verricht in kader van SmartHubs. Toch kunnen mobility hubs voor hen ook mogelijkheden bieden en drempelverlagend werken.

Personen met een laag inkomen hebben niet altijd een data-abonnement of hebben niet altijd een smartphone en zijn dus vaak afhankelijk van gratis draadloos internet, een ticketautomaat, (digitale) informatiezuil of een persoonlijk aanspreekpunt voor het plannen en boeken van hun reis. Dit kan een remmend effect hebben en ervoor zorgen dat veel mobiliteitsopties onbekend en onbereikbaar blijven.

Bovendien zijn er heel wat inwoners laaggeschoold, anderstalig of digitaal niet sterk onderlegd. Zij hebben nood aan duidelijke, niet-talige communicatie wat betreft het aanbod en de dienstverlening aanwezig op de mobility hubs. Persoonlijke assistentie aan de hub kan de laatste remming mogelijk wegnemen.

Deelwagens of -fietsen zijn vaak nog onbekend, terwijl dit wel het verplaatsingsgedrag (vnl. de afstand) positief kan beïnvloeden. Dit omdat deze diensten vaak werken met abonnementsformules en/of kredietkaart.

Ouderen

Voor een grote groep ouderen zijn mobility hubs een nieuw concept. Zij zullen doorgaans wel gebruik maken van het openbaar vervoer, maar ervaren ook daar nog fysieke (trappen, oneffen voetpaden, geen aangename wachtruimte) of mentale drempels (veiligheidsgevoel, stress van overstappen). Deelvervoersmodi zijn voor hen mogelijk minder aantrekkelijk, maar toegankelijke bus- of tramhaltes en diensten andere dan mobiliteit zullen ongetwijfeld een meerwaarde bieden.

De sterke digitalisering van het boeken en betalen van een rit, kan remmend werken voor senioren. Zij hebben nood aan duidelijke informatie en laagdrempelige toepassingen, of fysieke verkooppunten, al dan niet met assistentie.

Ouderen begeven zich vaak niet erg ver van de eigen woning. Dit kan sociaal isolerend werken. Mobility hubs zouden hen enerzijds verblijfskwaliteit vlakbij huis kunnen bieden – een veilige ontmoetingsruimte met

zitmogelijkheid, anderzijds kwalitatieve en toegankelijke vervoeropties (bijvoorbeeld carpoolen) die hen in staat stellen zich occasioneel verder te verplaatsen.

Jongeren

Jongeren, van schoolkinderen tot studenten, mogen niet uit het oog verloren worden bij het ontwerpen van mobility hubs.

Jonge kinderen zijn vrijwel altijd begeleid door een volwassene. Toch blijven zij in het verkeer kwetsbaar. Ze kunnen situaties niet altijd inschatten, waardoor verkeersveiligheid (verlichting, veilige oversteekplaatsen) een aandachtspunt blijft rond mobility hubs waar veel kinderen verwacht worden.

Jongeren die zich zelfstandig van en naar school en hobby's verplaatsen, maken dagelijks dezelfde verplaatsingen. Voor het aankopen van tickets blijven zij lang afhankelijk van hun ouders. Wat zij wel nodig hebben is duidelijke informatie die ze zelf kunnen interpreteren, gaande van dienstregelingen en de juiste locatie van een halte, tot realtime informatie over storingen of vertragingen.

Vanaf een bepaalde leeftijd zullen jongeren aangetrokken worden tot deelmobiliteit, voornamelijk deelsteps en deelfietsen. Deze dienen eenvoudig te gebruiken en te boeken zijn, vanaf een leeftijd die het veilig maakt om ermee te rijden.

Jonge ouders

Een dag van jonge ouders bestaat doorgaans uit veel verschillende verplaatsingen: woon-werkverkeer, maar ook kinderen naar school of opvang brengen, boodschappen en ontspanning. Veel van die verplaatsingen gebeuren met een eigen fiets, wagen, of openbaar vervoer. Aan een mobility hub kunnen vervoersmodi en andere nuttige voorzieningen worden samengebracht die de dagelijkse verplaatsingen van deze doelgroep kunnen vereenvoudigen.

Vaak verplaatsen jonge ouders zich alleen met hun kinderen (met buggy's, boekentassen, loopfietsjes) – verkeersveiligheid, maar ook drempels, oneffen voetpaden of moeilijke overstappen, kunnen een rem zijn om te kiezen voor het openbaar vervoer of deelvervoer.

Aankopen zoals een eigen wagen of een bakfiets kunnen te duur zijn voor jonge gezinnen of alleenstaande ouders. Naargelang het type verplaatsing kunnen deelwagens of deel(bak)fietsen een oplossing bieden.

Herhaling: let op de lokale context

Zoals reeds in de definitie vermeld, is de lokale context telkens bepalend voor de inrichting van de mobility hubs. Mobility hubs kunnen bijvoorbeeld een bijzondere functie vervullen aan aantrekkingspolen als een woonzorgcentrum of een ziekenhuis. Hier zal het essentieel zijn rekening te houden met het type gebruikers dat deze locaties zal aantrekken.

4.4. Algemene principes

Ongeacht het type gebruiker en zijn of haar noden, zijn er principes die voor elke mobility hub zullen gelden om tegemoet te komen aan ieders verwachtingen en behoeften.

4.4.1. Toegankelijkheid

Toegankelijk zal altijd een basisvereiste zijn voor mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit met het doel dat iedereen zich, ongeacht zijn of haar fysieke mogelijkheden, maximaal zelfstandig kan verplaatsen in de mobility hub. Dat houdt in dat haltes van het openbaar vervoer toegankelijk zijn, dat looplijnen logisch en drempelloos zijn, zonder niveauverschillen en obstakels, en dat blindengeleiding wordt voorzien naar de relevante (mobiliteits)diensten. Ook veilige oversteekplaatsen met tactiele geleiding ernaartoe zijn van belang. Alle hubs dienen minimaal te voldoen aan de richtlijnen zoals bepaald in het Cahier Voetgangerstoegankelijkheid (Brussel Mobiliteit, 2014).

Wat ook bijdraagt aan de toegankelijkheid van een mobility hub zijn voldoende rustpunten, zoals zitbanken, voor bijvoorbeeld ouderen of mensen die op stap zijn met kinderen.

Bovendien dient de informatie over relevante (mobiliteits)diensten toegankelijk te zijn voor iedereen, ongeacht de taal of eventuele beperkingen. Dat betekent dat informatie met pictogrammen, audiovisuele ondersteuning, informatieborden (al dan niet digitaal) een absolute voorwaarde zijn.

Ook het digitale MaaS-platform dient maximaal toegankelijk te zijn.

4.4.2. Overzichtelijkheid/herkenbaarheid

Op een mobility hub worden verschillende (mobiliteits)diensten bij voorkeur in elkaars buurt geplaatst. Reizigers moeten er hun weg kunnen vinden, naar de hub en binnen de hub. Veelal zijn er aan openbaar vervoerhaltes klassieke dienstregelingstabellen en aanduidingen van bus- of tramlijnen te zien. Daarnaast is een overzichtskaart van de volledige mobility hub onmisbaar.

Kwalitatieve en eenvormige signalisatie is essentieel. Er moet eenduidige, heldere bewegwijzering en informatievoorziening zijn wat betreft de bestaande en nieuwe mobiliteits- en andere diensten. Hierover dient goed afgestemd te worden met alle aanbieders, gericht op multimodaliteit. De herkenbaarheid moet ook doorgetrokken worden naar het digitale luik.

Signalisatie en wegwijzers zijn bij voorkeur zo laagdrempelig mogelijk. Dit kan door te werken met voor zichzelf sprekende pictogrammen, aanduidingen op de grond, een al dan niet digitale informatiezuil die eenvoudig te lezen of te bedienen is. Belangrijk is dat informatie ook voor rolstoelgebruikers leesbaar en bedienbaar moet zijn. Audio-aankondigingen kunnen helpen voor slechtzienden.

4.4.3. Veiligheid

Bij het inrichten van mobility hubs wordt ernaar gestreefd om van deze knooppunten aangename plekken te maken, met ontmoetingswaarde en verblijfskwaliteit. Dit zal bijdragen tot een algemeen gevoel van (sociale) veiligheid. Een gevoel van onveiligheid is bijvoorbeeld één van de belangrijkste redenen waarom mensen, in het bijzonder vrouwen, het openbaar vervoer vermijden.

Een eerste stap is een weldoordachte locatiekeuze, maar ook basisingrepen als verlichting. Bij voorkeur wordt gekozen voor locaties waar nu reeds geen al te groot onveiligheidsgevoel heerst en dus met kleine ingrepen het veiligheidsgevoel nog kan worden vergroot.

Bij de inrichting dient er aandacht te zijn voor het vermijden van donkere hoekjes en muurelementen (bijvoorbeeld door een pakketautomaat of fietsenstalling). Camerabewaking kan helpen, maar is geen vereiste en heeft eerder een nut inzake handhaving. Het is namelijk niet bewezen dat het veiligheidsgevoel erdoor verhoogt.

Een bemande kiosk of loket kan tenslotte mee bijdragen aan het gevoel van veiligheid, doordat er een aanspreekpunt is, maar ook tot de toegankelijkheid voor personen die assistentie nodig hebben voor het plannen of boeken van hun trip of bij het overstappen.

4.4.4. Wachtcomfort

Wachtcomfort is eveneens een essentiële voorwaarde aan mobility hubs. Dit kan voorzien worden door een comfortabele zitbank te plaatsen aan kleine hubs, tot – bij voorkeur – een overdekte wachtruimte als beschutting tegen regen en wind en inpandig wachtmogelijkheid indien mogelijk, bijvoorbeeld in een stationsgebouw.

Comfortabele, overdekte wachtaccommodatie zal het wachten en overstappen aangenamer maken en bijdragen aan de verblijfskwaliteit. Bovendien is dit ook de ideale plek om informatie te voorzien over de mobility hub en de aanwezige (mobiliteits)diensten.

4.5. Aanvullende diensten

Om aan de noden van verschillende doelgroepen te voldoen, kan het interessant zijn bepaalde diensten te gaan voorzien. Deze zijn in vele gevallen optioneel, maar kunnen de toegankelijkheid, het wachtcomfort en de verblijfskwaliteit aanzienlijk verhogen. Ook kunnen ze bijdragen om mensen te overtuigen tot een modal shift: doordat ze verplaatsingen kunnen uitsparen, omdat diensten die ze dagelijks nodig hebben geïntegreerd kunnen worden in de locatie waar ze op-, over- of afstappen. Bovendien kan de toegevoegde waarde gecreëerd door diensten het veiligheidsgevoel en zelfs de sociale controle (bv. in geval van winkels of dienstencentra) vergroten.

We verwijzen naar de prestatie-eisen voor een overzicht aan welk type mobility hub bepaalde diensten een 'must' zijn en waar ze meerwaarde kunnen bieden.

Op het vlak van mobiliteit is het uiteraard aantrekkelijk om zoveel mogelijk opties te voorzien, dit zodat reizigers dagelijks een keuze kunnen maken die het best afgestemd is op hun behoeften. Naargelang de typologie zal dit aanbod meer of minder uitgebreid – of nuttig – zijn. Let wel, niet elke hub heeft evenveel nood aan alle mogelijke mobiliteitsdiensten. Zo is het bijvoorbeeld niet wenselijk (of mogelijk) een deelwagen te voorzien in een voetgangerszone. Het zal essentieel zijn om altijd de lokale context te beschouwen.

Naast infrastructurele ingrepen bevinden zich onder paragraaf 4.5.2 enkele aanbevelingen voor het beleid om het draagvlak voor de mobility hubs en combimobiliteit te vergroten.

4.5.1. Diensten

Enkele diensten of faciliteiten kunnen de toegankelijkheid en het comfort ten goede komen. Hieronder noemen we enkele diensten die de hierboven beschreven klantengroepen in het bijzonder ten goede kunnen komen. In de prestatie-eisen worden deze en andere diensten gekoppeld aan de verschillende types hubs.

Aangezien nog niet iedereen even digitaal onderlegd is, of mensen met minder middelen vaak niet over een data-abonnement beschikken, blijft een ticketautomaat op veel locaties sterk aangeraden.

Een publiek toilet kan interessant zijn voor ouderen en voor ouders op stap met jonge kinderen. Aan grotere

mobility hubs van type 4 of 5 is dit logisch, aangezien er vaak ook een inpandige wachtruimte is. Het kan echter ook een meerwaarde zijn aan belangrijke knooppunten of op buurtpleinen.

Diensten als een pakketautomaat, een postbus, een buurtwinkel kunnen ervoor zorgen dat reizigers (bv. pendelaars) zich minder moeten verplaatsen en dus minder nood hebben aan een privéwagen om nog verschillende tussenstops te maken.

Bagagelockers kunnen dan weer het comfort verhogen voor personen die onderweg zijn met koffers, boodschappen, fietshelm en zo hun verplaatsingen met minder ballast kunnen verderzetten.

Het wachtcomfort kan bovendien nog verbeterd worden door een drinkwatervoorziening, een eet- of drinkgelegenheid vlakbij of een automaat en met laadmogelijkheid voor privéfietsen of -steps en voor andere toestellen. Gratis wifi kan zowel het wachtcomfort als de toegankelijkheid verhogen.

4.5.2. Flankerend beleid

Niet aan alle behoeften kan met infrastructuur worden tegemoetgekomen. Daarom is het belangrijk om ook in het overkoepelende beleid rekening te houden met hoe meer en meer personen gebruik kunnen maken van de mobility hubs en de diensten die daar aanwezig zijn. Samenwerking met andere beleidsdomeinen en verschillende partners is daarbij logisch en noodzakelijk.

Digitale MaaS-applicaties dienen zo gebruiksvriendelijk mogelijk te zijn. Bij de ontwikkeling ervan dient rekening gehouden te worden met personen die digitaal minder onderlegd zijn. Een applicatie moet laagdrempelig en gebruiksvriendelijk te zijn, met bijvoorbeeld ook mogelijkheid tot audio-ondersteuning voor slechtzienden (die bijvoorbeeld over een apart type smartphone beschikken). Rond de toegankelijkheid van het digitale luik werden aanbevelingen geformuleerd in het kader van SmartHubs (D3.3).

Verder kan er worden ingezet op algemene of gerichte ondersteuning van senioren of personen met migratieachtergrond of in kansarmoede bij het gebruik van digitale applicaties, zodat een route plannen, een ticket aankopen of het boeken van een vervoersmiddel ook voor hen mogelijk wordt. Of er zou een buddysysteem kunnen worden opgestart waarbij personen die zich nu weinig verplaatsen uit angst voor het onbekende, worden begeleid op de hubs (ter plekke of via een opleiding op afstand) richting het openbaar vervoer of deelmobiliteit. Ook voor personen met een fysieke of mentale beperking kan dit een meerwaarde zijn.

Bij hubs gelegen nabij toeristische locaties kan een toeristisch infopunt dienen als informatie- (en eventueel ticketing) kanaal voor de mobility hub. Hierbij kan Visit.brussels een belangrijke rol spelen.

Om het draagvlak te vergroten en de omwonenden en dus ook potentiële reizigers te betrekken, is participatie sterk aan te bevelen. Via een bottom-up aanpak kan zo rekening gehouden worden met de behoeften, wensen en zorgen van de omwonenden. Dit kan door digitale en papieren bevestigingen, inspraakmomenten op de toekomstige locatie, enzovoort. We verwijzen hiervoor naar de participatiemomenten in kader van het SmartHubs project in Anderlecht.

Bovendien is communicatie essentieel, zowel naar inwoners (via gemeentelijke communicatie) als naar toeristen (via Visit.Brussels) als naar pendelaars (bijvoorbeeld in samenwerking met de werkgevers, conferentiecentra, enz.), zodat het doel en nut van de mobility hubs en de daar aangeboden diensten op maat kan worden gepromoot en mensen gaan stilstaan bij de verschillende alternatieve vervoeropties. Een link maken met de ontwikkeling van digitale MaaS-tools is hier noodzakelijk.

4.6. Persona

Om de toetsing te maken of een hub voldoet voor alle reizigers, dient er uiteraard eerst voldaan te zijn aan de basiscriteria: toegankelijkheid, overzichtelijkheid/herkenbaarheid, veiligheid en wachtcomfort. Om het nog concreter te maken, kan via onderstaande persona getoetst worden of de hub die wordt ontwikkeld aan de behoeften van deze (types) personen. Uiteraard speelt hier ook de functie van de mobility hub een rol: welke reizigers begeven zich stereotiep op deze locatie, welke verplaatsingen maken deze personen, en heeft de mobility hub voornamelijk een op-, over- of afstapfunctie.

Julie – 35 – jonge moeder (inwoner)

TYPE VERPLAATSINGEN: dagelijkse en occasionele verplaatsingen (boodschappen, school, crèche, woon-werk), met en zonder kinderen, ontspanning
BEHOEFTE: beschikbaarheid van verschillende vervoersmiddelen, drempelloos overstappen (met buggy), veiligheid (verkeer & licht)
MOGELIJKE FACILITEITEN/DIENSTEN: aangepaste deelmodi (gezinsdeelwagen, deelbakfiets), sanitair

Fatma – 67 – inwoner met migratieachtergrond

TYPE VERPLAATSINGEN: dagelijkse en occasionele verplaatsingen (voornamelijk functioneel, bv. boodschappen), ontspanning, vooral unimodaal (openbaar vervoer of te voet)
BEHOEFTE: betrouwbaar openbaar vervoer, rustpunten, (groene) ontmoetingsruimte dichtbij huis, laagdrempelige (niet-talige) informatie en overzicht
MOGELIJKE FACILITEITEN/DIENSTEN: ticketverkoop via automaat of loket, zitbank

Yassin – 16 – inwoner, scholier

TYPE VERPLAATSINGEN: vooral dagelijkse verplaatsingen (school en hobby's), occasioneel voor ontspanning
BEHOEFTE: betrouwbaar openbaar vervoer, beschikbaarheid van alternatieve vervoersmiddelen (bv. deelstep), fietsenstalling, laagdrempelige informatie, veiligheid
MOGELIJKE FACILITEITEN/DIENSTEN: deelvervoersmodi waarvoor geen abonnement of creditcard nodig is, verlichting

Remi – 52 – pendelaar (buiten BHG)

TYPE VERPLAATSINGEN: dagelijkse verplaatsingen (woon-werk)
BEHOEFTE: betrouwbaar openbaar vervoer, beschikbaarheid van alternatieve vervoersmiddelen voor first en last mile verplaatsingen, informatie over overstapmogelijkheden en aansluitingen
MOGELIJKE FACILITEITEN/DIENSTEN: deelvervoersmodi, duidelijke signalisatie en informatie gericht op overstap

Tom – 43 – toerist

TYPE VERPLAATSINGEN: occasionele verplaatsingen
BEHOEFTE: beschikbaarheid van en toeleiding naar verschillende vervoersmiddelen, informatie over de omgeving en mogelijke bestemmingen
MOGELIJKE FACILITEITEN/DIENSTEN: (wegwijzer naar) toeristisch infopunt, signalisatie gericht op toeristische bestemmingen, Engels- of niet-talige informatie

Tabel 1: overzicht persona

Persona	Type verplaatsingen	Behoeften	Mogelijke faciliteiten/diensten
Julie – inwoner, jonge moeder (34)	Dagelijks en occasioneel (boodschappen, school, crèche, woon-werk), met en zonder kinderen, ontspanning	Beschikbaarheid van verschillende vervoersmiddelen, drempelloos overstappen (met buggy), veiligheid (verkeer & licht)	Aangepaste deelmodi (gezinsdeelwagen, deelbakfiets), sanitair
Fatma – inwoner met migratie-achtergrond (67)	Dagelijks en occasioneel (voornamelijk functioneel, bv. boodschappen), ontspanning, vooral unimodaal (OV of te voet)	Betrouwbaar OV, rustpunten, (groene) ontmoetingsruimte dichtbij huis, laagdrempelige (niet-talige) informatie en overzichtelijkheid	Ticketverkoop via automaat of loket, zitbank
Yassin – scholier (16)	Vooraf dagelijks (school en hobby's), occasioneel voor ontspanning	Betrouwbaar OV, beschikbaarheid van alternatieve vervoersmiddelen (bv. deelstep), fietsenstalling, laagdrempelige informatie, veiligheid	Deelvervoersmodi waarvoor geen abonnement of creditcard nodig is, verlichting
Remi – pendelaar (52)	Dagelijks (woon-werk)	Betrouwbaar OV, beschikbaarheid van alternatieve vervoersmiddelen voor first en last mile verplaatsingen, informatie over overstapmogelijkheden en aansluitingen	Deelvervoermodi, duidelijke signalisatie en informatie gericht op overstappen
Tom – toerist (43)	Occasioneel	Beschikbaarheid van en toeleiding naar verschillende vervoersmiddelen, informatie over omgeving en mogelijke bestemmingen	(Wegwijzer naar) toeristisch infopunt, signalisatie gericht op toeristische bestemmingen, Engels- of niet-talige informatie

5. PRESTATIE-EISEN

5.1. Inleiding

De prestatie-eisen zijn het geheel aan criteria waaraan de mobility hubs moeten voldoen. Prestatie-eisen variëren daarbij van concrete infrastructuur tot meer abstracte criteria zoals leesbaarheid. 48 prestatie-eisen werden bepaald op basis van bestaande studies met aandacht voor de klantengroepen, alsook de input van de stakeholders en werden onderverdeeld in de volgende vier categorieën:

- Mobiliteitsinfrastructuur (16 prestatie-eisen)
- Faciliterende infrastructuur (19 prestatie-eisen)
- Leesbaarheid (4 prestatie-eisen)
- Toegankelijkheid (9 prestatie-eisen)

Zoals eerder vastgelegd is de ene mobility hub de andere niet, en om de juiste infrastructuur op de juiste plek of hub te voorzien werd de typologie ontwikkeld. De prestatie-eisen of de nodige infrastructuur varieert immers in functie van het type mobility hub. Daarbij neemt het aantal prestatie-eisen toe van type 1 tot type 5, zo dienen interregionale hubs aan meer prestatie-eisen te voldoen dan buurthubs. Deze variatie is bedoeld om de juiste voorzieningen te krijgen tot bij de reiziger die ze nodig heeft. Denk terug aan diverse types hubs en dus ook diverse wervingsgebieden en dus ook verschillende reisafstanden, andere modi en dus ook diverse infrastructuur en aantallen reizigers. De typologie en de verschillende prestatie-eisen die daaruit volgen zijn zo ook een hulpmiddel om de beschikbare middelen adequaat te verdelen.

Per type mobility hub werden de prestatie eveneens ingedeeld in zogenaamde must-haves en nice-to-haves ofwel prestatie-eisen die noodzakelijk zijn en prestatie-eisen die wenselijk zijn voor het type in kwestie. Deze verdeling is gemaakt om een aangepast minimum aan prestatie-eisen te garanderen in elk type hub. De verdeling in must-haves en nice-to-haves is eveneens een manier om een mogelijke weerslag van budgettaire verschillen tussen gemeenten in de hubs te nivelleren. Met een duidelijke verdeling tussen must-haves en nice-to-haves kunnen alle hubs aan de minimum vereisten voldoen, maar is er simultaan ook ruimte, om al dan niet op termijn, meer te doen.

In het volgende worden de prestatie-eisen per categorie besproken. Voor het volledige overzicht van prestatie-eisen per type hub zie tabel 5.

5.2. Mobiliteitsinfrastructuur

Mobiliteitsinfrastructuur omvat het geheel aan stallingsmogelijkheden, staanplaatsen, dropzones en andere infrastructuur die direct gerelateerd is aan verplaatsingen, hierdoor worden mobility hubs ‘contactpunten’ voor mobiliteit, ook voor freefloating systemen. Het mobiliteitsaanbod zijnde trams, treinen, bussen etc. zit reeds vervat in de typologie met als enige uitzondering de P+R's, die ook reeds in de typologie vervat zitten. Voor de verdeling van de mobiliteitsinfrastructuur over de verschillende types hubs, zie tabel 2.

Hoewel de verdeling in must-haves en nice-to-haves zo duidelijk mogelijk is gemaakt dient deze verdeling oordeelkundig toegepast te worden. Onder prestatie-eisen mobiliteitsinfrastructuur vallen bijvoorbeeld drie soorten fietsenstallingen immers: fietsenstallingen, overdekte fietsenstallingen en beveiligde/bewaakte fietsenstallingen. Indien een mobility omwille van zijn type aan alle drie eisen dient te voldoen kan het volstaan om alleen een beveiligde/bewaakte fietsenstalling te voorzien de opportuniteit van de andere twee soorten dient onderzocht te worden met oog op de unieke situatie op de locatie in kwestie.

Tabel 2: prestatie-eisen per type – categorie mobiliteitsinfrastructuur

PRESTATIE-EISEN	TYPES				
	Type 1 Buurthubs	Type 2 Wijkhubs	Type 3 Interwijkhubs	Type 4 Regionale hubs	Type 5 Interregionale hub:
MOBILITEITSINFRASTRUCTUUR					
fietsenstalling	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
dropzone microdeelmodi	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
analoge informatie i.v.m OV, deelmodi, ... -> verwijzing naar app/web	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
stationgebonden deelfietsen (villo)	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
digitale real-time info i.v.m OV ter plaatsen	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
overdekte fietsenstalling		NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
beveiligde/bewaakte fietsenstalling			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
fietspomp & toolkit			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
laadinfrastructuur voor fietsen		NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
taxistaanplaats			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
K+R (enkel aan stations)				NICE TO HAVE	MUST HAVE
fietsherstelatelier				NICE TO HAVE	MUST HAVE
buurtfietsparkeren met abonnementen	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
ruimte voor deelwagens (incl. laadinfrastructuur) (enkel in geval van bestaande parkeerplaatsen)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
parkeerplaats(en) voor mindervaliden (enkel in geval van bestaande parkeerplaatsen)		NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
laadinfrastructuur voor wagens (enkel in geval van P+R)				MUST HAVE	MUST HAVE

5.3. Faciliterende infrastructuur

Faciliterende infrastructuur is het geheel aan voorzieningen die een belangrijke meerwaarde creëren voor de reiziger en die van een mobility hub meer maken dan alleen een overstapplaats. Het aanbieden van postvoorzieningen, een geldautomaat of werkplekken kan bijvoorbeeld (extra) verplaatsingen vermijden. Voor de verdeling van de faciliterende infrastructuur over de verschillende types hubs, zie tabel 3.

Ook de faciliterende infrastructuur dient oordeelkundig toegepast te worden. Onder prestatie-eisen faciliterende infrastructuur vallen bijvoorbeeld drie soorten zitruimtes immers: zitruimtes, overdekte zitruimtes en inpandige zitruimtes. Indien een mobility omwille van zijn type aan alle drie eisen dient te voldoen kan het volstaan om alleen een inpandige zitruimte te voorzien. De opportuniteit van de andere twee soorten dient onderzocht te worden met oog op de unieke situatie op de locatie in kwestie.

Tabel 3: prestatie-eisen per type – categorie faciliterende infrastructuur

PRESTATIE-EISEN	TYPES				
	Type 1 Buurthubs	Type 2 Wijkhubs	Type 3 Interwijkhubs	Type 4 Regionale hubs	Type 5 Interregionale hub:
FACILITERENDE INFRASTRUCTUUR					
informatieverstrekking over activiteiten in de buurt	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
vuilbakken	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
niet overdekte zitruimte	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
overdekte zitruimte		MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
ticketingautomaat		NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
postvoorziening in de hub (kan in combinatie met krantenwinkel)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
inpandige wachruimte			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
bagagelockers			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
voedingsautomaat			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
bemande eetgelegenheid (horeca, kiosk, ...)			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
laadmogelijkheden electronica (smartphone, step, ...)			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
geldautomaat			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
AED			NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE
sanitair				NICE TO HAVE	MUST HAVE
werkplek				NICE TO HAVE	MUST HAVE
bemande ticketing				NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
uitleenpunt kinderwagens			NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
wifi				NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
drinkwater voorzieningen				NICE TO HAVE	NICE TO HAVE

5.4. Leesbaarheid

De categorie 'leesbaarheid' omvat een aantal prestatie-eisen die minder tastbaar zijn dan de infrastructuur uit de voorgaande twee categorieën, maar die nog steeds zeer belangrijk zijn om de mobility hub goed te laten functioneren en het intuïtief gebruik mogelijk maken. Prestatie-eisen van deze categorie variëren minder in functie van het type hub. Voor de verdeling van de prestatie-eisen omtrent leesbaarheid over de verschillende types hubs, zie tabel 4.

De prestatie-eis 'goede leesbaarheid' kan je bijvoorbeeld bereiken door het ruimtelijk ontwerp van de hub van duidelijke zichtlijnen te voorzien. Dit is echter volledig afhankelijk van de ruimtelijke situatie van een specifieke hub. 'goede herkenbaarheid' kan je bereiken met branding en consistentie in kleuren en logo's bijvoorbeeld. Wat eveneens bijdraagt aan de leesbaarheid van een hub zijn de prestatie-eisen 'interne en externe bewegwijzering', om vlot naar de hub te kunnen navigeren, bijvoorbeeld P+R, alsook de faciliteiten in de hub gemakkelijk terug te kunnen vinden. Interne bewegwijzering is bijzonder belangrijk in hubs van een ruime geografische omvang alsook hubs waarvan een deel van de faciliteiten zich inpandig bevindt, bijvoorbeeld in stations. In kleinere hubs, doorgaans type 1, 2, 3 zal dit minder van toepassing zijn.

5.5. Toegankelijkheid

De categorie 'toegankelijkheid' omvat een aantal prestatie-eisen die eerder conceptueel en dus eveneens minder tastbaar zijn, die soms moeilijker vertaalbaar zijn naar concrete infrastructuur en opnieuw deels afhankelijk zijn van de ruimtelijke situatie van de hub in kwestie. Desondanks is toegankelijkheid een uiterst belangrijk criterium voor het succes of gebruik van de hub, waardoor er opnieuw weinig variatie is in functie van het type. Voor de verdeling van de mobiliteitsinfrastructuur over de verschillende types hubs, zie tabel 4.

Prestatie-eisen zoals 'voldoende' verlichting, 'goede' fietstoegankelijkheid, 'integrale' toegankelijkheid zijn voor interpretatie vatbaar en moeten daarom beschouwd worden in functie van de ruimtelijke context van de hub in kwestie. Wat betreft 'integrale toegankelijkheid'² is daar pas sprake van wanneer aan alle bovenstaande prestatie-eisen wordt voldaan, dus zowel tactiele hulpmiddelen, auditieve hulpmiddelen, rolstoeltoegankelijkheid zonder hulp etc. De prestatie-eis 'veiligheid' wordt brede zin opgenomen. Hieronder vallen dus ook alle soorten (sociale) overlast. Veiligheid is zo uiteraard overal een streefdoel, maar niet alles kan met ruimtelijk ontwerp noch infrastructuur worden opgelost of gegarandeerd, daarom wordt deze prestatie-eis voor elk type ingebracht als nice-to-have.

Tabel 4: prestatie-eisen per type – categorieën leesbaarheid en toegankelijkheid

PRESTATIE-EISEN	TYPES				
	Type 1 Buurthubs	Type 2 Wijkhubs	Type 3 Interwijkhubs	Type 4 Regionale hubs	Type 5 Interregionale hub:
LEESBAARHEID					
goede leesbaarheid (ruimtelijk ontwerp)	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
goede herkenbaarheid (branding)	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
externe bewegwijzering (van en naar de hub)	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
interne bewegwijzering (in de hub)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
TOEGANKELIJKHEID					
voldoende verlichting	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
obstakelvrij	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
tactiele hulpmiddelen	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
goede fietstoegankelijkheid	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
auditieve hulpmiddelen	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
rolstoeltoegankelijk (met hulp)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
rolstoeltoegankelijk (zonder hulp)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
integraal toegankelijk (ruimtelijk ontwerp)*	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
veiligheid (drugs, overlast, ...)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE

* integraal toegankelijk betekent dat er aan alle bovenstaande prestatie-eisen wordt voldaan³

Tabel 5: overzicht prestatie-eisen per type

PRESTATIE-EISEN	TYPES				
	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5
	Buurthubs	Wijkhubs	Interwijkhubs	Regionale hubs	Interregionale hubs
	●	●	●	●	●
MOBILITEITSINFRASTRUCTUUR					
fietsenstalling	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
dropzone microdeelmodi	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
analoge informatie i.v.m OV, deelmodi, ... -> verwijzing naar app/web	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
stationgebonden deelfietsen (villo)	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
digitale real-time info i.v.m OV ter plaatsen	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
overdekte fietsenstalling		NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
beveiligde/bewaakte fietsenstalling			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
fietspomp & toolkit			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
laadinfrastructuur voor fietsen		NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
taxistaanplaats			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
K+R (enkel aan stations)				NICE TO HAVE	MUST HAVE
fietsherstelatelier				NICE TO HAVE	MUST HAVE
buurfietsparkeren met abonnementen	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
ruimte voor deelwagens (incl. laadinfrastructuur) (enkel in geval van bestaande parkeerplaatsen)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
parkeerplaats(en) voor mindervaliden (enkel in geval van bestaande parkeerplaatsen)		NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
laadinfrastructuur voor wagens (enkel in geval van P+R)				MUST HAVE	MUST HAVE
FACILITERENDE INFRASTRUCTUUR					
informatieverstrekking over activiteiten in de buurt	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
vuilbakken	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
niet overdekte zitruimte	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
overdekte zitruimte		MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
ticketingautomaat		NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
postvoorziening in de hub (kan in combinatie met krantenwinkel)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
inpanidige wachtruimte			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
bagagelockers			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
voedingsautomaat			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
bemande eetgelegenheden (horeca, kiosk, ...)			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
laadmogelijkheden electronica (smartphone, step, ...)			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
geldautomaat			NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
AED			NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE
sanitair				NICE TO HAVE	MUST HAVE
werkplek				NICE TO HAVE	MUST HAVE
bemande ticketing				NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
uitleenpunt kinderwagens			NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
wifi				NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
drinkwater voorzieningen				NICE TO HAVE	NICE TO HAVE
LEESBAARHEID					
goede leesbaarheid (ruimtelijk ontwerp)	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
goede herkenbaarheid (branding)	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
externe bewegwijzering (van en naar de hub)	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
interne bewegwijzering (in de hub)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
TOEGANKELIJKHEID					
voldoende verlichting	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
obstakelvrij	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
tactiele hulpmiddelen	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
goede fietstoegankelijkheid	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
auditiieve hulpmiddelen	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
rolstoeltoegankelijk (met hulp)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
rolstoeltoegankelijk (zonder hulp)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
integraal toegankelijk (ruimtelijk ontwerp)*	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	MUST HAVE	MUST HAVE
veiligheid (drugs, overlast, ...)	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE	NICE TO HAVE

³ Het Voetangersvadecum Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Brussel Mobiliteit, 2014) stelt dat een openbare ruimte toegankelijk wordt genoemd als zij zo is ingericht dat iedereen deze zelfstandig kan gebruiken om eenvoudig deel te kunnen nemen aan sociale, culturele en economische activiteiten. Daarom wordt in deze visie onder 'integrale toegankelijkheid' zelfstandig toegankelijk voor iedereen verstaan en daar komt éénmaal heel wat infrastructuur bij kijken zoals tactiele en auditiieve hulpmiddelen.

6. CASE STUDIES

6.1. Inleiding

Om de toepasbaarheid van de typologie en de daaraan gekoppelde prestatie-eisen en klantengroepen af te toetsen aan de realiteit, werd gekozen om te werken met een aantal casestudies verspreid over het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het belang van de locatiekeuze in de geïndiceerde uitrol van mobility hubs wordt toegelicht onder 6.2. Het gehanteerde selectieprincipe voor de uiteindelijk twintig locaties wordt toegelicht in 6.3. Vervolgens wordt onder 6.4 een overzicht gegeven van de 20 casestudies en wordt de toegepaste methode toegelicht (fiches). Tot slot van dit hoofdstuk wordt het vlindermodel (6.5) geïntroduceerd, dat een essentieel deel uitmaakt van de casestudy methode en gelinkt is aan de typologie en prestatie-eisen.

6.2. Locatiekeuze

Het uitgebreide OV-netwerk in het BHG was de basis voor de typologie van de mobility hubs, wat een zekere richting geeft aan de mogelijke locaties voor deze hubs. Knooppunten van het OV-netwerk met het fietsnetwerk (locatie parameter in de typologie) bakenen het aantal gepaste locaties verder af. Zoals eerder aangehaald zijn mobility hubs echter ook denkbaar op plaatsen waar (nog) geen OV aanwezig is. In de realiteit zijn de (vervoer)vraag en het aanbod immers niet altijd even goed afgestemd op elkaar. Mobility hubs kunnen de mazen van het OV-net verfijnen in plaats louter het bestaande netwerk te valideren. Om een wezenlijke aanvulling te vormen dient de locatie voldoende vervoerpotentieel⁴ te hebben, vervoerpotentieel kan tastbaar worden gemaakt door de nabijheid van activiteiten, een voldoende hoge dichtheid en de positie van de hub in het netwerk (zie verder ruimte (A) en netwerk (B) parameter in het vlindermodel 6.5). Dit potentieel varieert opnieuw in functie van het type, waarbij het minimum vervoerpotentieel uiteraard beperkter kan zijn voor een hub van type 1 dan van type 4. Vervoerpotentieel kan verdeeld worden in enerzijds op- en afstappotentieel (nabijheidslogica) en anderzijds overstappotentieel (netwerklogica). Op- en afstappotentieel worden bepaald door de nabijheid van activiteiten bij de hub (zie verder ruimte parameter in het vlindermodel 6.5). Deze nabijheidslogica is voornamelijk van kracht voor de bepaling van locaties van hubs van het type 1, 2 en 3. Overstappotentieel wordt bepaald door de intensiteit van het vervoeraanbod en de verknoping van diverse lijnen en modi. In het BHG kan ook het niveau van de multimodale wegenspecialisatie (MWS) mee in rekening worden gebracht (zie verder netwerk parameter in het vlindermodel 6.5). Deze netwerklogica is voornamelijk van kracht op mobility hubs van type 5, 4 en 3. Beide logica's zijn uiteraard van kracht op alle types hubs, echter in grotere of meer beperkte maten in functie van het type.

Uiteindelijk zal bestaande infrastructuur vaak bepalend zijn voor de locatie van een mobility hub. De locatie van stations of haltes is immers vaak het gevolg van infrastructurele randvoorwaarden of eenvoudigweg de nood aan voldoende beschikbare ruimte. Omdat (metro)haltes of treinstations zich eenmaal niet gemakkelijk laten verplaatsen en omdat open ruimte schaars is zal in de praktijk de hub locatie vaak bepaald worden door de locatie van de bestaande infrastructuur (netwerklogica) of beschikbare ruimte (nabijheidslogica)⁴.

Omwille van het belang van de bestaande infrastructuur werd deze uitgebreid geïnventariseerd met behulp van GIS-kaarten, alsook een overzicht van de actieve aanbieders in het BHG, zie respectievelijk bijlage 2 en 1.

6.3. Selectieprincipe casestudies

In het kader van deze studie werd een selectie gemaakt van twintig mobility hubs waaraan de typologie, prestatie-eisen en aandachtspunten met betrekking tot klantengroepen kunnen worden getoetst.

⁴ Vlaamse Beleidsvisie Mobipunten (Vlaamse Overheid, 2019)

Om geen louter theoretische oefening te maken, maar tot een selectie te komen van op korte termijn realiseerbare hubs, die samen zouden kunnen dienen als 'pilotcases', werden in samenspraak met de stuurgroep enkele criteria gehanteerd:

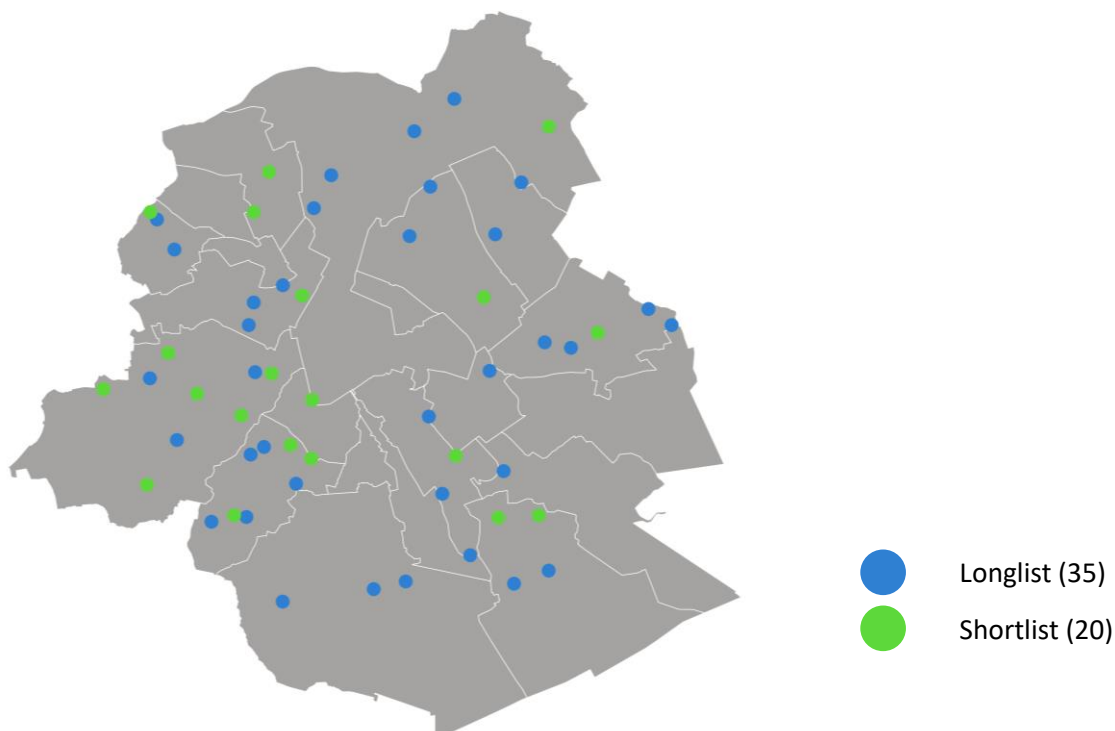
- Een coherent netwerk, in enkele clusters binnen bepaalde gemeenten en grensoverschrijdend, met voldoende dichtheid
- Een overzichtelijk en leesbaar netwerk, zowel voor lokale besturen als voor toekomstige gebruikers
- Een gedragen netwerk, vertrekkend vanuit een constructieve samenwerking tussen het BHG en de betrokken, reeds geëngageerde, gemeenten
- Een diversiteit aan locaties en typologieën op kleine schaal
- Verbinding met en integratie in de regionale mobiliteitsvisie en Good Move

Als vertrekpunt werd een lijst van 55 suggesties gebruikt gebaseerd op: studiewerk van de werkgroep RER Place, voorstellen van gemeenten en voorstellen vanuit het consortium. Op basis daarvan werd een longlist van 30 locaties opgesteld. Daarbij werd er gestreefd naar een evenwicht tussen alle bovenstaande criteria. Locaties die binnen reeds gerealiseerde of geplande mazen (Good Move) liggen kregen een hogere waarde toegekend, aangezien hier reeds een bewust mobiliteitsbeleid wordt gevoerd en mobility hubs daarbij kunnen dienen als flankerende maatregel, door het aanbieden van verschillende alternatieve mobiliteitsopties.

In samenspraak met de stuurgroep werd de toenmalige longlist herleid tot een shortlist van 20 mobility hubs. Figuur 6 illustreert de definitieve shortlist van twintig pilotcases (shortlist) op kaart, alsook alle overige 35 overwogen locaties (longlist) uit de lijst van 55.

Belangrijk om op te merken is dat, naast de initiële longlist van 30 mobility hubs, er uit deze eerste studiefase reeds verschillende bijkomende clusters van mobility hubs voorgesteld konden worden, wat het potentieel aantoont voor verdere uitbreiding van het netwerk van mobility hubs op korte termijn.

Figuur 6: Overzichtskaart longlist en shortlist casestudies



6.4. Overzicht shortlist casestudies

Onderstaande tabel is een opsomming van de 20 casestudies (shortlist) die werden geselecteerd om de typologie, prestatie-eisen per type en klantengroepen te toetsen aan de realiteit. De opsomming van de overige 35 onderzochte locaties (longlist) wordt gemaakt in bijlage 7 - tabel 18.

Tabel 6: overzicht casestudies (shortlist)

case nummer	case naam	initiële inschatting case type
1	Porte de Hal	type 4 intraregionale hub
2	Place du Conseil (à Anderlecht)	type 2 wijkhub
3	Gare de Jette	type 4 intraregionale hub
4	Albert	type 4 intraregionale hub
5	Saint-Denis	type 3 interwijkhub
6	Place du Miroir	type 3 interwijkhub
7	Rochefort	type 3 interwijkhub
8	Saint-Guidon	type 4 intraregionale hub
9	Ceria-Coovi	type 5 interregionale hub
10	Gare de Haren/Haren-Sud	type 3 interwijkhub
11	Roodebeek	type 4 intraregionale hub
12	Petite-Île	type 2 wijkhub
13	Peterbos	type 2 wijkhub
14	Gare d'Etterbeek	type 5 interregionale hub
15	Meiser	type 3 interwijkhub
16	Place Keym	type 3 interwijkhub
17	Comte de Flandre	type 3 interwijkhub
18	Bon Air	type 1 buurthub
19	Archiducs	type 1 buurthub
20	Gare de Berchem	type 3 interwijkhub

Voor elke van bovengenoemde cases werd een fiche opgemaakt dat kort en bondig relatief veel informatie biedt over de case, zie bijlage 6. De fiches bevatten steeds de volgende elementen:

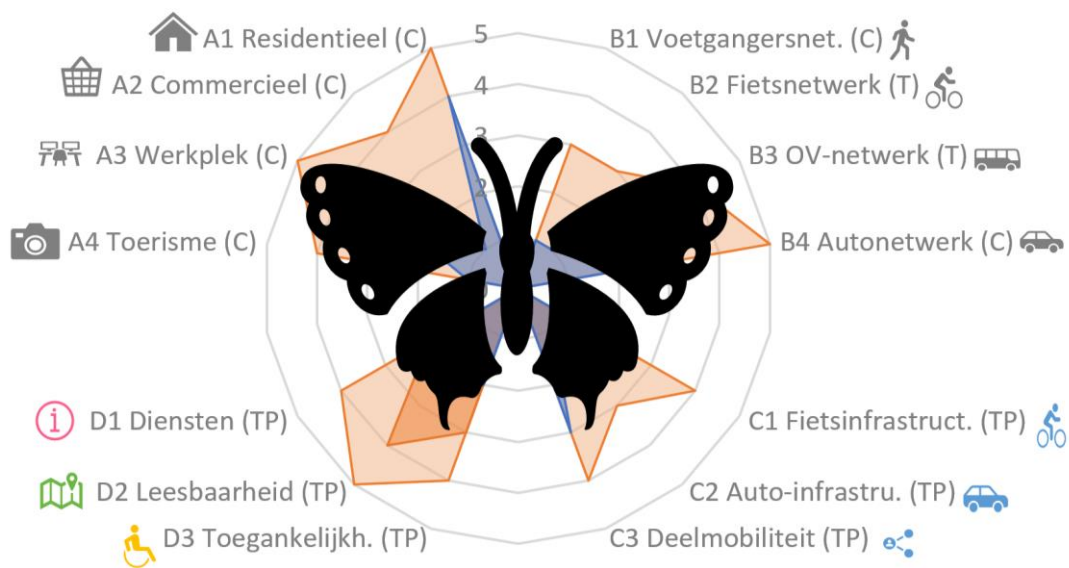
- Basisinfo over de case, zoals naam, type hub en adres
- Een inplantingskaart (GIS), waarop de infrastructuur in de buurt is weergegeven met een stip, voor de correcte interpretatie van de stippen wordt er verwezen naar de bijbehorende legende, zie bijlage 6 – figuur 44
- Het vlindermodel toegepast op de case
- Ruimte voor eventuele opmerkingen over de case

6.5. Vlindermodel

Het vlindermodel⁵ is een tool om in één oogopslag een relatief gedetailleerd en relatief volledig beeld te schetsen van een hub. De vlinder omvat immers veertien relevante parameters die gescoord worden op een schaal van 0 tot en met 5. Het vlindermodel laat toe om simultaan een beeld van de huidige en de gewenste situatie (visie) te schetsen. Door deze samen te beschouwen wordt in één oogopslag het verschil tussen de huidige en beoogde toestand duidelijk en kan er ook worden afgeleid hoeveel werk er is om tot de visie te komen, alsook op welke vlakken er meer en minder werk is voor de hub in kwestie. Zo is het model een tool voor initiële inventarisatie van een case, maar ook een manier om quick win locaties te identificeren. De veertien parameters van het vlindermodel zijn weergegeven in figuur 7 en onderverdeeld in de volgende vier kwadranten:

- A. Ruimte (4)
- B. Netwerk (4)
- C. Mobiliteitsinfrastructuur (3)
- D. Faciliteiten (3)

Figuur 7: Illustratie Vlindermodel



6.5.1. Context rond de hub & infrastructuur in de hub

De vier kwadranten van het vlindermodel scheppen samen een volledig beeld van de hub. Zo focussen de bovenste twee kwadranten van het vlindermodel (ruimte (A) en netwerk (B)), ofwel de bovenste helft van de vlinder, op de context **rond de hub** en de onderste helft (mobiliteitsinfrastructuur (C) en faciliteiten (D)) op de **infrastructuur in de hub**, opnieuw zowel voor de huidige situatie als de beoogde situatie (toekomstvisie) met behulp van verschillende kleuren, wat verder duidelijk zal worden.

Wat betreft de toekomstvisie wordt deze voor een groot deel van de parameters bepaald op basis van het type van de hub (T) of de prestatie-eisen die zijn gekoppeld aan dat type (TP). Dit betekent dus dat de toekomstvisie

⁵ Het vlindermodel ontwikkeld voor deze visie is gebaseerd op het 'Vlindermodel Slimme Schakels' van de Stad Antwerpen.

voor alle hubs van hetzelfde type hetzelfde is, voor het merendeel van de parameters. Voor een aantal parameters is een uniforme toekomstvisie per type niet mogelijk. In dat geval zijn de visiewaarden (0-5) afhankelijk van de case in kwestie (C). Hoe de scores juist worden verdeeld wordt verder toegelicht in bijlage 3. De visiewaarden van parameters die vallen onder de kwadrant 'ruimte' bijvoorbeeld kunnen niet uniform worden vastgelegd in functie van het type mobility hub, omdat dat buiten de scope van de typologie van de mobility hubs valt, alsook gerelateerd is aan een ander beleidsdomein. Het blijft echter relevant om de ruimtelijke context van een mobility hub te beschouwen alsook om er een visie over te ontwikkelen voor de hub in kwestie, omdat de concentratie en spreiding van functies (wonen, handel, attractiepolen, ...) in de ruimte eenmaal verplaatsingen genereert.

Het aspect ruimte werd niet eerder opgenomen in de typologie noch in de prestatie-eisen, omdat één van de uitgangspunten van deze visie is dat bijna alle hubs in het Brusselse gewest zich bevinden in stedelijk of randstedelijk gebied, waardoor het beschouwen van de macro ruimtelijke context minder relevant is. De micro ruimtelijke context is echter wel relevant, daarom dat het aspect 'ruimte', en meer bepaald micro ruimtelijke context, met behulp van het vlindermodel wordt geïntroduceerd.

Ruimte

Binnen het kwadrant 'ruimte' wordt gekeken naar de mate waarin een hub zich in een residentiële (A1), commerciële (A2), werkplekken (A3) en toeristische (A4) omgeving bevindt. Om per locatie de scores voor de **huidige situatie** te bepalen werd er rekening gehouden met bodembestemmingen en bevolkingsdichtheden in het BHG. De scores voor deze ruimteparameters kunnen dus eenvoudig bepaald worden door bijvoorbeeld te kijken naar de bestaande bodembestemmingen op de hub in kwestie. De vertaling van de bodem bestemming naar de scores is weergegeven in de desbetreffende scoretabel en daaronder toegelicht, zie bijlage 3 – tabel 8.

Wat betreft de **toekomstvisie** omtrent ruimte en de scores die daarmee gepaard gaan, dient het ambitieniveau steeds opnieuw bepaald te worden voor elke individuele mobility hub, zie bijlage 3 – tabel 9. Eens de visie bepaald is dient deze vertaald te worden naar de scores voor het vlindermodel op basis van dezelfde scoretabel als voor de huidige situatie, zie bijlage 3 – tabel 8. Dit is noodzakelijk om de huidige en beoogde situatie vergelijkbaar te maken.

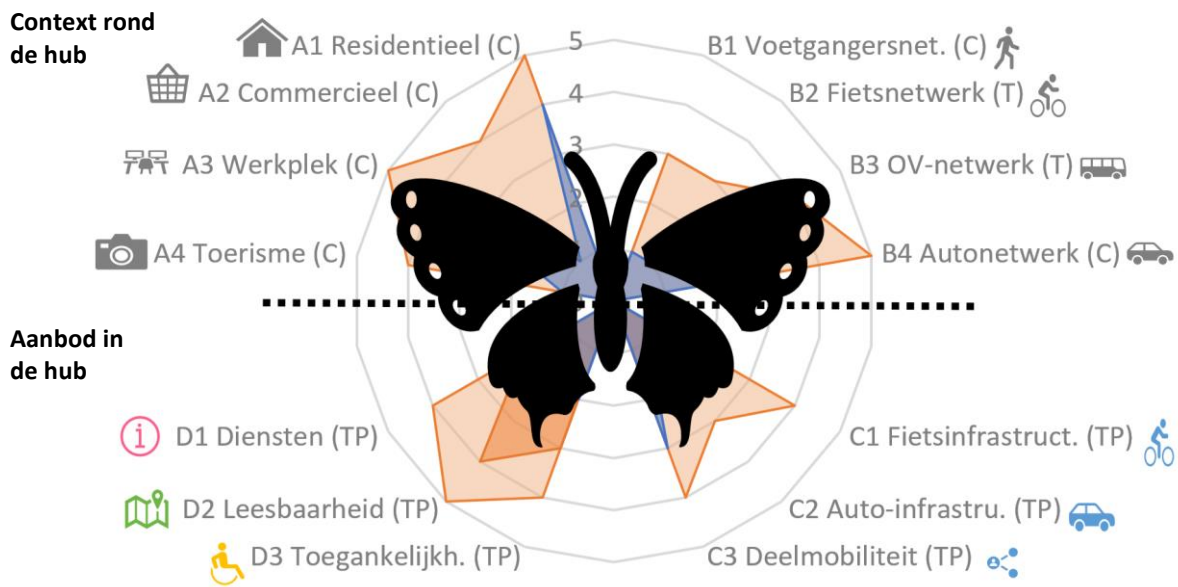
Netwerk

Binnen het kwadrant 'netwerk' wordt er gefocust op de aantakkingen van de hub aan de wegennetwerken van verschillende modi. Deze werden geordend volgens het STOP-principe, zijnde: het wandelnetwerk (B1), het fietsnetwerk (B2), het OV-netwerken (B3) en het autonetwerken (B4).

Om per hub scores toe te kennen die de **huidige situatie** schetsen aan de hand van deze vier parameters wordt er rekening gehouden met de niveaus die zijn vastgelegd in de multimodale wegenspecialisatie van Good Move, zijnde 'wijk', 'comfort' of 'plus' en eventuele varianten zoals 'plus op weg' en 'buiten weg' voor het OV of andere aanvullende categorieën zoals bijvoorbeeld voetgangersboulevard of fietsGEN. De scores voor de netwerkparameters kunnen dus eenvoudig bepaald worden door deze indeling van wegen na te gaan op de hub in kwestie. De vertaling van de wegenindeling naar de scores voor het vlindermodel is weergegeven in de desbetreffende scoretabel, zie bijlage 3 – tabel 10.

Wat betreft de netwerkscores voor de **toekomstvisie** zijn deze voor de modi fiets en OV vastgelegd in de typologie, concreet in de locatie parameter. Met andere woorden wordt de visie voor deze punten op vlak van fietsnetwerk (B2) en OV-netwerk (B3) bepaald op basis van het type van de mobility hub. De waarden voor het type in kwestie kunnen worden nagegaan in de desbetreffende scoretabel, zie bijlage 3 – tabel 11. Voor de modi auto en te voet dient de ambitie case per case bepaald te worden, zie bijlage 3 – tabel 11. Eens de ambitie is bepaald dient de vertaling van visie naar concrete waarden voor het vlindermodel te gebeuren volgens dezelfde scoretabel als voor de huidige situatie, zie bijlage 3 – tabel 10, opnieuw om de huidige en beoogde situatie vergelijkbaar te maken.

Figuur 8: Illustratie Vlindermodel – onderscheid boven-en onderkant van het model



Mobiliteitsinfrastructuur

Binnen het kwadrant van mobiliteitsinfrastructuur wordt er gekeken naar allerlei faciliteiten die in directe relatie staan tot verplaatsingen, zoals stallings- en parkeerinfrastructuur voor diverse vormen van voor- of natransport. Dit kwadrant bestaat uit de volgende paramaters: fietsinfrastructuur (C1), auto-infrastructuur (C2) en deelmobiliteit (C3).

Om per hub scores toe te kennen die de **huidige situatie** schetsen aan de hand van deze drie parameters wordt er gekeken naar het overzicht van de prestatie-eisen, zie bijlage 4. Het overzicht van de prestatie-eisen is een opsomming van voorzieningen onderverdeeld in dezelfde vier categorieën als de prestatie-eisen van hoofdstuk 5, echter zonder koppeling met de types. Op deze manier wordt de huidige situatie beschreven aan de hand van dezelfde prestatie-eisen als de visie, waardoor huidige situatie en visie vergelijkbaar worden. Concreet wordt er voor de parameters van het kwadrant mobiliteitsinfrastructuur in het vlindermodel gekeken naar de gelijknamige categorie 'mobiliteitsinfrastructuur' in het overzicht van de prestatie-eisen. Per aanwezige voorziening krijgt de hub een hogere score die uiteindelijk wordt herleid tot met een maximum van 5 om het vlindermodel in te vullen. De vertaling van de prestatie-eisen naar de scores is weergegeven in de desbetreffende scoretabel, zie bijlage 3 – tabel 12.

De **beoogde situatie** van een hub op vlak van mobiliteitsinfrastructuur is vastgelegd in functie van het type van de hub, dit met behulp van de prestatie-eisen per type hub, zie tabel 5. Dit betekent dat de beoogde situatie op vlak van mobiliteitsinfrastructuur hetzelfde is voor elke hub van hetzelfde type. Dit in lijn met het principe dat werd aangehaald in hoofdstuk 5, dat mobility hubs van hetzelfde type aan dezelfde prestatie-eisen moeten voldoen.

De tabel met prestatie-eisen (tabel 5) maakt echter een onderscheid tussen zogenaamde must-haves en nice-to-haves per type, zoals eerder aangehaald in hoofdstuk 5. Daarbij zijn must-haves, zoals de naam het zegt, een vereiste en nice-to-haves zijn aangeraden of gewenst. Dit onderscheid maakt dat de ambitie of de beoogde situatie voor een hub geen éénduidige score kan krijgen per parameter, maar beschreven wordt aan de hand van een **onder- en bovengrens**. Dit betekent dat wanneer een hub na (her)aanleg, per parameter, ergens tussen die onder- en bovengrens scoort dat dat volstaat. De 'range' tussen ondergrens (must-haves) en bovengrens (nice-to-haves) laat eveneens de gewenste groeimogelijkheden van een hub zien in functie van het type. De scores

voor de ondergrens en de bovengrens zijn uiteraard afgeleid van de prestatie-eisen per type en staan per type weergegeven in de desbetreffende scoretabel, zie bijlage 3 – tabel 13.

Faciliteiten

Binnen het kwadrant van faciliteiten wordt er gekeken naar allerlei voorzieningen die eerder indirect zijn gerelateerd aan verplaatsingen, maar desalniettemin een belangrijke rol spelen in het faciliteren van een overstap tussen modi. Het kwadrant bestaat uit de volgende parameters: diensten (D1), leesbaarheid (D2) en toegankelijkheid (D3).

Om per hub scores toe te kennen die de **huidige situatie** schetsen aan de hand van deze drie parameters wordt er opnieuw gekeken naar het overzicht van de prestatie-eisen, zie bijlage 4. Het overzicht van de prestatie-eisen is een opsomming van voorzieningen onderverdeeld in dezelfde vier categorieën als de prestatie-eisen van hoofdstuk 5, echter zonder koppeling met de types. Op deze manier wordt de huidige situatie beschreven aan de hand van dezelfde prestatie-eisen als de visie, waardoor huidige situatie en visie vergelijkbaar worden. Concreet wordt er voor de parameters van het kwadrant faciliteiten in het vlindermodel gekeken naar de categorieën ‘faciliterende infrastructuur’, ‘leesbaarheid’ en ‘toegankelijkheid’ in het overzicht van de prestatie-eisen. Per aanwezige voorziening krijgt de hub een hogere score die uiteindelijk wordt herleid tot een maximum van 5 voor het vlindermodel. De vertaling van de prestatie-eisen naar de scores is weergegeven in de desbetreffende scoretabel, zie bijlage 3 – tabel 14.

De **beoogde situatie** van een hub op vlak van diensten (D1), leesbaarheid (D2) en toegankelijkheid (D3) is eveneens vastgelegd in functie van het type van de hub, dit met behulp van de prestatie-eisen per type hub, zie tabel 5. Dit betekent dat de beoogde situatie op vlak van faciliteiten hetzelfde is voor elke hub van hetzelfde type. Dit in lijn met het principe dat werd aangehaald in hoofdstuk 5 dat mobility hubs van hetzelfde type aan dezelfde prestatie-eisen moeten voldoen.

De tabel met prestatie-eisen (tabel 5) maakt echter ook op vlak van faciliterende infrastructuur, leesbaarheid en toegankelijkheid een onderscheid tussen zogenaamde must-haves en nice-to-haves per type, zoals ook eerder aangehaald in hoofdstuk 5. Daarbij zijn must-haves, zoals de naam het zegt, een vereiste en nice-to-haves zijn aangeraden of gewenst. Dit onderscheid maakt dat de ambitie of de beoogde situatie voor een hub geen éénduidige scores kan krijgen per parameter, maar beschreven wordt aan de hand van een **onder- en bovengrens**. Dit betekent dat wanneer een hub na (her)aanleg, per parameter, ergens tussen die onder- en bovengrens scoort dat dat volstaat. De ‘range’ tussen ondergrens (must-haves) en bovengrens (nice-to-haves) laat eveneens de gewenste groeimogelijkheden van een hub zien in functie van het type. De scores voor de ondergrens en de bovengrens zijn uiteraard afgeleid van de prestatie-eisen per type en staan per type weergegeven in de desbetreffende scoretabel, zie bijlage 3 – tabel 15.

6.5.2. Alternatieve kijk op het Vlindermodel

Het vlindermodel laat ook toe om de kwadranten anders te beschouwen. De linker- en rechterhelft van de vlinder brengen immers andere hub-aspecten in beeld.

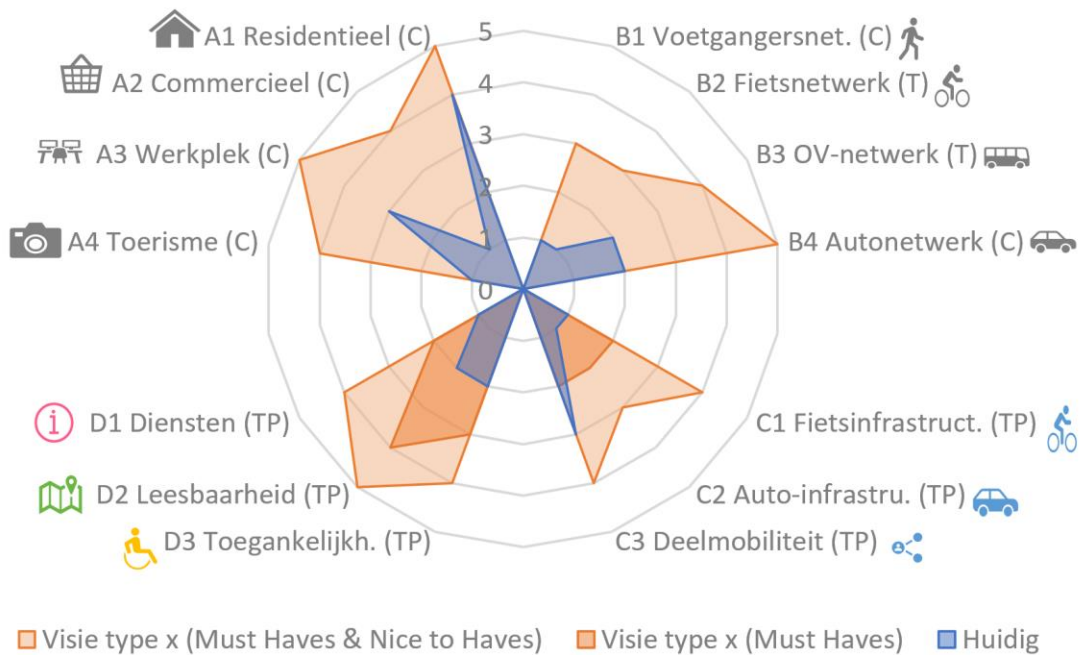
De linkerhelft van de hub geeft zicht op de **ruimte- en gebruikersaspecten** van de hub. Het beantwoordt aan de vragen: ‘Welke soorten plaatsen in de stad worden ontsloten?’ en ‘Hoe zorgt het (ruimtelijk) ontwerp ervoor dat deze hub vlot gebruikt kan worden?’

De rechterhelft omvat alles wat met **mobiliteit** heeft te maken. Het beantwoordt aan de vragen: ‘Welke netwerken worden ontsloten?’ en ‘Welk mobiliteitsaanbod wordt op de hub voorzien?’

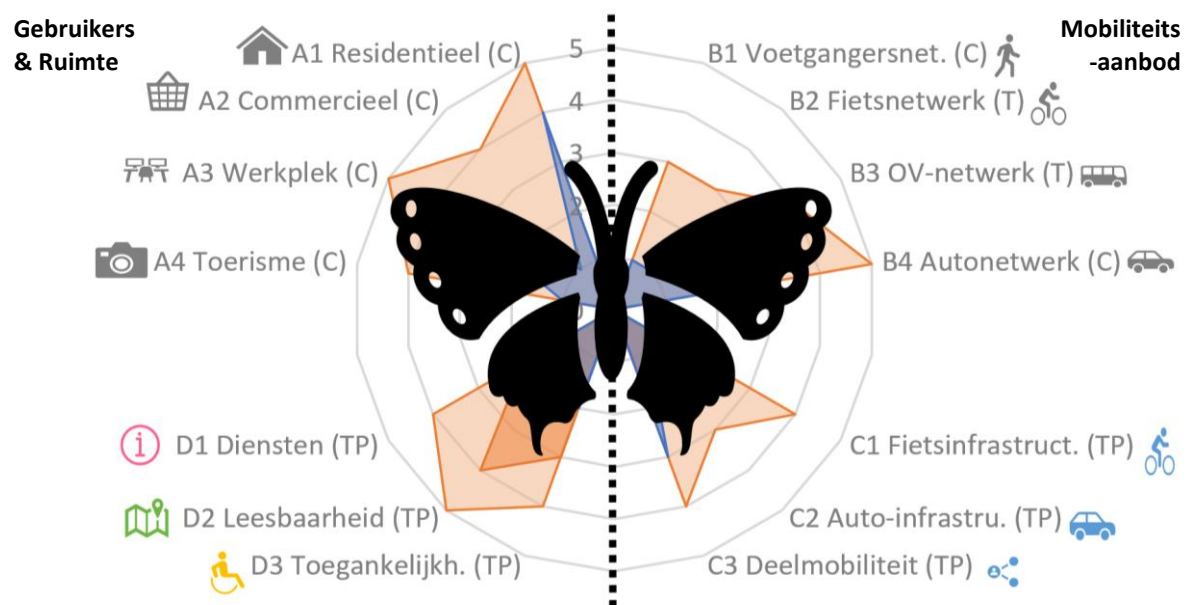
6.5.3. Alternatieve toepassing van het Vlindermodel

In deze visie werd het vlindermodel gebruik om het verschil na te gaan tussen de bestaande en de beoogde situatie van een hublocatie, door de bestaande situatie van een case te benchmarken aan de prestatie-eisen bepaald voor het type van de case in kwestie. Deze methodiek kan echter eveneens gebruikt worden om de ontwikkelingsdoelen per hub in beeld te brengen en om hubs onderling te vergelijken door de toekomstvisie te vervangen door het potentieel van de specifieke hub.

Figuur 9: Illustratie Vlindermodel – onderscheid visie en huidige situatie (kleuren)



Figuur 10: Illustratie Vlindermodel – onderscheid linker-en rechterkant van het model



7. IMPLEMENTATIEKADER

7.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt er een aanzet tot implementatie voorgesteld⁶. De uitgewerkte typologie, prestatie-eisen en principe van locatiekeuze bieden een houvast bij de uitrol van de mobility hubs in het BHG. Het succes van de mobility hubs is echter niet alleen afhankelijk van een doordachte typologie en prestatie-eisen. Een helder implementatiekader is eveneens onontbeerlijk om van de mobility hubs een succesverhaal te maken.

Het implementatiekader beschrijft in de eerste plaats het overkoepelend beheer van de mobility hubs (7.2-7.3). Het is belangrijk om de beleidsvisie te verspreiden en er een sterk netwerk van mobility hubs mee te vormen. Hiermee wordt er vermeden dat onderlinge samenhang tussen de mobility hubs zou ontbreken. Vervolgens wordt er voorgesteld hoe een individuele mobility hub ontstaat (7.4). De opstart van een mobility hub is een cruciale fase om een kwalitatieve mobility hub te installeren. Tenslotte komt het beheer en de exploitatie van een mobility hub aan bod (7.5). Ook deze fase is belangrijk om het kwaliteitsniveau van een mobility hub te bestendigen of te optimaliseren.

De uitoefening van rollen en verantwoordelijken vastleggen is in het kader van deze visie nog niet gezamenlijk uitgewerkt met alle betrokken stakeholders en vereist verder inhoudelijk werk van alle betrokkenen.

7.2. Regierol

Verspreid over het grondgebied van heel het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zullen op termijn honderden mobility hubs gerealiseerd worden. Deze uitdaging is te omvangrijk en te divers om “top down” aangestuurd te worden. De actieve inzet van zoveel mogelijk stakeholders is daarom noodzakelijk.

Om de diversiteit aan initiatieven in goede banen te leiden, is een sterke regie nodig. Zowel het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - bij monde van Brussel Mobiliteit - als de gemeenten moeten hierin een complementaire regisseursrol opnemen. De meeste essentiële elementen waarop geageerd kan of moet worden zijn:

- Coördinatie & planning
- Uitrusting
- Zichtbaarheid
- Diensten & stakeholdermanagement
- Beheer & onderhoud

7.2.1. Brussel Mobiliteit

Het verdient aanbeveling dat Brussel Mobiliteit een overkoepelende, coördinerende regierol opneemt. De uitwerking van een beleidskader en ondersteunende instrumenten gebeurt immers best voor heel het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op een coherente manier. Deze regierol kan op verschillende manieren vormkrijgen.

⁶ Gebaseerd op de Vlaamse Beleidsvisie Mobipunten (Vlaamse Overheid, 2019)

Coördinatie & planning

Coördinatie en planning kan in de eerste plaats vormkrijgen door de uitwerking van een beleidskader dat voorziet in: de uitwerking van één gezamenlijke ontwikkelingsstrategie, één (overkoepelende) grafische identiteit en bewegwijzering, één uitvoeringsgids en tot slot een programma van eisen dat variatie in niveau van dienstverlening voorziet, in lijn met de typologie volgens vraag, aanbod en locatie.

Dit visiedocument is de eerste stap in de uitbouw van deze ontwikkelingsstrategie, maar zal verder vorm moeten worden gegeven. Andere initiatieven daartoe kunnen de volgende zijn: de uitwerking van een vademecum, registratie en databank, planning en budgettering, evaluatiekader, promotie en communicatie, kennisopbouw en -deling.

Zichtbaarheid

Zichtbaarheid vormt een essentieel onderdeel in de uitbouw en het welslagen van mobiliteitshubs, o.a. omwille van herkenbaarheid en netwerkgedachte. Brussel Mobiliteit dient hierrond een actief beleid te ontwikkelen. Uiteraard gaat dit gepaard met een grafische entiteit voor de mobility hubs. Deze grafische entiteit en criteria inzake zichtbaarheid dient afdwingbaar gemaakt te worden bij gemeenten en dienstverleners. Dit kan zowel op basis van overeenkomsten als op basis van regelgeving.

Diensten & stakeholdermanagement

Het stakeholdermanagement en relatiebeheer met alle betrokken dienstleveranciers wordt bij voorkeur ook zoveel mogelijk gecoördineerd door Brussel Mobiliteit. De voorkeur gaat daarbij uit naar (raam)overeenkomsten met leveranciers voor heel het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daarbij kan er variatie zijn in functie van het hubtype en concrete inplantingsplaats. Er zal ook rekening moeten worden gehouden met lopende concessies of -overeenkomsten voor deelmobiliteit. Er kan worden overwogen om hiervoor een overgangsregeling te voorzien. Het belang van integratie tussen digitale en materiële vormgeving van de mobility hubs in het kader van een ruimer MaaS-verhaal dient eveneens te worden benadrukt.

Beheer & onderhoud

Het beheer en onderhoud wordt bij voorkeur zoveel mogelijk toevertrouwd aan één operator. Om dit te bewerkstelligen zou Brussel Mobiliteit hier een sturende rol in moeten voeren. Het voorbeeld van de complexiteit van het beheer van de bushaltes toont aan hoe het niet zou moeten. Omwille van pragmatisme zullen we echter moeten aanvaarden dat eenheid van beheer geen te behalen doelstelling is en dat we op andere manieren zorgen voor meer uniciteit in het beheer en onderhoud.

7.2.2. Lokale besturen

De gemeenten kunnen en zullen ongetwijfeld ook initiatieven willen nemen omtrent de mobility hubs die op hun grondgebied gesitueerd zijn. Voor de financiering van de uitrusting van de mobility hubs lijkt een logisch vertrekpunt dat het gewest of de gemeente, die eigenaar/beheerder is van het publieke domein waarop de mobility hub zich bevindt, hiervoor instaat. Het gewest kan ook overwegen om hiervoor een subsidiemechanisme te voorzien of gebruik te maken van bestaande subsidieregelingen.

7.2.3. OV-maatschappijen

De openbare vervoermaatschappijen vormen uiteraard een essentiële schakel in de uitbouw van de mobility hubs. De mobility hubs zijn erop gericht om het openbaar vervoeraanbod te versterken met aanvullende mobiliteits- en andere diensten. De inplantingsplaats van de hubs is daarom in de meeste gevallen ook gekoppeld aan een OV-halte. De OV-maatschappijen zijn dan ook één van de voornaamste stakeholders in de uitbouw van de mobility hubs en kunnen hierin een leidende rol opnemen. De OV-maatschappijen staan met name in voor de planning van het openbaar vervoer dat in deze cruciaal is. Daarnaast hebben zij evenzeer plannen op het vlak van integratie van schuilhuisjes, ticketautomaten, MaaS-apps, signalisatie, etc. Binnen het BHG heeft de MIVB uiteraard een bijzondere rol in vergelijking met de andere OV-maatschappijen, maar algemeen is overleg en afstemming met alle OV-maatschappijen absoluut noodzakelijk.

7.2.4. Aanbieders

Bij het beheer en de optimalisatie van een mobility hub moet rekening worden gehouden met de wisselwerking tussen het aanbod aan mobiliteit, de kwaliteit van de mobility hub en de vervoervraag. Deze drie factoren hebben een versterkend effect op elkaar. Een groter mobiliteitsaanbod en een verhoogde ruimtelijke kwaliteit zullen ervoor zorgen dat de kwaliteit van de mobility hub toeneemt. Waar het ruimtelijk draagvlak en het ruimtelijk beleid het toelaat, zal een hogere vervoervraag ervoor zorgen dat de kwaliteit toeneemt, aangezien grotere gebruikersaantallen een groter draagvlak voor nieuwe diensten creëert. Nieuwe ontwikkelingen nabij de mobility hub kan de vervoervraag immers verhogen. De wisselwerking werkt echter ook in de andere richting. Door de kwaliteit van de mobility hub te verhogen, kan de vervoervraag groter worden. Door extra diensten aan te bieden, of door de mobility hub aangenamer in te richten, zullen meer mensen gebruik maken van de mobility hub. Hoe meer mensen gebruik maken van de mobility hub, hoe groter het mobiliteitsaanbod wordt. Vervoeraanbieders zullen immers enkel hun diensten aanbieden vanaf een bepaald potentieel. Digitale MaaS-providers dienen eveneens aanwezig zijn op de fysieke hubs en het beheer van de partnerschappen moet consistent en vloeiend zijn.

7.2.5. Gebruikers

De gebruikers kunnen eveneens een interessante rol vervullen in de uitbouw van de mobility hubs. We houden dan ook een pleidooi om gebruikers via participatie en co-creatie verder te betrekken in de uitrol van het mobility hubs concept. Vanuit hun eigen ervaring en behoeften kunnen gebruikers beter dan wie dan ook definiëren wat de vereisten zijn waaraan een mobility hub moet voldoen en hoe ze verder kunnen worden verbeterd.

In dit document hebben we reeds een eerste aanzet gegeven om de verschillende klantengroepen en hun behoeften te definiëren. De gebruikers waren eveneens vertegenwoordigd in de stakeholder workshops die in het kader van de opmaak van deze visieovereenkomst georganiseerd werden.

Het verdient aanbeveling om de gebruikers in een vervolgfase verder te betrekken en medezeggenschap te geven over de uitbouw van de mobility hubs. Hubs dienen immers zo toegankelijk mogelijk gemaakt te worden, ontworpen voor iedereen, dit vraagt inspanning, maar zal het draagvlak enkel vergroten.

7.3. Interregionale afstemming

Het netwerk aan mobility hubs eindigt niet aan de grens van een gemeente of gewest. Ook in Vlaanderen en Wallonië, en in andere landen zijn er ontwikkelingen op het vlak van mobility hubs. Het is daarom noodzakelijk dat de bevoegde overheden initiatief nemen om met naburige overheden af te stemmen.

Dit geldt in het bijzonder voor de uitrol van mobility hubs binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de ruimere GEN-zone in de metropool zone rond Brussel.

7.4. Opstart van een mobility hub in 8 stappen

1. Initiatief & partnerschappen

De eerste stap in de opstart en uitwerking van een mobility hub is de initiatiefname. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest dient nog bepaald te worden wie hiertoe initiatief kan nemen. Kan het initiatief door iedereen van overheid tot private actor worden genomen? Overheden die initiatief kunnen nemen, zijn: het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en lokale besturen. Mogelijke private actoren zijn: bewonersgroepen, OV-operatoren en aanbieders van mobiliteitsdiensten, projectontwikkelaars en bedrijven/organisaties. Als iedereen de mogelijkheid heeft om initiatief te nemen om een mobility hub op te starten, maakt dat een mobility hub zeer laagdrempelig. Bovendien kan op die manier het draagvlak voor de mobility hubs vergroot worden. Als er geopteerd wordt om enkel initiatief aan de overheden te laten, zal er meer gestuurd kunnen/moeten worden. De keuze hieromtrent is in het kader van deze visie nog niet genomen.

2. Locatie- en typebepaling

Een tweede stap in de opstart van een mobility hub is het voorstellen van een locatie en het desbetreffende type van de mobility hub. De initiatiefnemer onderzoekt idealiter samen met de stakeholders het type van de hub in kwestie. Zoals eerder aangehaald onder 6.2 zal voor hubs van het type 5, 4, 3, waar voornamelijk de netwerklogica speelt, de locatiekeuze veelal gebonden zijn aan een bestaand station of halte, kortom bestaande mobiliteitsinfrastructuur. Voor hubs van het type 2 en 1 is voornamelijk nabijheidslogica van toepassing en dient er gekeken te worden naar bestaande functies of bestemmingen in de nabijheid van de hub. De concrete locatiekeuze zal hoe dan ook niet altijd voor de hand liggen. Zo zal er ook rekening moeten worden gehouden met een centrale ligging om zoveel mogelijk reizigers te bereiken ofwel zo veel mogelijk vervoerpotentieel te bedienen. De initiatiefnemer doet best samen met de stakeholders een voorstel voor de concrete locatie van een mobility hub.

3. Terugkoppeling

Na de initiatiefname en locatiebepaling is er terugkoppeling noodzakelijk met de bevoegde overheid. Om tot een coherente visie en werkkader te komen is het belangrijk dat, los van het initiatief dat wordt genomen voor de opstart en uitwerking van een mobility hub, een overkoepelende regierol door de bevoegde instanties wordt opgenomen. Stap 2 en 3 zijn daarbij sterk met elkaar verbonden. De bevoegde overheid dient het voorstel omtrent de locatie en het voorgestelde type van de mobility hub te onderzoeken en te evalueren. Als blijkt dat er wijzigingen nodig zijn, zal stap 2 (deels) herhaald moeten worden. Het verdient aanbeveling hiervoor een projectstuurgroep in het leven te roepen en hiervoor de nodige procedures en processen te definiëren.

4. Prestatie-eisen bepalen

De vierde stap in de opstart van een mobility hub is het bepalen van de prestatie-eisen. De prestatie-eisen per type mobility hub kunnen worden afgeleid uit deze visie. Hierin worden prestatie-eisen opgelegd op vlak van mobiliteitsinfrastructuur, faciliterende infrastructuur, leesbaarheid en toegankelijkheid. Daarbij is het uiteraard steeds van fundamenteel belang om te kijken naar de lokale context en te bepalen of het toevoegen van extra voorzieningen zinvol is.

5. Aanmelding & validatie

De vijfde stap in de opstart van een mobility hub is de aanmelding en validatie. Eens het hubtype bepaald is en het duidelijk is aan welke prestatie-eisen de mobility hub moet voldoen, kan de mobility hub aangemeld worden bij het gewest en kan er gevalideerd worden in welke mate reeds aan de prestatie-eisen is voldaan. Op deze manier kan er op gewestniveau een overzicht bewaard worden in een centrale databank. De procedures hieromtrent dienen verder bepaalde te worden. De initiatiefnemer en de bevoegde overheid bekijken samen in welke mate de mobility hub in kwestie aan de verwachte prestatie-eisen voldoet. Indien er aan bepaalde prestatie-eisen niet wordt voldaan, onderzoeken beide partijen in samenspraak met de stakeholders hoe dit kan worden aangepakt. De aanpak kan resulteren in een traject van korte, middellange of lange termijn om het knooppunt verder uit te werken tot het aan de beoogde visie, conform het type en diens prestatie-eisen, voldoet. Op basis van het traject kan voor elke mobility hub een financiële kostenraming worden opgemaakt.

Wanneer er consensus is over de behaalde prestatie-eisen, kan de mobility hub worden aangemeld. Elke mobility hub kan vervolgens een uniek nummer en unieke naam [gemeente + naam] ontvangen. Verder kan de locatie in gps-coördinaten worden omgezet en wordt een inventarisatie van het mobiliteitsaanbod en/of dienstenaanbod opgesteld. Zo kunnen online routeplanners (vb. Google Maps), maar ook nieuwe MaaS-aanbieders deze data in hun systemen implementeren en verder door communiceren.

6. Prioriteiten bepalen

Stap zes in de opstart van een mobility hub is het bepalen van prioriteiten. Voor sommige mobility hubs zal het niet realistisch zijn om aan het volledige pakket aan prestatie-eisen te voldoen. Soms zal de meerwaarde van het creëren van de mobility hub (zichtbaarheid) voor een groter voordeel zorgen. Daarnaast zal wellicht niet alles steeds binnen afzienbare tijd gerealiseerd kunnen worden. Daarom is het nodig om reeds bij de opstart een traject uit te stippelen om de kwaliteit van de mobility hub te verbeteren. Op basis van de validatie en het te volgen traject wordt een prioriteitsbepaling opgemaakt. Deze bepaling beschrijft welke ingrepen prioriteit verdienen, afhankelijk van de beschikbare budgetten, en welke ingrepen eerder op langere termijn kunnen worden gerealiseerd.

Streven naar een zo groot mogelijk rendement met beperkte investeringen is aangewezen. Enkele middelen die kunnen helpen bij het bepalen van de prioriteiten zijn de volgende: het detecteren van quick wins bijvoorbeeld met behulp van het vlindermodel, reeds geplande ontwikkelingen in kaart brengen, uitwerken van een thematische aanpak, conform de categorieën van de prestatie-eisen bijvoorbeeld, prioriteiten afstemmen met externe actoren en stakeholders zoals MIVB, TEC, De Lijn, NMBS etc., op zoek gaan naar opportuniteiten zoals bijvoorbeeld subsidies.

7. Exploitatie- en beheersovereenkomst

De voorlaatste stap in de opstart van een mobility hub is het opstellen van een exploitatie- en beheersovereenkomst. Het is belangrijk om reeds bij de opstart duidelijke afspraken te maken over de taken en verantwoordelijkheden. Zowel de bevoegde overheid, de initiatiefnemer, als andere stakeholders kunnen beheerstaken opnemen. Deze afspraken dienen gebundeld te worden in een overeenkomst. Daarbij omvatten exploitatie en het beheer diverse taken, die in hun geheel kunnen worden beschouwd als een iteratief proces. In 7.5 wordt er hierop verder ingegaan.

8. Communicatie en marketing

De laatste, maar eveneens continue stap, in de voorbereiding van de opstart van een mobility hub is communicatie en marketing. Het succes van een mobility hub valt in grote mate af te leiden uit het aantal

gebruikers in verhouding tot het hubtype. Om van bij het begin ruime gebruikersaantallen te bereiken, is het noodzakelijk om de mobility hub onder de aandacht te brengen. Dit kan door communicatie en marketing vanuit de initiatiefnemer en/of de bevoegde overheid. Het is echter wenselijk dat een campagne en communicatie ook op grotere schaal invulling krijgen. Op deze manier kan elke mobility hub gebruik maken van een grootschalige campagne, maar simultaan ook een eigen invulling krijgen. De communicatie gebeurt best zo vroeg mogelijk in het realisatieproces en op frequente basis in de verschillende tussenstappen, idealiter gelinkt aan het gewestelijk en gemeentelijk mobiliteitsbeleid.

7.5. Exploitatie, beheer & optimalisatie

De exploitatie en het beheer van een mobility hub kan als een iteratief proces worden beschouwd. Hierin kunnen vier stappen worden onderscheiden: (1) exploitatie, (2) evaluatie, (3) partnerschappen en (4) optimalisatie van het aanbod. Aangezien mobiliteit in sneltempo evolueert, is het aangewezen om dit iteratief proces permanent te herhalen. Op deze manier kan er geanticipeerd worden op toekomstige uitdagingen en kunnen mobility hubs future-proof worden ingericht.

Exploitatie

De dagdagelijkse werking van een mobility hub omvat taken, zoals: onderhoud van de mobility hub, ondersteuning van gebruikers en aanbieders, marketing en communicatie.

Evaluatie

Op basis van indicatoren zoals: tevredenheidspeiling, aantal gebruikers, ... kan periodiek een evaluatie van de mobility hub worden opgesteld. Uit de evaluatie hoort te blijken hoe een mobility hub verder verbeterd kan worden.

Partnerschappen

De aanpak om een mobility hub te optimaliseren, dient besproken te worden met stakeholders. Indien nodig is het aangewezen om nieuwe partnerschappen aan te gaan.

Optimalisatie van het aanbod

Eens nieuwe partnerschappen bepaald zijn, kan het aanbod worden aangepast. Hierbij gelden de prestatie-eisen per type nog steeds als leidraad.

8. AANBEVELINGEN VERVOLGSTAPPEN

Deze visie van mobility hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is slechts het begin. De typologie van de mobility hubs is bepaald, net als de prestatie-eisen die daaruit volgen, alsook klantengroepen om te verifiëren dat mobility hubs voor iedereen worden ingericht. In het vorige hoofdstuk werd eveneens een theoretisch implementatiekader geschetst met een aantal principes om van start te gaan. Vervolgens is het van belang om deze principes om te zetten in de praktijk, gaande van operationele planning tot regelgeving en subsidiëring. In dit hoofdstuk benoemen we enkele relevante vervolgstappen om over te gaan tot een effectieve en succesvolle realisatie van mobility hubs (8.1) tot slot koppelen we terug naar concrete acties uit Good Move (8.2).

8.1. Volgende stappen

1. Concretiseren van verantwoordelijkheden/rollen

In deze visie werd onder hoofdstuk 7 een implementatiekader geschetst. Om over te kunnen gaan tot verdere realisatie zullen de verantwoordelijkheden en rollen nog verder geconcretiseerd en gedefinieerd moeten worden.

De concretisering van rollen begint reeds bij de bepaling van de hublocaties. Dit kan volledig top-down gebeuren, op basis van theoretische principes zoals uitgewerkt in deze visie. Waarbij Brussel Mobiliteit een gebiedsdekkend netwerk van verschillende hubtypes kan bepalen. Er kan echter eveneens worden gekozen om de gemeenten actief te betrekken, zoals bij de opmaak van de long- en shortlist in het kader van deze visie. Het grote voordeel hiervan is dat er draagvlak wordt gecreëerd en de kans op realisatie groter wordt.

Er kan ook geopteerd worden voor een combinatie, waarbij het netwerk van bovenaf wordt bepaald en gemeenten zelf ook locaties voor mobility hubs kunnen aanbrengen. Dit is bijvoorbeeld het geval in Vlaanderen waar de vervoerregio's de hoogst ingeschaalde Hoppinpunten bepalen en gemeenten zelf buurt- en lokale Hoppinpunten kunnen voorstellen. In de context van het BHG kan dit zich vertalen in een bepaling van de hubs van het type 4-5 op gewestelijk niveau, een 'hybride' manier voor type 3 en een selectie van hubs van het type 1 en 2 door de gemeenten.

Verder dienen de procedures nader uitgeklaard te worden: wie het initiatief neemt, welke stakeholders bij het ontwerp betrokken moeten worden, welke voorwaarden er worden gesteld, bijvoorbeeld m.b.t. het navolgen van bindende prestatie-eisen of ontwerpvereisten. In Vlaanderen kreeg dit vorm in een regeringsbesluit, met verplicht te volgen procedures, zo dient er per Hoppinpunt een unieke verantwoordingsnota opgemaakt te worden, door een projectstuurgroep samengesteld uit alle betrokkenen, met de grondeigenaar als initiatiefnemer.

Ook voor de financiering dienen richtlijnen uitgewerkt te worden. Er zal budget voorzien moeten worden voor de mobility hubs op gewestelijk domein, aangezien voor het toegankelijk en aantrekkelijk maken van mobility hubs doorgaans infrastructuurwerken zullen moeten worden uitgevoerd. Uiteraard zullen niet alle mobility hubs op grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest gerealiseerd worden en zullen ook de gemeenten hier budget voor moeten vrijmaken. Het kan interessant zijn om hier een subsidiemechanisme aan te koppelen, waar dan uiteraard ook voorwaarden aan vasthangen.

2. Fasering uitrol

Na de bepaling van de twintig pilotcases, is de logische vervolgstap om een plan van aanpak uit te werken. Zo kunnen de stappen voor realisatie toegepast worden op deze hubs en dient – om tot een goed ontwerp en

kwalitatieve realisatie te komen - een grondigere detailstudie te gebeuren van deze locaties. De analyse in het kader van deze studie is immers gemaakt op basis van deskresearch.

Voor de bepaling van andere locaties kunnen de principes zoals uitgewerkt in deze visie worden toegepast. Daarbij is het interessant om te kijken naar hoe een dragend netwerk kan worden uitgebouwd, op basis van alle informatie die voorhanden is.

Om te komen tot een fasering en timing van de mobility hubs, is het relevant om opportuniteiten te identificeren: waar worden er werken gepland? Waar zijn er reeds plannen in functie van deelmobiliteit? Alsook het toegankelijk maken van openbaar vervoerhaltes, enzovoort. Dit zijn locaties bij uitstek om de eerstvolgende mobility hubs in te plannen en een concrete timing op te baseren.

Het vlindermodel kan helpen om de huidige en gewenste situatie snel in beeld te brengen en eventuele quick wins te identificeren.

3. Ontwerpvereisten

Aan alle hubtypes zijn diverse prestatie-eisen gekoppeld, met toegankelijkheid als één van de criteria. Hoe het publieke domein op, en eventueel rondom, de mobility hubs vorm krijgt, dient verder gespecificeerd te worden in zeer concrete ontwerpvereisten. Op deze manier kunnen minimale vereisten worden opgelegd om erkend, gesubsidieerd of *gebrand* te worden als Brusselse mobility hub.

In Vlaanderen is er bijvoorbeeld de Ontwerpwijzer Hoppinpunten, die de voorschriften uit alle bestaande vademecums bundelt en koppelt aan de context van mobiliteitsknooppunten en het regelgevend kader m.b.t. de minimale voorwaarden van Hoppinpunten. Daarbij zijn bepaalde ontwerpvereisten bindend, maar zijn ook de mogelijke motivaties tot afwijken en meer vrijblijvende adviezen beschreven. Een dergelijk document helpt enerzijds voor het technisch ontwerp, maar ook voor de toetsing aan de toegankelijkheidscriteria, de regelgeving en subsidievereisten.

Het kan ook interessant zijn om verder na te denken over eventuele vereisten m.b.t. tendering voor aanbieders van deelmobiliteit, toegepast op mobility hubs.

Eén onderdeel van de ontwerpvereisten zal ook de huisstijl zijn die wordt gekozen voor de mobility hubs van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Meer hierover in de volgende paragraaf.

4. Branding en signalisatie

Mobility hubs dienen herkenbaar te zijn in het straatbeeld, als locaties waar mensen een gedegen aanbod kunnen vinden aan mobiliteits- en andere diensten, waar ze vlot kunnen op- en overstappen en comfortabel kunnen wachten. Hiervoor is herkenbaarheid van cruciaal belang. Daarvoor is het essentieel om te overwegen hoe dit vorm kan krijgen, bijvoorbeeld met een eigen huisstijl, logo, symbolen, enzovoort.

Een mobility hub moet niet enkel van veraf herkenbaar zijn. Ook op de hub zelf moeten reizigers vlot de weg kunnen vinden van de ene naar de andere (mobiliteits)voorziening. Signalisatie en bewegwijzering moeten duidelijk en herkenbaar zijn. We verwijzen hiervoor naar de opmerkingen bij de klantengroepen (hoofdstuk 4) en naar het onderzoek verricht binnen het SmartHubs-project, m.b.t. de toegankelijkheid van signalisatie en digitale tools aan mobiliteitsknooppunten (zie Digital integration and signage at mobility hubs, 2022).

Uiteraard zal hier een koppeling gemaakt worden naar digitale tools, ontwikkeld in het kader van *Mobility as a Service*. Een centrale databank kan ook helpen om alle hubs in beeld te brengen en de informatiestromen op een goede manier te beheren, voor intern gebruik, maar vooral in het belang van de gebruikers.

5. Koppeling met MaaS

De koppeling met het digitale MaaS-luik zal essentieel zijn. Mobility hubs krijgen meerwaarde als ze ook digitaal ontsloten zijn via toepassingen waarop reizigers hun reis kunnen plannen, boeken en betalen. Minimaal zal er informatievoorziening moeten zijn van alle aanwezige (mobiliteits)diensten.

In dit kader is het belangrijk om alle huidige en toekomstige operatoren mee te nemen in het MaaS-verhaal. Hierbij zou het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vereisten kunnen opleggen rond data-uitwisseling. Hieromtrent werden reeds eerste stappen gezet in samenwerking met de MIVB.

Let wel: bij het verzamelen van data blijft het van het grootste belang om vooraf de doelstellingen te bepalen wat men met de verschillende soorten gegevens te bereiken, zodat de informatie ingezet kan worden om eerst en vooral de reiziger ten goede te komen.

6. Opleiding en communicatie

Om te zorgen dat informatie doorstroomt naar alle relevante actoren, is communicatie en zelfs opleiding onmisbaar. Enerzijds binnen en tussen de verschillende diensten en beleidsdomeinen op gewestelijk niveau, anderzijds naar de gemeenten, operatoren en andere stakeholders. Het zal nodig zijn om in elke stap van het proces alle relevante personen en diensten te betrekken en op die manier het draagvlak en de kansen op effectieve realisatie te vergroten.

Een opdracht die wellicht meer voor de gemeenten is weggelegd, is de communicatie naar en het betrekken van de inwoners. Daarbij is het van belang om reeds te communiceren vóór de realisatie van de hub, zodat men weet wat er op komst is en welke de toekomstige mogelijkheden gaan zijn in hun buurt – op vlak van mobiliteit én faciliterende diensten. Een bijkomende interessante piste is om bepaalde mobility hubs in co-creatie te gaan ontwerpen. Zo wordt de mobility hub iets van de Brusselaars, met een sterkere aantrekkingskracht, die meer en meer mensen kan gaan verleiden tot een modal shift.

8.2. Terugkoppeling naar Good Move

Tot slot van de visie Mobility Hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt een terugkoppeling gemaakt naar het gewestelijk mobiliteitsplan (GMP) 2020-2030 “Good Move” waarin deze visie kadert. Zoals primair aangehaald geeft deze visie perspectief aan actie C.11 ‘samenbrengen van mobiliteitsdiensten op wijkniveau’ en het versterken van gedeelde mobiliteit van het focuspunt ‘C. Good Service’, met behulp van mobility hubs. Mobility hubs zijn conform deze visie het middel bij uitstek om mobiliteitsdiensten ruimtelijke te concentreren, ook op wijkniveau dankzij de ontwikkelde typologie. Onder deze mobiliteitsdiensten in de mobility hubs vallen conform de prestatie-eisen ook diensten voor elektrische fietsen en steps (actie C.3) (prestatie-eisen, categorie mobiliteitsdiensten), het begrijpelijker maken van het openbaar vervoeraanbod (actie C.6) (prestatie-eisen, categorie leesbaarheid) en de toegankelijkheid van het netwerk en de diensten van de MIVB voor MMP’s (minder mobiele personen) verbeteren alsook die van taxi’s (actie C.5) (prestatie-eisen, categorie toegankelijkheid). Het opzetten van informatieloketten voor mobiliteitsdiensten (actie C.2) en het voorzien in diensten op en dichtbij openbare parkeerplaatsen (actie C.4) kan idealiter ook in combinatie met, of doormiddel van een aantal mobility hubs verwezenlijkt worden. Stations en overstapknoppunten inrichten (actie C.8) en een internationaal busstation bouwen (actie C.10) zijn twee acties die bij uitstek gerealiseerd kunnen worden met behulp van mobility hubs, dit gezien het faciliteren van de overstap een primaire insteek is van het mobility hub concept. Conform de aanbevelingen dient de uitrol van fysieke hubs in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ook hand in hand te gaan met de ontwikkeling van een digitaal Mobility as a Service (actie C.1) platform voor het BHG.

9. BRONNENLIJST

- Agentschap Wegen & Verkeer. (2022). *Ontwerpwijzer Hoppinpunten*.
<https://wegenverkeer.be/zakelijk/documenten/ontwerprichtlijnen/hoppinpunten>
- Baguet, J. (2022). *Digital integration and signage at mobility hubs (SmartHubs Deliverable 3.3)*.
https://www.smartmobilityhubs.eu/_files/ugd/c54b12_64890a449474499c90f87c34f2f60612.pdf
- Brussel Mobiliteit. (2014). *Voetgangersvademecum Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. <https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/04-vm-pbm-nl-web.pdf>
- Brussel Mobiliteit. (2021). *Gewestelijk Mobiliteitsplan 2020-2030 (Good Move) – Strategisch en operationeel plan*. https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/2021-04/goodmove_NL_20210420.pdf
- Coenegrachts, E., Beckers, J., Vanelslander, T., Verhetsel, A. (2022). *Policy Recommendations Report*. (eHUBS D2.5).
https://www.nweurope.eu/media/19645/dlt25_policy_recommendations_report.pdf
- Elsden, M. (2020). *Mobility Hubs. Introducing the concept*. (Smart Mobility Living Lab London)
https://static1.squarespace.com/static/5e440b36f686ae560a571ed4/t/5fb563972496de5ffbc5fef8/1605723050069/Mobility+Hubs_Introducing+the+concept.pdf
- Europese Unie. (2019). *Directive (EU) 2019/882 of the European Parliament and of the Council of 17 april 2019 on the accessibility requirements for products and services*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0882>
- Groen, T. (2020). *An API standard for the information dashboard for users on an eHUB kiosk & website platform*. (eHUBS D6.3). https://www.nweurope.eu/media/12785/d63_api_standard_for_information.pdf
- NMBS. (2023). *Beheerscontract (openbare dienstencontract 2023-2032) – Annex 3*.
<https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/documents/regulations/2023/Annexes%20contrat%20de%20service%20publice%20SNCB.pdf>
- Ramirez, L. M., Pappers, J. & Keserü, I. (Vrije Universiteit Brussel, VUB). (2022). *Needs of users and digitally excluded citizens (SmartHubs Deliverable 3.2)*.
https://www.smartmobilityhubs.eu/_files/ugd/c54b12_e1c66f737c2a46ef85f64edb5f60f8d1.pdf
- Perspective.Brussels. (2018). *Gewestelijk plan voor duurzame ontwikkeling (GPDO)*.
<https://perspective.brussels/nl/plannen-reglementen-en-handleidingen/de-strategische-plannen/het-gewestelijk-ontwikkelingsplan-0>
- Urban.Brussels. (2023). *Bijzondere voorschriften gewestelijk bestemmingsplan BHG*.
<http://stedenbouw.irisnet.be/spelregels/bestemmingsplannen/het-gewestelijk-bestemmingsplan-gbp/voorschriften-1/c.-bijzondere-voorschriften-betreffende-de-gebieden-met-gemengd-karakter>
- Van Gils, L. (2019). *EHUB technical and functional requirements*. (eHUBS D1.1)
https://www.nweurope.eu/media/9927/dt111_ehub_technical_and_functional_requirements.pdf
- Van Gils, L. (2020). *Joint methodology for eHUBs*. (eHUBS D2.2).
https://www.nweurope.eu/media/9928/dt122_joint_methodology_for_ehubs.pdf
- Vlaamse Overheid. (2019). *Vlaamse Beleidsvisie Mobipunten*.
https://assets.vlaanderen.be/image/upload/v1590772184/Vlaamse-Beleidsvisie-Mobipunten_qpja2.pdf

BIJLAGES

Bijlage 1: Mobiliteitsaanbieders in het BHG

Deze bijlage geeft een overzicht van operationele mobiliteitsaanbieders in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest volgens hun vervoerssoort. Deze info werd aangevuld met mogelijke ‘contactpunten’ per vervoerssoort zijnde, plaatsen waar men de aanbieder in kwestie kan treffen. Deze contactpunten zijn relevant om de fysieke aanwezigheid van de aanbieders in kaart te brengen.

Tabel 7: Overzicht mobiliteitsaanbieders in het BHG

VERVOER-SOORT	REGULIER OV	VRAAGGERICHT VERVOER	DEELWAGENS	DEELFIETSEN	E-DEEL-FIETSEN	DEELSTEPS	DEEL-SCOOTERS
CONTACT-PUNT	stations/haltes	staanplaatsen/ haltes/geen vaste bij FF	staanplaatsen/ laadpunten/geen vaste bij FF	staanplaatsen	dropzones		
AAN-BIEDERS	NMBS MIVB metro MIVB tram MIVB bus De Lijn bus TEC bus Waterbus Flixbus Ouibus Flibco	Taxi Verts Taxi Blues Taxi.eu Victor Collecto HandyCab ^(FF) Husk ^(FF) Uber ^(FF) Bolt ^(FF) MIVB taxibus ^(FF)	Cambio ^(B21) Poppy ^(FF) GreenMobility ^(FF) Miles ^(FF) Clem* ^(B21) Getaround ^(B21) Cozywheels ^(B21) Wibee ^(B21) Dégage ^(B21)	Villo ^(B2M) BlueBikes ^(B21) Swapfiets ^(B21)	Dott ^(FF) Tier ^(FF) Bolt ^(FF) Poppy ^(FF) Swapfiets ^(B21)	Dott ^(FF) Tier ^(FF) Bolt ^(FF) Poppy ^(FF) Lime ^(FF) Pony ^(FF) Voi ^(FF) Gliize ^(FF)	Felyx ^(FF)

Legende:

B21: back to one systeem

FF: free floating systeem

B2M: back to many system

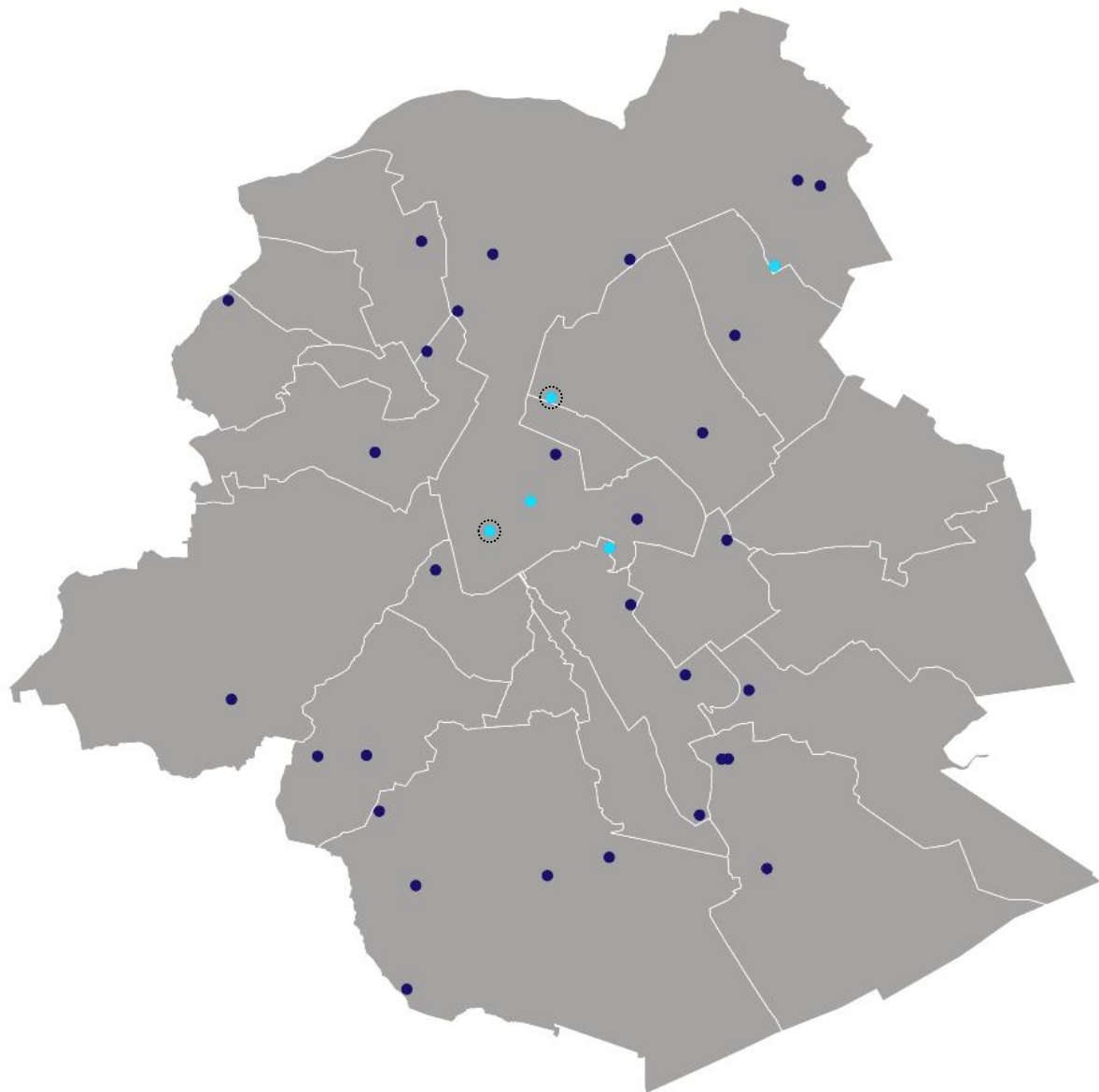
*: nog niet aanwezig, maar wel op komst




Grijs: minder relevante aanbieders voor een mobility hub omwille van contractuele engagementen die moeten worden gemaakt vooraleer het voertuig kan worden gebruikt, wat maakt dat deze modi een meer private aard krijgen en daarom niet spontaan kunnen worden gebruikt door iedereen.

Bijlage 2: Mobiliteitsinfrastructuur op kaart

Deze bijlage is een bundeling van GIS-kaarten die mobiliteitsinfrastructuur in het BHG weergeven. Hierop zijn zogenaamde ‘contactpunten’ (stations, haltes, dropzones etc.) uit bijlage 1 weergegeven, aangevuld met andere relevante infrastructuur, zoals P+R’s, elektrische laadpalen, etc.

Figuur 11: treinstations toegankelijk voor publiek, met al dan niet een BlueBike en/of internationaal busstation in het BHG



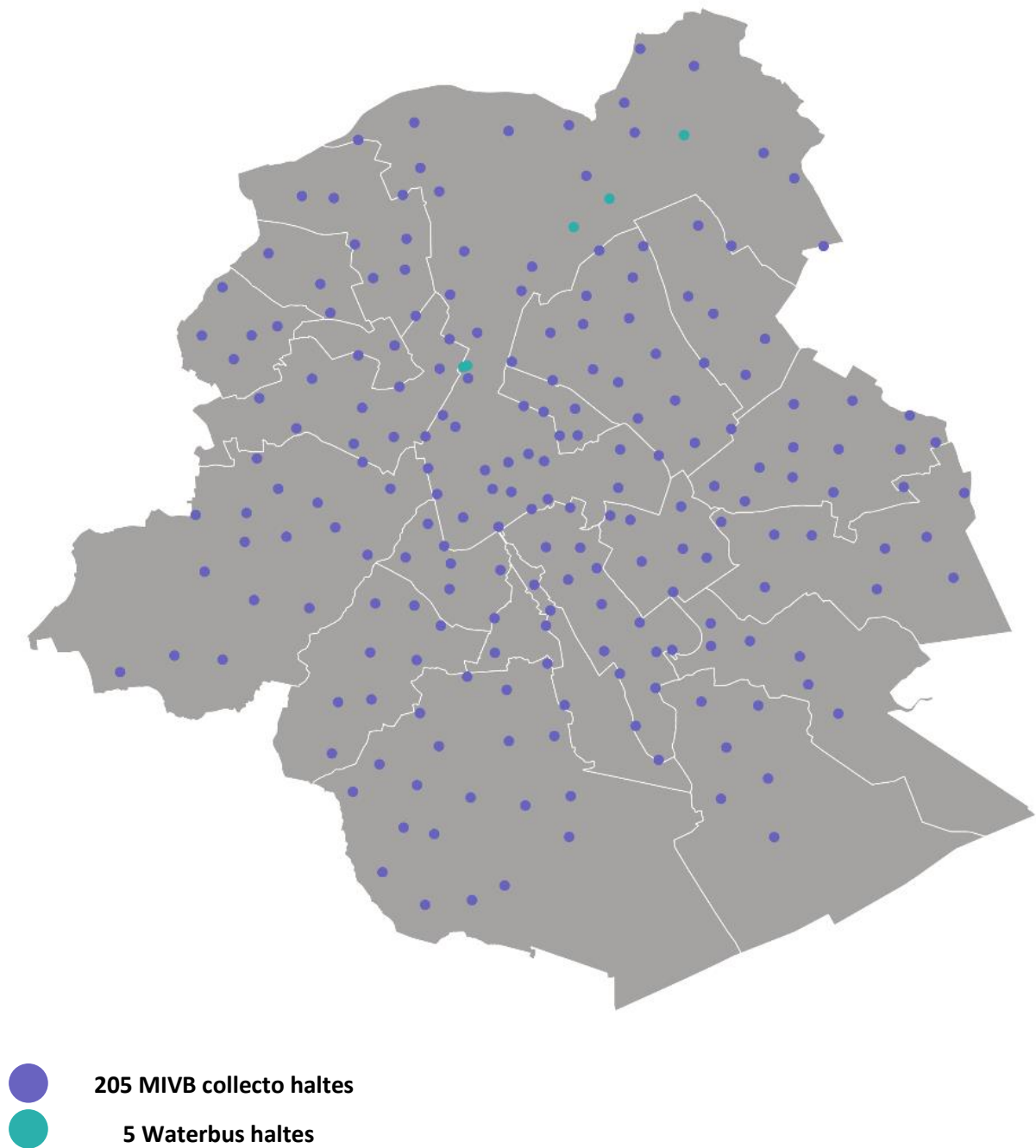
-  **35 NMBS station INCL:**
 -  5 Blue Bike stations
 -  2 internationale busstations
- voor: Flixbus
Ouibus
Flibco

Figuur 12: bus-, tram- en metrohaltes van de MIVB/STIB in het BHG

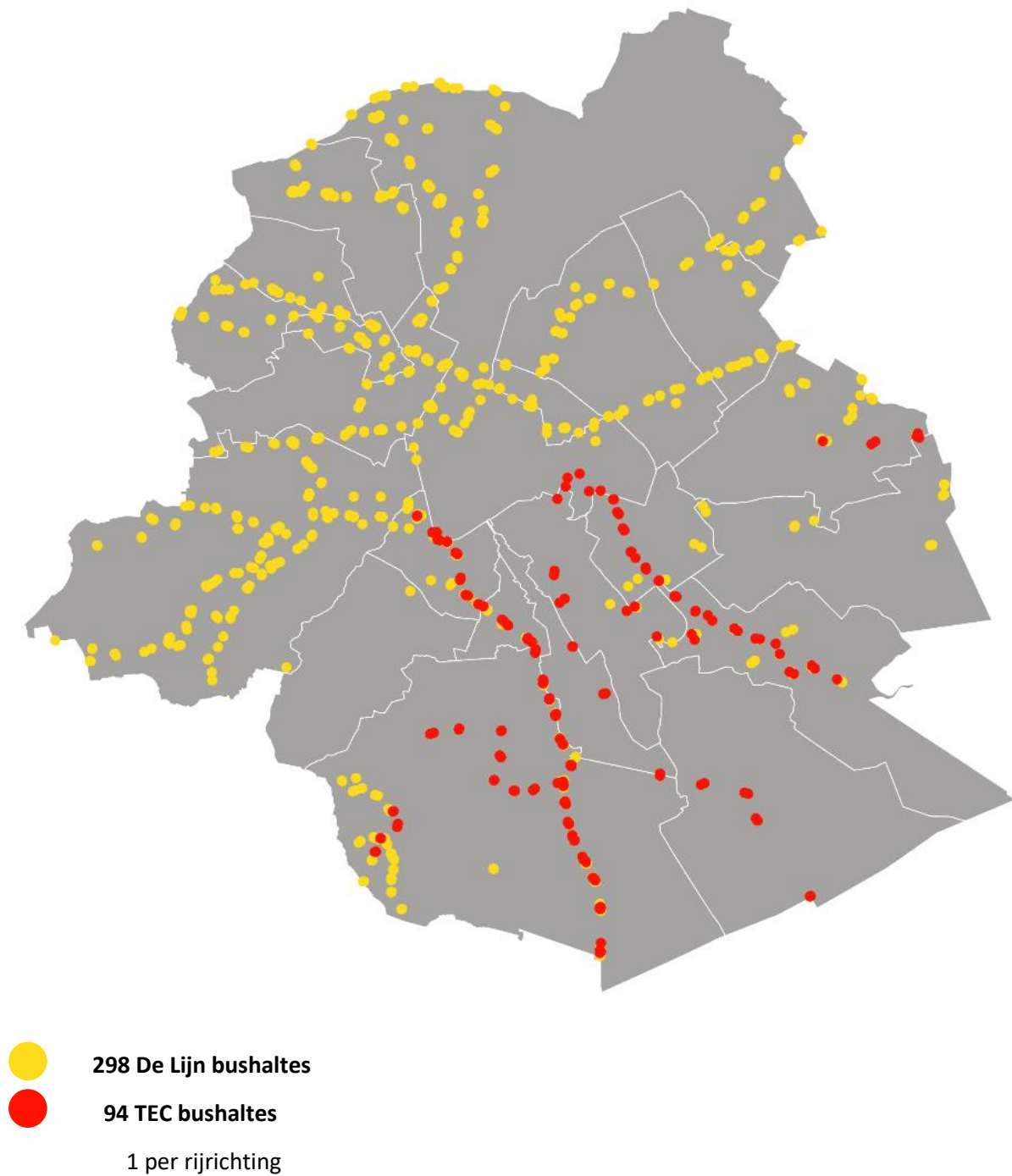


- 714 MIVB bushaltes**
- 272 MIVB tramhaltes**
- 60 MIVB metrohaltes**
1 per rijrichting

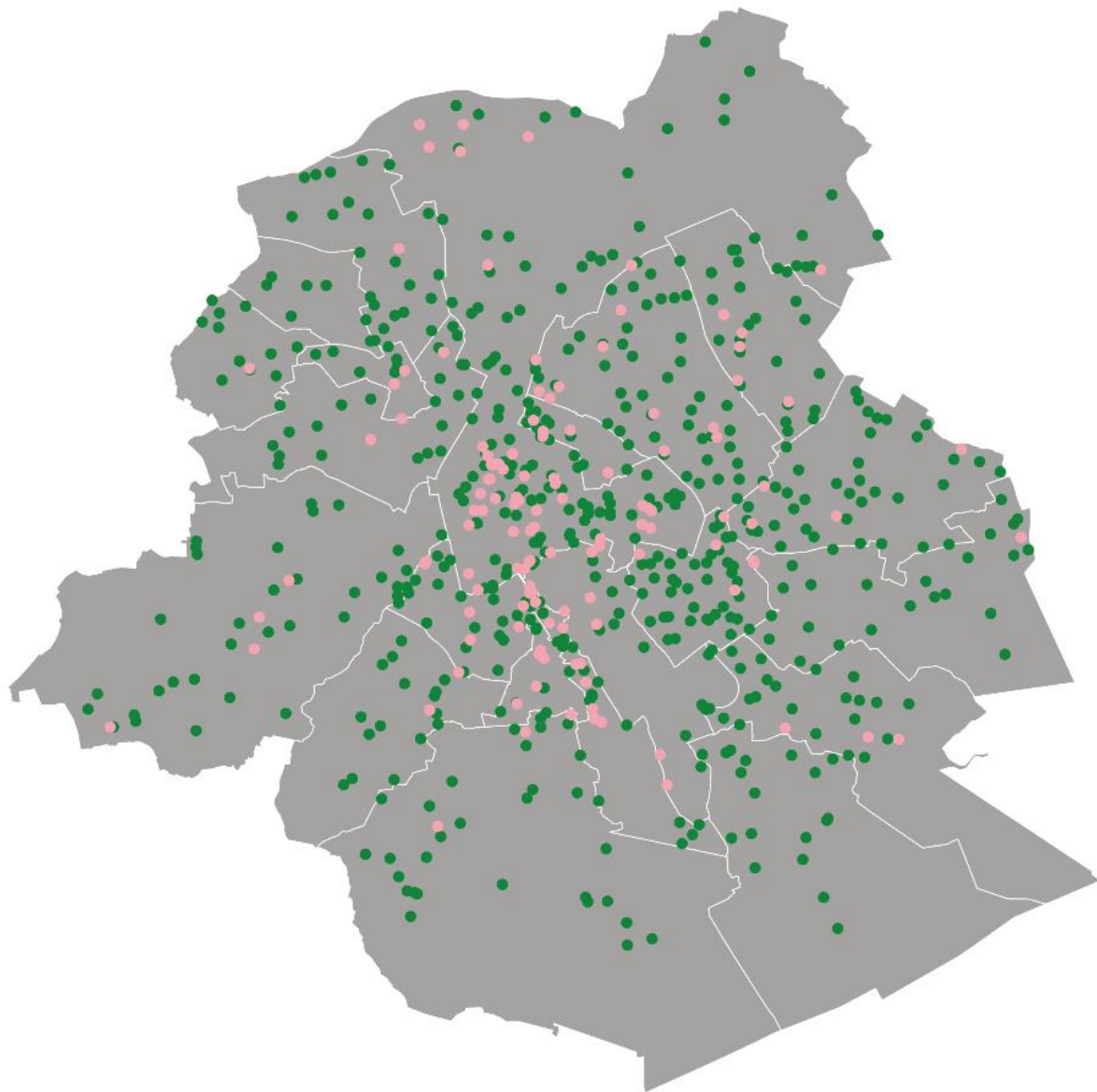
Figuur 13: Collecto haltes en waterbushaltes in het BHG



Figuur 14: De Lijn bushaltes en TEC bushaltes in het BHG



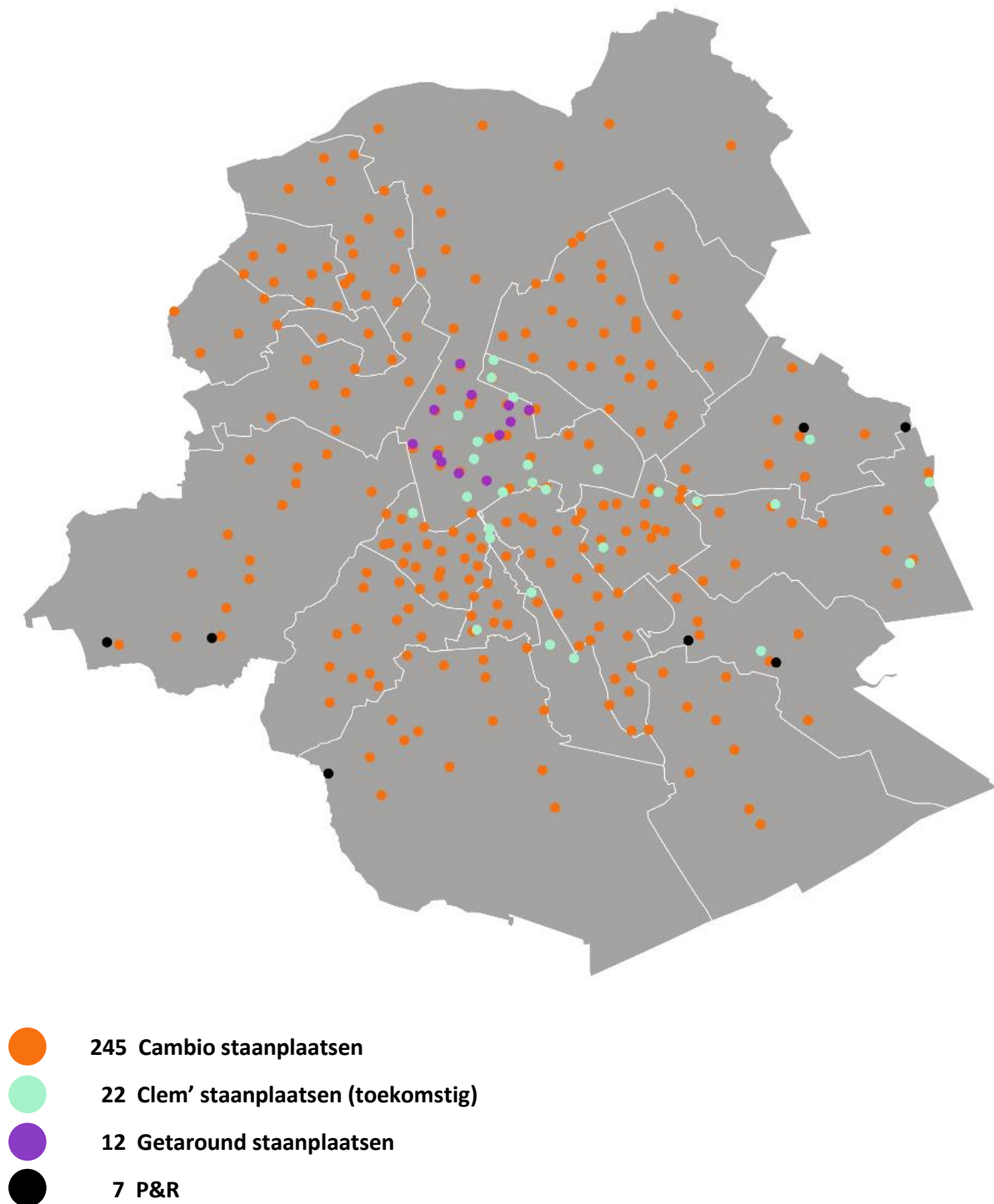
Figuur 15: publieke laadpalen en taxistaanplaatsen in het BHG



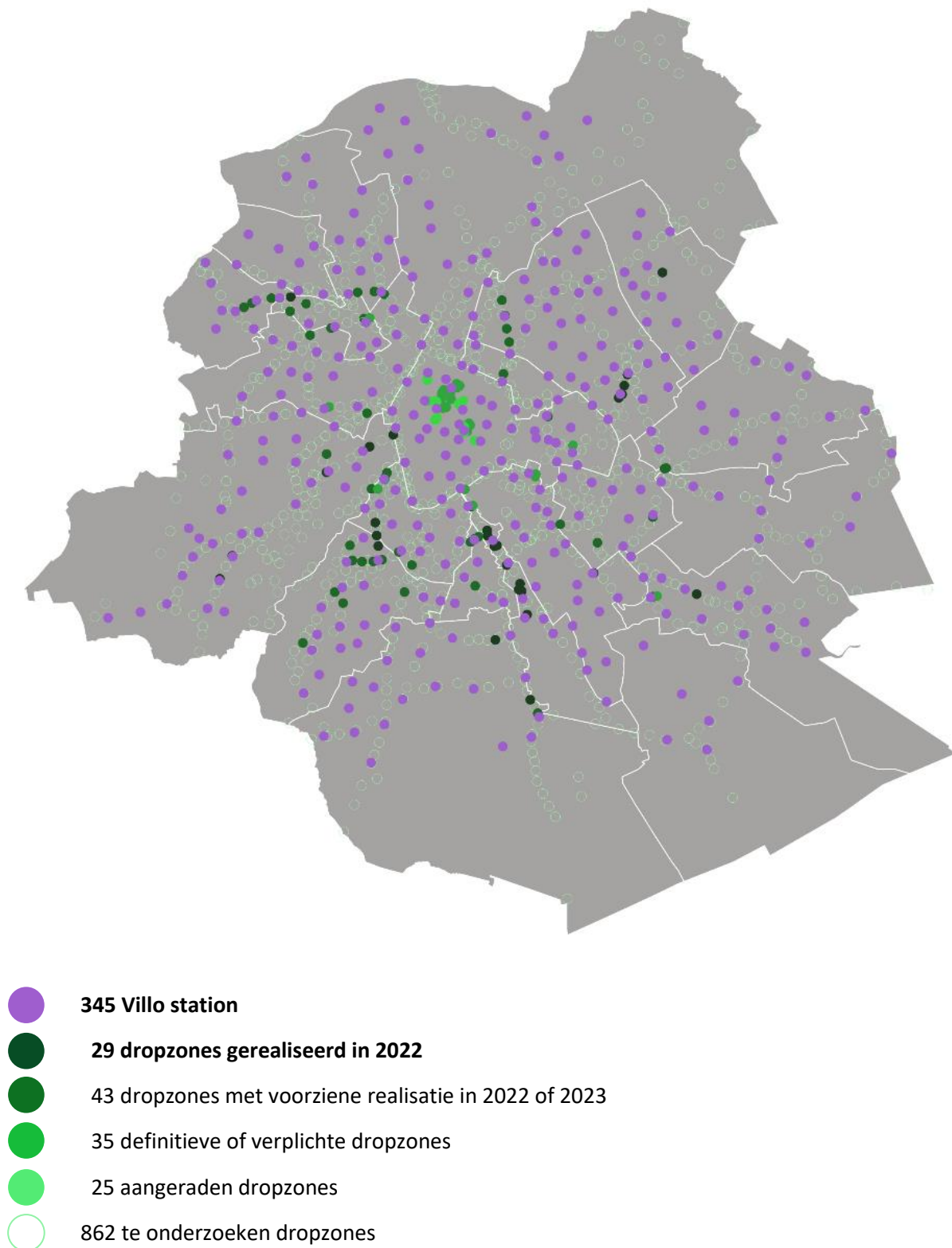
- 549 publieke laadpalen
- 129 taxi staanplaatsen

voor: Taxi Verts
Taxi Blues
Taxi.eu
Victor

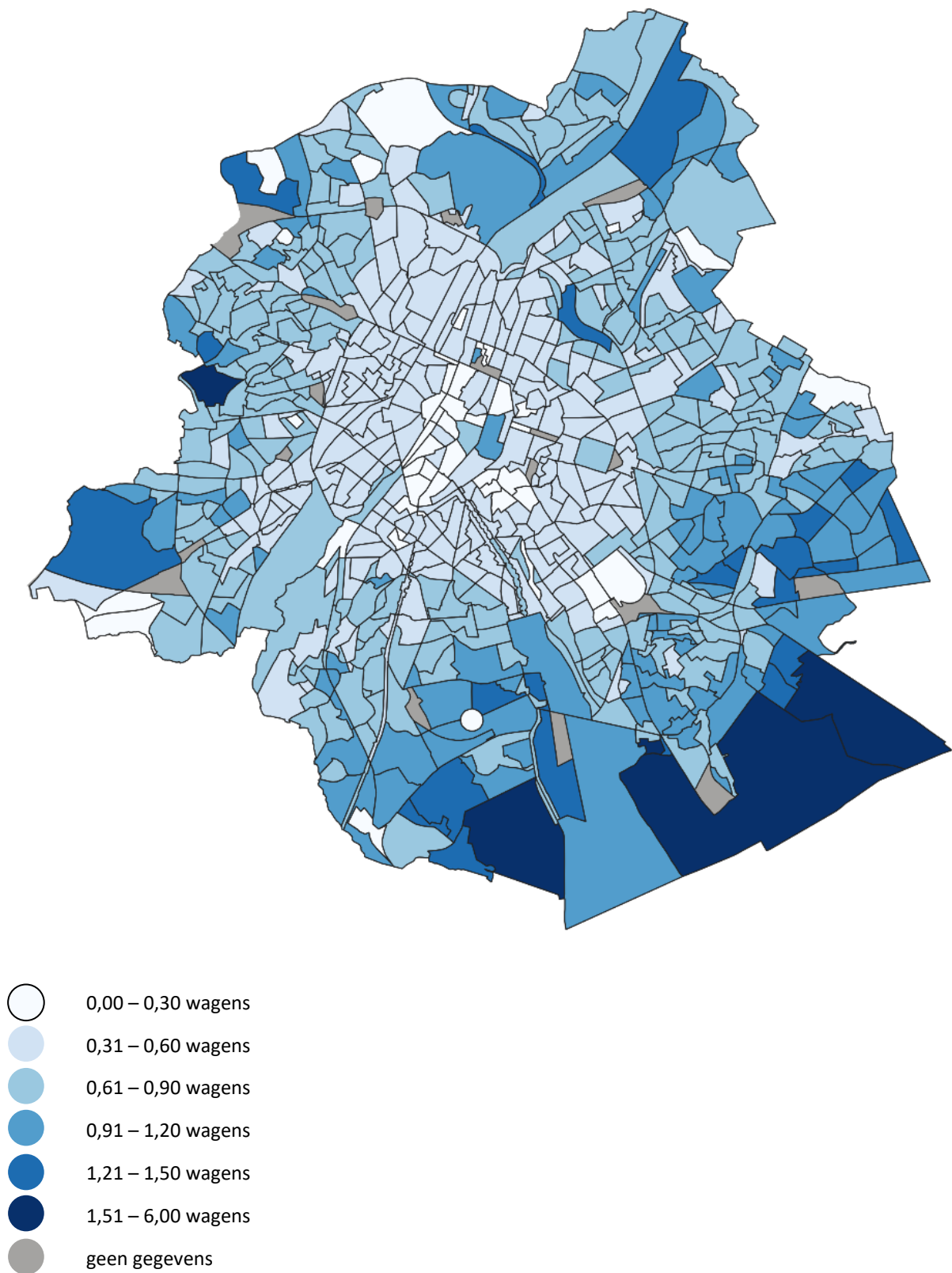
Figuur 16: Park and Rides en staanplaatsen voor Cambio, Clem' en Getaround deelwagens in het BHG



Figuur 17: stations voor Villo deelfietsen en dropzones voor microdeelmodi (in diverse uitvoeringsfases) in het BHG



Figuur 18: gemiddeld aantal wagens per huishouden per statistische sector (2019) in het BHG



Bijlage 3: Scoreborden Vlindermodel

Deze bijlage is een verzameling van scoreborden die de toegepaste puntenverdeling voor het vlindermodel toelichten. De bordes zijn hieronder geordend per kwadrant van het vlindermodel (A,B,C,D), telkens eerst voor de huidige situatie (blauw) en vervolgens voor de visie (oranje). De scoreborden geven kortom per parameter een antwoord op de vraag: Wanneer wordt er een 3 toegewezen voor parameter x en wanneer een 4 bijvoorbeeld?

In de koppeling van de waarden (0-5) aan gegevens, zoals bevolkingsdichtheid bijvoorbeeld, dienden keuzes gemaakt te worden. Deze staan hieronder transparant beschreven en kunnen vatbaar zijn voor enige 'finetuning' naar eigen goeddunken. Het is echter vanzelfsprekend, om eerlijke vergelijkingen te maken, zowel tussen cases, als tussen huidige situatie en visie van een case, moeten de waardes consistent worden gehanteerd. Daarom wordt voor verdere toepassing van het model aangeraden om alle waardes af te stemmen en vast te leggen in de scoreborden vooraleer het vlindermodel verder wordt toegepast.

Tabel 8: Scorebord huidige waarden ruimte parameters A1-A4

A RUIJTE parameters		0	1	2	3	4	5
A1 Residentieel		N.V.T.	< 5 000	5 000 > 8 000	8 000 > 14 000	14 000 > 18 000	> 18 000
A2 Commercieel		woong. resid. karakter	typisch woongebied	gemengde gebieden (GG)	sterk gemeng. geb. (SGG)	linten/handelskernen	galerijen
A3 Werkplek		woong. resid. karakter	typisch woongebied	zelfstandigen (of GG)	superm./school. (of SGG)	kantoren/winkelstraten	administratie/industrie
A4 Toerisme		N.V.T.	N.V.T.	geen	GCHEWS (geel)	GCHEWS (blauw)	iconisch erfgoed

Parameter A1 werd bepaald op basis van de gemiddelde bevolkingsdichtheid (2021) (inw/km²), daarbij zijn de grenzen vastgelegd volgens de Wijkmonitor Brussel. Om de huidige waarde voor de case te bepalen werd er dus gekeken naar de gemiddelde bevolkingsdichtheid in de statistische sector waarin de hub zich bevindt. Bijvoorbeeld als de waarde tussen 8 000 en 14 000 ligt dan wordt de huidige residentiële situatie beschreven met een 3.

Parameter A2 werd bepaald op basis van bestemmingsplannen voor het BHG. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen typische woongebieden, woongebieden met residentieel karakter, gemengde en sterk gemengde gebieden alsook linten/handelskernen (één categorie) en galerijen. Daarbij zijn (sterk) gemengde gebieden bestemd voor huisvesting, maar laten zij ook voorzieningen toe van collectief belang onder bepaalde voorwaarden, bijvoorbeeld qua omvang. De belangrijkste insteek is echter dat de aard van de activiteit verenigbaar is met het wonen (Urban.Brussels, 2023). Vaak gaat dit over commerciële activiteiten. Om de huidige waarde voor de case te bepalen wordt er dus gekeken naar de bestemmingsplannen met behulp van BruGIS bijvoorbeeld, voor deze parameter wordt er gefocust op de bodembestemmingen: (typisch) woongebied (met residentieel karakter), (sterk) gemengde gebieden, linten/handelskernen, alsook galerijen. Wanneer de case zich bevindt in sterkgemengd gebied bijvoorbeeld dan wordt de commerciële situatie beschreven met een 3.

Parameter A3 werd deels bepaald op basis van het bestemmingsplan voor het BHG. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen typische woongebieden, woongebieden met residentieel karakter, gemengde en sterk gemengde gebieden alsook administratiegebied en industriegebied. Daarbij zijn (sterk) gemengde gebieden bestemd voor huisvesting, maar laten zij ook voorzieningen toe van collectief belang onder bepaalde voorwaarden, bijvoorbeeld qua omvang. De belangrijkste insteek is de aard van de activiteit verenigbaar is met het wonen (Urban.Brussels, 2023). Vaak gaat dit over commerciële activiteiten, die dus ook werkgelegenheden vormen, maar ook andere activiteiten die eveneens werkgelegenheden vormen.





Los van bestemmingsplannen kan er ook eenvoudigweg worden gekeken naar de voorzieningen in de omgeving, zoals zelfstandigen (dokters, slagers, kleine groeten- of krantenwinkels, bakkers etc.), supermarkten of scholen die ook ruime werkgelegenheden vormen, maar uiteraard ook kantoren en winkelstraten tot zuiver administratief- of industriegebied volgens het bestemmingsplan.

Om de huidige waarde voor de case te bepalen werd er dus zowel naar de bestemmingsplannen gekeken met behulp van BruGIS bijvoorbeeld, maar ook eenvoudigweg naar de werkgelegenheden in de omgeving van de case. Voor deze parameter zijn de relevante bodembestemmingen: (typisch) woongebied (met residentieel karakter), (sterk) gemengde gebieden, administratief gebied en industriegebied. Wanneer de case zich bevindt in

sterkgemengd gebied dan werd de werksituatie beschreven met een 3. Wanneer de case zich bevindt in een gebied met veel kantoren of winkels dan werd de werksituatie beschreven met een 4.





Parameter A4 werd bepaald op basis van het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling (GPDO). Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen iconisch erfgoed en erfgoedgebieden, waarbij de laatste categorie uiteenvalt in drie soorten: (1) gebieden van culturele, historische of esthetische waarde of voor stadsverfraaiing (GCHEWS (blauw)) of (2) alleen een perimeter voor stads verfraaiing vormen (GCHEWS (geel)) en (3) alle gebieden die daarbuiten vallen. Om de huidige waarde voor de case te bepalen werd er dus gekeken naar het GPDO. Wanneer de case zich bevindt in de nabije omgeving van iconisch erfgoed dan werd de toeristische situatie beschreven met een 5.

Tabel 9: Scorebord visiewaarden ruimte parameters A1-A4

A RUIMTE parameters		BUURT	WIJK	INTERWIJK	INTRAREG.	INTERREG.
A1 Residentieel		los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case
A2 Commercieel		los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case
A3 Werkplek		los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case
A4 Toerisme		los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case

De visiewaarden voor de parameters A1, A2, A3 en A4 staan zoals reeds aangehaald in 6.5.1 volledig los van het type van de hub en dienen individueel bepaald te worden voor elke case. Het kan zijn dat de huidige situatie omtrent ruimte de gewenste is en dan kan eenvoudigweg de huidige waarde worden overgenomen voor de parameter in kwestie. Wanneer de visie niet overeenkomt met de huidige situatie dan kan deze uitgedrukt worden met een waarde die wel overeenstemt met de visie volgens het scorebord van de huidige situatie (tabel 8). Met andere woorden wanneer bijvoorbeeld de bestaande residentiële waarde een 1 is, maar er is nood aan of plannen voor een woonontwikkeling die de bevolkingsdichtheid significant zal verhogen dan kan de visiewaarde bijvoorbeeld een 2 of een 3 vormen in functie van de verwachte toename in bevolkingsdichtheid.

Tabel 10: Scorebord huidige waarden netwerkparameters B1-B4

B NETWERK parameters		0	1	2	3	4	5
B1 Voetgangersnetwerk		N.V.T.	N.V.T.	wijk --> 2	comfort --> 3	plus --> 4	voetgangersblvd. --> 5
B2 Fietsnetwerk		N.V.T.	N.V.T.	wijk --> 2	comfort --> 3	plus --> 4	fietsGEN --> 5
B3 OV-netwerk		N.V.T.	"andere wegen" --> 1	wijk --> 2	comfort --> 3	plus "op weg" --> 4	plus "buiten weg" --> 5
B4 Autonetwerk		N.V.T.	N.V.T.	wijk --> 2	comfort --> 3	plus 'geen ring' --> 4	plus 'ring' --> 5





Parameter B1 werd bepaald op basis van de multimodale wegenspecialisatie van Good Move, meer concreet voor de modus 'te voet'. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen vier categorieën zijnde: wijk wegen voor voetgangers, comfortwegen voor voetgangers, pluswegen voor voetgangers en voetgangersboulevards. Om de huidige waarde voor de case te bepalen werd er gekeken naar de multimodale wegenspecialisatie voor de modus te voet met behulp van MobiGIS. Bijvoorbeeld wanneer de case zich op een plusweg voor voetgangers bevindt dan is de huidige waarde die voor deze parameter werd toegewezen een 4.

Parameter B2 werd bepaald op basis van de multimodale wegenspecialisatie van Good Move, meer concreet voor de modus fiets. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen vier categorieën zijnde: wijk wegen voor fietsers, comfortwegen voor fietsers, pluswegen voor fietsers en fietsGEN-wegen. Om de huidige waarde voor een case te bepalen werd er dus gekeken naar de multimodale wegenspecialisatie voor de modus fiets met behulp van MobiGIS. Bijvoorbeeld wanneer de case zich op een wijkweg voor fietsen bevindt dan is de huidige waarde die werd toegewezen voor deze parameter een 2.

Parameter B3 werd bepaald op basis van de multimodale wegenspecialisatie van Good Move, meer concreet voor de modus openbaar vervoer (OV). Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen vijf categorieën zijnde: "andere wegen", ofwel wegen waar geen openbaar vervoer passeert, wijkwegen voor het OV, comfortwegen voor het OV, pluswegen "op de weg" voor het OV, zijnde bovengrondse wegen en pluswegen "buiten weg" voor het OV, zijde ondergrondse wegen. Om de huidige waarde voor een case te bepalen werd er dus gekeken naar de multimodale wegenspecialisatie voor de modus OV met behulp van MobiGIS. Bijvoorbeeld wanneer de case zich op een "andere weg" bevindt dan is de huidige waarde die werd toegewezen voor deze parameter een 1.

Parameter B4 werd bepaald op basis van de multimodale wegenspecialisatie van Good Move, meer concreet voor de modus auto. Daarin wordt een onderscheid gemaakt tussen drie categorieën zijnde: wijk wegen voor de wagen, comfortwegen voor de wagen en pluswegen voor de wagen. Het onderscheid tussen plus 'geen ring' en plus 'ring' is een onderscheid dat werd toegevoegd gezien het verschillende (ruimtelijk) karakter tussen wegsegmenten nabij het centrum van het BHG en de Brusselse ring (R0) en voornamelijk andere soorten bestemmingen (in en buiten het BHG) die zich kunnen doorvertalen in verschillende behoeften voor deze reizigers. Om de huidige waarde voor de case te bepalen werd er dus gekeken naar de multimodale wegenspecialisatie voor de modus auto met behulp van MobiGIS, alsook naar de locatie in het BHG in het geval van pluswegen. Wanneer de case zich op een plusweg bevindt dan was de toegewezen huidige waarde voor deze parameter een 5, als deze case zich ook bevindt nabij een segment van de Brusselse ring (R0). Indien de case zich elders op een plusweg voor wagens bevindt dan was de toegekende huidige waarde voor deze parameter een 4.




Tabel 11: Scorebord visiewaarden netwerkparameters B1-B4

B NETWERK parameters		BUURT	WIJK	INTERWIJK	INTRAREG.	INTERREG.
B1 Voetgangersnetwerk		los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case
B2 Fietsnetwerk		wijk --> 2	comfort --> 3	plus --> 4	fietsGEN --> 5	fietsGEN --> 5
B3 OV-netwerk		"a.w." of wijk --> 1 of 2	wijk --> 2	comfort --> 3	plus --> 4 of 5	plus --> 4 of 5
B4 Autonetwerk		los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case	los van type -> case

De visiewaarden voor **de parameters B1 en B4** staan zoals reeds aangehaald in 6.5.1 volledig los van het type van de hub en dienen individueel bepaald te worden voor elke case. Het kan zijn dat de huidige situatie van het autonetwerk de gewenste is en dan kan eenvoudigweg de huidige waarde worden overgenomen voor de parameter in kwestie. Wanneer de visie niet overeenkomt met de huidige situatie dan kan deze uitgedrukt worden met een waarde die wel overeenstemt met de visie volgens het scorebord van de huidige situatie (tabel 10). Met andere woorden wanneer bijvoorbeeld de bestaande score van het voetgangersnetwerk een 3 is (comfort), maar er is nood aan of plannen voor een wandelboulevard dan dient de visiewaarde uitgedrukt te worden met een 5 conform het scorebord.

De visiewaarden voor **de parameters B2 en B3** zijn vastgelegd per type hub aan de hand van de locatie-parameter in de typologie. Met andere woorden liggen de visiewaarden voor deze twee vlinderparameters vast op basis van het type van de hub. Voor cases waar men een hub van het type 2 (wijk hub) wil installeren is de visiewaarde een 3 voor het fietsnetwerk en 2 voor het OV-netwerk, wat gelijk staat aan (minstens) een comfortweg in het fietsnetwerk en minstens wijkweg in het OV-netwerk.

Tabel 12: Scorebord huidige waarden mobiliteitsparameters C1-C3




C MOBILITEIT parameters	0	1	2	3	4	5	
C1 Fietsinfrastructuur (Must H. & Nice to H.)		0/5 --> 0	1/5 --> 1	2/5 --> 2	3/5 --> 3	4/5 --> 4	5/5 --> 5
C2 Auto-infrastructuur (Must H. & Nice to H.)		0/5 --> 0	1/5 --> 1	2/5 --> 2	3/5 --> 3	4/5 --> 4	5/5 --> 5
C3 Deelmobiliteit (Must H. & Nice to H.)		0/5 --> 0	1/5 --> 1	2/5 --> 2	3/5 --> 3	4/5 --> 4	5/5 --> 5

Parameters C1, C2 en C3 werden bepaald op basis van het overzicht van prestatie-eisen, zie bijlage 4, meer concreet door te kijken naar de categorie 'mobiliteitsinfrastructuur', die mobiliteitsinfrastructuur voor diverse modi bundelt. Het overzicht van prestatie-eisen werd in analogie met het bovenstaande scorebord ingedeeld in de subcategorieën: fietsinfrastructuur, auto-infrastructuur en infrastructuur voor deelmodi. Per voorziening, bijvoorbeeld dropzone voor microdeelmodi, werd een waarde toegewezen in het overzicht van prestatie-eisen.

Om per parameter de huidige waarde te bepalen voor het vlindermodel werd nagegaan of de voorzieningen uit het overzicht met prestatie-eisen aanwezig zijn. Indien een voorziening aanwezig is werd diens waarde opgeteld met de waardes van de andere aanwezige voorzieningen. Vervolgens werden de totale waarden per parameter ofwel per subcategorie van het overzicht met prestatie-eisen herleid tot een score van 0 tot en met 5 volgens bovenstaande scoretabel, naar de waarde die wordt ingegeven in het vlindermodel. Bijvoorbeeld wanneer de fietsinfrastructuur in een case een totale waarde heeft die gelijk is aan 2 volgens het overzicht met prestatie-eisen, omdat er bijvoorbeeld alleen een niet overdekte fietsenstalling en laadinfrastructuur voor fietsen




aanwezig zijn, dan werd de huidige waarde voor deze parameter beschreven met een 2 in het vlindermodel conform bovenstaand scorebord.

Tabel 13: Scorebord visiewaarden mobiliteitsparameters C1-C3

C MOBILITEIT parameters	BUURT	WIJK	INTERWIJK	INTRAREG.	INTERREG.
C1 Fietsinfrastructuur (Must Haves) 	1	1,5	1,5	4	4,5
C1 Fietsinfrastructuur (Must H. & Nice to H.)	1,5	3	4,5	5	5
C2 Auto-infrastructuur (Must Haves) 	0	0	0	3	4
C2 Auto-infrastructuur (Must H. & Nice to H.)	0	1	3	5	5
C3 Deelmobiliteit (Must Haves) 	2	4	4	4	4
C3 Deelmobiliteit (Must H. & Nice to H.)	5	5	5	5	5

De visiewaarden voor de **parameters C1, C2 en C3** werden vastgelegd per type hub op basis van de prestatie-eisen die worden verwacht voor het type in kwestie. Doordat sommige prestatie-eisen voor bepaalde types must-haves zijn en andere nice to have's ontstaan er twee visiewaarden per vlinderparameter: een ondergrens waar alleen must-haves worden beschouwd (opgeteld) en een bovengrens waar zowel must-haves als nice-to-haves worden beschouwd (opgeteld). Deze waarden liggen eenvoudigweg vast per type hub en zijn dus identiek voor hubs van hetzelfde type.




Tabel 14: Scorebord huidige waarden faciliteitenparameters D1-D3

D FACILITEITEN parameters	0	1	2	3	4	5
D1 Diensten (Must H. & Nice to H.) 	0/20 --> 0	1-4/20 --> 1	5-8/20 --> 2	9-12/20 --> 3	13-16/20 --> 4	17-20/20 --> 5
D2 Leesbaarheid (Must H. & Nice to H.) 	0/20 --> 0	1-4/20 --> 1	5-8/20 --> 2	9-12/20 --> 3	13-16/20 --> 4	17-20/20 --> 5
D3 Toegankelijkheid (Must H. & Nice to H.) 	0/20 --> 0	1-4/20 --> 1	5-8/20 --> 2	9-12/20 --> 3	13-16/20 --> 4	17-20/20 --> 5

Parameters D1, D2 en D3 werden eveneens bepaald op basis van het overzicht van prestatie-eisen, zie bijlage 4, meer concreet door respectievelijk te kijken naar de categorieën faciliterende infrastructuur, leesbaarheid en toegankelijkheid. Per voorziening, bijvoorbeeld bagagelockers, werd een waarde toegewezen in het overzicht van prestatie-eisen.

Om per parameter de huidige waarde te bepalen voor het vlindermodel werd nagegaan of de voorzieningen uit het overzicht met prestatie-eisen aanwezig zijn. Indien een voorziening aanwezig is werd diens waarde opgeteld met de waarden van de andere aanwezige voorzieningen van dezelfde categorie, bijvoorbeeld leesbaarheid. Vervolgens werden de totale waarden per parameter ofwel per categorie van het overzicht met prestatie-eisen herleid tot een score van 0 tot en met 5 volgens bovenstaande scoretabel, naar de waarde die werd ingegeven in het vlindermodel. Bijvoorbeeld wanneer de faciliterende infrastructuur in een case een waarde heeft die gelijk is aan 11 volgens het overzicht met prestatie-eisen, dan is de huidige waarde voor deze parameter 3 in het vlindermodel conform bovenstaand scorebord.

Tabel 15: Scorebord visiewaarden faciliteitenparameters D1-D3

D FACILITEITEN parameters	BUURT	WIJK	INTERWIJK	INTRAREG.	INTERREG.
D1 Diensten (Must Haves) 	1	2	2	4	4
D1 Diensten (Must Haves & Nice to Haves)	2	2	4	5	5
D2 Leesbaarheid (Must Haves) 	4	4	4	5	5
D2 Leesbaarheid (Must Haves & Nice to Haves)	5	5	5	5	5
D3 Toegankelijkheid (Must Haves) 	2	2	3	5	5
D3 Toegankelijkheid (Must H. & Nice to H.)	5	5	5	5	5

De visiewaarden voor de **parameters D1, D2 en D3** werden vastgelegd per type hub op basis van de prestatie-eisen die worden verwacht voor het type in kwestie. Doordat sommige prestatie-eisen voor bepaalde types must-haves zijn en andere nice to have's ontstaan er twee visiewaarden per vlinderparameter: een ondergrens waar alleen must-haves worden beschouwd (opgeteld) en een bovengrens waar zowel must-haves als nice-to-haves

worden beschouwd (opgeteld). Deze waarden liggen eenvoudigweg vast per type hub en zijn dus identiek voor hubs van hetzelfde type.

Bijlage 4: Overzicht prestatie-eisen (scoren huidige situatie C & D)

Onderstaande tabel is een weergave van de prestatie-eisen ofwel de gehanteerde lijst aan voorzieningen die kunnen worden beoogd in een mobility hub. Dit overzicht wordt gebruikt om de huidige toestand van een hub enerzijds te inventariseren en anderzijds te beschrijven met behulp van cijferwaardes, alsook te vergelijken met de visie, omdat de visie per type wordt beschreven aan de hand van juist dezelfde voorzieningen ofwel prestatie-eisen. De beschrijving van de huidige situatie gebeurt door na te gaan of de voorzieningen uit het overzicht al dan niet aanwezig zijn op de locatie van de case. Deze werkwijze werd beschreven in bijlage 3.

Het overzicht met prestatie-eisen is ingedeeld in vier categorieën: mobiliteitsinfrastructuur, faciliterende infrastructuur, leesbaarheid en toegankelijkheid, waarbij de eerstgenoemde categorie verder is onderverdeeld in drie subcategorieën. Deze (sub)categorieën zijn analoog opgesteld met de mobiliteit (C) en faciliteiten (D) parameters van het vlindermodel, zie zelfde codering en logo's tussen de scoreborden C en D en het overzicht met prestatie-eisen.

De waarden achter elke voorziening werden binnen elke (sub)categorie zo gelijk mogelijk verdeeld. Per (sub)categorie is de totale waarde een 5 of 20. Deze getallen zijn gekozen omdat deze gemakkelijk herleid kunnen worden naar waarden tussen 0 en 5 om vervolgens in te vullen in het vlindermodel volgens de scoreborden uit bijlage 3.

De waarden die per prestatie-eis werden toegewezen in het overzicht (verwijzing) kunnen aangepast en geoptimaliseerd worden. De waardes per voorziening zouden bijvoorbeeld in plaats van zo gelijk mogelijk ook gewogen kunnen worden. Zo zouden voorzieningen die belangrijker worden geacht dan andere meer kunnen doorwegen in de som per (sub)categorie.

Voor het scoren van de huidige situatie van een hub werd in de 20 casestudies telkens ofwel de volledige waarde toegewezen bij een aanwezige voorziening ofwel 0 bij afwezigheid. Er werd niet gewerkt met halve punten, maar dat zou in principe wel kunnen met het model

Opnieuw dienden er in de koppeling van waardes aan gegevens, bijvoorbeeld een dropzone, keuzes gemaakt te worden. Deze zijn transparant weergegeven en beschreven, maar kunnen vatbaar zijn voor enige 'finetuning' naar eigen goeddunken. Het is echter vanzelfsprekend, om eerlijke vergelijkingen te maken, zowel tussen cases als tussen huidige situatie en visie van een case, moeten de waardes consistent worden gehanteerd. Daarom wordt voor verdere toepassing van het model aangeraden om alle waardes in het overzicht met prestatie-eisen af te stemmen en vast te leggen vooraleer het model verder wordt toegepast.

Tabel 16: Overzicht prestatie-eisen deel 1/2

case nummer - case naam		
		PRESTATIE-EISEN
		MOBILITEITSINFRASTRUCTUUR (C)
0	5	FIETSINFRASTRUCTUUR (C1) 
0	1	fietsenstalling
0	0,5	overdekte fietsenstalling
0	0,5	beveiligde/bewaakte fietsenstalling
0	1	fietspomp & toolkit
0	1	laadinfrastructuur voor fietsen
0	0,5	fietsherstelatelier
0	0,5	buurtfietsparkeren met abonnementen
0	5	AUTO-INFRASTRUCTUUR (C2) 
0	2	taxistaanplaats
0	1	Kiss + Ride
0	1	parkeerplaats(en) voor mindervaliden
0	1	laadinfrastructuur voor wagens
0	5	DEELMOBILITEIT (C3) 
0	1	dropzone microdeelmodi
0	1	analoge informatie i.v.m OV, deelmodi, ...
0	1	stationgebonden deelfietsen (villo)
0	1	digitale real-time info i.v.m OV
0	1	ruimte voor deelwagens (incl. laadinfrastructuur)

Tabel 17: Overzicht prestatie-eisen deel 2/2

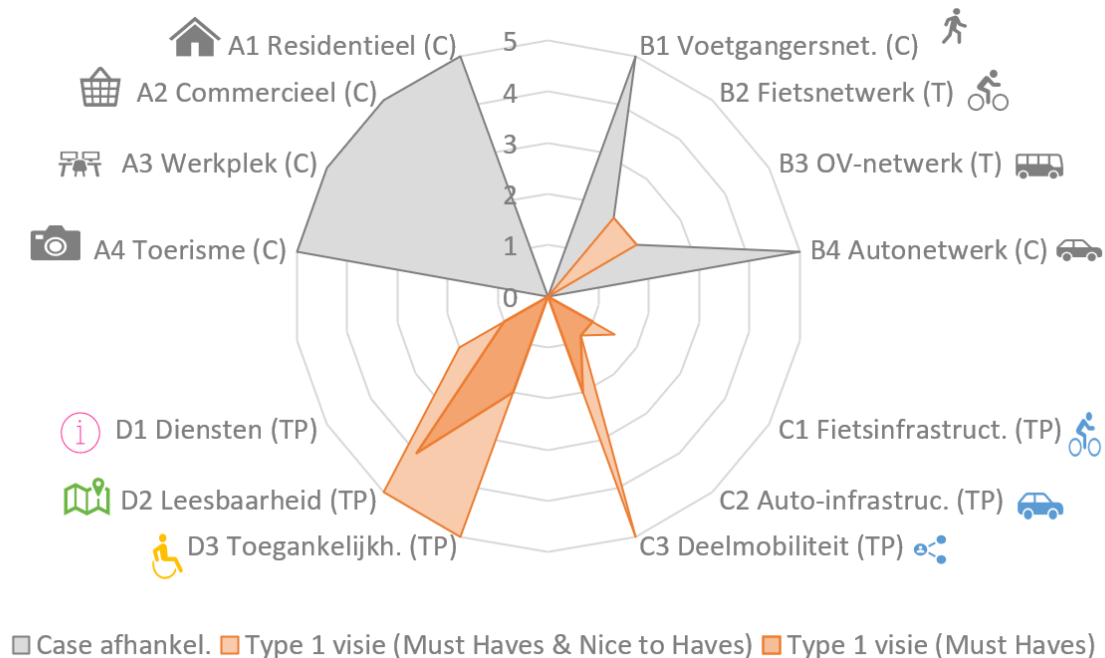
0	20	FACILITERENDE INFRASTRUCTUUR (D1) ⓘ
		informatieverstrekking over activiteiten in de buurt
0	4	vuilbakken
		niet overdekte zitruimte
0	1	overdekte zitruimte
0	1	ticketingautomaat
0	1	postvoorziening in de hub (kan in combinatie met krantenwinkel)
0	1	in pandige wachtruimte
0	1	bagagelockers
0	1	voedingsautomaat
0	1	bemande eetgelegenheid (horeca, kiosk, ...)
0	1	laadmogelijkheden electronica (smartphone, step, ...)
0	1	geldautomaat
0	1	AED
0	1	bemande ticketing
0	1	werkplek
0	1	sanitair
0	1	uitleenpunt kinderwagens
0	1	wifi
0	1	drinkwater voorzieningen
0	20	LEESBAARHEID (D2) 📖
0	5	goede leesbaarheid (ruimtelijk ontwerp)
0	5	goede herkenbaarheid (branding)
0	5	externe bewegwijzering (van en naar de hub)
0	5	interne bewegwijzering (in de hub)
0	20	TOEGANKELIJKHEID (D3) ♿
0	2	voldoende verlichting
0	2	obstakelvrij
0	2	tactiele hulpmiddelen
0	2	goede fietstoegankelijkheid
0	2	auditieve hulpmiddelen
0	2	rolstoeltoegankelijk (met hulp)
0	2	rolstoeltoegankelijk (zonder hulp)
0	4	integraal toegankelijk (ruimtelijk ontwerp)
0	2	veiligheid (drugs, overlast, ...)

Bijlage 5: Theoretische vlinder per type

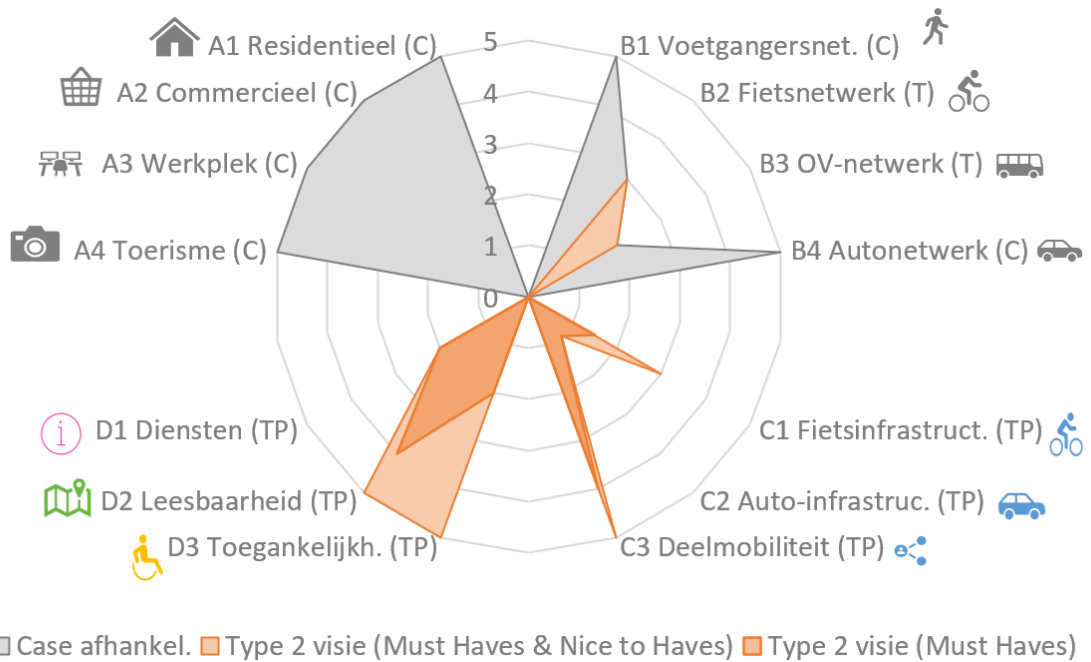
Deze bijlage is een verzameling van zogenaamde ‘theoretische vlinder’ die de fiches van de casestudies voorafgaan. Theoretische vlinders zijn bedoeld om twee zaken duidelijk te maken: enerzijds welke parameters van het vlindermodel vastliggen per type (T) of prestatie-eisen die volgen uit het type (TP) en welke parameters case afhankelijk zijn (C). Anderzijds dat de visiewaarden van de type afhankelijke parameters (T en TP) identiek zijn voor alle cases van hetzelfde type.

Het onderscheid tussen (T) en (TP) parameters wordt gemaakt om het verschil tussen de bovenkant en de onderkant van de vlinder te benadrukken. Waarbij de bovenkant de context rond de hub beschrijft, waar relatief weinig invloed op kan worden uitgeoefend, terwijl de onderkant van de vlinder het aanbod op de locatie beschrijft, waar dan weer wel veel invloed op kan worden uitgeoefend met een mobility hub.

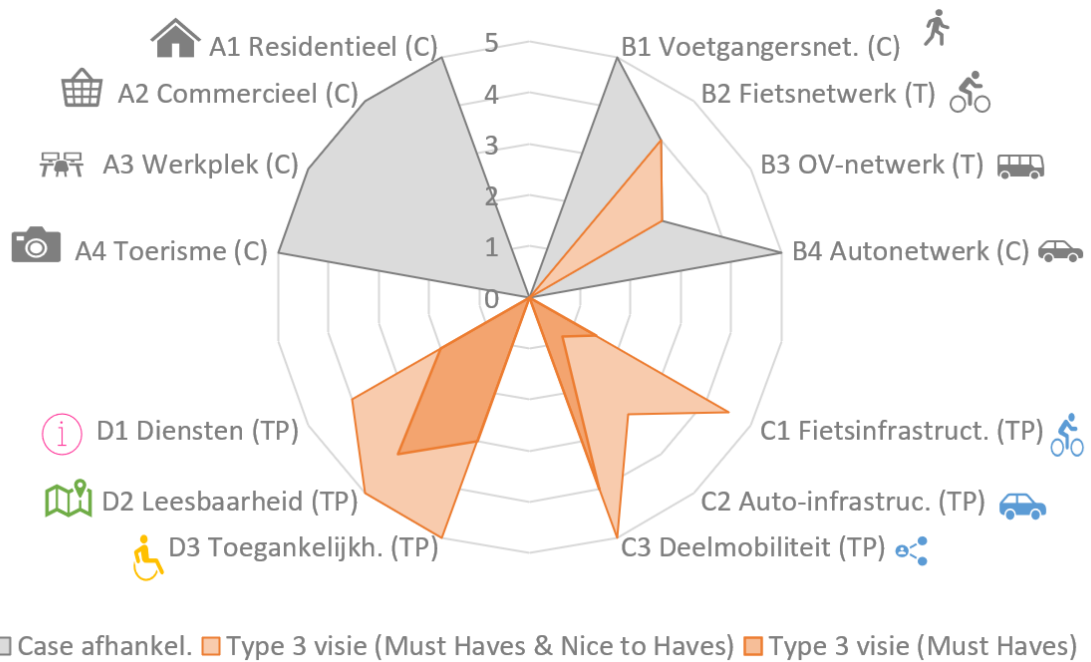
Figuur 19: Theoretische vlinder voor hubtype 1



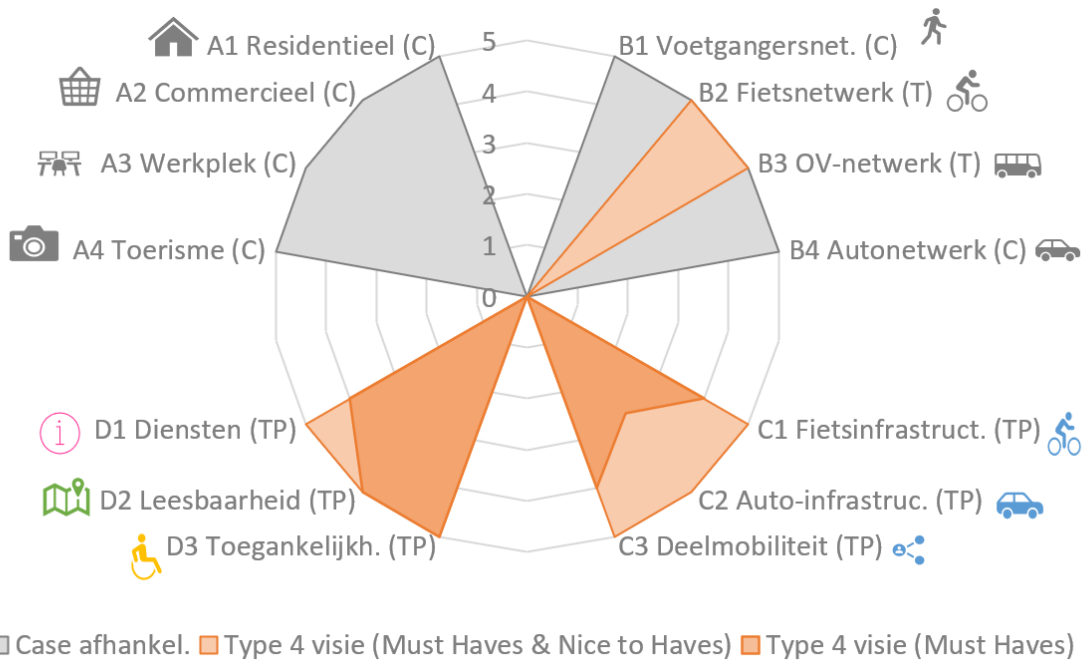
Figuur 20: Theoretische vlinder voor hubtype 2



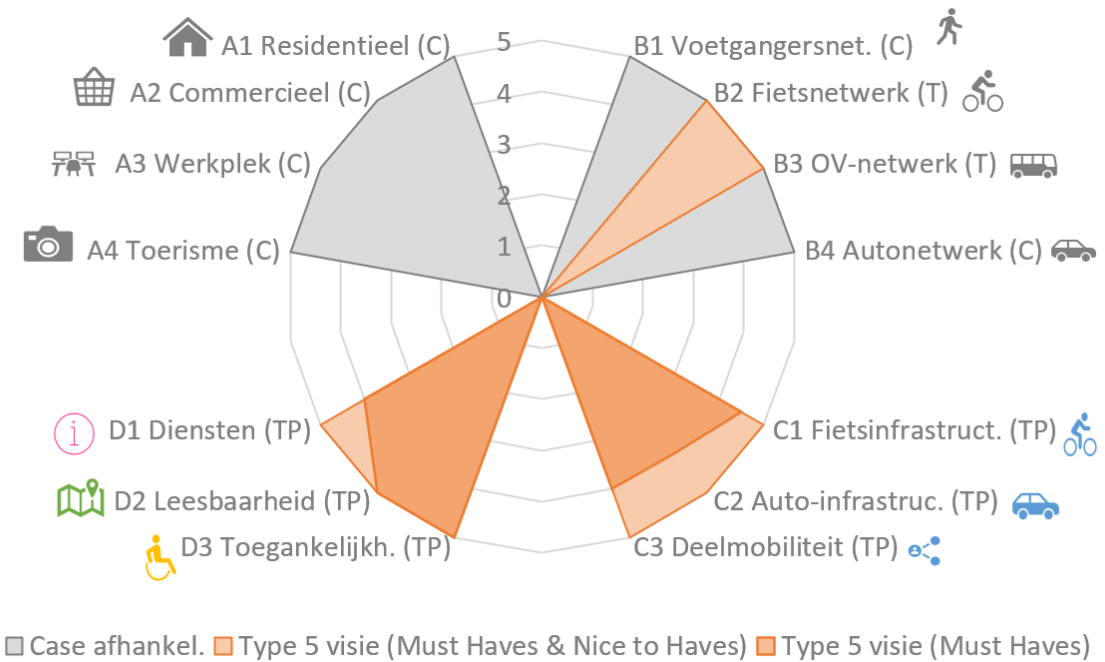
Figuur 21: Theoretische vlinder voor hubtype 3



Figuur 22: Theoretische vlinder voor hubtype 4



Figuur 23: Theoretische vlinder voor hubtype 5



Bijlage 6: Fiches casestudies

Deze bijlage is een verzameling van fiches, die zijn opgemaakt om de casestudies kort en bondig te presenteren.

Figuur 24: Case 1 – Porte de Hal

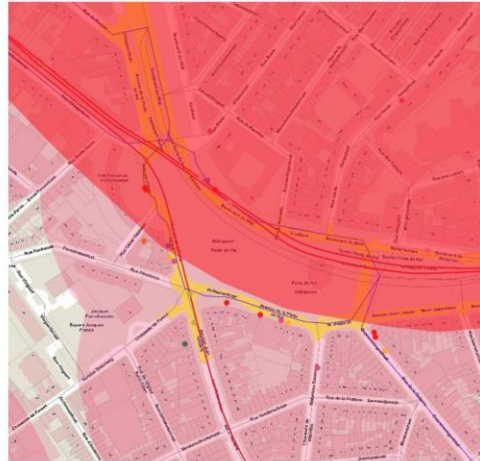
DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

PORTE DE HAL

TYPE 4 – INTRAREGIONALE HUB

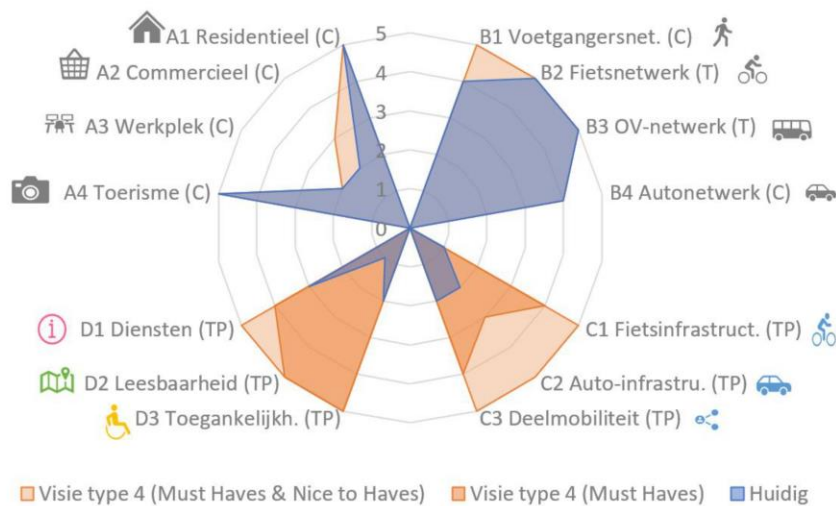
Hallepoortlaan

1000 Brussel



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Heel uitgestrekte hub → nood aan ruimtelijke concentratie van diensten en/of interne bewegwijzering
- Eén van de haltes van de toekomstige metrolijn 3

Figuur 25: Case 2 – Place du Conseil (à Anderlecht)

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

CONSEIL/RAAD

TYPE 2 – WIJKHUB

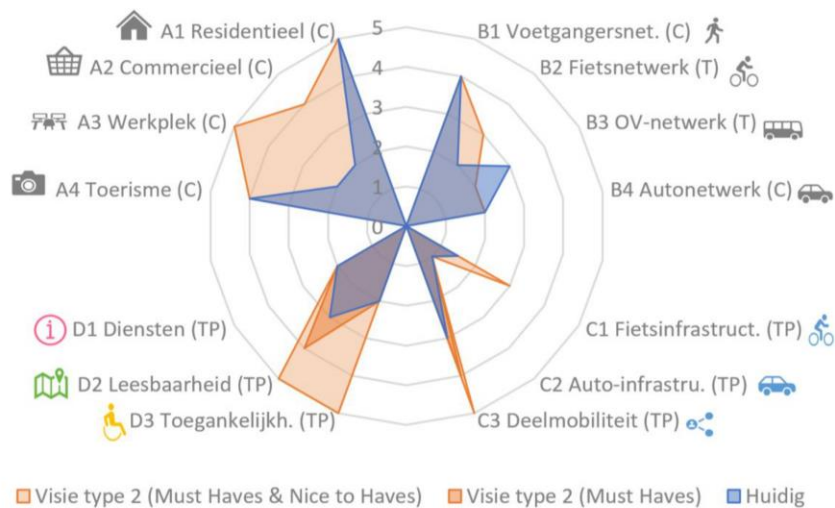
Place Du Conseil/Raadsplein

1070 Brussel



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Hub maakt deel uit van het Living Lab Anderlecht in het kader van het Smarthubs-project (EU)
- Centrale punt van GoodMove-maas Kuregem

Figuur 26: Case 3 – Gare de Jette

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

STATION JETTE

TYPE 4 – INTRAREGIONALE HUB

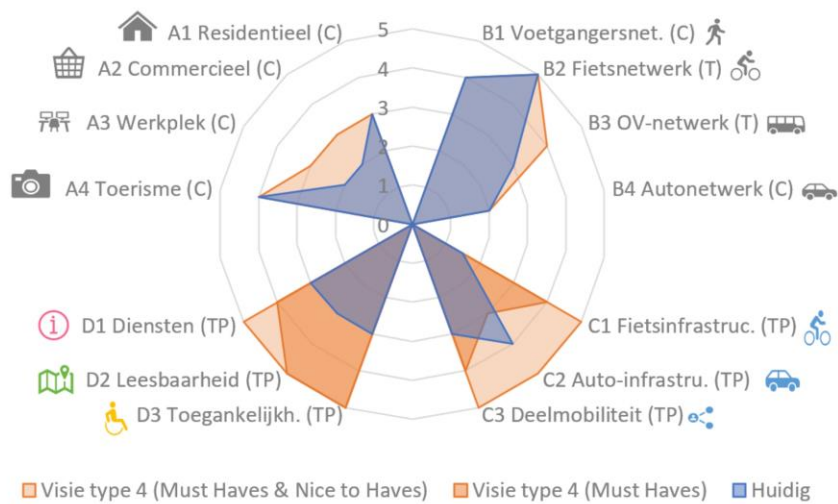
Kardinaal Mercierplein 22

1090 Jette



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Beperkte fietsinfrastructuur

Figuur 27: Case 4 – Albert

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

ALBERT

TYPE 4 – INTRAREGIONALE HUB

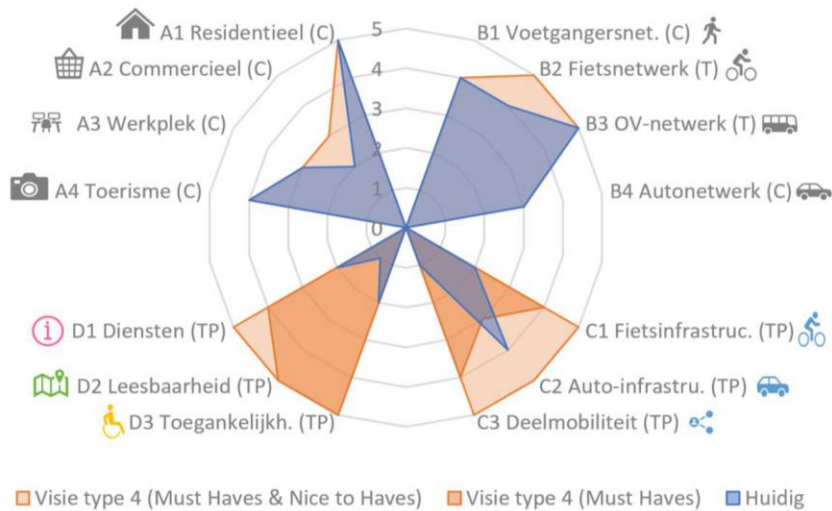
Avenue Albert - Bismelaan

1190 Vorst



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Metrohalte wordt gerenoveerd tot eindhalte van de nieuwe metrolijn 3 met liften en fietsenstalling
- Faciliteiten in de hub zijn sterk verspreid → nood aan ruimtelijke concentratie en/of interne bewegwijzering

Figuur 28: Case 5 – Saint-Denis

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

SAINT-DENIS

TYPE 3 – INTERWIJK HUB

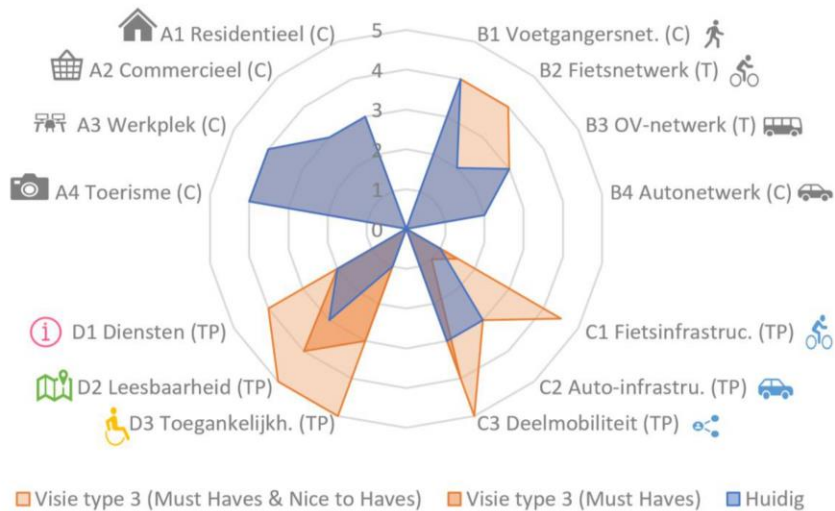
Sint-Denijsplein

1190 Vorst



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Vrij overzichtelijk & ruimtelijk geconcentreerd

Figuur 29: Case 6 – Place du Miroir

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

PLACE DU MIROIR

TYPE 3 – INTERWIJK HUB

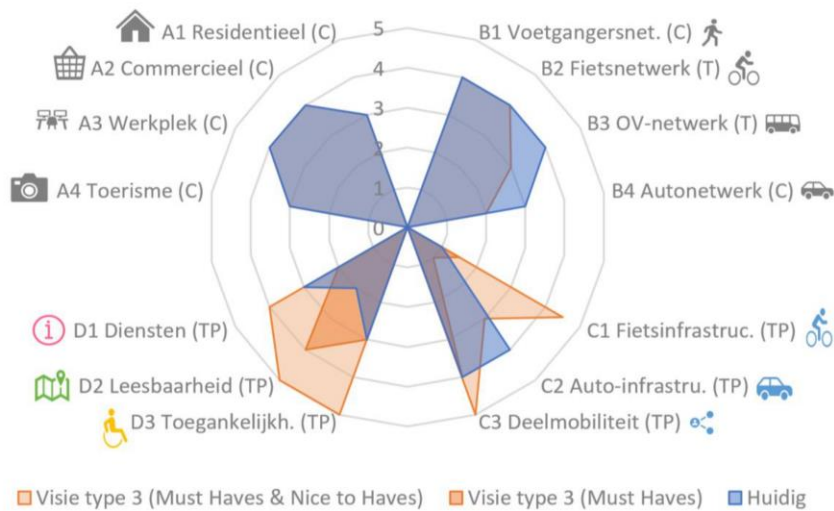
Place Reine Astrid x Av. De Jette

1090 Jette



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Al zeer veel aanwezig, inclusief toegankelijkheid (looproutes tussen Kon. Astridplein en tramhaltes, maar bushalte niet toegankelijk)
- Veel diensten gecentraliseerd op en rond Kon. Astridplein, goede signalisatie en bewegwijzering nodig
- Auto heeft nu nog een prominente plaats

Figuur 30: Case 7 – Rochefort

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

ROCHEFORT

TYPE 3 – INTERWIJK HUB

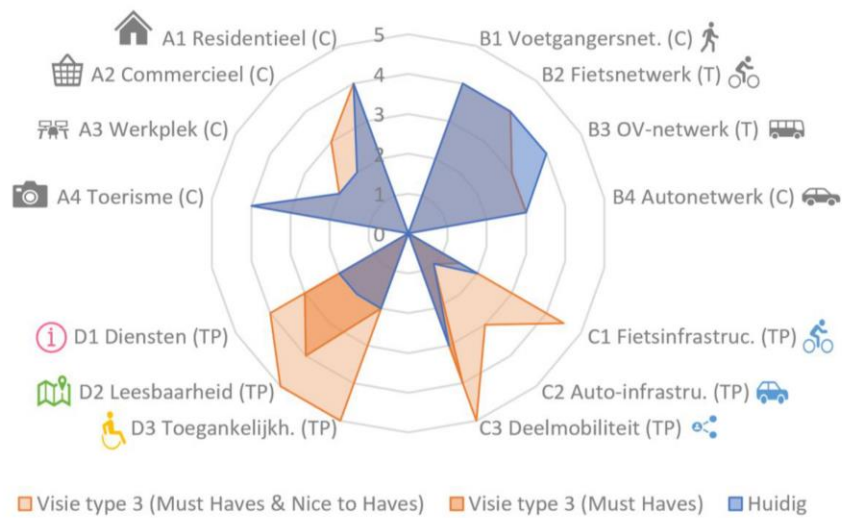
Place de Rochefort

1190 Vorst



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Omvangrijke hub, infrastructuur ruimtelijk verspreid → nood aan ruimtelijke concentratie van faciliteiten
- Er is ook ruimte aanwezig om faciliteiten te concentreren

Figuur 31: Case 8 – Saint-Guidon

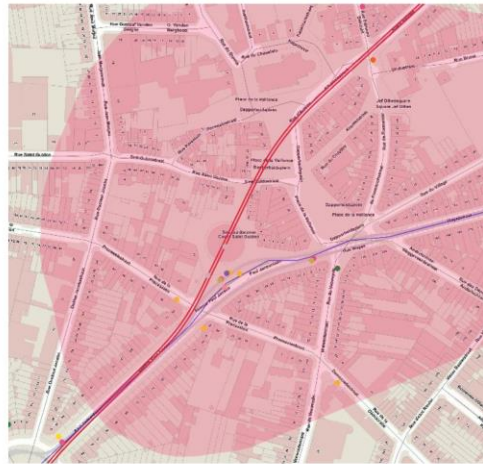
DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

SAINT-GUIDON

TYPE 4 – INTRAREGIONALE HUB

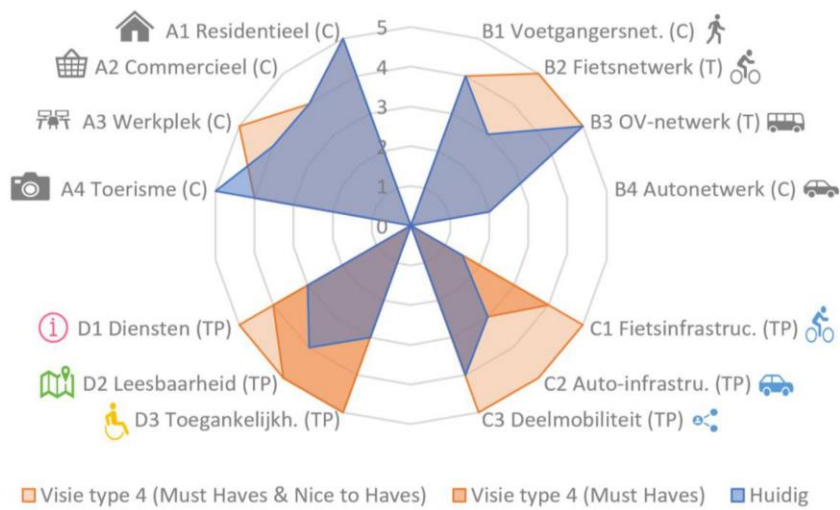
Saint-Guidoncorso

1070 Brussel



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Recente renovatie, nog lopende
- Grotendeels voetgangersinfrastructuur, prestatie-eisen i.v.m. auto-infrastructuur moeten waarschijnlijk herzien worden, bijkomende auto-infrastructuur lijkt niet realiseerbaar/is niet gewenst

Figuur 32: Case 9 – P+R Ceria-Coovi

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

P+R CERIA-COOVI

TYPE 5 – INTERREGIONALE HUB

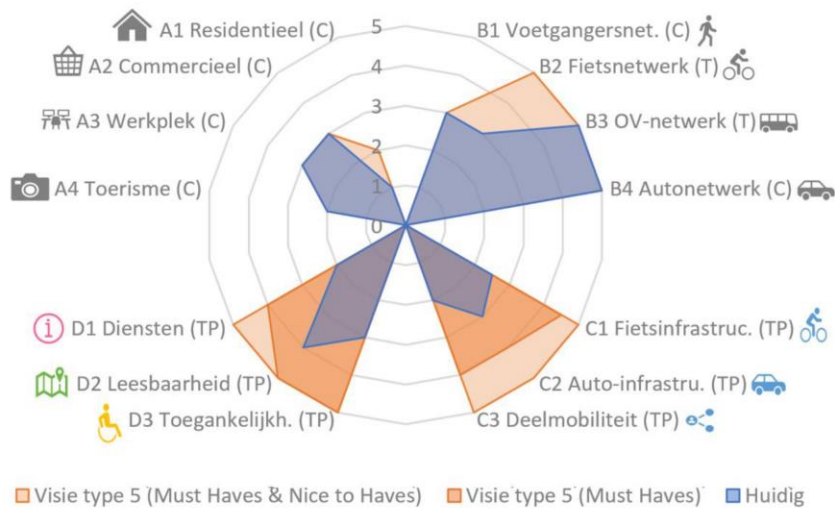
Josse Leemanslaan 110 – R0 uitrit 16 volg de N6

1070 Anderlecht



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Ruimtelijk vrij verspreid
- Vraagtekens omtrent sociale controle

Figuur 33: Case 10 – Gare de Haren & Haren-Sud

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

STATION HAREN & HAREN-ZUID

TYPE 3 – INTERWIJK HUB

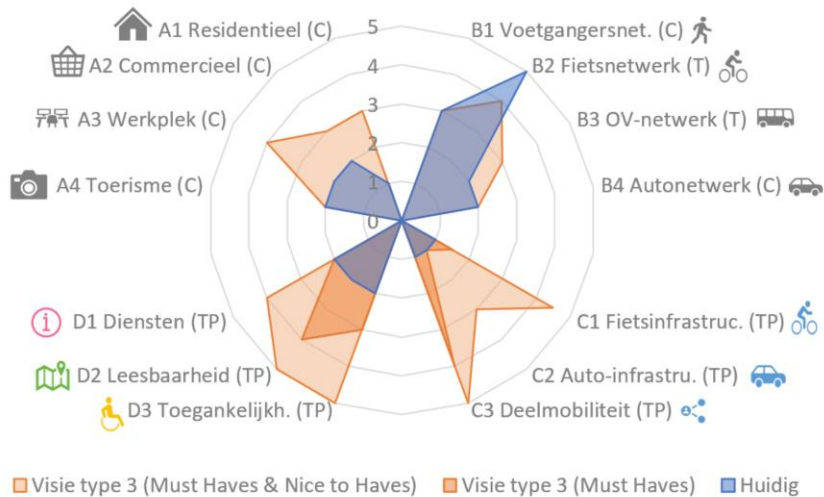
Middelweg (Haren) &
 Rue de l'Espace Vert (Haren-Zuid)

1130 Haren



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Twee treinstations – beide stationsomgevingen ontwikkelen en met elkaar verbinden (i.c.m. bushaltes en toekomstige deelmobiliteit)
- Score OV huidige situatie hoger dan volgens MWS (wijk) wegens twee treinverbindingen
- Veel opportuniteiten (fietsstalling, deelmobiliteit)
- Bijna niet toegankelijk voor rolstoelgebruikers

Figuur 34: Case 11 – Roodebeek

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

(P+R) ROODEBEEK

TYPE 4 – INTRAREGIONALE HUB

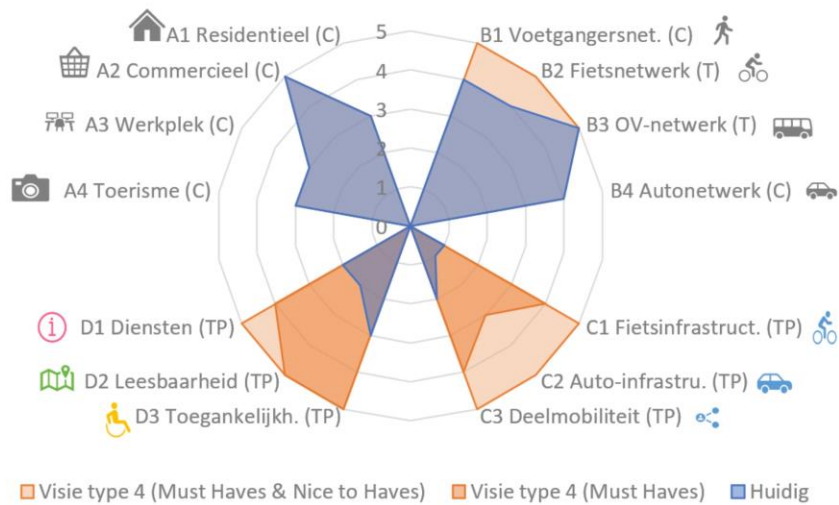
Roodebeeksteenweg X Paul-Henri Spaak
 Promenade

1200 Sint-Lambrechts-Woluwe



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- P&R zonder laadpalen
- Voldoende ruimte om ontbrekende infrastructuur te voorzien
- Vrij overzichtelijk, maar toch zal goede interne bewegwijzering noodzakelijk zijn, met oog op mobiliteitsinfrastructuur, maar ook toegangen tot voorzieningen in de buurt

Figuur 35: Case 12 – Petite-Île

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

PETITE-ÎLE

TYPE 2 – WIJKHUB

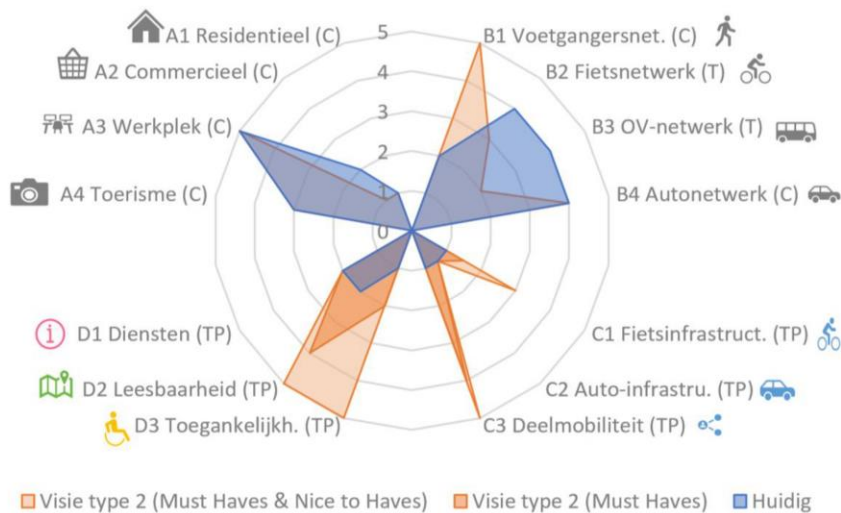
Tweestationsstraat X Klein Eiland

1070 Anderlecht



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Zowel het fiets- als OV-netwerk zijn in deze case pluswegen volgens MWS (MobiGIS), dit lijkt echter niet de kloppen met de realiteit van een oud fietspad en slechts twee buslijnen die de haltes bedienen.

Figuur 36: Case 13 – Peterbos

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

PETERBOS

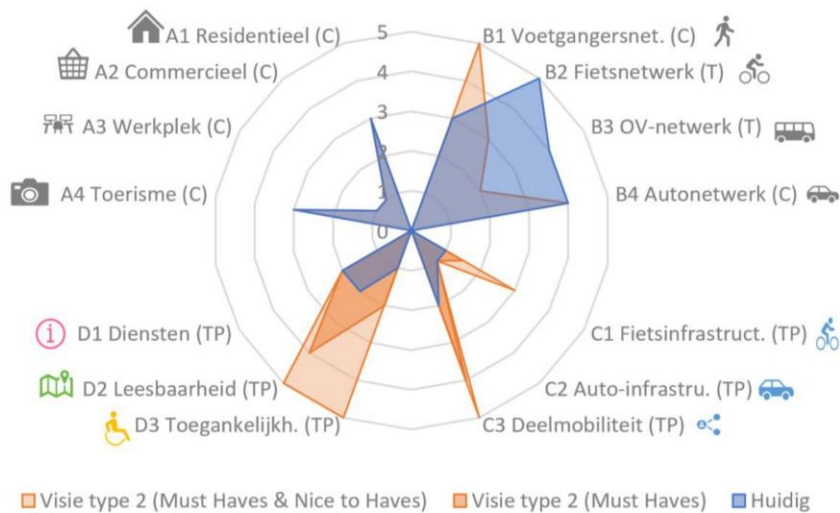
TYPE 2 – WIJKHUB

Maria Groeninckx - De Maylaan t.h.v.
 Scheutveldpark
 1070 Anderlecht



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- De twee bushaltes liggen relatief ver uit elkaar
- Beperkte ruimte om extra infrastructuur te voorzien
- Vraagtekens omtrent sociale controle en veiligheid

Figuur 37: Case 14 – Gare d’Etterbeek

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

GARE D’ETTERBEEK

TYPE 5 – INTERREGIONALE HUB

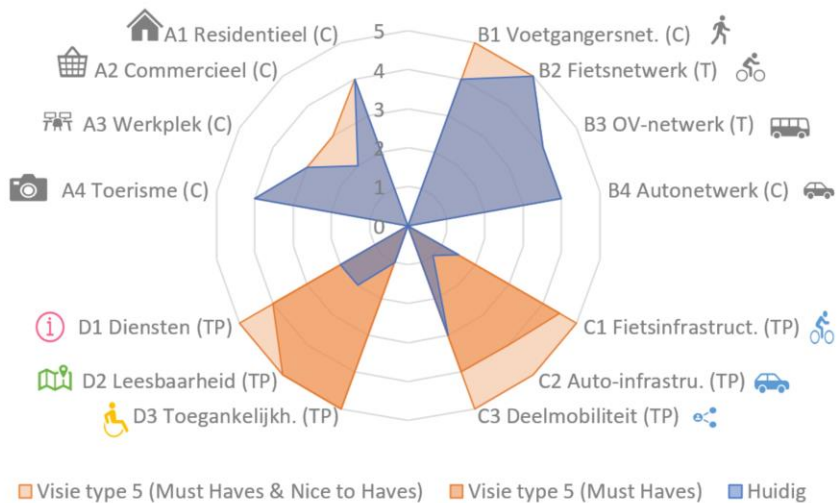
Generaal Jacqueslaan X Kroonlaan

1050 Elsene



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Goede basis voor een hub echter nood aan heel wat extra infrastructuur (zie onderste helft model)
- De beperkte ruimte zal daarbij een uitdaging zijn → belang van goede interne bewegwijzering

Figuur 38: Case 15 – Meiser

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

MEISER

TYPE 3 – INTERWIJKHUB

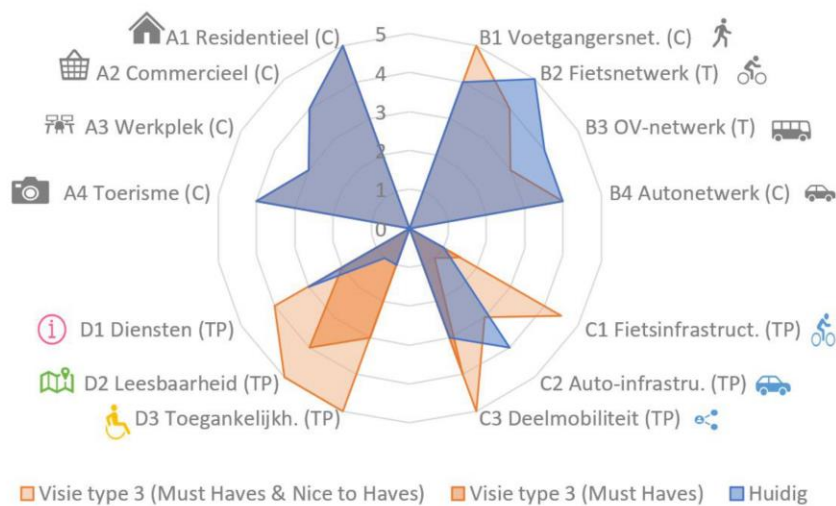
Auguste Reyerslaan X Rogierlaan

1030 Schaarbeek



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Ruim deel van nodige infrastructuur reeds voorzien, echter zeer sterke ruimtelijke spreiding, die het geheel moeilijk(er) leesbaar maakt
- De rotonde bundelt verschillende straten met diverse niveaus van MWS, voor het invullen van de vlinder werd de hoogste categorie ingevuld, dit is echter niet van toepassing op alle straten, maar een deel van de straten die dit knooppunt vormen

Figuur 39: Case 16 – Place Keym

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

PLACE KEYM

TYPE 3 – INTERWIJKHUB

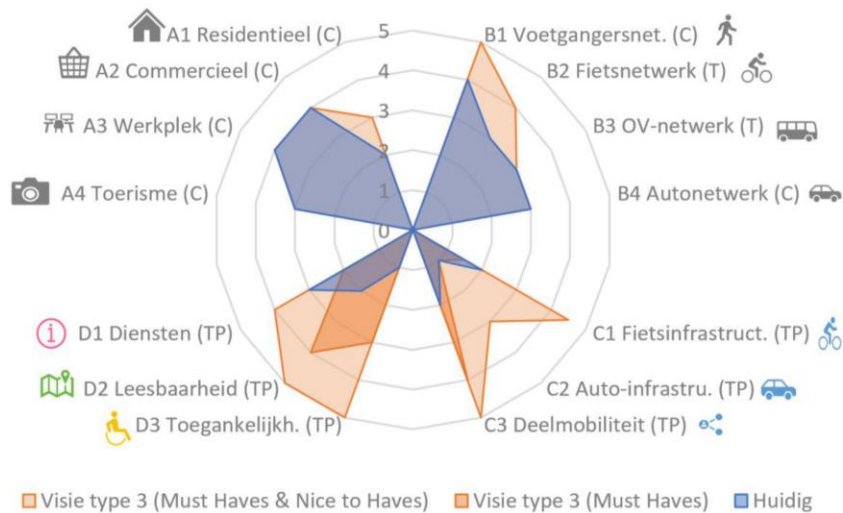
Eugène Keymplein

1170 Watermaal-Bosvoorde



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- 200m van het treinstation Watermaal-Bosvoorde
- Centrum van Watermaal
- Villo fietsen relatief verstopt (nood aan bewegwijzering)
- Parking tegen de gevels is heel aanwezig in het straatbeeld

Figuur 40: Case 17 – Comte de Flandre

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

COMTE DE FLANDRE

TYPE 3 – INTERWIJK HUB

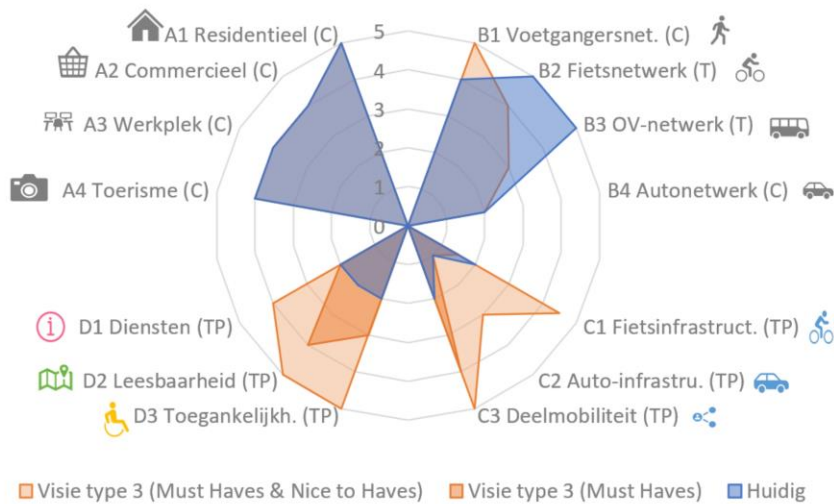
Sint-Mariastraat

1080 Sint-Jans-Molenbeek



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Veel voorzieningen, maar ruimtelijk relatief sterk verspreid
- Veel ruimte voor voetgangers
- Ook voldoende ruimte om nodige voorzieningen te concentreren

Figuur 41: Case 18 – Bon Air

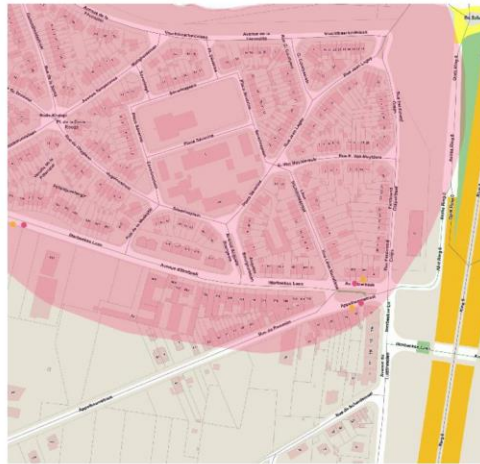
DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

BON AIR

TYPE 1 – BUURTHUB

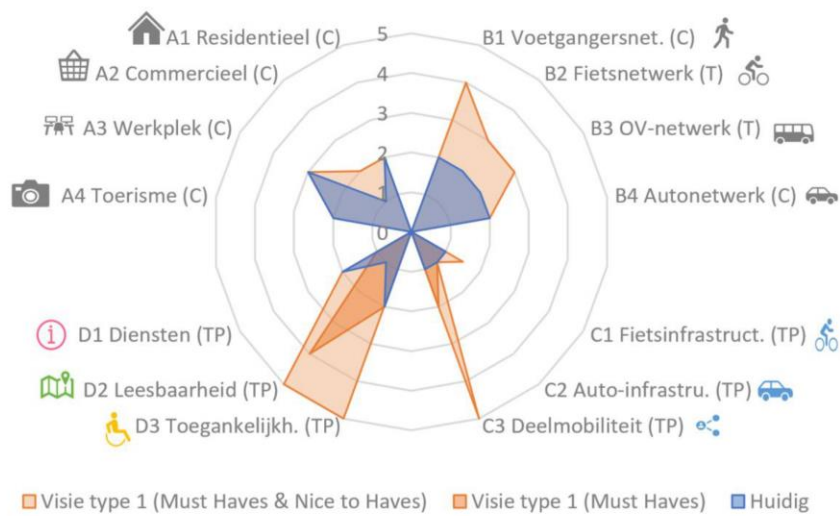
Severineplein X Auguste Bourgeoislaan

1070 Anderlecht



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Afgelegen locatie met zeer weinig OV (op wandelafstand, Av. D'Itterbeek), veel potentieel voor deelmobiliteit
- Beperkte infrastructuur, maar wel ruimte voor een buurthub aan school, groen plein, ontmoetingsplek
- Groene pleinen en straten, geen toegankelijk voetpad/looproutes

Figuur 42: Case 19 – Archiducs

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

ARCHIDUCS

TYPE 1 – BUURTHUB

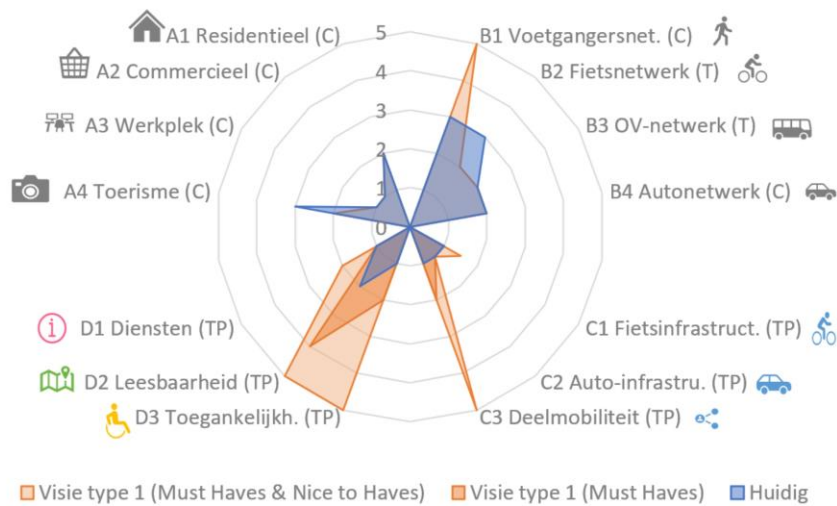
Aartshertogenplein

1170 Watermaal-Bosvoorde



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Veel infrastructuur die ontbreekt, maar perfecte locatie voor een buurthub, met voldoende ruimte om de infrastructuur te voorzien.

Figuur 43: Case 20 – Gare de Berchem

DISCLAIMER NL: Het vlindermodel is louter een tool en diens huidige waarden (blauw) zijn indicatief en gebaseerd op deskresearch.
 DISCLAIMER FR: Le modèle papillon n'est qu'un outil et ses valeurs actuelles (bleu) sont indicatives et basées sur deskresearch.

GARE BERCHEM-SAINTE- AGATHE

TYPE 3 – INTERWIJK HUB

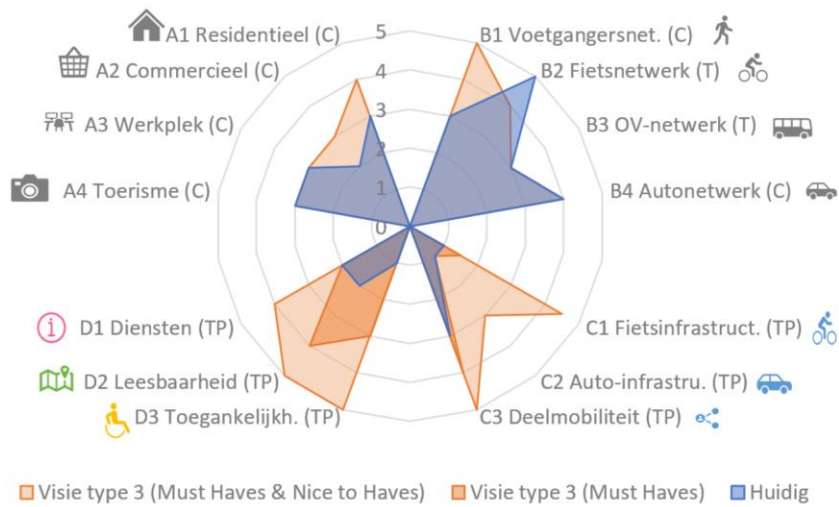
Gentsesteenweg

1082 Brussel



VLINDERMODEL

(C) case afhankelijk (T) type afhankelijk (TP) volgens prestatie-eisen van het type



OPMERKINGEN:

- Voldoende ruimte om ontbrekende infrastructuur te voorzien
- Overzichtelijke locatie

Figuur 44: Legende bij inplantingskaarten casestudies

-  hypercentre
 -  NIL_existants
 -  bluebikes (5)
 -  waterbus (5)
 -  P&R (7)
 -  treinstations (35)
 -  villo (345)
 -  tec haltes (94)
 -  collecto haltes (205)
 -  mivb metrohaltes (60)
 -  mivb tramhaltes (272)
 -  mivb bushaltes (714)
 -  delijn haltes (298)
 -  getaround (12)
 -  clem' (zencar) (22)
 -  taxi staanplaatsen (129)
 -  cambio (245)
 -  laadpalen EV (publiek) (549)
- dropzones samengevoegd
-  définitif
 -  PdH Obligatoire
 -  PdH Recommandé
 -  réalisation prévue début 2023
 -  réalisation prévue fin 2022
 -  réalisé en 2022
 -  zone à l'étude
- MWS OV
-  andere wegen
 -  confort
 -  wijk
 -  spoorweg
 -  plus (op de weg)
 -  plus (buiten de weg)
 -  plus (buiten de weg, locatie te bepalen)

Bijlage 7: Overzicht overwogen casestudie locaties (longlist)

Deze bijlage geeft een overzicht van locaties die zijn overwogen om in de shortlist van casestudie locaties opgenomen te worden. Ondanks dat deze in het kader van deze studie niet geselecteerd zijn geweest om een fiche voor op te maken, vormen deze locaties desalniettemin goede hublocaties voor de verdere uitrol van mobility hubs in het BHG.

Tabel 18: overzicht overwogen casestudies (longlist)

case nummer	case naam	initiële inschatting case type
21	Albert I	type 2 wijkhub
22	Altitude 100/Jupiter	type 3 interwijkhub
23	Beekkant	type 4 intraregionale hub
24	Berchem-Shopping	type 3 interwijkhub
25	Bizet	type 3 interwijkhub
26	Boitsfort Gare	type 3 interwijkhub
27	Boondael Gare	type 4 intraregionale hub
28	Bordet Gare	type 4 intraregionale hub
29	Charroi	type 3 interwijkhub
30	Colignon	type 2 wijkhub
31	Crainhem	type 4 intraregionale hub
32	Delta	type 4 intraregionale hub
33	Etangs Noirs	type 3 interwijkhub
34	Forets-Midi	type 3 interwijkhub
35	Gare de Bockstael	type 3 interwijkhub
36	Gare d'Evere	type 3 interwijkhub
37	Gare de Forets-Est	type 3 interwijkhub
38	Gare de l'Ouest	type 3 interwijkhub
39	Gare de Saint-Job	type 3 interwijkhub
40	Germoir	type 3 interwijkhub
41	Heembeek	type 3 interwijkhub
42	Hospitacit�	type 3 interwijkhub
43	M�rode	type 3 interwijkhub
44	Meudon/Georges Henri	type 3 interwijkhub
45	Pannenhuis/Tour-et-Taxis	type 3 interwijkhub
46	Peter Benoit	type 2 wijkhub
47	Schaerbeek Gare	type 4 intraregionale hub
48	Schweitzer	type 3 interwijkhub
49	Tomberg	type 3 interwijkhub
50	Uccle-Calevoet Gare	type 3 interwijkhub
51	ULB	type 3 interwijkhub
52	Vivier d'Oie Gare	type 3 interwijkhub
53	Westland Shopping	type 3 interwijkhub
54	Wiels	type 3 interwijkhub
55	Wiener	type 3 interwijkhub

