



RAPPORT

# Studie potentieel fietssnelwegen

© Filip Erkens



Vlaamse  
overheid

DEPARTEMENT  
MOBILITEIT &  
OPENBARE  
WERKEN



Het fietspotentieel op het fietsroutenetwerk transparant en raadpleegbaar maken voor de betrokken partners.

# Inhoud

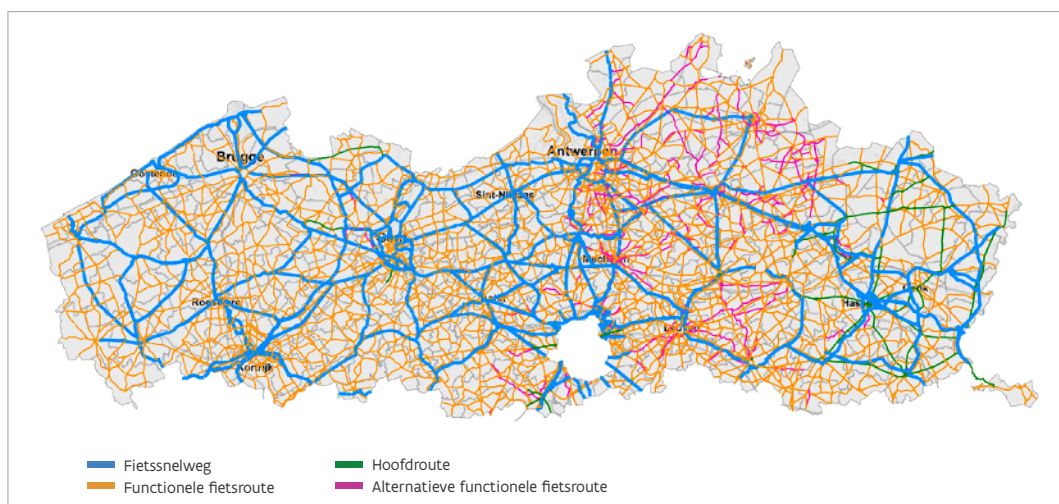
<b>1</b>	<b>INTRODUCTIE</b>	<b>4</b>
1.1	Het netwerk van fietssnelwegen in Vlaanderen	4
1.2	Het belang van een potentieelberekening	4
1.3	Eerdere potentieelberekeningen	6
<b>2</b>	<b>METHODE</b>	<b>9</b>
2.1	Verkeersmodellen	9
2.2	Netwerk fietssnelwegen	10
2.3	Afbakening studiegebied	11
2.4	Assumpties	12
2.5	Aandachtspunten met betrekking tot de assumpties	14
2.5.1	Snelheid met de fiets als enige doorslaggevende factor	15
2.5.2	Tours in Vlaanderen door Belgen	15
2.5.3	Fiets in het voor- en natraject	15
<b>3</b>	<b>RESULTATEN</b>	<b>16</b>
3.1	Aantal potentiële fietsTOURS	16
3.2	Toedeling van het Fietspotentieel aan het modelnetwerk	19
3.3	Overzicht van het potentieel van de fietssnelwegen in Vlaanderen	20
3.4	Aandachtspunten met betrekking tot de resultaten	22
3.4.1	Fietspotentieel in functie van assumpties	22
3.4.2	Tours van inwoners van België met een herkomst of bestemming in Vlaanderen	22
3.4.3	Parallele routes	22
3.5	Succesfactoren	23
<b>4</b>	<b>VERVOLGSTAPPEN</b>	<b>25</b>
4.1	Vergelijking met het huidig aantal fietsers	25
4.2	Doorrekening op andere netwerken	25
4.3	Doorrekening binnen de regionale verkeersmodellen	25
<b>5</b>	<b>BIJLAGEN</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>REFERENTIES</b>	<b>26</b>
	Colofon	<b>27</b>

# 1 Introductie

Het Vlaamse fietsnetwerk wordt gevormd door het Bovenlokaal Functioneel Fietsroutenetwerk (BFF), een netwerk van gemeentegrensoverschrijdende fietsinfrastructuur dat woonkernen en attractiepolen verbindt. Op dit netwerk sluiten ook lokale fietsroutes aan.

## 1.1 HET NETWERK VAN FIETSSNELWEGEN IN VLAANDEREN

De ruggengraat van het BFF is het netwerk van fietssnelwegen (zie ook ministerieel besluit 15 maart 2018). De fietssnelwegen zijn intensief te gebruiken doorgaande fietsroutes tussen steden en belangrijke attractiepolen en zijn uitgerust met kwalitatief hoogwaardige infrastructuur. Dat maakt snelle en veilige manier fietsverplaatsingen over langere afstand mogelijk, waardoor de fiets een volwaardig alternatief vormt voor de auto op korte en middellange afstanden. Het netwerk is een wensnetwerk. Dat betekent dat bepaalde fietssnelwegen al bestaan, maar andere nog gerealiseerd moeten worden.



Figuur 1 – de ligging van het bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk (BFF)

Het netwerk van fietssnelwegen is **niet definitief bepaald**. Hoewel de fietssnelwegen zelf zijn bepaald via een MB, kan de exacte ligging van specifieke tracés wijzigen. Hiervoor kan een verzoek ingediend worden via de vervoerregioraad (vaak gedelegeerd aan een wijzigingscommissie georganiseerd door de provincie). Deze commissie bekijkt het dossier in detail. Vervolgens wordt de wijziging besproken op de vervoerregioraad, waarna een advies volgt. De definitieve goedkeuring van de wijziging van de fietssnelweg gebeurt door de Minister, na advies van de vervoerregioraad. Een up-to-date exacte ligging van het netwerk van de fietssnelwegen kan geraadpleegd worden via [de Datavindplaats](#) MOW of via [Geopunt](#).

## 1.2 HET BELANG VAN EEN POTENTIEELBEREKENING

Een fietssnelweg in een dichter bevolkt gebied zal vermoedelijk meer fietsers aantrekken dan in een dunner bevolkt gebied. **Daarnaast zijn er nog andere factoren die het fietspotentieel van een fietssnelweg kunnen beïnvloeden.**

Een zicht krijgen op het fietspotentieel van de fietssnelwegen binnen het Vlaamse fietssnelwegennetwerk is belangrijk in het kader van verschillende aspecten inzake het fietsbeleid in Vlaanderen:

- **Bijsturen van het netwerk** – een zicht op het potentieel van specifieke tracés van fietssnelwegen kan bijvoorbeeld input geven voor het bijkomend selecteren of schrappen van specifieke tracés of het bepalen welke wijzigingen aan tracés relevant zijn.
- **Bepalen van prioriteiten inzake investeringen** in het netwerk – Het potentieel van een tracé mag niet de enige doorslaggevende factor zijn voor het toekennen van financiële middelen, maar kan investeringen wel mee bepalen, bijvoorbeeld via een uitgewerkt portfoliomanagement.
- De opvolging van de **regionale mobiliteitsplannen en actieplannen inzake fietsbeleid**
- De afweging tussen wijzigingen aan het netwerk van fietssnelwegen en het inschakelen van ‘**doorfietsroutes**’.
- ...

In de meeste regionale mobiliteitsplannen werd gewerkt met herkomst-bestemmingsmatrices voor verschillende modi. Vaak met de blijvende vraag om extra onderbouwing van de selectie van fietssnelwegen, zeker wanneer er sprake is van (een vermoeden van) een laag gebruik/ laag potentieel. Maar een fietssnelweg downgraden naar een lagere categorie in het BFF kan nooit gebeuren o.b.v. een potentieelinschatting. De keuze voor een dekkend Vlaams netwerk van fietssnelwegen steunt op het stimuleren van langere fietsverplaatsingen - ook vanuit dunner bevolkte gebieden - naar de steden. Het modelleren van potentieel op de fietssnelwegen kan wél duidelijke handvaten bieden om bijkomende beleidskeuzes m.b.t. het fietssnelwegennetwerk te onderbouwen. Wanneer bijvoorbeeld het potentieel zich sterk verdeelt over de fietssnelweg en het onderliggende wegennet, dan kan het interessant zijn om (op korte termijn) op het onderliggend wegennet sterk in te zetten op fietsstimulerende maatregelen of een ‘doorfietsroute’ of ‘groene route’ te creëren die meer aansluit bij het gebied.

In deze studie focussen we op het potentieel van de fietssnelwegen. De studie heeft eveneens als doel om een methodiek uit te werken die ook kan toegepast worden op andere fietsnetwerken, zoals de fietsinfrastructuur langs gewestwegen, jaagpaden, het volledige BFF, ...



Het uiteindelijke doel van deze studie is om het fietspotentieel op het fietsroutennetwerk transparant beschikbaar en raadpleegbaar te maken voor de betrokken partners. Voor de entiteiten van het beleidsdomein MOW zal het potentieel gehanteerd worden als één van de toetsingscriteria om fietsprojecten objectief te kunnen beoordelen en prioriteren in functie van de vooropgestelde fietsdoelstellingen. Daarnaast is het rapport bruikbaar binnen de vervoerregio's en door de provincies, vooral als eerste stap voor een meer gedetailleerde analyse en als waardevolle input voor het regionale fietsbeleid.

### 1.3 EERDERE POTENTIEELBEREKENINGEN

In 2017 en 2018 werden de eerste stappen gezet naar een potentieelberekening voor de Vlaamse fietssnelwegen/fietsinfrastructuur. Deze studies botsten op een aantal beperkingen, waaruit we voor de huidige studie lessen konden trekken.

In 2017 rekende het Departement MOW i.s.m. Significance in het strategisch personenmodel Vlaanderen (SPM) het fietssnelwegennetwerk door. Er werden enkele tabellen en grafieken opgeleverd, maar zonder uitgebreide rapportage<sup>1</sup>.

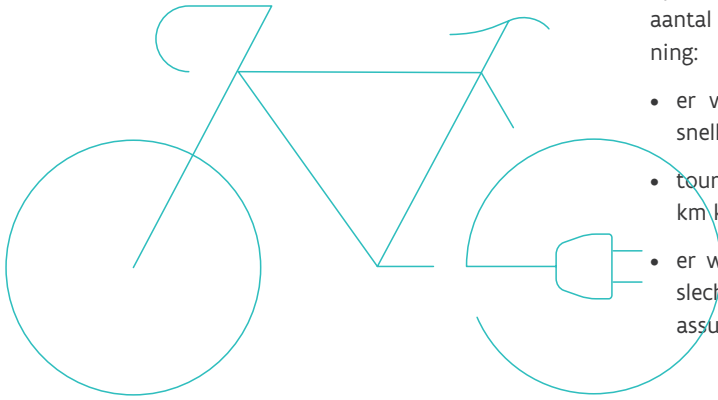
Er werd gebruik gemaakt van het strategisch personenmodel (SPM) (versie 4.1.1.)

Enkele van de aannames in 2017 waren:

- De snelheid op fietssnelwegen komt op 24 km/u
- De snelheid op het 'onderliggend' netwerk komt op 18,5 km/u
- Er zijn geen routes mogelijk over hoofdwegen of sporen
- Fietzers verkiezen de beste route volgens tijd
- Trajecten langer dan 60 minuten fietsen, vormen geen optie (dan kiest men een andere modus)
- Afhankelijk van de congestie op het weggennet worden de fietstours berekend en toegekend aan een FSW



<sup>1</sup> Departement Mobiliteit en Openbare werken i.s.m. Significance, analyse van het potentieel van het fietssnelwegennetwerk in SPM 4.1.1, januari 2018.



Deze werkwijze leidde tot globale potentiëlen en een zicht op het relatieve gebruik per fietssnelweg. Er waren echter een aantal belangrijke kanttekeningen bij de toenmalige doorrekening:

- er werd niet gedifferentieerd naar type fiets of naar de snelheid in stedelijk/niet-stedelijke context
- tours van maximaal 5 km worden 100% gefietst, tours tot 10 km krijgen 75% kans dat men ze fietst
- er werd sterk gekeken naar de verliestijd t.o.v. de auto en slechts beperkt naar andere parameters (en dus bijkomende assumpties)



Daarnaast werd in 2018 door het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV) een nieuwe studie over de objectieve behoefteanalyse (OBA) specifiek voor fietsinfrastructuur langs gewestwegen opgeleverd: 'Ondersteuning bij de studiefase voor de (her)ontwikkeling van de OBA-methodiek fietspaden.'<sup>2</sup> Ook in deze studie werd potentieel als één van de elementen voor de OBA gebruikt. Hierbij werd uitgegaan van bepaalde assumpties (leeftijd en afstand). Opvallend is bijvoorbeeld dat werd uitgegaan van 100% fietsverplaatsingen voor iedereen tussen 10 en 75 jaar oud en een maximale afstand van 10 km.

Het aantal assumpties en verfijningen in deze beide studies was veeleer beperkt. Daardoor is de vertaalslag naar de realiteit eerder relatief en waren de cijfers enkel bruikbaar om fietssnelwegen onderling te vergelijken. Voor uitspraken over welbepaalde fietssnelwegen is een meer verfijnd verkeersmodel nodig dan wat bij deze berekening gebeurd is. De mate van assumpties maakt immers een groot verschil in de potentieelberekening en bruikbaarheid van de cijfers.

<sup>2</sup> Agentschap Wegen en Verkeer, TML Leuven, Traject. Ondersteuning bij de studiefase voor de (her)ontwikkeling van de OBA-methodiek fietspaden, eindrapport dd. 5 mei 2018.

”

Het SPM biedt  
inzicht in het totale  
verplaatsingspatroon  
van alle inwoners  
van Vlaanderen.





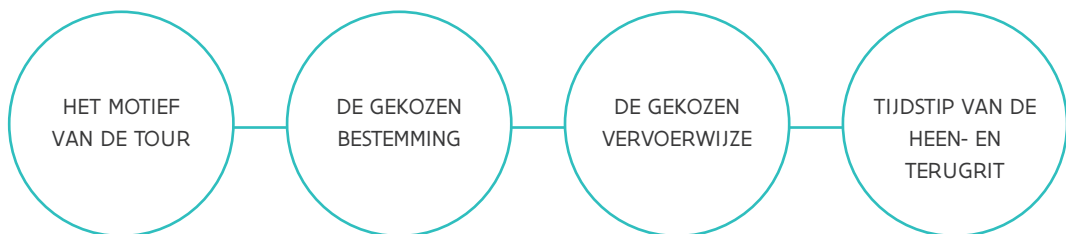
## 2 Methode

Er werd gebruik gemaakt van het [4G-model voor Vlaanderen \(versie 4.2.2\)](#), een strategisch personenmodel (SPM) met daarin per zone info over de inwoners, gezinssamenstelling, inkomen, autobezit, rijbewijsbezit, bedrijfswagenbezit, leeftijd, ... voor het basisjaar 2017 en het toekomstjaar 2030. Voor de huidige doorrekening werd enkel gebruik gemaakt van het basisjaar 2017.

### 2.1 VERKEERSMODELLEN

Elk verkeersmodel van de 4<sup>de</sup> generatie werkt met individuele personen en huishoudens, dus in principe kunnen we op agentniveau werken. Om de tours efficiënt op het netwerk te kunnen zetten en reistijden te kunnen berekenen, wordt het modelgebied in zones opgedeeld. Het SPM Vlaanderen telt 4.098 zones voor heel België, waarvan ongeveer 3.500 in Vlaanderen/Brussel. In stadscentra komt dit bijna overeen met het niveau van een statistische sector, in landelijke gebieden worden statistische sectoren samengevoegd naar modelzones. Technisch gezien is een strategisch model idealiter beperkt tot deze 4.000 zones. Vertaald naar een regionaal verkeersmodel betekent dit een grotere fijnmazigheid dan een model voor Vlaanderen. De 'fijnheid' van de zones in het SPM Vlaanderen is daarom goed genoeg om strategisch studiewerk te verrichten. Via de regionale verkeersmodellen kunnen we in een vervolgstap deze potentieelberekening nog verfijnen.

Het SPM biedt inzicht in het totale verplaatsingspatroon van alle individuele inwoners van Vlaanderen op een gemiddelde weekdag en dat op tourniveau. We beschikken over informatie (aan de vraagzijde) over:



In het SPM zit naast de informatie over de personen een netwerk van wegen (onderdeel van de aanbodzijde). Dit wegennetwerk is echter minder gedetailleerd dan het wegenregister (dat zelfs de kleinere straatjes en steegjes bevat). Aangezien we in het model beperkt zijn tot een bepaald aantal zones, zou het toevoegen van het wegenregister aan het model geen impact hebben. De zones zijn immers al vrij 'ruw' gedefinieerd. Het fietssnelwegennet wordt voor deze studie als extra laag aan het netwerk toegevoegd, het BFF wordt niet als afzonderlijke laag toegevoegd (cf. infra).

Ten opzichte van de potentieelberekeningen in 2017-18 is het SPM ook geëvolueerd: doorgroei van 4.1.1 naar een volledig operationele versie 4.2.2, met volledig nieuw basisnetwerk voor alle modi en andere netwerksoftware voor routes, reistijden en toedelingen (Visum) en een verdere verbetering van de vraagmodellering. Zo komen er meer gedetailleerde herkomst-bestemmingspatronen uit het verkeersmodel. Het verkeersmodel bevat voor elke tour gedetailleerde info naar tijdstip, motief, herkomst en bestemming én voor alle inwoners kenmerken naar leeftijd, geslacht, ... voor het basisjaar en toekomstjaren. Merk op dat momenteel versie 4.2.3 (basisjaar 2022) in opmaak is. Dit model zal ook voor het Brussels Hoofdstedelijk gewest meer gedetailleerd gedrag en statistieken bevatten, waardoor een doorrekening voor tours binnen Brussel eveneens mogelijk wordt (zie infra).

Hierdoor is deze versie van het SPM geschikt voor een verkenning van mogelijke kansrijke volumes fietstours - al dan niet op fietssnelwegen - in Vlaanderen.

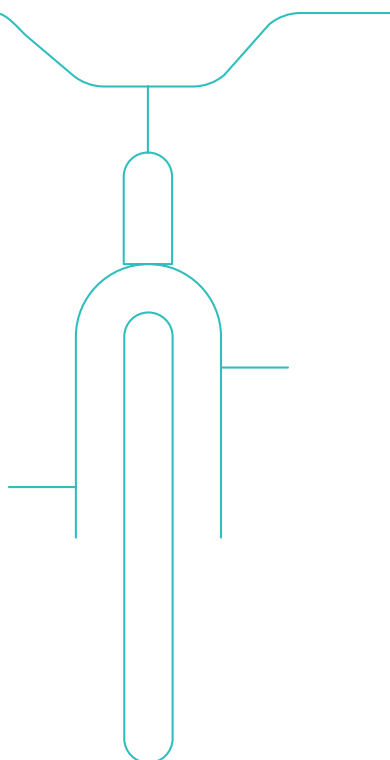
## 2.2 NETWERK FIETSSNELWEGEN

Zoals eerder aangegeven is het fietssnelwegennetwerk in Vlaanderen een wensnetwerk. Dat betekent dat bepaalde tracés al gerealiseerd zijn, andere nog niet. Het netwerk dat gebruikt werd voor deze doorrekening is het **wensnetwerk**, dus zowel de gerealiseerde als niet-gerealiseerde tracés. Specifieke tracés binnen het netwerk worden ook soms gewijzigd. Voor de doorrekening gebruiken we het wensnetwerk met als 'ijkpunt' 01/03/2023. De voorgestelde nieuwe of gewijzigde fietssnelwegen uit de regionale mobiliteitsplannen zitten dus niet mee in deze doorrekening. In een volgende doorrekening kan dat wel gebeuren, met behoud van de bestaande assumpties en berekeningsmethode.



In eerste instantie is een interne opschoning van de fietssnelwegtrajecten zelf noodzakelijk: elke fietssnelweg bestaat uit apart gecodeerde onderdelen die meestal niet functioneel onderling aansluiten. Technisch gezien ontbreekt de aansluiting tussen twee op elkaar volgende onderdelen. Eind- en beginknoop liggen op de correcte plaats, of tenminste er dicht bij, maar zijn onafhankelijk van elkaar gedefinieerd zonder verbinding. Deze losse eindjes worden opnieuw gekoppeld via automatische processen. Daarnaast sluiten verschillende fietssnelwegen ook niet functioneel op elkaar aan op plaatsen waar ze kruisen of doorlopen. Deze 'gaten' in het netwerk zijn in vorm gelijkaardig aan de vorige, maar in dit geval is het onmogelijk om ze op basis van ID automatisch te koppelen. Ook hier tracht een automatisch proces dit op te vangen, maar moeten aanvullend nog een aantal manuele correcties gebeuren. Dit werk wordt verder bemoeilijkt omdat op veel plaatsen verschillende fietssnelweg-onderdelen elkaar kruisen zonder dat er een begin- of eindknoop aanwezig is. Visueel lijken deze fietssnelwegen dan met elkaar verbonden, maar op functioneel niveau is er geen efficiënte koppeling. De bewuste fietssnelweg-onderdelen moeten dan manueel gesplitst worden en vervolgens aan mekaar gekoppeld.

Nadat het fietssnelwegennetwerk zelf functioneel gecorrigeerd is, volgt in tweede instantie de koppeling met het feitelijke modelnetwerk zelf: binnen het verkeersmodel worden routes berekend tussen de verschillende zones. Deze zones sluiten aan op het modelnetwerk zelf en de routing zoekt dan het meest optimale traject over de aangeboden segmenten. Om gebruik te kunnen maken van de gecorrigeerde fietssnelweg-laag, moet die logischerwijze zelf ook geconnecteerd zijn met het feitelijke modelnetwerk. Pragmatisch gezien vergt dit het intekenen van kleine verbindingslinks tussen de fietssnelweg-laag en het modelnetwerk op plaatsen waar beide systemen op en vlak bij elkaar liggen. Een eerste automatisch proces legt deze verbindingen op basis van kenmerken en afstand. Toch is hier ook verder manueel werk noodzakelijk: sommige automatische verbindingen worden ongelukkig gelegd, bijvoorbeeld door hoogteverschillen of harde fysieke barrières zoals waterverbindingen niet mee te nemen. In deze gevallen kunnen fietssnelweg en onderliggend modelnetwerk dan wel vlak bij elkaar liggen, maar in realiteit kan op die plaats niet gewisseld worden tussen de twee. Het leeuwendeel van de manuele aanpassingen vormen dan de verbindingen op plaatsen waar ofwel de



fietssnelweg-laag ofwel het modelnetwerk, of zelfs beide, geen knopen hebben om de verbinding te leggen. In dit geval moeten we de noodzakelijke segmenten eerst opsplitsen, zodat er knopen beschikbaar zijn om de nodige verbinding te leggen. Het finale resulterende netwerk combineert dan de fietssnelweg-laag met het onderliggende net tot één functioneel modelnetwerk.

Belangrijke opmerking bij de opname van de fietssnelwegen is dat sommige fietssnelwegen, deels of geheel, bestaan uit een fictieve verbinding (rechte lijn) omdat de lokale detaillering nog niet vastligt. Zo wordt bijvoorbeeld F9 tussen Diest en Leuven in de fietssnelweg-laag enkel door een recht onderdeel voorgesteld, of wordt een stukje van F17 doorheen het centrum van Lier d.m.v. één rechte lijn voorgesteld. Voor deze onderdelen bewaren we voorlopig dit synthetisch karakter, maar wel gekoppeld aan het onderliggend netwerk als waren het feitelijke en directe verbindingen. In de toedeling kunnen mensen dan gebruik maken van deze nog kunstmatige fietssnelweg-onderdelen zodat het potentieel zo correct mogelijk ingeschat kan worden.

Het is dus belangrijk om in het achterhoofd te houden dat het gebruikte netwerk van fietssnelwegen het netwerk anno 01/03/2023 is, waarbij we ervan uitgaan dat tegen 2040 de aanleg volledig conform is gerealiseerd en de missing links zijn weggewerkt. Anno maart 2023 zijn er nog locaties waar er in de realiteit geen verbinding is op fietssnelwegniveau of waar een fietsbrug of –tunnel ontbreekt. In het netwerk voor de modellering werd aangenomen dat dat allemaal wél gerealiseerd is.

Geen enkel jaagpad zit in het model, enkel de jaagpaden geselecteerd als fietssnelweg werden bijkomend opgenomen. Omdat deze niet opgenomen zijn in het gebruikte verkeersmodel, zouden ze manueel aan het model toegevoegd moeten worden. Dit kan in een vervolgoefening zeker zinvol zijn.

### 2.3 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Om correct het potentieel van de fietssnelwegen in kaart te brengen, moeten we alle tours in rekening brengen die via de fietssnelwegen kunnen verlopen. Dit betreft dus niet enkel tours in het kader van **woon-werk-** en **woon-school**verkeer, maar ook in functie van **recreatie** (bv. naar het sportcentrum, naar het theater, ...) en **fietstours in het voor- en natransport**. Al deze motieven werden opgenomen binnen de berekening van het potentieel van de fietssnelwegen. Merk op dat een tour gedefinieerd wordt als de trip van A naar B (bv. woonplaats naar werkplaats). De terug trip van B naar A (bv. werkplaats naar woonplaats) wordt in het model niet mee berekend. Op die manier behouden we in de modellering een zicht op de **richting** van het gebruik van de fietssnelwegen. Voor het **aantal** verplaatsingen moeten tours dus x2 gedaan worden, waarbij we ervan uit gaan dat elke verplaatsing twee symmetrische tours bevat.

Daarnaast nemen we enkel de **tours op weekdays** in rekening, om de recreatieve tours in het weekend uit te sluiten. De **tours van alle inwoners in België** met een **herkomst of bestemming in Vlaanderen** zitten mee in de berekening. Tours met een herkomst of bestemming buiten Vlaanderen niet, omdat de informatie in het SPM voor inwoners van de overige gewesten minder gedetailleerd is en mogelijk dus niet even correct doorgerekend wordt als voor de Vlaamse zones. Voor inwoners buiten België bevat het SPM helemaal geen informatie.

Voor **specifieke types tours** hanteren we ook **verschillende maxima van aantal kilometers**. Zo zal men bijvoorbeeld voor woon-werk verkeer meer geneigd zijn om langere afstanden te fietsen dan bijvoorbeeld de tour naar een winkel. Enkel de tours die onderstaande maximale reistijd hebben, werden als een potentiële fietstour mee opgenomen in deze berekeningen.



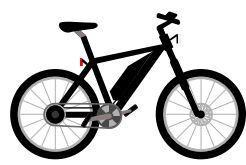
## 2.4 ASSUMPTIES

We werken met een set van assumpties die eventueel ook uit te breiden is naar andere netwerken, zoals het bovenlokaal functioneel fietsrouten netwerk, fietsinfrastructuur langs gewestwegen of jaagpaden. Ook bij een meer gedetailleerde analyse in een regionaal verkeersmodel kan deze set van assumpties in de toekomst gebruikt worden.

Bij de assumpties omtrent de toebedeling van de fietstours houden we in eerste instantie rekening met de **leeftijd** om een potentiële fietstour in te schatten. Ook belangrijk zijn het type fiets (gewone fiets, elektrische fiets, speedpedelec) en de afstand van de fietstour. Hierbij werden volgende kans-percentages gehanteerd:



Voor gewone fiets	leeftijd								
afstandsklasse	0-5	6-11	12-18	19-25	26-35	36-50	51-65	66-75	+75
0-1.5 km	15%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
1.5-10 km	0%	20%	90%	90%	90%	90%	90%	50%	25%
10-20 km	0%	0%	20%	30%	30%	30%	30%	20%	0%
20-30 km	0%	0%	0%	20%	20%	20%	20%	10%	0%
+30 km (voor- of natraject naar station)	0%	0%	25%	25%	25%	25%	25%	5%	0%



Voor elektrische fiets	leeftijd								
afstandsklasse	0-5	6-11	12-18	19-25	26-35	36-50	51-65	66-75	+75
0-1.5 km	0%	0%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
1.5-10 km	0%	0%	90%	90%	90%	90%	90%	50%	25%
10-20 km	0%	0%	50%	50%	75%	75%	75%	50%	0%
20-30 km	0%	0%	0%	25%	25%	25%	25%	10%	0%
+ 30 km (voor- of natraject naar station)	0%	0%	25%	25%	25%	25%	25%	5%	0%



Voor speedpedelec	leeftijd								
afstandsklasse	0-5	6-11	12-18	19-25	26-35	36-50	51-65	66-75	+75
0-1.5 km	0%	0%	0%	25%	25%	25%	25%	25%	0%
1.5-10 km	0%	0%	0%	90%	90%	90%	90%	90%	0%
10-20 km	0%	0%	0%	90%	90%	90%	90%	90%	0%
20-30 km	0%	0%	0%	75%	75%	75%	75%	75%	0%
30-45 km	0%	0%	0%	10%	20%	20%	10%	0%	0%
+ 40 km (voor- of natraject naar station)	0%	0%	0%	25%	25%	25%	25%	5%	0%

Een set van andere assumpties heeft betrekking op de kans dat in functie van leeftijd en beroepsactiviteit men beschikt over een gewone fiets, een elektrische fiets of een speedpedelec. Hierbij werden volgende kans-percentages gehanteerd:

Leeftijd/beroepsactiviteit	Gewone fiets	Elektrische fiets	Speedpedelec
6-11 jaar	100%	0%	0%
12-18 jaar	85%	15%	0%
Indien student - 19-65 jaar	75%	25%	0%
Indien werkzaam - 19-65 jaar	25%	65%	10%
Indien werkloos - 19-65 jaar	60%	40%	0%
65-75 jaar	30%	65%	5%
+75 jaar	40%	60%	0%

Het aantal tours gebaseerd op de snelste route werd berekend. Merk op dat dit geen directe keuze tussen vervoerwijzen inhoudt. Er is nergens sprake van de afweging van reistijd fiets versus auto of OV om te bepalen of de fiets gebruikt wordt. Alle bestaande tours worden overlopen en vervolgens op basis van de afstand van de tour (in enkele richting van huis naar hoofdbestemming) én de assumpties omgezet in fietspotentieel. De 'bestaande' keuze van vervoermiddel wordt daarbij niet bekeken, noch de mogelijke reistijden voor deze tour met andere modi. Dus ook al is de bus sneller voor een bepaalde tour, als de assumptie zegt dat bvb. 25% als fietspotentieel opgelegd wordt, dan wordt deze tour voor één kwart meegenomen in het fietspotentieel.



Aan elk netwerk (fietssnelwegennetwerk (FSW) en onderliggend wegennetwerk (OWN)) werden verschillende snelheden toegekend, in functie van type fiets en stedelijke context:

Type weg	Standaard fiets	Elektrische fiets	Speedpedelec
FSW - niet-stedelijk gebied	22,0 km/uur	25,5 km/uur	30,0 km/uur
OWN - niet-stedelijk gebied	18,0 km/uur	21,0 km/uur	25,5 km/uur
FSW - stedelijk gebied	19,0 km/uur	21,5 km/uur	26,0 km/uur
OWN - stedelijk gebied	16,0 km/uur	18,0 km/uur	20,0 km/uur

A.d.h.v. de assumpties wordt bepaald wie welk type fiets bezit. Heeft iemand een e-bike, dan gaan we ervan uit dat die persoon die zal gebruiken. Stap 1 is het toewijzen van types fietsen aan bepaalde types personen. Vervolgens worden de tours van die personen toegewezen (automatisch met het soort fiets dat men heeft).

Bij wijze van voorbeeld staat in onderstaande tabel de berekening voor een werktour gemaakt door een werkzame persoon van 32 jaar oud.



Werkzame persoon van 32 met werktour van 18 km		
Standaardfiets	eBike	Speedpedelec
25%	65%	10%
Prob.fiets	Prob.fiets	Prob.fiets
30%	75%	90%
Pot.fiets	Pot.fiets	Pot.fiets
7,5%	48,8%	9%
<b>Totaal potentieel fiets</b>		<b>65,3%</b>

De persoon in kwestie wordt als het ware in 3 sub-persoon verdeeld: een kwart persoon (0,25) die enkel over een standaardfiets beschikt, een persoon met een gewicht van 0,65 die een eBike heeft en een derde persoon met gewicht van 0,10 met een speedpedelec. Voor de sub-persoon met een standaardfiets wordt een kans van 30% gegeven om die ook te gebruiken voor de bewuste tour, met beide probabiliteiten gecombineerd komt dit dan op een feitelijk potentieel voor gebruik van fiets op  $0,25 \times 0,30$  of 0,075 (7,5%). De eBike sub-persoon heeft een hogere probabilliteit van 75% om die eBike te gebruiken, dit stelt dan een gecombineerd potentieel van  $0,65 \times 0,75$  of 0,488 (48,8%). Dezelfde berekening gebeurt voor de derde soort fiets (speedpedelec) met als resultaat 9%. Voor de gehele tour cumuleert dit alles dan naar een totale probabilliteit van 65,3% voor gebruik van de fiets. Bij de uiteindelijke potentiële inschatting zal deze tour voor 0,653 in rekening gebracht worden. Het resultaat van deze berekening bestaat uit een lijst van tours met voor elke afzonderlijke tour een potentiële massa die varieert tussen 0 en maximaal 0,9.

Een belangrijke kanttekening hierbij is dat in deze berekening bezitters van een speedpedelec vaker de speedpedelec gebruiken dan in de praktijk. Men neemt steeds het 'snelste type fiets dat men bezit volgens onze assumptie'. Als die persoon in de realiteit ook nog een gewone fiets bezit, dan zal hij daar soms ook nog tours mee doen om welbepaalde redenen (andere dan snelheid). In de berekening van dit potentieel worden deze tours met de gewone fiets daarom niet meegenomen. Mogelijk is er dus een lichte overschatting van de elektrische fietsen en speedpedelecs. Uit de gegevens van het onderzoek verplaatsingsgedrag kunnen we afleiden dat het bezit van een gewone fiets de komende jaren verder zal afnemen, ten voordele van de elektrische fiets en speedpedelec. Waar in 2019 nog 76% van de respondenten aangaf te beschikken over minstens 1 gewone fiets, nam dit percentage in 2022 af naar 63%. Het bezit van de elektrische fiets en speedpedelecs nam toe. In 2019 gaf 20% van de respondenten aan minstens over 1 elektrische fiets of speedpedelec te bezitten. In 2022 was dit reeds 35%.

Eenzijds is er dus de inschatting van de potentiële **vraag** naar fietstours door het opleggen van regels/assumpties omtrent wie voor welke relatie tot het potentieel behoort. Anderzijds worden de mogelijke routes op het netwerk gewaardeerd en wordt een (wens)net van fietssnelwegen ingebracht. Dit betreft de **aanbodkant** van de analyse. Vraag en aanbod worden vervolgens gekoppeld door de opgestelde vraag toe te delen aan het opgegeven netwerk.

## 2.5 AANDACHTSPUNTEN MET BETREKKING TOT DE ASSUMPTIES

### 2.5.1 Snelheid met de fiets als enige doorslaggevende factor

In de potentieelbepaling op basis van de nauwkeurig gekozen en opgelegde assumpties wordt berekend hoeveel tours er met de fiets worden gemaakt en welk aandeel daarvan een bepaalde fietssnelweg kiest.

Er wordt nergens een directe keuze tussen vervoerwijzen gemaakt. Er is dus nergens sprake van de afweging van de reistijd fiets versus auto of openbaar vervoer om te bepalen of de fiets gebruikt zal worden. Bovendien wordt voor alle motieven steeds gekozen voor de snelste fietsroute. In de praktijk is het echter zo dat fietsers ook andere parameters, zoals comfort, aantrekkelijkheid en veiligheid, in overweging nemen bij de keuze voor een bepaalde modus én een bepaald tracé. We zouden het verkeersveiligheidsaspect kunnen laten meespelen door bijvoorbeeld gewestwegen met aanliggende fietspaden af te straffen door het verlagen van de snelheid op dergelijke tracés van het onderliggende weggennet. Omdat de gegevens voor het lokale weggennet ontbreken, werd dit in deze eerste oefening niet toegevoegd. Dergelijke aspecten kunnen we eventueel wel mee opnemen in de regionale vervoersmodellen. Het SPM biedt – in tegenstelling tot een bijkomende, meer gedetailleerde analyse in een RVM – niet de mogelijkheid om het potentieel te bekijken in relatie tot filedruk, sterk of beperkt OV-aanbod, aanwezigheid van een tragere maar bijzonder aantrekkelijke fietsroute... Deze elementen zijn zeker interessant om mee te nemen in verdere toekomstige gedetailleerde modelleringen van het fietssnelwegennetwerk in de regionale verkeersmodellen (cf. infra).

### 2.5.2 Tours in Vlaanderen door Belgen

Het SPM bevat geen informatie over inwoners of tours buiten België en minder verfijnde informatie over de gewestgrens. Dat zou een vertekend beeld kunnen geven omdat niet alle assumpties op dezelfde manier kunnen worden doorgerekend voor de 3 gewesten. Dat zou een grote onzekerheid geven over de resultaten in de zones nabij de lands- en gewestgrens. We proberen deze beperking van het SPM zo veel mogelijk uit te vlakken via de assumpties (enkel inwoners van België met een herkomst of bestemming in Vlaanderen). Wanneer er persoonsgebonden tours toegedeeld worden aan het Vlaamse netwerk, zullen hierdoor de fietssnelwegen aan de rand van de overige gewesten of nabij de landsgrens altijd een **lager potentieel opleveren dan in de realiteit**. Een inwoner van Vlaanderen die naar Nederland fietst voor het werk zal bv. wel in de berekening meegenomen worden, een Nederlander die naar Vlaanderen fietst voor het werk niet. Nabij Brussel en Wallonië zullen er zeker ook inwoners van het Waalse of Brussels hoofdstedelijk gewest de fietssnelwegen gebruiken, maar ook zij worden niet meegenomen in de berekening, tenzij hun bestemming in Vlaanderen ligt. Idem voor Vlamingen die in een ander gewest wonen en via een Vlaamse fietssnelweg naar Brussel of Wallonië fietsen (immers geen inwoner van Vlaanderen en dus ook geen herkomst in Vlaanderen en evenmin een bestemming in Vlaanderen). Aan de lands- en gewestgrenzen zal het berekende potentieel dus een **onderschatting** zijn van het werkelijke potentieel.<sup>3</sup>



### 2.5.3 Fiets in het voor- en natraject

Fietsers zullen in het model de wegen kiezen als ze de fietssnelweg verlaten (of ernaartoe rijden). Zo kunnen we ook het voor- en natransport naar stations mee berekenen. Fietssnelwegen zijn vaak op die manier ingetekend dat zij een rechte lijn vormen tussen stations. Omdat ook hier steeds de snelste route gekozen wordt, is het gemodelleerde potentieel nabij stations mogelijk wat hoger in vergelijking met het reële potentieel. Specifiek voor tours in het kader van woon-werk- en woon-schoolverkeer van meer dan 30 km (naar stations) werd elk type fiets in overweging genomen en was het mogelijk om tot 3 verschillende stations te benaderen (cfr. NMBS-typologie inzake aanbod). Hiermee werd onderzocht of men bereid is een langer voortraject (via de fietssnelweg bv.) af te leggen om een station te bereiken met een beter OV-aanbod.

<sup>3</sup> Er werd nagegaan of er een methodiek bestaat om over de landsgrens fietspotentieel te berekenen. Deze bestaat echter niet. Ook in de KBA voor fietstours in de regio Benelux-Noordrein Westfalen werd er geen sluitende methode gevonden. TM Leuven, FOD Mobiliteit, Dept. MOW ea. , A comparative cost-benefit analysis of cycling within the Benelux and North Rhine-Westphalia, oktober 2022.

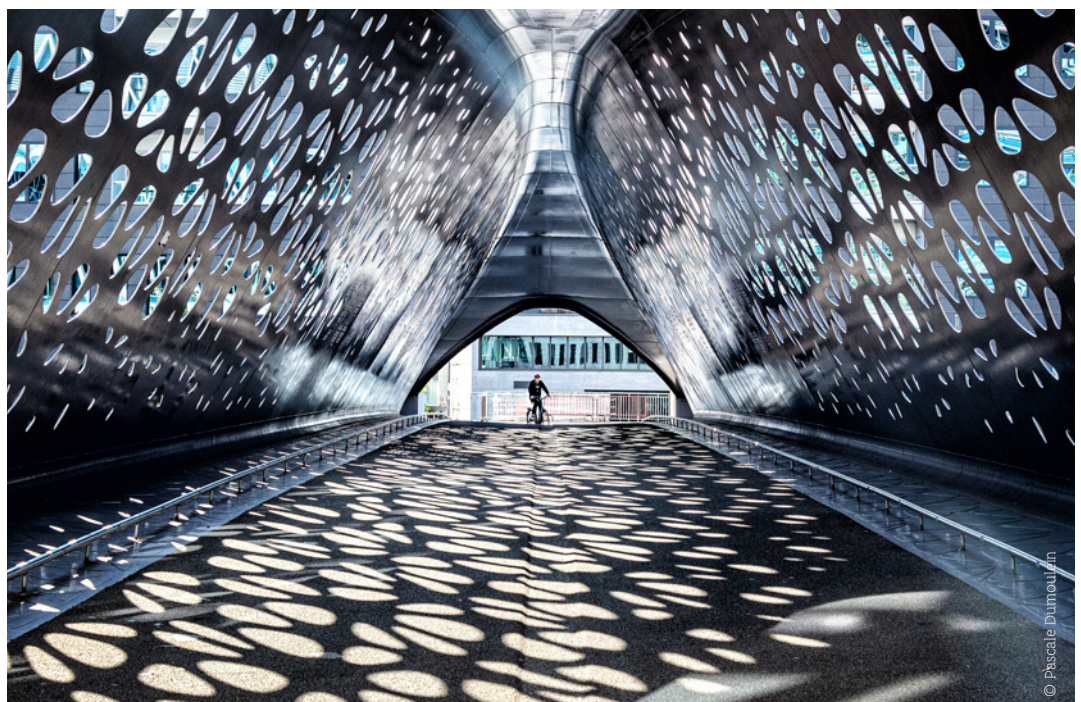
## 3 Resultaten

Op basis van de verschillende assumpties ontstaan HB-matrices met potentiële fietstours, die we kunnen opdelen in functie van het type fiets (gewone fiets, elektrische fiets, speedpedelec of de fiets in het voor- of natraject). Uit deze matrices blijkt dat op basis van bovenstaande assumpties er een totaal is van meer dan 4 miljoen potentiële fietstours.

### 3.1 AANTAL POTENTIËLE FIETSTOURS

Meer dan de helft van deze potentiële fietstours (ongeveer 2.1 miljoen) zijn met de elektrische fiets. Het aantal potentiële fietstours met de speedpedelec op basis van bovenstaande assumpties is eerder beperkt (ongeveer 285.000 potentiële fietstours).

	Totaal	Diagonaal	Min	Max
<b>Gewone fiets</b>	1.556.448	1.398.137	0	296.813
<b>Elektrische fiets</b>	2.091.531	1.771.242	0	363.788
<b>Speedpedelec</b>	285.048	224.583	0	44.794
<b>Voortransport OV</b>	68.089	47.401	0	7.294
<b>Totaal</b>	<b>4.001.116</b>			





In onderstaande tabel worden de potentiële tours weergegeven tussen de vervoerregio's. Het betreft enkel de directe relaties, dus zonder de potentiële tours in functie van voortransport OV. Een volledig overzicht vind je in bijlage 3. Uit de tabel kunnen we afleiden dat de meeste potentiële fietstours binnen de vervoerregio gebeuren (diagonaal in de tabel). Dit resultaat is logisch, gezien de assumpties inzake afgelegde afstanden met de fiets. Het grootste aantal potentiële tours zien we binnen de grootste vervoerregio Antwerpen (ongeveer 705.000). Daarnaast zien we ook dat er, weliswaar beperkter, potentiële fietstours zijn van en naar aangrenzende vervoerregio's.

<b>Volledig direct potentieel</b>	<b>1- AALST</b>	<b>2- ANTWERPEN</b>	<b>3- BRUGGE</b>	<b>4- GENT</b>	<b>5- KEMPEN</b>	<b>6- KORTRIJK</b>	<b>7- LEUVEN</b>	<b>8- LIMBURG</b>	<b>9- MECHELEN</b>
1-AALST	143.264	202	0	4.203	0	0	0	0	534
2-ANTWERPEN	100	705.394	0	3	6.173	0	69	0	11.553
3-BRUGGE	0	0	154.170	1.493	0	9	0	0	0
4-GENT	2.643	10	2.080	391.743	0	2.609	0	0	2
5-KEMPEN	0	8.181	0	0	258.056	0	3.371	5.159	4.645
6-KORTRIJK	0	0	5	1.437	0	168.008	0	0	0
7-LEUVEN	0	220	0	0	2.781	0	254.311	6.599	5.056
8-LIMBURG	0	0	0	0	4.875	0	5.613	473.131	5
9-MECHELEN	608	13.151	0	2	3.957	0	4.673	5	131.698
10-OOSTENDE	0	0	4.138	1	0	1	0	0	0
11-ROESELARE	0	0	2.713	2.170	0	13.412	0	0	0
12-VL. ARDENNEN	5.147	0	0	6.575	0	2.970	0	0	0
13-VLAAMSE RAND	14.228	741	0	46	1	0	4.777	0	8.898
14-WAASLAND	4.861	7.805	0	2.237	1	0	0	0	1.404
15-WESTHOEK	0	0	279	0	0	1.263	0	0	0
16-BRUSSEL	265	26	0	0	0	0	2.638	0	449
17-WALLONIE	49	0	0	6	0	8.592	5.567	4.454	0
<b>TOTAAL</b>	<b>171.166</b>	<b>735.729</b>	<b>163.384</b>	<b>409.916</b>	<b>275.842</b>	<b>196.862</b>	<b>281.018</b>	<b>489.349</b>	<b>164.243</b>

<b>Volledig direct potentieel</b>	<b>10- OOSTENDE</b>	<b>11- ROESELARE</b>	<b>12- VLAAMSE ARDENNEN</b>	<b>13- VLAAMSE RAND</b>	<b>14- WAASLAND</b>	<b>15- WESTHOEK</b>	<b>16-BRUSSEL</b>	<b>17- WALLONIE</b>	<b>TOTAAL</b>
1-AALST	0	0	3.228	11.342	6.042	0	4.011	67	172.894
2-ANTWERPEN	0	0	0	580	6.120	0	199	0	730.191
3-BRUGGE	2.645	2.825	0	0	0	140	0	0	161.282
4-GENT	1	2.059	3.892	27	1.774	1	1	5	406.845
5-KEMPEN	0	0	0	8	0	0	0	0	279.419
6-KORTRIJK	0	9.897	2.187	0	0	868	0	8.509	190.910
7-LEUVEN	0	0	0	9.111	0	0	11.879	5.966	295.925
8-LIMBURG	0	0	0	0	0	0	0	6.208	489.832
9-MECHELEN	0	0	0	7.909	1.403	0	2.886	0	166.291
10-OOSTENDE	101.852	939	0	0	0	4.835	0	0	111.764
11-ROESELARE	449	129.009	164	0	0	2.882	0	221	151.018
12-VL. ARDENNEN	0	148	93.420	775	15	0	51	2.717	111.818
13-VLAAMSE RAND	0	0	805	196.425	202	0	111.497	7.452	345.073
14-WAASLAND	0	0	8	150	117.232	0	11	0	133.708
15-WESTHOEK	4.493	4.335	0	0	0	76.250	0	768	87.387
16-BRUSSEL	0	0	1	61.006	1	0	0	0	64.385
17-WALLONIE	0	195	4.844	9.923	0	658	0	0	34.287
<b>TOTAAL</b>	<b>109.439</b>	<b>149.405</b>	<b>108.548</b>	<b>297.257</b>	<b>132.788</b>	<b>85.632</b>	<b>130.535</b>	<b>31.913</b>	<b>3.933.027</b>

Onderstaande tabel geeft eveneens het aandeel weer van de potentiële fietstours in alle tours. Binnen de vervoerregio's maken de potentiële fietstours ongeveer 60% uit van alle tours. In totaal maken de potentiële fietstours 30% uit van alle tours in Vlaanderen.

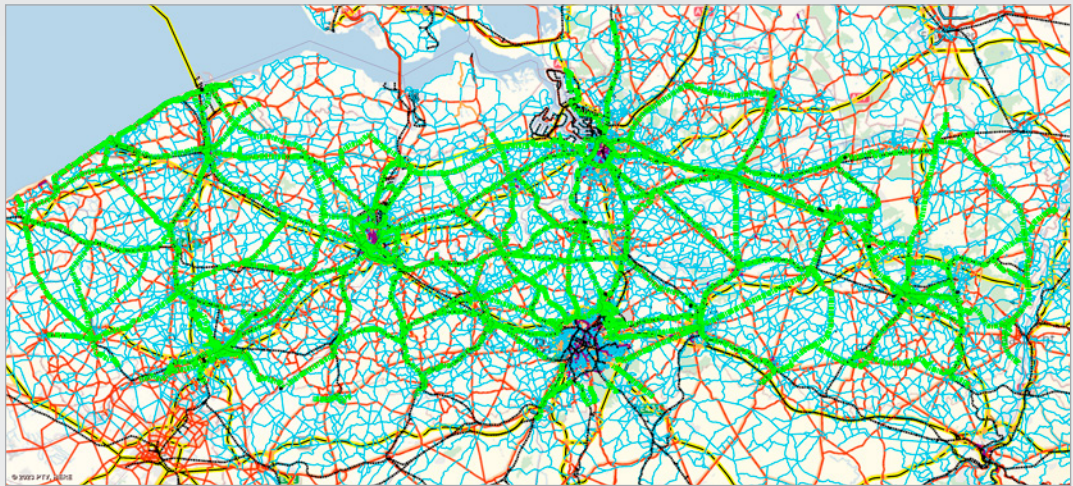
Aandeel direct potentieel	1- AALST	2- ANTWERPEN	3- BRUGGE	4- GENT	5- KEMPEN	6- KORTRIJK	7- LEUVEN	8- LIMBURG	9- MECHELEN
1-AALST	63,0	4,0	0,0	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
2-ANTWERPEN	4,9	62,0	0,0	0,1	22,3	0,0	2,0	0,0	34,3
3-BRUGGE	0,0	0,0	61,4	9,9	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-GENT	18,0	0,1	12,1	59,6	0,0	20,5	0,0	0,0	0,2
5-KEMPEN	0,0	17,5	0,0	0,0	60,4	0,0	24,0	20,1	33,9
6-KORTRIJK	0,0	0,0	0,2	11,8	0,0	63,8	0,0	0,0	0,0
7-LEUVEN	0,0	3,1	0,0	0,0	22,5	0,0	59,5	21,5	28,7
8-LIMBURG	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	0,0	20,4	55,6	0,4
9-MECHELEN	20,1	28,8	0,0	0,1	36,1	0,0	29,5	0,5	63,7
10-OOSTENDE	0,0	0,0	20,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
11-ROESELARE	0,0	0,0	17,6	16,8	0,0	35,7	0,0	0,0	0,0
12-VL. ARDENNEN	29,2	0,0	0,0	21,1	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0
13-VLAAMSE RAND	42,7	5,4	0,0	0,8	0,2	0,0	27,0	0,0	38,9
14-WAASLAND	38,3	23,3	0,0	11,6	0,1	0,0	0,0	0,0	26,3
15-WESTHOEK	0,0	0,0	7,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0	0,0
16-BRUSSEL	6,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0	8,4
17-WALLONIE	1,2	0,0	0,0	0,2	0,0	23,8	13,6	10,3	0,0
<b>TOTAAL</b>	<b>53,1</b>	<b>56,2</b>	<b>52,0</b>	<b>51,6</b>	<b>54,4</b>	<b>52,1</b>	<b>49,8</b>	<b>51,3</b>	<b>52,5</b>

Aandeel direct potentieel	10- OOSTENDE	11- ROESELARE	12- VLAAMSE ARDENNEN	13- VLAAMSE RAND	14- WAASLAND	15- WESTHOEK	16- BRUSSEL	17- WALLONIE	TOTAAL
1-AALST	0,0	0,0	31,5	35,3	39,8	0,0	13,1	2,7	49,0
2-ANTWERPEN	0,0	0,0	0,0	5,0	30,6	0,0	1,0	0,0	57,8
3-BRUGGE	19,9	22,1	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	53,5
4-GENT	0,1	20,1	25,3	0,6	13,0	0,1	0,0	0,3	52,8
5-KEMPEN	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	52,3
6-KORTRIJK	0,1	35,7	27,3	0,0	0,0	16,4	0,0	36,2	55,0
7-LEUVEN	0,0	0,0	0,0	27,6	0,0	0,0	18,7	19,9	47,4
8-LIMBURG	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	51,0
9-MECHELEN	0,0	0,0	0,0	31,2	25,5	0,0	12,4	0,0	48,9
10-OOSTENDE	61,4	17,3	0,0	0,0	0,0	41,0	0,0	0,0	53,3
11-ROESELARE	11,7	61,6	9,8	0,0	0,0	29,4	0,0	5,5	50,8
12-VL. ARDENNEN	0,0	7,3	59,4	11,4	1,5	0,0	0,5	20,7	44,1
13-VLAAMSE RAND	0,0	0,0	20,7	58,8	9,3	0,0	52,1	24,6	50,7
14-WAASLAND	0,0	0,0	1,3	5,7	63,2	0,0	0,3	0,0	50,3
15-WESTHOEK	32,6	24,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	18,2	47,5
16-BRUSSEL	0,0	0,0	0,2	56,9	0,1	0,0	0,0	0,0	4,8
17-WALLONIE	0,0	3,3	24,0	14,9	0,0	14,9	0,0	0,0	0,9
<b>TOTAAL</b>	<b>54,7</b>	<b>51,1</b>	<b>49,6</b>	<b>47,1</b>	<b>54,0</b>	<b>51,6</b>	<b>7,4</b>	<b>0,9</b>	<b>30,9</b>

### 3.2 TOEDELING VAN HET FIETSPOTENTIEEL AAN HET MODELNETWERK

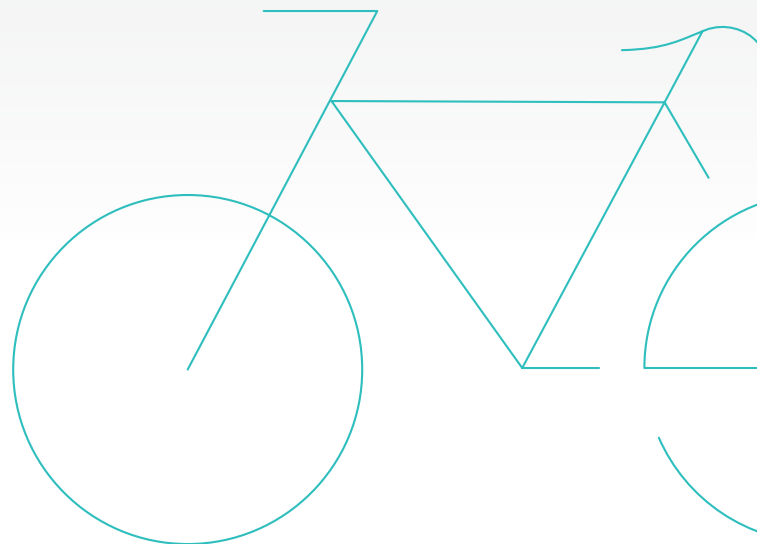
In een volgende stap bekijken we via welke routes de potentiële fietstour plaatsvindt. Hiervoor werd het volledige fietssnelwegennetwerk anno 01/03/2023 opgenomen in het modelnetwerk. Daarbij hebben we alle fietssnelwegen waar mogelijk aangevuld/gecorrigeerd met onderlinge verbindingen en de fietssnelwegen verbonden met het onderliggend modelnetwerk om toegang te bieden voor alle modeltours. Niet-vastbepaalde onderdelen van fietssnelwegen werden 'fictief' vormgegeven met aansluiting op het onderliggend netwerk. Assumpties rond snelheid worden aangevuld naargelang de graad van verstedelijking.

Vervolgens werden de fietspotentiëlen toegedeeld op het volledige netwerk. Op deze manier krijgen we een zicht op de belasting per segment van zowel de fietssnelwegen als het onderliggend wegennetwerk. De toedeling van de fietspotentiëlen zijn in de resultaten beschikbaar voor de potentiële fietstours met de gewone fiets, de elektrische fiets, de speedpedelec en voor het voortransport OV.

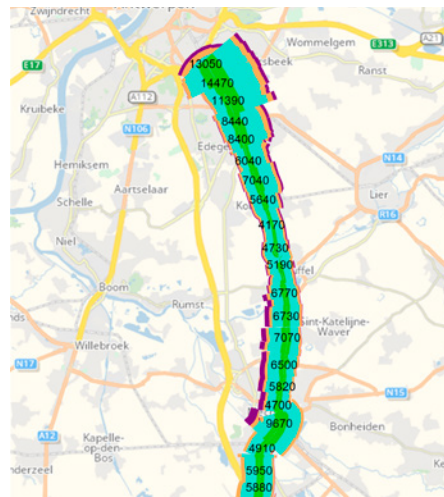


Figuur 2 – Toedeling van de potentiële fietstours aan het modelnetwerk

De toedeling van de potentiële fietstours aan het modelnetwerk is richtinggevoelig. Dit betekent dat er een fietspotentieel wordt bepaald van A naar B, maar eveneens van B naar A. In de resultaten wordt de richting weergegeven met + of -, op basis van hoe het specifieke tracé werd ingetekend in het verkeersmodel. Dit laat toe om in meer detail inzicht te krijgen of een bepaalde fietsverbinding meer potentieel heeft in de ene of de andere richting. Merk op dat het potentieel wordt uitgedrukt in fietskilometers. Enkel wanneer we spreken over minimale belasting en maximumbelasting wordt dit uitgedrukt in aantal fietsers.



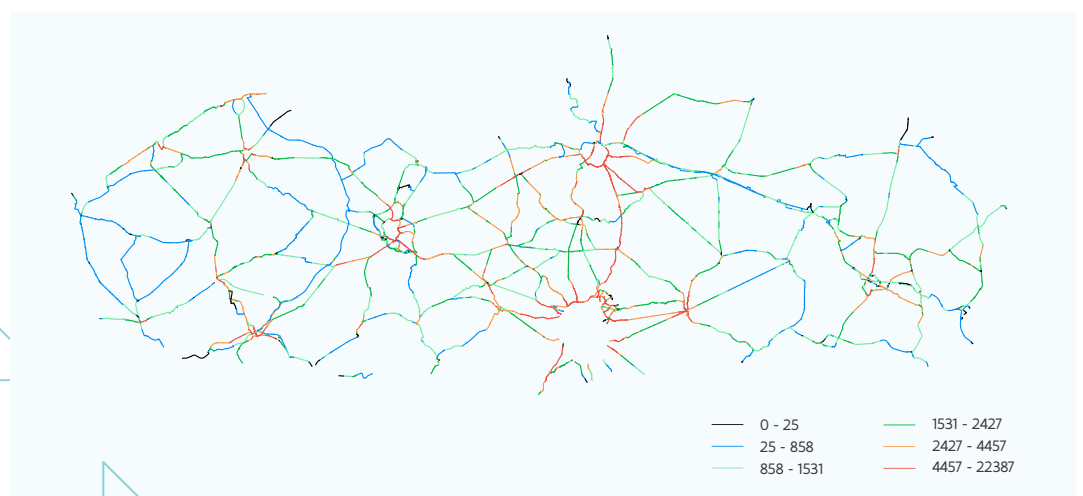
In onderstaande figuur is duidelijk dat het potentieel tussen Antwerpen en Brussel een kantelpunt kent ter hoogte van Duffel. De aantrekkingskracht van Mechelen en Antwerpen is duidelijk af te lezen op deze detailfiguur, dankzij de toegekende richtingen.



- Standaard fiets
- eBike
- Speed pedelec
- VT2 Stations

### 3.3 OVERZICHT VAN HET POTENTIEEL VAN DE FIETSSNELWEGEN IN VLAANDEREN

Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van het fietspotentieel van de fietssnelwegen in Vlaanderen per dag voor een gemiddelde weekdag. In deze afbeelding werd het potentieel in beide richtingen samengeteld. Het potentieel werd ingedeeld in 5 gelijke aantallen (kwantielen). Binnen de laagste categorie werd vervolgens nog een opsplitsing gemaakt tussen 0-25 en 25-858. In bijlage 4 en 5 van deze nota is zowel de .shp file toegevoegd als een pdf file waarop je verder kan inzoomen.



Figuur 3 – Fietspotentieel van de fietssnelwegen in Vlaanderen

Uit deze kaart kunnen we een aantal algemene conclusies trekken. Zo is er een relatief groter potentieel van de fietssnelwegtracés nabij grote steden zoals Antwerpen, Brussel, Leuven, Gent, Hasselt, Brugge en Roeselare. Het fietspotentieel van de fietssnelwegen in landelijk gebied is relatief gezien lager.

Binnen de resultaten is er eveneens een rapportage per fietssnelweg (in beide richtingen apart) met telkens een synthese van de fietsprestaties.

N°	Naam	Lengte	%Leeg	FP-Totaal	FP1- Standaard	FP2-eBike	FP3-Speed- Pedelec	FP4-VT- 2Stations
1	F41+	41,0	0	18.072	3.828	11.106	2.908	231
2	F41-	41,0	0,8	30.228	4.161	15.660	4.641	5.767
3	F4+	48,8	0,1	69.292	15.030	40.972	11.085	2.205
4	F4-	48,8	0	79.514	15.710	46.352	13.051	4.401
5	F37+	52,9	0,9	39.927	9.859	23.885	5.397	785
6	F37-	52,9	0,9	39.345	8.943	23.869	5.889	644
7	F400+	24,8	16	48.578	16.075	25.855	4.926	1.723
8	F400-	24,8	14,1	36.936	11.633	19.955	4.265	1.083
9	F45+	50,2	7,7	46.750	9.941	26.358	6.007	4.444
10	F45-	50,2	7,7	38.021	6.832	22.279	5.441	3.470
11	F411+	10,4	2,6	13.760	3.728	7.466	1.461	1.105
12	F411-	10,4	2,6	4.495	1.210	2.767	518	0
...								
247	F9+	26,9	0	8.614	1.715	5.104	1.516	279
248	F9-	26,9	0	27.309	3.637	11.841	3.496	8.335

N°	Naam	Min. Intensiteit	Max. Intensiteit	Gem. FP-Totaal	Gem.FP1	Gem.FP2	Gem.FP3	Gem.FP4
1	F41+	56	1.249	441	93	271	71	6
2	F41-	0	1.887	738	102	382	113	141
3	F4+	0	7.868	1.419	308	839	227	45
4	F4-	235	5.081	1.629	322	950	267	90
5	F37+	0	2.882	755	186	451	102	15
6	F37-	0	4.346	744	169	451	111	12
7	F400+	0	10.035	1.956	647	1.041	198	69
8	F400-	0	7.252	1.487	468	803	172	44
9	F45+	0	6.759	931	198	525	120	89
10	F45-	0	1.873	757	136	444	108	69
11	F411+	0	3.021	1.326	359	719	141	107
12	F411-	0	1.021	433	117	267	50	0
...								
247	F9+	117	1.182	320	64	190	56	10
248	F9-	304	3.991	1.015	135	440	130	310

Voor elke fietssnelweg is de lengte van de fietssnelweg aangegeven, en welk deel van de fietssnelweg geen potentieel heeft. Daarnaast zien we ook het totaal fietspotentieel-kilometers van de fietssnelweg en het totaal fietspotentieel-kilometers per type fiets (gewone fiets, elektrische fiets, speedpedelec en de fiets in voortransport). De minimale en maximale bezetting van de fietssnelweg, evenals de gemiddelde bezetting (opgesplitst per type fiets) is af te lezen. Het gemiddeld fietspotentieel is het totaal fietspotentieel gedeeld door de lengte van de fietssnelweg.

Daarnaast volgt er een aantal algemene conclusies uit deze rapportering per fietssnelweg. Uit de tabel hieronder kunnen we afleiden dat 9% van de netwerk lengte in Vlaanderen/BHG fietssnelweg betreft. We zien eveneens dat de elektrische fiets het meeste bijdraagt aan het fietspotentieel op zowel de fietssnelwegen als het onderliggende wegennet, en dat 50% van het voortransport met de fiets naar stations verloopt via de fietssnelwegen.

Type	Lengte	FP-Totaal	FP1- Standaard	FP2-eBike	FP3- SpeedPe- delec	FP4-VT- 2Stations
<b>FSW's</b>	5.243	5.253.764	1.144.822	2.969.584	727.402	411.954
<b>OWN Vlaanderen</b>	51.653	12.665.560	3.934.651	7.122.588	1.220.073	388.351
<b>OWN BHG</b>	2.702	820.764	206.223	493.739	97.661	23.140
<b>%FSW tov OWN</b>	8.8	28.0	21.7	28.1	35.6	50.0

### 3.4 AANDACHTSPUNTEN MET BETREKKING TOT DE RESULTATEN

#### 3.4.1 Fietspotentieel in functie van assumpties

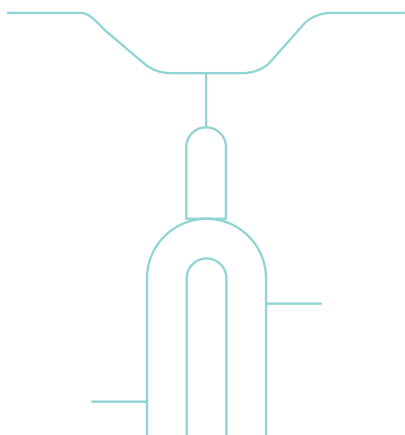
Het potentiële aantal fietstours is berekend volgens een aantal assumpties (bijvoorbeeld maximum aantal kilometer die men met een gewone fiets aflegt en fietssnelwegennetwerk zoals gekend op 1/03/2023). Ook de toedeling aan het netwerk is gebaseerd op een aantal assumpties (bijvoorbeeld specifieke snelheden op bepaalde netwerken). De potentiëlen zijn bijgevolg geen absolute cijfers, de resultaten zijn relatief te interpreteren (een bepaalde fietssnelweg heeft meer of minder fietspotentieel t.o.v. een andere fietssnelweg). Een vergelijking van deze resultaten met andere studies moet ermee rekening houden dat mogelijk niet dezelfde assumpties werden gebruikt in beide studies.

#### 3.4.2 Tours van inwoners van België met een herkomst of bestemming in Vlaanderen

Enkel de tours van inwoners van België met een herkomst of bestemming in Vlaanderen werden gemodelleerd. Aan de grenzen met de buurlanden en de overige gewesten zal dit een lager potentieel geven t.o.v. de overige fietssnelwegen. Zie ook 2.5.2.

#### 3.4.3 Parallele routes

Merk op dat bij twee quasi parallelle fietssnelwegen (bijvoorbeeld F3 en F203) in de berekening de snelste route het grootste potentieel zal hebben. Dit betekent bijvoorbeeld dat inwoners die halfweg de 2 parallelle fietssnelwegen wonen, modelmatig zullen kiezen voor de fietssnelweg die men via het onderliggend wegennet het snelst kan bereiken (ook al is dat bijvoorbeeld maar 1 seconde sneller dan de andere fietssnelweg). Inzake efficiëntie van investeringen kunnen dergelijke fietssnelwegen een interessante case zijn om in de toekomst meer in detail te bekijken en onderbouwde keuzes te maken.



### 3.5 SUCCESFACTOREN

Op basis van bovenstaande resultaten kunnen we een aantal kritische succesfactoren afleiden om te bepalen wanneer een specifieke fietssnelweg prioritair te realiseren is. Bijvoorbeeld:


- De fietssnelweg heeft een **specifiek totaal aantal fietspotentieel-kilometers**, en dit in beide richtingen. Bijvoorbeeld de F1 heeft in de ene richting een totaal aantal fietspotentieel-kilometers van bijna 120.000 en in de andere richting bijna 104.000. Hiermee scoort de F1 het best op de totale fietspotentieel-kilometers.
- **X% van de fietssnelweg heeft Y% potentieel**. Bijvoorbeeld de F211 heeft een hoog gemiddeld potentieel verspreid over quasi de volledige fietssnelweg.
- De fietssnelweg heeft een **hoge piekbelasting**. Bijvoorbeeld de FR10 heeft in de ene richting een piekbelasting van iets meer dan 11.000 en in de andere richting een piekbelasting van iets meer dan 13.000.
- In functie van het **percentage fietspotentieel dat niet leeg** is. Bijvoorbeeld de F782 (nieuwe nummering volgens nieuw MB in opmaak: F722) heeft in beide richtingen een hoog percentage van de fietssnelweg waarvan het potentieel leeg (=0) is. Op basis hiervan zou je kunnen stellen dat deze fietssnelweg niet prioritair aangepakt moet worden. Merk hierbij wel op dat aan de grens met de buurlanden en overige gewesten deze kritische succesfactor best niet gebruikt wordt zonder verder onderzoek.

Belangrijk is dat het potentieel van een fietssnelweg niet de enige factor kan zijn om te bepalen een fietssnelweg prioritair te realiseren. Andere factoren kunnen zijn:

- De mate waarin de fietssnelweg reeds gerealiseerd is en het wegwerken van missing links
- Het aantal fietsongevallen of gevaarlijke punten langs de fietssnelweg
- Specifieke opportuniteiten zoals rioleringswerken
- ...



Ook de bevolkingsdichtheid in specifieke regio's is van belang bij de interpretatie van de resultaten. De Westhoek komt bijvoorbeeld naar voren als een regio met weinig potentieel, maar hier is de bevolkingsdichtheid opmerkelijk lager dan bijvoorbeeld in de Vlaamse ruit. Enkel en alleen investeringen toekennen op basis van fietspotentiëlen brengt de uitrol van fietssnelwegen in deze regio's in gevaar. In deze regio's is het openbaar vervoer vaak ook minder uitgebreid, waardoor de auto voorlopig koning blijft. Een fietssnelweg kan hier bijgevolg nog een wezenlijke impact hebben op een duurzame modal shift.



De verdere verfijning in de vervoerregio's kan bestaan uit een meer gedetailleerde doorrekening in het regionale verkeersmodel.



## 4 Vervolgstappen

De resultaten van deze studie tonen het relatieve potentieel aan van verschillende tracés van fietssnelwegen, gebaseerd op enkele assumpties. Deze resultaten kunnen eventueel in een latere fase vergeleken worden met het huidige gebruik van de verschillende fietssnelwegen.

### 4.1 VERGELIJKING MET HET HUIDIG AANTAL FIETSERS

Het kan interessant zijn om na te gaan of fietssnelwegen met een hoog potentieel op dit moment effectief ook al een hoog aantal fietsers hebben. Dit kan met behulp van fietstelpalen of via tijdelijke telcampagnes. Een vergelijking van het huidige gebruik met het potentieel gebruik kan interessante bevindingen opleveren. Zo kan het potentieel van de fietssnelweg hoog ingeschat worden, maar lijken fietsers toch vaker te kiezen voor het onderliggend wegennetwerk. Dan kan de impact van de huidige kwaliteit van de fietssnelweg t.o.v. het onderliggende wegennet onderzocht worden, of de specifieke assumpties rond het onderliggende wegennet moeten bijgesteld worden, ...

Naast de data uit de fietstelpalen kan het interessant zijn (een greep uit) het huidige gebruik en de gemodelleerde potentiëlen eens te vergelijken met 'heatmaps' zoals Strava (voornamelijk voor recreatieve fietsers) en Anyways (voor functionele fietsers).

De heatmap-kaarten o.b.v. de Anyways-data zijn gebaseerd op gegevens over woon-werkverkeer van de FOD mobiliteit<sup>4</sup>. Met een routeplanner en bepaalde profielen wordt een inschatting gemaakt van de fietsroutes naar het werk. Het huidige fietsgebruik wordt dus met bepaalde assumpties (profielen/voorkeuren) toegedeeld aan het netwerk. Zo zie je op de heatmap hoe bepaalde routes (anno 2019) een belangrijke verzamelende rol spelen, waar de belangrijke aantakkingen zijn... De heatmap laat ook toe om een selected link-analyse te doen en ook woon-schoolverkeer kan op kaart gezet worden.

### 4.2 DOORREKENING OP ANDERE NETWERKEN

De huidige studie beperkt zich tot de berekening van het potentieel op de fietssnelwegen. Eerder voerde AWV een gelijkaardige studie uit op de fietsinfrastructuur op gewestwegen, weliswaar met andere assumpties. De resultaten van de studie van AWV werden vervolgens geïntegreerd binnen de berekeningen in het kader van een objectieve behoefteanalyse (OBA). Op basis van deze OBA kent AWV prioriteiten toe in de realisatie van specifieke tracés. In het kader van een portfoliomanagementoefening inzake fietsinvesteringen binnen het beleidsdomein MOW zou het potentieel van specifieke tracés één van de factoren kunnen zijn om te bepalen wanneer een bepaald tracé prioritair aangepakt moet worden. Daarvoor moet echter ook het potentieel van andere netwerken volgens de huidige assumpties berekend worden, zoals bijvoorbeeld het netwerk van de fietsinfrastructuur langs gewestwegen (AWV), het volledige bovenlokaal functioneel fietsroutenetwerk en het netwerk van jaagpaden (DVW). Merk echter op dat alvorens de doorrekening van het potentieel van deze netwerken kan starten, heel wat voorbereidend werk inzake de kwaliteit van de netwerken moet gebeuren.

### 4.3 DOORREKENING BINNEN DE REGIONALE VERKEERSMODELLEN

De verdere verfijning in de vervoerregio's kan bestaan uit een meer gedetailleerde doorrekening in het regionale verkeersmodel of het modelleren van bepaalde scenario's (bv. Het effect van het toevoegen van FSW x). Daarnaast kan op regioschaal interessante informatie afgeleid worden uit het combineren van de gemodelleerde potentiëlen met andere informatielagen, bv. Hoppinpunten, een gewijzigd OV-aanbod, verkeersonveilige punten, ...

<sup>4</sup> laatste versie data FOD: 2019 - <https://www.anyways.eu/map/?view=trips#8.13/51.046/3.954>

Ook voor volledige routes kan (of fietssnelwegen en het overige BFF) de reistijd bijvoorbeeld verkort worden bij veilige routes. Interessant in dit opzicht zijn de regionale en lokale mobiliteitsplannen en bv de [Safe Cycling Routes Toolkit \(SCRT\)](#).

In de huidige studie gebeurt de routekeuze op basis van de snelste route. Veiligheid, comfort, ... worden in de huidige berekening dus niet in rekening gebracht, hoewel dit net troeven kunnen zijn van een fietssnelweg. Binnen de regio's is er vermoedelijk een beter zicht op de kwaliteit van zowel de fietssnelwegen als het onderliggende weggennet. Deze factoren zouden in een nieuwe doorrekening als toevoeging aan het model het 'aanzuigefect' van een fietssnelweg nog kunnen versterken.

Ook wat betreft de mogelijke tours met de fiets in het voortransport kan via regionale verkeersmodellen geoptimaliseerd worden. In de huidige berekeningen werd onderzocht of men bereid is langere afstanden te fietsen naar een OV-station met een beter aanbod. Maar een veilige fietsenstalling zal zeker ook een rol spelen, en dus niet enkel het aanbod. In een regionale berekening zou dit facet kunnen meespelen in de assumpties.

Merk op dat het model 4.2.3 ook van toepassing zal zijn op de regionale verkeersmodellen. Bij een nieuwe doorrekening kan dit nieuwe model al gebruikt worden, met tours die betrekking hebben op het basisjaar 2022. Een doorrekening met dezelfde assumpties binnen een regionaal verkeersmodel kan zeer eenvoudig en snel gebeuren.

## 5 Bijlagen

- Bijlage 1 Verslag stuurgroep 1
- Bijlage 2 Verslag stuurgroep 2
- Bijlage 3 Excel file resultaten
- Bijlage 4 Shape file potentieel van de fietssnelwegen
- Bijlage 5 Pdf bestand met kaart potentieel van de fietssnelwegen
- Bijlage 6 Rapport Significance

## 6 Referenties

AWV, Traject en TM Leuven, Ondersteuning bij de studiefase voor de (her)ontwikkeling van de OBA-methodiek fietspaden, eindrapport, 5 maart 2018.

DMOW en Significance, Analyses potentieel van het netwerk van fietssnelwegen met behulp van SMP Vlaanderen versie 4.1.1, presentatie en tabellen, 2017-2018.



## Colofon

### Verantwoordelijke uitgever

ir. Filip Boelaert,  
 Secretaris-generaal Departement  
 Mobiliteit en Openbare Werken,  
 Koning Albert II-laan 20, bus 2,  
 1000 Brussel

### Lay-out / realisatie

RCA, [www.rca.be](http://www.rca.be)

### Uitgave

November 2023

