



Afbeelding 1: algemeen tripoverzicht (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Monitoringsverslag pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'

Harm Ijben (2018)



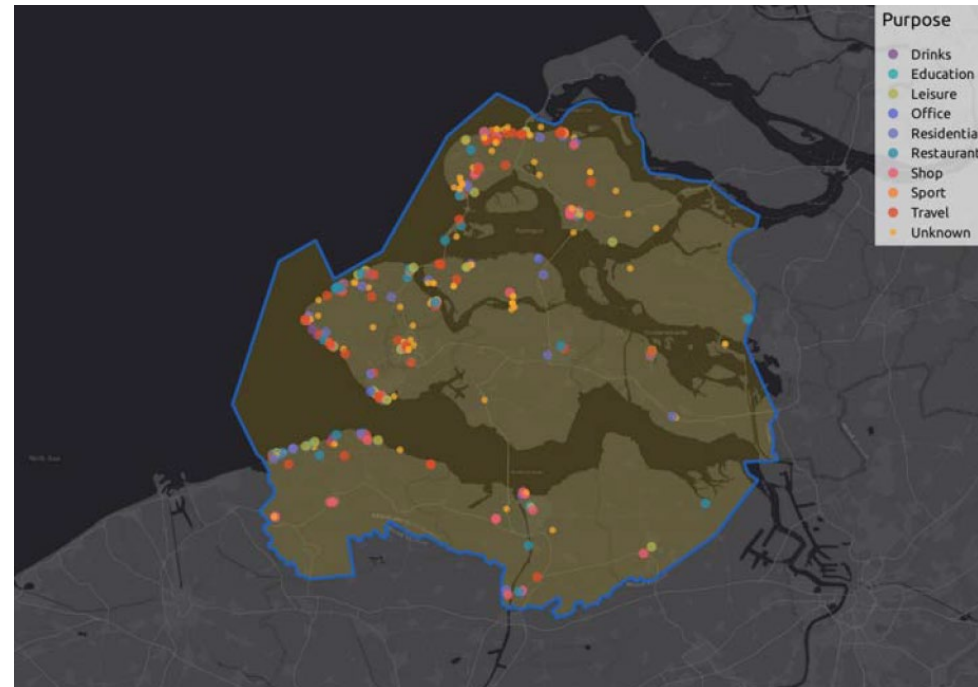
Partners betrokken
bij pilot
'Datasciences
vervoersstromen
Zeeland'



Doel(stelling) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'



De pilot heeft de mogelijkheden bestudeerd van dataverzameling via mobiele applicaties om daarmee inzicht te krijgen in het verplaatsingsgedrag (en verblijfsgedrag) van mensen in de provincie Zeeland.



Afbeelding 2: inzicht in het verplaatsingsdoel van dagtoeristen (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Onderzoeksmethode pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'



Voor de pilot is gebruikt gemaakt van de nieuw ontwikkelde mobiele applicatie voor toeristische informatie ('Zeeland-app').

De 'Zeeland-app' is vervolgens uitgebreid met context-technologie, zodat locatie- en sensordata verzameld kon worden (periode 8 mei t/m 1 november 2017) voor een inzicht in de afgelegde trajecten, gebruikte transportmiddelen en de reden van verplaatsing.

Subdoelen pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'



Inzicht verkrijgen in:

1. de toeristische mobiliteitsstromen door heel Zeeland op basis van de smartphone-sensor gegevens;
2. het gebruik van verschillende soorten transportmiddelen (binnen een gemeente en tussen gemeenten);
3. het aantal app-gebruikers en hun mobiliteitspatronen;
4. de mobiliteitsprofielen (gebruikersclusters) van 'interne gebruikers' en Zeeuwse dag- en verblijfstoeristen;
5. de potentiële prikkels die kunnen worden gebruikt om het mobiliteitsgedrag van de app-gebruikers te beïnvloeden.

Metadata pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'



Tabel 1: Metadata app-gebruikers (periode 8 mei t/m 1 november 2017) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Attribuut	Waarde (aantal)
App-gebruikers	1.505
Verplaatsingen *	124.725
Deelverplaatsingen (onderdeel verplaatsing) **	151.612
Afstand (in kilometers)	2.201.957
Tijdsduur (in minuten)	3.149.152
<i>Gemiddeld aantal verplaatsingen per app-gebruiker</i>	<i>82,9</i>
<i>Gemiddeld aantal deelverplaatsingen per verplaatsing</i>	<i>1,2</i>
<i>Gemiddelde afstand per verplaatsing</i>	<i>17,7</i>
<i>Gemiddelde tijdsduur per verplaatsing</i>	<i>25,3</i>

Toelichting

* Een verplaatsing kan plaatsvinden met één of meerdere transportmiddelen (uni- en multimodal).

** Een deelverplaatsing vindt plaats met één type transportmiddel (unimodal).

Overzicht gebruikte transportmiddelen pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland' (mobiliteitsgedrag)



Tabel 2: Transportmiddel(en) app-gebruikers in % (periode 8 mei t/m 1 november 2017) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Transportmiddel	Deelverplaatsingen (in %)	Afstand (in %)	Tijdsduur (in %)
Auto	54,91%	87,25%	64,95%
Te voet	25,81%	2,75%	20,91%
Fiets	16,94%	5,07%	11,55%
Trein	2,29%	3,65%	2,49%
Overig	0,05%	1,27%	0,04%



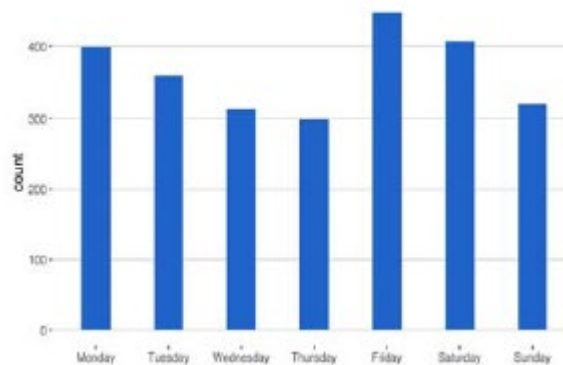
Afbeelding 3: focus op verplaatsingen in de Zeeuwse regio (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Mobiliteitsprofielen (1) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland' (gebruikersclusters)



Op basis van verblijfpatronen van de app-gebruikers zijn een viertal (toeristische) gebruikersclusters geformuleerd, namelijk:

1. Interne gebruikers (inwoners en 'vaste gasten');
2. Eénmalige dagbezoekers;
3. Eénmalige lange-verblijfsbezoekers;
4. Herhaalbezoekers.



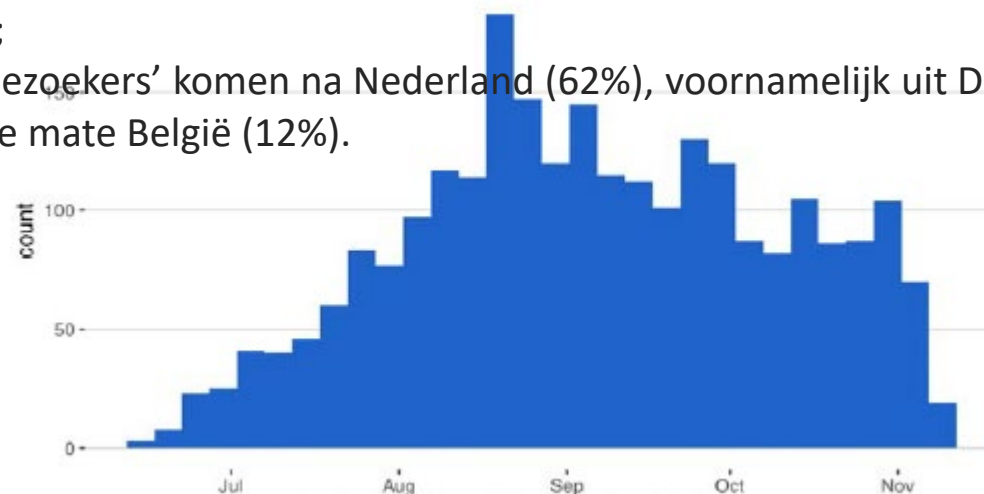
Afbeelding 4: aankomsten per week in de Zeeuwse regio (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Mobiliteitsprofielen (2) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland' (gebruikersclusters)



Een nader vergelijk (meer in detail) tussen de vier gebruikersclusters levert de volgende inzichten op (op basis van gemiddeld gebruik per cluster):

- ✓ Het autogebruik bij de vier clusters varieert tussen de 39% en 64%;
- ✓ Het fietsgebruik bij de vier clusters varieert tussen de 14% en 25%;
- ✓ Het wandelen bij de vier clusters varieert tussen de 19% en 36%;
- ✓ De gebruikersclusters 'interne gebruikers' en 'éénmalig lange-verblijfsbezoekers' wandelen gemiddeld meer dan de andere twee gebruikersclusters;
- ✓ Het autogebruik bij de gebruikersclusters 'éénmalige dagbezoekers' en 'herhaalbezoekers' ligt hoger dan bij de andere twee gebruikersclusters;
- ✓ De 'éénmalige dagbezoekers' komen na Nederland (50%), voornamelijk uit België (28%) en Duitsland (20%);
- ✓ De 'lange-verblijfsbezoekers' komen na Nederland (62%), voornamelijk uit Duitsland (25%) en in mindere mate België (12%).



Afbeelding 5: spreiding van aankomsten in de Zeeuwse regio (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

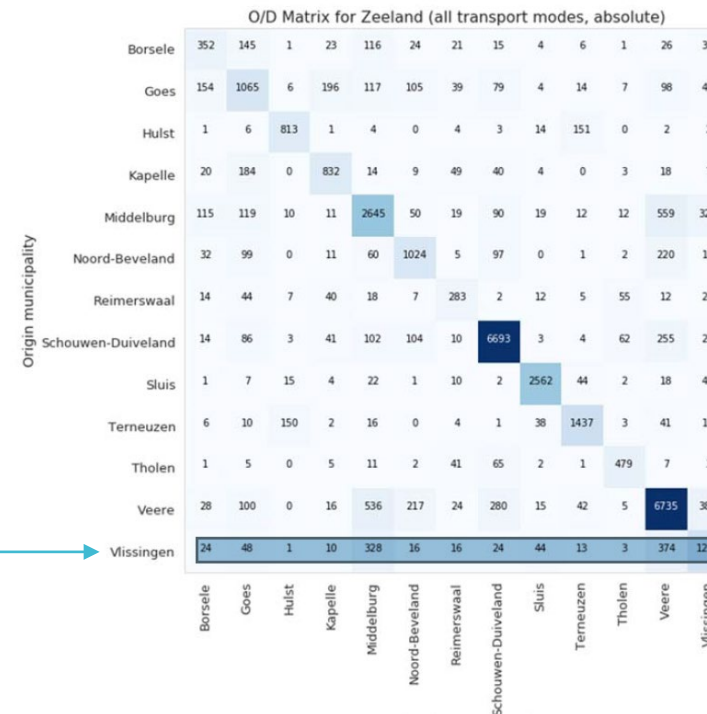
Bestemmingsmatrix (1) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'

In onderstaande afbeelding (6) worden de absolute verplaatsingen, transportmiddel onafhankelijk, getoond tussen en binnen de dertien Zeeuwse gemeenten:

- ✓ Meer dan 90% van de verplaatsingen die starten (startlokatie) in de gemeente Schouwen-Duiveland of Sluis eindigen (bestemming) ook in diezelfde gemeente;
- ✓ Meer dan 40% van de verplaatsingen die starten in de gemeente Borsele, Goes, Reimerswaal of Vlissingen eindigen niet in diezelfde gemeente.

Tabel 3: Illustratie berekening '40% verplaatsingen eindigen niet in dezelfde gemeente' (eigen bewerking)

Borsele	24	1,13%	
Goes	48	2,25%	
Hulst	1	0,05%	
Kapelle	10	0,47%	
Middelburg	328	15,39%	
Noord-Beveland	16	0,75%	42,28%
Reimerswaal	16	0,75%	
Schouwen-Duiveland	24	1,13%	
Sluis	44	2,06%	
Terneuzen	13	0,61%	
Tholen	3	0,14%	
Veere	374	17,55%	
Vlissingen	1230	57,72%	
Totaal aantal verplaatsingen	2131	100,00%	



Afbeelding 6: Bestemmingsmatrix (absoluut) transportmiddel onafhankelijk provincie Zeeland (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')



Bestemmingsmatrix (2) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'

In onderstaande afbeelding 7 worden de absolute verplaatsingen met de auto als transportmiddel getoond tussen en binnen de dertien Zeeuwse gemeenten:

- ✓ De meeste verplaatsingen per auto zijn (in absolute zin) gemaakt in de gemeente Schouwen-Duiveland en Veere;
- ✓ In de gemeente Borsele, Goes, Kapelle en Vlissingen wordt de auto met name ingezet voor regionale verplaatsingen (tussen gemeenten) en nauwelijks binnen de gemeente;
- ✓ Ca. 40% van de verplaatsingen met de auto die starten in de gemeente Kapelle, eindigen in de gemeente Goes;
- ✓ Ca. 60% van de verplaatsingen met de auto die starten in de gemeente Vlissingen, eindigen in de gemeente Middelburg of Veere (Walcheren).

O/D Matrix for Zeeland (car, absolute)

Borsele	178	127	1	17	106	23	21	15	4	6	1	26	37
Goes	133	416	6	172	113	90	37	77	4	14	7	95	39
Hulst	1	6	533	1	4	0	4	3	14	137	0	2	2
Kapelle	16	158	0	90	14	9	42	38	4	0	2	18	7
Middelburg	108	112	10	11	898	47	18	90	19	12	12	439	265
Noord-Beveland	32	85	0	9	55	403	5	83	0	1	2	150	11
Reimerswaal	14	40	6	35	17	7	176	2	12	5	53	11	22
Schouwen-Duiveland	14	85	3	40	97	88	9	2888	3	4	58	238	29
Sluis	0	6	15	4	19	1	10	2	996	38	2	14	14
Terneuzen	6	10	135	2	16	0	4	1	32	840	3	41	10
Tholen	1	5	0	5	10	2	41	61	2	1	233	7	3
Veere	27	99	0	16	422	148	24	257	12	42	5	1900	264
Vlissingen	19	46	1	8	269	16	16	22	15	13	3	268	307



Bestemmingsmatrix (3) pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'

In onderstaande afbeelding 8 worden de absolute verplaatsingen met de fiets als transportmiddel getoond tussen en binnen de dertien Zeeuwse gemeenten:

- ✓ De meeste verplaatsingen per fiets zijn (in absolute zin) gemaakt in de gemeente Schouwen-Duiveland en Veere (lokaal);
- ✓ De meeste niet lokale verplaatsingen per fiets zijn (in absolute zin) gemaakt tussen de gemeente Middelburg en Veere (in beide richtingen) en tussen Veere en Vlissingen;
- ✓ Ca. 20% van de verplaatsingen met de fiets die starten in de gemeente Borsele, Noord-Beveland, Reimerswaal of Vlissingen, hebben 'intergemeentelijke karakteristieken'.

O/D Matrix for Zeeland (bicycle, absolute)

Origin municipality	Borsele	Goes	Hulst	Kapelle	Middelburg	Noord-Beveland	Reimerswaal	Schouwen-Duiveland	Sluis	Terneuzen	Tholen	Veere	Vlissingen
Borsele	88	10	0	6	8	1	0	0	0	0	0	0	0
Goes	11	361	0	24	3	12	2	1	0	0	0	3	0
Hulst	0	0	165	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0
Kapelle	4	25	0	378	0	0	6	2	0	0	1	0	0
Middelburg	7	6	0	0	847	3	0	0	0	0	0	113	50
Noord-Beveland	0	12	0	2	4	239	0	14	0	0	0	58	0
Reimerswaal	0	3	1	4	1	0	30	0	0	0	2	0	0
Schouwen-Duiveland	0	1	0	0	0	14	0	1918	0	0	4	14	0
Sluis	1	0	0	0	3	0	0	0	505	6	0	3	32
Terneuzen	0	0	14	0	0	0	0	0	6	322	0	0	0
Tholen	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	127	0	0
Veere	0	1	0	0	108	56	0	20	3	0	0	1897	101
Vlissingen	2	0	0	1	53	0	0	0	26	0	0	88	425

Afbeelding 8: Bestemmingsmatrix (absoluut) transportmiddel fiets provincie Zeeland (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')



De pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland' als 'vliegwiel' voor het project MOVE (Mobility Opportunities Valuable to Everybody)



Voor de pilot is gebruikt gemaakt van de nieuw ontwikkelde mobiele applicatie voor toeristische informatie ('Zeeland-app'), uitgebreid met contexttechnologie, zodat locatie- en sensordata kon worden verzameld. De combinatie van de 'Zeeland-app' en de contexttechnologie heeft een unieke dataset opgeleverd.

De dataset geeft namelijk een inzicht in de afgelegde trajecten, gebruikte transportmiddelen en de reden van verplaatsing (mobiliteitsgedrag), kortom de multimodale mobiliteitsstromen van bezoekers en is daarmee bijzonder nuttig voor het mobiliteitsmanagement van de regio. Daarnaast geeft de data ook nog eens een inkijk in het verblijfsgedrag van de bezoekers.

Uit dit verblijfsgedrag kunnen verblijfspatronen worden afgeleid, die zich vervolgens laten vertalen in gebruikerssegmenten (clusters), als opmaat naar het ontwikkelen van 'Mobility Opportunities Valuable to Everybody'.

Project Summary (Semi)-rural areas are often excluded from new or green mobility initiatives like car and bike sharing, Uber and large scale 0-emissions transport. Long distances and too few users make these too costly or simply not feasible, so many people use cars. Those who cannot afford/use cars are less likely to get a job or will leave to go to cities. This results in a vicious circle making these areas less attractive for business, or partnerships with big companies from the transport sector. Local authorities in turn often struggle in finding the capacity in staff and financing for green and flexible solutions, which remain heavily subsidised and are not always efficient: an empty electric bus does not reduce overall emissions, and the users' needs are still not answered.

To solve these issues MOVE will take on a new approach in developing innovative and sustainable mobility initiatives through co-creation, bringing together local authorities, knowledge centres, local economic players and (temporary) inhabitants. MOVE will use local specificities to create practical solutions in 5 pilots based on unlikely combinations, with tangible business plans, to be implemented, tested and evaluated. This aims at increasing accessibility, reducing individual cars use, emissions and costs. MOVE will share its best practices in sustainable mobility and governance to increase take-up in other regions and support the greening of the transport sector and stimulate rural areas in the NSR as a whole.



Afbeelding 1: algemeen tripoverzicht (bron: 'Datasciences vervoersstromen Zeeland')

Monitoringsverslag pilot 'Datasciences vervoersstromen Zeeland'

Harm Ijben (2018)

