



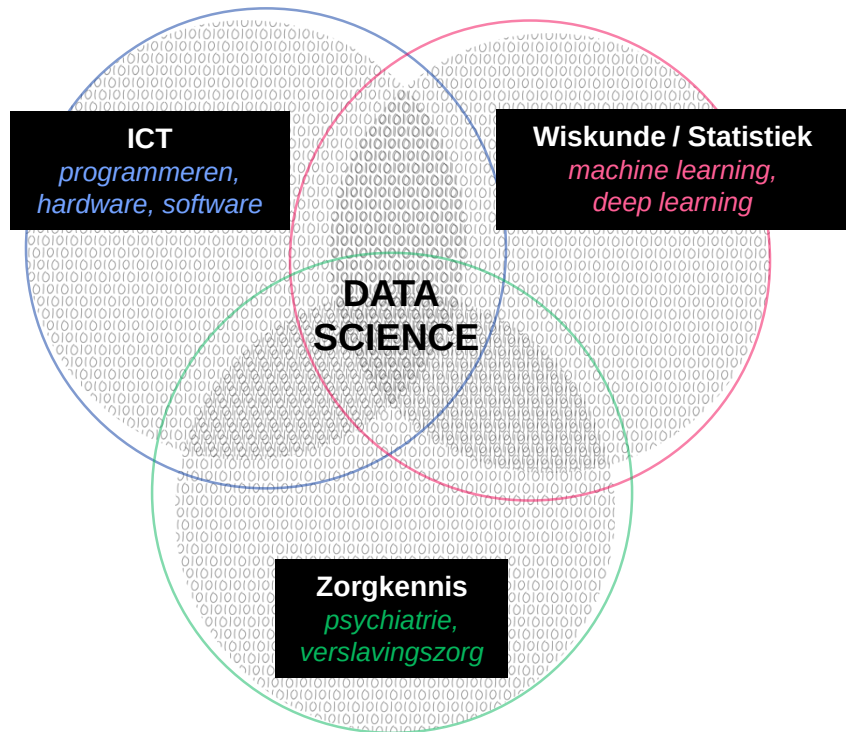
Data science en de bipolaire populatie

Inzichten vanuit gestructureerde en ongestructureerde data bij Parnassia

Inhoud

- Introductie data science
 - Trends bipolaire populatie
 - Zorg historie een patiënt
 - Beschrijvende analyse BOPZ
 - Voorspellende analyse BOPZ
- Vragen

Wat is data science



Het inzetten van **data** van

- ① patiënt
- ② behandeling en
- ③ uitkomsten van de behandeling

om d.m.v. (complexe) **algoritmen** verborgen **verbanden zichtbaar te maken** ter ondersteuning van de patiënt en de behandelaar bij het inzetten van de beste behandeling.

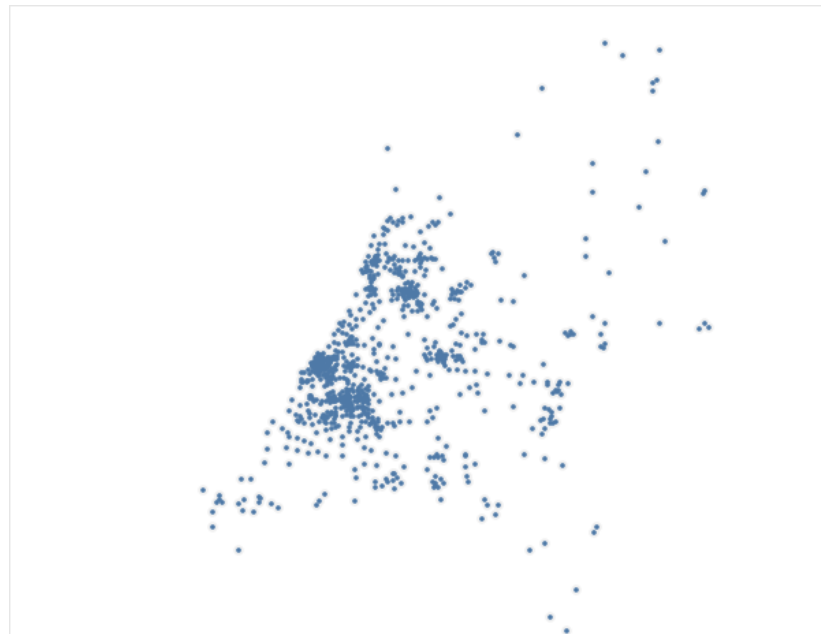
Trends bipolaire populatie

Beschrijvende analyse groepsniveau

Aanleiding: rondgang collega's

Toepassing: wat verandert er in de patientengroep,
benchmark, zorgverkoop

Patiënten verdeeld over Nederland en zorgbedrijven

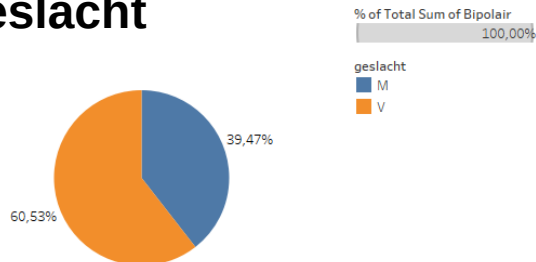


First_GHOR regio (group)	startjaar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Gelderland	6	14	16	19	12
Groningen	13	5	4	6	3
Haaglanden - kern	760	828	715	741	647
Haaglanden - naastgelege..	38	40	39	42	44
NH - kern	402	408	393	397	408
NH - naastgelegen regio's	91	93	79	89	79
Noordoost Nederland	13	12	15	17	16
Onbekend	4	1	4	2	1
Rotterdam - kern	869	993	947	920	842
Rotterdam - naastgelegen..	85	87	92	100	77
Zuid Nederland	46	42	36	46	39

Sum of Number of Records broken down by startjaar vs. First_GHOR regio (group). The data is filtered on bipolair, which keeps 1.

Kenmerken patiënten

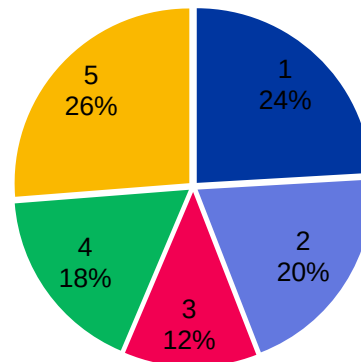
Geslacht



Patiënten per leeftijdsgroep

	startjaar				
leeftijd_sta..	2015	2016	2017	2018	2019
10	1%	2%	1%	1%	1%
20	10%	11%	9%	8%	10%
30	16%	17%	17%	17%	17%
40	22%	20%	20%	20%	19%
50	24%	23%	24%	24%	23%
60	18%	17%	19%	19%	19%
70	7%	8%	8%	8%	8%
80	3%	3%	3%	2%	3%
90	0%	0%		0%	0%

Aantal jaar zorg bij pat gestart in 2015



Bipolaire patiënten en DBC's

Producten

Productgro..	startjaar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Aand	1		1	1	
Alco & Over	2	2	3	1	
Angs					1
Beha	4	7	6	9	12
Bipo	2.040	2.244	2.045	2.112	1.925
Cris	240	245	263	233	204
Deli				1	
Depr	1	2		3	1
Diag	3	5		2	2
Pers	2		2		1
Schi	3	2			

Ambulant

nt

	startjaar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Avg. Sum_totale_tijd	2.014	2.025	1.943	2.172	2.178
Avg. Sum_aant_VBL	0	0	0	0	0

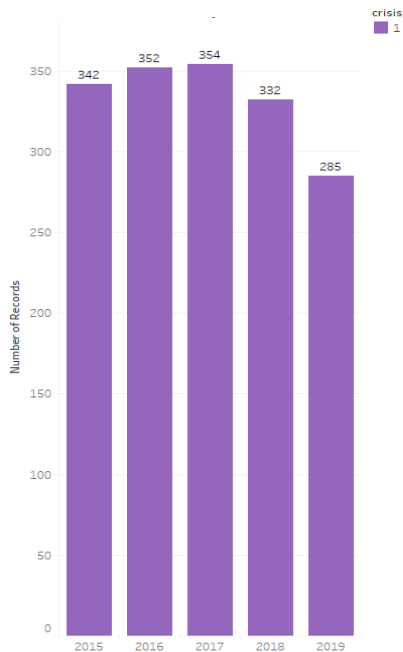
Klinisch

it

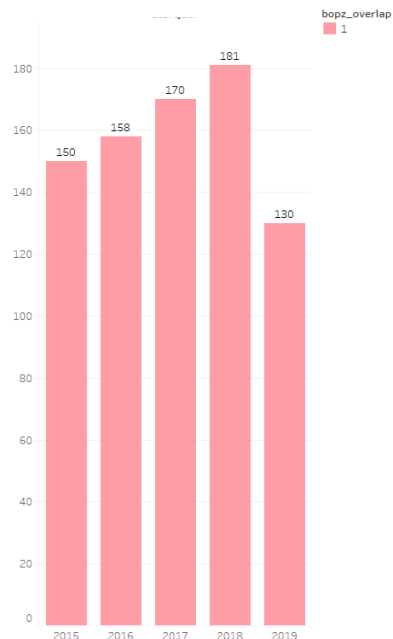
	startjaar				
	2015	2016	2017	2018	2019
Avg. Sum_totale_tijd	6.871	6.730	7.103	7.342	7.804
Avg. Sum_aant_VBL	54	59	59	62	61

Factoren die de zorgvraag compliceren

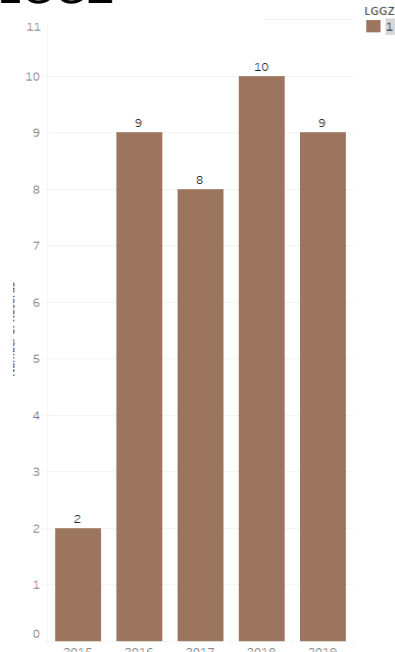
F Crisis



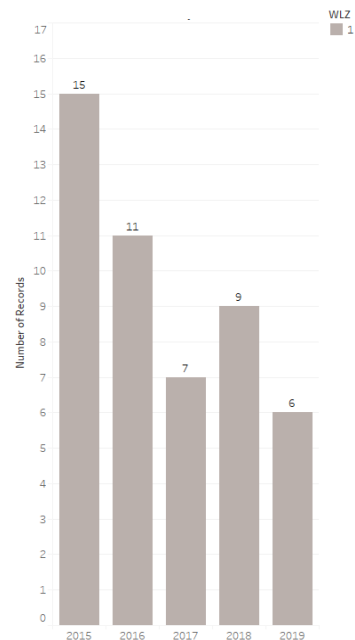
BOPZ



LGGZ



WLZ



Zorghistorie individuele patiënt

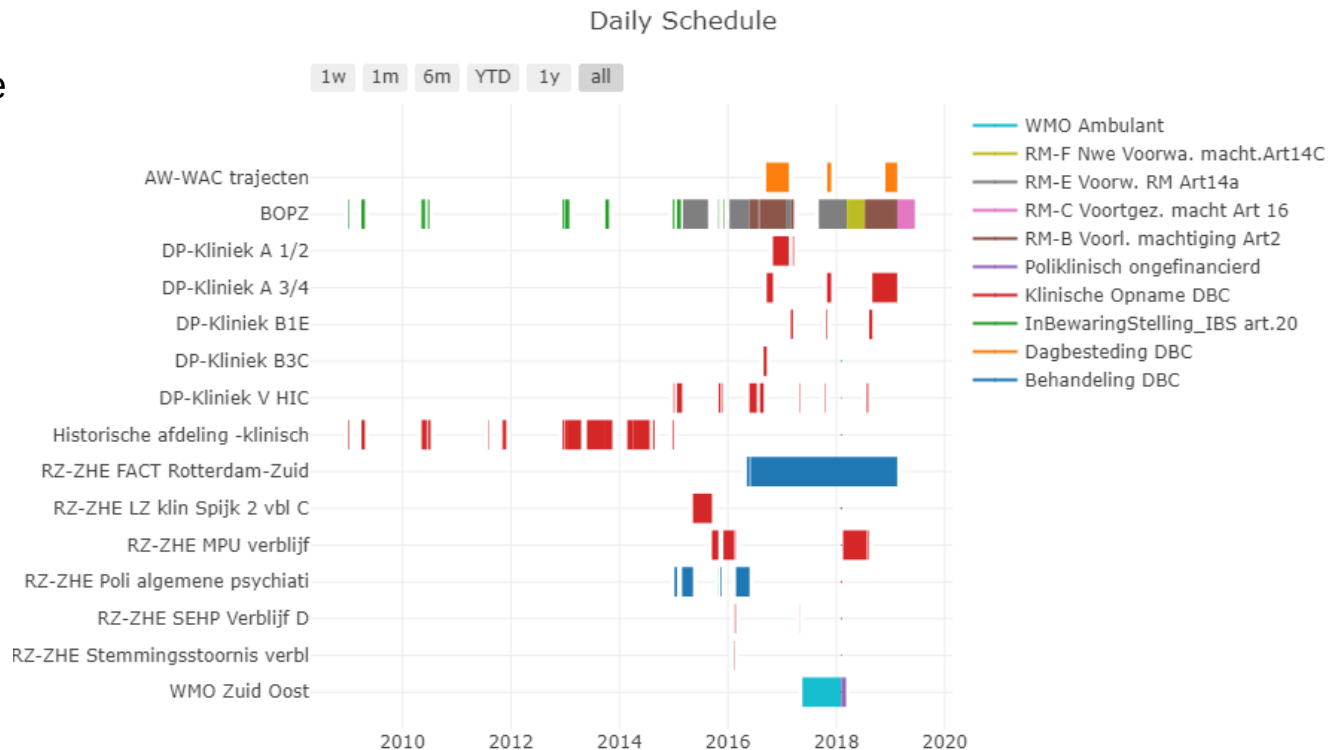
Beschrijving individueel niveau

Aanleiding: artikel Google DeepMind

Toepassing: EPD – historie behandeling in 1 oogopslag

Beschrijving individuele patiënt

- Bipolaire stoornis: laatste episode met psychotische kenmerken

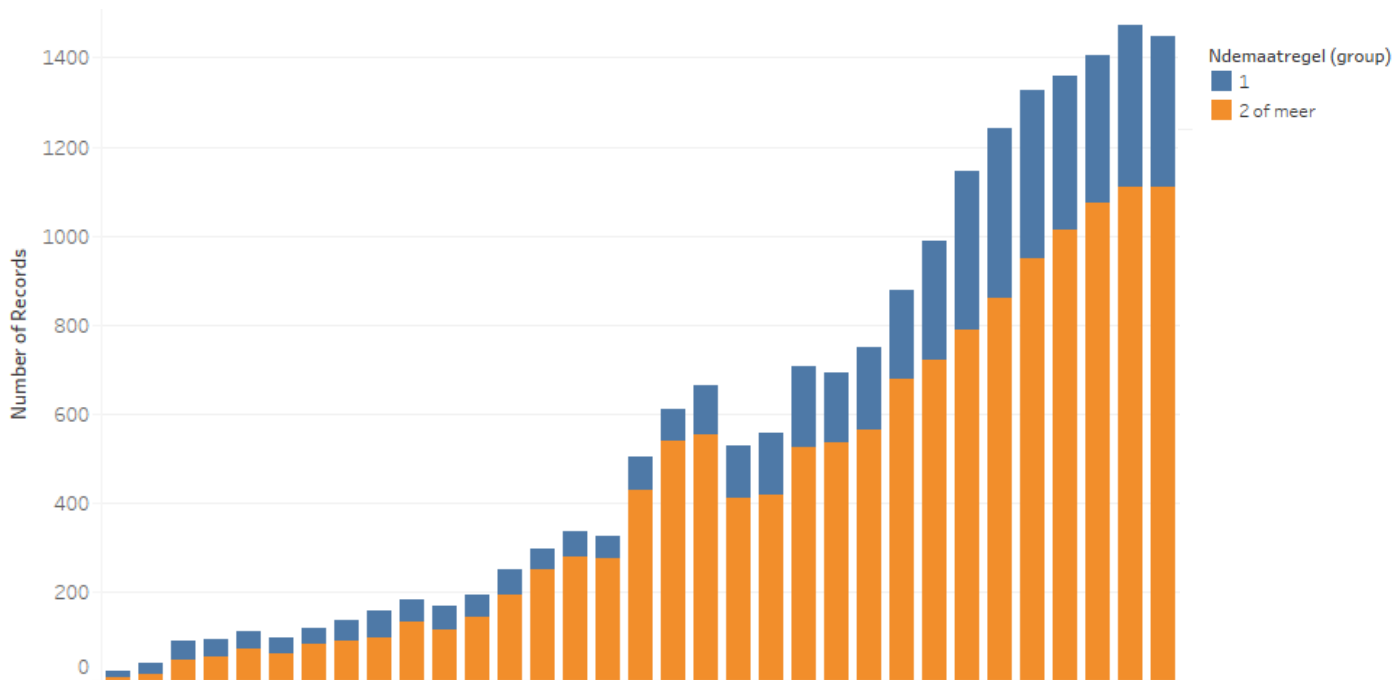


Beschrijvende analyse BOPZ

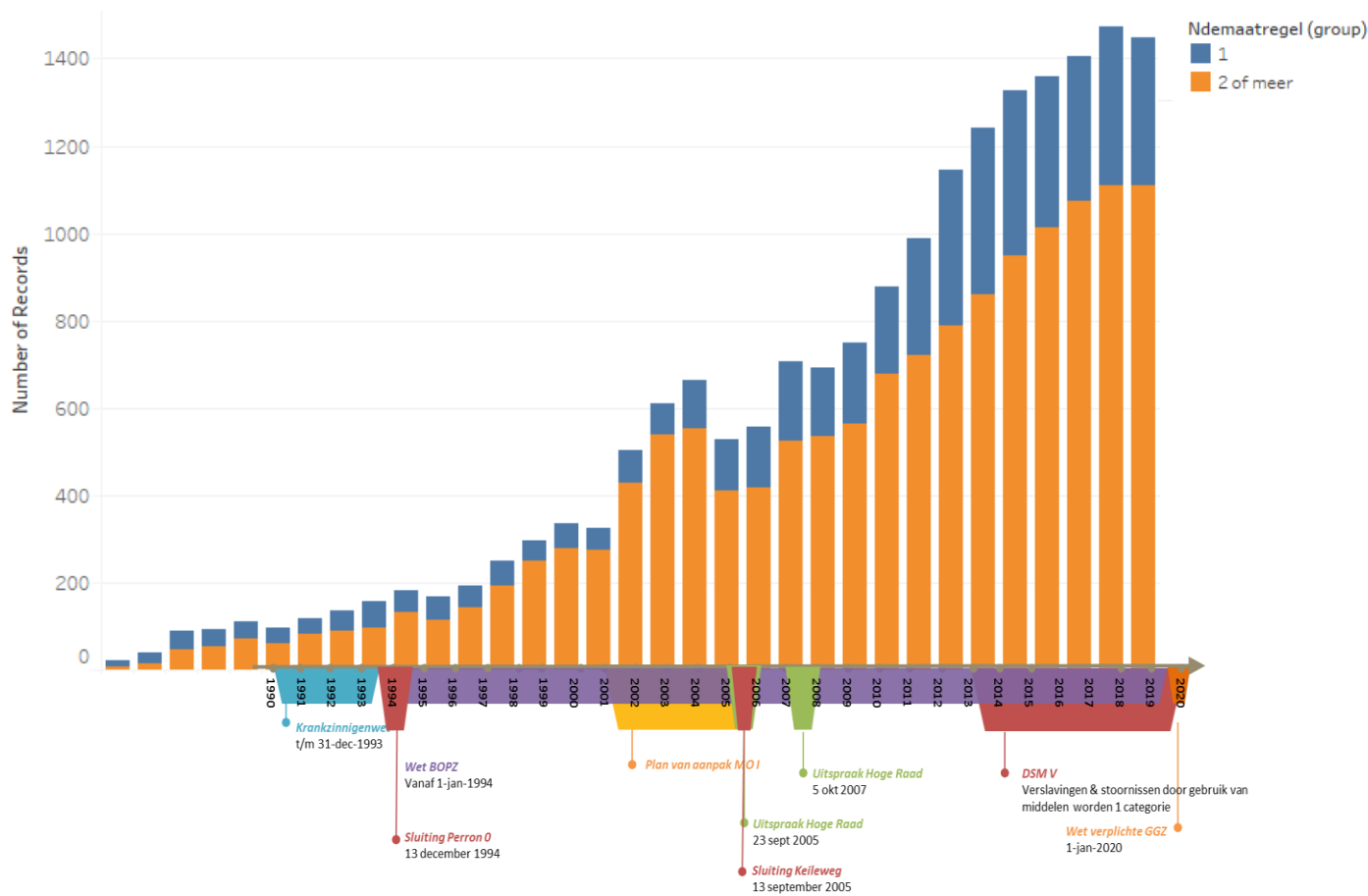
Aanleiding: onderzoek naar dure patiënten

Toepassing: aannames toetsen – vragen beantwoorden

Hoeveel maatregelen zijn er, inc. recidive?

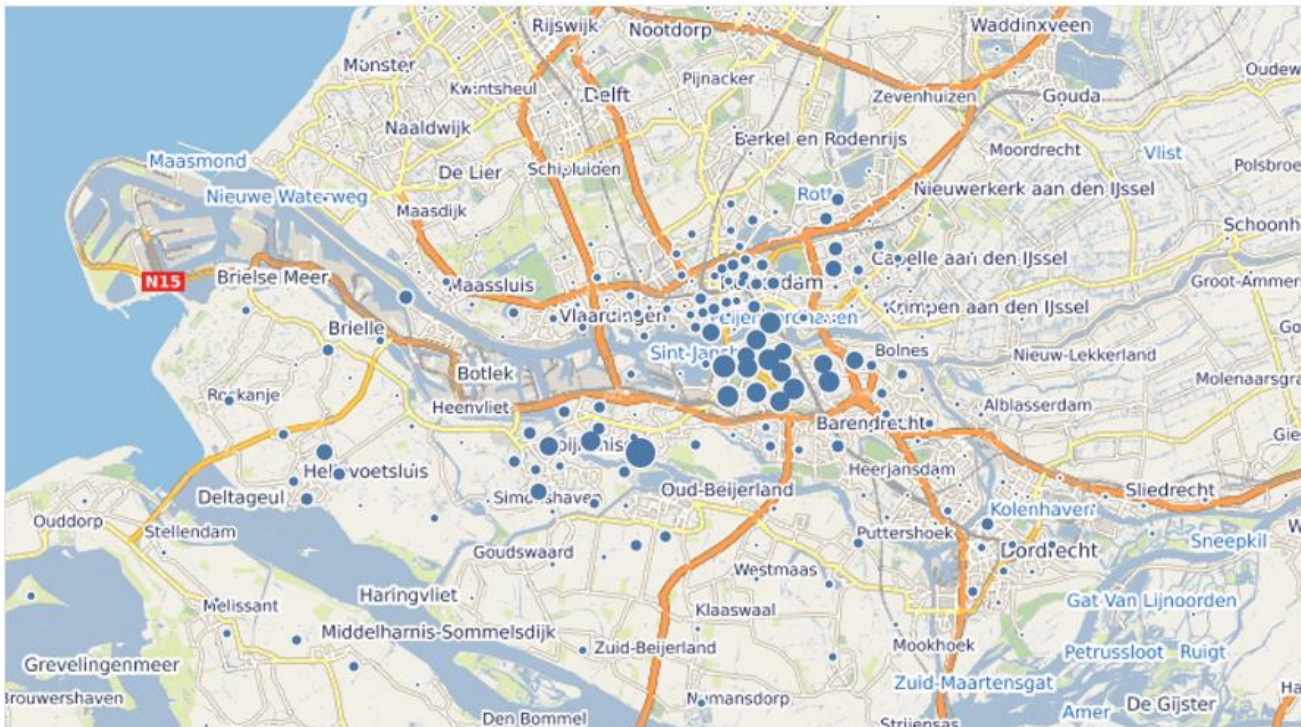


Maatschappelijke context en BOPZ



Waar komen BOPZ patiënten vandaan?

Waar komt BOPZ pat vandaan

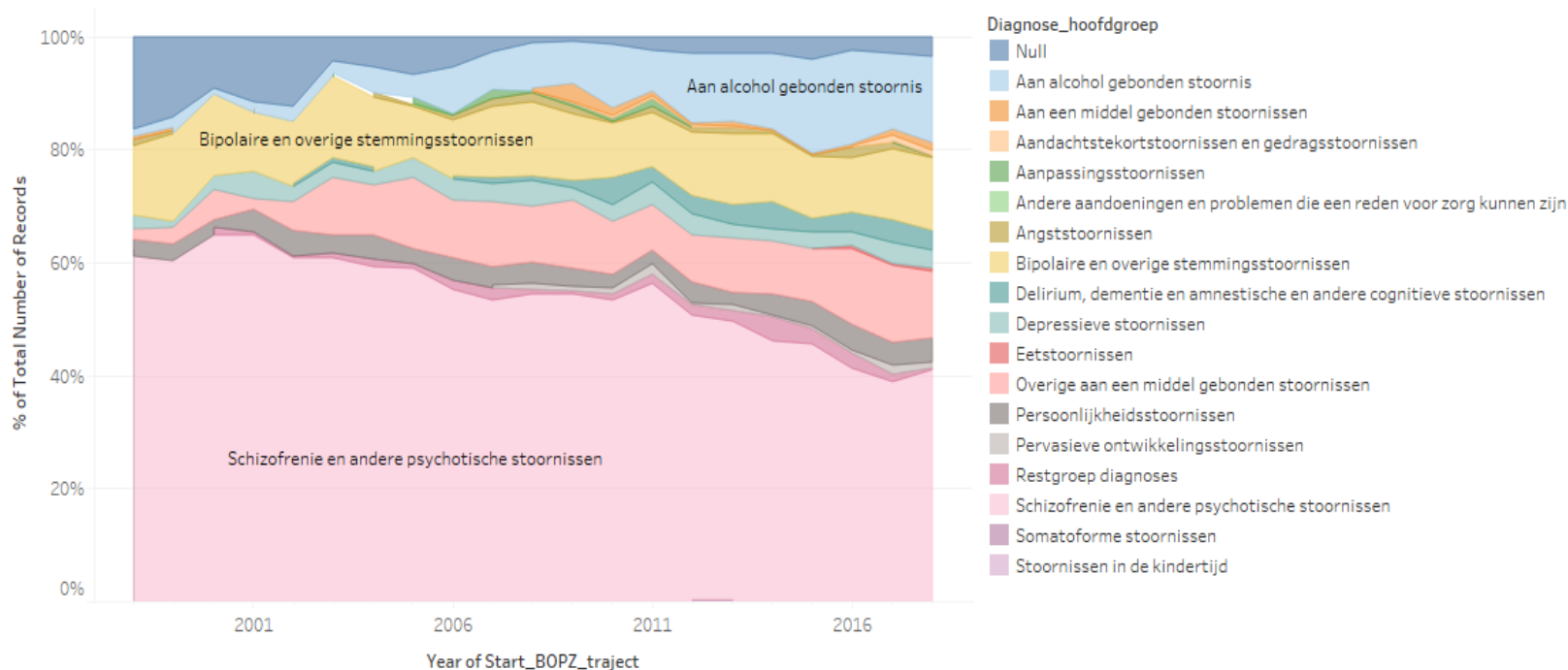


Antes

Map based on Longitude (generated) and Latitude (generated). Size shows distinct count of H_Clientnummer. Details are shown for Postcode4.

Subgroepen binnen de BOPZ populatie

Hoofddiagnosegroep bij BOPZ maatregel



The plot of % of Total Number of Records for Start_BOPZ_traject Year. Color shows details about Diagnose_hoofdgroep. The marks are labeled by Diagnose_hoofdgroep. The data is filtered on Start_BOPZ_traject Year, which keeps 21 of 35 members. Percents are based on each column of the table.

Voorspellende analyse BOPZ

Aanleiding: hogere frequentie van BOPZ

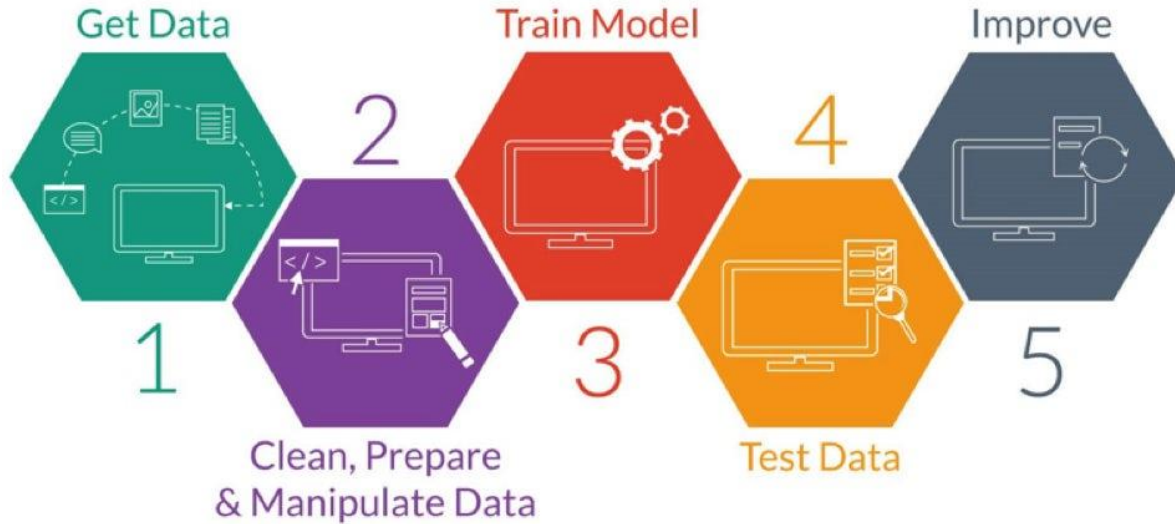
Toepassing: BOPZ voorkomen door vroege signalering

Analyse met tekstdata t.o.v. gestructureerde data

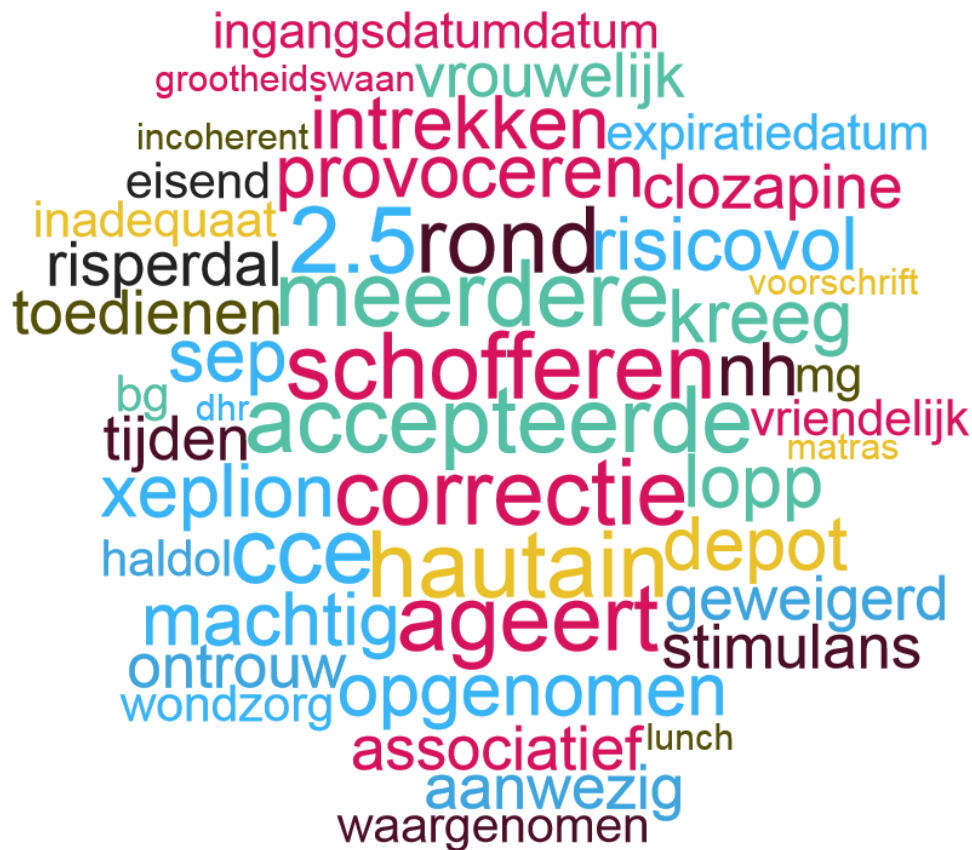
- Gebruik maken informatie behandelaar
 - Zonder extra lijstjes
 - Geen eigen voorkennis
 - Belofte: nieuwe inzichten
- Specifieke data preparatie
 - Resultaat minder grijpbaar



Aanpak tekstdata



Belangrijkste onderscheidende woorden



Voorspellen van BOPZ traject

<u>Voorspeld</u> Werkelijk	Geen BOPZ	Wel BOPZ
Geen BOPZ	99%	0,01%
Wel BOPZ	0,5%	0,5%

- 99,5% goed voorspeld
- BOPZ wordt in 50% van de gevallen gemist

Output model

Patiënt	Voorspelling BOPZ
73jhdba989902	0
hs992u1kkk001	0
hdiw999271532	0
82003ghd8c766	1
js8212gslx03j25	0
jsows926402ks1	0

Investeren in
uitlegbaarheid model

Vervolg

- Eerste resultaten met gebruik van tekstdata zijn positief: nieuwe kennis over de patiënt en voorspelkracht lijkt ok
- Het uitlegbaar maken van het model voor gebruiker is een uitdaging

Vervolgstappen

- *Wanneer helpt dit?*

Boodschap

- We kunnen informatie die we vastleggen voor de behandeling van een patiënt veel breder inzetten
- We ontdekken:
 - hoe we meer leren over onze patiënten
 - hoe we(on)gewenste uitkomsten voorspellen
 - hoe we beter kunnen uitleggen wat we doen aan stakeholders
- Als we aan de bron anders registreren kunnen we echt stappen zetten:
 - Welke behandeling krijgt een patiënt
 - Wat is het effect van de behandeling

