



Structurele effecten van mobiliteitsmanagement

Panelanalyse op basis van 10 geclusterde effectmetingen uitgevoerd voor Zuid-Limburg Bereikbaar in 2013-2020.

8 jaar onderzoek
10 metingen
27.500 enquêtes

**μCONSULT**



**Zuid-Limburg
Bereikbaar.nl**

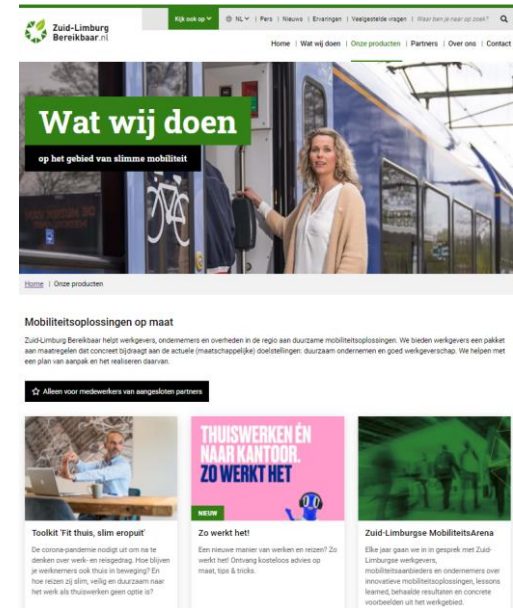
December 2020

Dennis van Soest, Casper Stelling, Henk Meurs

Meer informatie: d.vansoest@muconsult.nl

Inleiding

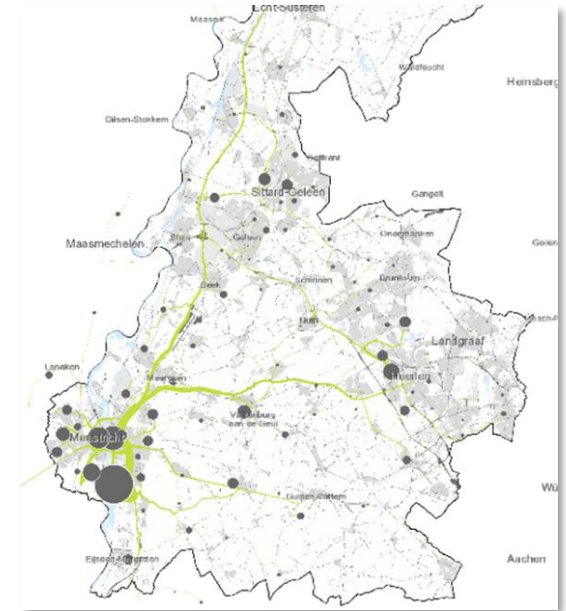
- ▶ In 2020 voerde MuConsult voor Zuid-Limburg Bereikbaar de 10e Geclusterde Effectmeting Forenzen uit om de effecten van de werkgeversaanpak te monitoren.
- ▶ In het kader van deze jubileumeditie van de effectmeting hebben we aanvullende analyses uitgevoerd naar de lange termijn effecten van mobiliteitsmanagement.
- ▶ Uit de analyses blijkt dat deelnemers aan fiets en OV maatregelen meerdere jaren na deelname nog steeds het nieuwe gedrag volhouden. Het gedragsbehoud is het grootst bij deelnemers die zijn overgestapt naar de fiets of e-bike.
- ▶ De data van 2020 is gecontroleerd voor Corona-effecten. Wel is het mogelijk dat de crisis structurele effecten kan hebben op de langere termijn op bijvoorbeeld de aantrekkelijkheid van thuiswerken en OV gebruik. Dit zal moeten blijken uit toekomstige soortgelijke analyses.



*Werkgeversaanpak Zuid-Limburg
Bereikbaar*
[\(https://www.zuidlimburgbereikbaar.nl/
nl/onze-producten/\)](https://www.zuidlimburgbereikbaar.nl/onze-producten/)

Geclusterde Effectmeting Forenzen

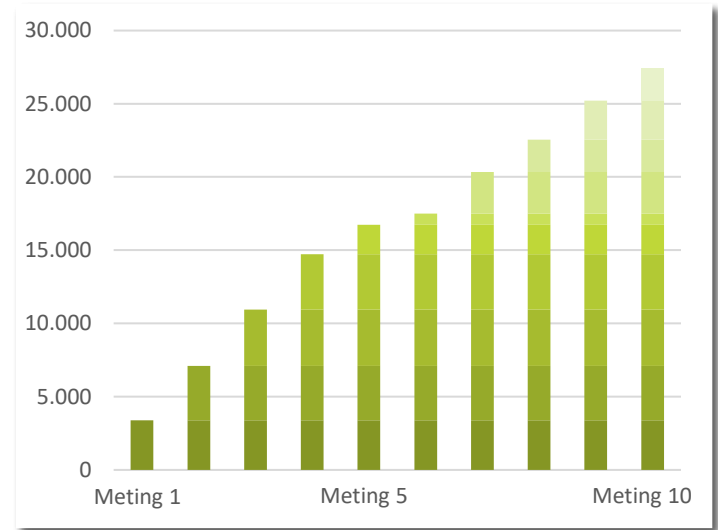
- ▶ De effectmeting is een jaarlijks onderzoek onder forenzen van aangesloten convenantpartners van Zuid-Limburg Bereikbaar (voorheen Maastricht-Bereikbaar).
 - ▶ In kaart brengen van mobiliteitsgedrag en autobezit van forenzen en veranderingen daarin;
 - ▶ Veranderingen verklaren aan de hand van maatregelen van Zuid-Limburg Bereikbaar, maatregelen van de werkgevers zelf, overige maatregelen en autonome ontwikkelingen.
 - ▶ Vertaling van de aan het programma toe te schrijven deel van de gedragsverandering naar automijdingen, CO2 reductie en intensiteitsverlaging op prioritaire corridors.
 - ▶ Factsheets voor bedrijven t.b.v. verdere maatregelen voor slimme en duurzame mobiliteit.
 - ▶ Input voor M&E van het totale programma t.b.v. monitoring, bijsturing en verantwoording.



Voorbeeldfiguur: herkomst, bestemming en toedeling van automijdingen op het netwerk in Zuid-Limburg

Datafusie 2013-2020

- ▶ Er zijn veel forenzen bij convenantpartners die aan meerdere (openvolgende) metingen hebben meegedaan
- ▶ Door hun data aan elkaar te koppelen met ID codes (panel) en e-mail adressen (aselecte steekproeven) ontstaat een completer beeld over de ontwikkeling van hun verplaatsingsgedrag
- ▶ De data over meerdere jaren stelt ons in staat om ook de effecten van maatregelen op de langere termijn vast te stellen.
- ▶ De analyse is gebaseerd op 27.500 volledig ingevulde enquêtes waarvan er op respondent niveau ten minste twee meetpunten zijn in de periode 2013-2020.



Totaal aantal ingevulde enquêtes dat is meegenomen per meting (cumulatief)

Opzet van het onderzoek

- ▶ Voor alle respondenten geldt de eerste keer dat iemand meedeed als nulmeting voor de korte- en lange termijn gedragsverandering.
- ▶ Speciale panelregressie-modellen opgesteld. De **verklaarde** variabele (de verandering in autoritten) wordt verklaard aan de hand van de **verklarende** variabelen (deelname aan producten van ZLB en werkgevers en het gedrag uit het verleden).
- ▶ Er is grote continuïteit in de maatregelen waarmee het gedrag van forenzen in Zuid-Limburg wordt beïnvloedt. Niet alle maatregelen/acties worden elke meting bevraagd, in de bijlage staan tabellen met welke maatregelen/acties zijn meegenomen in dit onderzoek en in welke metingen deze bevraagd zijn.



Resultaten

- ▶ Fietsacties zorgen bij deelnemers voor een afname van 24% autoritten per week. Na enkele jaren loopt dit terug naar 19%.
- ▶ OV acties zorgen bij deelnemers voor een afname van 8% autoritten per week. Dit loopt na enkele jaren terug naar 6%.
- ▶ Autoregelingen en flexibele reiskostenvergoedingen zorgen bij deelnemers voor een toename van autoritten per week.
- ▶ Resultaten per gecodeerde maatregel zijn opgenomen in de bijlagen.

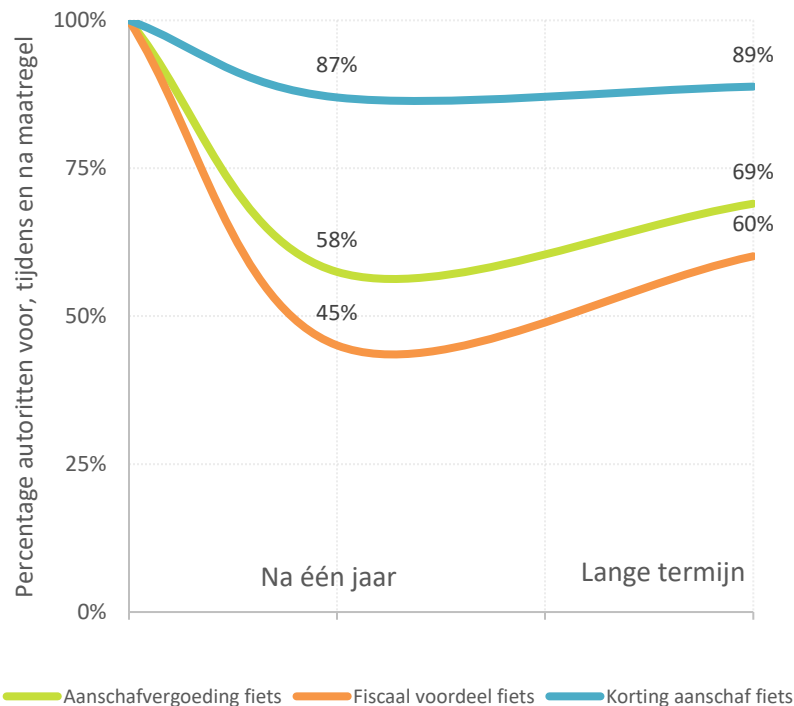
Combinatie Maatregelen	Korte termijn	Lange termijn
Fietsstimulering	-23,9%	-19,2%
OV stimulering	-7,5%	-5,9%
Autoregelingen	+30,2%	+24,5%
Mobiliteitsbudget	+4,8%	+3,8%

Korte en lange termijn effect van maatregelen op het aantal autoritten woon-werk per week

Financiële prikkel aanschaf fiets/e-bike

- ▶ Maatregelen die de aanschaf van een fiets of e-bike goedkoper maken hebben het grootste effect op reductie van autoritten maar tegelijkertijd ook de grootste terugval in effect.
- ▶ Mogelijke verklaring is dat de nieuw aangeschafte fiets of e-bike na een aantal jaren gebreken gaat vertonen.
- ▶ Overige maatregelen hebben een kleiner maar stabielere lange termijn effect (zie bijlagen).

Korte en lange termijn effect van financieel voordeel bij aanschaf fiets of e-bike



Conclusies en aanbevelingen

- ▶ Forenzen die door acties van Zuid-Limburg Bereikbaar of door beleid van de werkgever overstappen naar fiets, e-bike of OV blijven dit voor langere tijd doen.
- ▶ Het lange termijn effect van mobiliteitsmanagement is een reductie van 6% tot 19% autoritten voor woon-werk per week onder de groep deelnemers van de actie(s).
- ▶ Juist tijdens de crisis heroverwogen veel forenzen en werkgevers hun mobiliteitsopties. Een extra inspanning op gewenste veranderingen is waarschijnlijk juist nu effectief.



"Hoewel iedereen zich goed heeft aangepast aan de nieuwe situatie, merken we dat de onthechting een probleem is."

Marlies Cox en Eline Hermans van VISTA
Collega over thuiswerken

[Lees meer](#)



"De e-bike is een goed alternatief voor het nieuwe normaal."

Wethouder Gerry Jacobs, gemeente
Eijsden-Margraten over Ontdek de e-bike

[Lees meer](#)

Bijlage

Bijlagen

1. Nadere toelichting regressiemodel
2. Resultatentabellen voor univariate analyses
3. Datatabellen: welke variabelen zijn er van welke meting meegenomen
4. Regressietabellen: gedetailleerde resultaten uit de univariate regressieanalyses

Regressiemodel

- ▶ Er is gebruik gemaakt van een dynamisch paneldata model, waarin de te verklaren variabele, y_{it} (het aantal autoritten van individu i tijdens meting t), ook afhankelijk is van de waarde van deze variabele tijdens de vorige meting, $y_{i,t-1}$.
 - ▶ Verplaatsingsgedrag verandert niet plotseling en is gebaseerd op gedrag in het verleden
 - ▶ Maakt het mogelijk om effecten op lange termijn te schatten

$$y_{it} = \gamma y_{i,t-1} + \beta X_{it} + \alpha_i + m_t + u_{it}$$

- ▶ Deelname aan een actie of regeling is de verklarende variabele (X)
 - ▶ β is het korte termijn effect van deze actie of regeling
- ▶ Voor elk individu is een eigen tijdsonafhankelijke component geschat (α_i)
- ▶ We hebben ook gecontroleerd voor eventuele jaar-effecten (m_t)
- ▶ u_{it} is een fout-component voor niet-geobserveerde variatie in de data.

Regressiemodel

- ▶ Het langetermijneffect kan worden bepaald als $\frac{\beta}{1-\gamma}$ met $|\gamma| < 1$
 - ▶ Als γ tussen 0 en 1 ligt, het lange termijn effect groter is dan het korte termijn effect. Het kost dan mensen moeite om zich op korte termijn aan de maatregel aan te passen. Pas op termijn wordt het volledige effect bereikt
 - ▶ Als γ tussen -1 en 0 ligt (negatief is), dan is het lange termijn wat kleiner dan het korte termijn effect. Als mensen een e-bike aanschaffen kunnen ze er eerst heel goed gebruik van maken, waarbij na verloop van tijd het effect een beetje wegzakt.

Resultaten Fiets

Fiets	Korte termijn	Lange termijn
Fiets acties	-13,1%	-10,4%
Reiskostenvergoeding fiets	-10,8%	-8,0%
Aanschafvergoeding fiets/e-bike	-42,5%	-31,0%
Fiscaal voordeel aanschaf fiets/e-bike	-54,9%	-39,9%
Aanschaf fiets/e-bike met korting	-13,1%	-11,2%
Fietsvoorzieningen op de werklocatie	-8,9%	-7,8%
Ontdek de e-bike	-6,4%	-5,1%

Procentuele verandering in autoritten ten opzichte van het gemiddeld aantal autoritten tijdens de eerste meting dat respondenten meededen

Resultaten OV

OV	Korte termijn	Lange termijn
OV acties	-8,1%	-6,4%
Vergoeding OV-kaart	-30,7%	-22,4%

Resultaten Auto

Auto	Korte termijn	Lange termijn
Reiskostenvergoeding auto	35,4%	26,7%
Gratis parkeren bij werkgever	10,5%	9,2%
Leaseauto	38,9%	31,0%

Resultaten combinaties

- ▶ Naast de individuele maatregelen zijn er modellen geschat waarin fiets, OV, auto en algemene acties zijn gecombineerd.
 - ▶ Totaalvariabele fiets: iemand heeft meegedaan of gebruik gemaakt van een fietsactie, reiskostenvergoeding fiets, aanschafvergoeding fiets, fiscaal voordeel fiets, korting op aanschaf fiets, renteloze lening voor aanschaf fiets, leasefiets, fietsvoorzieningen op het werk of fiets van de zaak.
 - ▶ OV: OV-acties, korting op OV-kaart, OV-kaartvergoeding, zakelijke OV-kaart, Reiskostenvergoeding OV, welkomstaanbod OV, vergoeding pendel OV
 - ▶ Auto: Reiskostenvergoeding auto, leaseauto, deelauto, carpoolregeling, PR-abonnement
 - ▶ Algemeen: Vast bedrag per maand, vast bedrag per km, mobiliteitsbudget, cafetariaregeling, Slim werken slim reizen, flexwerk-regeling

Data - Fiets

Overzicht van welke maatregelen/acties in elke meting zijn opgenomen

Maatregel / regeling	1	2	panel	3	panel	4	panel	5	6	7	8	9	10
Fiets acties	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reiskostenvergoeding fiets	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Aanschafvergoeding fiets/e-bike								x	x	x	x	x	x
Fiscaal voordeel aanschaf fiets/e-bike									x	x	x	x	x
Aanschaf fiets/e-bike met korting	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Renteloze lening voor aanschaf fiets/e-bike									x	x	x		
Leasen fiets/e-bike									x	x	x	x	x
Fietsvoorzieningen op werklocatie	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Ontdek de e-bike (Kom op! Neem de fiets)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Burn Fat Not Fuel		x		x		x	x	x	x				
Fiets van de zaak	x	x	x	x	x	x	x						x
Wijziging regeling RK fiets										x	x	x	x

Data - OV

Maatregel / regeling	1	2	panel	3	panel	4	panel	5	6	7	8	9	10
OV acties	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Trajectkaart OV woon-werk		x		x				x	x	x	x	x	x
Kortingkaart OV woon-werk								x	x	x	x		
Zakelijke OV-kaart	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Km-vergoeding woon-werk	x	x	x	x	x		x		x	x	x		x
Abonnement OV-fiets								x	x	x	x		
Abonnement Nextbike										x	x		
Pendelbus station-werkgever									x	x	x		
Ontdek 't OV (Kom op! Neem het OV)				x		x	x	x	x	x	x	x	x
Welkomstaanbod OV						x	x	x	x		x		x
Wijziging regeling RK OV										x	x	x	x

Data - Auto

Maatregel / regeling	1	2	panel	3	panel	4	panel	5	6	7	8	9	10
Km-vergoeding woon-werk	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Betaald parkeren bij werkgever	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Gratis parkeren bij werkgever	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Leaseauto / auto van de zaak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deelauto												x	x
Carpool-regeling	x	x	x	x	x	x	x						
P+R actie								x	x	x	x	x	
Wijziging regeling RK auto										x	x	x	x
Wijziging parkeertarieven werkgever										x	x	x	x
Wijziging beschikbaarheid parkeren										x	x	x	x

Data - Algemeen

Maatregel / regeling	1	2	panel	3	panel	4	panel	5	6	7	8	9	10
Vast bedrag per maand ongeacht vervoermiddel								x	x	x	x		
Vast bedrag per km ongeacht vervoermiddel								x	x	x	x		
Mobiliteitsbudget	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
Cafetariaregeling	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		
Slim Werken – Slim Reizen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Flexwerken	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		
Wijziging regeling flexwerk											x	x	x
Wijziging regeling thuiswerken											x	x	x
Wijziging regeling werken andere locatie											x	x	x

Regressietabel - Fiets

Variable	Coëfficiënt	Waarde	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
Fiets_acties	Beta	-0.5428	0.099027	-5.4813	4.38E-08
Fiets_acties	Gamma	-0.26323	0.014673	-17.94	2.72E-70
Fiets_RK	Beta	-0.44493	0.113501	-3.9201	8.98E-05
Fiets_RK	Gamma	-0.3558	0.016494	-21.572	1.74E-98
Fiets_aanschaf	Beta	-1.4798	0.286323	-5.1683	2.76E-07
Fiets_aanschaf	Gamma	-0.37134	0.02889	-12.854	1.50E-35
Fiets_fiscaal	Beta	-1.89384	0.237248	-7.9825	3.50E-15
Fiets_fiscaal	Gamma	-0.37718	0.029453	-12.806	3.73E-35
Fiets_korting	Beta	-0.54663	0.135622	-4.0305	5.63E-05
Fiets_korting	Gamma	-0.16271	0.019277	-8.4408	3.90E-17
Fiets_lening	Beta	-0.38703	0.875722	-0.442	0.65994547
Fiets_lening	Gamma	-0.46234	0.123881	-3.7321	0.00039361
Fiets_lease	Beta	2.27799	1.183305	1.9251	0.05446736
Fiets_lease	Gamma	-0.3936	0.030149	-13.055	2.21E-36
Fiets_voorz	Beta	-0.38358	0.088247	-4.3467	1.41E-05
Fiets_voorz	Gamma	-0.13939	0.017717	-7.8677	4.32E-15
Fiets_ontdek	Beta	-0.2643	0.126571	-2.0882	0.0368203
Fiets_ontdek	Gamma	-0.26149	0.014698	-17.79	3.51E-69
Fiets_bfnf	Beta	-0.76613	0.927961	-0.8256	0.40942782
Fiets_bfnf	Gamma	-0.42249	0.045752	-9.2344	7.66E-19
Fiets_zaak	Beta	-0.14463	0.140766	-1.0274	0.30427987
Fiets_zaak	Gamma	-0.30701	0.02181	-14.076	6.88E-44
DRK_fiets	Beta	0.40611	0.546262	0.7434	0.45738605
DRK_fiets	Gamma	-0.40292	0.030939	-13.023	4.51E-36

Regressietabel - OV

Variabele	Coëfficiënt	Waarde	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
OV_acties	Beta	-0.33583	0.103834	-3.2343	0.00122533
OV_acties	Gamma	-0.26198	0.014692	-17.831	1.74E-69
OV_kaart	Beta	-1.08544	0.317444	-3.4193	0.00064852
OV_kaart	Gamma	-0.37437	0.029095	-12.867	1.28E-35
OV_korting	Beta	-0.25663	0.699646	-0.3668	0.71426266
OV_korting	Gamma	-0.06252	0.074885	-0.8349	0.40506269
OV_zakelijk	Beta	0.00906	0.112623	0.0805	0.93585743
OV_zakelijk	Gamma	-0.13769	0.017744	-7.7602	1.00E-14
OV_RK	Beta	-0.14256	0.173981	-0.8194	0.4125916
OV_RK	Gamma	-0.36581	0.016312	-22.426	6.83E-106
OV_fiets	Beta	-0.89744	1.488133	-0.6031	0.54734232
OV_fiets	Gamma	-0.06183	0.074834	-0.8262	0.40994615
OV_pendel	Beta	-0.0446	0.133276	-0.3346	0.73894072
OV_pendel	Gamma	-0.43911	0.111507	-3.938	0.00019605
OV_ontdek	Beta	-0.25014	0.285601	-0.8758	0.38123968
OV_ontdek	Gamma	-0.37979	0.025169	-15.089	2.59E-48
OV_welkom	Beta	2.71874	1.805022	1.5062	0.1335598
OV_welkom	Gamma	-0.31455	0.052406	-6.0022	8.77E-09
DRK_OV	Beta	0.40322	0.611886	0.659	0.51005606
DRK_OV	Gamma	-0.40306	0.030946	-13.025	4.43E-36

Regressietabel - Auto

Variabele	Coëfficiënt	Waarde	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
Auto_RK	Beta	1.45934	0.095053	15.353	5.50E-52
Auto_RK	Gamma	-0.32551	0.015972	-20.379	1.16E-88
Auto_betaald	Beta	-0.01956	0.12007	-0.1629	0.87062978
Auto_betaald	Gamma	-0.13768	0.017743	-7.7597	1.01E-14
Auto_gratis	Beta	0.45138	0.114878	3.9292	8.63E-05
Auto_gratis	Gamma	-0.13947	0.017724	-7.8687	4.28E-15
Auto_lease	Beta	1.60733	0.363711	4.4193	1.01E-05
Auto_lease	Gamma	-0.2557	0.014625	-17.483	6.15E-67
Auto_carpool	Beta	-0.11076	0.396272	-0.2795	0.7798715
Auto_carpool	Gamma	-0.30736	0.021842	-14.072	7.33E-44
Auto_PR	Beta	0.24825	0.594246	0.4178	0.67624705
Auto_PR	Gamma	-0.29318	0.091847	-3.1921	0.00147533
DParkeertarieven	Beta	0.12688	0.399089	0.3179	0.75059936
DParkeertarieven	Gamma	-0.40271	0.030945	-13.014	5.01E-36
DBeschikbaarParkeren	Beta	0.28921	0.421747	0.6857	0.49302368
DBeschikbaarParkeren	Gamma	-0.40178	0.030959	-12.978	7.51E-36
DRK_auto	Beta	0.96199	0.572839	1.6793	0.0933806
DRK_auto	Gamma	-0.40679	0.031005	-13.12	1.50E-36

Regressietabel - Algemeen

Variabele	Coëfficiënt	Waarde	Standaardfout	t-waarde	p-waarde
Bedrag_maand	Beta	0.62455	0.363222	1.7195	0.08751018
Bedrag_maand	Gamma	-0.06703	0.074266	-0.9026	0.36814312
Bedrag_km	Beta	-0.23597	0.329339	-0.7165	0.47475816
Bedrag_km	Gamma	-0.05787	0.075055	-0.771	0.44187799
Mob_budget	Beta	-0.31756	0.245316	-1.2945	0.19555358
Mob_budget	Gamma	-0.13875	0.01838	-7.5494	5.13E-14
Caf_reg	Beta	0.10631	0.138763	0.7662	0.44361711
Caf_reg	Gamma	-0.13866	0.018381	-7.5435	5.36E-14
SWSR	Beta	0.04341	0.116558	0.3724	0.7096164
SWSR	Gamma	-0.15623	0.018033	-8.6637	5.95E-18
Flex_werk	Beta	0.00909	0.103228	0.0881	0.92982604
Flex_werk	Gamma	-0.17672	0.018199	-9.7104	4.14E-22
DReg_flexwerk	Beta	-0.25214	0.399698	-0.6308	0.52844028
DReg_flexwerk	Gamma	-0.74447	0.021251	-35.032	6.32E-137
DReg_thuiswerk	Beta	0.04471	0.293672	0.1522	0.87903306
DReg_thuiswerk	Gamma	-0.40259	0.030944	-13.01	5.20E-36
DReg_anderLoc	Beta	-0.62139	0.664145	-0.9356	0.34967845
DReg_anderLoc	Gamma	-0.40126	0.030963	-12.959	9.27E-36