

AANLEIDING

Van Wanrooij Projectontwikkeling is de beoogde koper van de herontwikkelingslocatie Trivium, gelegen aan de Rozenstraat 19 te Veenendaal. Deze locatie is de voormalige binnenstedelijke productielocatie van Trivium Aluminium Packaging Netherlands B.V. Trivium wordt ontwikkeld naar een aangenaam woongebied met circa 100 grondgebonden woningen, appartementen met bijbehorende openbaar gebied.

Van Wanrooij trekt samen met de gemeente Veenendaal op om een stedenbouwkundig plan vast te stellen. Onderdeel van dit stedenbouwkundig plan is een mobiliteitsonderzoek waarin aandacht wordt besteed aan de parkeeropgave van de nieuwe ontwikkeling. In oktober 2022 heeft XTNT voor de ontwikkellocatie een mobiliteitsonderzoek uitgevoerd, gericht op parkeren. Daarin is de normatieve parkeerbehoefte uitgerekend en toegelicht.



Figuur 1 Concept van het verkavelingsplan voor de ontwikkellocatie Trivium in Veenendaal

Medio maart zal de buurt weer verder worden ingelicht over de ontwikkellocatie. Tijdens die informatieavond zal de aandacht ook uitgaan naar de verkeersgeneratie van woningen die worden gerealiseerd. In deze notitie gaan we verder in op de verkeersgeneratie van de ontwikkellocatie Trivium en de impact die dat bijvoorbeeld heeft op het wegennet en de verkeersveiligheid. Aan de hand van het aantal woningen en de kencijfers voor verkeersgeneratie bepalen we ook wat de impact op het omliggende wegennet is.

VERKEERSGENERATIE

In de stedenbouwkundige visie van het projectgebied staat de wens om 104 woningen te realiseren. Onderstaande tabel toont de type woningen en de bijbehorende aantallen. Deze cijfers worden gebruikt voor het opstellen van de verkeersgeneratie en zijn ook gebruikt om de parkeervraag te berekenen in het parkeeronderzoek.

Type woningen	Aantallen	GBO (in m ²)
Sociale koopappartementen	10	50
Betaalbare appartementen	24	75-80
Betaalbare grondgebonden woningen	18	90-115
Middeldure grondgebonden woningen (tot NHG-grens 2023)	29	115-120
Dure grondgebonden woningen	23	>120
Totaal	104	

Tabel 1: Verdeling woningen Trivium Veenendaal

Kencijfers

Voor de verkeersgeneratie maken we gebruik van de verkeersgeneratiecijfers van het CROW. Het CROW houdt hierbij altijd een lage generatiewaarde en hoge generatiewaarde aan om zo tot een bereik te komen voor de verkeersgeneratie in motorvoertuigen per etmaal. Wij gaan uit van de volgende verkeersgeneratiecijfers voor de verschillende woningtypes:

Categorie woning	Type CROW	Generatie laag	Generatie hoog
Sociale koopappartementen	Koop, appartement, goedkoop	4,5	5,3
Betaalbare appartementen	Koop, appartement, midden	5,2	6,0
Betaalbare grondgebonden woningen	Koop, huis, tussen / hoek	6,7	7,5
Middeldure grondgebonden woningen (tot NHG-grens 2023)	Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,4	8,2
Dure grondgebonden woningen	Koop, huis, vrijstaand	7,8	8,6

Tabel 2: Uitgangspunten berekening verkeersgeneratie.

Berekening verkeersgeneratie

Door het aantal woningen uit te zetten tegen de verkeersgeneratie kan worden berekend wat de verkeersgeneratie is in motorvoertuigen per etmaal.

Type woningen CROW	Aantallen	Generatie laag	Generatie hoog	Verkeersgeneratie
Koop, appartement, goedkoop	10	4,5	5,3	45-53
Koop, appartement, midden	24	5,2	6,0	125-144
Koop, huis, tussen / hoek	18	6,7	7,5	121-135
Koop, huis, twee-onder-een-kap	29	7,4	8,2	215-238
Koop, huis, vrijstaand	23	7,8	8,6	179-198
Totaal	104			685-768

Tabel 3: Verkeersgeneratie Trivium Veenendaal



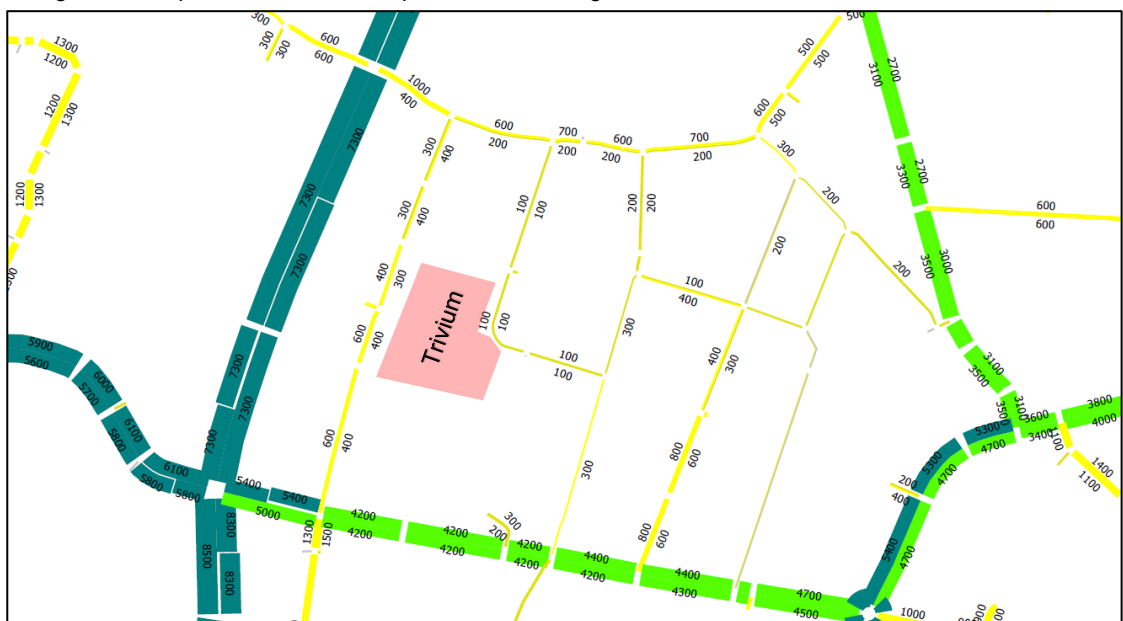
EFFECTEN NETWERK

De verkeersgeneratie van de nieuwe woningen heeft een effect op het aanwezige netwerk in Veenendaal. Verkeer afkomstig van de huidige ontwikkellocatie zal zich via de diverse wegen in de wijk (voornamelijk de Dahliastraat) van en naar de grotere wegen in de omgeving verplaatsen. Straten zoals de Dahliastraat zijn onderdeel van het lokale wegennet in een wijk. Die straten noemen we ook wel erftoegangswegen. De verplaatsingen over deze erftoegangswegen (ETW) zijn gericht op, in het geval van Trivium, het bereiken van de nieuwe woningen enerzijds en het verbinden met de grotere gebiedsontsluitingswegen (GOW) anderzijds. Bij de gebiedsontsluitingswegen in de omgeving van Trivium gaat het voornamelijk om de Rondweg-West en Panhuis/De Pionier, maar kan het bijvoorbeeld ook gaan om Weverij of Het Goeie Spoor.

De maximale intensiteit van de wegtypes is verschillend. Voor een erftoegangsweg die is ingericht volgens Duurzaam Veilig Wegverkeer is de maximale verkeersintensiteit zo'n 4.000 mvt per etmaal. Als de verkeersintensiteit onder de 4.000 mvt per etmaal blijft, is het veilig om gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer te mengen. De maximumsnelheid op zo'n erftoegangsweg is 30 km/u. Dit is de situatie die we bijvoorbeeld zien op de Dahliastraat. Voor een gebiedsontsluitingsweg (50 km/u bibeko) met één rijstrook is geen menging van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer. De maximale intensiteit is op zo'n weg ongeveer 14.000 mvt per etmaal.

Invloed ontwikkeling Trivium

De berekening laat zien dat de nieuwe ontwikkeling een totale verkeersgeneratie tussen de 685 en 768 motorvoertuigen per etmaal op zal leveren. Hierbij moet wel de belangrijke kanttekening worden gezet over de vroegere functie van het gebied. De productielocatie die eerder gevestigd was op deze locatie had namelijk ook een bepaalde verkeersgeneratie, die lastig te bepalen is en daarom in dit onderzoek niet is meegenomen in de cijfers. Toch zal de relatieve stijging dus minder groot zijn dan de verkeersgeneratie die hierboven genoemd wordt, omdat de generatie van de productielocatie zal komen te vervallen. Bovendien zal door de herontwikkeling van de productielocatie zwaar verkeer (busjes, vrachtauto's) dat eerder door de wijk de productielocatie moest bereiken niet meer aanwezig zijn in de wijk. Dit is voordelig voor de verkeersveiligheid, omdat het homogeniteit bevordert: Conflicten tussen weggebruikers met een groot verschil in snelheid, richting of **massa** moeten worden uitgesloten. Zo heeft de herontwikkeling van het gebied ook positieve invloeden op de verkeersveiligheid.



Figuur 2 Voorbeeld verkeersmodel - Veenendaal MVT/ETM 2020

Om te kunnen berekenen of de verkeersgeneratie van de ontwikkellocatie Trivium nog binnen het bestaande netwerk passen, zijn de verkeersmodelberekeningen van de gemeente Veenendaal gebruikt. Deze modellen bevatten plots van een basisjaar (in dit geval 2020) en een prognosejaar (in dit geval 2035). Zo kunnen de modellen gebruikt worden om ook een beeld te geven van de huidige en toekomstige situaties. In figuur 2 is een voorbeeld uit het verkeersmodel te zien voor het jaar 2020. De ontwikkellocatie Trivium is in figuur 2 ruwweg aangegeven met een rood vlak. Niet alle straten zijn zichtbaar in het verkeersmodel, maar duidelijk zichtbaar zijn de Rondweg-West (donkergroen), Panhuis (lichtgroen, onder), Dahliastraat (geel, direct links van Trivium) en Rozenstraat (geel, direct rechts van Trivium).

Verdeling over netwerk

Op basis van de plannen voor Trivium, zal het verkeer zich verdelen over de straten in het netwerk. Verkeer zal voornamelijk via de Dahliastraat het gebied verlaten en daarna hun weg vervolgen via de Rondweg-West en Panhuis. Omdat de Dahliastraat dé ontsluitingsweg zal worden voor het verkeer vanuit de ontwikkellocatie wordt 100% van de verkeersgeneratie toegewezen aan de Dahliastraat.

<i>Verkeersgeneratie op Dahliastraat is 100% van het totaal (768 verplaatsingen)</i>				
Straat	Intensiteit 2020	+generatie	Intensiteit 2035	+generatie
Dahliastraat	600	1.368	400	1.168

Tabel 4: Verwachte maximale intensiteiten Dahliastraat Veenendaal

Er kan nu geen zekerheid worden geboden over de verdeling waarmee verkeer daarna gebruik zal maken van verschillende wegen in het gebied. Om zekerheid te bieden, zal 75% van de maximale verkeersgeneratie van 768 motorvoertuigen per etmaal worden getest aan de verschillende straten (Munnikenweg, Rondweg-West, Panhuis) voor zowel het jaar 2020 als het prognosejaar 2035. Mocht 75% van de verkeersgeneratie dus via een bepaalde straat lopen, wat onwaarschijnlijk is, dan wordt dat alsnog meegenomen in dit scenario. Bovendien wordt per straat de hoogste wegdeelintensiteit gebruikt.

<i>Verkeersgeneratie op overige straten is 75% van het totaal (576 verplaatsingen)</i>				
Straat	Intensiteit 2020	+generatie	Intensiteit 2035	+generatie
Munnikenweg	1.000	1.576	700	1.276
Rondweg-West (t.h.v. Panhuis)	8.300	8.876	8.500	9.076
Rondweg-West (t.h.v. Grote Beer)	11.000	11.576	11.400	11.976
Panhuis	5.400	5.976	4.900	5.476

Tabel 5: Verwachte maximale intensiteiten overige straten wegnnet Veenendaal

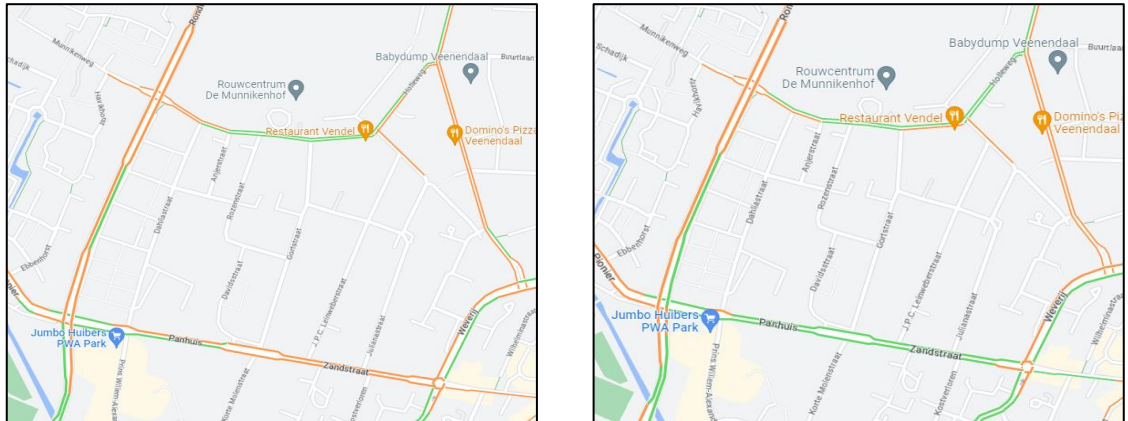
Voor de erftoegangswegen Dahliastraat en Munnikenweg blijft de maximale verkeersintensiteit dus ruim onder de streefwaarde van 4.000 mvt per etmaal. Dat geldt zowel voor de huidige situatie als voor het prognosejaar 2035. De intensiteiten op de gebiedsontsluitingswegen Rondweg-Weg en Panhuis zijn natuurlijk hoger, maar vormen ook geen probleem als rekening wordt gehouden met een maximale streefwaarde van 14.000 mvt per etmaal. Voor de Rondweg-West zijn bewust twee punten gekozen, omdat een deel van het verkeer vanuit Trivium via de Munnikenweg pas aan zal sluiten op de Rondweg-West en dus pas ten noorden van dat kruispunt in de intensiteiten wordt opgenomen.

Naast etmaalintensiteiten kan voor de netwerkdrukke ook worden gekeken naar de spits. Hieronder staat een afbeelding van het wegnnet rondom Trivium zoals weergegeven in een avondspits op Google Maps. Dit geeft een beeld van de huidige situatie. Hierop is te zien dat de Rondweg-West en kruising Rondweg-West / Munnikenweg druk is. Net zoals de kruising Rondweg-West / Panhuis.



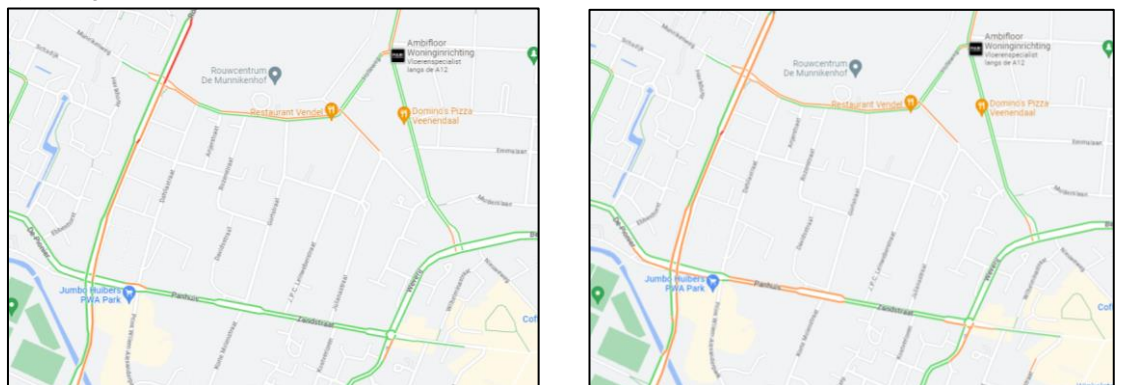
Spitsintensiteiten

Op basis van de verkeersmodellen van de Gemeente Veenendaal voor ochtend- en avondspits voor het prognosejaar 2035 kan worden geconcludeerd dat op de meest beïnvloede VRI-geregelde kruispunten aan de Rondweg-West (met Panhuis en Munnikenweg) geen extra problemen zullen ontstaan. Als rekening wordt gehouden met een intensiteit tijdens de spits van ongeveer 10% van de dagintensiteit, zullen er tussen de 68 en 77 extra verkeersbewegingen plaatsvinden tijdens de spits. Deze verkeersbewegingen verdelen zich ook in verschillende richtingen, al zal het grootste deel van de bewegingen de Rondweg-West belasten.



Figuur 3 Typische avondspits rondom Trivium: Donderdag om 17:30 en dinsdag om 18:00 (Google Maps)

De Rondweg-West ondervindt ten tijde van de ochtendspits zijn maximale belasting richting het noorden (naar de A12), terwijl in de avondspits juist de maximale intensiteiten worden bereikt richting het zuiden (vanaf de A12). Ter hoogte van de Munnikenweg zal in de ochtendspits door de ontwikkeling van Trivium een stijging plaatsvinden van verkeer dat vanuit de Munnikenweg rechtsaf de Rondweg-West op gaat. Vanwege de lage verkeersintensiteit op de Munnikenweg (zo'n 50 à 60 mvt/h in de ochtendspits) zal de toename van het verkeer door de ontwikkeling van Trivium geen probleem vormen voor de afwikkeling van de VRI. In de avondspits zal er extra verkeer vanaf de Rondweg-West richting de Munnikenweg afslaan. Omdat de intensiteiten op de Rondweg-West al relatief hoog zijn (meer dan 800 mvt/h) zal deze afslaande beweging extra druk op de VRI veroorzaken. Met goede kruispuntoptimalisatie is de groei van de intensiteiten geen probleem. De gemeente zal zelf de verkeerssituatie in de gaten moeten houden en op basis van de verkeersbelasting per rijrichting de VRI moeten optimaliseren. Een pluspunt daarbij is de aanwezigheid van een aparte opstelstrook op de Rondweg-West voor verkeer dat linksaf naar de Munnikenweg wil. Op het kruispunt van de Rondweg-West met Panhuis zal het verkeer vanuit Trivium geen invloed hebben op de meest cruciale rijrichtingen. In de ochtendspits is de rijrichting richting het noorden (A12) namelijk het drukst, maar het verkeer dat vanuit Trivium voor de route via Panhuis kiest zal naar alle waarschijnlijk zelf juist richting het oosten of zuiden reizen. Daar zijn de intensiteiten relatief laag en zal er dus door de extra verkeersgeneratie geen probleem ontstaan. In de avondspits draait die situatie juist om, waardoor verkeer richting Trivium dus ook zeer beperkte invloed heeft op de meest belaste rijrichting.



Figuur 4 Typische ochtendspits rondom Trivium: Maandag om 08:00 en donderdag om 08:30 (Google Maps)

CONCLUSIE

De verkeersgeneratie van de ontwikkellocatie Trivium zal in totaal tussen de 685 en 768 mvt per etmaal bedragen. De daadwerkelijke toename van verkeer op het netwerk zal lager zijn. Dit komt omdat de woningen een productielocatie vervangen en de stijging dus relatief zou moeten zijn aan de afname van de verkeersgeneratie van de productielocatie. Omdat de verkeersgeneratie van de productielocatie niet is opgesteld, houden we in dit rapport rekening met de maximale stijging van 768 mvt per etmaal. De stijging van de verkeersintensiteiten heeft invloed op het netwerk in de omgeving van de ontwikkellocatie. Verkeer zal lokaal worden ontsloten via de Dahliastraat (en mogelijk Munnikenweg). De toename van de verkeersintensiteiten op deze wegen lijken relatief hoog, maar desondanks blijven de intensiteiten ruim binnen de acceptabele waarden voor een erftoegangsweg en is het uit te sluiten dat er lokaal bereikbaarheidsproblemen zullen ontstaan door de ontwikkeling van Trivium.

Naast bereikbaarheid is ook veiligheid een belangrijke factor. Omdat het herontwikkelen van de productielocatie tot gevolg zal hebben dat zwaar verkeer niet meer door de wijk richting de productielocatie zal bewegen, wordt de heterogeniteit van de wegen bevorderd: Conflicten tussen weggebruikers met een groot verschil in snelheid, richting of massa moeten worden uitgesloten. De herontwikkeling van de locatie heeft op deze manier een positieve invloed op de verkeersveiligheid. De extra verkeersgeneratie van het gebied zou mogelijk ook problemen voor de verkeersveiligheid op kunnen leveren. Dat is echter zeer onwaarschijnlijk, omdat de verkeersintensiteiten op straten (Dahliastraat) in de wijk nog steeds relatief laag blijven. Bovendien gaat het om verkeer dat een bestemming heeft in het gebied zelf (bewoners) en daarom langzamer zullen rijden en meer rekening zullen houden met hun omgeving dan dat bij doorgaand verkeer het geval zou zijn.

De Rondweg-West is de belangrijkste gebiedsontsluitingsweg in de omgeving van de ontwikkellocatie. Op deze gebiedsontsluitingsweg zijn de verkeersintensiteiten op dit moment al relatief hoog en door de ontwikkeling van Trivium zal die intensiteit nog wat verder toenemen. Dit zal voornamelijk tot extra druk leiden op het kruispunt Rondweg-West met de Munnikenweg. De gemeente Veenendaal beheert de VRI's op de kruispunten en zoals gebruikelijk worden VRI's geoptimaliseerd, onder meer aan de hand van de verkeersbelasting per rijrichting, om ook in de toekomst een goede afwikkeling van deze kruispunten te garanderen. De ontwikkeling van Trivium en de mogelijke veranderingen in verkeersintensiteiten zullen daarom worden meegenomen in de gebruikelijke optimalisaties die worden uitgevoerd als daar behoefte aan is. Overigens is die kruispuntoptimalisatie zonder de ontwikkeling van Trivium ook al van belang om de doorstroming op de Rondweg-West te garanderen.

De ontwikkeling van Trivium heeft dus in beperkte mate invloed op het netwerk in de omgeving. Lokaal zal de ontwikkeling tot stijging van de verkeersintensiteiten leiden, al blijven de intensiteiten op de erftoegangswegen ondanks de stijging nog steeds relatief laag. Op de Rondweg-West zal de ontwikkeling van Trivium een relatief kleine invloed uitoefenen, waarop door de gemeente kan worden ingespeeld bij de optimalisaties van onder meer de VRI's en mogelijk aanpassing van wegkenmerken. Op het gebied van verkeersgeneratie zien wij dan geen bezwaren voor de ontwikkeling van Trivium.

COLOFON

© XTNT EXPERTS IN TRAFFIC AND TRANSPORT | Utrecht 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, scan, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van XTNT.

Titel	Mobiliteitsonderzoek Trivium Veenendaal - Verkeersgeneratie
<i>Samengesteld door</i>	Jelmer van Herpen Joep Lax
<i>Projectnaam</i>	Tender Trivium Veenendaal
<i>Projectnummer</i>	616-266
<i>Datum</i>	22 maart 2023
<i>Bestandsnaam</i>	Mobiliteitsonderzoek Trivium Veenendaal - Verkeersgeneratie
<i>Contactadres voor deze publicatie</i>	XTNT Experts in Traffic and Transport Daalseplein 101 Postbus 51 3500 AB UTRECHT

Verkeer en vervoer is ons vak. De boel in beweging zetten onze passie.

Beweging zorgt voor vooruitgang, verbinding en ontmoeting. Maar hoe vind je de juiste oplossingen in een wereld van steeds complexere mobiliteit? Dat vereist een bijzondere manier van kijken. De kracht van XTNT is een frisse, open blik. We zitten dicht op de mensen om te snappen wat ze nodig hebben en zoomen uit om de verbinding te zien. Pas dan kan je de puzzel leggen en vind je de passende aanpak.

We zijn een mensenbedrijf met een goede thuishaven voor onze medewerkers. Vanuit die veilige basis durven we net wat meer: een gekke gedachte of scherpe reflectie. Het ontdekken van nieuwe mogelijkheden is wat ons uniek maakt. Dat doen we met onze opdrachtgevers, partners, elkaar en de samenleving. Want complexe problemen los je niet alleen op, dat doe je samen.

We helpen de boel in beweging te zetten. Met onze partners verkennen we nieuwe wegen, we ondersteunen onze opdrachtgevers zodat zij hun initiatieven succesvol van de grond krijgen en we stimuleren reizigers om andere keuzes te maken om op hun bestemming te komen. We bouwen mee aan een meer verbonden wereld waarin iedereen zich vrij kan bewegen.