

**Visie Mobiliteit en Bereikbaarheid  
Campus TU Delft  
2018 - 2028**



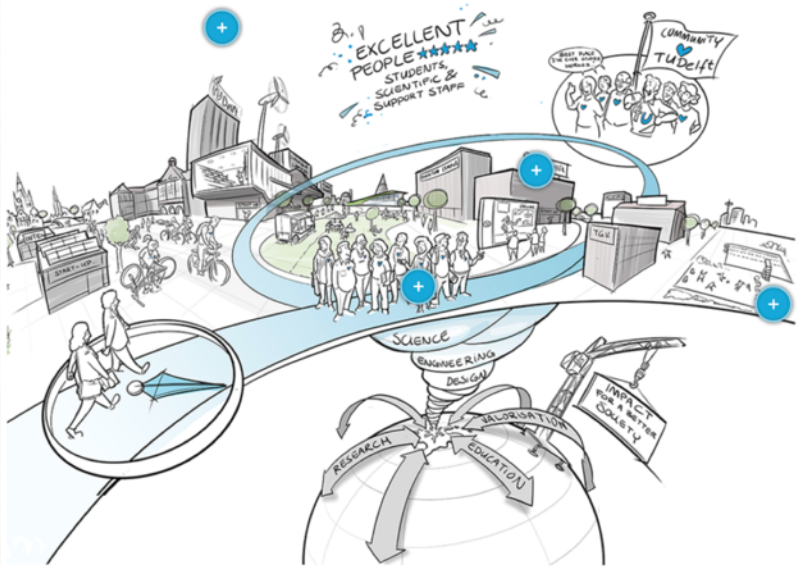
*Afbeelding voorpagina: Maxi Corrado via [www.unsplash.com](http://www.unsplash.com)*

Versie: 22 juni 2018  
Auteurs: Serena v.d. Klugt - Beleidsadviseur CRE  
Ingeborg Oostlander - Beleidsadviseur CRE  
Petri Ykema - Beleidsadviseur HR  
Eline Lakerveld - Beleidsadviseur HR  
Dennis Walta - Communicatieadviseur CRE  
Marc Numann - Programmamanager CRE  
Cathelijn Dijk - Programmamanager CRE

## Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
2. De bereikbaarheid van de TU	6
3. Doelstellingen	14
4. Drie sturingslijnen	16
5. Middelen	24
6. Organisatie	25
Bijlagen	26
B1 Uitgewerkte projectenlijst	
B2 Trends en ontwikkelingen	







# 1. Inleiding

TU Delft werkt onder de noemer 'impact voor een betere samenleving' aan het bestendigen van haar positie als universiteit van wereldklasse. Daar hoort een campus bij van hetzelfde kaliber. De ambities van de universiteit in combinatie met de verouderde vastgoedvoorraad en groei van het aantal studenten en medewerkers zetten de komende jaren een grootschalige transformatie op de campus in gang. Dit alles stelt hoge eisen aan de complexe puzzel om de campus bereikbaar te houden.

## Bereikbaarheid en mobiliteit voor de TU Delft

Dagelijks reizen circa 27.000 mensen naar de campus en dit aantal neemt de komende jaren alleen maar toe. Vervolgens bewegen zij zich de hele dag van gebouw naar gebouw. Daarbij maken zij tal van keuzes: welk vervoermiddel nemen ze, via welke route, waar parkeren ze hun auto of fiets, zetten ze die in het rek of ernaast, gaan ze lopend naar hun volgende bestemming? Die keuzes zijn weer afhankelijk van tal van factoren: het weer, gewoontes, comfort, reistijd, beschikbaarheid van plekken, financiële prikkels, etc.

## Ruim baan voor de fietser en voetganger

De TU wil zijn bezoekers faciliteren in hun vervoersbehoefte. Daarbij wordt gezocht naar een evenwicht met de ambitie om als universiteit CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn in 2030, slim om te gaan met schaarse ruimte en middelen en gewenst mobiliteitsgedrag te stimuleren. In dit evenwicht zijn openbaar vervoer, fietser en voetganger de belangrijkste verkeersdeelnemer en krijgen prioriteit in beleid, maar blijft de campus gastvrij voor de automobilist.

## Beleidskader

In februari 2017 zijn met de vaststelling van de Terms of Reference voor de Mobiliteitsvisie de contouren geschetst voor het mobiliteitsbeleid op de TU: vermindering van het aandeel automobilititeit, verbetering van het openbaar vervoer, gereguleerde en geconcentreerde parkeerlocaties langs de campusring binnen de maximale loopafstanden, uitbreiding van het fietsnetwerk en fietsenstallingen, uitbreiding van e-laadpalen. In de loop van 2017 zijn ook het Strategic Framework en de aangepaste Campus Strategy vastgesteld, die deze lijn bestendigen. De samenwerking met de gemeente is vastgelegd in het Convenant uit 2017.

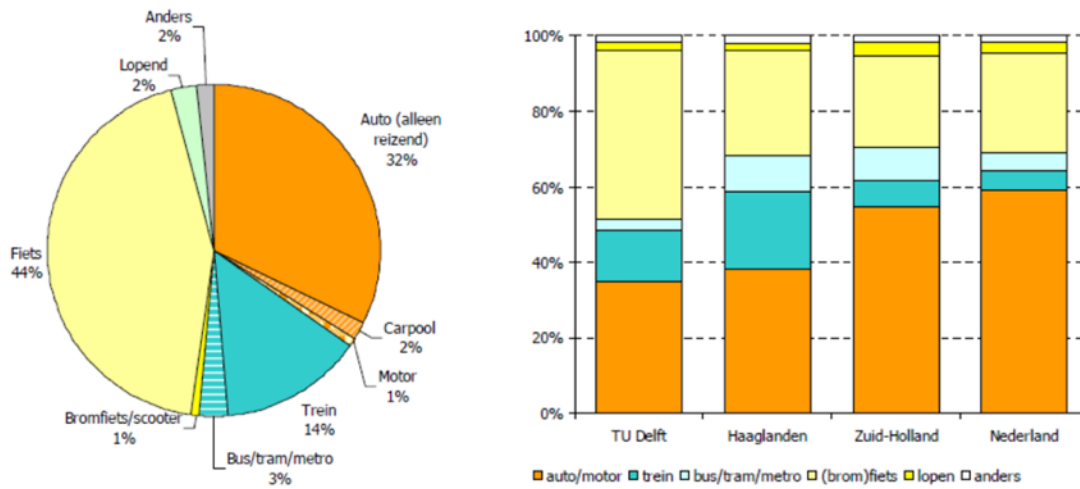
## Strategie en samenhang

De Visie Mobiliteit en Bereikbaarheid biedt een visie, strategie en samenhangend pakket aan maatregelen om de komende 10 jaar de verplaatsingen van, naar en over de campus efficiënt, betrouwbaar en veilig te faciliteren. De in de visie beschreven maatregelen zullen separaat ter besluitvorming worden aangeboden. De nadruk ligt op de komende twee jaar, waarin veel moet worden onderzocht, bedacht en opgebouwd. De ontwikkelingen in de mobiliteits sfeer gaan bovendien snel. Na twee jaar zal de visie dan ook worden herijkt.

De visie is tot stand gekomen in samenwerking tussen de directies Human Resources en Campus and Real Estate.

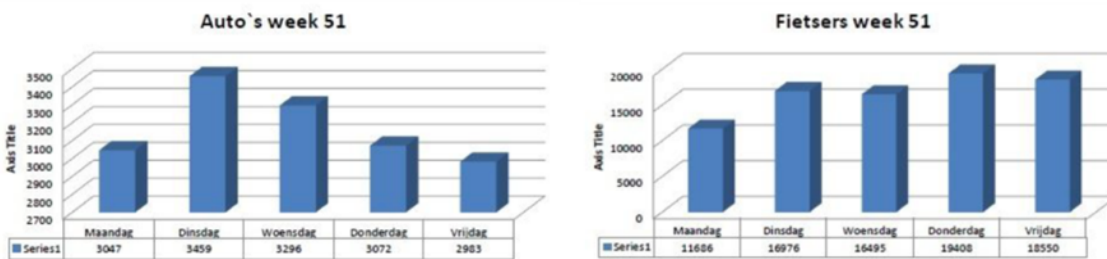
## Modaliteitskeuzes TU-personeel

De fiets is duidelijk het populairste vervoermiddel van de TU-medewerker (44%). Dat gaat ten koste van het openbaar vervoer, blijkt uit de vergelijking met de rest van Haaglanden.



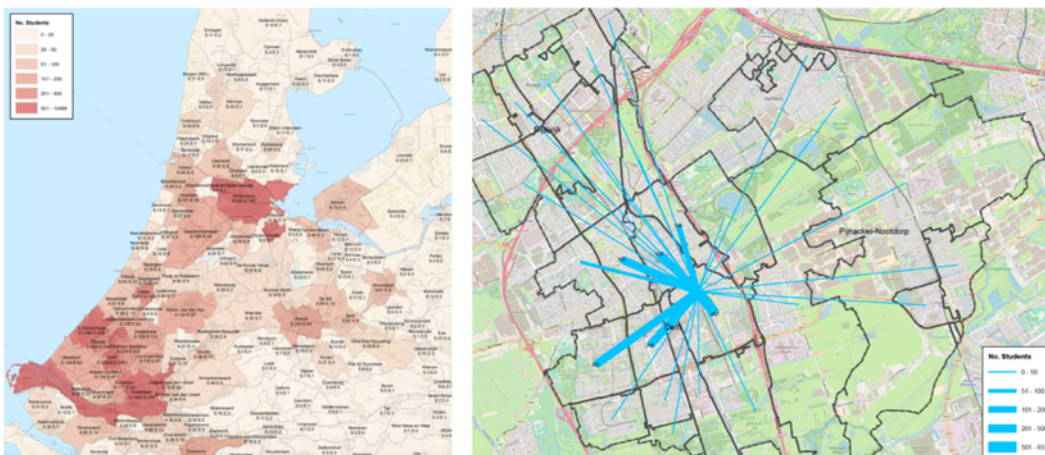
## Resultaten tellingen kruising Jaffalaan/Mekelweg

De kruising Mekelweg/Jaffalaan is een van de duidelijkste knelpunten. Hier kruisen op 1 dag ruim 3.000 auto's en ruim 16.000 fietsers, blijkt uit tellingen.



## Woonadres TU studenten buiten en binnen Delft

Circa de helft van de studenten woont in Delft. Andere steden waar veel Delftse studenten wonen zijn Rotterdam en Den Haag (beide circa 1.300) en Amsterdam (circa 600).



# 1. De bereikbaarheid van de TU

Dagelijks reizen ca. 27.000 medewerkers, studenten en bezoekers naar de campus. Eenmaal op de campus bewegen zij zich ook meerdere keren per dag tussen verschillende gebouwen. Dit creëert tijdens de spits een immense druk op de beschikbare infrastructuur en parkeervoorzieningen en stelt de universiteit en de stad voor flinke opgaven.

## De TU-reiziger

We weten relatief weinig over het profiel van de TU-reiziger (medewerkers, studenten, bezoekers, bedrijven) in het algemeen. Er is wel een goed beeld van de mobiliteitskeuzes van de medewerkers. Het beeld van het mobiliteitsgedrag van de TU-gemeenschap moet op dit moment dus worden afgeleid uit de regelmatig uitgevoerde tellingen van parkeerdruk, gebruik fietsenstallingen en aantallen fietsers en auto's op kruispunten.

## De TU-student

Over de mobiliteitskeuzes van studenten - toch de grootste groep verplaatsingen naar en op de campus - worden niet structureel gegevens bijgehouden. Wel weten we op basis van postcode-onderzoek waar ze vandaan komen en kunnen we dus een aanname doen over hun mobiliteitsgedrag. Ongeveer de helft van de studenten woont in Delft. De rest woont verspreid over - met name - de Randstad, met Rotterdam, Den Haag en Amsterdam als belangrijkste herkomststeden. Verreweg de meerderheid van de studenten komt per fiets en per openbaar vervoer. De verwachting is echter gezien de herkomst van de studenten (zie afbeelding hiernaast) dat ook een significant deel met de auto komt.

## De TU-medewerker

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek hebben we informatie over het reisgedrag van de medewerkers. Daaruit kan worden geconcludeerd dat het overgrote deel van de TU-medewerkers gebruik maakt van duurzame vervoermiddelen:

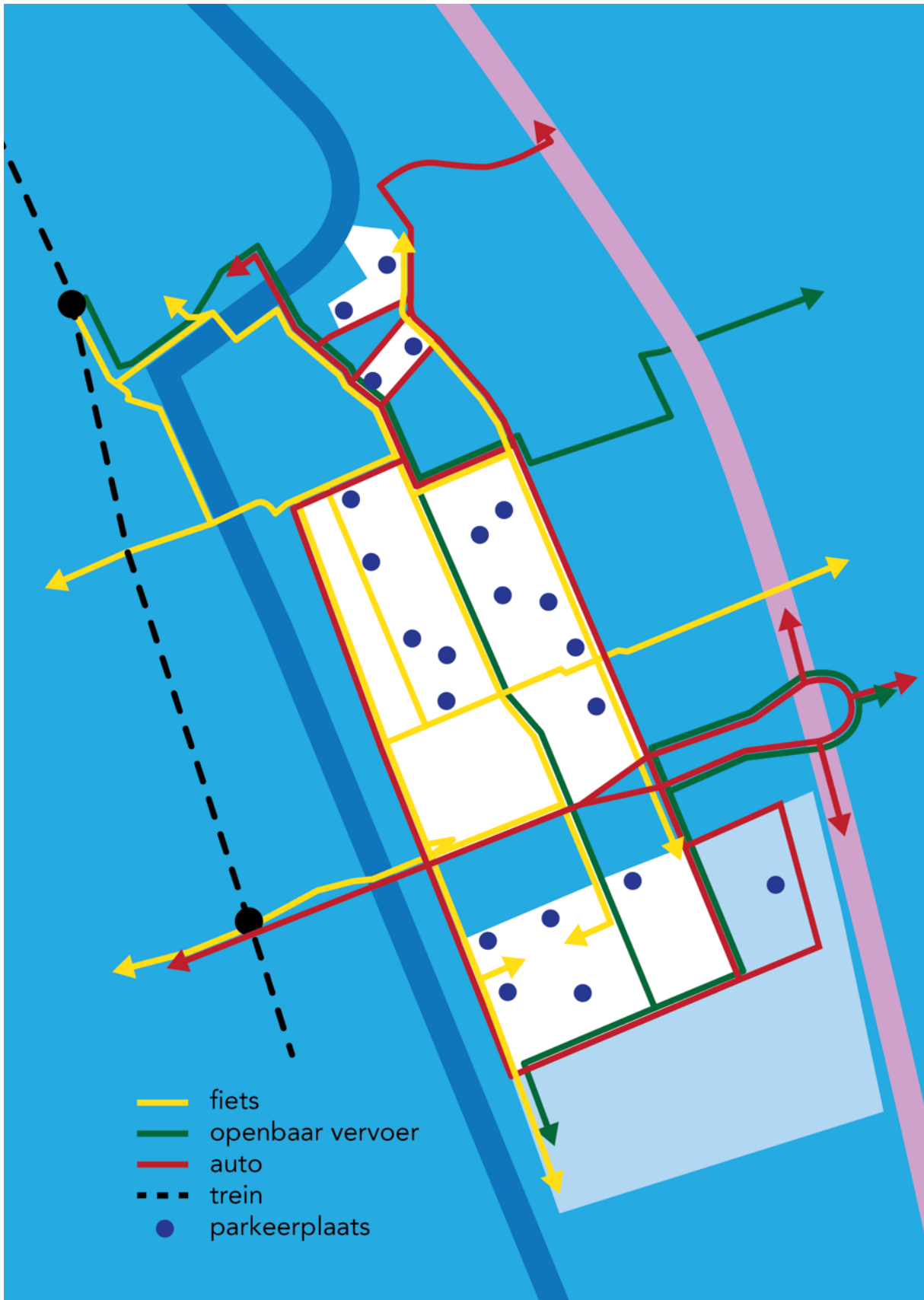
- Medewerkers komen voornamelijk met de fiets (44%, inclusief mensen die op het station op de fiets stappen) naar het werk.
- Een relatief klein percentage van de TU-medewerkers (17%) geeft het openbaar vervoer als hoofdtransportmiddel. Dit is lager dan gemiddeld in de regio. De mogelijke verklaring is dat men liever de fiets dan de bus pakt vanaf het station. Stimulering van het gebruik van het openbaar vervoer heeft, zodra de tram rijdt, naar verwachting effect.
- Het aandeel autoverkeer (34%) is laag ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Reductie van weinig is niet eenvoudig. De motivatie om geen gebruik te maken van alternatieven voor de auto, zijn een te grote reisafstand (fiets) of een te lange reisduur (ov).

Op basis van recent postcodeonderzoek door Mobycon voor medewerkers van bedrijven op de campus en TU-personeel (juli 2017) is

TU				
	Verwacht totaal	Verwacht TU	Enquete	Vershil
fiets/lopen	44%	57%	61%	4%
e-bike	24%	21%	1%	-20%
ov	6%	5%	18%	13%
auto	26%	17%	16%	-1%

geconcludeerd dat 21% van de medewerkers een potentiële e-fietsgebruiker is. Deze groep woont te ver weg om te fietsen, maar binnen een reisafstand die ook goed met een e-bike is af te leggen. Circa 1% komt nu met de e-bike naar de campus. Stimuleren van de overstap naar de e-bike is derhalve kansrijk.





Afbeelding: het bestaande netwerk op en naar de campus

## Analyse per modaliteit

Om goed zicht te krijgen op de knelpunten en kansrijke interventies in de bereikbaarheid en mobiliteit heeft een uitgebreide analyse plaatsgevonden. In dit hoofdstuk zijn de hoofdlijnen opgenomen, geordend naar modaliteit.

### Enkele feiten en cijfers

- Op de campus zijn ongeveer 3.800 parkeerplaatsen. Op het 'maatgevende moment', het moment dat de parkeervraag het grootst is, is ongeveer 82% van de plekken bezet. Dat is acceptabel. De parkeerdruk is plaatselijk echter te hoog, bijvoorbeeld in de omgeving van de Aula.
- Tussen de 4 en 10% van de parkeerders is niet TU-gerelateerd, maar gebruikt de gratis parkeerplaatsen als alternatief voor de garages in de binnenstad, als opvang voor een eigen tekort of als langdurige stalling.
- Het aantal fietsers dat in de spits over de Abtswoudsebrug rijdt, is ongeveer 800 per kwartier. Dat komt neer op bijna 1 per seconde. Waarden die je ook rondom station Utrecht Centraal tegenkomt.
- TU-ers komen al bovengemiddeld vaak op de fiets. Er zijn op de campus 14.000 rekken, waarvan ongeveer 80% bezet zijn op het maatgevende moment. Net als bij de auto zijn er plaatselijk grote verschillen in de bezettingsgraad.
- Het aandeel foutgeparkeerde fietsen bedraagt ongeveer 14%. Voor handhaving tegen foutparkeren van auto's en fietsers is de TU afhankelijk van de gemeente of politie. De door de TU ingehuurd beveiligers hebben geen handhavingsbevoegdheid.

### Fiets

De fietser is de koning van de campus. Op zijn route van het station naar de campus heeft hij voorrang op alle andere weggebruikers. De TU heeft zelfs verkeersregelaars ingezet om automobilist de kans te geven de onafgebroken stroom fietsers te doorkruisen. Op de campus wint de fietser op de rood betegelde fietspaden eenvoudig de strijd met de overstekende voetganger. Eenmaal bij zijn bestemming zal hij met zijn fiets zo dicht mogelijk tot de voordeur rijden, ook als daar geen plek in een rek te vinden is. De meeste stallingen liggen langs de Mekelweg, waardoor deze route zwaarbelast is.

Ondanks deze nadelen is het feit dat de fiets zo populair is bij de TU-bezoeker gunstig voor de bereikbaarheid van de campus. Fietsen vragen relatief weinig stallingsruimte, zijn milieuvriendelijk en gezond. Om echter de groei van de universiteit en de daarmee gepaard gaande groei van het aantal fietsers aan te kunnen, is verdere spreiding van de fietsersstroom noodzakelijk. Het bouwen van fietsenstallingen op strategische locaties draagt hieraan bij.

<b>STERKTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoog fietsaandeel campusgebruikers</li> <li>• Korte afstand tussen station en campus, zonder stoplichten</li> <li>• Coffee&amp;Bikes als nieuwe standaard voor fietsvoorzieningen</li> <li>• Regelmatige opschoonactie weesfietsen</li> <li>• Reparatievoorzieningen</li> <li>• Goede regionale verbindingen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelasting van het fietsnetwerk in de spits</li> <li>• Onveilige situaties en onveilig gedrag</li> <li>• Verkeersregelaars nodig bij kruising</li> <li>• Versnipperde ligging stallingen, grotendeels langs Mekelweg</li> <li>• Hoog percentage foutparkeerders (14%)</li> <li>• Geen goede oost-west verbinding</li> <li>• Matige verbinding met Station Zuid</li> </ul>	<b>ZWAKTES</b>
<b>KANSEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkeling Gelatinebrug zal fietsstroom verspreiden</li> <li>• Nieuwe concepten voor deelfietsen</li> <li>• Ontwikkeling van digitale manieren om stromen te meten</li> <li>• Onderbenut potentieel e-bike</li> <li>• Subsidie voor aanleg regionale routes over de campus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdere groei studentenaantallen zal druk doen toenemen</li> </ul>	<b>BEDREIGINGEN</b>

### Openbaar vervoer

De ov-verbinding tussen de campus en station Delft is in orde. Er rijden diverse buslijnen, de reistijd is kort en op de Mekelweg zijn veel haltes. De verbindingen naar de regio (Westland en Oostland) zijn echter matig. Ook wordt (het oostelijke deel van) Technopolis onvoldoende bediend, wat ongunstig is voor de ontwikkeling van het gebied. Station Delft Zuid is zelfs helemaal niet te bereiken met het openbaar vervoer.

Met de komst van de comfortabele HOV-lijn zal de verbinding met station Delft nog verder verbeteren. De gemeente verwacht dat het gebruik van het ov hierdoor met 10% zal toenemen. Wel moet gezorgd worden dat de HOV-lijn op de campus niet te veel als een barrière gaat werken. De upgrade van station Delft Zuid naar Delft Campus, met meer treinen vanuit beide richtingen, zou aanleiding moeten worden om weer een directe ov-verbinding met de campus te creëren. Als dit niet met regulier ov kan, dan liggen er op termijn wellicht mogelijkheden in de inzet van gepersonaliseerd of autonoom vervoer, bij voorkeur in samenwerking met het bedrijfsleven op de campus.

<b>STERKTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmatige busverbinding met NS Delft</li> <li>• Vrije busbaan</li> <li>• Twee stations in de buurt met directe verbindingen naar Amsterdam, Den Haag en Rotterdam</li> <li>• Veel haltes op de Mekelweg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen ov-verbinding met Delft Zuid</li> <li>• Alleen bus, geen HOV</li> <li>• Infrequente verbindingen naar het Oostland, Westland, Rotterdam en Zoetermeer</li> <li>• Science Park Zuid slecht bediend</li> </ul>	<b>ZWAKTES</b>
<b>KANSEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aanleg tramlijn</li> <li>• Viersporigheid station Delft Zuid en naamswijziging naar Delft Campus</li> <li>• Ontwikkeling nieuwe vormen van gepersonaliseerd ov, inclusief autonoom</li> <li>• Diverse mogelijkheden voor ov-probeer pilots</li> <li>• Tramhaltes worden nieuwe bronpunten, ook voor omgeving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik sterk afhankelijk van landelijk beleid ov-vergoedingen studenten en fiscaal beleid medewerkers</li> <li>• Barrièrewerking, EMC en trillingen HOV-lijn</li> </ul>	<b>BEDREIGINGEN</b>



## Auto

De ligging van de campus direct aan de A13 en de N470 is ideaal vanuit het perspectief van de automobilist. De enige aansluiting van de campusring op de N470 en het Kruithuisplein is echter een knelpunt. Ook het kruispunt Jaffalaan/Mekelweg, waar de grootste fietsersstroom de campusring passeert is problematisch. Eenmaal op de campus is parkeren gratis. Echter, het vinden van een vrije parkeerplaats is moeilijk doordat de plekken verspreid zijn over een groot aantal kleine locaties. Hoewel er voldoende plekken zijn op de campus als geheel, is plaatselijk de parkeerdruk zeer hoog. Dit wordt mede veroorzaakt door 'oneigenlijk gebruik' van parkeerplaatsen door automobilisten die de TU niet als bestemming hebben. Dit leidt tot relatief veel foutparkeerders. Handhaving is lastig, omdat de TU daarvoor afhankelijk is van de gemeente of politie.

De TU, gemeente en provincie werken aan een ontwerp voor de aansluiting Kruithuisweg/campusring dat de groei van de campus aan zal kunnen. Op termijn zou de campus echter baat hebben bij een extra aansluiting op de A13. De beschikbaarheid van voldoende parkeerplaatsen is randvoorwaardelijk voor bouwontwikkelingen op de campus. Om te voorkomen dat de TU onnodig parkeerplaatsen bij moet bouwen, moeten de beschikbare plekken zo efficiënt mogelijk worden benut.

<b>STERKTES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Direct aan de A13</li><li>• Heldere campusring</li><li>• Voldoende parkeerplaatsen</li><li>• Gratis parkeren</li></ul>	<b>ZWAKTES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vrije parkeerplekken moeilijk vindbaar</li><li>• Oneigenlijk gebruik plekken door derden</li><li>• Geen prikkels om de auto te laten staan</li><li>• Overbelaste aansluiting A13</li><li>• Ontsluiting kwetsbaar voor calamiteiten</li><li>• Geen structurele handhaving foutparkeren</li><li>• Tekort e-laadpalen en niet toegankelijk</li></ul>
<b>KANSEN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plannen voor uitbreiding capaciteit Kruithuisplein</li><li>• Bereidheid tot samenwerking bewoners science park t.b.v. <u>spitsmijden</u></li><li>• Toename autonoom vervoer</li><li>• Onderzoek Faradaybrug</li></ul>	<b>BEDREIGINGEN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Groei <u>Science Park</u> leidt tot extra autoverkeer</li><li>• Veel bouwverkeer op de campus in de komende jaren</li><li>• Politieke en maatschappelijke weerstand bij veranderingen in parkeerregime.</li></ul>

## Voetgangers

Op de campus worden alle reizigers op enig moment voetgangers. Zij hebben een fijnmazig netwerk van voetgangersroutes tot hun beschikking. De campus is echter niet optimaal ingericht voor de voetganger. Routes lopen over parkeerterreinen, langs winderige plekken of langs drukke fietspaden. Ook zijn de afstanden op de campus relatief groot.

Er valt veel te winnen door routes aantrekkelijker te maken. Daarbij zijn de tramhaltes belangrijke bronpunten. De komst van de tram zal grotere groepen voetgangers tegelijk brengen, die gedeeltelijk ook de nieuwe woongebieden naast de campus (zoals Schoemakerplantage, Havenkwartier) als bestemming zullen hebben.

<b>STERKTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijnmazig netwerk van voetgangerspaden</li> <li>• Gebouwen aan meerdere zijden toegankelijk</li> <li>• Groene omgeving</li> </ul>	<b>ZWAKTES</b>
<b>KANSEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herontwikkeling Middengebied zet in op meer ruimte voor de voetganger</li> <li>• Gelatinebrug creëert prettige route</li> <li>• Weghalen snipperplekken en vervangen door aantrekkelijk verblijfsgebied</li> <li>• Met de komst van de tram en groei van woongebieden ontstaan nieuwe wandelroutes naar de haltes</li> </ul>	<b>BEDREIGINGEN</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Route Mekelweg te smal en dicht op fietspad</li> <li>• Relatief grote afstanden op de campus</li> <li>• Oversteekbaarheid van de fietspaden</li> <li>• Routing vanaf parkeerplaatsen</li> <li>• Op een aantal plekken ontbreken voetpaden</li> <li>• Aantal groengebieden niet goed ontsloten (rondom sportvelden, begraafplaats)</li> <li>• Wateroverlast op voetpaden na regen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toename fietsverkeer</li> <li>• Oversteekbaarheid trambaan na komst HOV</li> </ul>	

## Technologische ontwikkelingen

De ontwikkelingen in vervoersland gaan snel. Autonoom vervoer, elektrische auto's en fietsen, slimme technologieën voor informatievoorziening, deelconcepten, etc. Toch weten we vrij zeker dat over 10 jaar mensen nog steeds met de fiets naar de campus komen en dat er nog steeds brandstofauto's rond zullen rijden.

Er zijn tal van onzekerheden die van grote invloed zijn op de toekomstige ontwikkeling van mobiliteit. Technologische ontwikkelingen veranderen bestaande vervoerwijzen en brengen mogelijk nieuwe vormen van transport met zich mee.

Parkeergebouwen op de campus moeten voorbereid zijn op toekomstige ontwikkelingen, zoals autonome voertuigen, grote hoeveelheden elektrische auto's en waterstofauto's. Studies naar de transitie naar autonoom rijden laten zien dat de parkeerbehoefte in eerste instantie hoger wordt. Op basis van de omgevingsscenario's wordt geconcludeerd dat er op zijn vroegst een afname van de parkeerbehoefte is vanaf 2065.

## Ontwikkelingen op de campus

De komende jaren staat een groot aantal bouwontwikkelingen op stapel die invloed zullen hebben op de vervoersvraag. Alle ontwikkelingen die bekend waren op het moment dat deze visie tot stand kwam zijn meegenomen in het beleid. In bijlage 2 is een compleet overzicht opgenomen.

## Bedrijven op de campus

Op en bij de campus zijn diverse bedrijven gehuisvest, die ook een vervoersvraag genereren. De TU is op vrijwel de hele campus grondeigenaar en wegbeheerder. Uitgangspunt is dat de bedrijven in hun eigen parkeerbehoefte voorzien. Dat wordt in principe opgelost op eigen terrein (zoals op Campus Zuid gebeurt), of ze maken gebruik van de TU-parkeerterreinen. Hier liggen over het algemeen overeenkomsten aan ten grondslag die de TU financieel compenseren voor het ter beschikking stellen van parkeergelegenheid. Dat is in het verleden

echter niet altijd zorgvuldig gebeurd. Er kan bovendien op dit moment echter niet worden gecontroleerd of de parkeervraag overeenkomt met de normen.

Ook met DUWO, dat de meeste studentenhuysvesting ontwikkelt en beheert, zijn er afspraken over parkeren van auto's en fietsen. Dat dit niet altijd goed gaat blijkt in de omgeving van de Stieltjesweg. Daar is duidelijk onvoldoende fietsparkeergelegenheid gerealiseerd rondom het plein met horeca en detailhandel. Ook lijkt de parkeerdruk in de naastgelegen woonwijk te zijn toegenomen sinds de Stieltjesflat in gebruik genomen is.

Elk bedrijf heeft zijn eigen mobiliteitsbeleid. Bij TNO is de verwachting dat relatief veel mensen op de fiets en met het OV komen. Bij de bedrijven op het oostelijke deel van Campus Zuid is de bereikbaarheid via openbaar vervoer onder de maat en is het autogebruik bovengemiddeld hoog.

Op Campus Zuid wordt met een aantal bedrijven samengewerkt aan pilots om de spits te ontlasten. Dit is een voorbeeld voor de wijze waarop de TU in de komende jaren samen met de bedrijven wil werken aan een goed bereikbare campus.

## Mobiliteitsbeleid HR

De TU Delft streeft ernaar te komen tot gewenst mobiliteitsgedrag, waarbij het uitgangspunt is dat verplaatsen per openbaar vervoer, fiets en te voet prioriteit in beleid krijgen. Dit vraagt om verandering van gedrag van alle gebruikers van de TU Delft campus. HR spant zich in om de gevraagde gedragsverandering bij medewerkers te realiseren, onder meer door het initiëren en ontwikkelen van beleid hiervoor. Onderdeel van dit beleid is de ontwikkeling van arbeidsvoorwaardenregelingen die bijdragen aan het stimuleren van gewenst gedrag.

Op dit moment kent TU Delft geen regelingen die duurzame mobiliteit stimuleren. TU Delft geeft alle medewerkers een maandelijkse vergoeding voor woon-werkverkeer, ongeacht de afstand en vervoerskeuze van €20,- per maand naar rato van het dienstverband. Alle medewerkers krijgen daarnaast een werkkostenbijdrage van €27,- per maand naar rato van het dienstverband. Dit bedrag is vrij te besteden (niet per definitie aan duurzaam vervoer).

Uitbreiding van de arbeidsvoorwaardenregelingen gericht op het stimuleren van duurzaam vervoer vraagt om eenerschikking van middelen en/of extra investeringen. Of het nu gaat om bijvoorbeeld herintroductie van een fietsregeling, spreiding van werktijden, of stimuleren van OV door het (deels) vergoeden van de kosten hiervoor. HR ontwikkelt voorstellen hiervoor, die aansluiten bij de gewenste toename van verplaatsingen per openbaar vervoer, fiets en te voet door de medewerkers van TU Delft en optioneel verminderen van woon-werkverkeer door het stimuleren van flexibel werken.



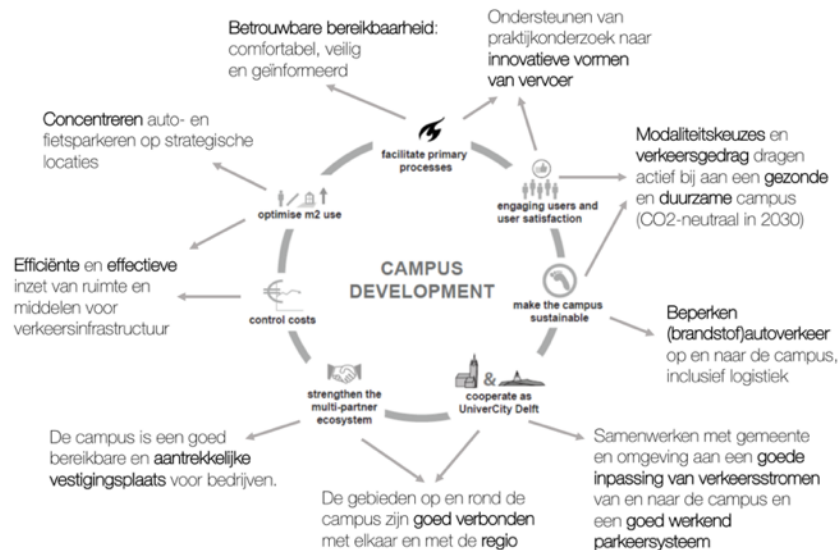
## 2. Doelstellingen

In lijn met het Strategic Framework en de Campus Strategy wordt gewerkt aan een goed bereikbare, parkachtige en gezonde campus waar medewerkers, studenten en bedrijven goed kunnen komen en graag willen blijven. Om dit te bereiken moet het aandeel automobilititeit afnemen, de bereikbaarheid betrouwbaarder worden, slimmer worden omgegaan met schaarse ruimte en middelen en worden ingezet op het beïnvloeden van mobiliteitsgedrag. Minder mensen in de auto, meer in het ov of op de (e-)fiets.

### Werken vanuit samenhang

De complexe opgave vraagt om onderling samenhangende ingrepen, die bij voorkeur bijdragen aan meerdere doelen. Een goed voorbeeld is het ontwikkelen van geconcentreerde, goed vindbare parkeerlocaties aan de campusring, waarna losse parkeerplekken kunnen worden opgeheven. Zo wordt de automobilist beter bediend én ontstaat ruimte voor groene verblijfsgebieden. Door met harde en zachte maatregelen in te zetten op het verminderen van autoverkeer kunnen we als universiteit gastvrij blijven voor wie toch met de auto moet komen, ondanks de groei van het aantal studenten, medewerkers en bedrijven.

In de Campus Strategy zijn een zeven strategische prioriteiten benoemd. Deze geven richting aan de doelstellingen van de Visie Mobiliteit en Bereikbaarheid.



### *Betrouwbare bereikbaarheid: comfortabel, veilig en geïnformeerd*

Een van de belangrijkste eisen die wordt gesteld aan de bereikbaarheid is dat die betrouwbaar is. Mensen die naar de TU komen moeten weten welke route ze moeten nemen, hoe vaak hun bus of tram gaat, hoe laat ze op hun bestemming kunnen zijn en waar ze een plekje kunnen vinden voor hun auto of fiets. Zo kunnen ze weloverwogen keuzes maken voor hun optimale vervoerskeuzes.

### *Ondersteunen van praktijkonderzoek naar innovatieve vormen van vervoer*

Op de universiteit wordt baanbrekend onderzoek gedaan naar innovatieve vormen van vervoer en het beheersen van verkeersstromen. De TU-campus biedt voorzieningen om dit onderzoek in de praktijk te testen.

### *Modaliteitskeuzes en verkeersgedrag dragen bij aan een gezonde en duurzame campus*

De universiteit wil in 2030 CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. Door duurzame modaliteitskeuzes van bezoekers van de campus te stimuleren en faciliteren, wordt flink bijgedragen aan deze doelstelling. Op de campus zelf moet het voor voetgangers aantrekkelijker en veiliger worden om van het ene gebouw naar het andere te gaan, zeker waar fietser en voetganger elkaar in de weg zitten. Om de gewenste gedragsverandering te krijgen is de strategie altijd dat er een goed alternatief beschikbaar moet zijn, voordat een maatregel wordt doorgevoerd.

### *Beperken (brandstof)autoverkeer*

Autoverkeer kost veel ruimte op de campus, ook elektrische auto's. Daarom wordt zowel vanuit duurzaamheid als vanuit ruimte-overwegingen ingezet op een reductie van het aandeel autoverkeer in het vervoer naar de campus met 10% in 2025 ten opzichte van nu.

### *Samenwerken met de gemeente en omgeving aan een goede inpassing van verkeersstromen van en naar de campus en een goed werkend parkeersysteem*

De TU is onderdeel van de stad Delft. Wat wij op onze campus doen heeft impact op de omgeving. Dit geldt met name voor de verkeersstromen van en naar de campus en het parkeerbeleid. Goede samenwerking met de gemeente en de omgeving is dan ook onontbeerlijk bij het uitwerken en de implementatie van beleid.

### *De gebieden op en rond de campus zijn goed verbonden met elkaar en met de regio*

Het netwerk van de TU, met bedrijven en andere kennisinstellingen, strekt zich uit over de hele regio. Dit netwerk moet worden ondersteund door snelle regionale verbindingen. Met de toenemende populariteit van e-bikes neemt de vraag naar goede regionale fietsverbindingen toe. De TU zet zich hiervoor in, zowel in het gesprek met overheden als door de aantrekkelijke inrichting van de regionale verbindingen die over de campus lopen.

### *De campus is een goed bereikbare en aantrekkelijke vestigingsplaats voor bedrijven*

De vestiging van bedrijven op en om de campus is belangrijk voor de TU. De bereikbaarheid moet hiervoor op orde zijn. Met name de ontsluiting richting de A13 is punt van aandacht, evenals de loopafstanden naar de ov-verbindingen.

### *Efficiënte en effectieve inzet van ruimte en middelen voor verkeersinfrastructuur*

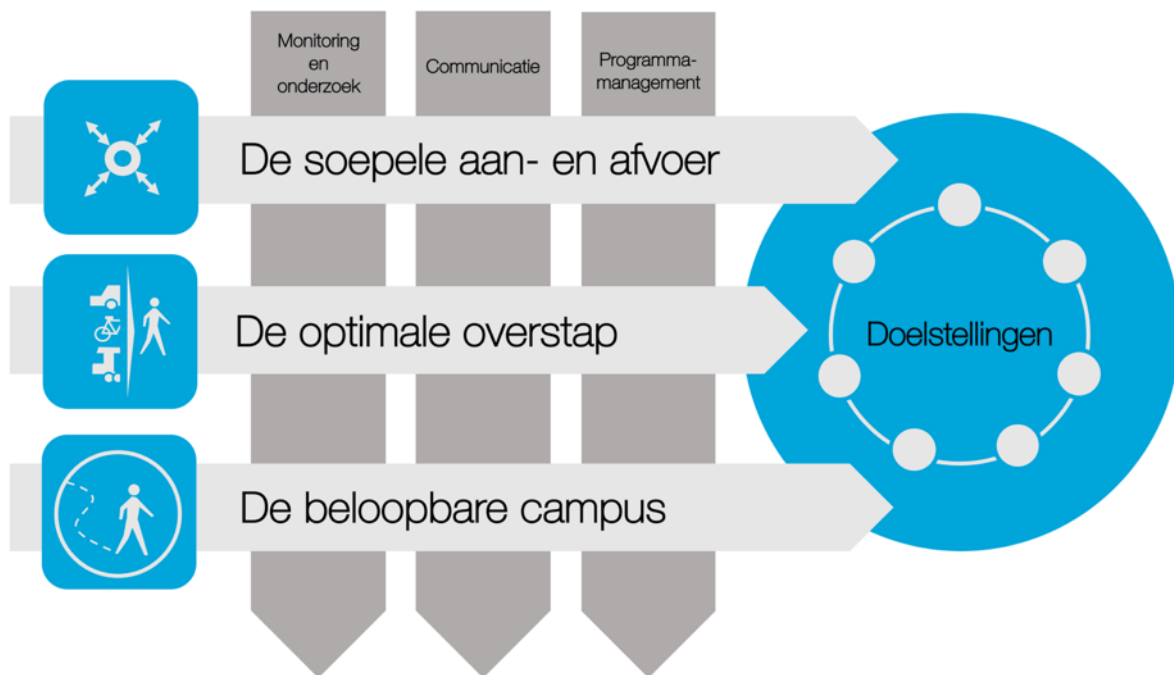
Het aanleggen en onderhouden van infrastructuur, zowel de wegen en paden als de parkeervoorzieningen, kost veel ruimte, geld en menskracht. Dit laatste geldt zeker ook voor handhaving van gedrag van verkeersdeelnemers. Bij een campus met de omvang als die van de TU moeten slimme keuzes gemaakt worden om hier efficiënt en effectief mee om te gaan.

### *Concentreren auto- en fietsparkeren op strategische locaties*

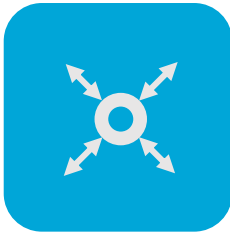
Over de hele campus liggen versnipperde parkeerlocaties en fietsstallingen. Door het autoparkeren te concentreren op een aantal grotere locaties langs de ring kan het versnipperd parkeren op de campus worden opgeheven. Deze locaties zijn zo over de campus verdeeld dat iedere automobilist binnen de maximaal te hanteren loopafstanden een plek zal kunnen vinden. Omdat dankzij dynamische verwijzing de vindbaarheid van de vrije plekken verbetert, kunnen we rekenen met hogere bezettingsgraden. Hierdoor hebben we relatief minder plekken nodig en kan veel efficiënter worden omgegaan met ruimte. Ook voor fietsvoorzieningen wordt een concentratiestrategie gevolgd, met grotere fietsvoorzieningen op strategisch handige locaties.

### 3. Drie sturingslijnen

De bereikbaarheid van de TU zal worden aangestuurd langs drie lijnen. Eerst zorgen we dat mensen op een snelle en betrouwbare manier van en naar de TU kunnen komen, ongeacht hun modaliteitskeuze: *de soepele aan- en afvoer*. Dan volgt *de optimale overstap*, ons belangrijkste sturingsmiddel: waar, wanneer, welke modaliteiten en welk gedrag. Uiteindelijk wordt iedereen op de campus een voetganger. We sturen erop dat mensen dat vervolgens ook zo lang mogelijk blijven: *de beloopbare campus*. De lijnen worden ondersteund door continue monitoring en onderzoek, heldere communicatie en integraal programmamanagement.



In dit hoofdstuk wordt iedere sturingslijn verder uitgewerkt aan de hand van een visie op het thema en een overzicht van voorgestelde projecten die eronder vallen.



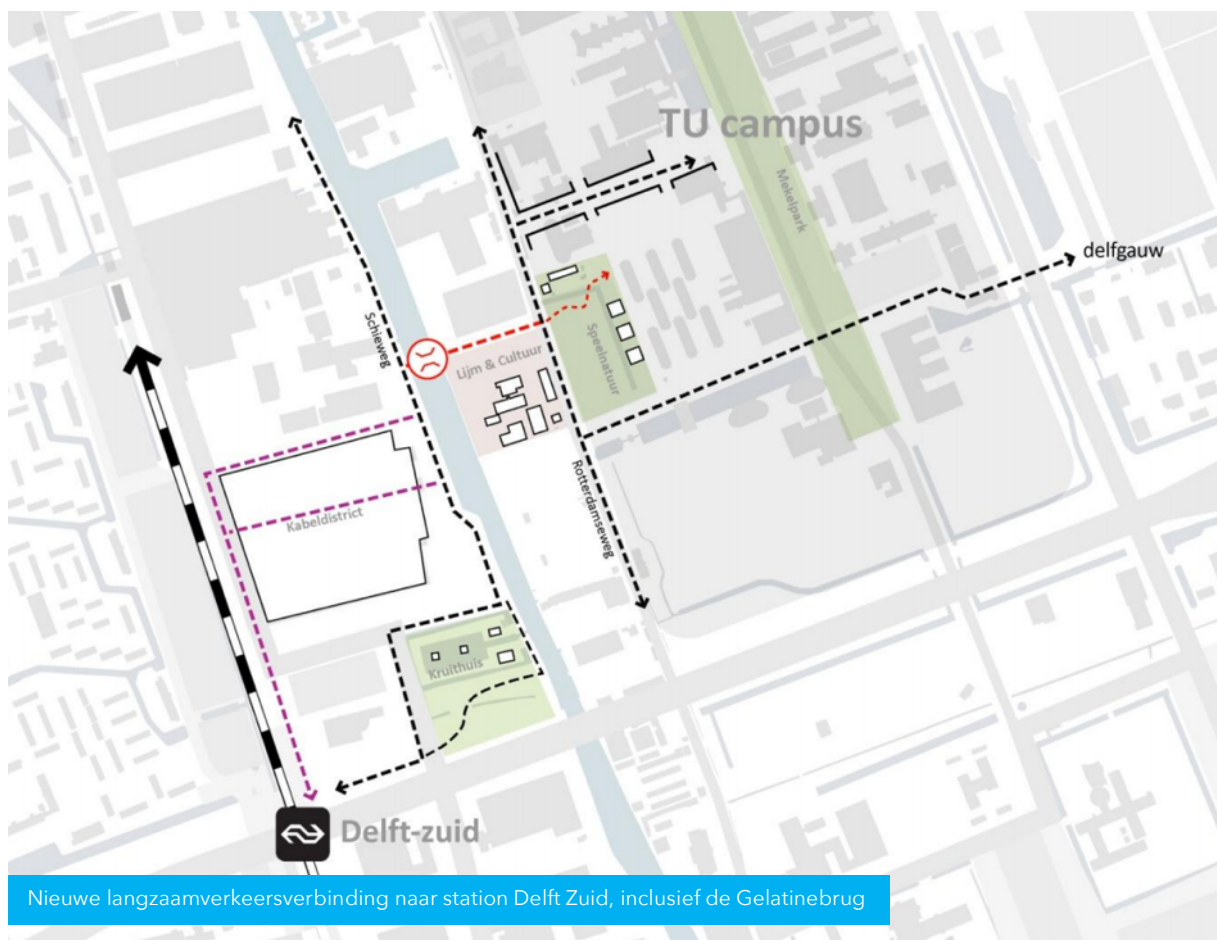
## De soepele aan- en afvoer

Bezoekers van de TU moeten op een snelle, comfortabele en betrouwbare manier van en naar de campus kunnen komen, ongeacht het gekozen vervoermiddel. Onder deze sturingslijn vallen projecten die betrekking hebben op de parkeerstrategie, fietsroutes, auto-infrastructuur en openbaar vervoer.

### Visie

De TU heeft qua bereikbaarheid uitstekende kaarten in handen. De campus ligt midden in de stad, in de nabijheid van twee treinstations en pal langs de A13 en heeft bijna 4.000 parkeerplaatsen en 14.000 fietsenrekken. In de praktijk laat de bereikbaarheid echter te wensen over.

Het is een gezamenlijke opgave voor TU, gemeente en hogere overheden om de reis van deur-tot-deur betrouwbaarder en comfortabeler te maken. Fietsers moeten veilig en zonder al te veel overlast voor de omgeving naar de campus kunnen rijden. Het spreiden van fietsersstromen is daarbij een sleutel, zowel op de routes naar de campus als over de campus. De te verbeteren verbinding met station Delft Zuid (binnenkort: Delft Campus) speelt een grote rol in die strategie.



De ov-reiziger krijgt straks met de tram tussen station en campus een snelle en comfortabele verbinding. Op de campus is er ruimte voor het testen van nieuwe vormen van autonoom

vervoer. Het ov-vervoer naar de regio, met name richting Pijnacker en Berkel en Rodenrijs, verdient aandacht, zeker omdat hier een groot deel van de automobilisten vandaan komt.

Automobilisten moeten soepel de knelpunten kunnen passeren. Vanaf de campusring moeten ze vervolgens met behulp van dynamische verwijzing kunnen zien waar in de langs de ring gelegen parkeergarages de vrije plekken zijn. Mindervaliden verdienen daarbij extra aandacht, zeker met het oog op de lange loopafstanden op de campus. Dankzij gemeentelijk parkeerbeleid dat is toegespitst op de TU kan efficiënt en effectief gestuurd worden op het gebruik van parkeerplekken voor TU-gerelateerd verkeer.



## Voorgestelde projecten

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Parkeerstrategie	Opstellen strategie parkeerregulering					CRE M&B	HR, Gemeente
	Ontwerpen systeem parkeerregulering					CRE M&B	HR, Gemeente
	Implementatie parkeerregulering					CRE M&B	Gemeente, procurement
	Toetsingskader parkeren gemeente					CRE M&B	Gemeente
	Dynamische parkeerwijzing					CRE M&B	
	Parkeren logistiek intern en extern					CRE M&B	FM
Fietsroutes	Onderzoeken parkeerrechten campus					CRE M&B	HR, Gemeente
	(Her)ontwerpen fietsnetwerk op en naar campus					CRE M&B	Gemeente
	Aanpassen fietsnetwerk op campus					CRE OC	CRE M&B
	Uitgangspunten formuleren BalPol-regionale fietsroute					CRE M&B	CRE OC
	Meedenken in ontwerp gelatinebrug en naar NS Zuid					CRE M&B	Gemeente
Autoinfrastructuur	Aansluiting P Sports herontwerp					Gemeente	CRE M&B
	Ontwerp tijdelijke aansluiting P Aula					CRE M&B	CRE OC, gemeente
	Ontwerp rotonde Stieltjesweg / aansluiting P Aula					Gemeente	CRE M&B
	Michiel de Ruyterweg nieuw profiel					Gemeente	CRE M&B
	Ontwerp gebied Christiaan Huygensweg indien weg eruit gaat					CRE M&B	CRE OC
	Oplossing Jaffalaan					Gemeente	CRE M&B
	Verkeersmodel Technopolis verifiëren					CRE M&B	Gemeente
	VRI Molengraafsingel / Onttrekking Cyclotronweg					CRE OSP	CRE M&B
	Inbrengen uitgangspunten Huismansingel					CRE M&B	Gemeente
	Routering logistiek intern en extern					CRE M&B	FM
OV	Agendering aansluiting Kruituisweg					Gemeente	CRE M&B
	Borgen afspraken tram (snelheid, haltes, gebruik trambaan)					CRE OC	CRE M&B
	Partner in vernieuwing station Delft Campus					CRE M&B	CRE OSP
	Uitbreiding aantal OV Chip-opladers					CRE M&B	
	Autonoom vervoer op en naar de campus					RADD	CRE M&B
Steunen investeringsagenda					Gemeente	CRE M&B	





## De optimale overstap

Deze lijn richt zich zowel op het veranderen van gedrag door het sturen op 'de overstap'. Daarbij gaat het zowel om het bevorderen van de overstap naar duurzame vervoersmiddelen, bijvoorbeeld met behulp van HR-beleid, als over fysieke maatregelen zoals de ontwikkeling van fietsenstallingen en parkeergarages.

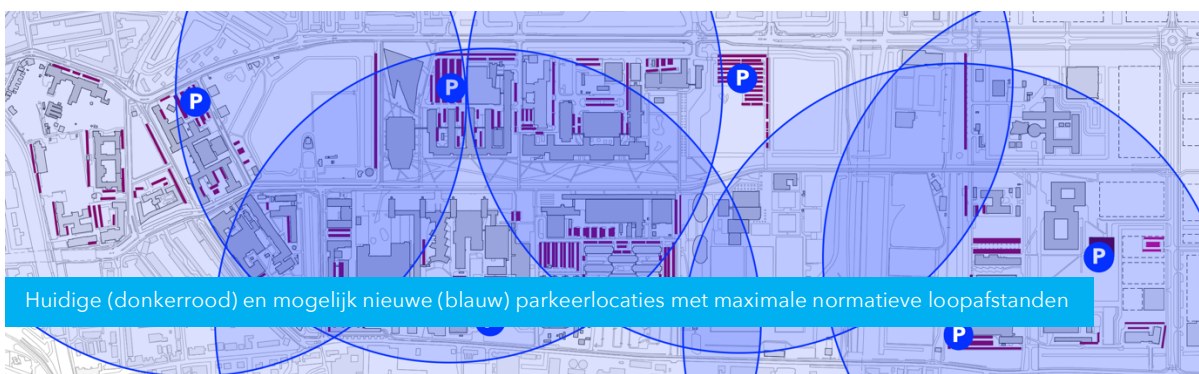
### Visie

Vanuit onze visie op de campus en de universiteit (groen, gezond, CO2-neutraal, efficiënt in het gebruik van ruimte) moeten we zorgen dat mensen hun mobiliteitsgedrag aanpassen. We willen graag dat mensen een andere keuze maken dan de auto, zodat er minder CO2 wordt uitgestoten en ruimte ontstaat voor de campusontwikkeling op plekken waar nu geparkeerd wordt. Streven is dat we ondanks groei van de universiteit toe blijven kunnen met het huidige aantal parkeerplekken. We willen graag dat fietsers hun route verleggen, zodat de Mekelweg minder belast wordt. Dat zij hun fiets netjes in het rek zitten in plaats van tegen een boom.



Coffee&Bikes, de nieuwe stalling bij het IO-plein

Gedragverandering bereik je alleen indien je het gewenste gedrag faciliteert. Daarom sturen we op 'de optimale overstap'. Daarmee bereik je alle bezoekers van de TU. Immers, iedereen moet op enig moment van zijn reis overstappen op een andere modaliteit: van fietser naar voetganger, van automobilist naar fietser of voetganger en misschien straks ook nog naar hele andere vormen van vervoer. Dat kan op de campus zijn, maar ook op een station, of zelfs thuis. Door te sturen op waar die overstap plaatsvindt en op welke manier, is invloed uit te oefenen op de hele reis die daaraan voorafgaat en die daarop volgt.



Huidige (donkerrood) en mogelijk nieuwe (blauw) parkeerlocaties met maximale normatieve loopafstanden







## De beloofbare campus

Uiteindelijk wordt iedereen die naar de campus komt op enig moment voetganger. Eenmaal voetganger is het doel dat bezoekers dat zo lang mogelijk blijven en zich zoveel mogelijk te voet over de campus bewegen. Dit vraagt om een campus waar de voetganger centraal staat en waar goed is nagedacht over aangename, veilige en uitnodigende routes tussen de gebouwen. Onder deze sturingslijn vallen projecten ten aanzien van de inrichting van de openbare ruimte en de bewegwijzering.

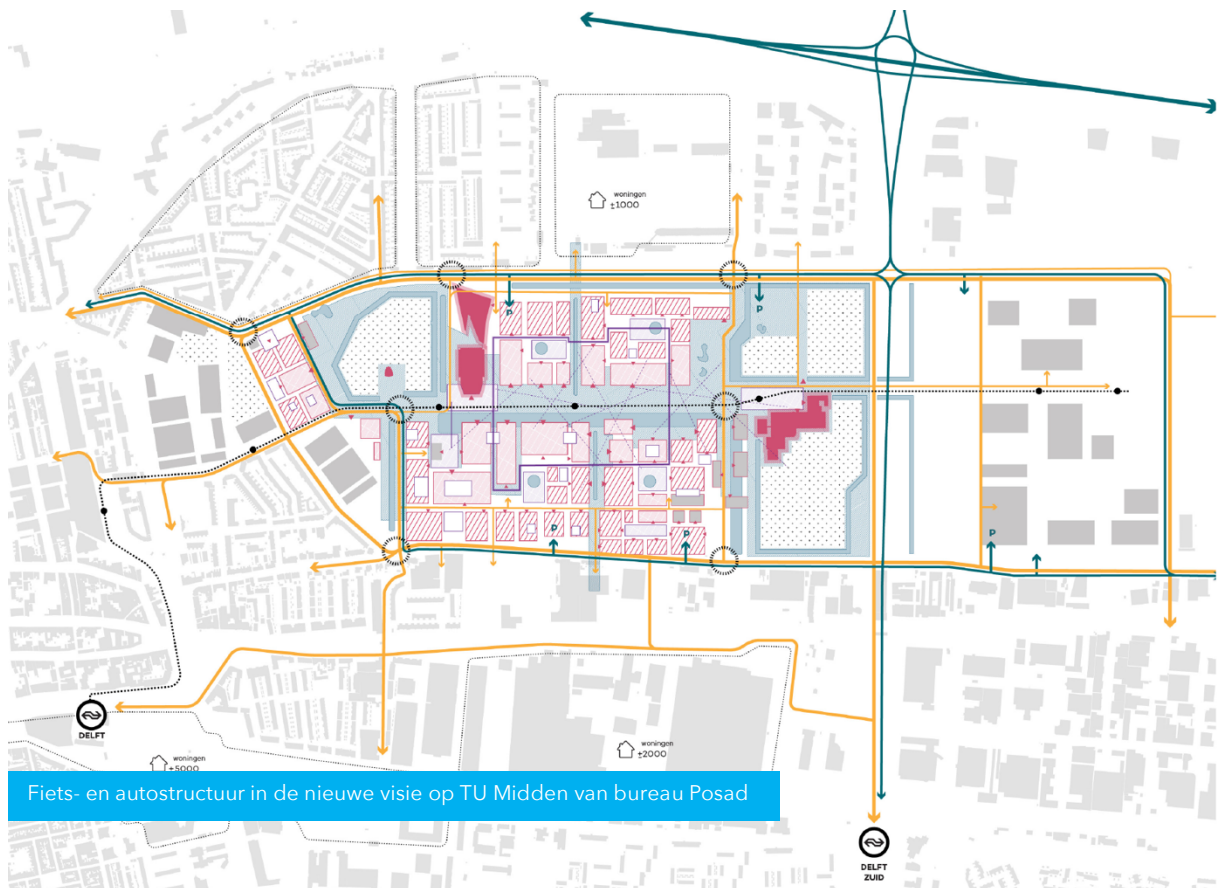
### Visie

De campus van de TU is te groot om in zijn geheel beloopbaar te zijn, maar er valt veel te winnen. De afweging om een stukje te lopen of toch maar de fiets te pakken wordt niet alleen gemaakt aan de hand van de afstand. Minder meetbare factoren spelen net zo'n belangrijke rol. Een mooi voorbeeld hiervan is de herinrichting van het Kruisplein in Rotterdam. Deze langgerekte ruimte vormt de verbinding tussen het Centraal Station en de binnenstad. In de oude situatie was dit een weinig aantrekkelijke ruimte en was de binnenstad gevoelsmatig ver weg en pakte bezoekers al snel de tram of metro. Sinds de herinrichting is het Kruisplein getransformeerd naar een aantrekkelijke, groene en frisse route, die uitnodigt om een stukje te lopen.



De campus van de TU is in de huidige situatie nog niet optimaal ingericht voor voetgangers. De vele kleine parkeerplekken met dode hoeken zijn sociaal onveilig. De campus is ook niet optimaal ingericht voor mindervaliden. Met name in het Middengebied heeft de fiets duidelijk de overhand. Dit gaat ten koste van de bewegingsvrijheid voor de voetganger. Zeker als de tram gaat rijden, die grote hoeveelheden voetgangers tegelijk aflevert, is een andere inrichting van de omgeving van de haltes nodig.

Begin 2018 is een ruimtelijke visie ontwikkeld op het TU Middengebied. Hierin wordt het doorgaande fietsverkeer zoveel mogelijk uit het Mekelpark gehaald om een beter verblijfsgebied te krijgen in het Mekelpark en de voetganger meer de ruimte te geven.



Het beleid zal erop gericht zijn te zorgen dat het zo aantrekkelijk mogelijk is om zo lang mogelijk voetganger te blijven. Dit betekent onder andere dat verspreide parkeer- en fietsplekken worden opgeruimd, zodat er ruimte ontstaat voor een parkachtige campus. Bij de vormgeving van de voetgangersroutes van en naar de nieuwe parkeerlocaties moet aandacht zijn voor sociale veiligheid. Om te zorgen dat de routes voor voetgangers ideaal worden ingericht, zal een uitgebreide routeanalyse worden uitgevoerd voor de hele campus. Daarin wordt ook de toegankelijkheid voor mindervaliden meegenomen. Onderdeel van het project is een herijking van de bewegwijzering bij, zowel offline als online.

## Voorgestelde projecten

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Ruimte voor voetgangers	Onttrekken snipperplekken					CRE M&B	CRE OC, Gemeente
	Routeanalyse uitvoeren op campus					CRE M&B	CRE OC, Gemeente
	Uitgangspunten inrichting omgeving haltes en Mekelpark					CRE M&B	CRE OC
	Realiseren fijnmazig en uitnodigend voetgangersnetwerk					CRE OC	CRE M&B
Informatie	Aanpassen bewegwijzering					CRE M&B	CRE B&O

## Ondersteunende activiteiten

De drie sturingslijnen worden ondersteund door middel van continuele monitoring en onderzoek, heldere communicatie en integraal programmamanagement. Dit gebeurt vanuit het programma Mobiliteit en Bereikbaarheid van de diensten Campus & Real Estate en Human Resources.

### Continue monitoring en onderzoek

Goed beleid is gebaseerd op goede data. Zeker bij mobiliteit en bereikbaarheid is van belang om inzicht te hebben in zaken als de parkeerdruk en het effect van maatregelen op verkeersstromen. Op de TU wordt veel onderzoek gedaan naar dit soort zaken. Hier zal meer gebruik van worden gemaakt bij het ontwikkelen en implementeren van beleid voor mobiliteit en bereikbaarheid.

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner	
Monitoring en Onderzoek	Gebruik camera's en sensoren op campus						CRE M&B	RADD
	Parkeerdrukstellingen auto's motoren en fietsen						CRE M&B	Gemeente
	Assetmanagement verkeer						CRE SCM	CRE M&B
	Verkeersmodel beheren						CRE M&B	

### Heldere communicatie

Belangrijkste doelstelling en grootste opgave voor communicatie is het bijsturen van gewoontegedrag van forenzen (modaliteitskeuze) en campusgebruikers naar het gestelde doelgedrag. De traditionele instrumenten als regulering en communicatie moeten daarvoor worden aangevuld met inzichten uit de gedragswetenschappen. Scherpe segmentatie binnen doelgroepen, een duidelijke strategiekeuze en uitwerking van de in te zetten technieken en middelen is voor het thema overall en per ingreep noodzakelijk.

De communicatie straalt uit dat duurzame modaliteiten als de fiets en het ov de standaard zijn. De campus is gastvrij voor de automobilist, maar de fietser en voetganger zijn de belangrijkste verkeersdeelnemer op de parkachtige campus en hebben prioriteit in het beleid.

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner	
Communicatie	Partij betrekken voor gedragsbeïnvloeding						CRE M&B	HR
	Interactieve plattegrond met reisadvies						Communicatie	CRE PM
	Informeren over maatregelen en actualiteiten						CRE M&B	Communicatie
	Strategie beïnvloeding gedrag						CRE M&B	O&S

### Integraal programmamanagement

Mobiliteit en bereikbaarheid hangt met vrijwel alle ontwikkelingen op de campus samen. Ook is het een beleidsveld dat in belangrijke mate afhankelijk is van externe partijen. Intern is er ook het nodige af te stemmen, omdat het bij uitstek een combinatie is van fysieke maatregelen en gedragsbeïnvloeding, bijvoorbeeld via HR. Dit kan het beste plaatsvinden in een programmatische aansturing. Het Programma Mobiliteit en Bereikbaarheid is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van beleid, de implementatie hiervan in projecten en de afstemming hierover binnen en buiten de TU.

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner	
Programmamanagement	Implementatie beleid						CRE M&B	HR
	Beleidsontwikkeling						CRE M&B	HR
	Afstemming derden						CRE M&B	Gemeente
	Sturen op tijd en capaciteit						CRE M&B	HR



## 4. Middelen

Het realiseren van de ambities van de Visie Mobiliteit en Bereikbaarheid kost geld. Het programma mobiliteit wordt vanuit diverse middelen gefinancierd.

### *Beleidsinitiatieven*

Alle initiatieven starten in de beleidsfase. Onderzoeks- of advieskosten in deze fase worden gefinancierd vanuit de beleidsruimte van Strategic Campus Management. Bijvoorbeeld de kosten voor een verkeerskundig advies, gedragsbeïnvloeding, het uitvoeren van bezettingsmetingen, pilots of verkeerstellingen. Met het vaststellen van deze visie zal het aantal initiatieven toenemen.

### *Projectvoorstellen ontwikkeling*

Parallel aan het programma werkt Campus and Real Estate aan projectvoorstellen voor bijvoorbeeld parkeergarages, fietswegen, fietsenstallingen, laadinfrastructuur en gereguleerd parkeren. Dergelijke investeringen komen ten laste van het budget Campus Strategy. Een aantal programmaonderdelen is immers integraal onderdeel van de gebiedsontwikkeling zoals de fietsinfrastructuur en fietsenstallingen in het Stevin gebied. Voor campusbrede investeringsprojecten, zoals parkeerregulering of laadinfrastructuur, worden separate besluitvormingsvoorstellen voorbereid. Voor alle investeringen wordt door het team Ontwikkeling Campus van de directie Campus and Real Estate budget aangevraagd bij het College van Bestuur.

### *Arbeidsvoorwaarden*

Voor stimuleringsmaatregelen in de arbeidsvoorwaarden is geen budget beschikbaar. Voor aanvullende maatregelen of aanpassingen in de arbeidsvoorwaarden wordt budget aangevraagd bij het College van Bestuur. Op dit moment is er nog geen beeld van de benodigde investeringen.

### *Middelen derden*

De MRDH heeft, op basis van de Investeringsagenda Campus Delft, in beeld gebracht welke investeringen in aanmerking komen voor subsidie. De gemeente Delft dient bijvoorbeeld subsidies in voor de Gelatinebrug, Faradaybrug of de extra aansluiting op de A13. Voor de TU Delft komen voornamelijk fietsroutes met een regionaal karakter in aanmerking voor subsidie, bijvoorbeeld de fietsstraat Balthasar van der Polweg. De fietsstraat Leeghwaterstraat is tevens een succesvol voorbeeld. Hiervoor is 50% gesubsidieerd door de MRDH, 25% door het rijk en 12,5% door de gemeente. Vanuit Beter Benutten worden diverse pilots óp het gebied van Bereikbaarheid, inclusief projectmanagement, volledig gefinancierd. Voor al deze projecten is door Strategic Campus Management subsidie aangevraagd en ingediend.

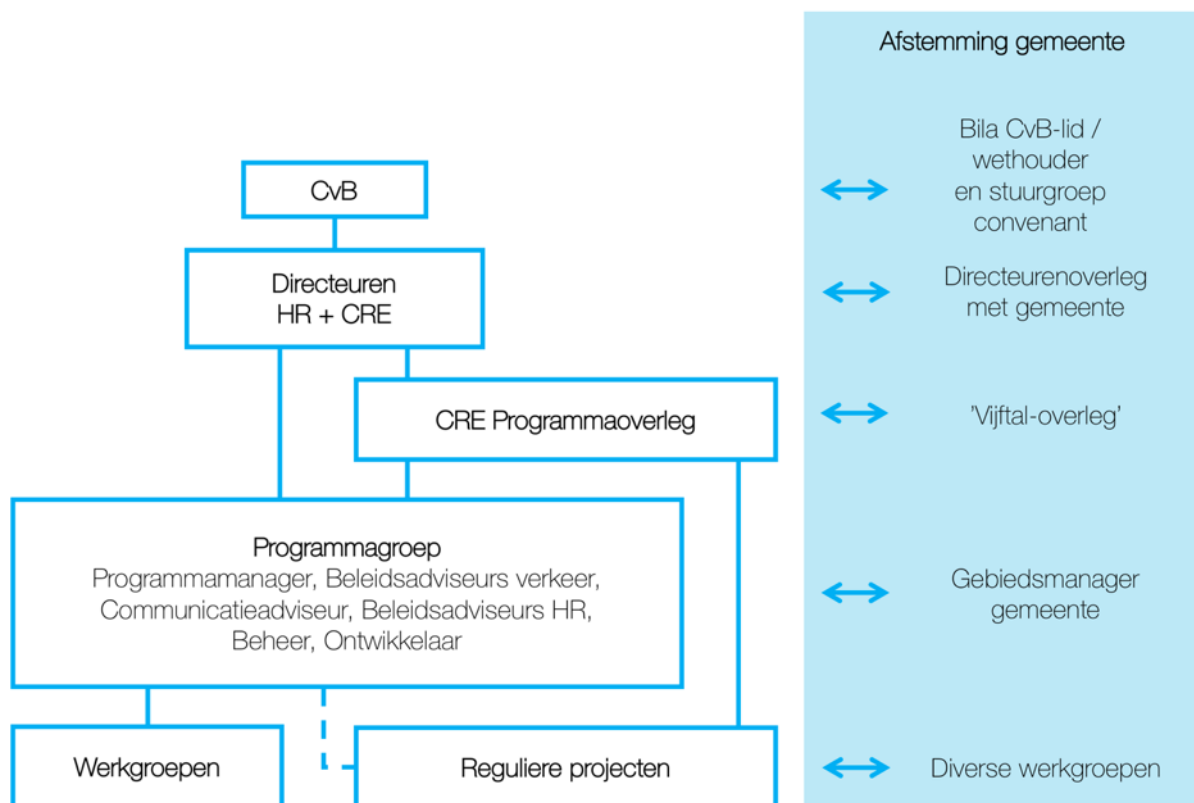
Het is ook denkbaar dat er middelen worden opgebracht door bedrijven op en rond de campus, bijvoorbeeld als vergoeding voor gebruik van parkeerplekken en faciliteiten.

## 5. Programmaorganisatie

Het pakket aan maatregelen wordt programmatisch aangestuurd, met een kleine organisatie. Deze valt onder de directeuren HR en CRE. Centraal staat de programmagroep, onder leiding van een programmamanager. In deze groep zitten medewerkers van HR en CRE: beleidsadviseurs verkeer en HR, een communicatieadviseur, iemand namens beheer en onderhoud en een ontwikkelaar. Deze laatste is verantwoordelijk voor het ontwikkelen van projecten die onder de regie van het programma worden uitgevoerd. Dit gaat bijvoorbeeld om de uitrol van e-laadinfrastructuur en de dynamische bewegwijzering.

Onder de programmagroep vallen diverse werkgroepen die thema's uitwerken als parkeren, handhaving of HR-beleid. De leden van de programmagroep zijn ook afgevaardigd in diverse lijnprojecten om daar de implementatie van het beleid vorm te geven.

Omdat mobiliteit sterk samenhangt met gemeentelijke dossiers, wordt op diverse niveaus afstemming gezocht met de gemeente.



## Bijlagen

1. Uitgewerkte projectenlijst
2. Trends en ontwikkelingen

## Bijlage 1: Uitgewerkte projectenlijst

In deze bijlage zijn alle voorgestelde projecten die in de visie zijn genoemd toegelicht. Over de projecten zal aparte besluitvorming plaatsvinden.

### De soepele aan- en afvoer

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Parkeerstrategie	Opstellen strategie parkeerregulering					CRE M&B	HR, Gemeente
	Ontwerpen systeem parkeerregulering					CRE M&B	HR, Gemeente
	Implementatie parkeerregulering					CRE M&B	Gemeente, procurement
	Toetsingskader parkeren gemeente					CRE M&B	Gemeente
	Dynamische parkeerwijziging					CRE M&B	
	Parkeren logistiek intern en extern					CRE M&B	FM
Fietsroutes	Onderzoeken parkeerrechten campus					CRE M&B	HR, Gemeente
	(Her)ontwerpen fietsnetwerk op en naar campus					CRE M&B	Gemeente
	Aanpassen fietsnetwerk op campus					CRE OC	CRE M&B
	Uitgangspunten formuleren BalPol-regionale fietsroute					CRE M&B	CRE OC
Autoinfrastructuur	Meedenken in ontwerp gelatinebrug en naar NS Zuid					CRE M&B	Gemeente
	Aansluiting P Sports herontwerp					Gemeente	CRE M&B
	Ontwerp tijdelijke aansluiting P Aula					CRE M&B	CRE OC, gemeente
	Ontwerp rotonde Stieltjesweg / aansluiting P Aula					Gemeente	CRE M&B
	Michiel de Ruyterweg nieuw profiel					Gemeente	CRE M&B
	Ontwerp gebied Christiaan Huygensweg indien weg eruit gaat					CRE M&B	CRE OC
	Oplossing Jaffalaan					Gemeente	CRE M&B
	Verkeersmodel Technopolis verifiëren					CRE M&B	Gemeente
	VRI Molengraafsingel / Onttrekking Cyclotronweg					CRE OSP	CRE M&B
	Inbrengen uitgangspunten Huismansingel					CRE M&B	Gemeente
	Routering logistiek intern en extern					CRE M&B	FM
	Agendering aansluiting Kruithuisweg					Gemeente	CRE M&B
	OV	Borgen afspraken tram (snelheid, haltes, gebruik trambaan)					CRE OC
Partner in vernieuwing station Delft Campus						CRE M&B	CRE OSP
Uitbreiding aantal OV Chip-opladers						CRE M&B	
Autonoom vervoer op en naar de campus						RADD	CRE M&B
Steunen investeringsagenda						Gemeente	CRE M&B

### Parkeerstrategie

#### Opstellen strategie parkeerregulering

De TU wil al haar parkeerplekken voorzien van een slagboom, zodat parkeerders die niet de campus als bestemming hebben kunnen worden geweerd tijdens kantoortijden. Omdat de meeste parkeerplekken door verjaring de status van openbaar gebied hebben, moet de gemeenteraad een formeel onttrekkingsbesluit nemen voordat gereguleerd kan worden. Dit is een politiek en maatschappelijk gevoelig proces, dat goed moet worden voorbereid.

#### Ontwerpen systeem parkeerregulering

Met alleen een slagboom is er nog geen goed werkend systeem. Er moet bedacht worden wie naar binnen mogen, hoe die zich kunnen aanmelden en wat er gebeurt wanneer de parkeerterreinen gebruikt om zijn auto langdurig te stallen. Daarbij is belangrijk dat het systeem ontworpen wordt met in het achterhoofd alle verschillende doelgroepen (medewerkers, studenten, bewoners, bezoekers) en op zo'n manier dat overlast in de omliggende woonwijken worden voorkomen.

#### Implementatie parkeerregulering

Zodra het systeem is doordacht wordt het stap voor stap geïmplementeerd. De techniek moet worden getest, slagbomen moeten worden geplaatst, entrees moeten anders worden ingericht. In sommige gevallen, zoals bij nieuwe parkeergarages, heeft de TU dat geheel in eigen hand. Bij bestaande terreinen (zoals Aula) zijn we meer afhankelijk van externe besluitvorming door de gemeente.

#### Toetsingskader parkeren gemeente

De gemeente toetst aanvragen voor omgevingsvergunningen aan de hand van de parkeernormen in de gemeentelijke parkeernota. Voor de campus is daarin de mogelijkheid

opgenomen om een gebiedsspecifiek regime te laten gelden, met andere loopafstanden, parkeernormen, reguleringsmogelijkheden en bezettingspercentages. Dit wordt door het College van B&W vastgelegd in de Parkeervisie Campus TU Delft, dat vanaf dat moment als formeel toetsingskader geldt.

### *Dynamische parkeerverwijzing*

Normaal gesproken geldt in Delft dat er alleen sprake is van benutbare restcapaciteit in de parkeervoorraad indien de parkeerdruk onder de 85% is. Voor de campus van de TU wordt afgesproken dat deze norm naar 95% mag, mits vrije parkeerplekken vindbaar zijn via een dynamisch verwijssysteem langs de campusring. Dit scheelt aanzienlijk in het te realiseren aantal parkeerplekken. De verwijsborden langs de ring zijn hier al op voorbereid, maar het systeem moet nog wel uitgewerkt en uitgevoerd worden.

### *Parkeren logistiek intern en extern*

De universiteit wordt elke dag bezocht door tal van leveranciers en dienstverleners: koffieleveranciers, schoonmakers, servicemonteurs, etc. Zij moeten vaak op één dag op meerdere locaties op de campus zijn en moeten dus dicht bij hun bestemming kunnen parkeren. Er zouden bijvoorbeeld speciale 'leveranciersplekken' kunnen worden aangewezen. Deze gaan echter al snel ten koste van bestaande parkeerplekken. Hier moet goed naar gekeken worden, ook in relatie tot het systeem van parkeerregulering.

### *Onderzoeken parkeerrechten campus*

Op dit moment mag iedereen overal op de campus parkeren, ongeacht zijn herkomst of bestemming die dag. Om efficiënter om te gaan met de beschikbare parkeerruimte op de campus is het denkbaar hierin te differentiëren. Bijvoorbeeld door bepaalde terreinen te reserveren voor kort parkeren, of toe te wijzen aan bezoekers van specifieke gebouwen. Dat kan door parkeerrechten toe te kennen aan bepaalde gebruikers. Daarbij kan ook gedifferentieerd worden naar woonplaats, bijvoorbeeld door mensen die heel dichtbij wonen een gemaximeerd aantal dagen te laten parkeren. Voordat dit onderzoek wordt gestart, moet het systeem van parkeerregulering goed werken en moet gekeken worden wat de effecten hiervan zijn.

## Fietsroutes

### *(Her)ontwerpen fietsnetwerk op en naar de campus*

De ruimtelijke visie op de TU, de verplaatsing van functies en de aanleg van de Gelatinebrug zijn aanleiding om het fietsnetwerk op en naar de campus onder de loep te nemen. Met name de wens om het Mekelpark te ontlasten van doorgaand fietsverkeer vergt een combinatie van maatregelen op het gebied van stallingslocaties en inrichting van routes. Vanuit het programma Mobiliteit & Bereikbaarheid moet de randvoorwaarden worden opgesteld voor het fietsnetwerk.

### *Aanpassen fietsnetwerk op de campus*

De daadwerkelijke uitvoering van het fietsnetwerk vindt over de komende jaren plaats binnen de diverse gebiedsontwikkelingen en herinrichtingsprojecten op de campus.



### *Uitgangspunten formuleren regionale fietsroute over de BalPol*

De Balthasar van der Polweg is onderdeel van een regionale fietsroute. De TU heeft subsidie ontvangen om deze route op te waarderen. In samenspraak met de gebiedsontwikkelaar moet binnen de kaders van de ruimtelijke visie een ontwerp worden gemaakt voor deze route.

### *Meedenken in ontwerp Gelatinebrug en route station Delft Zuid*

De Gelatinebrug wordt door de gemeente ontworpen, in samenspraak met de provincie. De gemeente werkt ook aan het verbeteren van de route naar station Delft-Zuid (binnenkort: station Delft Campus). Gezien het belang van deze verbinding voor de TU wil ook de universiteit hierbij betrokken worden.

## Autoinfrastructuur

### *Aansluiting P Sports herontwerp*

De ontwikkeling van parkeergarage P Sports is aanleiding om de aansluiting op de Schoemakerstraat anders in te richten. De verkeersveiligheid en doorstroming worden verbeterd door ontvlechten fiets- en autoverkeer, verbeteren oversteek fiets Schoemakerstraat en aanleg voorsorteervak afslaand autoverkeer.

### *Ontwerp tijdelijke aansluiting P Aula*

Verbeteren verkeersveiligheid en doorstroming door: ontvlechten fiets- en autoverkeer ter hoogte van de inrit naar P Aula. Oplossing is tijdelijk omdat de gemeente later rotonde gaat aanleggen op kruispunt met Schoemakerstraat.

### *Ontwerp rotonde Stieltjesweg/aansluiting P Aula*

Inbreng bij gemeente ten behoeve van een veilig ontwerp voor fiets en auto.

### *Michiel de Ruyterweg nieuw profiel*

In- en uitgaand verkeer vanuit de aanliggende woonwijk heeft moeite om fietsstroom te kruisen. Meedenken met gemeente voor oplossingen. In combinatie met verbeteren ruimtelijke uitstraling Campus.

### *Ontwerp gebied Christiaan Huygensweg indien weg eruit gaat*

Deze weg is formeel geen deel van de campusring. Afsluiting (helemaal of deels) biedt ruimte voor herinrichting van de omgeving Aula en Library, verbetering van de verblijfskwaliteit en vereenvoudigt het creëren van een oplossing voor de kruising Mekelweg/Jaffalaan.

### *Oplossing Jaffalaan*

Ter hoogte van de Rotterdamseweg, Leeghwaterstraat en Mekelweg zijn drukke fietsoversteken. Met gemeente wordt gewerkt aan oplossing zodat verkeersregelaars niet meer nodig zijn bij de Mekelweg.

### *Verkeersmodel Technopolis verifiëren*

Overeenstemming met gemeente over verkeersmodel ten behoeve van doorrekenen bestemmingsplan en infrastructuurontwikkeling Technopolis

### *VRI Molengraaffsingel/onttrekking Cyclotronweg*

Verkeersregelininstallatie (VRI) is nodig op kruispunt Huismansingel-Molengraaffsingel. De huidige aansluiting van de Cyclotronweg kan dan niet meer functioneren en moet verlegd worden naar de Molengraaffsingel.

### *Inbrengen uitgangspunten Huismansingel*

Huismansingel moet worden aangepast. Het profiel moet aansluiten op Schoemakerstraat (gemeente). Verkeerscapaciteit moet voldoende zijn, maar niet overgedimensioneerd.

### *Routing logistiek intern en extern*

Ontwikkelen van beleid voor logistieke stromen naar de campus en op de campus.

### *Agendering aansluiting Kruithuisweg/N470 en A13.*

Samen met gemeente bij provincie en rijkswaterstaat aandringen op oplossing capaciteitsproblemen.

## **Openbaar Vervoer**

### *Borgen afspraken tram (snelheid, haltes, gebruik trambaan)*

Bij aanleg trambaan zijn toezeggingen gedaan door gemeente en provincie. Bewaken en borgen dat deze in stand blijven als tram gaat rijden.

### *Partner in vernieuwing station Delft Campus*

Het spoor wordt verdubbeld en het huidige station Delft Zuid krijgt een upgrade. Dit wordt belangrijke OV-hub voor de campus. TU Delft is partner bij het realiseren van station Delft Campus.

### *Plaatsing OV-chipknipopladers*

Faciliteit om saldo op de OV-kaart te zetten. Aanschaf, beheer en onderhoud van oplaadpunt bij de Aula en mogelijk meerdere locaties op de campus. Onderzoek subsidiemogelijkheden.

### *Autonoom vervoer op en naar de campus*

Vanuit het RADD wordt een onderzoeks- en testfaciliteit ingericht op de campus en Technopolis. Autonome voertuigen kunnen ook een rol gaan spelen als aanvullend openbaar vervoer ten opzichte van de tram.

### *Steunen investeringsagenda*

Op de investeringsagenda van Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) staan verschillende regionale OV- en infrastructuurprojecten die voor TU Delft van belang zijn voor een goede bereikbaarheid.



## Nieuwe locaties

### *Uitgangspunten nieuwe fietsenstallingen*

Beleidsadvies- en implementatie bij de ontwikkeling van nieuwe fietsenstallingen op de campus.

### *Uitgangspunten nieuwe parkeerlocaties*

Beleidsadvies- en implementatie op het gebied van bereikbaarheid bij de ontwikkeling van nieuwe parkeerlocaties op de campus.

### *Uitgangspunten bereikbaarheid TU Zuid*

Bereikbaarheidsvisie voor het zuidelijk deel van de campus, inclusief uitwerking van de verkeerskundige kaders en uitgangspunten.

### *Quick scan inpandige fietsenstallingen*

De gebouwen van de TU zijn voor een groot deel voorzien van inpandige fietsenstallingen. Een deel daarvan is openbaar, een deel is alleen voor werknemers. Het is relevant om na te gaan hoe het gesteld is met het gebruik en de toegankelijkheid van deze stallingen.

### *Plan voor verdeling laad- en losplekken over campus incl. gebruiksregels*

Het ontwikkelen van een plan voor het laden en lossen in de directe omgeving van gebouwen. Deze parkeerplaatsen zijn bijvoorbeeld bestemd voor onderhoudsmonteurs die storingen verhelpen, taxi's, koeriersdiensten en bevoorraading. De regels over het gebruik van deze parkeerplaatsen worden uitgewerkt.

### *Ontwikkeling e-laadinfrastructuur*

Voorbereiding op grote hoeveelheid elektrische voertuigen door uitbreiding van e-laadfaciliteiten bij de parkeerlocaties en aanpassing van het bestaande laadsysteem.

## Mobiliteitsbeleid

### *Onderzoeken mogelijkheden thuiswerken t.b.v. spreiden werktijden*

De spitsintensiteit van en naar de TU is erg hoog. De druk op het netwerk die daarmee gepaard gaat is gedeeltelijk te ondervangen door werknemers actiever op de mogelijkheid van flexibel werken te wijzen en te onderzoeken of er nieuw beleid moet worden ontwikkeld op het gebied van thuiswerken en flexibel werken

### *Evaluatie OV-probeerpas*

Bereikbaar Haaglanden is een campagne gestart om twee maanden kosteloos het openbaar vervoer te proberen. Aan deze actie kunnen TU-medewerkers, die minimaal drie dagen per week met de auto naar de TU Delft campus reizen, deelnemen om alle voordelen te ervaren.

### *Onderzoeken persoonlijk reisadvies*

In het kader van gedragsbeïnvloeding kan het nuttig zijn werknemers door middel van een persoonlijk reisadvies gericht te wijzen op goede, duurzame alternatieven voor hun huidige manier van vervoer van en naar de campus.

### Beleidsontwikkeling reisvergoedingen

Onderzoek en beleidsontwikkeling voor het stimuleren van het gebruik van alternatieven voor de auto, zoals openbaar vervoer, door het bieden van een OV-vergoeding voor medewerkers

### Implementatie reisvergoedingen

Afhankelijk van de bestuurlijke keuze voor een eventuele andere reisvergoeding zal deze ook moeten worden geïmplementeerd en gefaciliteerd.

### Onderzoeken e-bike regeling in IKA

Stimuleren gebruik (elektrische) fiets door het introduceren van een fietsregeling waarbij een bedrag belastingvrij mag worden besteed aan een fiets.

## Gedragbeïnvloeding

### Analyseren resultaten pilot goed parkeren fiets DUWO

DUWO organiseert een pilot om met tijdelijke wegmarkeringen de fietsenoverlast, veroorzaakt door foutparkeerders aan de Balthasar van der Polweg, te verminderen. De pilot is gericht op gedragsverandering.

### Inventariseren en opschonen verkeersborden en verkeersbesluiten

Toets of de bebording en besluiten nog passend zijn bij de huidige campusinrichting. Waar dat niet zo is moet (alsnog) een verkeersbesluit worden aangevraagd bij de gemeente. Dit is de basis voor naleving en betere handhaving.

### Strategie naleving en handhaving

Strategieontwikkeling preventieve- en handhavingsmaatregelen om te voorkomen dat fietswrakken, verwaarloosde en ongebruikte fietsen onnodig honderden parkeerplaatsen bezet houden en fout geparkeerde fietsen buiten de vakken of rekken hinder en verkeersonveilige situaties veroorzaken.

### Uitvoering naleving en handhaving

Uitvoering preventieve- en handhavingsmaatregelen om te voorkomen dat fietswrakken, verwaarloosde en ongebruikte fietsen onnodig honderden parkeerplaatsen bezet houden en foutgeparkeerde fietsen buiten de vakken of rekken hinder en verkeersonveilige situaties veroorzaken.

## De beloofbare campus

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Ruimte voor voetgangers	Onttrekken snipperplekken					CRE M&B	CRE OC, Gemeente
	Routeanalyse uitvoeren op campus					CRE M&B	CRE OC, Gemeente
	Uitgangspunten inrichting omgeving haltes en Mekelpark					CRE M&B	CRE OC
	Realiseren fijnmazig en uitnodigend voetgangersnetwerk					CRE OC	CRE M&B
Informatie	Aanpassen bewegwijzering					CRE M&B	CRE B&O

## Ruimte voor voetgangers

### Onttrekken snipperplekken

Dankzij de realisatie van geconcentreerder parkeervoorzieningen, kunnen de vele kleinere parkeerlocaties worden onttrokken. Hierdoor ontstaat ruimte voor de realisatie van aantrekkelijke verblijfsgebieden.



### *Routeanalyse uitvoeren op campus*

Om te weten welke routes op de campus een rol kunnen spelen in de verbetering van de loopbaarheid van de campus is een goede analyse nodig van de routes die voetgangers en fietsers gedurende de dag afleggen over de campus. Hier is nog te weinig beeld van. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van sensoren, camera's, apps of visuele tellingen.

### *Uitgangspunten inrichting omgeving haltes en Mekelpark*

Een tram vervoert veel meer reizigers in één keer dan een bus. Dat stelt eisen aan de inrichting van de haltes en hun directe omgeving. Hoe gaan deze mensen zich over de campus bewegen? En welke rol kan de inrichting van het Mekelpark spelen in het aantrekkelijker maken van deze routes?

### *Realiseren fijnmazig en uitnodigend voetgangersnetwerk*

Over de hele campus, dus zowel voor, als achter en door de gebouwen moet een fijnmazig en uitnodigend voetgangersnetwerk worden ontworpen.

## Informatie

### *Aanpassen bewegwijzering*

De bewegwijzering speelt een rol in keuzes die mensen maken ten aanzien van hun routes, maar wellicht ook in de keuze om de fiets te laten staan en te gaan lopen. Hier kan slim gebruik van worden gemaakt.

## Monitoring en onderzoek

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Monitoring en Onderzoek							
Gebruik camera's en sensoren op campus						CRE M&B	RADD
Parkeerdruktellingen auto's motoren en fietsen						CRE M&B	Gemeente
Assetmanagement verkeer						CRE SCM	CRE M&B
Verkeersmodel beheren						CRE M&B	

### *Gebruik camera's en sensoren op campus*

Camera's en sensoren worden gebruikt voor onderzoek. Deze informatie toepasbaar en bruikbaar maken voor beleidsontwikkeling en monitoring en evaluatie van verkeersstromen op de campus.

### *Parkeerdruktellingen auto's, motoren en fietsen*

Parkeerdruktellingen worden minimaal 1 maal per 2 jaar uitgevoerd voor de hele campus. De resultaten worden gebruikt voor beleidsontwikkeling en evaluatie. De parkeerdruk is ook een toetsingsnorm bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor (bouw)ontwikkelingen en moet daarom worden gemonitord.

### *Assetmanagement verkeer*

Inrichting van een systeem voor het beheren van verkeers-, parkeer en stallingsvoorzieningen op de campus.

### *Verkeersmodel beheren*

Het verkeersmodel wordt gebruikt voor het toetsen van verkeersoplossingen en doorrekenen van de (toekomstige) capaciteit op de campusring.

## Communicatie

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Communicatie	Partij betrekken voor gedragsbeïnvloeding	■	■			CRE M&B	HR
	Interactieve plattegrond met reisadvies	■	■	■	■	Communicatie	CRE PM
	Informereren over maatregelen en actualiteiten	■	■	■	■	CRE M&B	Communicatie
	Strategie beïnvloeding gedrag	■	■	■	■	CRE M&B	O&S

### Partij betrekken voor gedragsbeïnvloeding

Inzet specialistische kennis op het gebied van gedragsverandering. Om gebruikerswensen inzichtelijk te maken, het gedrag te beïnvloeden en daadwerkelijk aan de 'juiste knoppen' te draaien worden effectieve technieken ingezet.

### Interactieve plattegrond met reisadvies

Het bieden van de juiste informatievoorziening dat helpt in de overstap naar duurzame mobiliteit. Bijvoorbeeld ten aanzien van real time informatie over OV-verbindingen en reistijden, digitale informatie op het gebied van mobiliteitsbeleidsregeling of persoonlijk reisadvies.

### Informereren over maatregelen en actualiteiten

Het bieden van vroegtijdige en constante informatievoorziening om de bereikbaarheid van de campus tijdens bouwactiviteiten of (weg)werkzaamheden te borgen. Informatie over tijdelijke oplossingen voor tijdelijke omleidingsroutes, entrees en bouwlogistiek om overlast tot het minimum te beperken.

### Strategie beïnvloeding gedrag

Strategieontwikkeling ten behoeve van de realisatie van gedragsverandering om de overstap naar openbaar vervoer of de (elektrische) fiets te bevorderen. Gericht op het beïnvloeden van mobiliteitskeuzes en gedrag.

## Integraal programmamanagement

Activiteit	2018	2019	2020	2021	2022	Verantwoordelijk	Partner
Programmamanagement	Implementatie beleid	■	■	■	■	CRE M&B	HR
	Beleidsontwikkeling	■	■	■	■	CRE M&B	HR
	Afstemming derden	■	■	■	■	CRE M&B	Gemeente
	Sturen op tijd en capaciteit	■	■	■	■	CRE M&B	HR

### Implementatie beleid

Het beleid dat binnen deze visie zal worden ontwikkeld wordt grotendeels uitgevoerd binnen grotere projecten. Vanuit het programma Mobiliteit & Bereikbaarheid zal worden bewaakt dat de uitgangspunten een plek krijgen in de projectdocumenten. Dit gebeurt onder andere door plaats te nemen in de projectorganisaties.

### Beleidsontwikkeling

Veel zaken zijn in deze visie aangestipt, maar moeten nog verder worden uitgewerkt. Vanuit het programma zal worden gestuurd op ontwikkeling van beleid op alle genoemde onderwerpen.

### *Afstemming derden*

Bij de ontwikkeling van beleid en projecten op het gebied van Mobiliteit en bereikbaarheid is de TU vaak afhankelijk van derden, zoals de gemeente, MRDH en bedrijven op de campus. Vanuit het programma zullen de contacten met deze partijen worden gecoördineerd.

### *Sturen op tijd en capaciteit*

Het programma draagt geen lijnverantwoordelijkheid. De deelnemers aan de programmagroep vallen binnen verschillende teams van HR en CRE. Vanuit het programma zal wel worden gestuurd op de verdeling van de capaciteit die vanuit deze teams aan het programma ter beschikking wordt gesteld en het halen van de in deze visie genoemde deadlines.

## Bijlage 2: Trends en ontwikkelingen

De volgende trends en ontwikkelingen hebben invloed op de wijze waarop het mobiliteits- en bereikbaarheidsbeleid op de campus moet worden gevoerd. Tegelijkertijd bieden deze ontwikkelingen ook kansen voor een duurzame campus.

### Macro-ontwikkelingen

#### Vervoersvraag

Nederlanders leggen steeds meer kilometers af. In de auto, met het openbaar vervoer en op de fiets. De vervoersvraag in de toekomst wordt in belangrijke mate bepaald door de bevolkingsontwikkeling, macro-economische ontwikkelingen en de verdeling van de bevolking en de werkgelegenheid over Nederland. Ook internationale ontwikkelingen rondom klimaat en energie spelen een rol, zoals CO<sup>2</sup> reductieafspraken en energieprijzen.

In beide scenario's is de ontwikkeling van het autobezit duidelijk minder sterk dan in het verleden. Liet de afgelopen 35 jaar nog een verdubbeling van het aantal auto's zien, de komende 35 jaar is de toename rond de 30 procent in Hoog en slechts 10 procent in Laag. Mobiliteit brengt externe effecten met zich mee zoals milieubelasting en onveiligheid. De uitstoot van CO<sub>2</sub> door het wegverkeer neemt in beide scenario's af. Het zuiniger worden van auto's en het meer elektrisch rijden compenseren de groei van de automobilititeit meer dan volledig.

Ontwikkeling personenmobiliteit

	2010	Scenario Hoog		Scenario Laag	
		2030	2050	2030	2050
	Mid	(2010=100)			
Aantal personenauto's*	7,7	118	134	106	110
Verplaatsingskilometers autobestuurder	94	132	158	113	123
Verplaatsingskilometers autopassagier	42	111	111	110	102
Reizigerskilometers per trein	17	132	142	126	120
Reizigerskilometers per bus, tram, metro	7	112	120	105	99
Verplaatsingskilometers langzaam verkeer	19	112	117	106	99
Voertuigverliesuren hoofdwegennet		111	186	72	90

\* In mln

#### Technologische ontwikkelingen

Er zijn tal van onzekerheden die van grote invloed zijn op de toekomstige ontwikkeling van mobiliteit. Technologische ontwikkelingen veranderen bestaande vervoerwijzen en brengen mogelijk nieuwe vormen van transport met zich mee.

Parkeergebouwen op de campus moeten voorbereid zijn op toekomstige ontwikkelingen, zoals autonome voertuigen, grote hoeveelheden elektrische auto's en waterstofauto's. Studies naar de transitie naar autonoom rijden laten zien dat de parkeerbehoefte in eerste instantie hoger wordt. Op basis van de omgevingsscenario's wordt geconcludeerd dat er op zijn vroegst een afname van de parkeerbehoefte is vanaf 2065.

Voor de ontwikkeling van parkeergarages op de campus zijn de volgende uitgangspunten relevant:

#### 1. Brandstoftransitie

- Bereid voor op een zeer grote hoeveelheid elektrische voertuigen, die snelladen en ook tweeweg laden/ontladen faciliteren, door:
  - Een aanzienlijk aantal palen te plaatsen;

- Een groter aantal reeds te bekabelen;
- Een nog groter aantal reeds bekabelbaar te maken.
- Voorzie in (grote) aan- en afvoer van stroom ten behoeve van elektrische auto's (bij 50 auto's gelijktijdig snelladen spreken we over 2,5 MW, en een elektriciteitsopslag van 2.0 MWh).
- Bereid voor op de komst van waterstofauto's en neem de handreiking voor parkeergarage, PGS35, als uitgangspunt.

## 2. Autonomo rijden

- Er wordt rekening gehouden met 'drop-off' zones, waarbij een autonoom rijdende auto de passagier afzet en zelf naar de parkeergarage rijdt.
- Bereid lay-out parkeergarage zoveel mogelijk voor op specifieke mogelijkheden (en onmogelijkheden) van autonoom rijden. Denk aan:
  - hogere pakkingsdichtheid (in/uitstappen aan de ingang)
  - in/uitstap zones niet gelijk aan parkeerzones
  - eventueel lagere verdiepinghoogtes
- Dynamische parkeervakken, om aantal auto's per m<sup>2</sup> te maximaliseren. Het parkeeroppervlak van auto's zal kleiner worden doordat autonome voertuigen zichzelf kunnen parkeren. Een schatting is dat parkeervakken smaller kunnen worden (van 2,5 naar ongeveer 2,0 meter). Volgens de Boston case levert dit een reductie van het parkeeroppervlak op van 26% voor parkeergarages met zowel autonoom als conventionele auto's. Voor een garage met alleen autonome voertuigen is dit een reductie van 62%.
- Voorbereiding op een andere invulling in de toekomst (zoals kantoren of wooneenheden voor studenten), waarbij voor de toekomstbestendigheid de volgende concrete punten van belang zijn:
  - Afstand tussen vloer en plafond (is voor parkeergarages vaak lager dan voor kantoren/woningeenheden).
  - Minimaliseren van oppervlakte met een helling (er wordt vaker gekozen voor een steilere/korte helling, een 'kurkentrekker'-vorm, een helling die in de toekomst kan worden verwijderd of een autolift).
  - Stijfheid en sterkte van het gebouw om voor andere doeleinden gebruikt te kunnen worden.
- Digitale toegang tot de kofferruimte voor de bezorger van pakketten.

## Campus-ontwikkelingen

Onderstaande ontwikkelingen zullen komende jaren de mobiliteitsvraag op de campus beïnvloeden.

### *Gebiedsontwikkeling Campus Zuid*

Door verplaatsing van alle gebruikers vanuit het verouderde TN-gebouw in het Mekelpark komen de verschillende afdelingen van de faculteit TNW dicht bij elkaar te zitten in campus Zuid.

### *Echo*

Het groeiende aantal studenten in combinatie met de behoefte aan grotere maar ook flexibelere onderwijsruimtes heeft geleid tot de ontwikkeling van een tweede extra onderwijsgebouw in gebied Stevin.



### *Upgrade Sport & Cultuur*

De TU Delft breidt de unit S&C uit met een divers programma aan sport- en cultuurfaciliteiten, multifunctionele lokalen, kantoorruimte en horeca. Tussen de Mekelweg en de buitensportvelden komt de gedeeltelijk overdekte playground.

### *Nieuwbouw studentenhuysvesting*

Aan de Balthasar van der Polweg worden 136 studentenwoningen gerealiseerd.

### *Herhuisvesting faculteit EWI*

De hoogbouw wordt niet meer ingezet voor de toekomstige huisvesting van EWI. De afdelingen van Wiskunde en Informatica verhuizen naar het kantoorgebouw aan de Van Mourik Broekmanweg 6. De afdelingen Microelectronics en Quantum Engineering moeten ook de hoogbouw verlaten. Hiervoor worden enkele huisvestingsscenario's uitgewerkt.

### *Programma Transitie WarmteNet*

Het doel is om in 2020 een kwart van de dan bestaande energievraag zelf duurzaam op te wekken dan wel in te kopen, 40% energie te hebben bespaard en de CO<sup>2</sup>-emissie met de helft te hebben teruggebracht. Een van de verduurzamingsprojecten is de transitie van het warmtenet, van hoogtemperatuur naar middentemperatuur verwarmen.

### *Katalyselab*

Een deel van het katalyseonderzoek is eerder verplaatst van ChemE naar de nieuwbouw Applied Sciences (TNW Zuid). Het nieuwe Katalyselab vormt een juiste aanvulling op het katalyselaboratorium in Applied Sciences en is daar onlosmakelijk mee verbonden.

### *Pulse*

Het jaarlijks groeiende aantal studenten in combinatie met de behoefte aan flexibelere en andersvormige onderwijsruimtes heeft geleid tot de ontwikkeling van het nieuwe onderwijsgebouw Pulse (tussen de faculteiten 3mE en IO).

### *ESP-lab*

Het Electrical Sustainable Powerlab (ESP) wordt een groot modern, dynamisch en efficiënt gecombineerd laboratorium voor de afdeling Electrical Sustainable Energy (ESE) van de faculteit EWI.

### *Herontwikkeling gebouw 22*

Gebouw 22 zal nog een jaar of 7 in gebruik zijn. Voor die tijd zullen TN en QuTech verhuizen naar zuid. Het is nog onbekend wat er verder met het gebouw gaat gebeuren, maar dit kan aanzienlijke impact hebben op de parkeerbehoefte in die omgeving.

### *Afstoot en herontwikkeling gebouw 12 en 15 (complex Gele Scheikunde)*

Het complex van Gele Scheikunde wordt afgestoten en waarschijnlijk herontwikkeld tot woningen. Dit zal gevolgen hebben voor de druk op het omliggende weggennet.

### *Herontwikkeling Schieoevers*

De Schieoevers zijn aan het verkleuren. Er komt geleidelijk aan meer woningbouw. Dit kan tot gevolg hebben dat de druk op de Rotterdamseweg toeneemt.

