

An aerial photograph of a city street scene. In the center, a cluster of modern, multi-story buildings with light-colored facades and flat roofs is visible. Some buildings have green roofs. The surrounding area includes older buildings, parking lots, and streets. The text 'Kabeldistrict - Mobiliteitsplan' is overlaid in large white letters. A red line with rounded corners runs horizontally across the middle of the image, separating the title from the subtitle.

Kabeldistrict - Mobiliteitsplan

Verkeer en parkeren

Opdrachtgever
Titel rapport

Kabeldistrict CV
Kabeldistrict - Mobiliteitsplan
Verkeer en parkeren

Kenmerk
Datum publicatie

007187.20210825.R1.09
28 oktober 2021

Projectleider Goudappel

Tjitte Prins

Projectteam opdrachtgever

Olga Wagenaar, Willem Heineke en Floor Kramer

Status

Definitief

© Copyright Goudappel BV 28-10-21

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Programma	1
1.2 Doel van de notitie	2
2. Beleid en plannen	4
2.1 Schieoevers Noord	4
2.2 Mobiliteitsvisie voor Schieoevers Noord	7
2.3 Parkeervisie Schieoevers Noord	12
2.4 Globale planbeschrijving Kabeldistrict	14
3. Berekening parkeerbehoefte	19
3.1 Parkeerbehoefte auto	19
3.2 Parkeerbehoefte fietsen	21
4. Mobiliteitsplan voor Kabeldistrict	24
4.1 Adaptieve aanpak	24
4.2 Laden en lossen	27
5. Verkeerseffecten Kabeldistrict	29
5.1 Inleiding	29
5.2 Verkeersgeneratie	30
5.3 Autostromen van/naar het Kabeldistrict	31
5.4 Verkeersintensiteiten op omliggende wegen	32
5.5 Verkeersafwikkeling	33
Bijlage 1 Berekening dubbelgebruik parkeren	36
Bijlage 2 Verkeerseffecten op kruispunten	38
Bijlage 3 Kruispuntberekening	40
Bijlage 4 Aanpassingen verkeersmodel	42

1. Inleiding

1.1 Programma

Het project Kabeldistrict voorziet in de ontwikkeling van een voormalige Kabelfabriek langs de Schie in Delft. De locatie ligt tussen het spoor en de Schie, bij station Delft Campus. Het plan omvat 286.700 m² voor het wonen (voorlopig tussen de 3.200-3.500 woningen) en 70.000 m² aan diverse voorzieningen. Voor dit mobiliteitsplan wordt het volgende uitgangspunt -zoals opgenomen in de anterieure overeenkomst- gehanteerd:

functie	eenheid	omvang/aantal
woningen < 40 m ² go	aantal	473
woningen 40-60 m ² go	aantal	1.589
woningen 60-90 m ² go	aantal	1.000
woningen 90-130 m ² go	aantal	200
bedrijven arbeidsextensief/bezoekersextensief	m ² bvo	34.000
commercieel (w.o. kantoren)	m ² bvo	16.000
maatschappelijk	m ² bvo	20.000

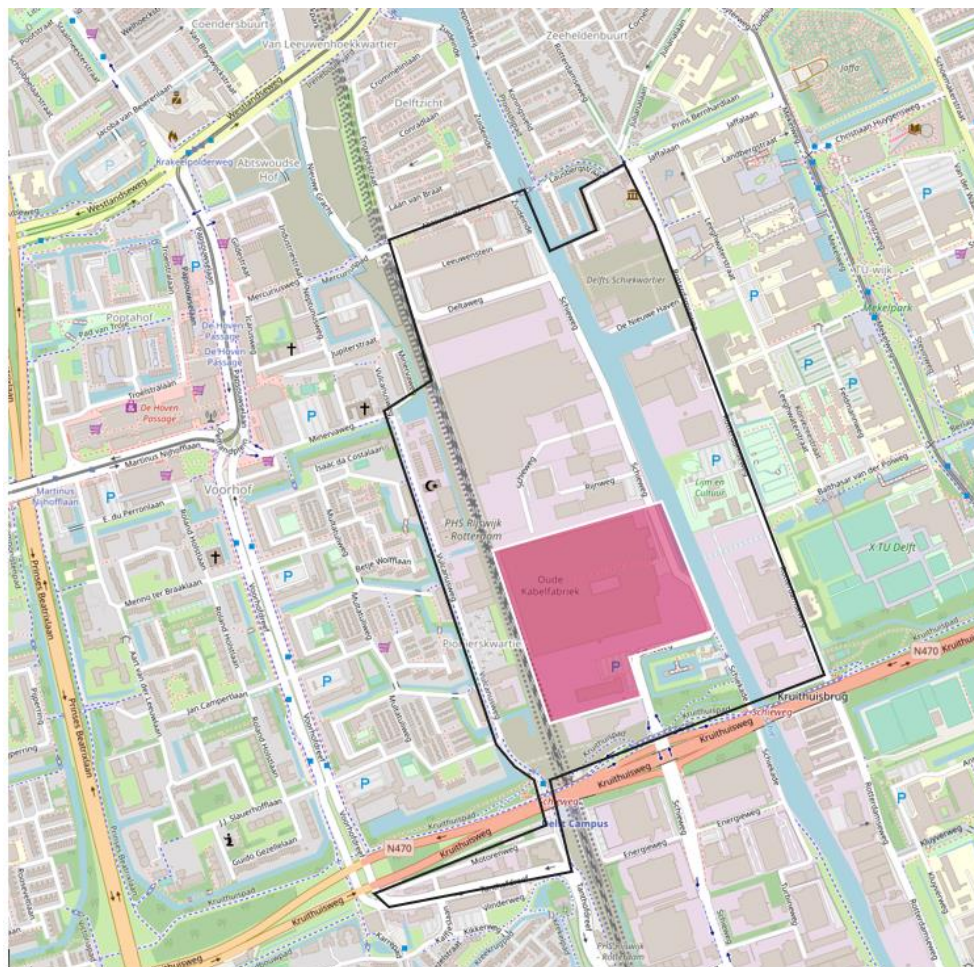
Tabel 1.1: Programma van het Kabeldistrict (voorlopig en indicatief)

De invulling van het commerciële en maatschappelijke deel ziet er vooralsnog als volgt uit.

samenstelling commercieel		omvang	
wv supermarkt		1.500	m ² bvo
wv kantoor		6.000	m ² bvo
wv hotel (100 kamers)		7.000	m ² bvo
wv horeca		1.500	m ² bvo
totaal commercieel		16.000	m ² bvo
samenstelling maatschappelijk		omvang	
wv basisschool (27 leslokalen)		3.380	m ² bvo
wv gymzaal		920	m ² bvo
wv cultuurplatform		3.000	m ² bvo
wv welzijn		2.700	m ² bvo
wv VO-school (1.222 leerlingen)		10.000	m ² bvo
totaal maatschappelijk		20.000	m ² bvo

Tabel 1.2: Nadere opgave van de functies (voorlopig en indicatief)

Voor de begrenzing van het plan zie figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het Kabeldistrict en de globale begrenzing van het transformatiegebied Schiedamschenhoek Noord

1.2 Doel van de notitie

Deze notitie heeft ten doel zicht te geven op de mobiliteitsaspecten rond dit plan:

- Welke mobiliteitsmaatregelen worden genomen in de plan?
- Op welke wijze sluit het plan aan op het beleid van de gemeente?
- Hoeveel parkeerplaatsen zijn nodig?
- Hoeveel extra mobiliteit genereren deze plannen en wat zijn de effecten daarvan op de omgeving?

Een nadere beschrijving en verbeelding van het plan is opgenomen in het Stedenbouwkundig Plan. Andere aspecten, zoals milieueffecten van het plan, komen aan de orde in andere studies.

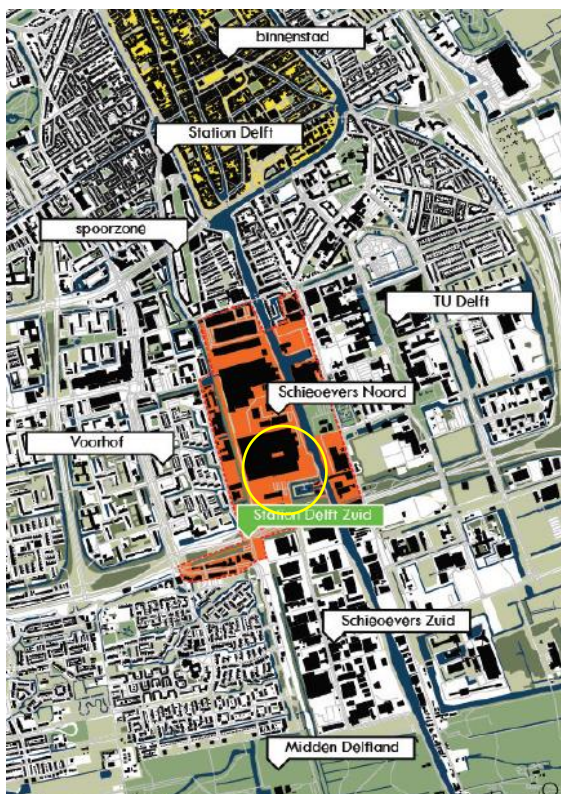
Het kader voor deze uitwerking voor het aspect parkeren en verkeer wordt gevormd door het beleid van de gemeente Delft, dat is neergelegd in het Ontwikkelplan Schieoevers Noord, het MER met het Spelregelkader, het Mobiliteitsprogramma Delft 2040, de Parkeervisie met Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord en het Ruimtelijk Kwaliteitskader.

In hoofdstuk 2 worden de plannen voor de Schieoevers Noord en de positie van het Kabel-district nader uiteengezet met de nadruk op het perspectief vanuit verkeer. Berekeningen voor het parkeren komen aan de orde in hoofdstuk 3 en de verkeerseffecten in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 is gewijd aan de adaptieve aanpak en fasering van het project. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de verkeerseffecten op de omgeving.

2. Beleid en plannen

2.1 Schieoevers Noord

Het Kabeldistrict is onderdeel van Schieoevers Noord.



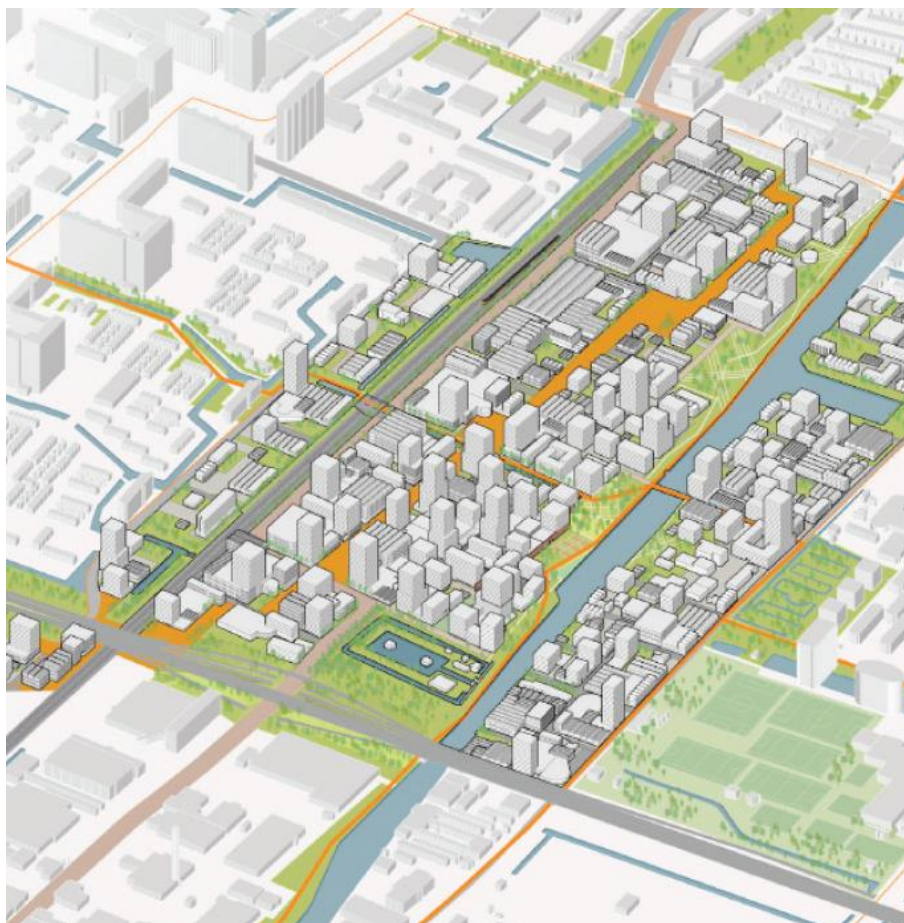
Figuur 2.1: Kabeldistrict (omcirkeld) als onderdeel van de Schieoevers

Voor de Schieoevers is een Ontwikkelplan, een MER, een Mobiliteitsvisie en parkeervisie vastgesteld, die alle leidend zijn voor dit Mobiliteitsplan van het Kabeldistrict.

Het Ontwikkelplan Schieoevers behelst een transformatie van de huidige bedrijventerreinen naar een gebied met 1 miljoen m² bvo naar een gebied voor wonen (twee derde deel) en werken (een derde deel). Dit resulteert in woningen voor 7.700 huishoudens, 4.750 arbeidsplaatsen en een divers aanbod van voorzieningen, zie de figuren 2.2 en 2.3 voor een visualisatie.

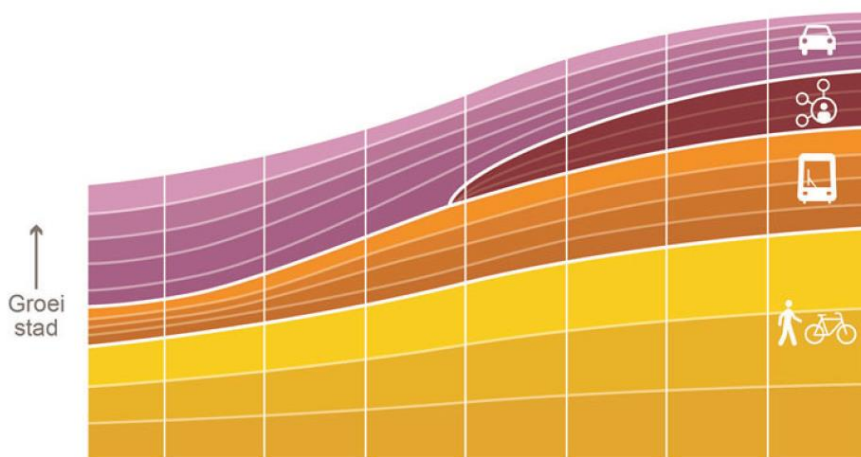


Figuur 2.2: Programma voor de Schieoevers



Figuur 2.3: Visualisatie van de invulling van Schieoevers Noord

In de Mobiliteitsvisie Transformatie Schieoevers Noord is nagegaan wat de mobiliteits-effecten van de voorgenomen transformatie zijn. In de Mobiliteitsvisie wordt benadrukt dat de Mobiliteitsstrategie de sleutel is tot een aantrekkelijke en duurzame wijk. De mobiliteitsstrategie moet bijdragen aan de doelen van een gezonde (fysiek, psychisch en sociaal) en duurzame stad met een goede ruimtelijke kwaliteit. De gemeente en Kabeldistrict CV wil daarom inzetten op een verschuiving van het particuliere autogebruik naar lopen, fietsen, openbaar vervoer en deelmobiliteit. De gewenste mobiliteitstransitie is verbeeld in figuur 2.4.



Figuur 2.4: Groei van de stad afgezet tegen de tijd en verdeling van de verplaatsingen over de verschillende vervoerswijzen (bron: Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord)

In figuur 2.4 nemen lopen/fiets en auto initieel een groot deel van de mobiliteit voor hun rekening en in de loop der tijd groeit het gebruik van lopen/fietsen en openbaar vervoer aanzienlijk. In de loop der tijd is de opkomst van deelmobiliteit en Mobility as a Service (MaaS) voorzien. Schieoevers Noord en het Kabeldistrict biedt als nieuwe ontwikkeling, met de TU om de hoek, een ideale kans voor nieuwe mobiliteitsontwikkelingen. Kabeldistrict krijgt een eigen 'ecosysteem', doordat wonen, werken en voorziening samenkomen in een autoluw gebied, waar de voetgangers en fietsers prioriteit hebben en alle dagelijkse voorzieningen voor de deur zijn.

In de Schieoevers wordt een aantal principes toegepast:

- Door de hoge dichtheden en menging van functies zijn lopen en fiets aangewezen modaliteiten voor de verplaatsingen. De openbare ruimte wordt daarom ingericht op voetgangers en fietsers.
- Door lage parkeernormen wordt het eigen autobezit ontmoedigd en is autobezit ook minder nodig, omdat werken en wonen in een en hetzelfde gebied mogelijk is en ook voor dagelijkse voorzieningen geen auto gebruikt zal worden door de bewoners.
- Verbetering van het openbaar vervoer, zoals vernieuwing van station Delft Campus, en stedelijke OV-verbindingen die de delen van Schieoevers Noord verbinden met de treinstations. Aanvullend wordt nagegaan of een 'people mover' mogelijk is, die de TU met het station Delft Campus gaat verbinden via het Kabeldistrict.

- Een ruim aanbod van deelauto's biedt de bewoners zekerheid dat, indien nodig, een auto beschikbaar is.
- De parkeervoorzieningen liggen aan de rand van het gebied, zodat het voor bewoners voor de hand ligt de fiets te pakken.
- In de omgeving wordt gereguleerd parkeren toegepast, zodat geen 'parkeerlek' (elders geparkeerde auto's) ontstaat.
- Er zijn kansen om multifunctionele hubs toe te passen, waar allerlei mobiliteitsdiensten samen kunnen komen.
- Hoge fietsparkeernormen en hoge comforteisen voor fietsparkeren dan wel ook een mogelijkheid van deelfietsen, zoals ook voor speciaalfietsen (E-bakfietsen, E-scooters et cetera).

Deze mobiliteitstransitie is ook noodzakelijk om de verkeersstromen te kunnen verwerken. Hiervoor zijn verkeersberekeningen uitgevoerd. Zonder een ambitieus mobiliteitsbeleid genereren de Schieoevers -na volledige ontwikkeling- in 2040 in totaal 26.500 autoritten per etmaal. Met het ambitieuze mobiliteitsbeleid wordt dit bijna gehalveerd tot 14.300 autoritten per etmaal. Het OV, de fiets en voetgangers nemen bij het ambitieuze beleid hiervan grote delen over; zo gaat het aantal ritten per OV van 7 naar 15% en per fiets van 40 naar 57%. Dit valt ook terug te zien in de intensiteiten op de Schieweg (ter hoogte van het Kruithuis):

- momenteel (2020) rijden hier ongeveer 5.000 mvt/etm;
- met de volledige ontwikkeling van Schieoevers Noord gaat dit in 2040 naar 18.000 mvt/etm;
- met een sturend mobiliteitsbeleid gaat dit naar 12.000 mvt/etm.

NB: Mobiliteitsmaatregelen zijn ook nodig voor een goede verkeersafwikkeling en oversteekbaarheid (van/naar station Delft Campus).

2.2 Mobiliteitsvisie voor Schieoevers Noord

In de Schieoevers wordt, om het autogebruik te beperken, een integraal mobiliteitsconcept toegepast, dat bestaat uit de volgende pijlers:

1. Een ruimtelijk concept waarmee onnodige mobiliteit wordt voorkomen.
2. Aantrekkelijke interne hoofdstructuur.
3. Hoogwaardige stedelijke verbindingen.
4. Mobility as a Service.

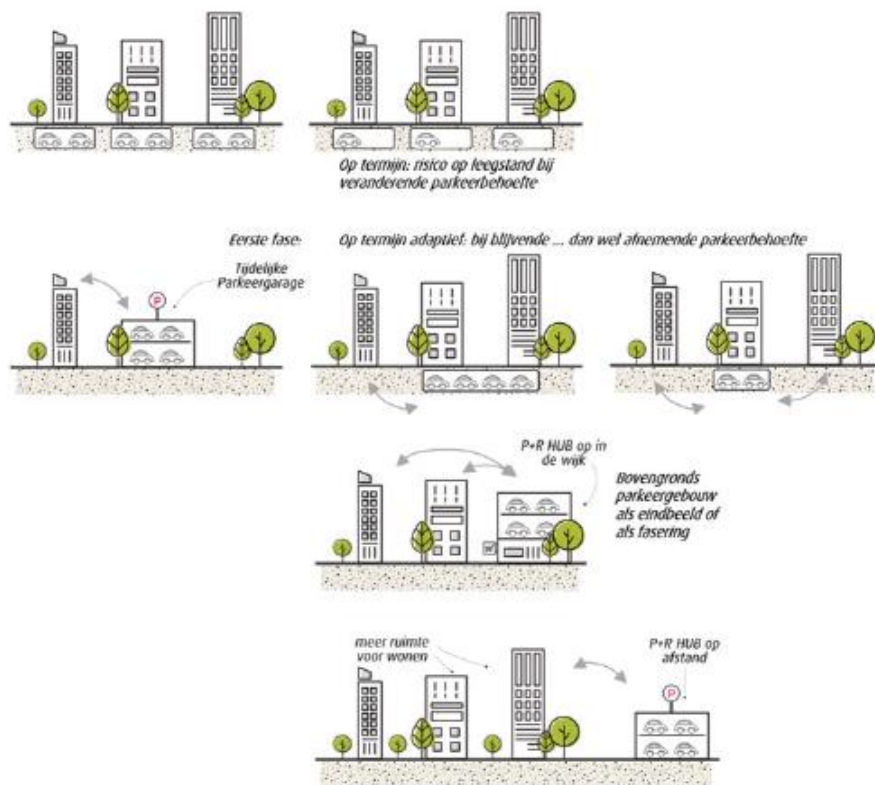
Alle uitspraken die in de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord zijn opgenomen, zijn ook van toepassing op het Kabeldistrict.

1. Ruimtelijk concept

Het **ruimtelijk concept** van de Schieoevers Noord voorkomt onnodige mobiliteit. Daartoe worden hoge dichtheden en functiemenging toegepast, zodat bestemmingen lopend en fietsend binnen handbereik zijn. In het gebied worden, als onderdeel van de noodzakelijke mobiliteitstransitie, verlaagde parkeernormen toegepast. Om in de tijd te voldoen aan de parkeerbehoefte wordt een flexibel systeem ontwikkeld, zie figuur 2.5. Op deze wijze kan worden ingespeeld op de toekomstige ontwikkeling van het gebied en de fasering daarin.

Dit betekent ook dat in het Kabeldistrict en een gebied van circa 500 meter daaromheen gereguleerd parkeren moet worden toegepast.

In de Schieoevers Noord worden de geldende fietsparkeernormen toegepast en comfortabele fietsenstallingen.



Figuur 2.5: Flexibiliteit in autoparkeren (bron: Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord)

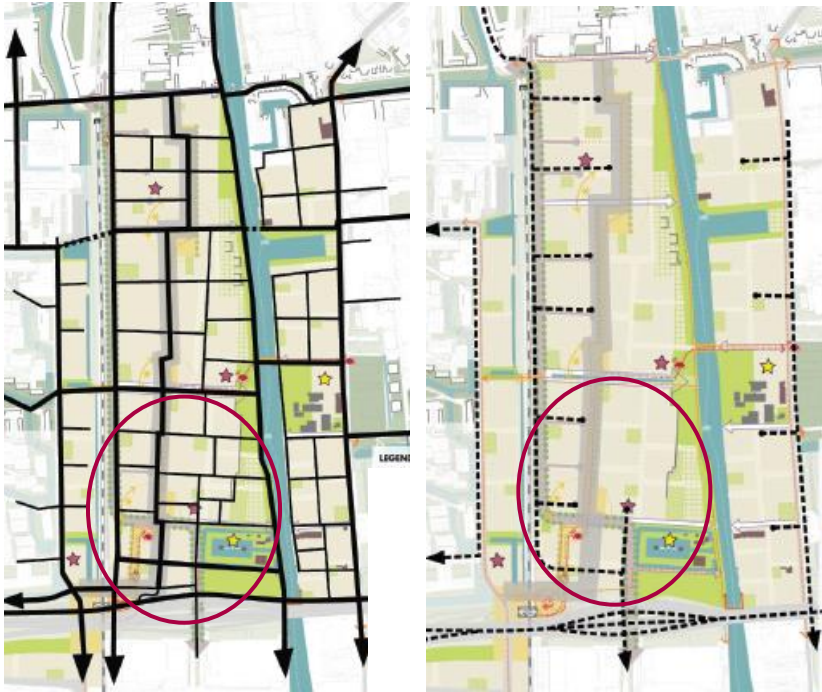
2a. Aantrekkelijke interne hoofdstructuur - fiets

Er wordt een aantrekkelijke interne hoofdstructuur ontwikkeld, waarbij de openbare ruimte gericht is op verblijven, lopen en fietsen. Hiertoe wordt een fijnmazig loop- en fietsnetwerk ontwikkeld. Het netwerk voor looproutes krijgt daarbij een maaswijdte van 50-100 meter en voor de fiets is dit 400 meter. Dit resulteert voor de fiets in het volgende netwerk.

In en rond het Kabeldistrict ligt een aantal noord-zuid hoofdfietsroutes:

1. Langs de Schie, waar een aantrekkelijk verblijfsgebied ontstaat, omdat de bestaande Schieweg wordt 'omgeklapt' naar het spoor. Vanaf de toekomstige Gelatinebrug is dit de route voor de metropolitane fietsroute Delft - Rotterdam Alexander. Dit is de belangrijkste doorgaande route, waarvan uit het Kabeldistrict goed op wordt aangesloten.
2. De route door het Kabeldistrict. Deze sluit aan de noordzijde aan op de aan te leggen Gelatinebrug naar de TU Delft en loopt (deels) samen met het mogelijke tracé van de people mover station Delft Campus - TU Delft. Naar verwachting gaat deze route veel gebruikt worden voor fietsers van/naar het station Campus.

3. Route langs het spoor. Ook deze route heeft naar verwachting een belangrijke rol bij de ontsluiting van station Delft Campus. Naar verwachting is de rol van dit fietspad daarbij geringer, mede ook omdat deze langs de drukste weg in het gebied loopt.



Figuur 2.6: Fiets (links) en autonetwerk (rechts) conform de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord

2b. Aantrekkelijke interne hoofdstructuur - auto

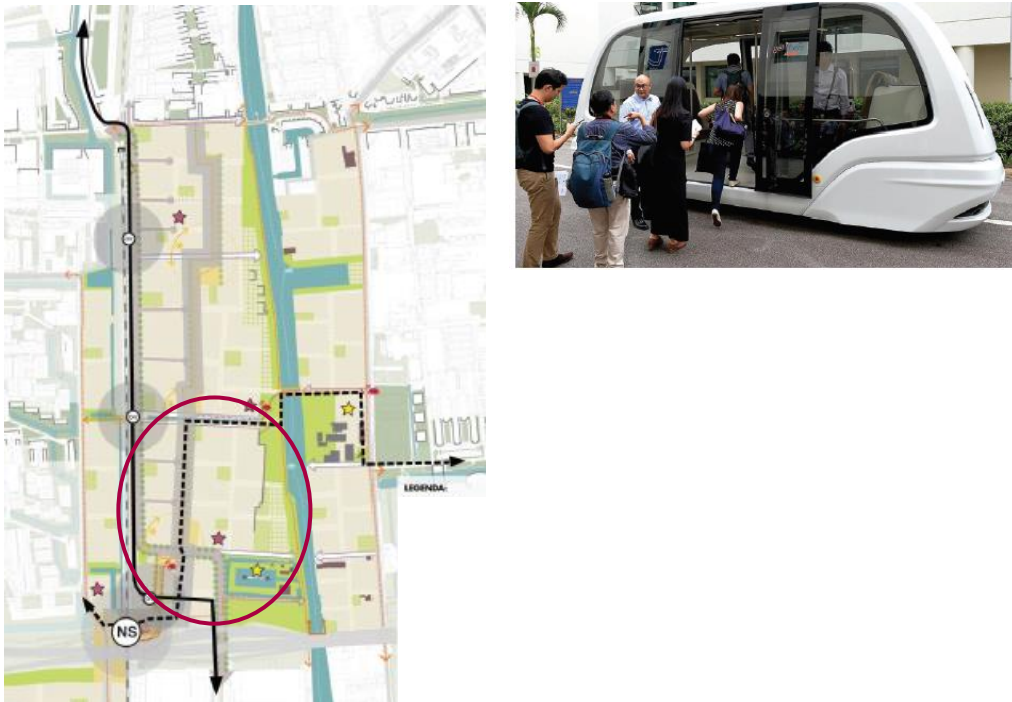
Ook voor de auto is een netwerk ontwikkeld. Hier heeft de omgeklapte Schieweg (Spoorlaan) die aansluit op de Kruithuisweg een belangrijke doorgaande functie, zie figuur 2.6. Op deze wijze wordt de infrastructuur gebundeld en de hinder geminimaliseerd. De overstekbaarheid van de Spoorlaan naar/van het station Campus is een belangrijk aandachtspunt. De Spoorlaan is primair bedoeld voor verkeer met een herkomst en bestemming op de Schieoevers en niet voor doorgaand verkeer, bijvoorbeeld Kruithuisweg ⇌ centrum. De Spoorlaan is een gebiedsontsluitingsweg en bestaat uit twee gescheiden rijbanen met een middenberm. Parallel hieraan ligt een erftoegangsweg, die de aanliggende functies ontsluit en 'inprikkers' krijgt naar de diverse parkeergarages. Deze routes worden ook gebruikt voor de bevoorrading en het ophalen van vuilnis.

In figuur 2.6 is het autonetwerk opgenomen voor de lange termijn. Als een van de eerste ontwikkelingen van Schieoevers Noord wordt het Kabeldistrict ontwikkeld: hiervoor wordt alleen het zuidelijke deel van de Schieweg omgeklapt en blijft het noordelijke deel (vanaf de Praxis) op de huidige locatie.

Hulpdiensten maken ook gebruik van de infrastructuur voor auto's; maar hiervoor worden voorzieningen getroffen, zodat deze voertuigen dicht bij de woningen kunnen komen.

2c. Aantrekkelijke interne hoofdstructuur - openbaar vervoer

De belangrijkste OV-voorziening voor het Kabeldistrict is het station Delft Campus, waar de reiziger directe verbindingen heeft met Delft Centrum, Rotterdam Centrum en Den Haag Centrum. Hiermee liggen veel bestemmingen binnen bereik. De loopafstand naar dit station is overal in het Kabeldistrict korter dan 400 meter. Met de opwaardering van het station Delft Campus neemt de aantrekkelijkheid van dit station toe.



Figuur 2.7: Structuur voor het openbaar vervoer en voorbeeld van een people mover

Via de Spoorlaan is er ruimte voor een of meer stedelijke en regionale buslijnen. Realisatie daarvan is afhankelijk van de opstelling van de vervoersautoriteit.

Voor het transport over de first/last mile (van en naar het station) is het plan om een people mover te laten rijden tussen station Delft Campus en de TU. Dit zijn kleine automatisch bestuurde voertuigen, bedoeld voor reizigers.

Deze people mover gaat dan ook (mogelijk) dwars door het Kabeldistrict rijden en biedt inwoners van het gebied extra verplaatsingsmogelijkheden van/naar het station en de TU.

3. Hoogwaardige stedelijke verbindingen

Door de spoorlijn en de Schie is Schieoevers Noord een relatief geïsoleerd gebied in Delft. Het is belangrijk om Schieoevers Noord zo goed mogelijk te vervlechten met de andere delen van Delft. Met de realisatie van Schieoevers Noord verschuift het binnenstad milieu van Delft en wordt dit vergroot. Dit schept rondom Schieoevers Noord ruimte voor hoogwaardige loop- en fietsroutes. Daarvan is de corridor langs de Schie het meest sprekende voorbeeld.

In oost-westrichting is een nieuwe spoorpassage gepland tussen de Voorhof, Schieoevers en de richting TU gepland, via de Gelatinebrug.

4. Mobility as a Service (MaaS)

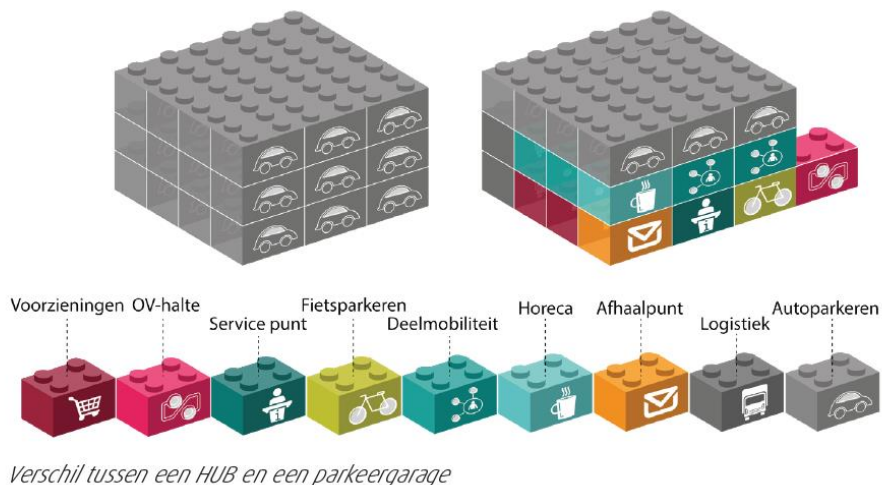
Nieuwe vervoersconcepten komen op, waarbij mensen niet meer investeren in een eigen vervoermiddel, maar waar de mobiliteitsdienst wordt ingekocht. Openbaar vervoer is hiervan het oudste voorbeeld, maar deelauto's, deelscooters en deel(E-)fietsen zijn hiervan recente voorbeelden. MaaS biedt kansen voor minder eigen autobezit en daardoor lagere aantallen parkeerplaatsen en ook een lager autobezit.

Onderdeel van het mobiliteitsconcept uit de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord is het uitrollen van een systeem van deelauto's. Dit is uitgewerkt in de Parkeervisie Schieoevers Noord, waarbij het aandeel deelauto's 8,6% is van het benodigde areaal voor bewoners-parkeren.

Het autoparkeren in de Schieoevers Noord vindt geclusterd plaats. Dit biedt mogelijkheden om bijvoorbeeld laadvoorzieningen beter te gebruiken. Door langere loopafstanden bij geclusterd parkeren krijgen andere vervoerswijzen een betere concurrentiepositie (de maximale afstand binnen het Kabeldistrict naar de parkeergarages is 200-300 meter).

Ook bestaat de mogelijkheid om flexibele parkeervoorzieningen te maken, die bij verdere ontwikkeling van de Schieoevers/Kabeldistrict kunnen worden afgebroken en vervangen door woningen en/of voorzieningen.

In de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord wordt aandacht gevraagd voor wijkvoorzieningen, Hub genaamd, waar diverse functies zijn gecombineerd, zoals pick-up-points voor pakketjes, specifieke vormen van deelmobiliteit (bijvoorbeeld bakfietsen of bestelbusjes):



Structurele veranderingen in de mobiliteit en flexibele opzet

In de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord wordt benadrukt dat de transformatie van dit gebied over een langere periode zal plaatsvinden en dat dus ook de mobiliteitsopzet flexibel zal zijn om structurele veranderingen te kunnen opvangen. Ook mag er in de periode tot 2040 van worden uitgegaan dat er de nodige technologische veranderingen zullen zijn. Denk daarbij aan zelfrijdende voertuigen, people movers, voertuigen op waterstof, doorgaande elektrificatie van het wagenpark en de fietsen, nieuwe voertuigen, zoals steps et cetera.

2.3 Parkeervisie Schieoevers Noord

De uitgangspunten voor mobiliteit zoals die uit de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord naar voren komen, zijn in de Parkeervisie Schieoevers Noord vertaald naar beleidsregels. Een constante in het parkeerbeleid van de gemeente is de inzet om uitwijkgedrag van parkeren te voorkomen, zodat overlast in de bestaande gebieden wordt voorkomen. Dit betekent voor het Kabeldistrict dat het moet voorzien in de eigen parkeerbehoefte. Overigens heeft het college de bevoegdheid om bij nieuwe bouwontwikkelingen gereguleerd parkeren in te voeren om overlast in de omliggende gebieden op voorhand te voorkomen.

De Parkeervisie Schieoevers Noord bevat een set aan normen voor:

- parkeren van auto's;
- parkeren van fietsen;
- aanwezigheidspercentages voor het bepalen van dubbelgebruik van de parkeerplaatsen;
- de te hanteren loopafstanden voor de parkeervoorzieningen.

Deze normen vormen het uitgangspunt voor het bepalen van de parkeerbehoefte van het Kabeldistrict in hoofdstuk 3. Voorts zijn richtlijnen voor laden en lossen benoemd.

functie parkeernorm	bruto P-norm	waarvan bezoekers	eenheid
woning <40 m ² GO (waaronder studentenwoningen)	0,1	0,1	per woning
woning 40-60 m ² GO	0,5	0,1	per woning
woning 60-90 m ² GO	0,8	0,1	per woning
woning 90-130 m ² GO	1,0	0,1	per woning
woning > 130 m ² GO	1,1	0,1	per woning
werken en commercieel			
kantoor	0,6	5%	per 100 m ² bvo
bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	1,0	5%	per 100 m ² bvo
bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief	0,3	5%	per 100 m ² bvo
detailhandel	1,8	75%	per 100 m ² bvo
supermarkt	2,0	90%	per 100 m ² bvo
commerciële dienstverlening (bank, makelaar o.i.d.)	0,9	20%	per 100 m ² bvo
hotel 1-3*	2,1	75%	per 10 kamers
hotel 4-5*	4,0	75%	per 10 kamers
café/bar/cafetaria	2,0	90%	per 100 m ² bvo
restaurant	5,6	80%	per 100 m ² bvo
maatschappelijk			
kinderdagverblijf	0,7	0%	per 100 m ² bvo
kinderdagverblijf (K&R)	1,0	100%	per 100 m ² bvo
basisschool	0,5	0%	per leslokaal
basisschool	1,0	100%	per leslokaal
middelbare school	2,1	10%	per 100 II
gymzaal	1,2		per 100 m ² bvo
cultuurplatform	2,4		per 100 m ² bvo
gezondheidscentrum	1,0	55%	per behandelkamer

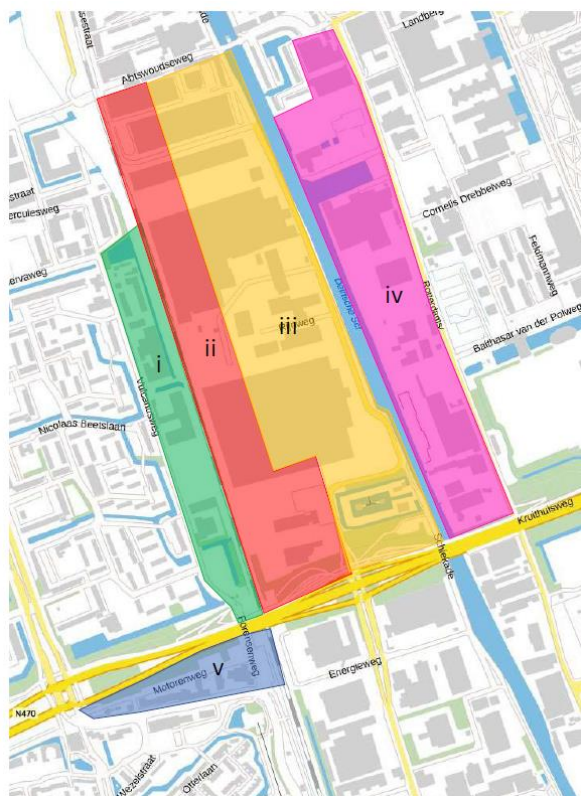
Tabel 2.1: Parkeernormen voor Schieoevers, uitgaande van een sturend mobiliteitsbeleid

Parkeernormen Schieoevers

Om een mobiliteitstransitie mogelijk te maken, heeft de gemeente de parkeernormen uit de Nota Parkeernormen 2018 voor de Schieoevers aangepast. Uitgangspunt daarbij is dat er geen sprake is van ongewenst uitwijkgedrag om parkeren te voorkomen. Dit resulteert in de parkeernormen uit tabel 2.1.

Logistiek

De Parkeervisie stelt dat initiatiefnemers van bouwontwikkelingen, waarbij bedrijfsmatige activiteiten zijn opgenomen, dienen aan te geven hoe wordt voorzien in ruimte voor laden en lossen. Hierbij gaat het om het bedrijfsmatig laden en lossen dat frequent plaatsvindt. Hiertoe is een zone-indeling gemaakt.



Figuur 2.8: Zone-indeling voor laden en lossen in de Parkeervisie Schieoevers Noord

Het Kabeldistrict valt in de volgende zones:

- ii: zone Schieweg-west, waarbij het laden en lossen plaatsvindt op de parallelweg of via inprikkers direct naar de laad- en losfaciliteiten op eigen kavel.
- iii: zone Schieweg-oost, waarbij het laden en lossen plaatsvindt via centrale laad- en loshubs, die bereikbaar zijn via de wijkontsluitingsweg Schieweg. Herverdeling vindt plaats via centraal georganiseerde kleine elektrische voertuigen.

2.4 Globale planbeschrijving Kabeldistrict

Voor een gedetailleerde planbeschrijving van het Kabeldistrict zie hiervoor de betreffende documenten. In het plan wordt gebruik gemaakt van de unieke setting van de locatie met de aanwezigheid van oude fabrieksgebouwen, de Schie en de nabijheid van het station Delft Campus en de TU-Delft.

Het plan bevat gestapelde woningen, werklocaties en voorzieningen in elf bouwvelden:

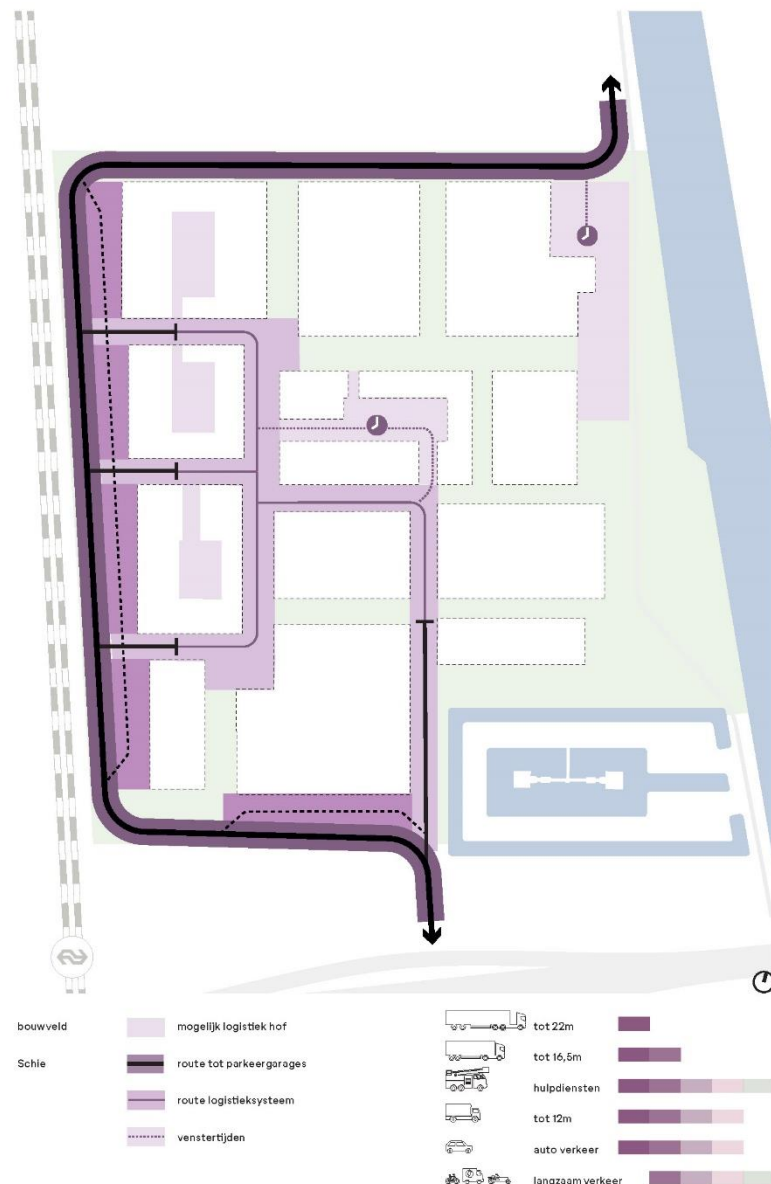
A tot en met K. Deze worden gedurende een langere periode van minstens tien jaar gerealiseerd, waarbij wordt begonnen met de blokken aan de zuidzijde.

De voorlopige, indicatieve planning van de bouw is als volgt:

bouwveld	aanvang bouw	oplevering
J	2023	2024
K	2024	2025
G	2025	2026
H	2026	2027
I	2027	2028
D	2028	2029
A	2029	2030
E	2030	2031
F	2031	2032
B	2032	2033
C	2032	2034

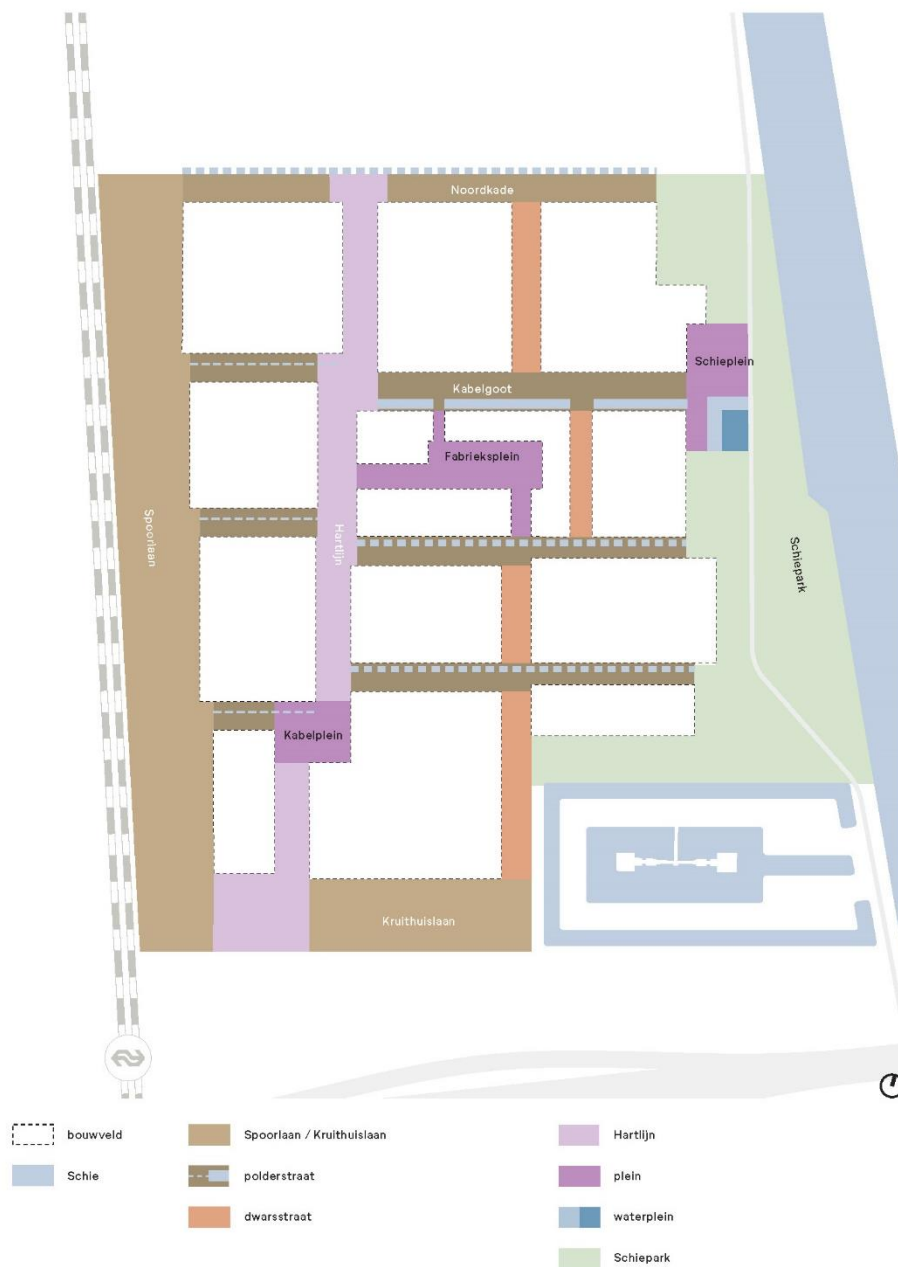
Tabel 2.2: Voorlopige en indicatieve planning van de bouw

In de beginperiode blijft de Schieweg op de huidige locatie liggen; de Verlegde Schieweg vormt dan de bouwweg. Na verloop van tijd (circa vijf jaar na de start van de bouw) wordt de Schieweg ter hoogte van de locatie verlegd langs het spoor.



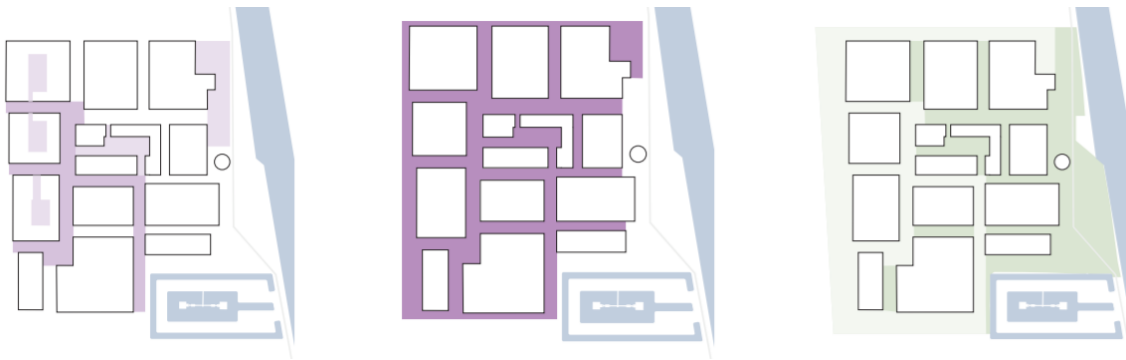
Figuur 2.9: Verkeerssysteem van het Kabeldistrict met de geplande ingangen van parkeergarages

Het parkeren voor auto's is voorzien in parkeergarages onder de bouwvelden A, D, G, J, I en K. De parkeergarages zijn toegankelijk vanaf de Verlegde Schieweg. Elk blok krijgt goed toegankelijke fietsenstallingsplaatsen, deels op de begane grond, zie figuur 2.13. Zo ontstaat een rustig gebied langs de Schie en een gebied met meer verkeer langs de Verlegde Schieweg. Centraal door het gebied loopt de Hartlijn met nodige voorzieningen, zodat dit ook een levendig gebied is. Hier is ook een fietsroute gedacht en de route voor een eventueel toekomstige people mover. De geplande lijnbus gaat via de Verlegde Schieweg.



Figuur 2.10: Verkeersruimte (langs de Verlegde Schieweg), een levendig gebied (langs de Hartlijn en op de pleinen) en een rustig gebied (langs de Schie)

De auto is te gast binnen het weefsel: hier is een stelsel van eenrichtingsverkeer en de auto moet zich aan venstertijden houden.



Figuur 2.11: Links: gebied waar de auto te gast is; midden: alle straten zijn toegankelijk voor hulpdiensten en rechts: gebieden waar de voetganger dominant is

Alle blokken zijn toegankelijk voor hulpdiensten en incidenteel verkeer, zoals verhuisauto's. Ook wordt rekening gehouden met de toegang voor vuilnisauto's; voor het verzamelen van de vuilnis zijn zoeklocaties geformuleerd. Leveringen vormen een steeds belangrijker element in woonwijken. Voor het Kabeldistrict wordt nagegaan of dit per bouwveld of cluster van bouwvelden kan worden georganiseerd.



Figuur 2.12: Links: routes voor het ophalen van vuilnis met zoeklocaties voor de verzamelpunten rechts: levering van goederen georganiseerd per bouwveld

Deelsystemen mobiliteit

De eigen auto staat gemiddeld meer dan 23 uur per etmaal ongebruikt stil en dat is voor andere vervoermiddelen (fiets, scooter etc.) niet veel anders. Deelauto's en fietsen zijn daarmee ruimtebesparend. Hierbij gaat het om het gebruik maken van de vervoersdienst zonder deze in bezit te hebben, net als bij het OV. Dit concept heet Mobility as a Service (MaaS).

Daarbij is het zaak de mobiliteitsmogelijkheden voor de gebruiker zo goed mogelijk te ontsluiten, bijvoorbeeld via een app. Voor het Kabeldistrict wordt onderzocht of een dergelijke geïntegreerde app voor de mobiliteitsdiensten (en wellicht nog andere diensten) kan worden aangeboden.



Figuur 2.13: Integraal fietsnetwerk en mogelijk uitgiftepunt voor de 'kabelfiets'

3. Berekening parkeerbehoefte

Op basis van het voorgenomen functieprogramma (voorlopig/indicatief) kan met toepassing van de parkeernormen uit de Parkeervisie Schieoevers Noord de normatieve parkeerbehoefte worden bepaald. Deze berekening gaat uit van de mobiliteitsmaatregelen, zoals deze zijn aangegeven in de Mobiliteitsvisie, zie de paragrafen 2.2 en 2.3. In paragraaf 3.1 is de parkeerberekening voor auto's opgenomen en in paragraaf 3.2 die voor fietsen. In de hiernavolgende paragrafen zijn indicatieve berekeningen voor het totale Kabeldistrict opgenomen, zoals ook het functieprogramma dat indicatief is. Per bouwveld wordt dit nader ingevuld: dan worden de definitieve parkeervraag en het aanbod bepaald. Deze methode geeft de mogelijkheid om bij te sturen op basis van ervaringen in de eerste bouwvelden. Dit betekent dat het mobiliteitsgedrag van de bewoners voortdurend gemonitord zal worden.

3.1 Parkeerbehoefte auto

Conform de Parkeervisie Schieoevers Noord wordt voor het Kabeldistrict uitgegaan van het aanbieden van deelauto's: hiertoe zal de ontwikkelaar een contract sluiten met een exploitant. Het aantal deelauto's -op basis van de norm van de gemeente- komt overeen met 8,6% van de gereduceerde parkeerbehoefte van het wonen.

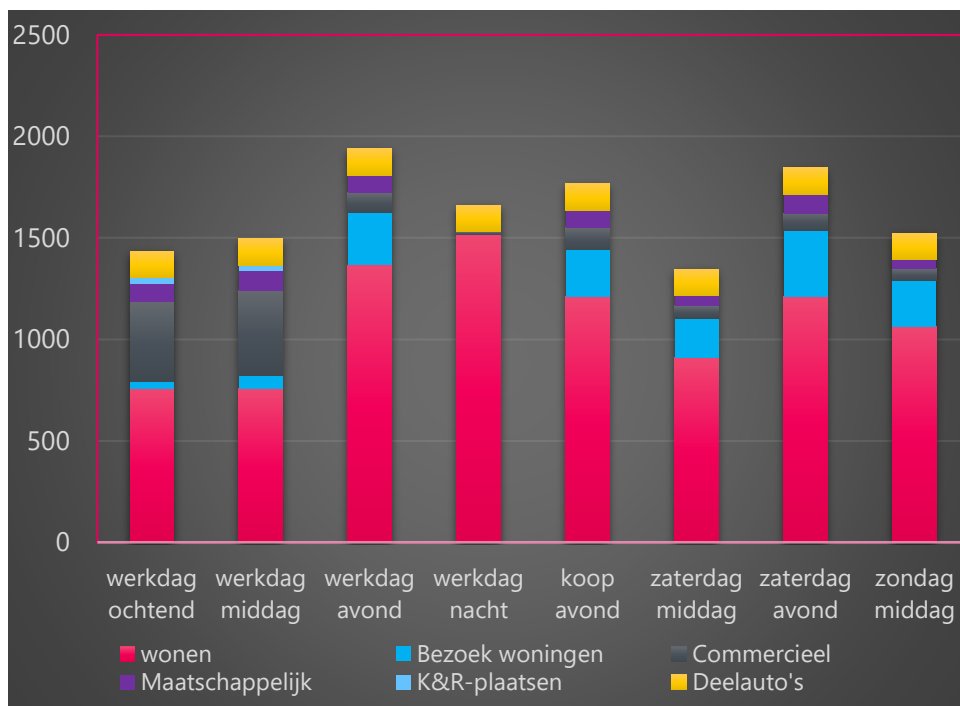
De doorrekening van de normatieve parkeerbehoefte op basis van de gemeentelijke parkeernorm en op basis van het voorlopige programma is opgenomen in tabel 3.1 en deze resulteert in 2.646 parkeerplaatsen, waarvan 130 ten behoeve van deelauto's.

Voorts is nagegaan wat de parkeerbehoefte van het Kabeldistrict is op verschillende momenten van de week, uitgaande van de aanwezigheidspercentages van de Parkeervisie Schieoevers Noord en volledig dubbelgebruik (met uitzondering van de parkeerplaatsen voor deelauto's en de Kiss & Ride-plekken). De berekening daarvan is opgenomen in bijlage 1 en grafisch samengevat in figuur 3.1. Hieruit blijkt dat het maatgevende moment voor de parkeerbehoefte is op de werkdagavonden en uitkomt op 1.938 parkeerplaatsen. Uit figuur 3.1 blijkt dat daarbij de parkeerbehoefte van bewoners het grootste deel vormt met 1.364 parkeerplaatsen. Voor de overige functies zijn dan op het maatgevende moment nog 574 parkeerplaatsen nodig, inclusief 130 voor deelauto's.

Dit is een berekening vooraf met de kennis van nu. Het Kabeldistrict wordt echter in fasen gebouwd, zie tabel 2.2 en dat betekent dat per fase er een specifiek uitwerking zal worden opgesteld van de parkeerbehoefte en hoe deze wordt opgevangen. Daarbij kan ook worden ingespeeld op de effectiviteit van mobiliteitsmaatregelen.

omschrijving	aantal/omvang	eenheid	parkeernorm	totaal
woning <40 m² GO	473	aantal	0/wo	0,0
woning 40-60 m² GO	1.589	aantal	0,4/wo	635,6
woning 60-90 m² GO	1.000	aantal	0,7/wo	700,0
woning 90-130 m² GO	200	aantal	0,9/wo	180,0
bezoek woningen	3.262	aantal	0,1/wo	326,2
commercieel				
wv bedrijf arb-int/bez-ext	34.000	m² bvo	1/100 m²	340,0
wv supermarkt	1.500	m² bvo	2,0/100 m²	30,0
wv kantoor	6.000	m² bvo	0,6/100 m²	36,0
wv hotel (1-3*)	100	kamers	2,1/10 kamers	21,0
wv horeca	1.300	m² bvo	3,8/100 m²	49,4
maatschappelijk				
basisschool	27	leslokalen	0,5/lokaal	13,5
gymzaal	920	m² bvo	2,0/100 m²	18,4
cultuurplatform	3.000	m² bvo	2,4/100 m²	72,0
welzijn	2.700	m² bvo	1,3/100 m²	35,1
VO-school	1.222	leerlingen	2,6/100 m²	31,8
totaal				2.489
aantal 'Kiss & Ride'-plaatsen	27	leslokalen	1,0/lokaal	27,0
aantal pp voor deelauto's	8,60%	van de bewonerspp.		130
totale normatieve parkeerbehoefte				2.646

Tabel 3.1: Berekening normatieve parkeerbehoefte voor het Kabeldistrict



Figuur 3.1: Dynamische parkeerbehoefte Kabeldistrict, rekening houdend met dubbelgebruik

In bijlage 1 is een gevoeligheidsanalyse opgenomen:

- Wat gebeurt er als er minder sprake is van dubbelgebruik of de parkeervraag op maatgevende momenten hoger uitvalt? Dan zijn er maximaal 102 parkeerplaatsen extra nodig.
- Wat gebeurt er als de normen lager uitvallen voor verschillende functies? Hierdoor zouden op het maatgevende moment maximaal 243 parkeerplaatsen minder nodig zijn.

3.2 Parkeerbehoefte fietsen

In de Parkeervisie Schieoevers Noord wordt uitgegaan van de volgende kwantitatieve norm voor wonen:

functie	P-norm fietsen	eenheid
woning <40 m ² GO (waaronder studentenwoningen)	2	per woning
woning 40-60 m ² GO	3	per woning
woning 60-90 m ² GO	4	per woning
woning 90-130 m ² GO	5	per woning
woning > 130 m ² GO	6	per woning
woningen - bezoekers	0,3	per woning
studentenwoningen	1,1	per kamer
zorgwoningen	1	per kamer

Tabel 3.2: Parkeernormen fiets Schieoevers Noord, categorie wonen

Voor de fietsparkeernormen voor de overige functies wordt verwezen naar de Parkeervisie Schieoevers Noord.

In de Mobiliteitsvisie Schieoevers Noord is opgenomen dat het fietsparkeren voor de diverse functies (wonen, werken en bezoekers) anders moet worden benaderd. Grofweg zijn er de volgende opties om dit in het gebied op te lossen:

- inpandig besloten fietsparkeren: voor bewoners;
- inpandig openbaar fietsparkeren: voor werknemers en bezoekers van woningen;
- fietsparkeren in de openbare ruimte: voor bezoekers van woningen/commerciële functies.

De berekening van de behoefte aan fietsparkeerplaatsen is als volgt.

omschrijving	aantal/omvang	eenheid	parkeernorm	totaal	locatie
studentenwo. < 40 m ² GO	473	aantal	1,1	520	IB
woning 40-60 m ² GO	1.589	aantal	3	4.767	IB
woning 60-90 m ² GO	1.000	aantal	4	4.000	IB
woning 90-130 m ² GO	200	aantal	5	1.000	IB
bezoek woningen	3.262	aantal	0,3/woning	979	IO/OR
commercieel					
bedrijf arb-int/bez-ext	34.000	m ² bvo	1,2/100 m ²	408	IB/IO
wv supermarkt	1.500	m ² bvo	2,9/100 m ²	44	OR
wv kantoor	6.000	m ² bvo	1,2/100 m ²	72	IB/IO
wv hotel	100	kamers	4/10 kamers	40	IB
wv horeca	1.300	m ² bvo	18/100 m ²	234	IB/OR
maatschappelijk					
basisschool	650	leerlingen	6,2/10 ll.	403	IB
gymzaal	920	m ² bvo	14/100	129	IO/OR
cultuurplatform	3.000	m ² bvo	3/100	90	IO/OR
welzijn	2.700	m ² bvo	1,1/100	46	IB/OR
VO-school	10.000	m ² bvo	14,6/100	1.460	IB
totaal				14.192	

Tabel 3.3: Berekening behoefte fietsparkeerplaatsen met indicatie voor de locatie
(IB = inpandig besloten; IO = inpandig openbaar en OR = openbare ruimte)

In figuur 3.2 is de indicatieve verdeling van de stallingsplaatsen naar ruimte grafisch weergegeven. Hieruit blijkt dat veruit de meeste parkeerplaatsen voor fietsers inpandig besloten nodig zijn:

- 12.500 inpandig besloten;
- 840 inpandig openbaar;
- 880 in de openbare ruimte.

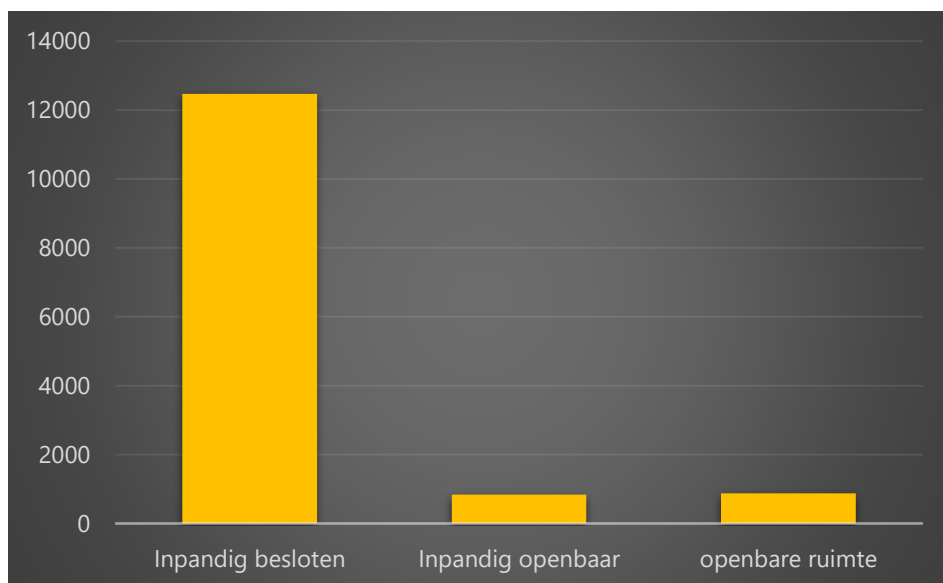
Met deze verdeling kan, afhankelijk van de situatie nog worden geschoven.

Bij de fietsenstallingsplaatsen moet rekening worden gehouden met diverse soorten, bijvoorbeeld:

- E-fietsen;
- brede fietsen (circa 15%);
- extra brede fietsen (circa 5%);
- scooters (circa 5%).

Daarnaast zijn 425 stallingsplaatsen voor scootmobielen nodig. Hiervan wordt uitgegaan dat deze vooral inpandig en besloten worden gestald.

Uit tabel 3.3 blijkt dat naast de woningen vooral de scholen een grote behoefte hebben aan fietsparkeerplaatsen. Hiervoor moet in het ontwerp van de gebouwen een goede oplossing worden gevonden.



Figuur 3.2: Verdeling van de benodigde fietsparkeerplaatsen naar de aard van de ruimte

Vanwege de verschillende locaties van het parkeren voor de fietsers is er nauwelijks winst te behalen uit het medegebruik van deze plaatsen. Een nadere analyse leert dat met het medegebruik het aantal fietsparkeerplaatsen in de openbare ruimte van 1.200 naar 1.150 kan gaan.

Over de parkeerbehoefte fiets

De fietsparkeernormen van de gemeente zijn gebaseerd op een norm van 1 fpp per 25 m² GO voor woningen. Voor het Kabeldistrict is er sprake van een groot aantal woningen, waarbij op dit moment het exacte programma (aantallen en grootte van alle woningtypologieën) nog niet bekend is, waardoor een klein verschil grote gevolgen kan hebben. Er is een maximaal aantal vierkante meters voor woningbouw afgesproken.

Toepassing van de fietsparkeernormen van de gemeente resulteert in een bruto behoefte van maximaal 10.287 plaatsen voor bewoners, waarbij de marge bij exacte toepassing van de norm van 1 fpp per 25 m² GO resulteert in een behoefte van 7.616 plaatsen. Per bouwveld-ontwikkeling zal het exacte aantal fietsparkeerplaatsen worden bepaald op basis van het exacte programma dat dan wordt gerealiseerd.

4. Mobiliteitsplan voor Kabeldistrict

In het Kabeldistrict wordt aangesloten op de Mobiliteitsvisie Schieoevers, dit betekent:

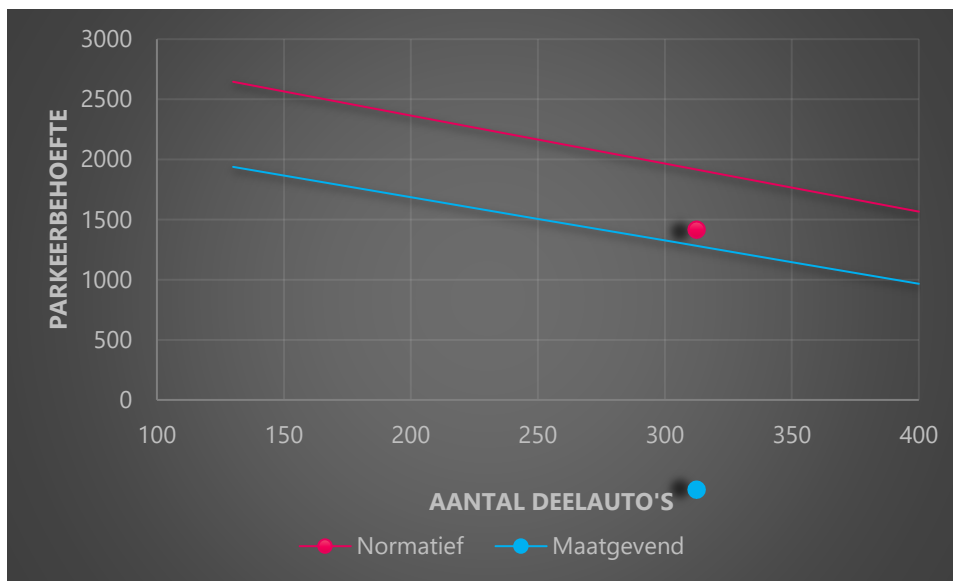
- Toepassen van deelauto's. Hierbij wordt uitgegaan van 130 deelauto's conform de normering in de Mobiliteitsvisie.
- Toepassen van deel(E-)fietsen en deel(E-)scooters.
- Inrichten van hubs voor het halen en brengen van pakketjes, en waar ook specifieke voertuigen kunnen worden gehuurd, zoals (E-)bakfietsen et cetera. In deze hubs kunnen ook andere buurtfuncties worden geconcentreerd, zoals bijvoorbeeld een fietsenmaker, buurtcafé, lenen van gereedschap, Repair Café et cetera.
- Ontwikkelen van een MaaS-app, waarbij geïnteresseerden zich kunnen informeren over de vervoersalternatieven en deze kunnen reserveren. Ter introductie krijgen nieuwe bewoners en werknemers faciliteiten met korting, bijvoorbeeld voor de deelauto en -fiets. Werknamen hiervoor zijn Kabelmobiel of (als ook andere delen van Schieoevers hierbij willen aansluiten) Schieoevers-mobiel.

Met dit pakket van maatregelen wordt voldaan aan de Mobiliteitsvisie Schieoevers wat betreft een sturend mobiliteitsbeleid.

4.1 Adaptieve aanpak

De realisatie van het Kabeldistrict is een langlopend project en de ontwikkelaar wil hierbij kunnen inspelen op ontwikkelingen. Daarom wordt voor het Kabeldistrict nagegaan of het mogelijk is verder te gaan in een meer sturend mobiliteitsbeleid dan de Mobiliteitsvisie Schieoevers aangeeft. Daarbij wordt geanticipeerd op toekomstige ontwikkelingen:

- De verwachting is dat duurzaamheid en een sturend mobiliteitsbeleid in de toekomst zwaarder worden aangezet, bijvoorbeeld landelijke maatregelen in de vorm van een kilometerheffing voor auto's.
- Intensiveren van het openbaar vervoer op de Oude Lijn. Dat betekent ook een intensievere bediening van het station Delft Campus. Inmiddels is bekend dat de plannen voor een schaa sprong voor een metropoolitaan OV in samenhang met verstedelijking in de Zuidelijke Randstad een bijdrage krijgt uit het Nationaal Groeifonds. De gelden zijn specifiek bedoeld voor een spoorverdubbeling tussen Delft en Schiedam.
- MaaS, deelauto's, deelfietsen et cetera zijn momenteel nog relatief onontgonnen instrumenten die een grote toekomst hebben om een alternatief te bieden voor de auto. In het Kabeldistrict wil de ontwikkelaar hierop kunnen inspelen. Conform de Mobiliteitsvisie Schieoevers wordt voor het Kabeldistrict uitgegaan van 130 deelauto's. In relatie tot het aantal woningen van 3.200 is dit 1 deelauto per 25 woningen. Hier lijken mogelijkheden te liggen om dit aantal uit te breiden. Kabeldistrict CV laat hiervoor door een mobiliteitsaanbieder een voorstel voor de aanpak uitwerken. Uitgaande van een vervangingsratio van 1 deelauto die 5 reguliere auto's vervangt, is de volgende tabel van toepassing.



Figuur 4.1: Relatie tussen het aantal deelauto's in het Kabeldistrict en de parkeervraag

Met 1 deelauto per 10 woningen komt het aantal deelauto's op 330. Hoeveel deelauto's op het Kabeldistrict nodig zijn, hangt af van hoe goed het concept van deelauto's aanslaat op deze specifieke locatie. Hier wordt flexibel mee omgegaan: het aanbod van deelauto's zal meebewegen met de vraag.

- Op de schaal van het Kabeldistrict is het ook goed mogelijk aanvullende vormen van deelmobiliteit aan te bieden, voorbeelden daarvan zijn: deelscooters, deel(E-)fietsen, deel(E-)bakfietsen et cetera. Inmiddels zijn hier in andere nieuwbouwwijken van Delft ook goede ervaringen mee opgedaan. Ook hier zal het aanbod meebewegen met de vraag.
- In de coronatijd hebben veel werknemers de meerwaarde van thuiswerken en digitale hulpmiddelen ontdekt. Algemeen is de verwachting dat dit gecontinueerd zal worden voor circa één à twee werkdagen per week. In potentie betekent dit een reductie van 20 tot 40% van de woon-werk- en zakelijke ritten. Hierdoor neemt ook de noodzaak om een eigen vervoermiddel te bezitten, af. Ook hier moet de toekomst uitwijzen of deze verwachtingen bewaarheid worden.

Al deze hiervoor genoemde ontwikkelingen maken het nodig om te komen tot een adaptieve aanpak, waarbij de parkeerbalans en de mobiliteitsmaatregelen in de tijd per fase en per bouwveld worden uitgewerkt. Hierbij kunnen verschillende scenario's aan de orde zijn, die per ontwikkelde fase worden aangepast aan de inzichten op het betreffende moment. Deze aanpak kenmerkt zich dat wordt meebewogen met de ontwikkelingen, en daarbij is het beleid uit de Mobiliteitsvisie Schieoevers de bovengrens. We onderscheiden hierbij de volgende fasen:

1. De eerste blokken van het Kabeldistrict worden gerealiseerd conform de uitgangspunten van de Mobiliteitsvisie; dus met de aangegeven voorzieningen (deelvoertuigen, MaaS en parkeerplaatsen). Daarbij zijn de deelvoertuigen en MaaS de verantwoordelijkheid van de ondernemers die dit exploiteren. Van hen wordt verwacht dat zij adequate voorzieningen bieden wat betreft de kwaliteit en beschikbaarheid.

2. Het gebruik van de voorzieningen wordt voortdurend geëvalueerd en het aanbod wordt zo nodig bijgesteld. Na een jaar gedraaid te hebben, wordt een formele evaluatie opgesteld en met de gemeente besproken. Hieruit worden conclusies getrokken over de aan te bieden voorzieningen en het benodigd aantal parkeerplaatsen bij de volgende deelprojecten. Bij deze evaluaties worden alle relevante aspecten betrokken, zoals het aantal eigen voertuigen, parkeerbezetting, gebruik deelvoorzieningen en MaaS, uitwijkgedrag naar de omgeving et cetera. Daarnaast spelen ook de beoordeling van de bewoners en bedrijven een rol en de voornemens die ze hebben om eigen voertuigen aan te schaffen en gebruik te maken van de deelvoorzieningen. Ook aspecten als centrale pick-up-punten voor bezorging en andere logistieke aspecten zijn onderdeel van de evaluatie. Over de te onderzoeken elementen worden afspraken gemaakt tussen gemeente en beheerder/ontwikkelaar. Wellicht kunnen ook gebruikers hierbij worden betrokken.
3. De bouw van deelprojecten en tussentijdse evaluaties van de mobiliteitssituatie volgen elkaar gedurig op tot na de afronding van het project. Tussentijds kunnen de voorzieningen en het benodigd aantal parkeerplaatsen worden aangepast aan de daadwerkelijke vraag.

In de Mobiliteitsvisie is deze aanpak geïllustreerd conform figuur 2.6, door bijvoorbeeld te werken met tijdelijke parkeervoorzieningen, die in een latere fase weer deels worden opgeheven of het realiseren van een parkeer-hub, die ook een rol heeft voor andere functies in de omgeving.

Met deze adaptieve aanpak wil de ontwikkelaar komen tot een aantrekkelijk plan, waarbij het mobiliteitsconcept duurzaam is en past bij de behoeften van de bewoners en gebruikers van het Kabeldistrict.

Zo kan het voorkomen dat in het begin aparte parkeervoorzieningen worden geboden, die in een latere fase weer kunnen verdwijnen.

4.2 Laden en lossen

Het Kabeldistrict kent drie zones, die geleidelijk in elkaar overlopen:

1. De zone langs de Verlegde Schieweg (Spoorlaan). Hier zijn de grotere bedrijven gevestigd, die afhankelijk zijn van regelmatig grotere transporten. De parallelweg langs de hoofdroute is voor het laden en lossen van deze bedrijven bedoeld. Voor de inrichting van deze zone wordt uitgegaan van een shared space, waar voetgangers, fietsers, bestemmingsverkeer en laden en lossen zijn gemengd.



Figuur 4.2: Locaties voor grootschalig werken



Figuur 4.3: Impressie van de parallelweg langs de Verlegde Schieweg¹

¹ In deze impressie is uitgegaan van shared space op de parallelweg. Wellicht dat uit overwegingen van verkeersveiligheid gekozen wordt voor een inrichting, waarbij gescheiden voorzieningen worden gerealiseerd.

2. De zone van reuring. Hier staat het kleinschaliger werken centraal, gecombineerd met wonen. Hier wordt gestreefd naar een gemengde plint. Qua laden en lossen zal hier incidenteel een groter voertuig te vinden zijn. Overigens wordt bij de vormgeving van deze straatjes rekening gehouden met de toegankelijkheid voor hulpdiensten. Echt grote voertuigen moeten elders stallen en in kleinere eenheden de voorraden ter plaatse brengen of ophalen. Centraal in de zone van reuring ligt de Hartlijn met het Fabrieksplein. Deze Centrale As is een doorgaande fietsroute en kan tevens de route vormen voor de people mover.



Figuur 4.4: Impressie van de Hartlijn en het Fabrieksplein

3. De zone van rust bevindt zich aan de oostzijde. Hier staat het wonen, verblijven en recreëren centraal. Het gebied wordt doorsneden met kleinere straatjes. Daar ligt de nadruk op groen en auto's zullen hier zelden komen. Wel is het gebied geschikt voor hulpdiensten. De fietsroute langs de Schie is onderdeel van het metropolitane fietsnetwerk van het MRDH. Hier wordt tevens ruimte gecreëerd om van het water te genieten.



Figuur 4.5: Impressie van het Weefsel

5. Verkeerseffecten Kabeldistrict

In dit hoofdstuk worden de verkeerseffecten van vooral het autoverkeer beschreven.

5.1 Inleiding

Met het verkeersmodel MRDH kunnen de verkeerseffecten van het Kabeldistrict worden beschreven. Met dit model zijn verkeersberekeningen uitgevoerd ten behoeven van het MER Schieoevers-Noord. Hierbij is een ambitiescenario ontwikkeld, waarbij het autogebruik is teruggebracht. In deze studie wordt gebruik gemaakt van 2020 als basisjaar en 2030 als prognosejaar, waarbij voor 2030 wordt uitgegaan van dit Ambitiescenario. De vulling van de diverse gebieden is aangepast aan actuele inzichten.

Voor 2030 is vervolgens gerekend aan:

- Autonome situatie 2030, zonder realisatie Kabeldistrict, Nieuwe Haven en Gele Scheikunde en
- Plansituatie inclusief volledige realisatie van Kabeldistrict, Nieuwe Haven en Gele Scheikunde

Dit betekent dat wordt uitgegaan van een verkeersgeneratie van autoritten in het Kabeldistrict dat in lijn is met het MER. Voor de Schieoevers Noord is nader verkend, wat een ambitieus mobiliteitsbeleid voor effecten heeft: het geeft een forse afname van het autogebruik en een toename van OV en fiets.

Aangezien in 2030 Referentie het Kabeldistrict is opgenomen als ontwikkeling is er ook een nieuwe variant gemaakt 2030 autonoom, waar het Kabeldistrict is weggelaten. Door deze te vergelijken worden de planeffecten inzichtelijk.

Om de verkeerseffecten van het Kabeldistrict goed te kunnen beschrijven, is zowel de situatie 2020 als 2030 aangepast. De aanpassingen hebben betrekking op de volgende onderdelen:

- De originele zone van het Kabeldistrict is opgeknipt in vier deelzones om te komen tot een goed beeld van de spreiding van het verkeer over het wegennet.
- De ligging van de infrastructuur voor de auto en fiets is aangepast conform de plannen.

Zie bijlage 4 voor de aanpassingen.

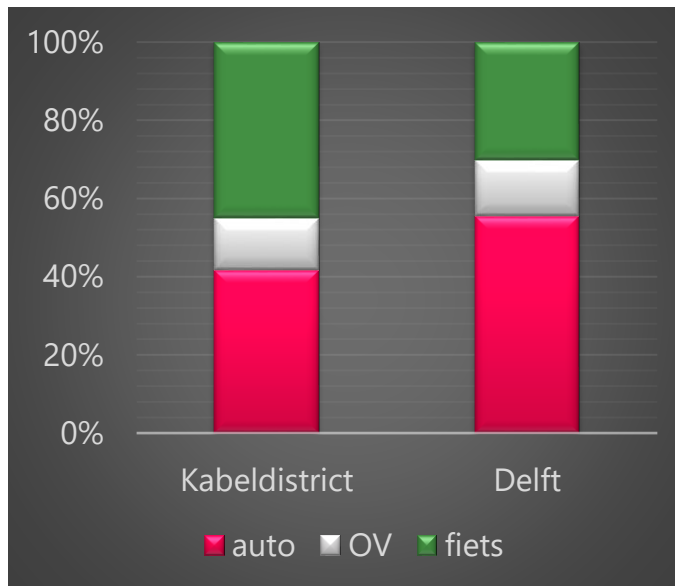
Alle verkeerscijfers in dit hoofdstuk zijn afkomstig uit het Verkeersmodel MRDH 2.8. Voor nadere informatie over dit model wordt verwezen naar de technische rapportage.

5.2 Verkeersgeneratie

De externe verkeersgeneratie van het Kabeldistrict per werkdagemaal volgens de modelberekening, is:

- 11.350 fietsritten (45%);
- 10.560 autoreizigers (42%) en dat is 8.100 autoritten en
- 3.340 ritten per OV (13%).

De modal split is in vergelijking met geheel Delft hierdoor als volgt.



Figuur 5.1: Verdeling over de vervoerswijzen van het externe verkeer van het Kabeldistrict en de gemeente Delft

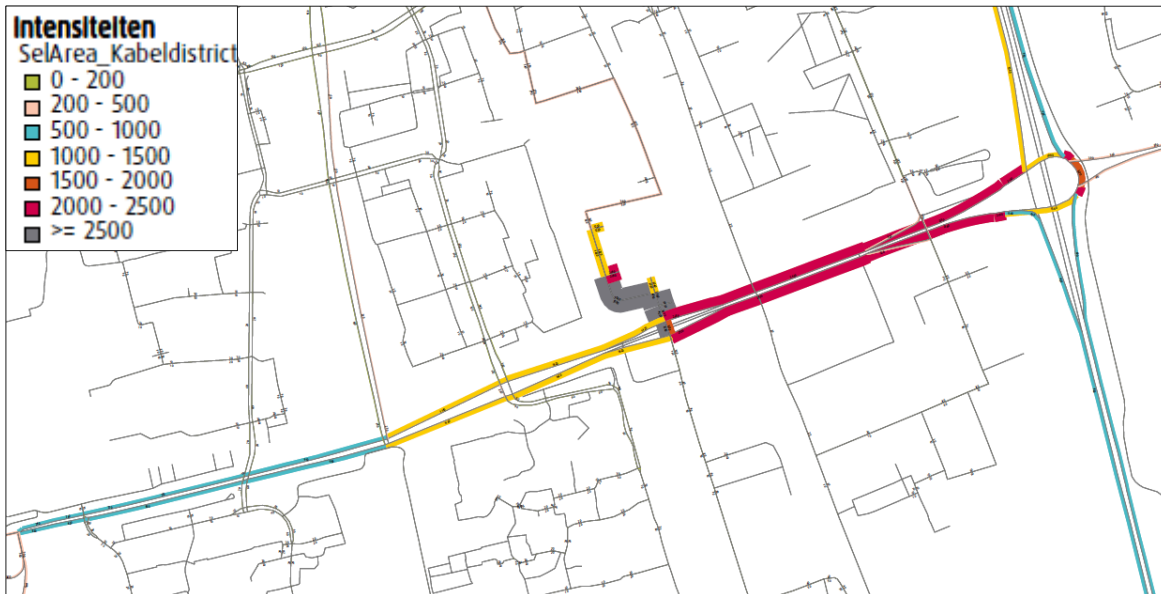
Uit tabel 5.1 blijkt dat in vergelijking met de hele stad het autogebruik lager ligt (42 versus 55%: een kwart lager) en het fietsgebruik aanzienlijk hoger (45 versus 30%: de helft hoger). Het OV-gebruik is vergelijkbaar: Kabeldistrict 13%; Delft 14%.

Intern het Kabeldistrict wordt natuurlijk vooral veel gelopen en gefietst.

5.3 Autostromen van/naar het Kabeldistrict

Waar gaat het autoverkeer van/naar het Kabeldistrict heen?

Om hier zicht op te krijgen, is een zogenaamde selected area gemaakt, waarin de herkomst en bestemming van alle autoverkeer van en naar het Kabeldistrict zichtbaar wordt gemaakt.



Figuur 5.2: Herkomst en bestemming van het autoverkeer van/naar het Kabeldistrict (bron V-MRDH 2.8)

Uit figuur 5.2 blijkt het volgende:

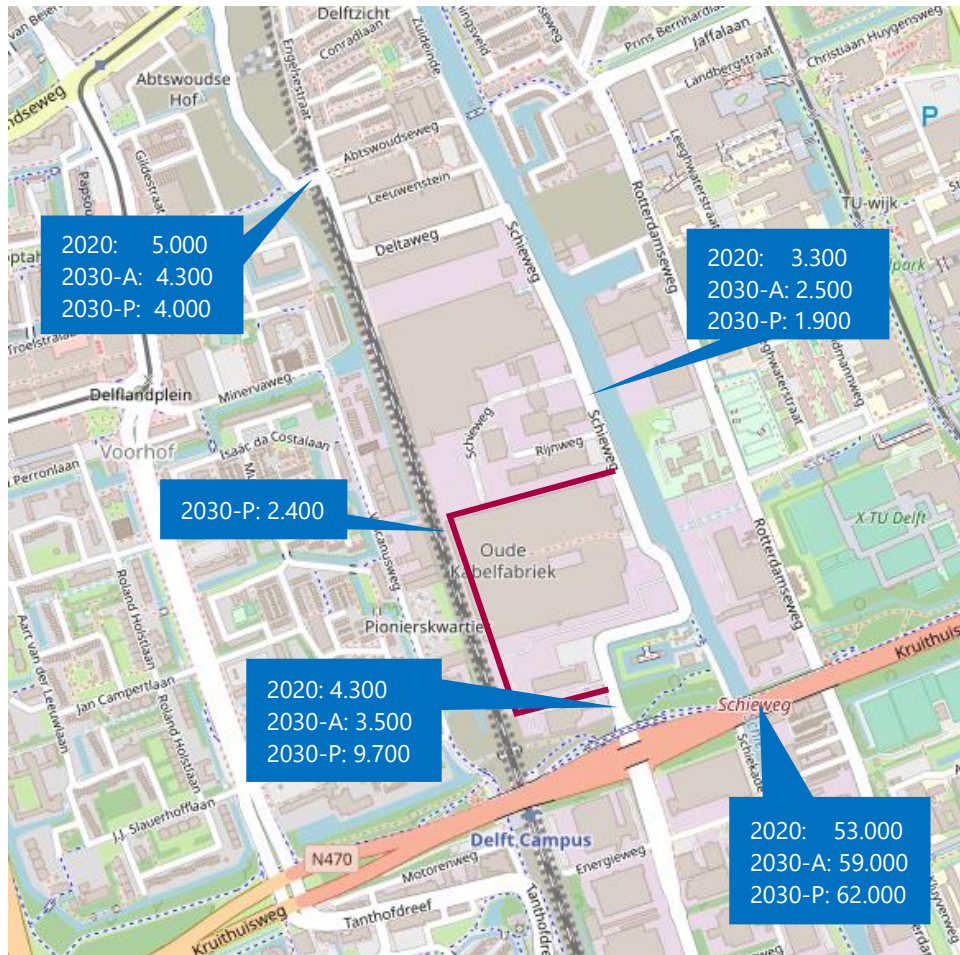
- Het autoverkeer van/naar het Kabeldistrict is vooral zuidwaarts gericht richting Kruit-huisweg (8.000 mvt/etm: 92%), en maar voor een klein deel noordwaarts richting Schieweg (700 mvt/etm: 9%).
- Op de Kruituisweg is de stroom naar het oosten, richting A13 groter (4.900 mvt/etm, 57% van het totale gegenereerde autoverkeer) dan de stroom richting west (2.800 mvt/ etm, 32%).
- Het autoverkeer van/naar het oosten verdeelt zich over:
 - de toe- en afrit Schoenmakerstraat, 650 mvt/etm, 7%;
 - richting noord (Den Haag) 2.000, mvt/etm, 23%;
 - richting Zuid (Rotterdam) 1.500, mvt/etm, 17% en
 - richting oost (Delfgauw/Pijnacker), 800 mvt/etm, 9%.
- Het autoverkeer in westelijke richting verdeelt zich vooral richting de Rotterdamse (10%) en Haagse agglomeratie (9%).

Er kan geconcludeerd worden dat de autostromen tussen het Kabeldistrict enerzijds en de TU en de Delftse binnenstad anderzijds zeer gering zijn; dit zijn tenslotte ook fietsafstanden. De auto wordt vooral gebruikt voor verplaatsingen buiten Delft.

5.4 Verkeersintensiteiten op omliggende wegen

Wat betekent de realisatie van het Kabeldistrict op het gebruik van omliggende wegen?

In figuur 5.3 en tabel 5.1 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor 2020 (huidige situatie), 2030 Autonoom (A) en 2030 Plansituatie met Kabeldistrict (P).



Figuur 5.3: Verkeersintensiteiten in mvt/etm (werkdag)

weg	2020	2030-A	autonoom	2030-Plan	Planeffect KD
Schieweg-zuid (Kruithuisweg)	4.300	3.500	-19%	9.700	177%
Schieweg-noord (Prysmian)	3.300	2.500	-24%	1.900	-24%
Verlegde Schieweg				2.400	
Nieuwe Gracht (spoor)	5.000	4.300	-14%	4.000	-7%
Kruithuisweg-oost van Voorhofdreef	48.500	53.900	11%	56.600	5%
Kruithuisweg (Schie)	53.000	59.000	11%	62.000	5%
A13 (Delfgauwseweg N473)	133.700	163.300	22%	164.600	1%
A13 (Vrijenban)	130.900	165.100	26%	166.300	1%

Tabel 5.1: Verkeersintensiteiten op omliggende wegen in mvt/etm en effecten

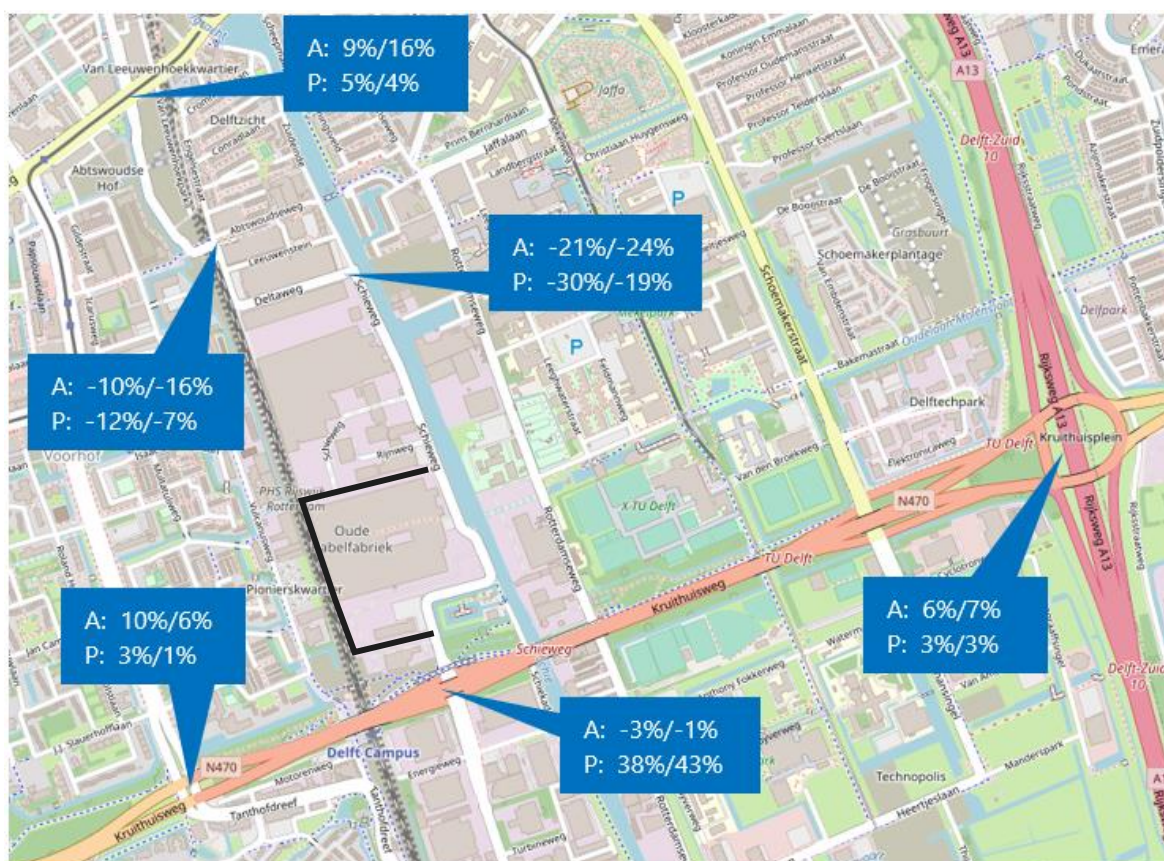
Autonomo nemen de verkeersintensiteiten af op de lokale wegen en nemen deze toe op de regionale wegen (Kruithuisweg: +11%) en de nationale wegen (A13"+ 22-26%). De autonome afnamen van het verkeer op lokale wegen kan worden verklaard door het feit dat er geen ontwikkelingen plaatsvinden in en rond het Kabeldistrict.

In de Plansituatie nemen de verkeersintensiteiten toe aan de zuidzijde: Schieweg (ter hoogte van de Kruithuisweg) en de Kruithuisweg (circa 5%). Daarbij is vooral de toename op de Schieweg fors met +177%. Zoals in paragraaf 5.2 is geconstateerd wikkelt vrijwel alle autoverkeer zich af naar het zuiden, want aan de noordzijde (Schieweg - Prysmian en Nieuwe Gracht) nemen de intensiteiten verder af. De verklaring daarvoor is dat met het omklappen van de Schieweg de route naar het noorden langer is, en daarom wordt het onaantrekkelijker voor verkeer om deze route te kiezen: de route naar het zuiden ligt dan nog meer voor de hand.

Op de A13, tenslotte, zijn vrijwel geen effecten van het plan merkbaar.

5.5 Verkeersafwikkeling

Om na te gaan of het toekomstige verkeersaanbod goed afgewikkeld kan worden, wordt nagegaan wat het effect van het plan is op de omliggende kruispunten:



Figuur 5.4: Veranderingen in de verkeersintensiteiten op de kruispunten Autonomo (A) en Planeffect (P) in de ochtend-/avondspits

In bijlage 2 zijn de tabellen met de intensiteiten opgenomen.

Op basis van de ontwikkeling van de intensiteiten op de verschillende kruispunten kan worden geconcludeerd dat de kruispunten Schieweg - aansluiting Kruithuisweg een fors Planeffect heeft: hier nemen de intensiteiten ten gevolge van het plan met 38% in de ochtendspits en 43% in de avondspits toe. Op de andere kruispunten is het Planeffect beperkt of neemt het verkeer zelfs af.

Dit is aanleiding om de verkeersafwikkeling op dit kruispunt nader te analyseren.

Verkeersafwikkeling aansluiting Schieweg op de Kruithuisweg

Voor de kruispunten is de verkeersafwikkeling voor de Plansituatie nader geanalyseerd met het programma COCON voor de Plansituatie 2030, zie ook bijlage 3.

Bij de analyse van het kruispunt is een tweetal regelingsvarianten gedefinieerd:

- *Huidig*: deze regelingsvariant gaat uit van de huidige fasevolgorde. Dat betekent onder meer dat de richtingen 01 en 02 tijdens een gedeelte van de cyclus gelijktijdig groen hebben (overlap van groenperioden). De regeling bestaat uit vijf fasen.
- *Alternatief*: in deze regelingsvariant wordt het groen van richting 01 eerder beëindigd en bedraagt de overlap tussen de groenperioden van de richtingen 01 en 02 slechts enkele seconden. Het voordeel van deze regelingsvariant is dat voetgangersrichtingen geen eigen groenfase nodig hebben, waardoor de regeling uit vier fasen bestaat en de cyclusduur korter is.

Cyclustijd

In de tabel zijn de cyclustijden weergegeven voor verschillende regelingsvarianten en spitsperioden.

regelingsvariant	ochtendspits 2030	avondspits 2030
huidig	85	70
alternatief	60	60

Tabel 5.2: Cyclustijd in seconden voor verschillende regelingsvarianten en spitsperioden

Uit de tabel is af te leiden dat de cyclustijd, maximaal 85 seconden bedraagt en dat is een prima cyclustijd voor een kruispunt met vier takken². Tevens is te zien dat de cyclustijden bij de alternatieve regelingsvariant nog aanzienlijk lager zijn dan bij de huidige regelingsvariant. Dit geldt met name voor de ochtendspits. Er is dus tijd en capaciteit te winnen.

Opstelcapaciteit

In bijlage 2 zijn de benodigde en beschikbare wachtrijlengten weergegeven voor de verschillende regelingsvarianten en spitsperioden.

² In de regel is een cyclustijd van < 90 sec goed; 90-120 sec matig en > 120 sec slecht.

Hieruit kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Voor richting 01 (afrit Kruithuisweg-oost – rechtsaf) is de opstellengte in de avondspits te kort (15 meter voor de huidige regeling en 10 meter voor de alternatieve).
- Voor richting 2 (afrit Kruithuisweg-oost - linksaf) is de opstellengte in de ochtend- en avondspits te kort (maximaal 55 meter in de alternatieve regeling in de ochtendspits).
- Voor richting 12 (Schieweg-noord - linksaf) is de opstellengte in de ochtend- en avondspits te kort (maximaal 10 meter).

De berekende maximale opstellengte komt naar schatting in 5% van de gevallen tijdens de spitsen voor. Het is wenselijk de opstellengte van de genoemde richting te verlengen, zodra er sprake is van een reconstructie.

Op de wijze waarop de gewenste verlening van de opstelstroken kan worden ingepast, zal nader gestudeerd moeten worden. Er is rekening gehouden met een bijdrage vanuit het project Kabeldistrict om de capaciteit op dit kruispunt te vergroten. De aanpassingen zijn niet nodig op korte termijn; wellicht is het mogelijk deze te combineren met (groot) onderhoud.

Conclusie verkeersafwikkeling aansluiting Schieweg op de Kruithuisweg

De conclusie van de kruispuntanalyse is dat het huidige kruispunt Schieweg - aansluiting Kruithuisweg het verkeersaanbod bij realisatie van het Kabeldistrict goed kan verwerken. Er is zelfs capaciteit te winnen bij het aanpassen van de verkeerslichtenregeling. Wel is het wenselijk de opstellengte van sommige richtingen te vergroten.

Bijlage 1 Berekening dubbelgebruik parkeren

Rekening houdend met de aanwezigheidspercentages uit de Nota Parkeernormen 2018 is de parkeerbehoefte op de verschillende momenten als volgt:

functie parkeernorm	bruto norm	werkdag-ochtend	werkdag-middag	werkdag-avond	werkdag-nacht	koop-avond	zaterdag-middag	zaterdag-avond	zondag-middag
woningen	1.515,6	758	758	1.364	1.516	1.212	909	1.212	1.061
bezoek woningen	326,2	32,6	65,2	261,0	0,0	228,3	195,7	326,2	228,3
commercieel									
bedrijf arb-int/bez-ext	340,0	340,0	340,0	17,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0
wv detailhandel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
wv Supermarkt	30,0	9,0	18,0	12,0	0,0	24,0	30,0	12,0	30,0
wv kantoor	36,0	36,0	36,0	1,8	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
wv hotel	21,0	5,3	10,5	21,0	15,8	21,0	10,5	21,0	8,4
wv horeca	49,4	2,5	12,4	44,5	0,0	44,5	19,8	49,4	19,8
maatschappelijk									
basisschool	13,5	13,5	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gymzaal	18,4	9,2	9,2	18,4	0,0	18,4	18,4	18,4	13,8
cultuurplatform	72,0	3,6	18,0	64,8	0,0	64,8	28,8	72,0	28,8
welzijn	35,1	35,1	26,3	3,5	0,0	3,5	3,5	3,5	3,5
VO-school	31,8	31,8	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	2.489	1.276	1.339	1.808	1.531	1.636	1.216	1.715	1.394
aantal K&R-plaatsen	27	27	27	0	0	0	0	0	0
deelauto's	130	130	130	130	130	130	130	130	130
eindtotaal	2.646	1.434	1.496	1.938	1.662	1.766	1.346	1.845	1.524

Tabel B1.1: Berekening dynamische parkeerbalans

Gevoeligheidsanalyse

Wat gebeurt er als het medegebruik of de parkeernormen hoger uitvallen? In tabel B1.2 is een aantal effecten opgenomen.

maximaal	effect op werkdagavond
parkeerplaatsen basisschool niet geschikt voor medegebruik	13
parkeerplaatsen bij welzijn worden ook 's avonds gebruikt	30
parkeerplaatsen VO-school niet geschikt voor medegebruik	32
K&R-plaatsen niet geschikt voor medegebruik	27
totaal	102

Tabel B1.2: Ontwikkelingen waardoor de parkeerbehoefte hoger kan uitvallen

Wat gebeurt er als het medegebruik of de parkeernormen lager uitvallen? In tabel B1.3 is een aantal effecten opgenomen.

minimaal	effect op werkdagavond
norm voor bezoek studentwoningen 50% lager	-28
15% van de woningen (40-60 m ²) is sociaal: hierbij worden geen parkeerplaatsen gerealiseerd	-86
bedrijf: toepassen halve norm	-9
supermarkt trekt vooral klanten uit de buurt	-12
aard hotel wijkt af: vooral short stay	-10
horeca trekt vooral klanten uit de buurt	-30
gymzaal gekoppeld aan school: heeft geen eigen parkeerplaatsen nodig	-18
cultuurplatform heeft weinig avondgebruik	-50
totaal	-243

Tabel B1.3: Effect van maatregelen op de berekende maatgevende parkeerbehoefte

Bijlage 2 Verkeerseffecten op kruispunten

In de tabellen zijn de verkeersintensiteiten van de 2- uursochtendspits (OS) en de 2-uursavondspits (AS) vergeleken voor:

- 2020;
- Referentiesituatie 2030 en
- Plansituatie 2030

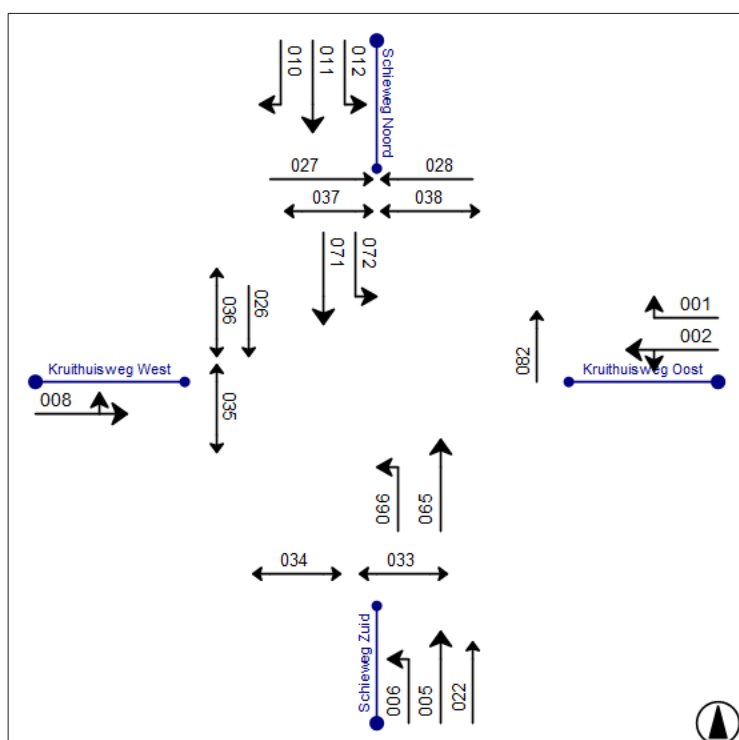
1. Aansluiting Schieweg - Kruithuisweg										
	OS					AS				
	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%
Schieweg-noord	310	260	-16%	650	150%	400	320	-20%	650	103%
Afrit Kruithuisweg ooa	870	840	-3%	980	17%	560	560	0%	860	54%
Schieweg-zuid	140	150	7%	160	7%	700	760	9%	740	-3%
afrit Kruithuisweg ww	420	440	5%	550	25%	140	150	7%	310	107%
totaal	1.740	1.690	-3%	2.340	38%	1.800	1.790	-1%	2.560	43%
2. Nieuwe Gracht - Engelsestraat - Abtwoudseweg - Deltaweg										
	OS					AS				
	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%
Nieuwe Gracht	390	300	-23%	240	-20%	400	330	-18%	310	-6%
Engelsestraat	140	130	-7%	130	0%	100	90	-10%	90	0%
Abtwoudseweg	100	150	50%	150	0%	80	100	25%	100	0%
Deltaweg	100	80	-20%	60	-25%	320	240	-25%	210	-13%
totaal	730	660	-10%	580	-12%	900	760	-16%	710	-7%
3. Nieuwe Gracht - Westlandseweg										
	OS					AS				
	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%
Nieuwe Gracht no	500	560	12%	530	-5%	550	710	29%	710	0%
Westlandseweg oo	510	550	8%	580	5%	840	1.130	35%	1.220	8%
Nieuwe Gracht zu	280	290	4%	290	0%	400	330	-18%	310	-6%
Westlandseweg we	1.090	1.190	9%	1.330	12%	1.320	1.430	8%	1.510	6%
totaal	2.380	2.590	9%	2.730	5%	3.110	3.600	16%	3.750	4%
4. Schieweg - Deltaweg - Schieweg										
	OS					AS				
	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%
Schieweg no	20	20	0%	10	-50%	20	20	0%	10	-50%
Deltaweg	310	250	-19%	170	-32%	190	140	-26%	110	-21%
Schieweg zu	140	100	-29%	80	-20%	340	260	-24%	220	-15%
totaal	470	370	-21%	260	-30%	550	420	-24%	340	-19%

5. Kruithuisweg - Voorhofdreef										
	OS					AS				
	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%
Voorhofdreef	1.110	1.170	5%	1.220	4%	1.510	1.440	-5%	1.440	0%
afrit Kruithuisweg oo	2.730	3.010	10%	3.160	5%	4.190	4.600	10%	4.670	2%
Tanthofdreef	780	870	12%	870	0%	560	550	-2%	550	0%
afrit Kruithuisweg we	3.070	3.440	12%	3.480	1%	3.100	3.370	9%	3.430	2%
totaal	7.690	8.490	10%	8.730	3%	9.360	9.960	6%	10.090	1%
6. Kruithuisplein										
	OS					AS				
	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%	2020	2030-Ref	%	2030 Plan	%
afrit A13 no	3.040	2.850	-6%	2.910	2%	2.580	2.630	2%	2.770	5%
N470 oo	3.190	3.250	2%	3.270	1%	2.730	2.670	-2%	2.670	0%
afrit A13 zu	2.420	2.910	20%	3.000	3%	2.020	2.670	32%	2.770	4%
Kruithuisweg	3.900	4.280	10%	4.530	6%	6.150	6.460	5%	6.680	3%
totaal	12.550	13.290	6%	13.710	3%	13.480	14.430	7%	14.890	3%

Bijlage 3 Kruispuntberekening

De kruispuntberekeningen Schieweg - aansluiting Kruithuisweg zijn uitgevoerd met het programma COCON en hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

Bij de afwikkelingsanalyse is uitgegaan van de huidige vormgeving van het kruispunt. Dat betekent dat is gerekend met de in figuur B2.1 weergegeven signaalgroepen.



Figuur B3.1: Nummering van de signaalgroep op het kruispunt Schieweg - Kruithuisweg

De instellingen van de huidige verkeersregeling zijn overgenomen bij deze berekening; dit betreft de geel-, vastgroen- en ontruimingstijden.

Intensiteiten

De kruispuntstromen voor het autoverkeer zijn gehaald uit het verkeersmodel V-MRDH 2.8, prognosejaar 2030 Referentie. Dit model is aangepast voor de plannen van het Kabeldistrict en het levert de hiernavolgende verkeersintensiteiten op.

richting	OS 2030H Plan	AS 2030H Plan
01	250	326
02	359	199
05	7	25
06	21	90
08	106	112
10	95	102
11	23	12
12	254	270
65	113	136
66	21	90
71	382	210
72	254	270

Tabel B3.1: Gehanteerde kruispuntintensiteiten Plansituatie voor de ochtend- en avondspits

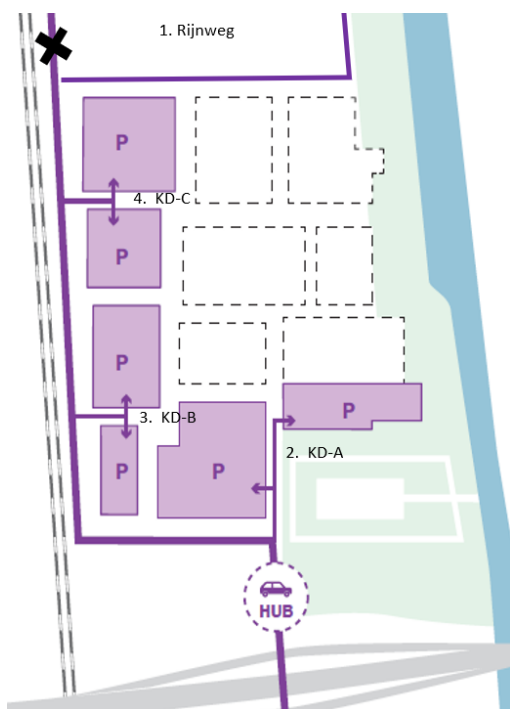
Opstellengten

De benodigde opstellengten per richting zijn voor de twee afwikkelingsvarianten:

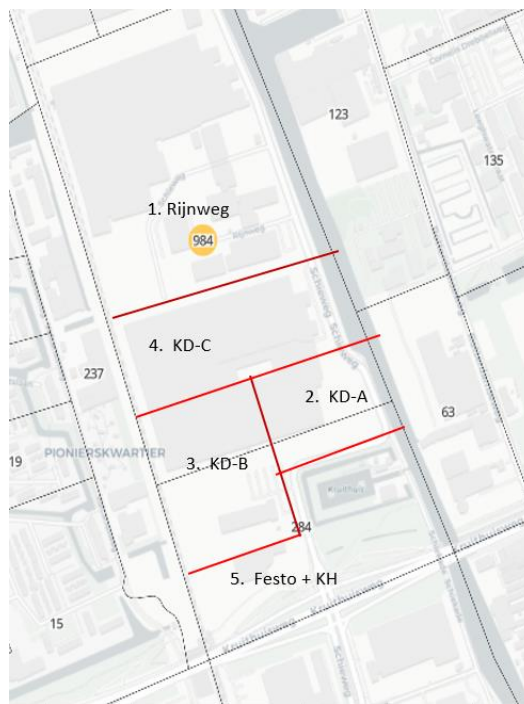
richting	huidig ochtendspits	alternatief ochtendspits	huidig avondspits	alternatief avondspits	beschikbare opstelcapaciteit
01	40	40	55	50	40
02	55	95	60	35	40
05	10	10	20	20	100
06	10	20	30	25	100
08	30	35	30	30	80
10	25	35	30	30	40
11	10	20	10	10	45
12	40	55	55	40	45

Tabel B3.2: Benodigde en beschikbare opstellengten per richting

Bijlage 4 Aanpassingen verkeersmodel



Plan Kabeldistrict



Zonering Verkeersmodel: grijs bestaand
rood aanpassingen

Huidige model

zone	woningen	inw	arb	ll-plaatsen
2020				
Schieweg N	0	0	984	0
Schieweg Z	1	3	284	0
2030				
Schieweg N	2.750	5.769	1.922	0
Schieweg Z	0	0	293	0

Aanpassing 2020

zone	woningen	inw	arb	ll-plaatsen
1 Rijnweg	0	0	600	0
2. KB-A	0	0	184	0
3. KB-B	0	0	100	0
4. KB-C	0	0	100	0
5 Festo + KH	1	3	284	0
TOTAAL	1	3	1.268	0

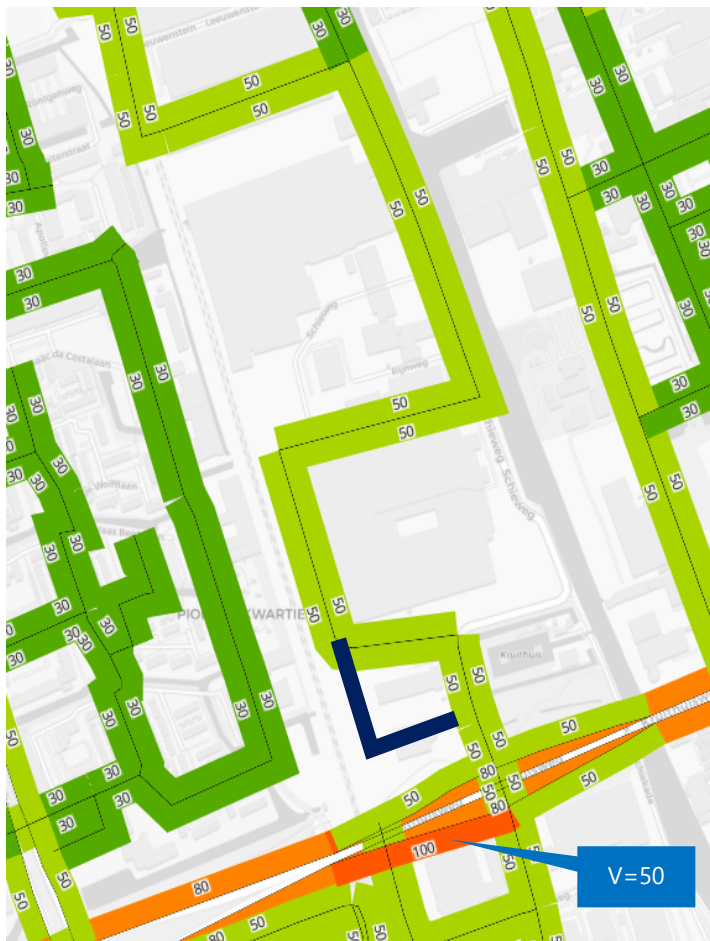
2030 Autonom heeft de zonevullingen van 2020

Aanpassing 2030 Plan

zone	woningen	inw	arb	ll-plaatsen
1 Rijnweg	0	0	700	0
2. KB-A	650	1.151	400	450
3. KB-B	1.750	3.098	400	400
4. KB-C	850	1.505	422	400
5 Festo + KH	1	2	293	0
TOTAAL	3.251	5.754	2.215	1.250

In de plansituatie zijn 3.250 woningen toegevoegd met een gemiddelde woningbezetting van 1,77. Tevens: een toevoeging van 947 arbeidsplaatsen en 100 arbeidsplaatsen in het gebied Rijnweg. In het plan zijn 1.250 leerlingplaatsen opgenomen.

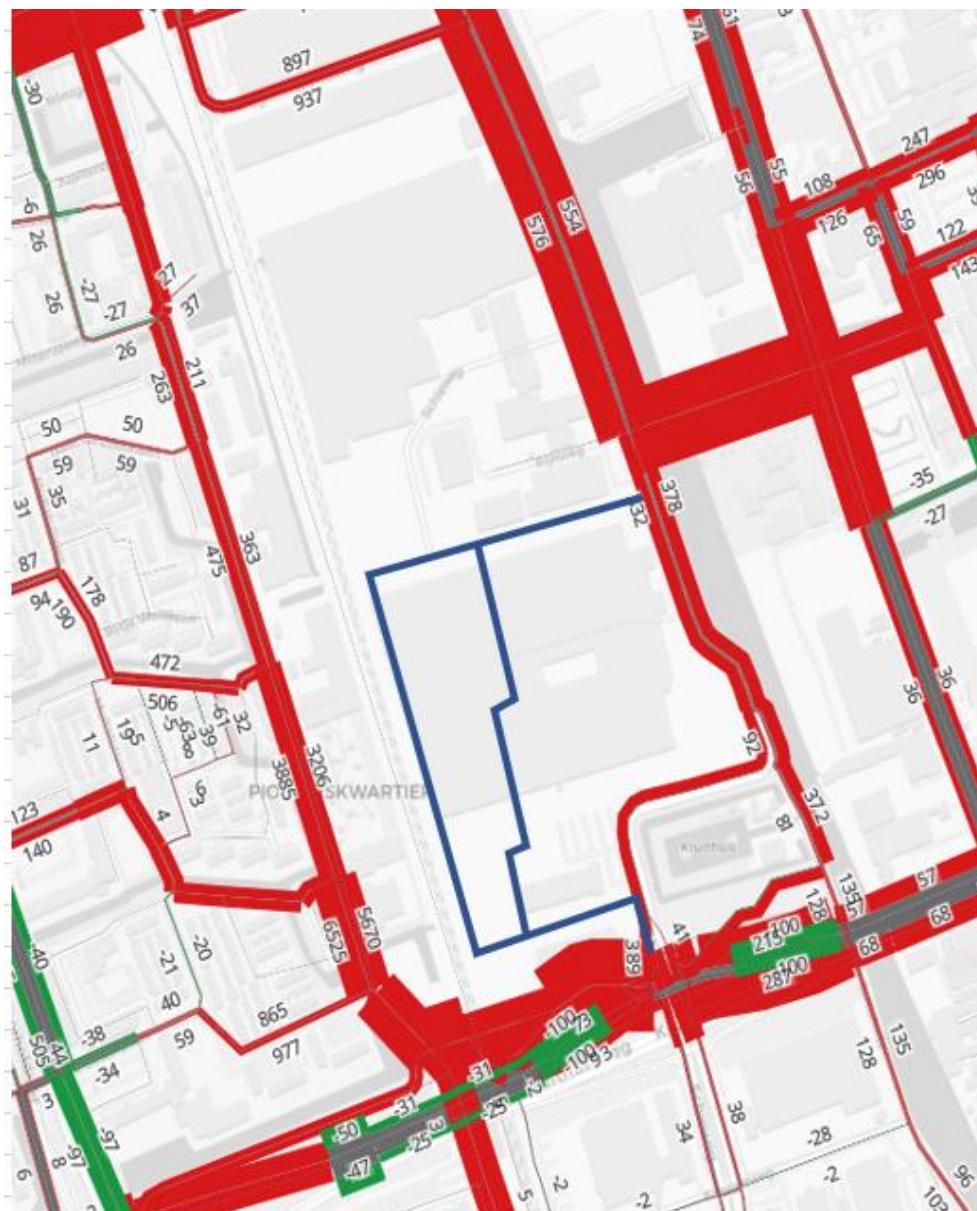
Netwerk auto 2030 Plan



Aanpassingen:

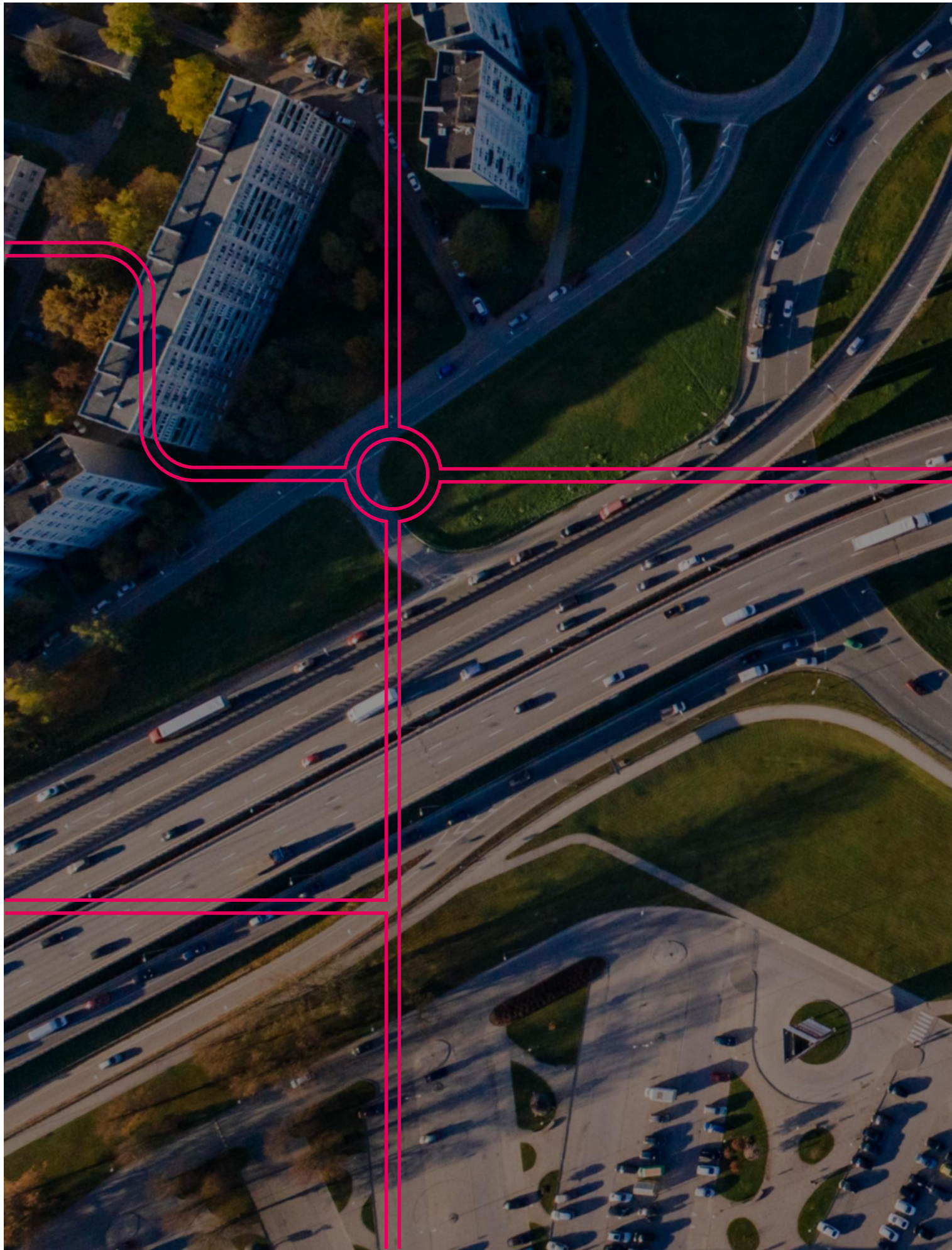
- snelheid westelijke afrit Kruithuisweg
- Verleggen Schieweg

Network fiets 2030 Plan



Toevoegen fietsnetwerk Kabeldistrict

Netwerk OV: geen aanpassingen.



Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32