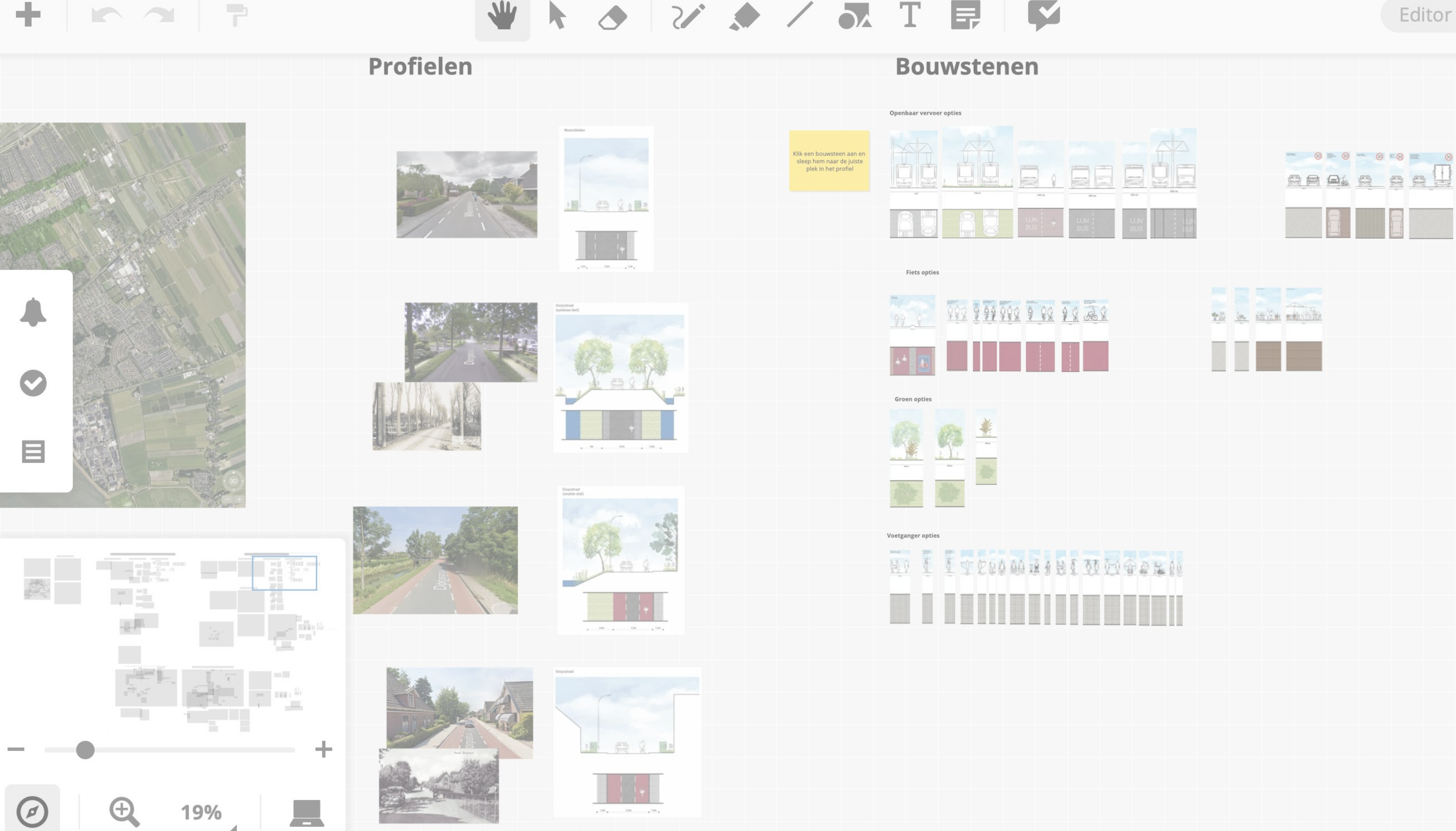
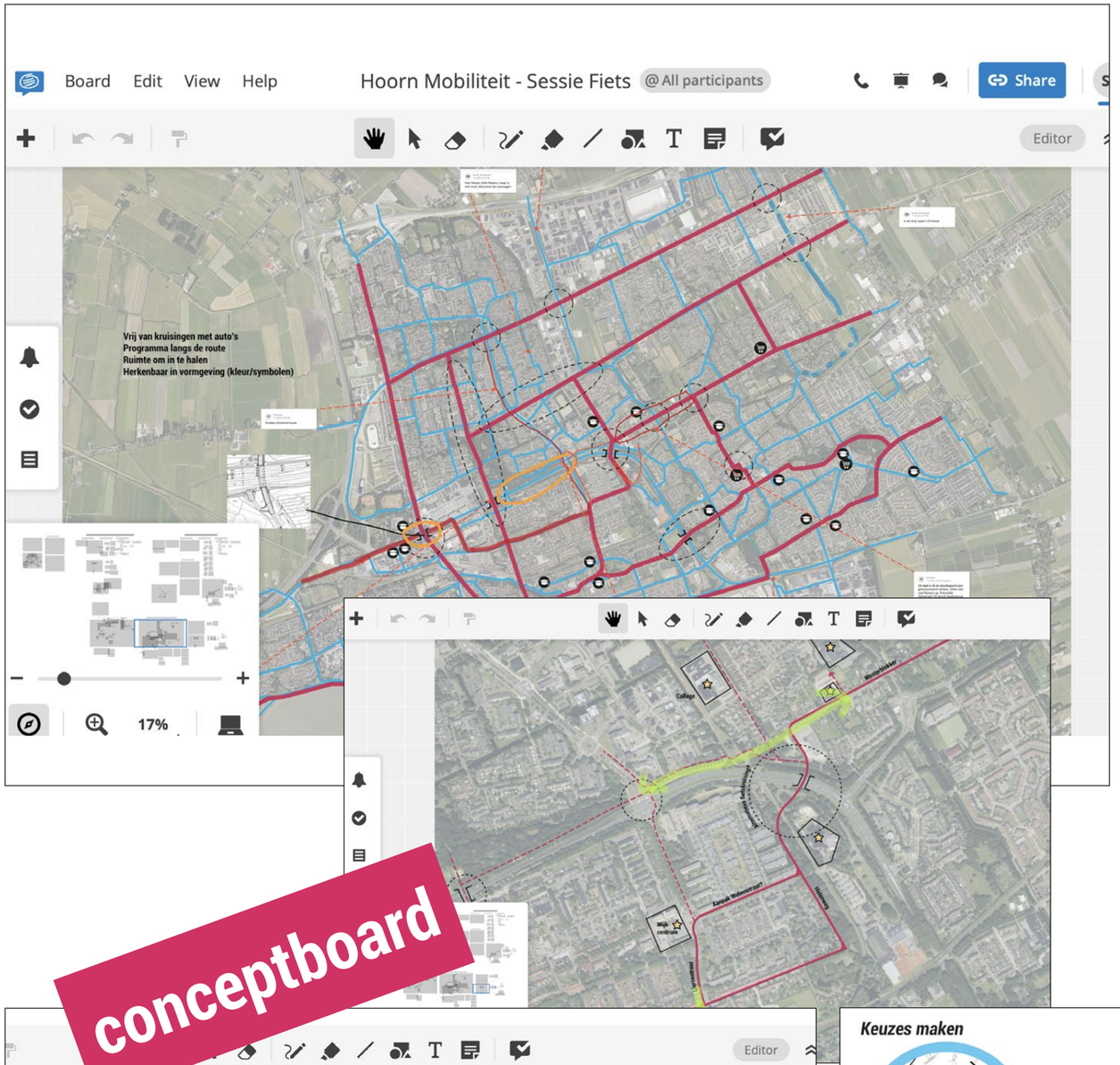
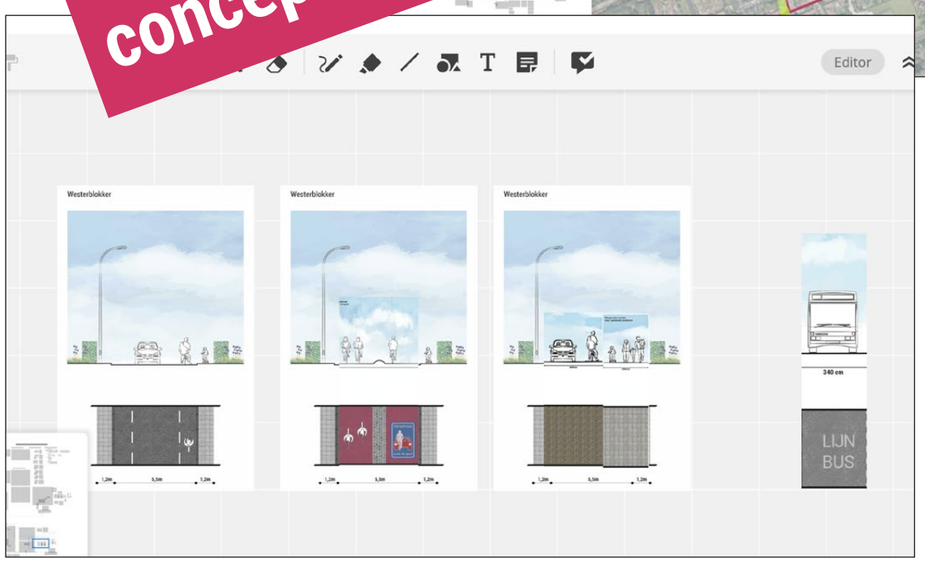


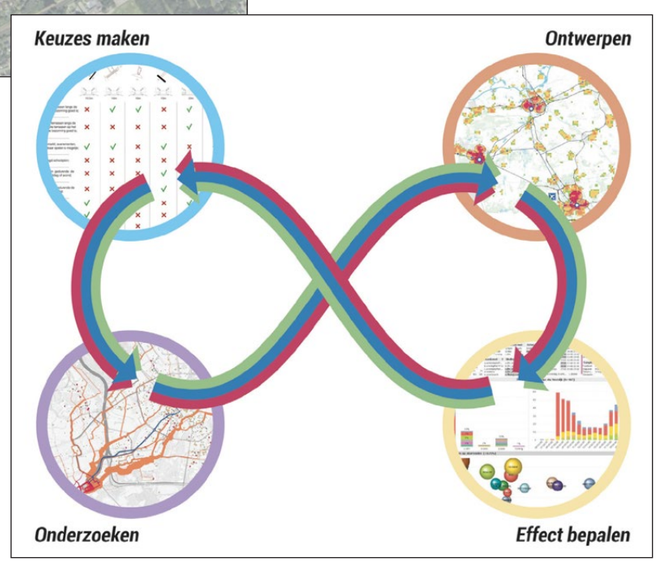
CONCEPT - Ontwerpboek, Mobiliteitsvisie Hoorn

8 december 2020

STUDIO BEREIKBAAR







Ontwerpend onderzoek

- 1 schetssessie (Binnenstad, OV, Auto, Linten, Fiets, Barrière Provincialeweg, spoorwegovergang Keern)
- 5 verdiepende sessies (Linten en Fietsnetwerk, Binnenstad, Autonetwerk, OV, Poort van Hoorn)
- 2 perspectieven en deelvragen om lessen uit te trekken en om het speelveld te verkennen. “Wat als we doorgaan op de huidige weg?” en “Wat als we een transitie richting meer verblijven, wandelen en fietsen willen bereiken?”
- In dit boek worden de lessen gepresenteerd *(let op: work in progress en daarmee in beweging).*

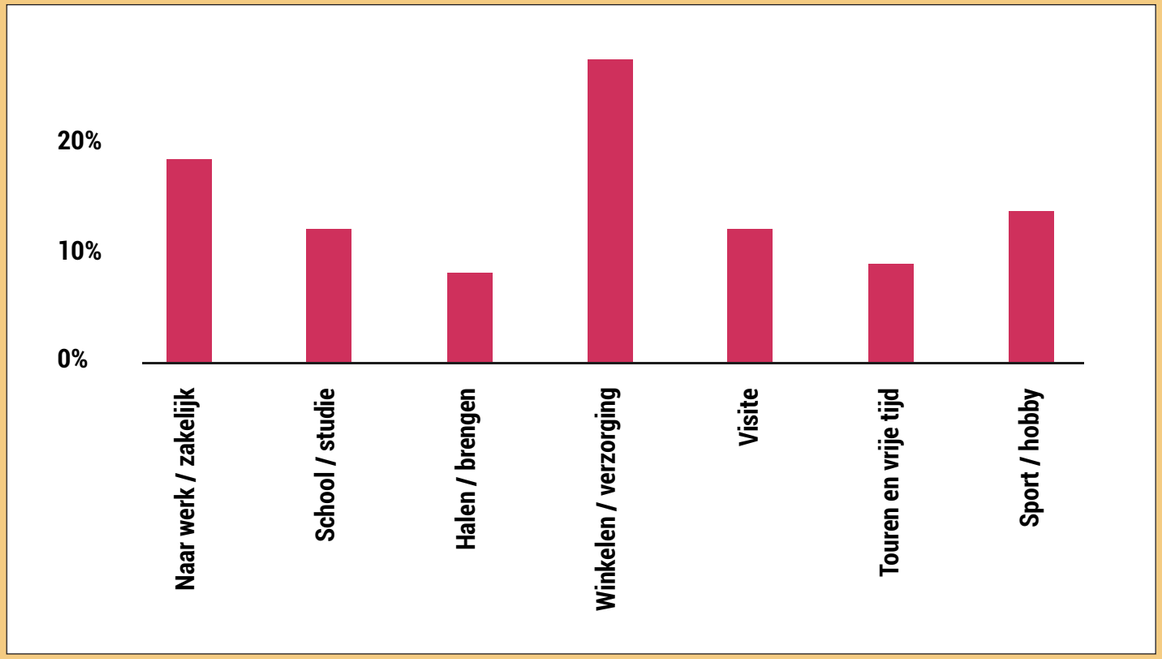
Inhoudsopgave

- Facts & Figures. Wat is mobiliteit in Hoorn?

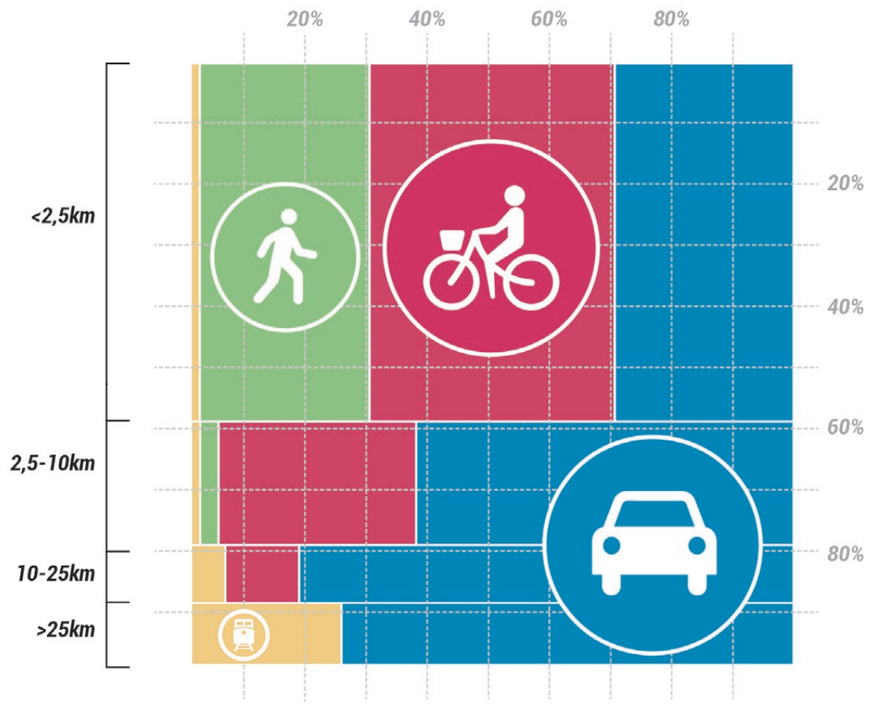
- Voetgangers
- Woonerf
- Fiets
- Dorpslinten
- Openbaar vervoer
- Auto
- Binnnenstad
- Keern

- Afhankelijkheden / Hoofdkeuzes
- Denkrichting Meer stad worden

Waarom reist men in Hoorn?

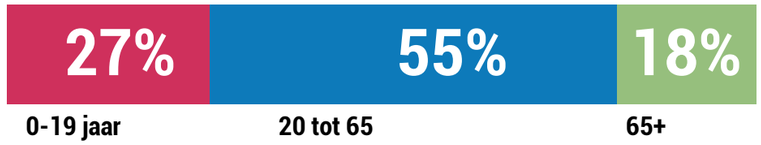


Vervoerswijze en afstandsverdeling



- 69% van het totale aantal verplaatsingen vindt binnen de gemeentegrenzen plaats

‘Kwetsbare’ mobiliteitsgebruikers



- Ongeveer 50% van de bevolking kan of wil zich niet zelfstandig met een auto verplaatsen. Ze hebben geen rijbewijs of geen voertuig in bezit en moeten dus lopen, fietsen of gehaald en gebracht worden (Molster, 2020).
- Het is voor bijna 6% van de vrouwen en ruim 3% van de mannen van 12 jaar en ouder (vrijwel) onmogelijk om 400 meter aaneengesloten te lopen (De Haas & Hammersma, 2019).
- Deze aantallen groeien als gevolg van vergrijzing.

Autodichtheid

In gemeente Hoorn:

- 0,44 auto’s per persoon
- 0,98 auto’s per huishouden



Voetgangers

Een vijfde van de verplaatsingen in Hoorn is lopend.

Analyse routekwaliteit - voetgangers

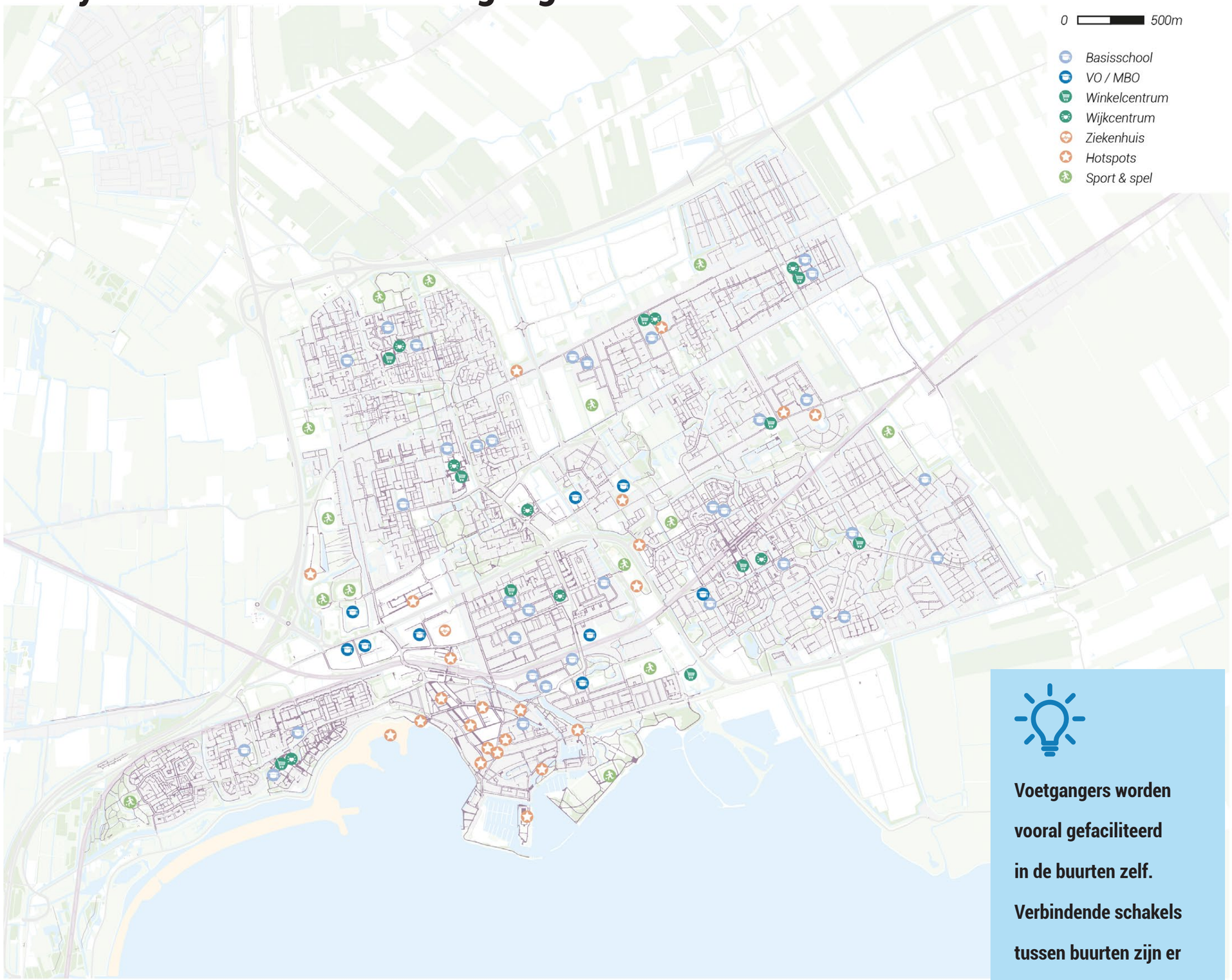






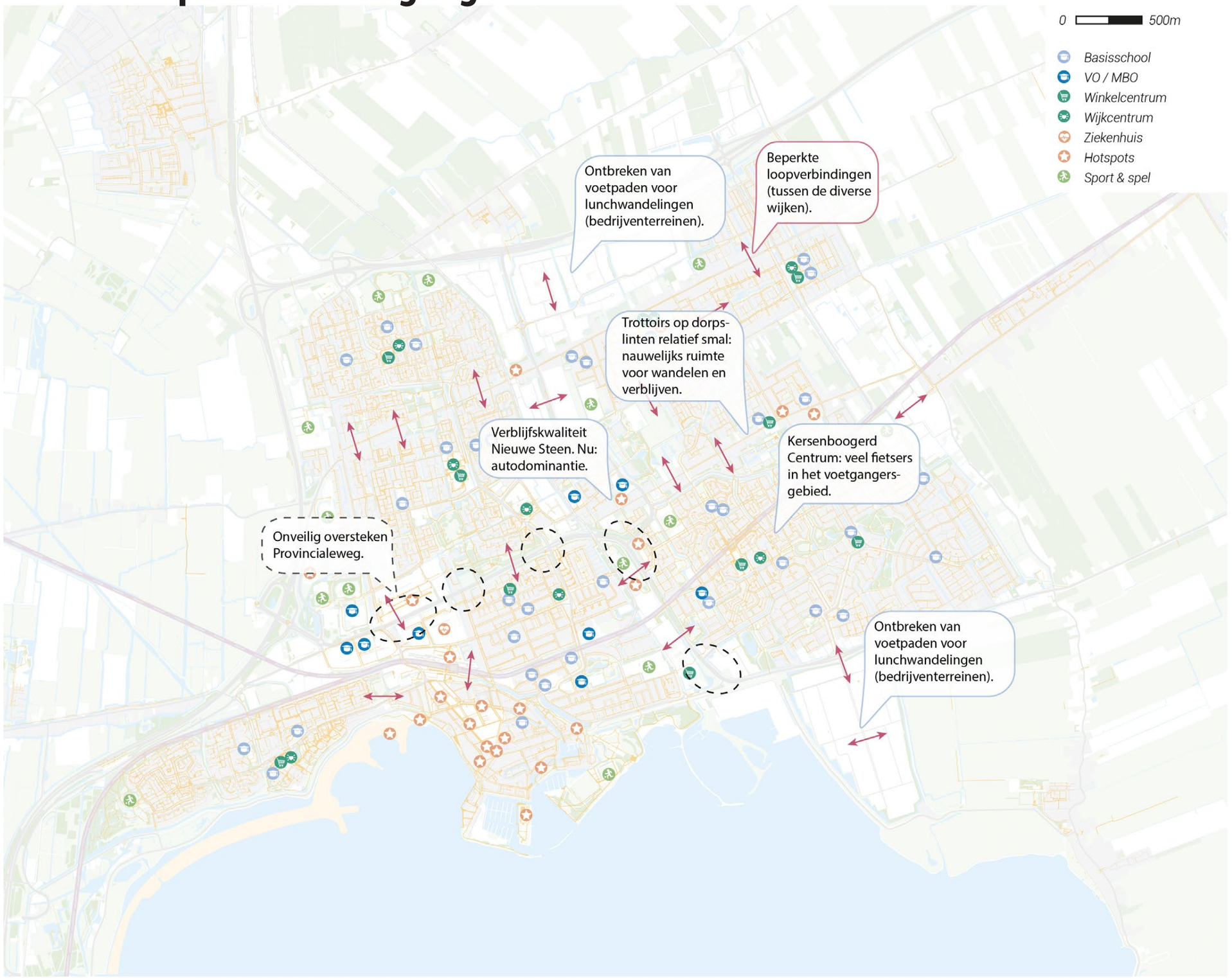






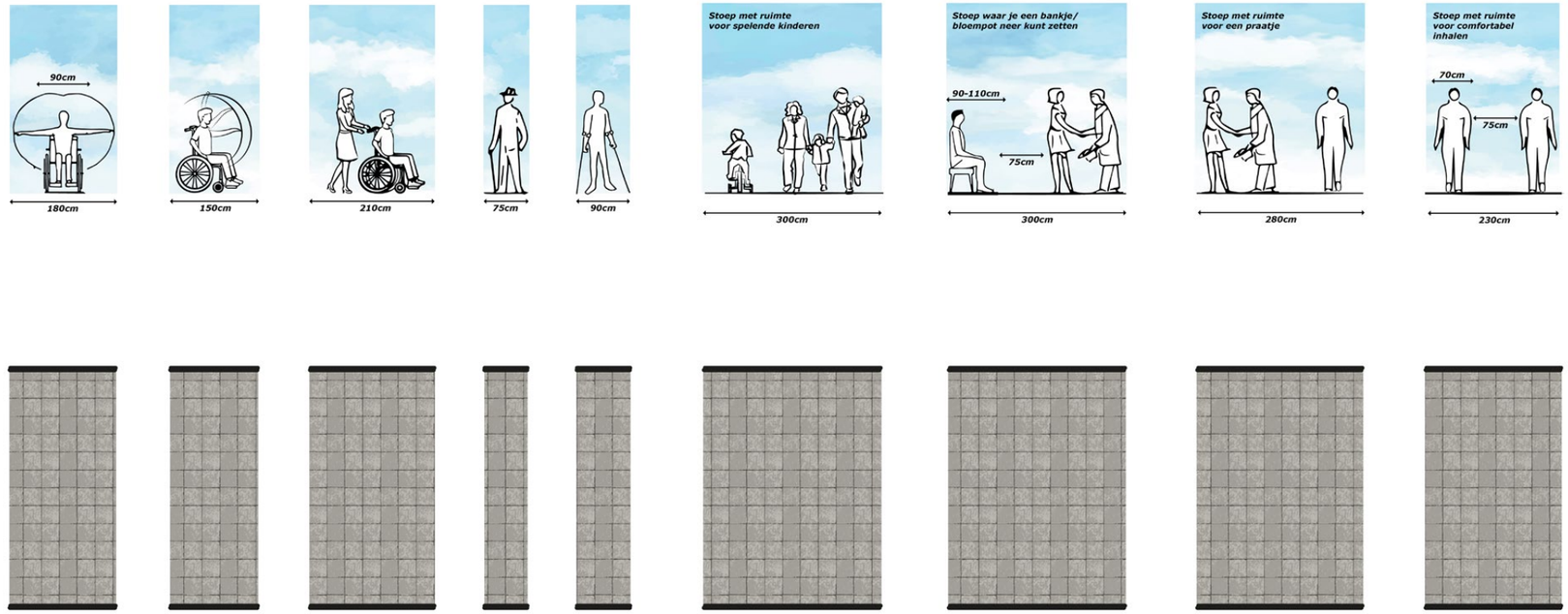
Voetgangers worden vooral gefaciliteerd in de buurten zelf. Verbindende schakels tussen buurten zijn er zeer beperkt.

Aandachtspunten - voetgangers



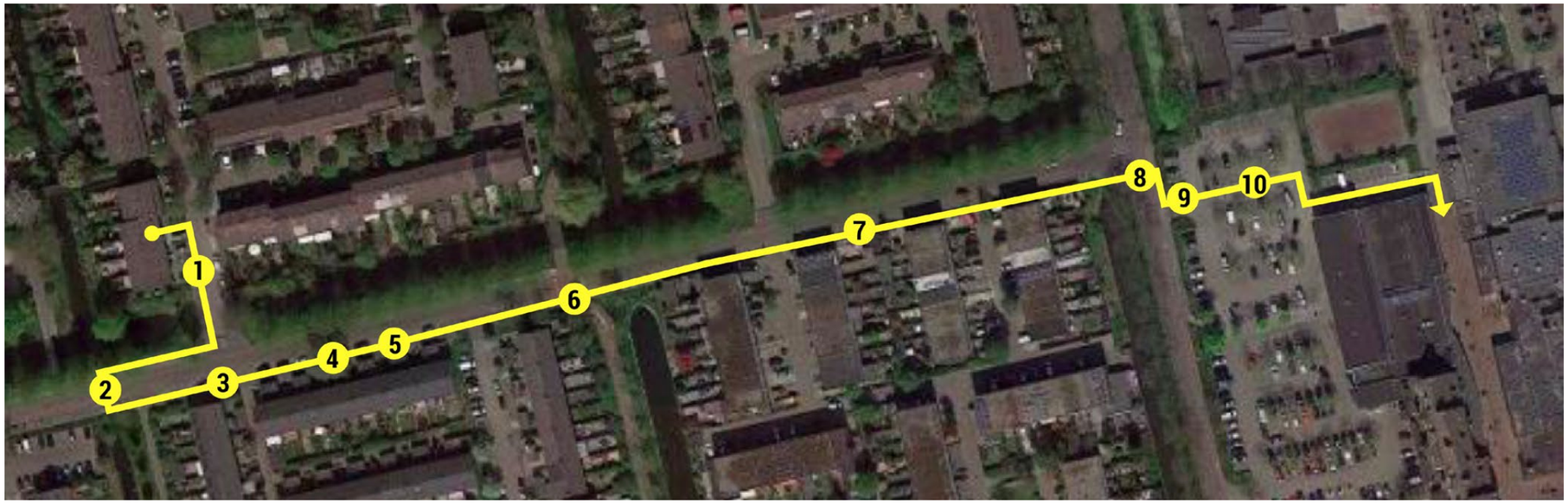
Voor diverse vormen van gebruik zijn minimale afmetingen nodig. Comfortabel met een rolstoel voortbewegen vraagt 1,80m. Een stoep waarop je comfortabel kunt inhalen heeft een breedte van 2,30m. Een stoep met ruimte voor verblijven en spelen is minimaal 3,00m. Wanneer deze ruimte niet wordt geboden vinden deze activiteiten niet plaats.

In Hoorn zijn stoepbreedtes van 30-90 centimeter eerder regel dan uitzondering.



Onder andere geparkeerde auto's, kliko's, uit de route liggende zebrapaden en bomen maken wandelen / rollen in Hoorn een grote uitdaging.

Inzoom op een willekeurige wandeling in Hoorn (afstand hemelsbreed 350 meter)





Voetpad voor de deur: ontwijken van geparkeerde auto



Oversteek: 8 meter asfaltvlakte, drempels en obstakels (vuilcontainers en auto's)



Zebrapad ligt 30 meter verderop niks met niks te verbinden



Jezelf op 40cm stoep tussen muur en boom wurmen. Rolstoel / rollator?



Indrukken onderweg: Herhaling van steeds dezelfde dode gevel



Voetpad onderbroken voor doorgang fietspad en hoogteverschil / versmalling bushalte overwinnen



200 meter wandelen langs een Hoornse schuttingmuur



Oversteken van zebrapad, uitkomend op groene muur



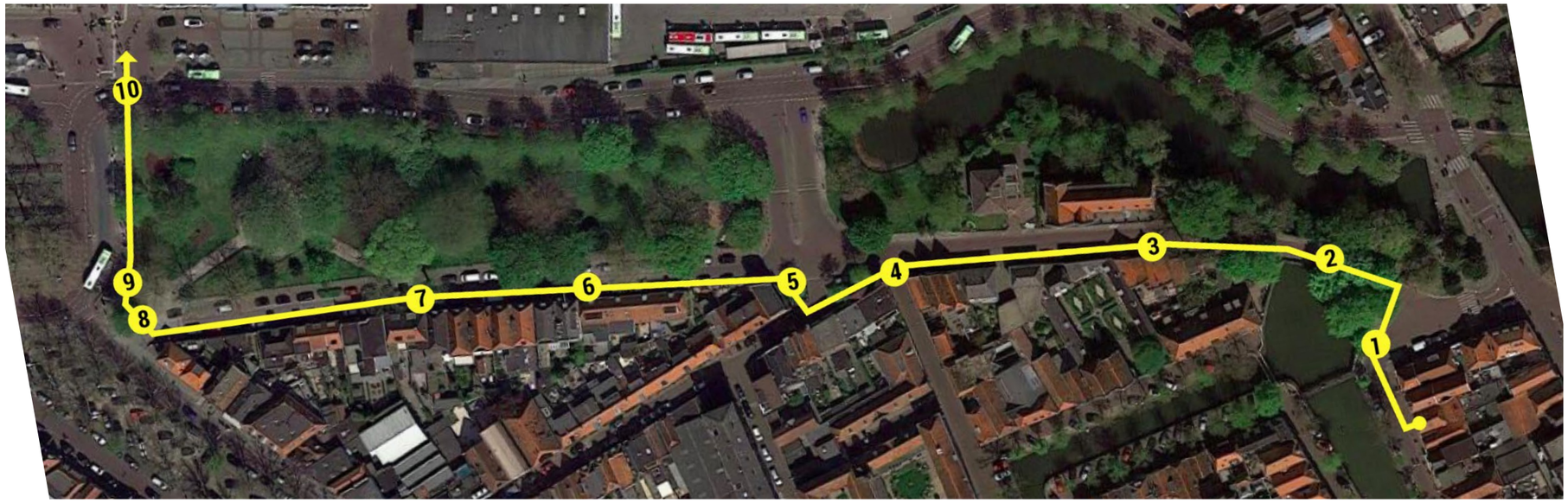
Jezelf het hoekje omwurmen op 60cm voetpad



Welkom op de parkeervlakte. Zoek zelf maar uit waar de entree is.

In het centrumgebied rest voor voetgangers plaatselijk 30-60 centimeter om te lopen. Als gevolg is de voetganger genoodzaakt op de autoweg te wandelen. Dit gebied is niet ingericht op dit medegebruik.

Inzoom op een willekeurige wandeling in Hoorn (afstand hemelsbreed 350 meter)





Parkeerplaats in verlengde van de looproute



60cm stoep als restruimte van de autoweg



Maximale loopruimte: 90cm (rollator, rolstoel?)



Auto heeft voorrang in materialisatie bij de straten en inritten. Stoep niet continue.



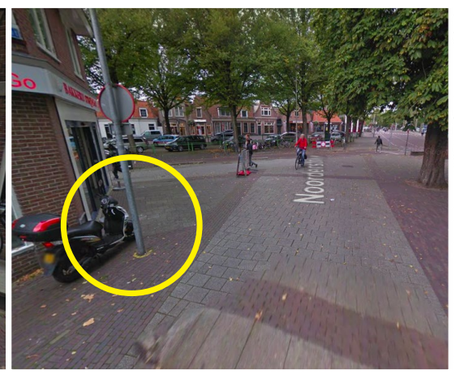
Zie hier maar hoe en waar je de route voortzet



30 centimeter over tussen geparkeerde auto's en stoep



Stoep ontbreekt. Deel direct naast de verhoogde stoep ingenomen voor fietsparkeren



Shared space Noorderveemarkt?



Stationsweg



Op 15 meter van het treinstation wachten op passerende auto



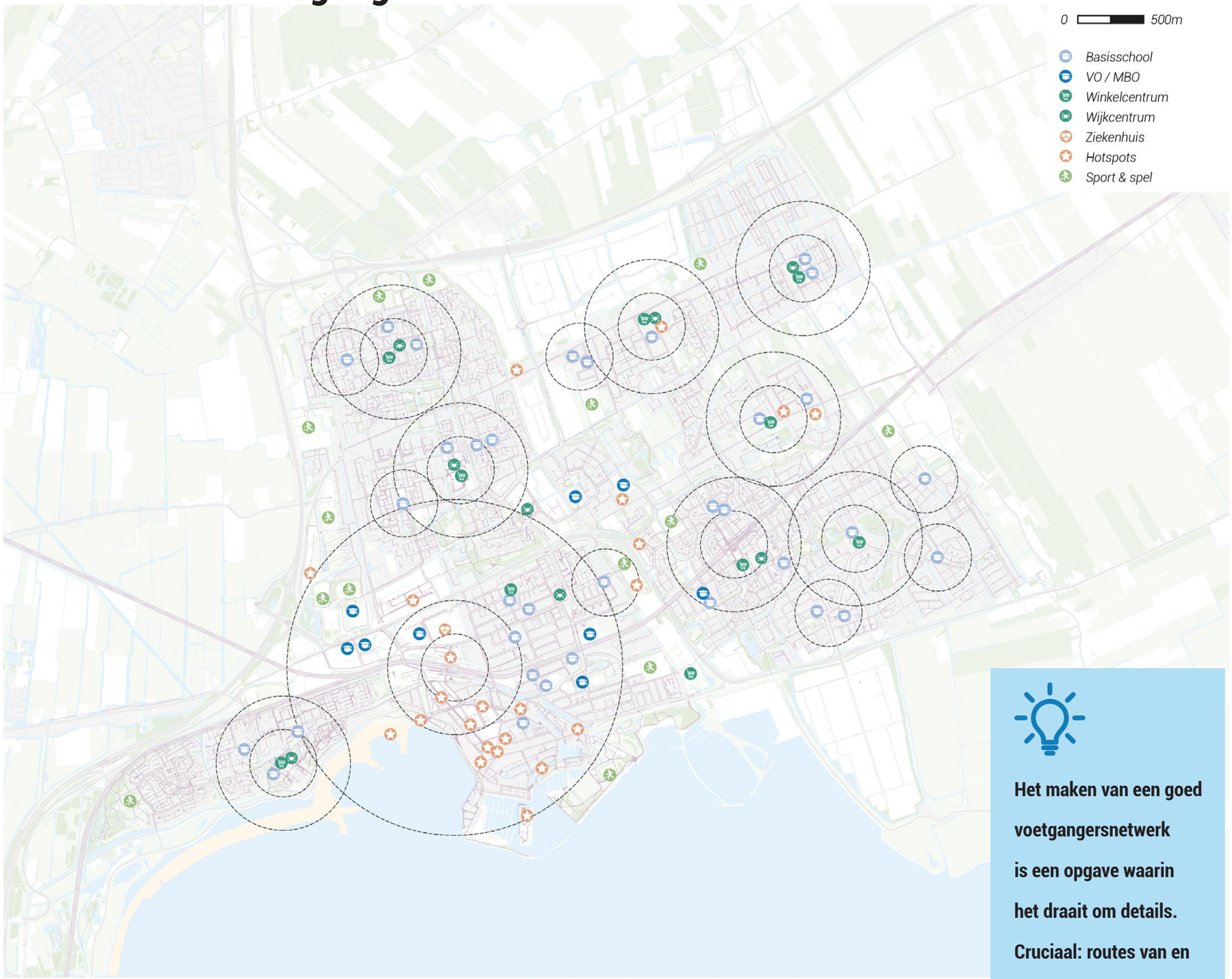








Wat als we de voetganger centraal zetten?



Het maken van een goed voetgangersnetwerk is een opgave waarin het draait om details. Cruciaal: routes van en naar het centrum en de voorzieningencentra.

Woonerf







Merenstraat in Hoorn-Noord: qua inrichting schoolvoorbeeld voor stedelijk balans tussen groen, auto-/ fietstoegankelijkheid en verblijf.

Geen verkeerskundig knelpunt, wel een kans voor het vergroten van de leefkwaliteit van de woonerven.

De opzet van de groeikernwijken maakt dat de verkeerscirculatie per erf / cluster kan worden aangepakt zonder dat dit consequenties heeft voor de buurtstructuur.

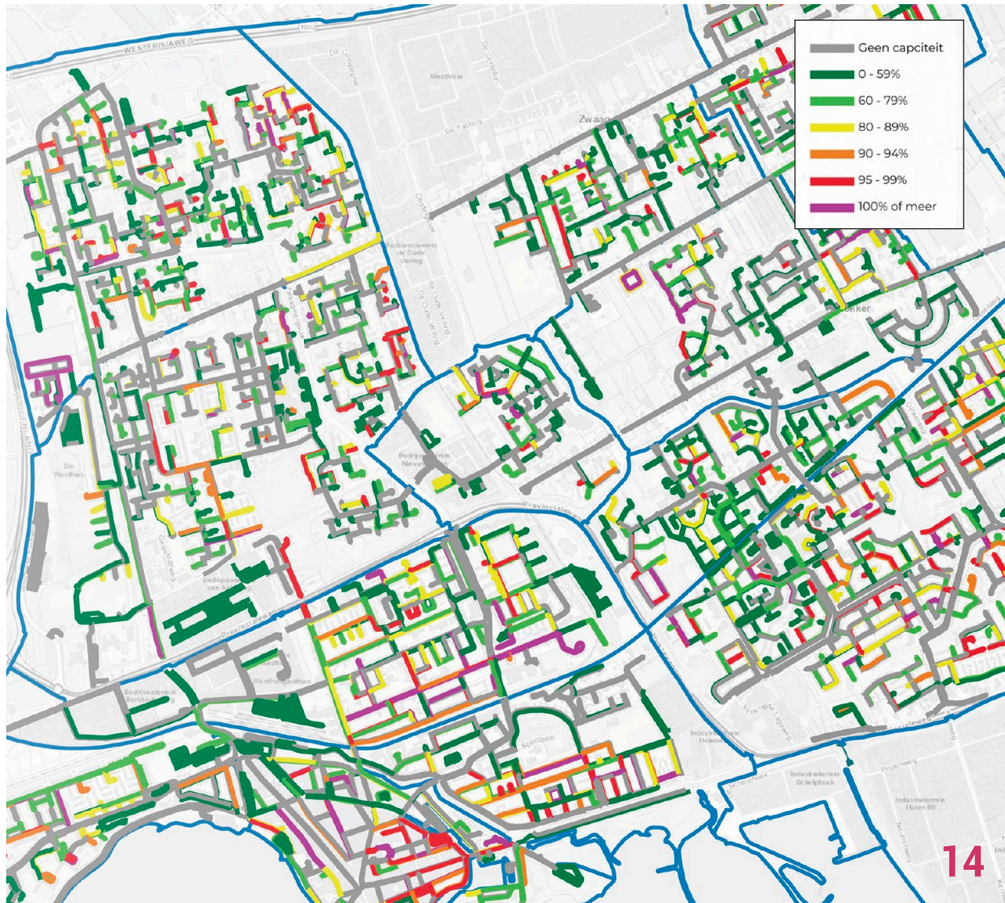
Aan de randen van de erven is een overschot aan parkeerplaatsen. Dit maakt herverdeling van geparkeerde auto's en daarmee herinrichting van ervan mogelijk.

Dergelijke herinrichting heeft een grote impact op woonbeleving. Participatie is hiervoor een logisch middel.





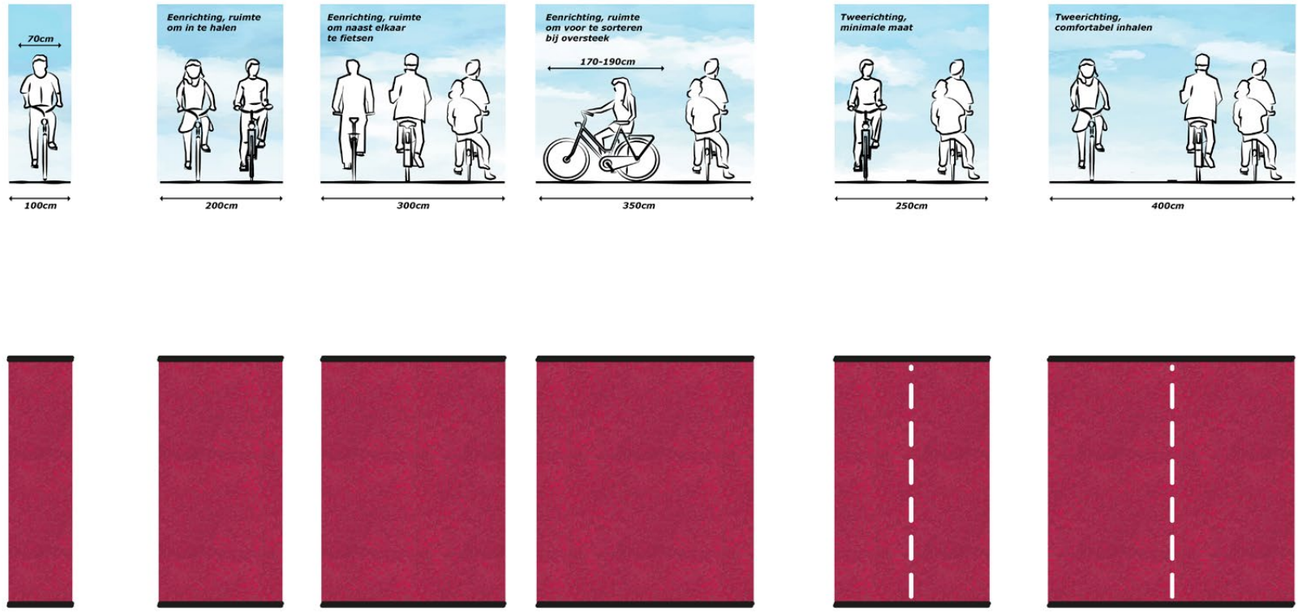

Overmaat parkeren aan de randen



Fiets

Een derde van de verplaatsingen in Hoorn gaat met de fiets.

Voor diverse vormen van gebruik zijn minimale afmetingen nodig. Om comfortabel in te halen op een tweerichtingsfietspad is 4 meter nodig. Op een eenrichtingsfietspad is dit 3 meter.





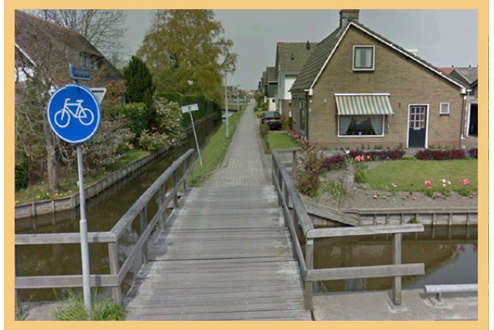
Grootte en snelheidsverschillen nemen toe, dit zorgt voor een nieuwe ruimtevraag



Analyse routekwaliteit - fiets

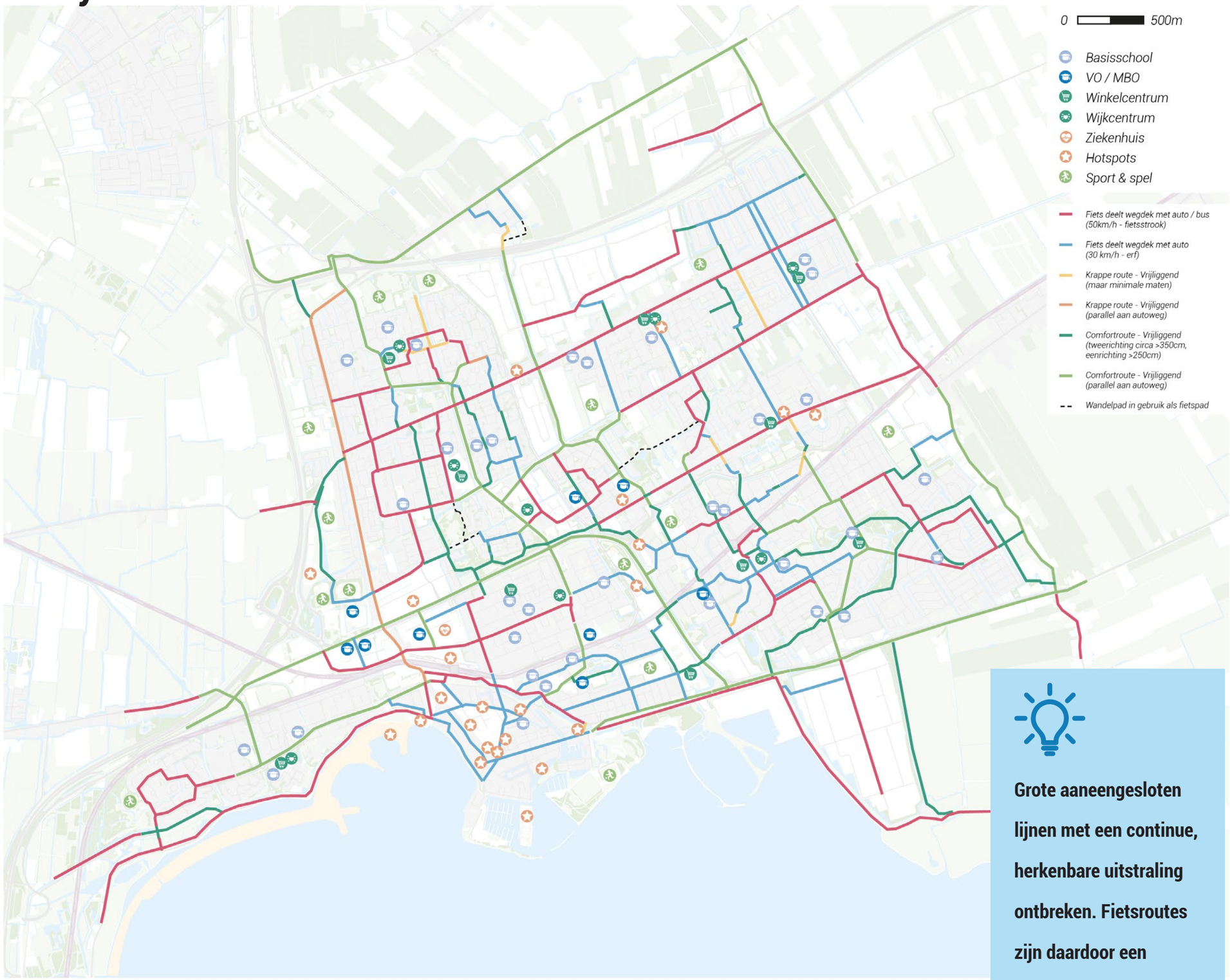






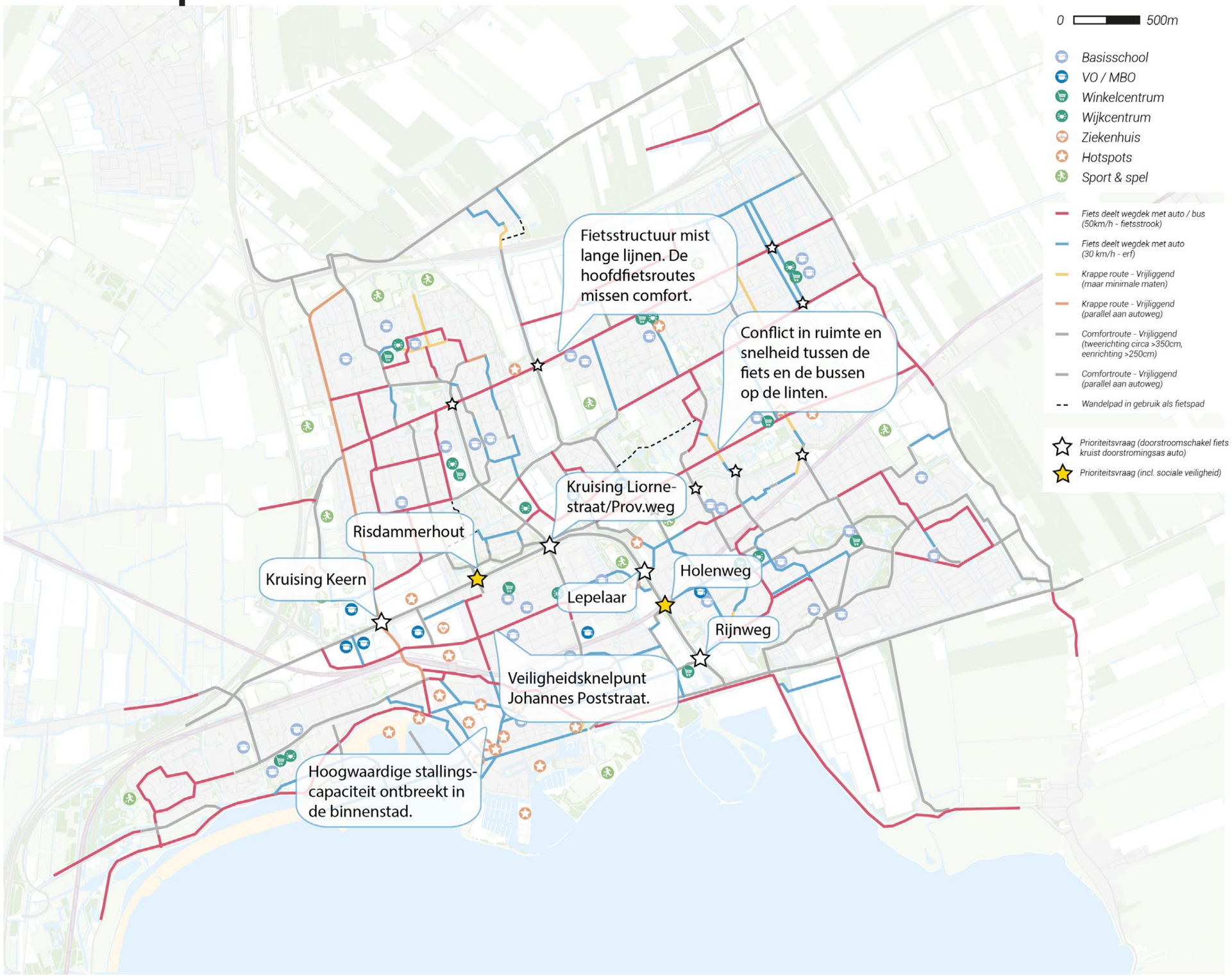




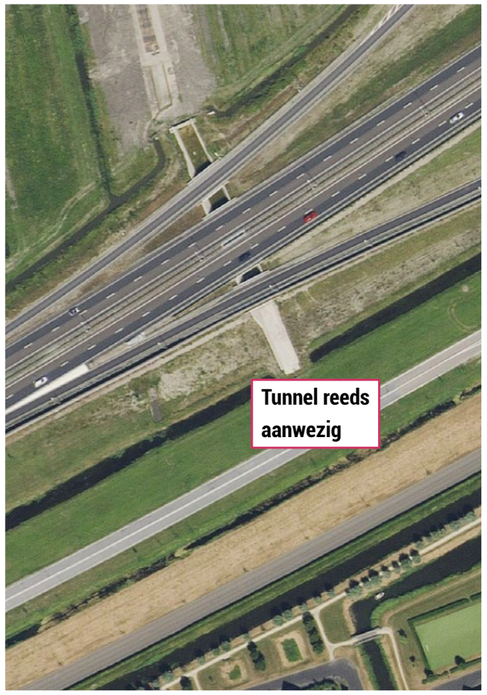


Grote aaneengesloten lijnen met een continue, herkenbare uitstraling ontbreken. Fietsroutes zijn daardoor een opstapeling van kris-kras routes.

Aandachtspunten - fiets

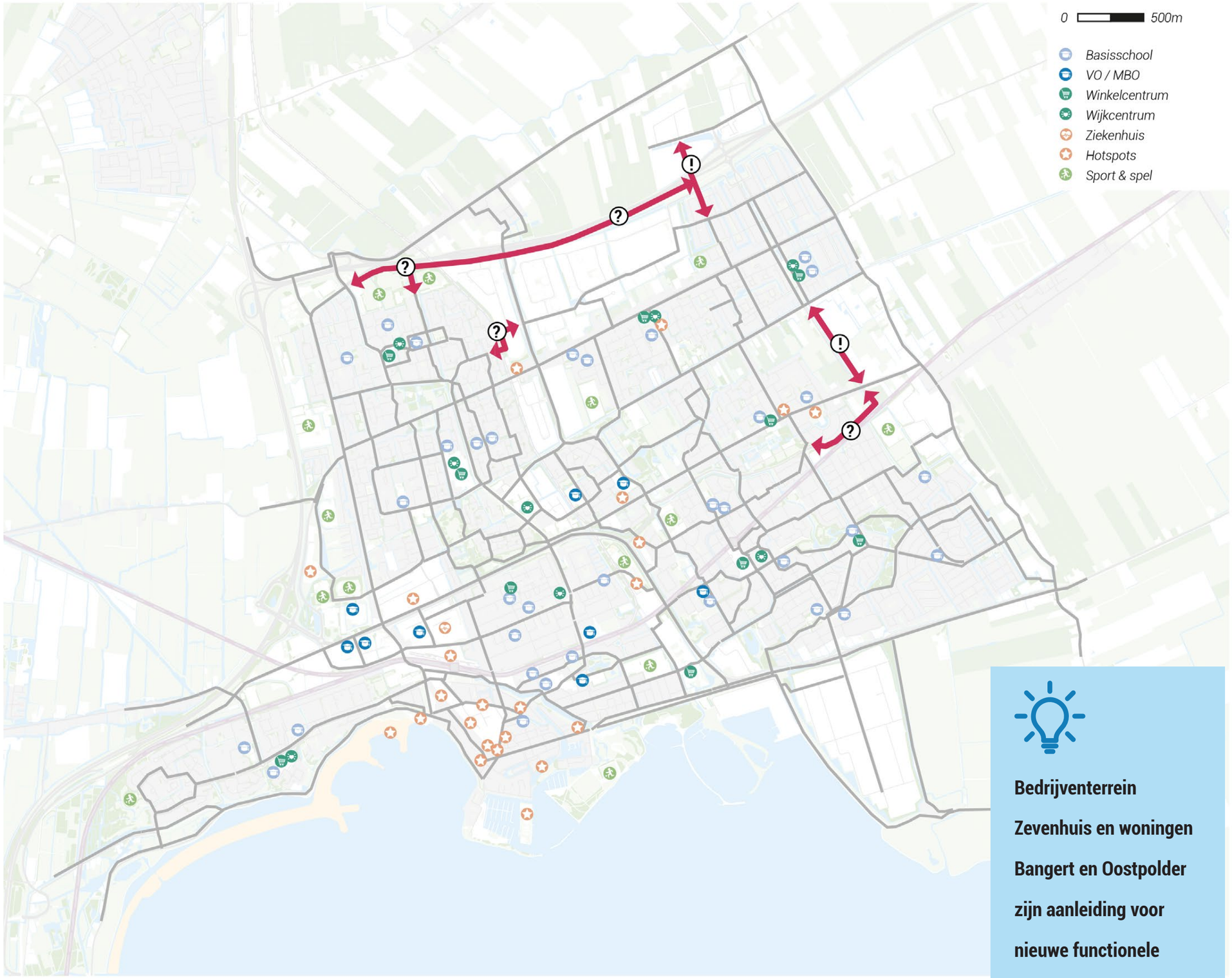


Wat als we alleen ontbrekende schakels realiseren?









Bedrijventerrein Zevenhuis en woningen Bangert en Oostpolder zijn aanleiding voor nieuwe functionele schakels in het netwerk

Een willekeurige fietsroute door Hoorn



Fietsen met auto's direct achter je



Via de lange route langs de autoweg of toch de snelle route over de stoep?



Inhalen op dit pad onmogelijk door krappe afmetingen



Door de chicane op smal pad om auto-inrit te ontwijken



De volgende chicane voor het ontwijken van auto's



Om de fietser scherp te houden: een 90 graden bocht in het verlengde van de route



Omweg of toch over het voetpad het donkere bos in



Door een krap en verlaten tunneltje. Tussen dode gevel en parkeerterrein.



Uitkomend op een asfaltvlakte



Fietsen tussen geparkeerde en rijdende auto's en tussen bussen



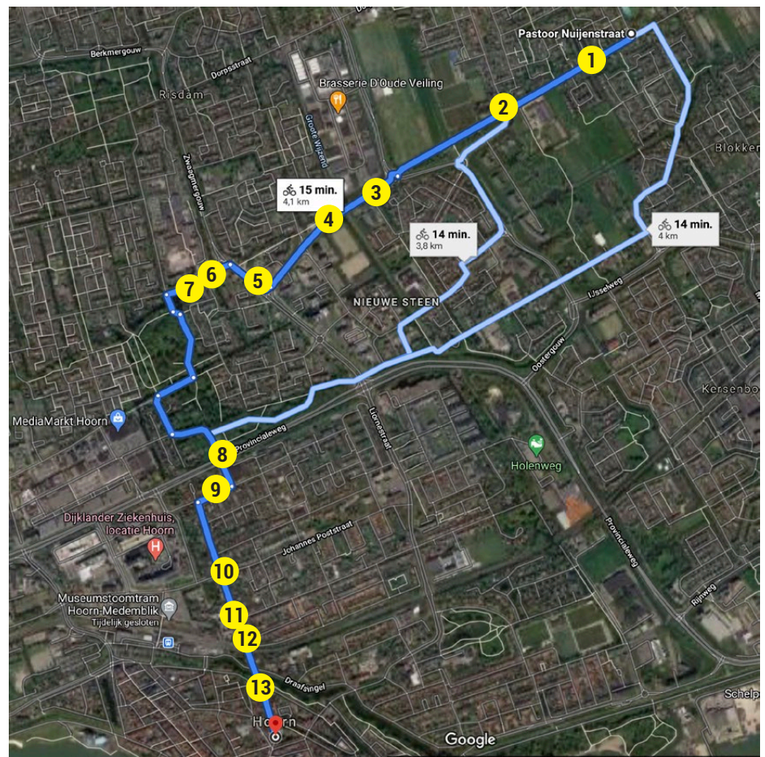
Dubbel geparkeerde auto's ontwijken



Auto maatgevend voor de inrichting. Maar meer fietsers dan auto's.



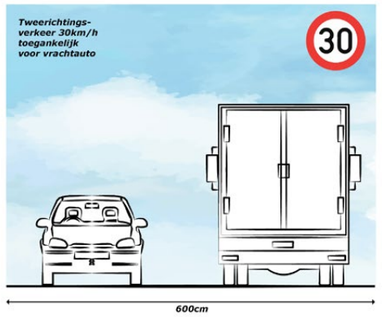
Hier op verhoogd fietspad fietsen? Drempels.

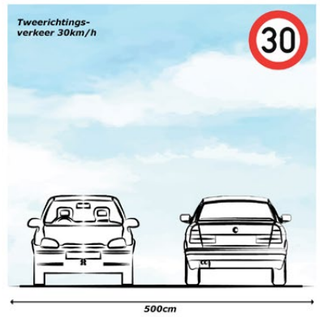


Fietsen is functioneel mogelijk gemaakt maar een herkenbare routing / continue uitstraling ontbreekt. Afmetingen van paden zijn smal waardoor inhalen onmogelijk is. Bij kruisingen met de auto wordt de fiets omgeleid. Snelle routes gaan over voetpaden / via sociaal onveilige paden.

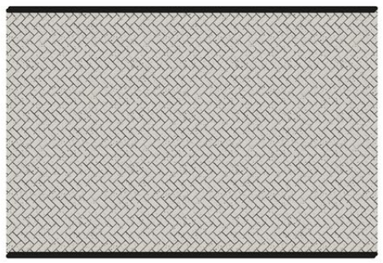
Er is een wisselwerking tussen snelheid en maatvoering van de weg. Een weg met een breedte van >5.50m nodigt uit om >50km/h te rijden. De ruimtebenodigdheid van bussen en vrachtwagens maakt dat 30 km/h slecht samengaat met deze voertuigen. Aanvullende maatregelen qua materialisatie zijn dan nodig.

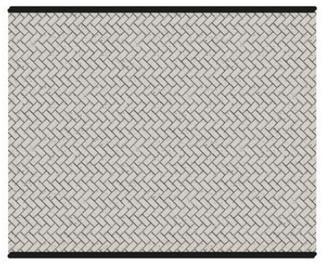




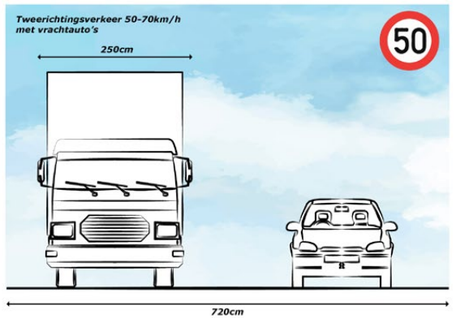


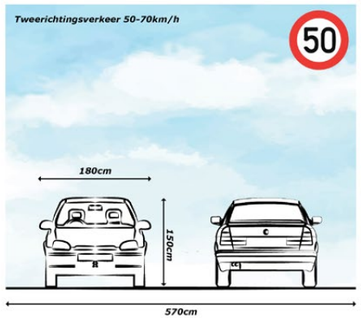


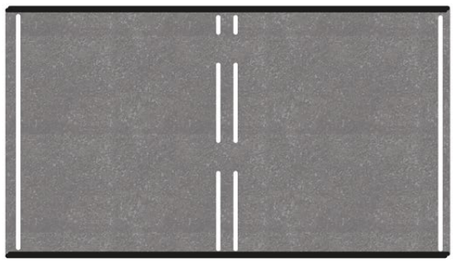


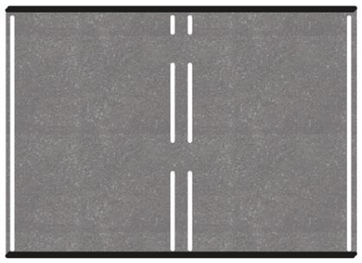




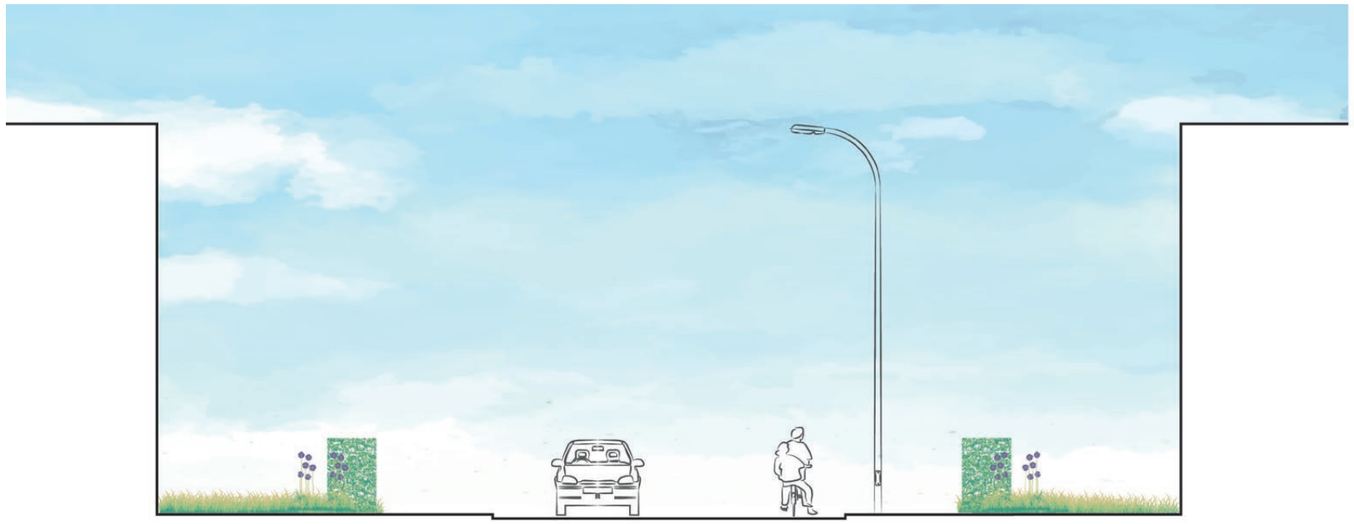


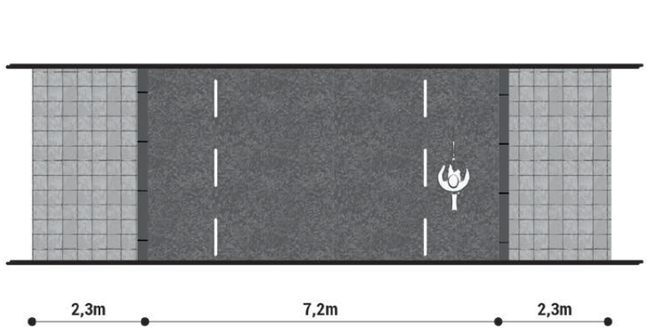






Straatprofiel. Johannes Poststraat



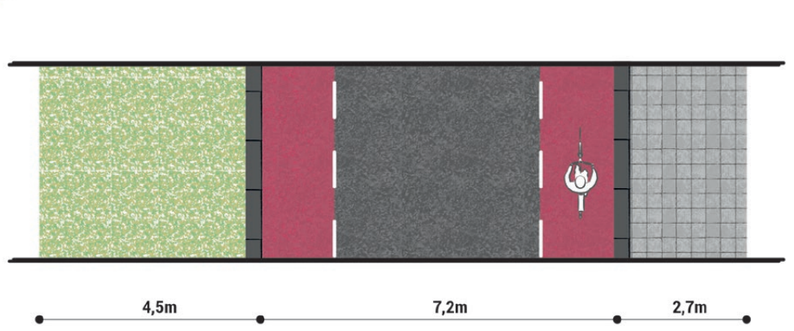




Johannes Poststraat is een veiligheidsknelpunt. Bussen, auto's, fietsen en wandelaars maken hier samen gebruik van een smal wegprofiel.

Straatprofiel. Nachtwachter

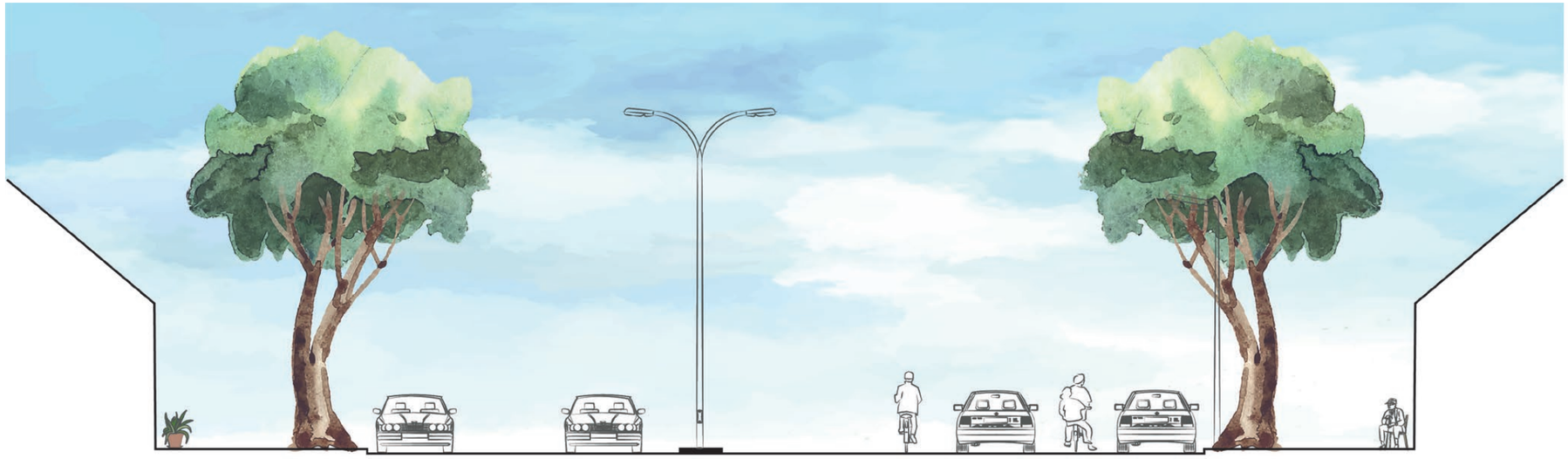


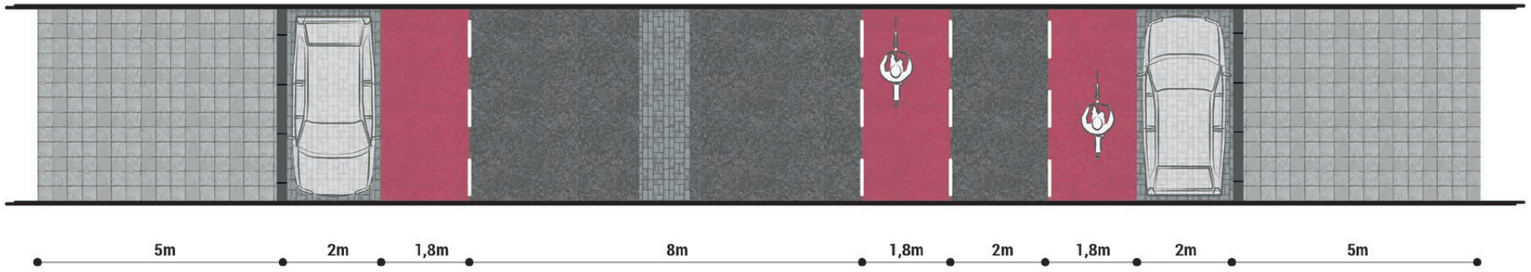




Waar de autoweg breed gedimensioneerd is, ligt snel rijden (>50km/h) voor de hand. Dit gaat ten koste van veiligheid voor fietsers.

Straatprofiel. Liornestraat (nabij kruising Drieboomlaan)







De Liornestraat is op veel plekken voldoende breed om zowel auto als fietsverkeer te faciliteren. Bij de kruising met Drieboomlaan ontbreekt een vrijliggend fietspad. Hier knelt het gedeelde gebruik.

Succesfactoren geleerd in andere steden:

- Herkenbare en continue routes (beplanting, kleur, materialisatie, bewegwijzering)
- Voorzieningen op de route (van huis naar station, fiets als luie optie: scholen, supermarkt, werk)
- Voorrang in materialisatie (niet de fiets om het autokruispunt heen leiden, maar fietspad continue)
- Comfortabel (ruimte om in te halen)
- Fietsenstalling op herkomst en bestemmingslocaties







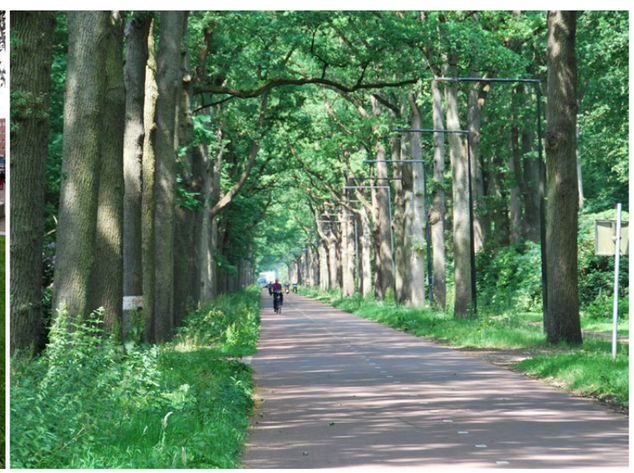












Wat als we gaan voor herkenbare ruimtelijke dragers?

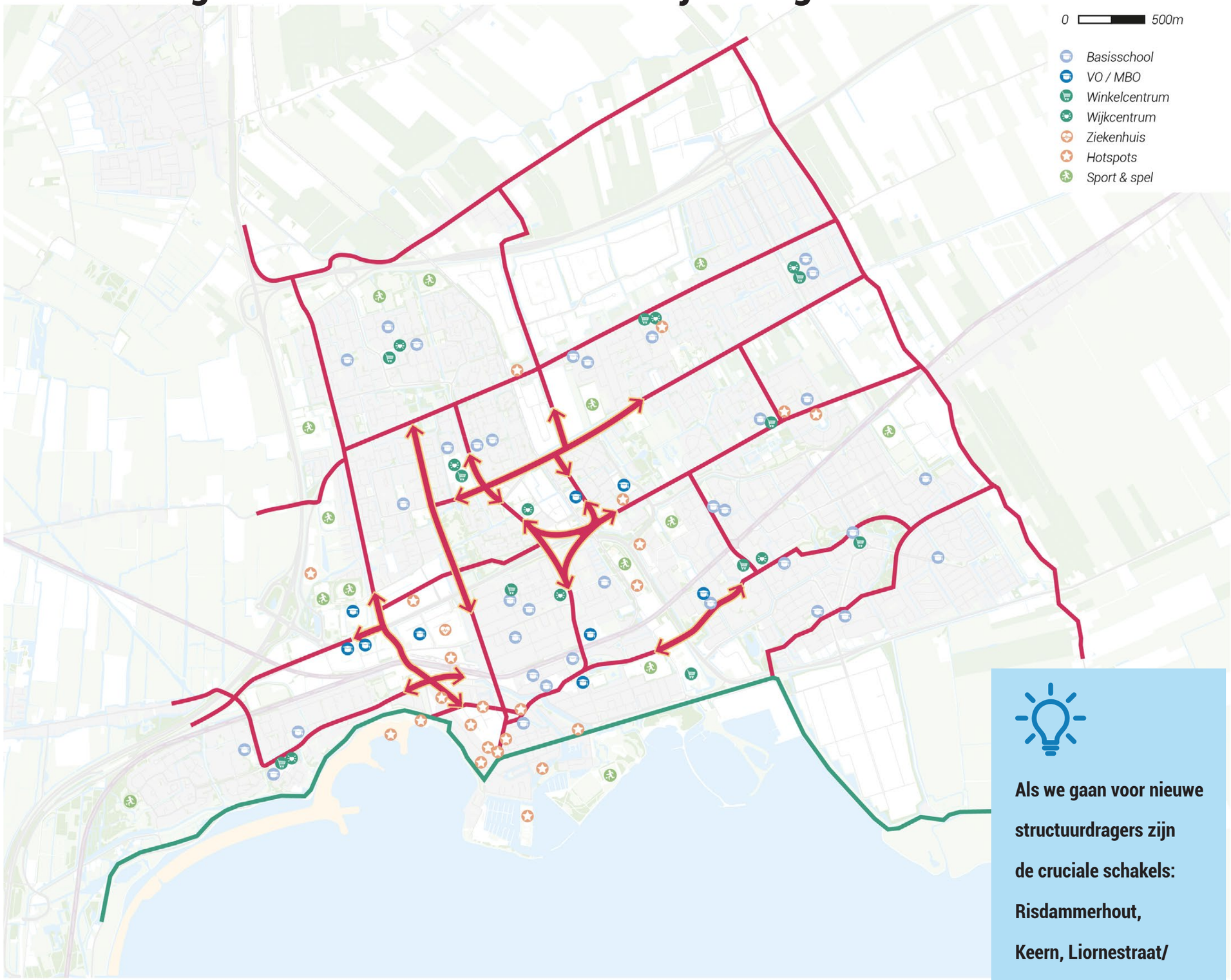








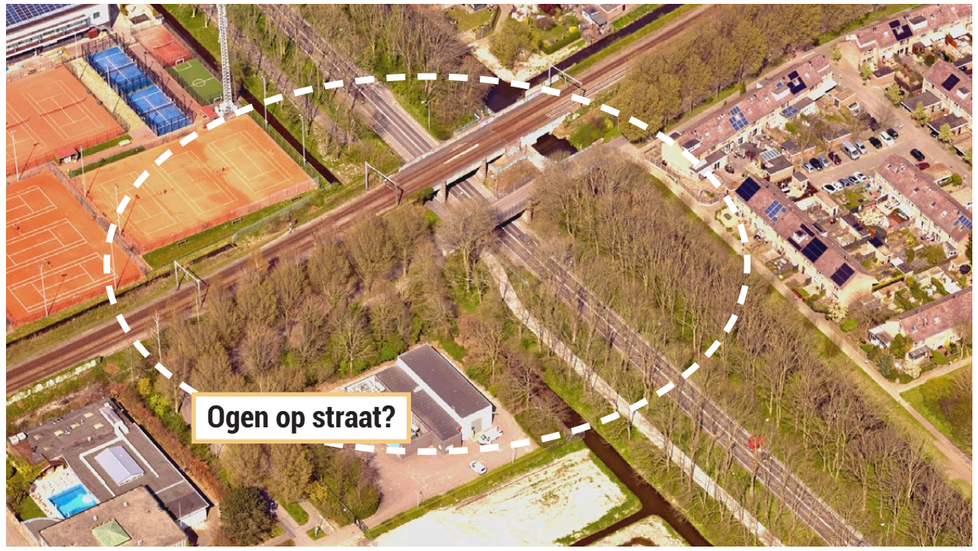


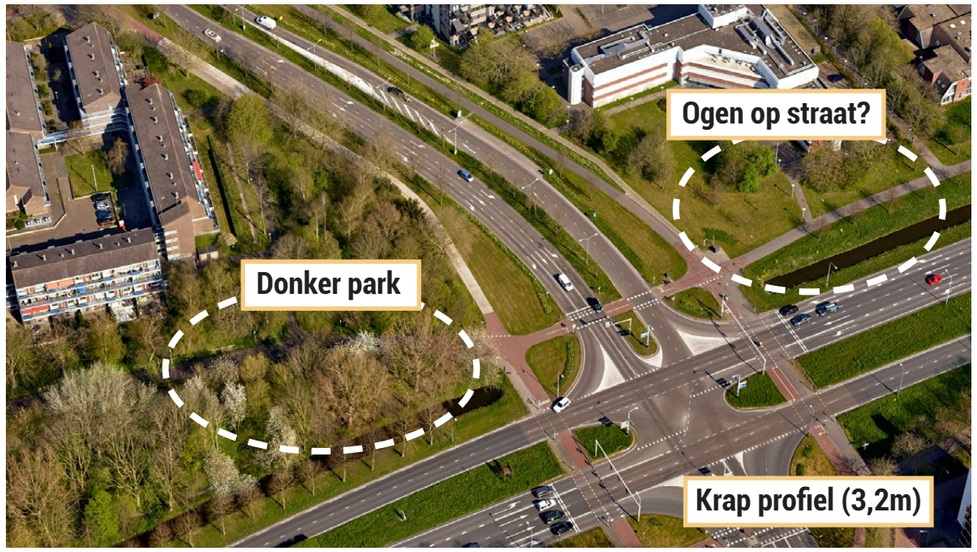


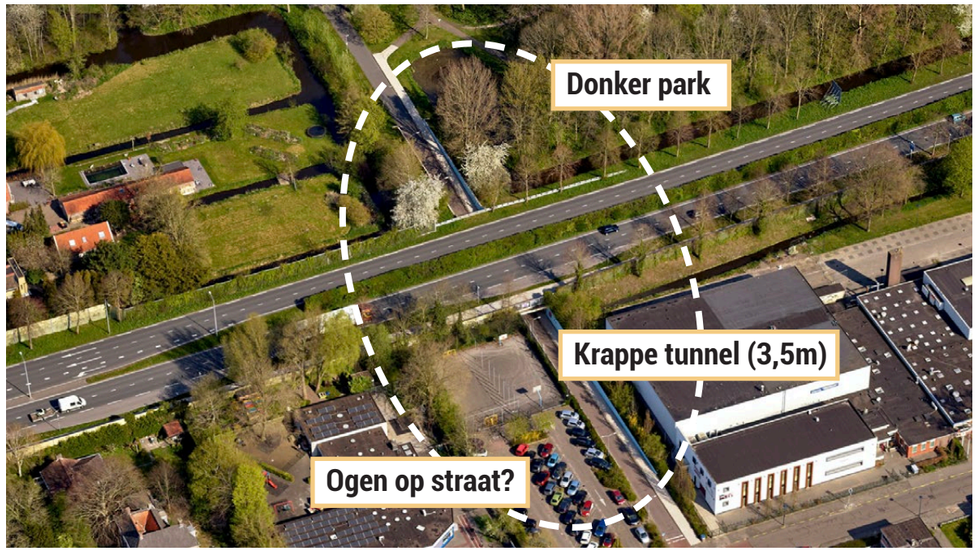
Als we gaan voor nieuwe structuurdragers zijn de cruciale schakels: Risdammerhout, Keern, Liornestraat/ Westerblokker en Mandelapark.

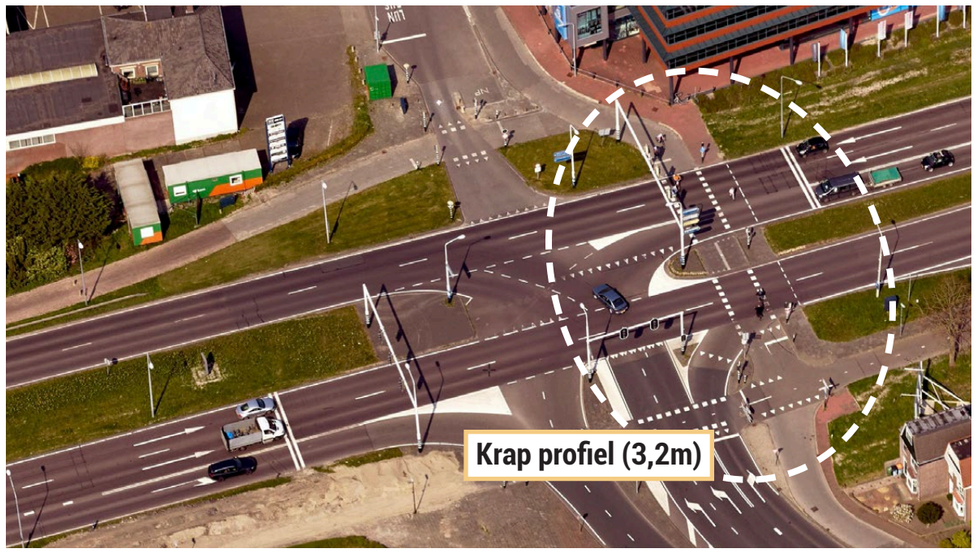
Fietskruisingen met de Provincialeweg

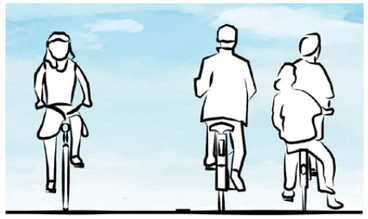










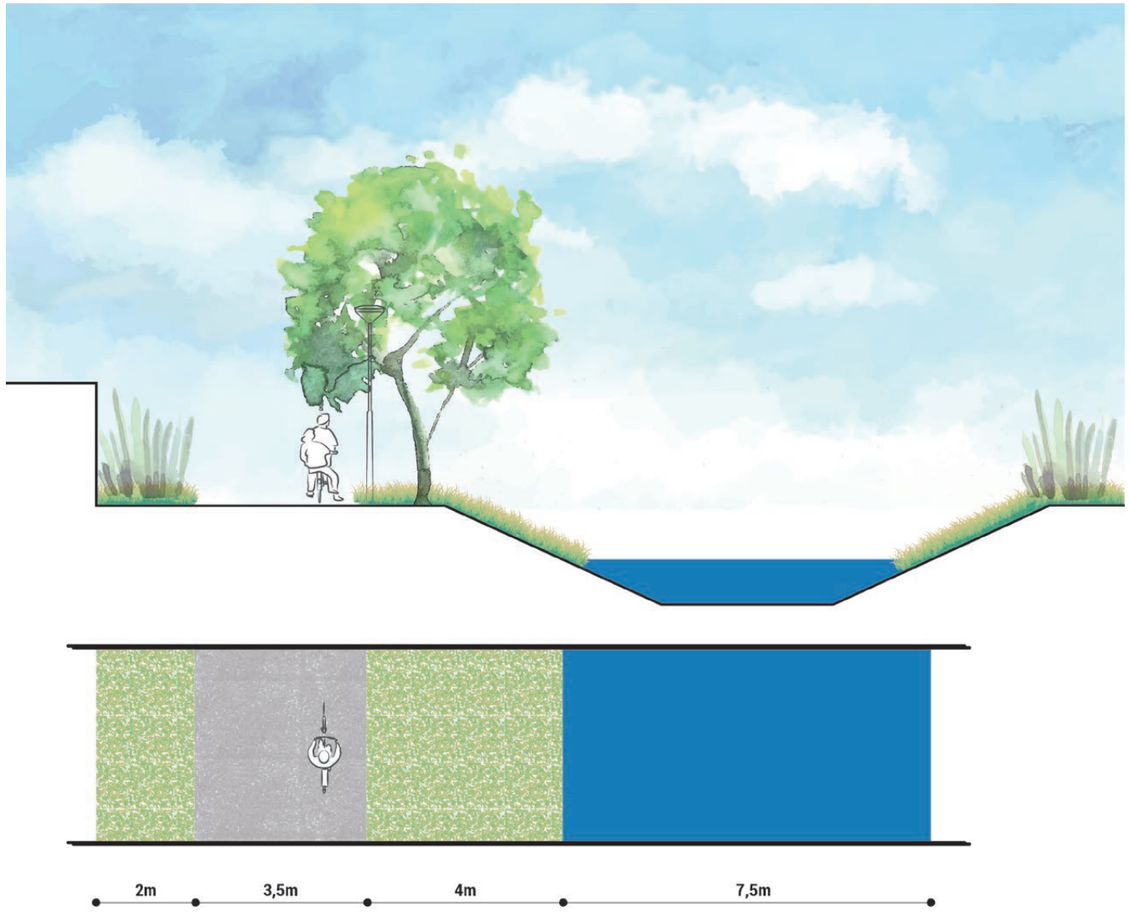


Comfortabel inhalen in twee richtingen =>4,0m

Voor fietsers spelen er bij de kruisingen met de Provincialeweg drie belangrijke thema's:

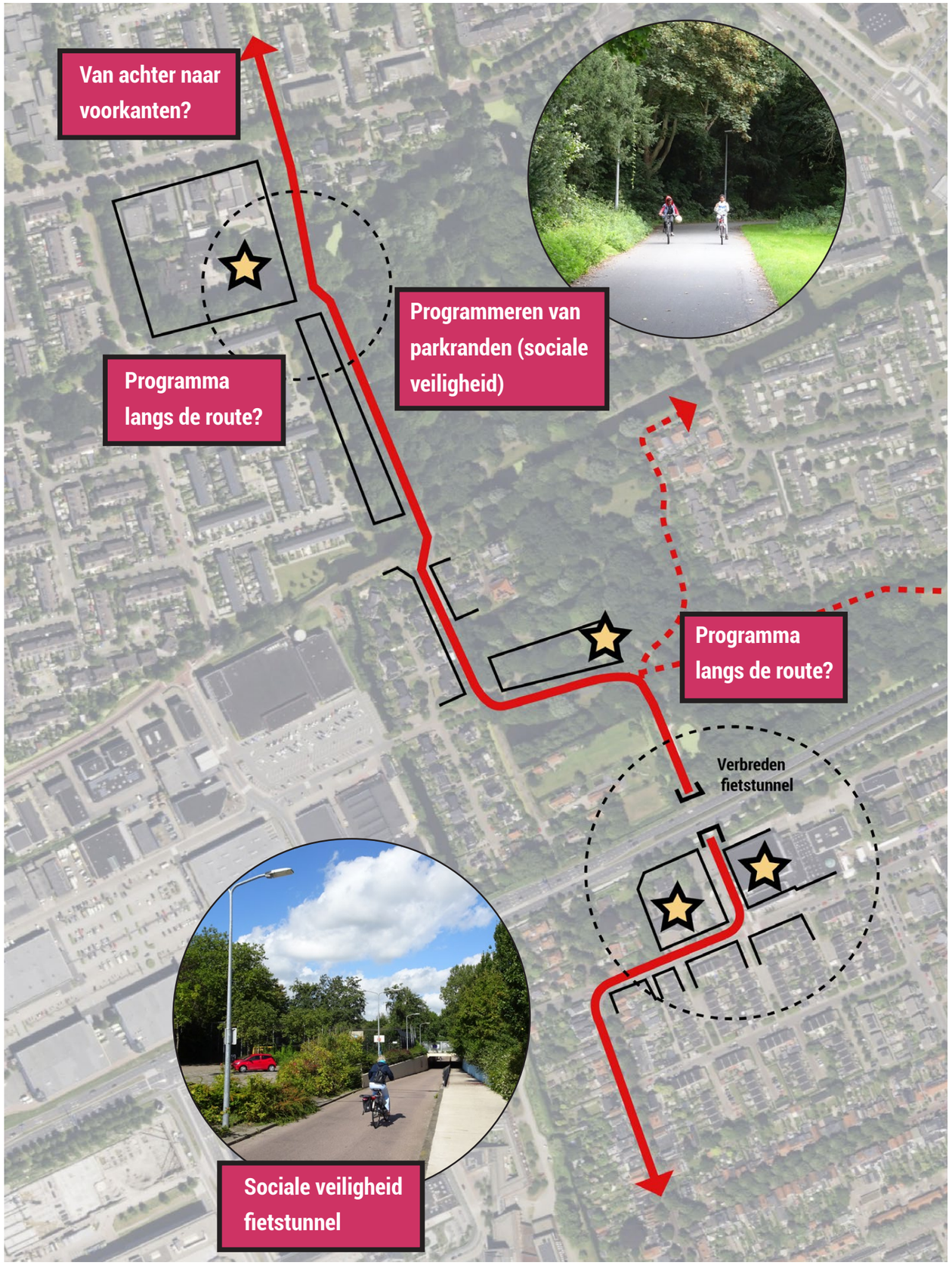
- Ruimte voor fietsers is beperkt. Minimale maten zijn aangehouden.
- Sociale veiligheid. Vrijwel alle kruisingen komen uit op ('s-avonds) desolate en donkere plekken
- Prioriteitsvraag. De Provincialeweg heeft een belangrijke functie in de doorstroming van de auto. Tegelijkertijd zijn er kruisingen met de belangrijkste fietsschakels. Het beter faciliteren van het ene (denk aan: afstelling stoplichten) gaat ten koste van het andere. Alternatief is ongelijkvloers kruisen.

Straatprofiel. Fietsstraat (parallel aan Spinner)



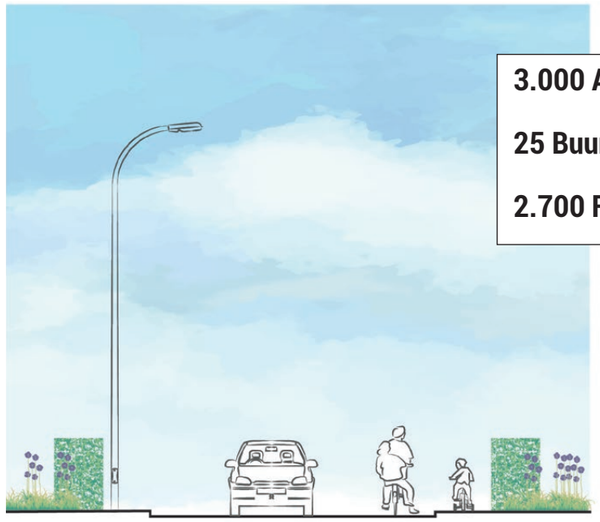


Aanpak van lange lijnen is een integrale opgave (het vraagt bijvoorbeeld ook om het programmeren van routes / transformatie)



Dorpslinten

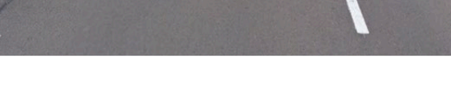
Straatprofiel. Westerblokker



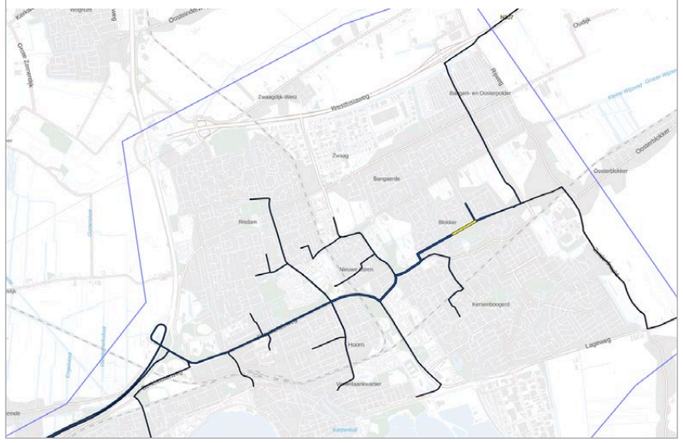
3.000 Auto's

25 Buurtbussen

2.700 Fietsen



Selected link: vooral lokale functie, oost-west. Noordelijkere linten hebben vergelijkbaar gebruik, alleen 'wateren meer af' naar de Strip, dan naar de provinciale weg.



Op de historische dorpslinten delen auto's, bussen, fietsers en wandelaars de schaarse ruimte. Brede dimensionering van de autoweg maakt hard rijden mogelijk (>50 km/h). De linten vervullen voor autoverkeer een lokale functie.

Straatprofiel. Koepoortsweg



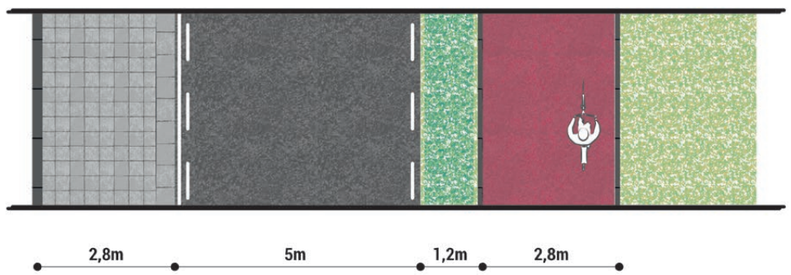






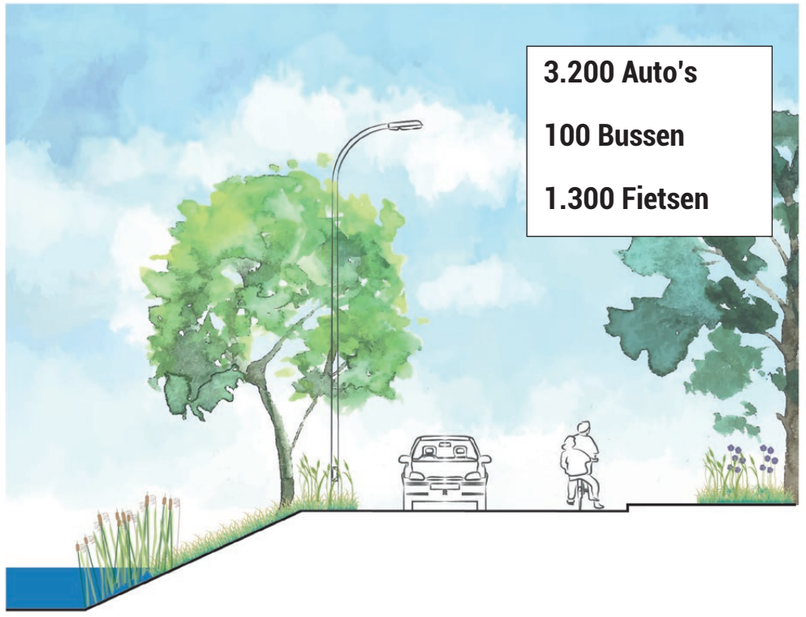
Straatprofiel. Keern (noordzijde)

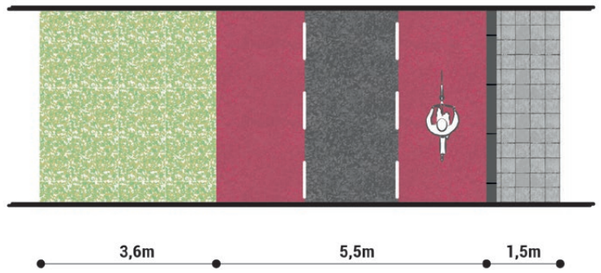




Op de historische dorpslinten delen auto's, bussen, fietsers en wandelaars de zeer schaarse ruimte. Uitzondering is Keern waar het fietspad vrijliggend is. Breedte van het fietspad is hier echter minimaal.

Straatprofiel. Dorpsstraat (smal)





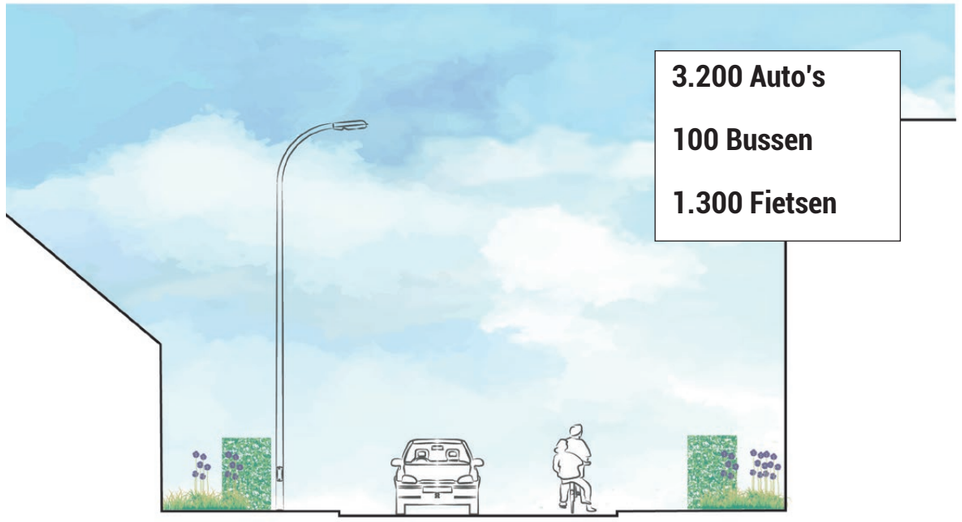


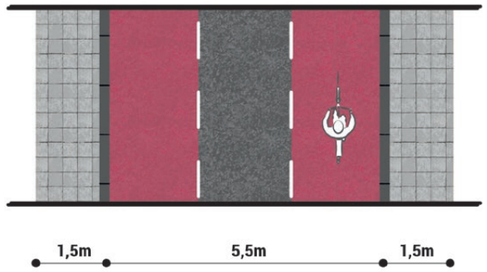






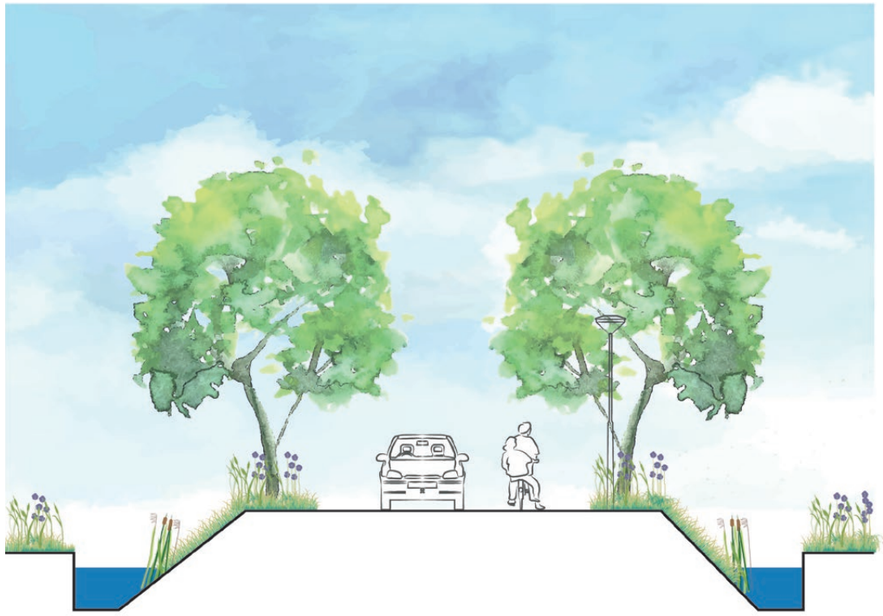
Straatprofiel. Dorpsstraat

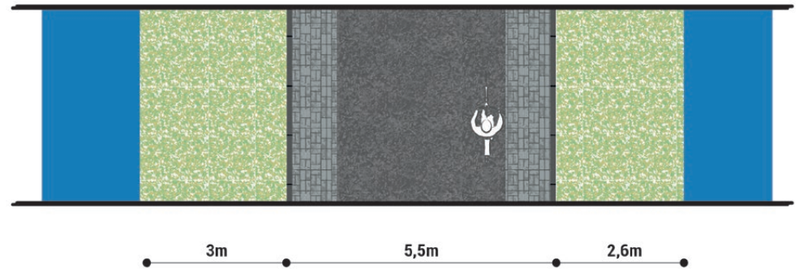




De brede dimensionering van de autoweg maakt hard rijden mogelijk (>50 km/h). De westkant van de Dorpsstraat is een 30 km/h zone. Dit blijkt echter niet uit de materialisatie.

Straatprofiel. Dorpsstraat (west)





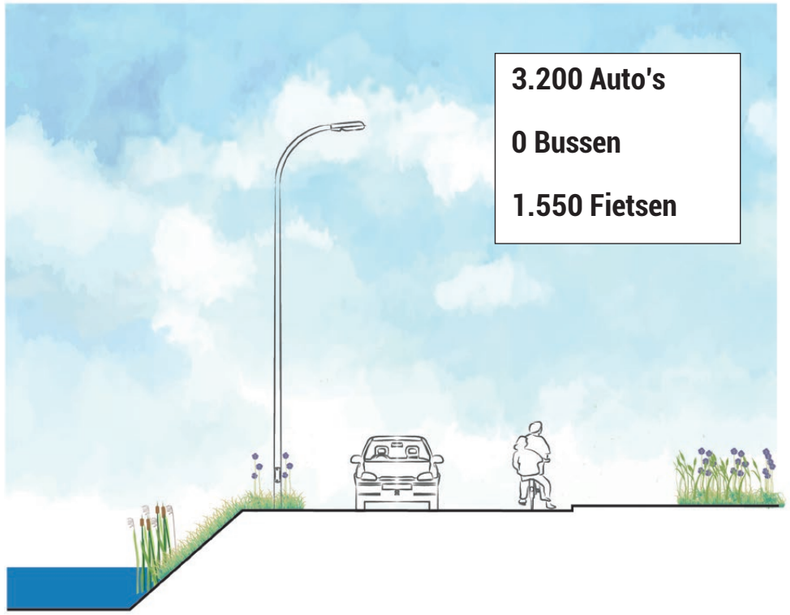


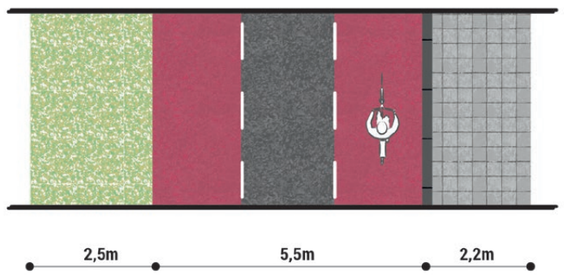






Straatprofiel. Bangert

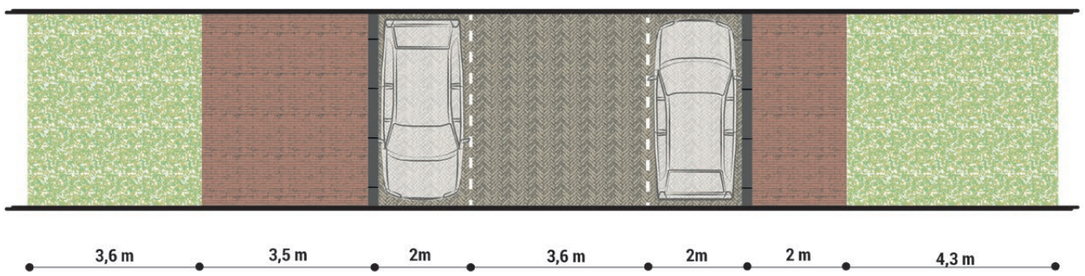




De Tweeboomlaan is een herkenbare ruimtelijke drager van Hoorn Noord. Het is een stadsstraat met 30 km/h inrichting en een gemengd gebruik.

Straatprofiel. Tweeboomlaan

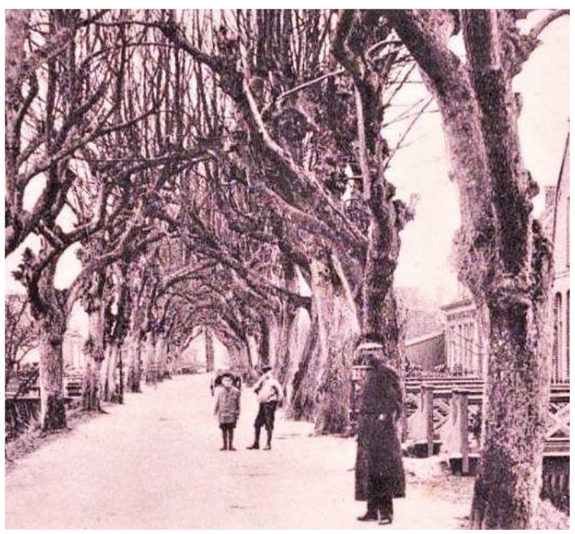






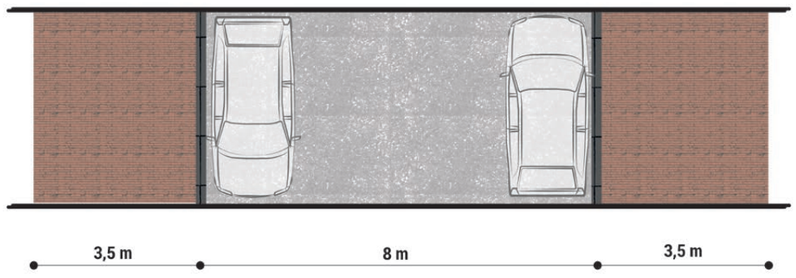






Straatprofiel. Venenlaan





De Drieboomlaan en de Venenlaan zijn herkenbare ruimtelijke dragers van Hoorn Noord. Het zijn stadsstraten met 30 km/h inrichting en een gemengd gebruik.

Straatprofiel. Drieboomlaan









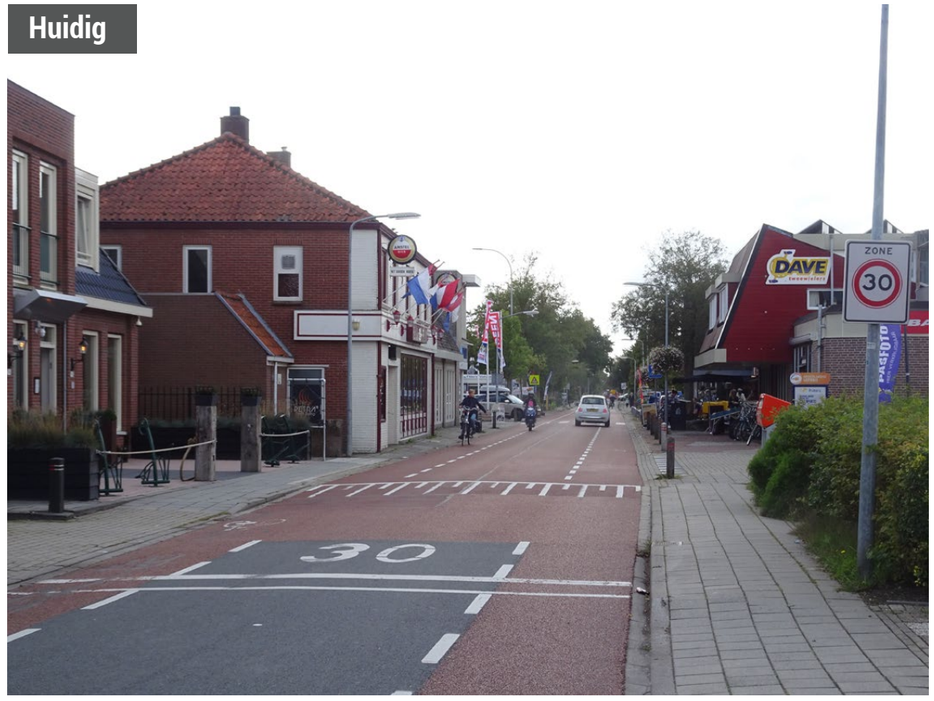


In een scenario met lange lijnen als ruimtelijke structuurdragers voor het fietsnetwerk spelen de dorpslinten een cruciale rol. Dit vraagt om een herinrichting naar een situatie waarbij de fietser centraal staat in het wegbeeld en waarbij de auto te gast is.





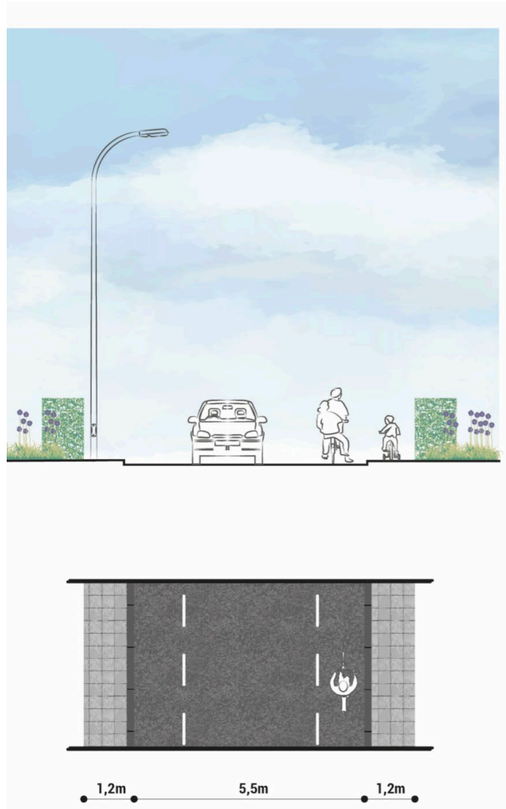
De linten zullen als lange lijnen ook altijd een belangrijke rol blijven vervullen in het voetgangernetwerk. De ruimte hiervoor is echter beperkt. Op strategische plekken - bij voorzieningen en monumenten- kan de wens tot wandelen en verblijven leiden tot een shared space achtig principe.

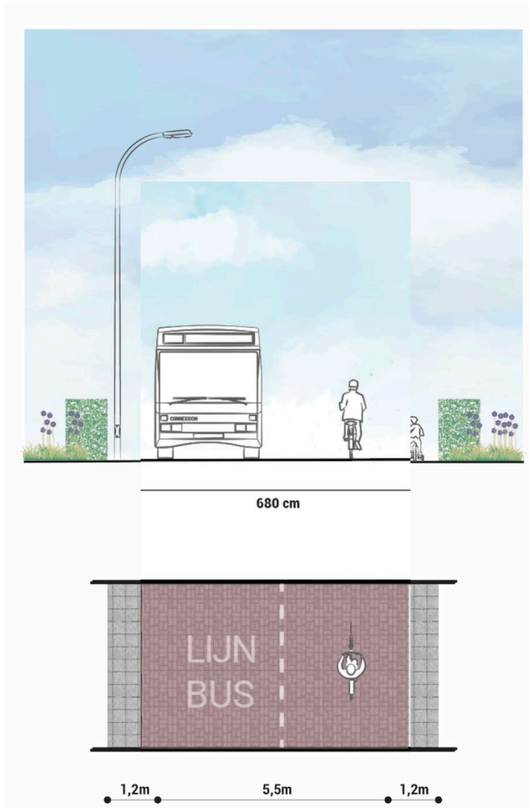


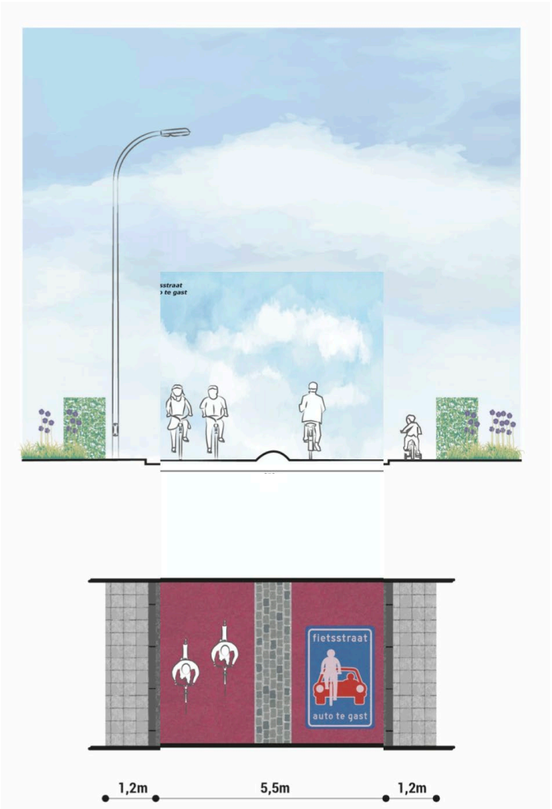


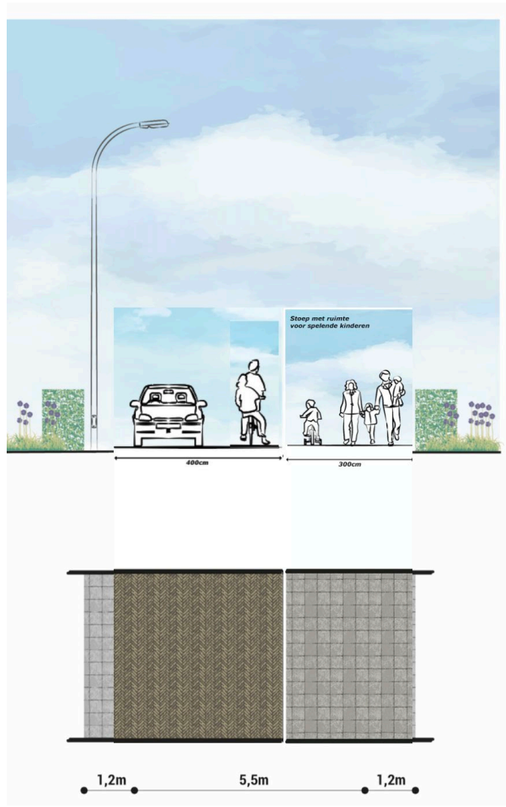
Het krappe beschikbare profiel op de linten vraagt om het maken van keuzes. Zowel het gebruik door busverkeer als voor auto's (50km/h), fietsen en wandelaars veilig faciliteren past niet.

Voor de veiligheid helpt het wanneer maat, schaal en snelheid van het gebruik op elkaar is afgestemd.
Gezien de lokale functie van de dorpslinten levert -door inrichting afgedwongen- snelheidsvermindering geen doorstromingsproblemen op.











Openbaar vervoer

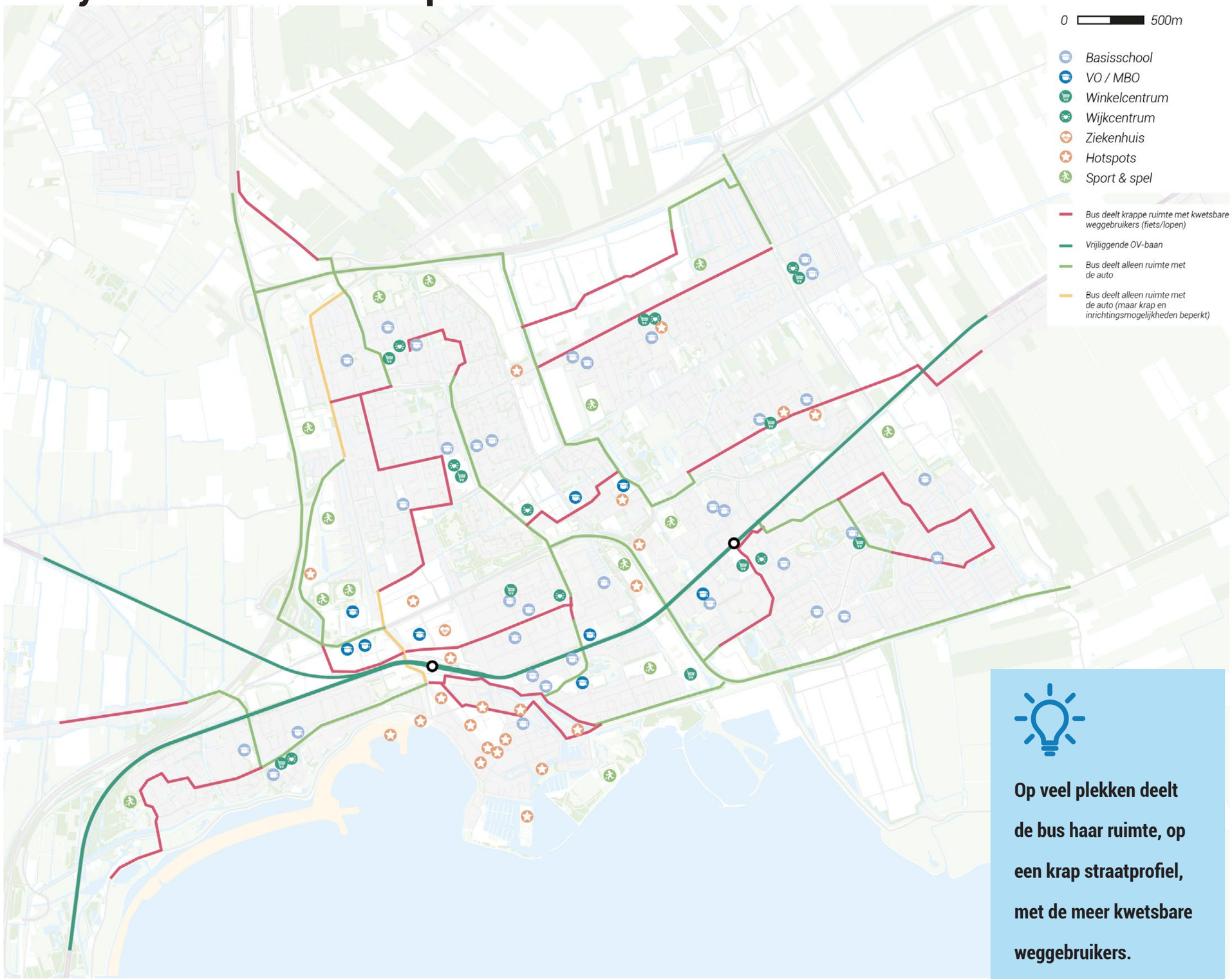
Nog geen 5% van de trips in Hoorn is per OV.
Voor 90% gaat dit over verplaatsingen >10km.







Analyse routekwaliteit - openbaar vervoer



Op veel plekken deelt de bus haar ruimte, op een krap straatprofiel, met de meer kwetsbare weggebruikers.

Aandachtspunten - openbaar vervoer

De opave:

Meer attractiviteit van het OV:

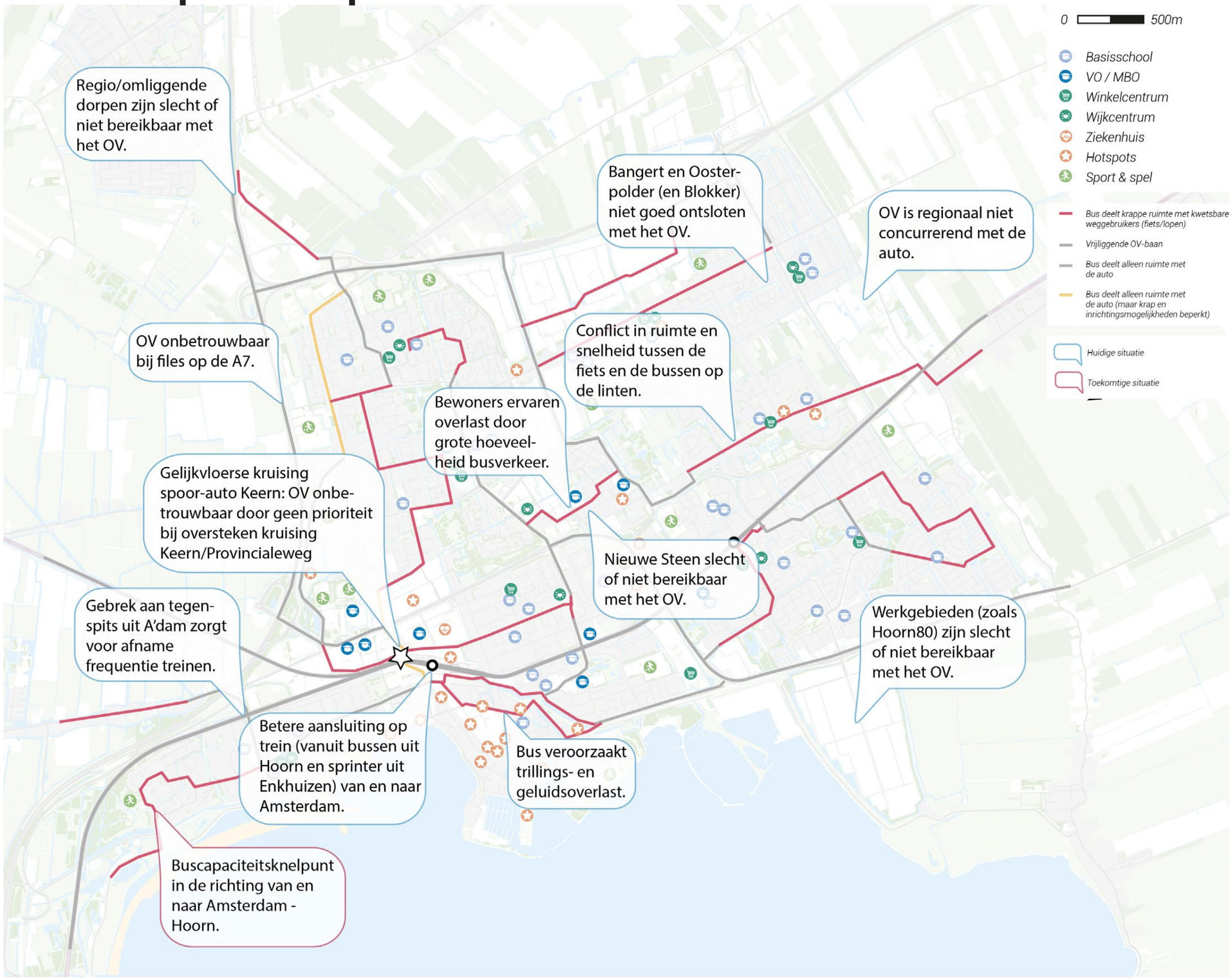
- *Bestaande reizigers zo goed mogelijk (blijven) bedienen*
- *Betere ontsluiting de Bangert Oost*
- *Betere aansluiting op trein van en naar Amsterdam*
- *Streeklijnen zo veel mogelijk via hoofdwegen*
- *Hogere frequentie (kwartierdienst in spits is minimum)*

Efficiënte exploitatie:

- *Ov richten op hoofdstromen, vraagafhankelijk alternatief en/of inzet van kleinere bussen waar nodig en mogelijk.*
- *Tegenspits indien mogelijk benutten.*

OV-netwerk beter afstemmen op wegprofiel:

- *Inzet kleinere bussen op de linten, op smalle straten in stadswijken en in de binnenstad (smaller, korter, lichter)*



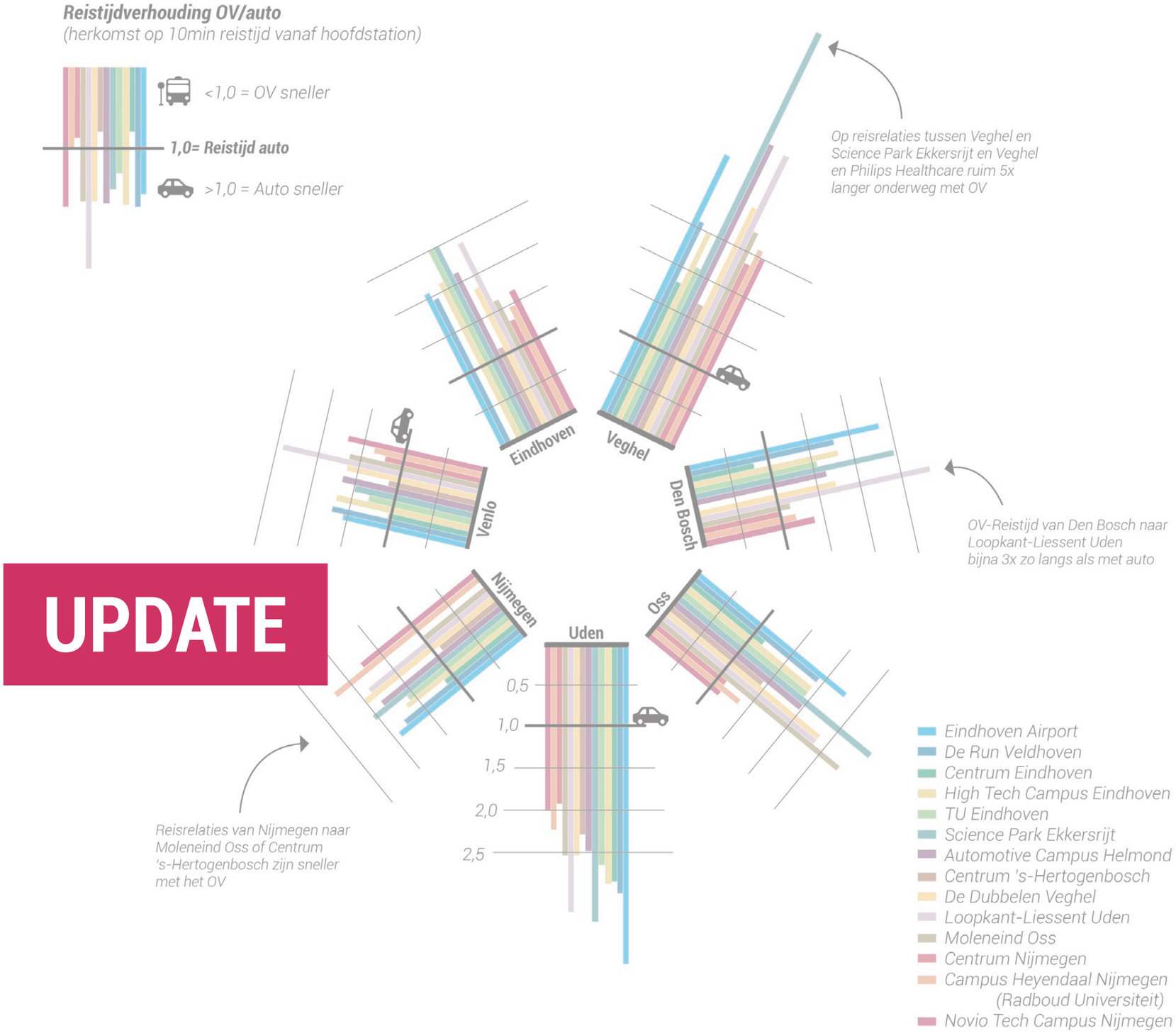
Reistijdverhouding OV/auto

7 Richtingen

- *Amsterdam*
- *Alkmaar*
- *Purmerend*
- *Hoorn centrum*
- *Lelystad*
- *Medemblik*
- *Enkhuizen*

xx Bestemmingen

- *Station Hoorn*
- *Roode Steen Hoorn*
- *Optisport IJsbaan*
- *Bedrijventerrein Zwaag*
- *Hoorn 80*
- *Nieuwe Steen*
- *Kersenboogerd centrum*



Lokaal

Hoorn kent als centrumgemeente voor de regio Westfriesland veel streekbuslijnen. De streekbuslijnen hebben soms ook een lokale functie. De bus wordt vooral gebruikt door scholieren en mensen die niet beschikken over een alternatief. De verbinding naar het station en naar scholen is belangrijk. Binnen Hoorn worden de Kersenboogerd en Risdam ontsloten door stadslijnen. De verbinding vanaf Kersenboogerd bedient ook de binnenstad. Hierop rijdt elektrisch materieel.
Westerblokker en de zuidzijde van de Strip worden ontsloten door een buurtbus. De Grote Waal wordt bediend door een R-net lijn naar Edam en Amsterdam. De routes zorgen voor een grote oppervlaktedekking: de bushalte is nooit ver weg, maar de frequenties zijn vaak wel vrij laag: meestal halfuurdiensten, maar soms ook maar uurdiensten.
Het gebruik van het OV is vrij laag: op sommige momenten zijn de bussen behoorlijk leeg.

Streek

Het streekbusnet kent een groot aantal buslijnen waardoor alle groter kernen in Westfriesland een verbinding hebben met Hoorn. Ook hier geldt dat de frequenties vrij laag zijn, uitgezonderd de verbinding naar Medemblik en Wervershoof.
Twee buurtbuslijnen bieden vervoer op de verbinding naar Venhuizen, Oosterblokker en Westwoud en tussen Medemblik en Wervershoof.



UPDATE

De bus wordt in Hoorn vooral gebruikt door scholieren en mensen die niet beschikken over een alternatief. De verbinding naar het station en naar scholen is belangrijk. Het gebruik is vrij laag. Het streekbusnet kent een groot aantal buslijnen waardoor alle groter kernen in Westfriesland een verbinding hebben met Hoorn.

Huidige OV net trein

Vanaf Hoorn is er een rechtstreekse Intercity naar Amsterdam Centraal en Utrecht. Deze bedient ook het traject naar Enkhuizen. De Sprinter naar Schiphol eindigt in station Hoorn Kersenboogerd.

Het traject naar Enkhuizen is enkelsporig. Dat leidt er toe dat de gemiddelde snelheid laag is: 47 km/u (22 minuten over 17,5 km).

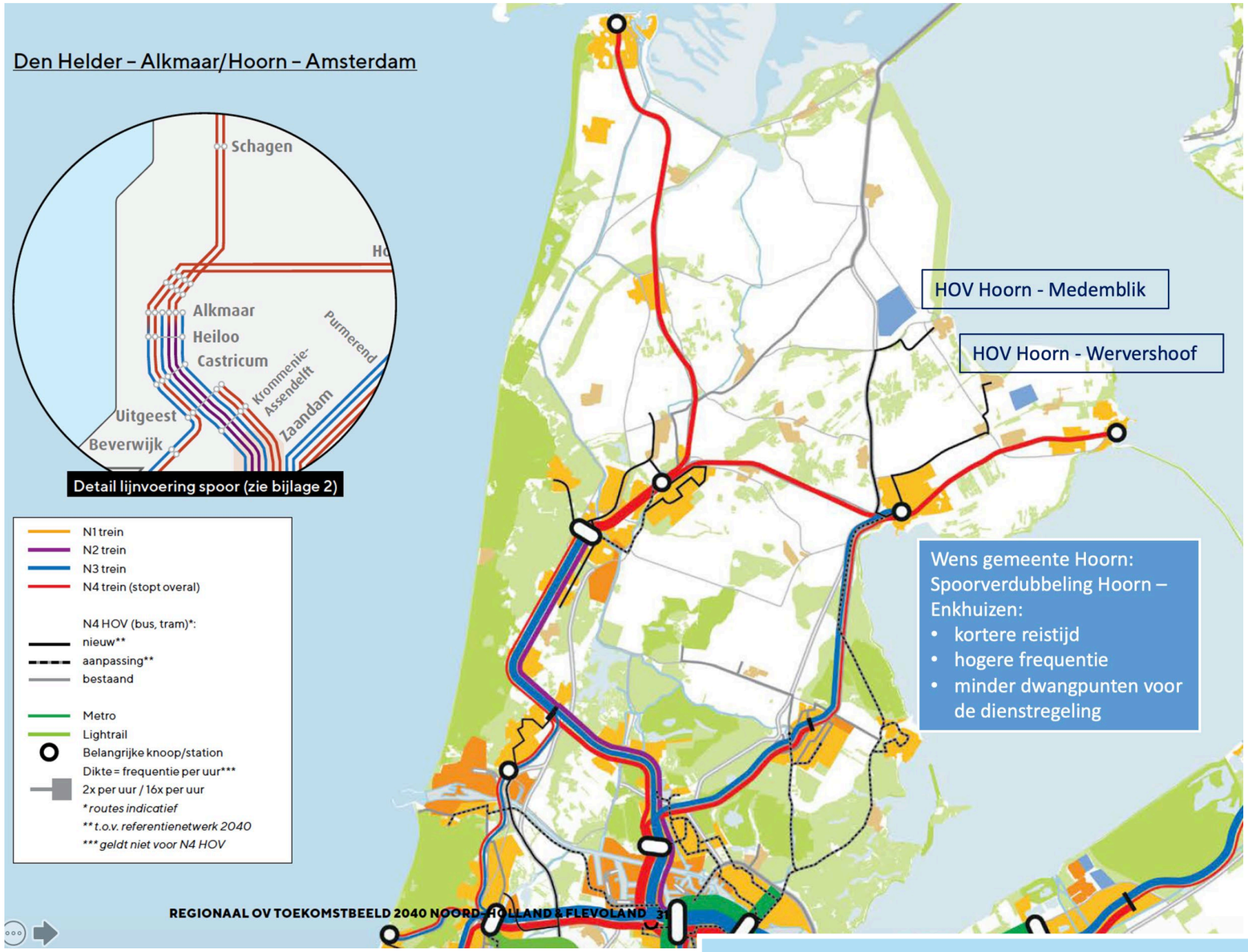
De IC naar Amsterdam staat 7 minuten stil in Hoorn. De reistijd van Hoorn naar Amsterdam Centraal is 32 minuten. Er is momenteel geen goede aansluiting vanuit Enkhuizen op de Sprinter naar Zaandam en Schiphol: de overstaptijd bedraagt 25 minuten.

NS is voornemens de dienstregeling eind 2021 aan te passen zodat de IC's in tijd opschuiven en zo weer beter aan kunnen sluiten op de bussen en er een betere aansluiting ontstaat van Enkhuizen op de Sprinter naar Zaandam. Op termijn wil NS de dienstregeling verder optimaliseren.

OV Toekomstbeeld 2040

In 2040 maakt het OV samen met de fiets en de auto onderdeel uit van een geïntegreerd en uitstootvrij systeem waarmee bewoners en bezoekers snel, milieuvriendelijk en efficiënt van deur tot-deur kunnen reizen. In het metropolitane kerngebied ligt het primaat bij lopen, fietsen en is een sleutelrol weggelegd voor het openbaar vervoer.

- *Het OV op de regionale corridors is snel, comfortabel en (hoog) frequent en verbindt de steden en knopen met de hubs in het metropolitane kerngebied.*
- *Grote kernen in het landelijke gebied zijn verbonden met een comfortabel en frequent HOV- en spoornetwerk.*
- *OV is de voornaamste en meest logische vervoerwijze van en naar de luchthavens Schiphol en Lelystad.*
- *Het landelijke gebied blijft vraagafhankelijk bereikbaar met een mix van reguliere bussen en maatwerkoplossingen.*



UPDATE

Treinbediening Hoorn staat onder druk door gebrek aan 'tegenspits' en stagnerende groei aan gebruikers. Spits IC's geschrapt in dienstregeling 2021.



OV scenario 1 - evolutie - Huidige net minimaal aanpassen:

- *Alle bussen van Connexxion naar nieuwe busstation*
- *Lijn 14 handhaven via binnenstad naar nieuwe busstation en doorkoppelen naar Risdam via huidige route van lijn 133, inzet kleinere bus (VDL-Mid City of vergelijkbaar)*
- *Lijn 133 via Wogmergouw en Zwaagmergouw*
- *Extra buslijn naar de Bangert: ochtendspits heen via bedrijventerrein Westfrisia, terug via Dijkgraaf, de Strip en IJsselweg, (middag andersom)*
- *Lijn 314: strekken route, minder haltes tussen Grote Waal en station (van 7 naar 5), eindpunt blijft aan zuidzijde.*
- *Optie: Deels vraagafhankelijke bediening van lijn 11 en 14: in rustige uren*



OV scenario 2 – 'HOV-streek en Rondje Hoorn'ontwikkeling naar HOV en ringlijn Hoorn

- *HOV via hoofdwegen, stadsnet met kleine en smalle bussen:*
- *Alle bussen naar nieuw busstation (ook 314)*
- *Nieuwe ringlijn die de haltes bedient die bij strekken van streekbussen niet meer worden bediend, op de Linten rijden dan alleen nog kleinere en smallere bussen (ingetekende route is indicatief, ma-zat overdag elk halfuur, daarbuiten elk uur of vraagafhankelijk).*
- *Lijn 132 via Bangert Oost, De Strip en Ijsselweg naar Poort van Hoorn, elk kwartier*
- *Lijn 133 via Zwaagmergouw (deels als vervanging van lijn 11); (rijdt lokaal elk kwartier in aansluiting op de trein)*
- *Lijn 314: strekken route, naar Poort van Hoorn via Carbasiustunnel*

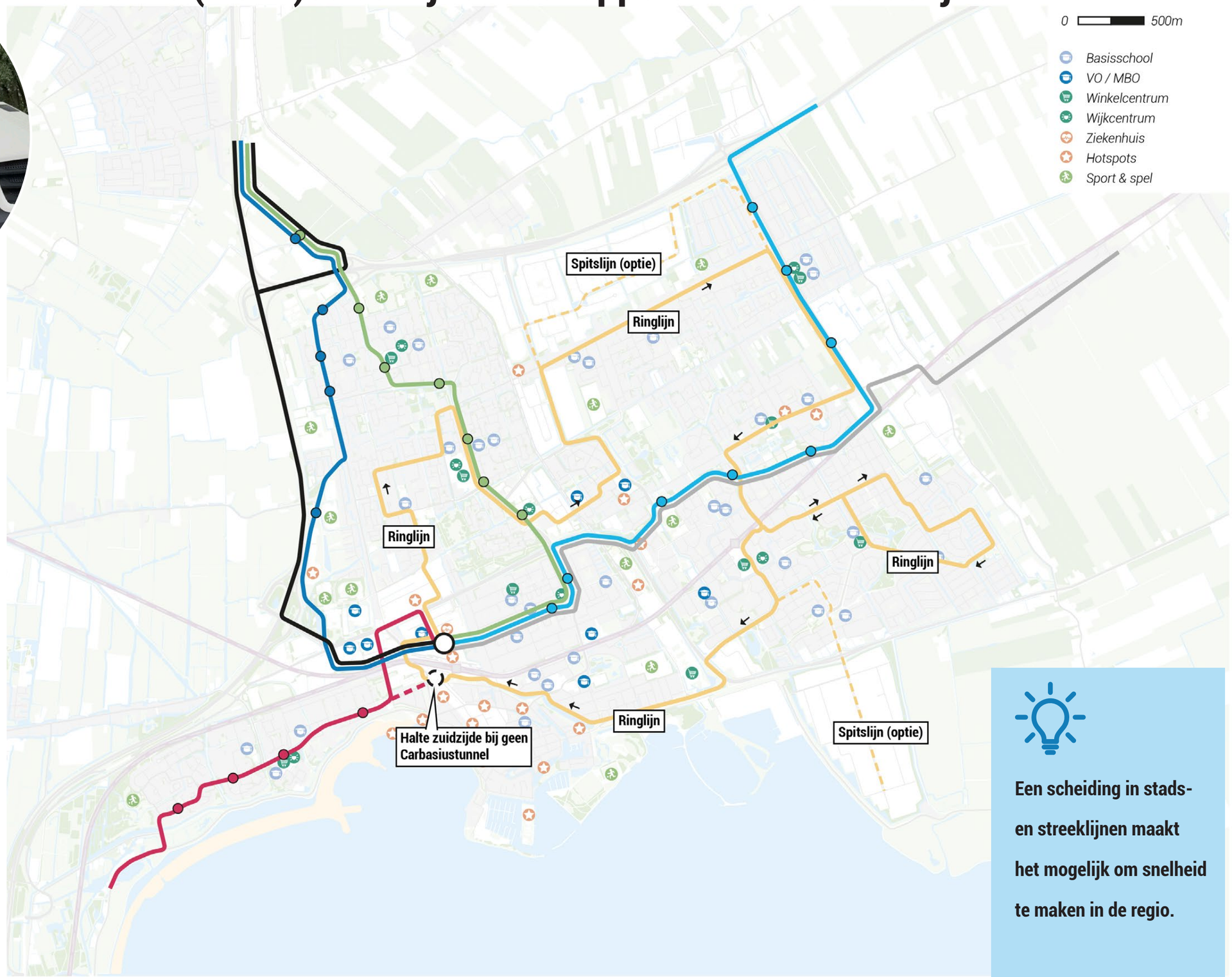
Wat als we (HOV-)streeklijnen loskoppelen van de stadslijnen?



“Rondje Hoorn”

De Ringlijn is vooral gericht op reizigers die geen alternatief vervoer hebben. Korte loopafstanden zijn daarbij nog belangrijker dan bij het huidige stadsvervoer. Fijnmazigheid en bereikbaarheid gaan bij de nieuwe Ringlijn boven de frequentie. De bus kan halteren bij een gezondheidscentrum, wijkcentrum, een wooncentrum voor ouderen, scholen voor speciaal onderwijs, winkelcentra en het ziekenhuis, maar zorgt ook voor aansluiting op het station. Een route die meer gericht is op deze doelgroepen kan ertoe bijdragen dat meer reizigers met een WMO-indicatie met de Ringlijn een goed alternatief krijgen.

De smallere en kleinere bussen laten zich beter dan de huidige, bredere bussen combineren met de fietsers en auto's op de smalle ontsluitingswegen en de Linten.



Een scheiding in stads- en streeklijnen maakt het mogelijk om snelheid te maken in de regio.

Auto

Voor 45% van de verplaatsingen in Hoorn wordt de auto gebruikt.
40% van deze autoverplaatsingen gaat over afstanden <2,5km.

Analyse routekwaliteit - auto

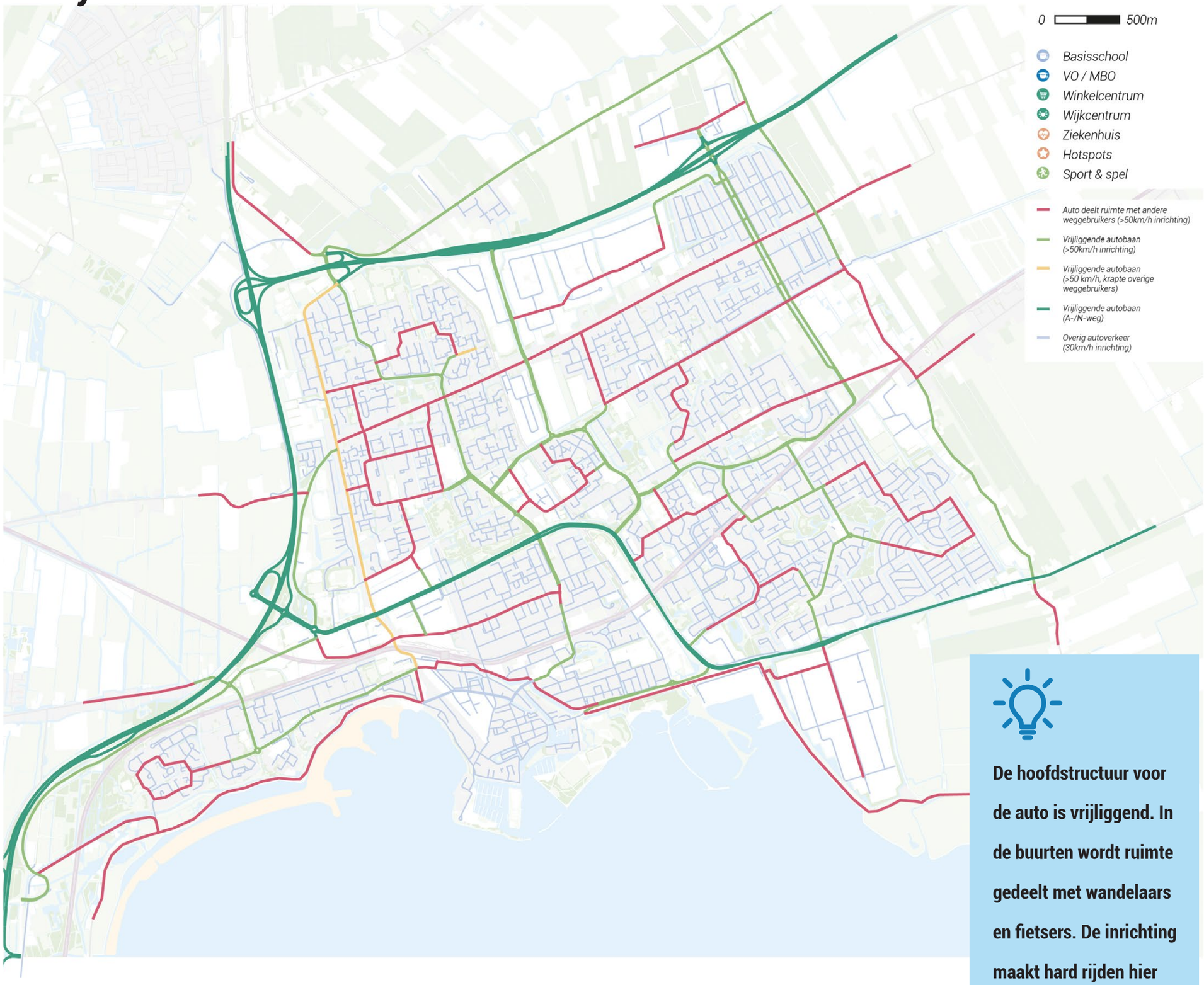






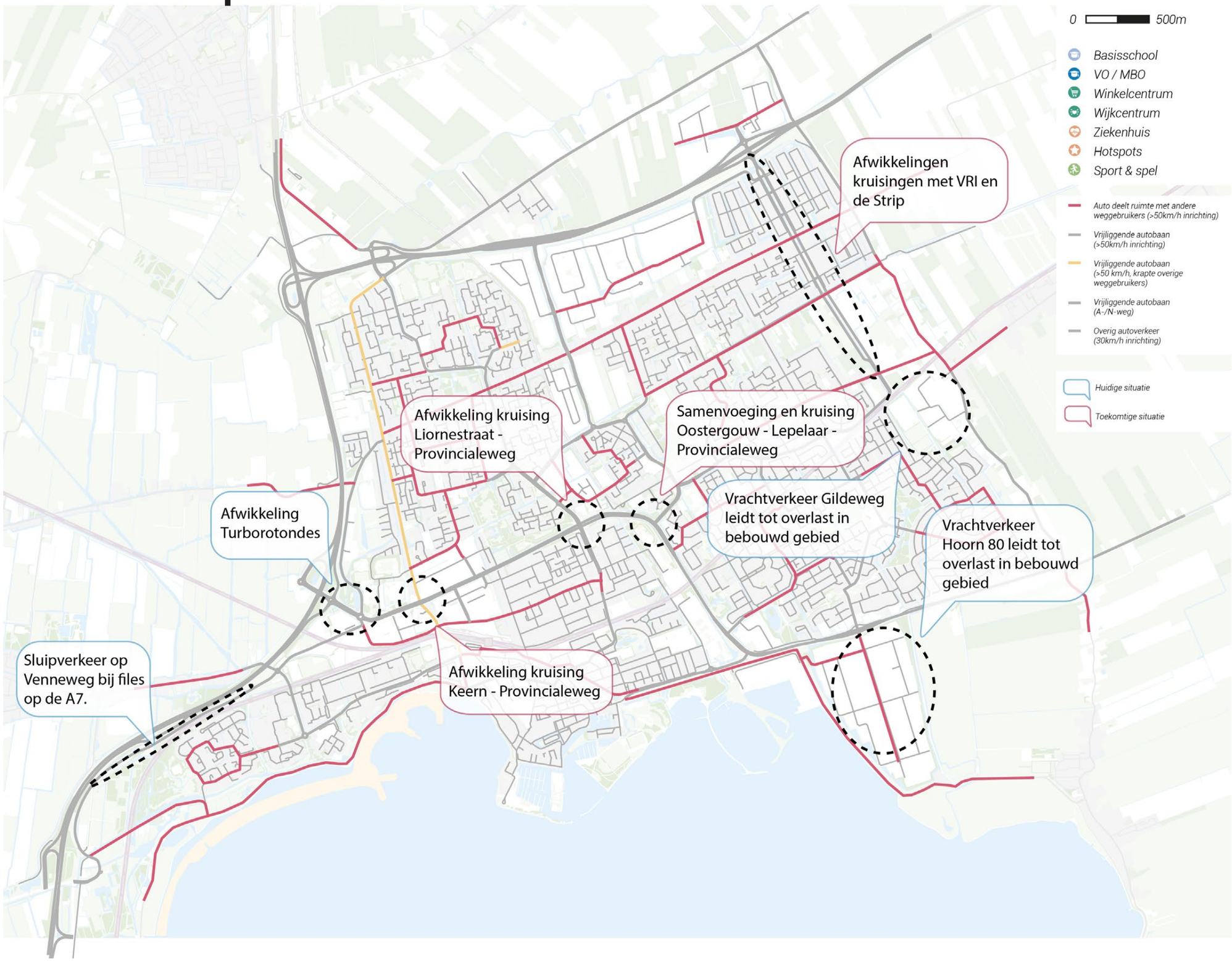




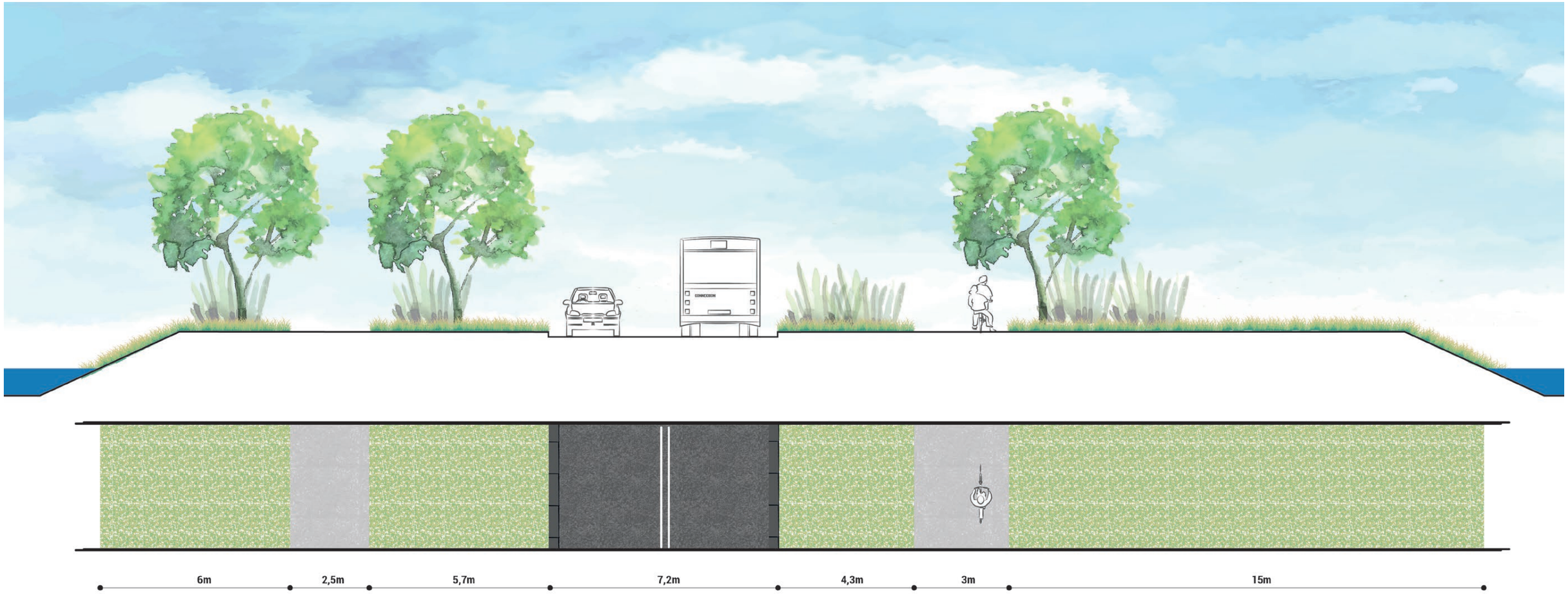


De hoofdstructuur voor de auto is vrijliggend. In de buurten wordt ruimte gedeelt met wandelaars en fietsers. De inrichting maakt hard rijden hier mogelijk (>50km/h).

Aandachtspunten - auto



Straatprofiel. Oostergouw (tussen rotonde en Dorpsstraat)

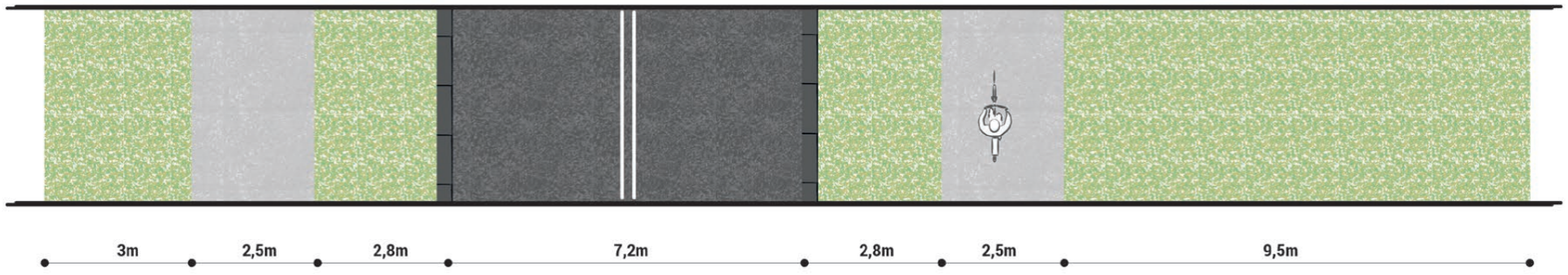




De hoofdstructuur voor de auto is vrijliggend. Voor eventuele groei in de toekomst is nog veel ruimte beschikbaar.

Straatprofiel. Wogmergouw



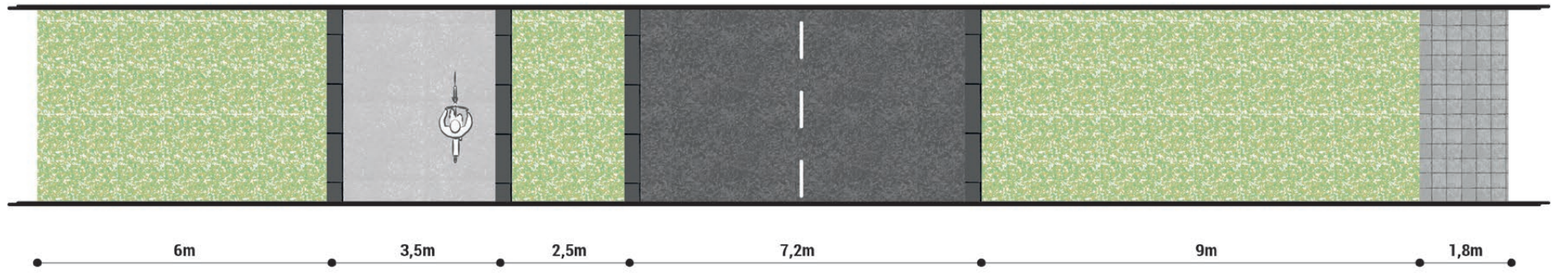




De hoofdstructuur voor de auto is vrijliggend. Voor eventuele groei in de toekomst is nog veel ruimte beschikbaar.

Straatprofiel. Zwaagmergouw



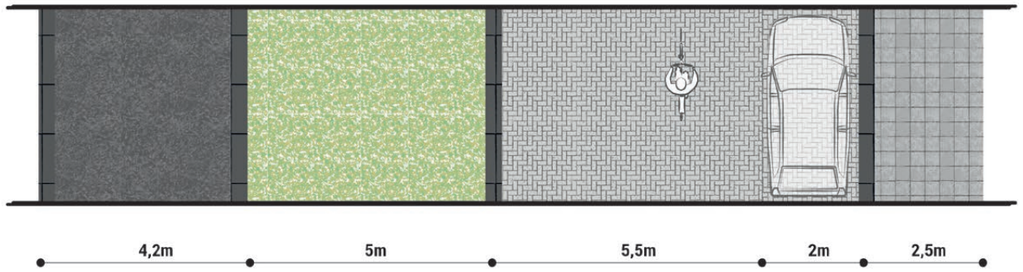




De hoofdstructuur voor de auto is vrijliggend. Voor eventuele groei in de toekomst is nog veel ruimte beschikbaar.

Straatprofiel. De Strip







De hoofdstructuur voor de auto is vrijliggend. Voor eventuele groei in de toekomst is nog veel ruimte beschikbaar.

Wat als we bij de groei uitgaan van de huidige modal split?



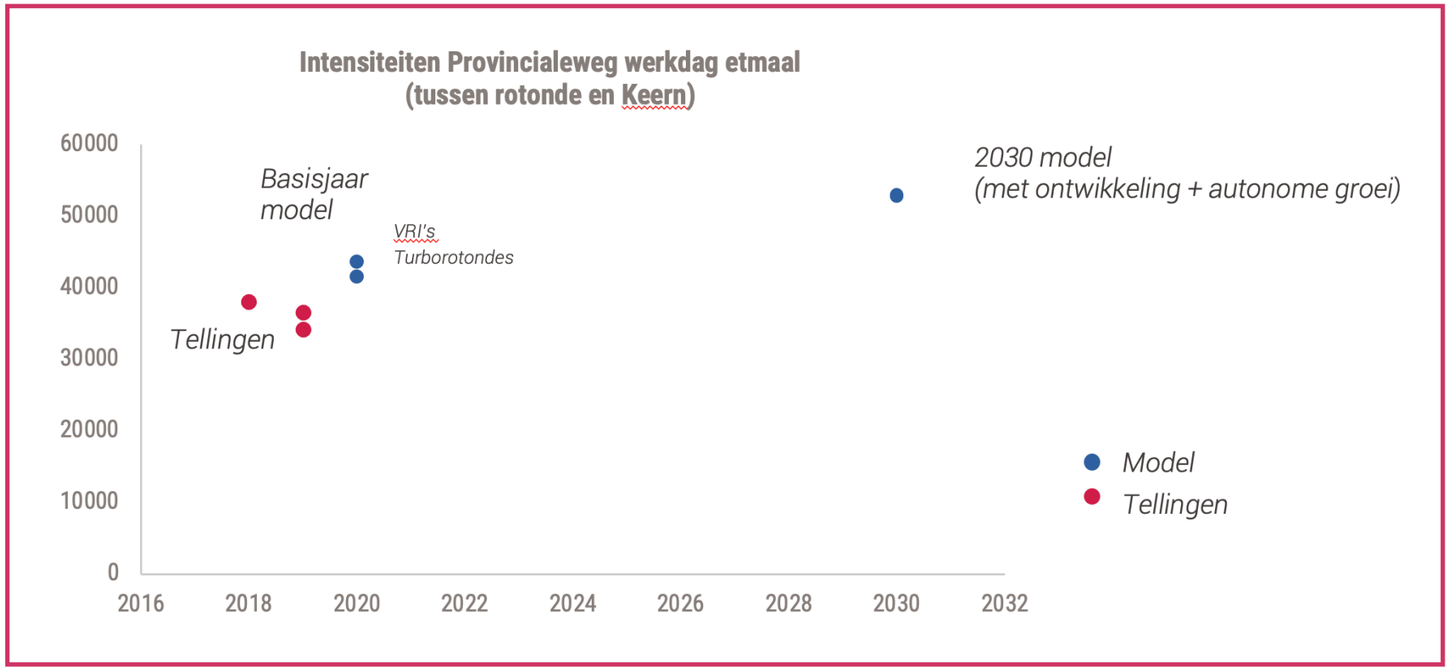






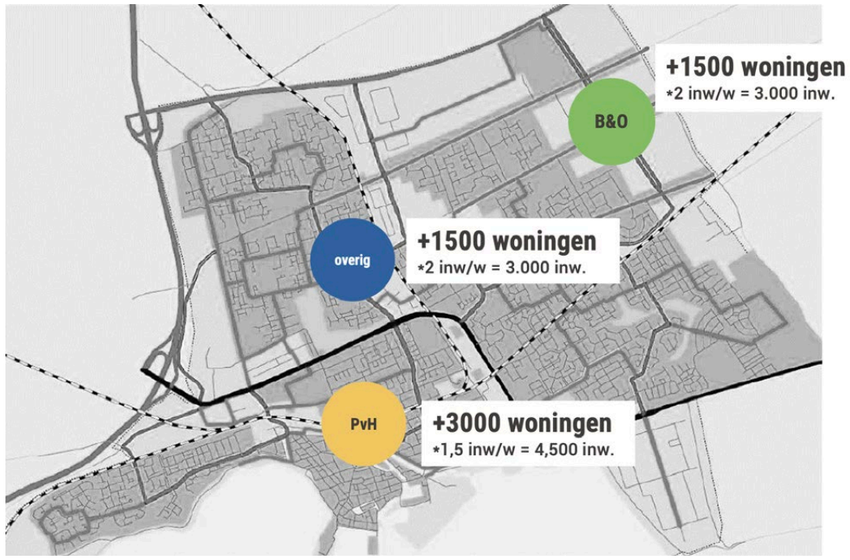
Als we de positie van de auto in Hoorn niet ter discussie stellen zijn maatregelen nodig op de Provincialeweg, bij het Keern en de Strip

Prognose verkeersmodel versus tellingen

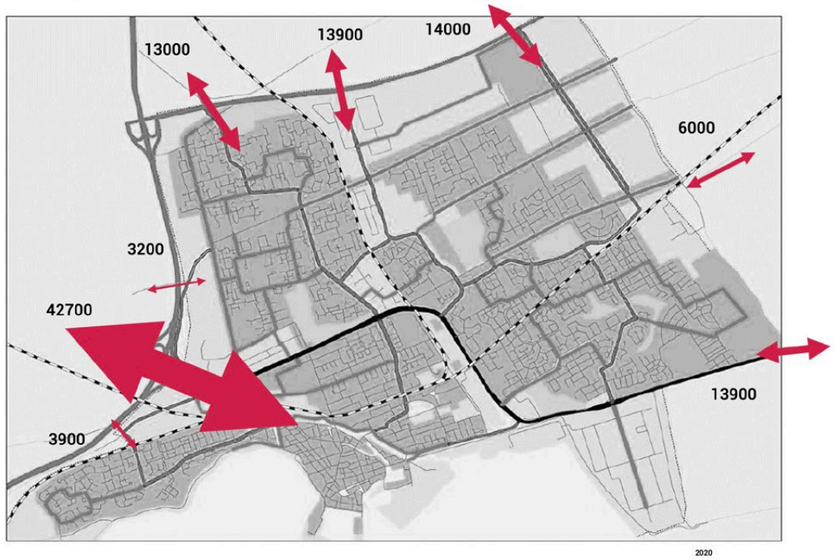


Globale inschatting op basis van OViN - extra autoverplaatsingen

Verdeling verkeer	B&O	PvH	Overig
De hulk		5%	3%
Provincialeweg		90%	40%
Wormergouw			12%
Oostergouw			13%
De strip	90%		13%
Oosterblokker	5%		6%
N506	5%	5%	13%



Huidige situatie *Mvt etmaal 2 richtingen (obv model 2020)*



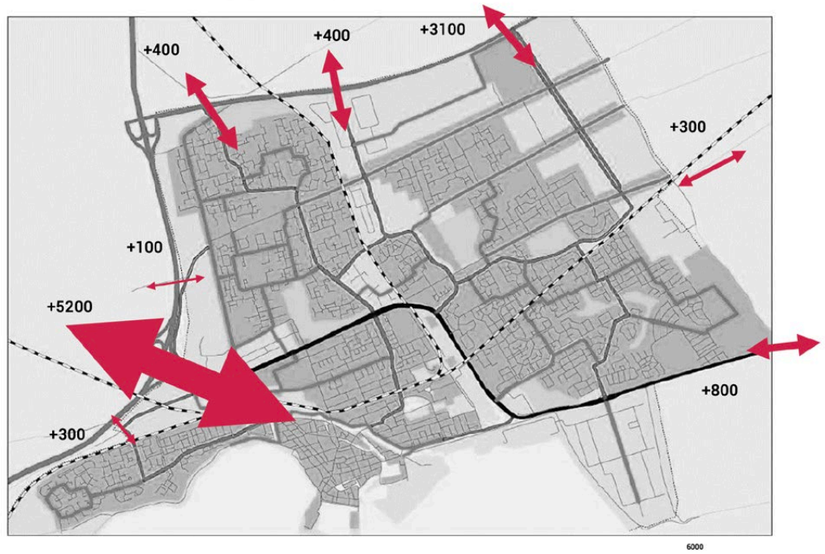
Gebiedstype: suburbaan

Autoverplaatsingen per dag: 1,04 (OViN)

40% = korte rit (korter dan 2,5 km)

Dus 0,63 uitgaande autoverplaatsing per dag

Globale inschatting groei *Op basis van OViN*



Prognose verkeersmodel zit boven huidige tellingen en rekent forse autonome groei mee. Realistisch?

UPDATE

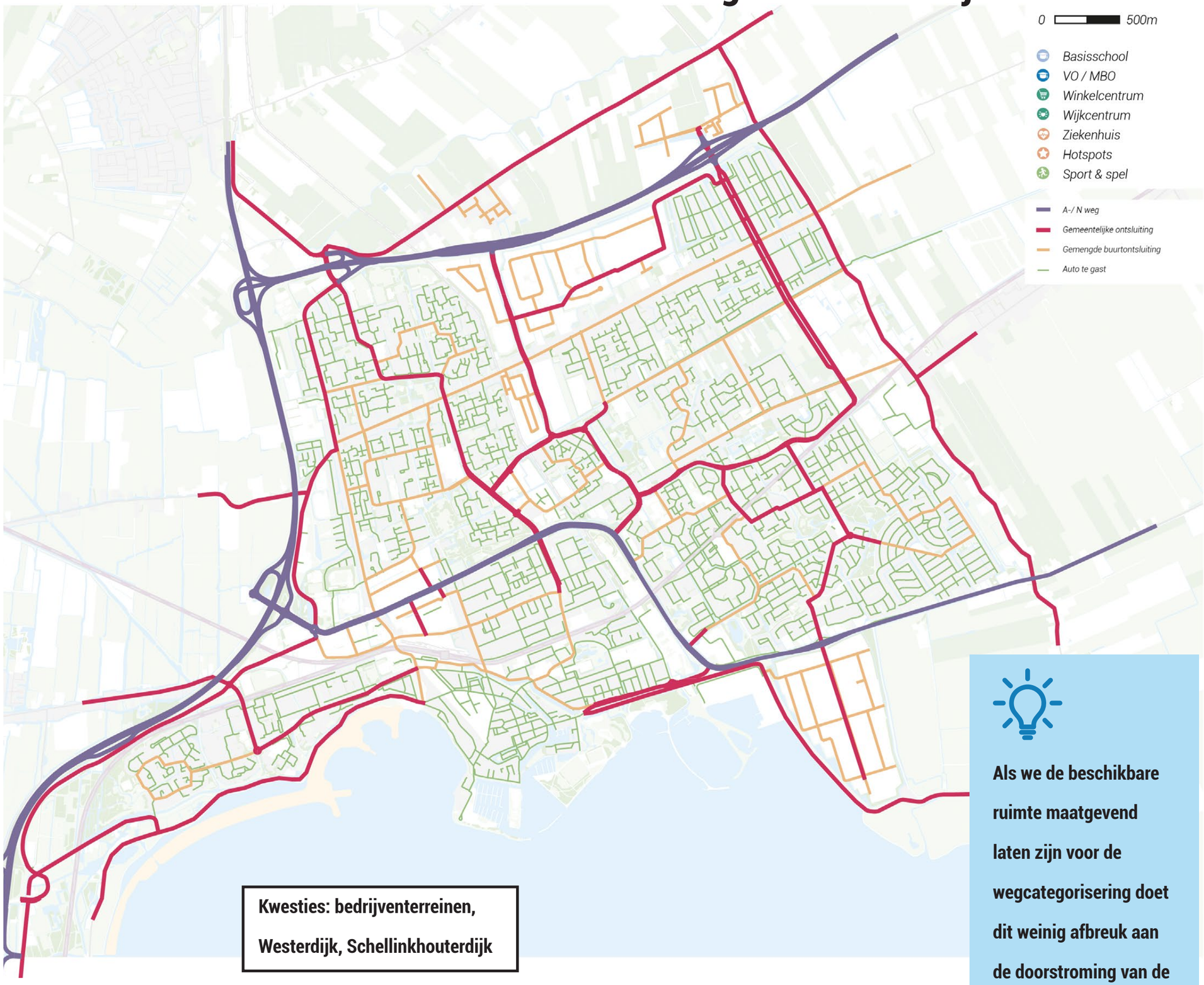








Wat als we beschikbaarheid van ruimte maatgevend laten zijn?



Kwesties: bedrijventerreinen, Westerdijk, Schellinkhouterdijk

Als we de beschikbare ruimte maatgevend laten zijn voor de wegcategorisering doet dit weinig afbreuk aan de doorstroming van de auto.

Special: Provincialeweg

UPDATE

Het eventueel afwaarderen van de Provincialeweg werkt alleen als het samen gaat met meerdere grote ingrepen (snelheidsverlaging, andere inrichting, omleidingsroutes i.c.m. verkeerskundige knips). Alleen verlaging naar 50 km/h heeft verkeerskundig weinig effect.

Special: Oostelijke Randweg

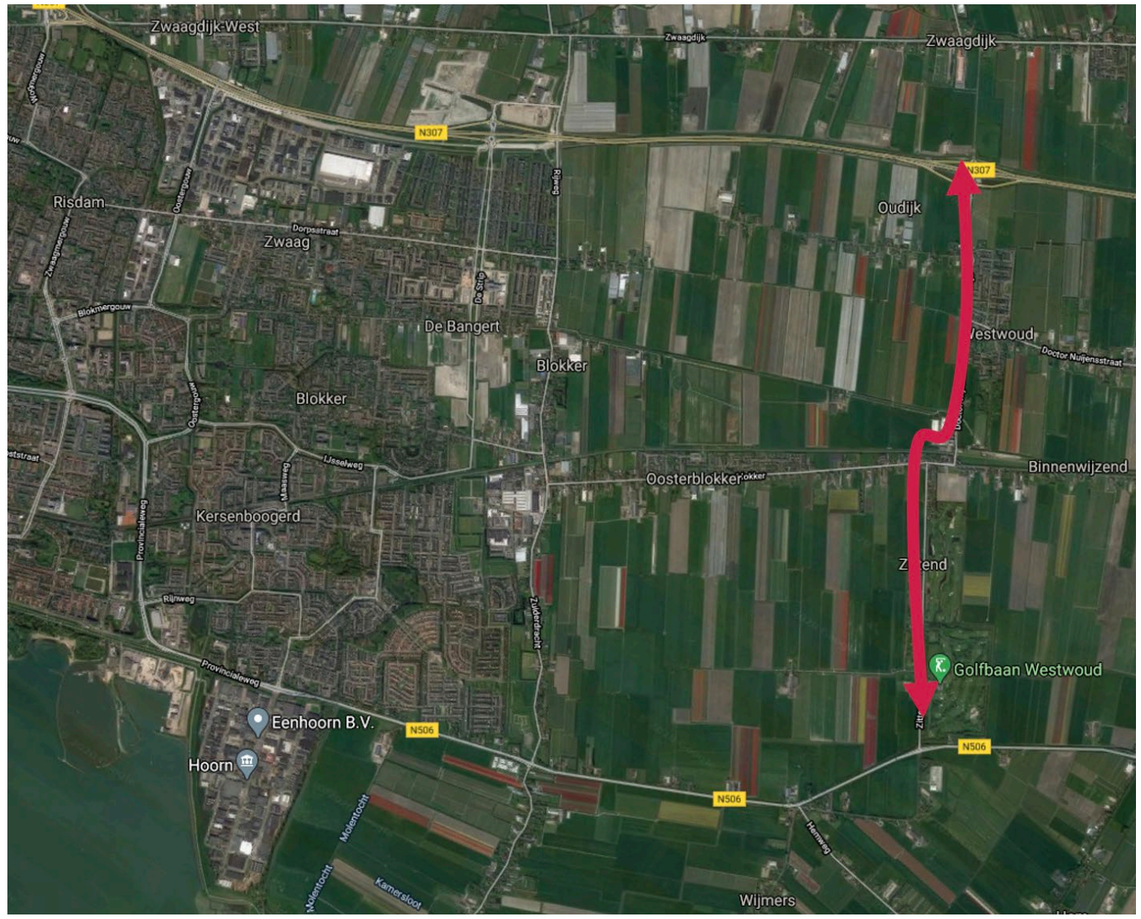
A) Vlak bij Hoorn



Verkeerskundige effecten
- Ontlast de Strip
- Meer verkeer op linten (daar minder ruimte voor fietsers)
- Vracht naar Amsterdam: voor Gildeweg concurrerend in reistijd / voor Hoorn 80 niet concurrerend (4 min langer)
- Vracht naar Den Helder: voor Gildeweg1 a 2 min sneller dan nu / voor Hoorn 80: niet concurrerend (2 min langzamer)
- Conclusie: alleen knelpunt ‘de Strip’ op, zal weinig ander extra verkeer trekken.
- Optie: Knip in de provincialeweg en andere onderliggende wegen zal gebruik ‘afdwingen’

Ruimtelijke effecten
- Zuidelijk deel (vanaf Oosterblokker) lastig in te passen in context van historische lintbebouwing

B) Opwaarderen Zittend, Doctor Wijtemalaan



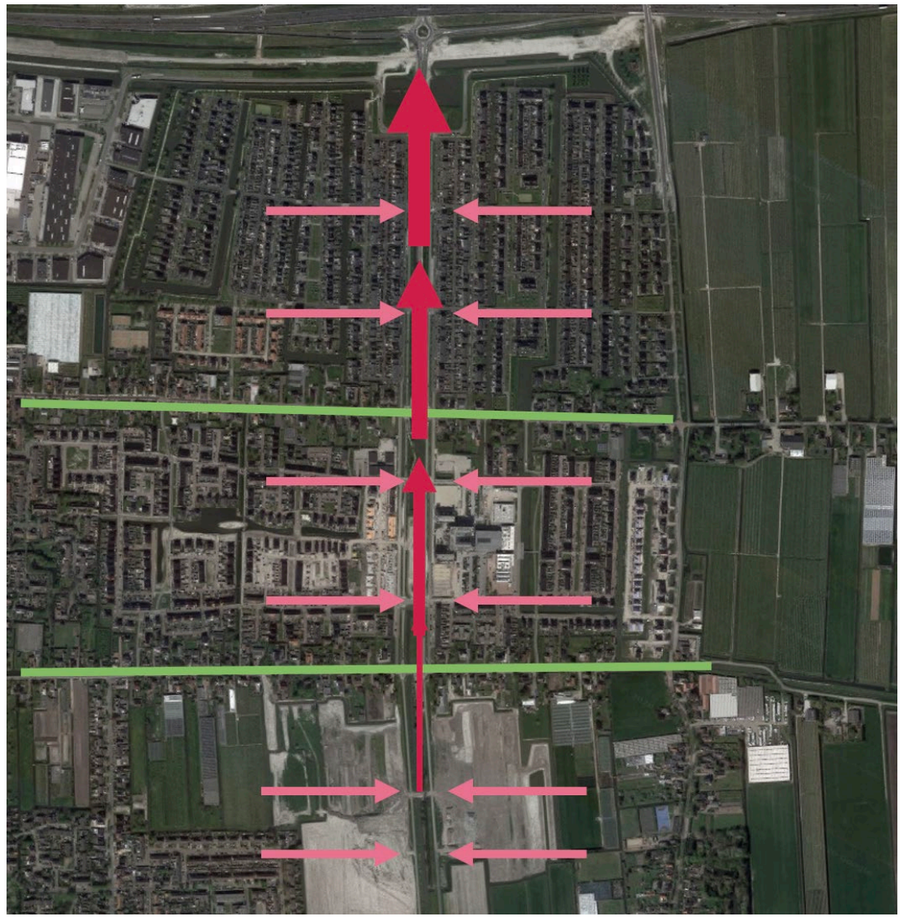
Verkeerskundige effecten
- Geen ontlasting de Strip of andere uitvalswegen
- Te ver omrijden voor verkeer Gildeweg en Hoorn80 om alternatief te zijn (vanaf Hoorn 80 8 min langzamer dan prov. weg)

Ruimtelijke effecten
- Inpassing simpeler dan westelijke variant. Toch nog enkele obstakels met woningen
- Wellicht een optie bij forse stadsuitbreiding aan westkant Hoorn. Bijna 900 ha = 15.000 woningen in lage dichtheid (15 w/ha). 30.000 woningen in vinex dichtheid (30 w/ha).

Een Oostelijke Randweg doet verkeerskundig weinig als gebruik niet wordt afgedwongen met een ‘verkeerskundige knip’ op concurrerende wegen. De weg is daarnaast lastig inpasbaar in cultuurhistorische context van de dorpslinten. Bij forse uitbreidingsplannen aan de oostkant kan de weg wel een functie vervullen.

Special: Strip

Probleemstelling



Situatie
- Van 14.000 mvt / etmaal naar 17.100 (noordelijkste deel)
- Naar het noorden wordt de weg steeds drukker
- Ontworpen zonder verkeerslichten. Na ongeval toch nodig.

Richting Den Helder



Richting Enkhuizen

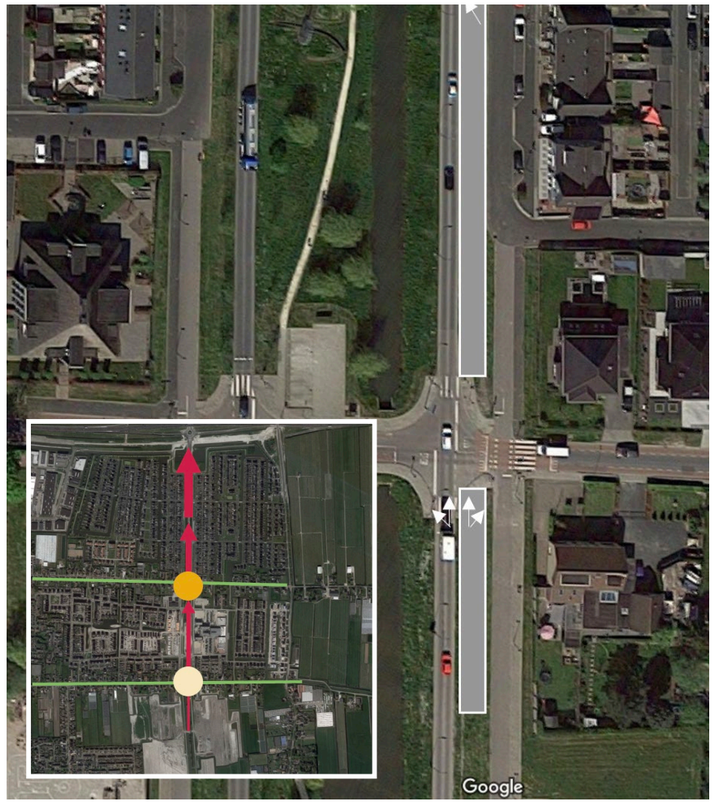


Richting Amsterdam



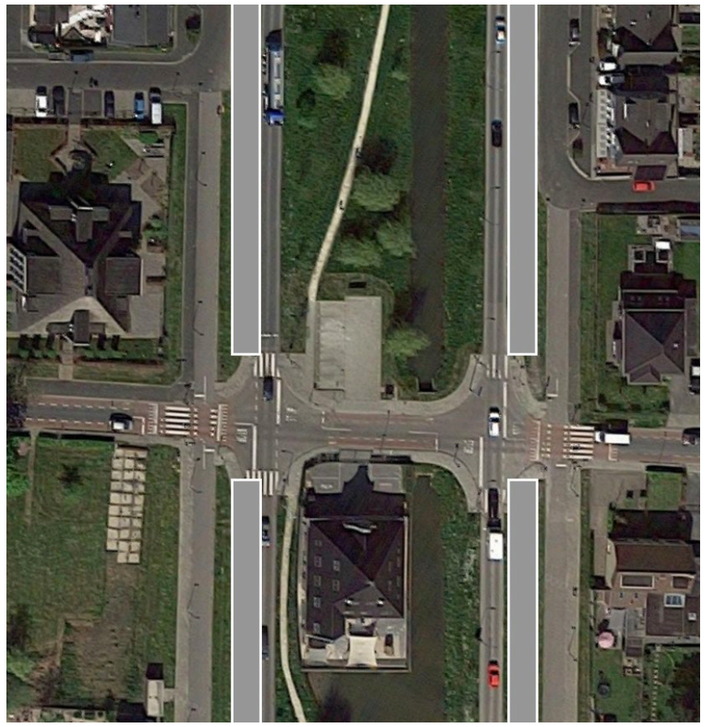
Optie 1: extra opstelstrook bij kruising met VRI

Oplossing
- Vanuit het midden van de weg beide kanten op verbreden



Optie 2: gehele strip verdubbelen

Oplossing
- Erg grof geschut voor een weg met maximaal 17.100 voertuigen.
- Gezien ligging niet aannemelijk dat de weg verkeer van andere wegen zal overnemen.



Capaciteit van De Strip kan relatief eenvoudig worden vergroot door het toevoegen van stroken bij enkele kruisingen. Verdubbeling Strip is niet aan de orde, dit zal voor het gehele Hoornse netwerk namelijk weinig verbetering in doorstroming opleveren.

Binnenstad

Hotspots en looproutes binnenstad relatief geïsoleerd (en staan onder druk)

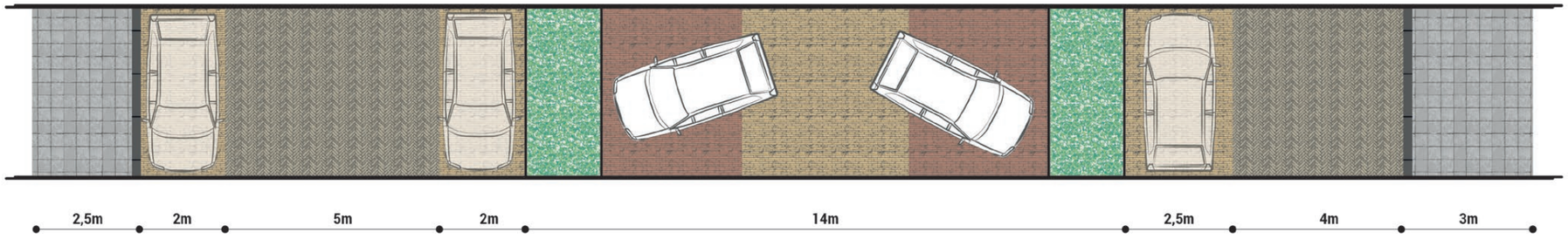
De troeven van Hoorn liggen relatief geïsoleerd. Een 'rode loper' van het station richting Oostereiland ontbreekt. De logische aanlooproute (Veemarkt) is een parkeerterrein met minimale ruimte voor de voetganger. Het alternatief (Kleine Noord) ligt enigszins uit de route. Ook tussen bijvoorbeeld Roode Steen en Hoofd is er geen afgebakend voetgangersgebied.

Detailandel staat onder druk in middelgrote steden. In de detailhandelsvisie wordt uitgesproken dat verkleining van het kerngebied (tot Grote Noord en Gedempte Turfhaven) voor de hand ligt. Deze ontwikkeling versterkt de isolatie van andere hotspots.



Straatprofiel. Veemarkt





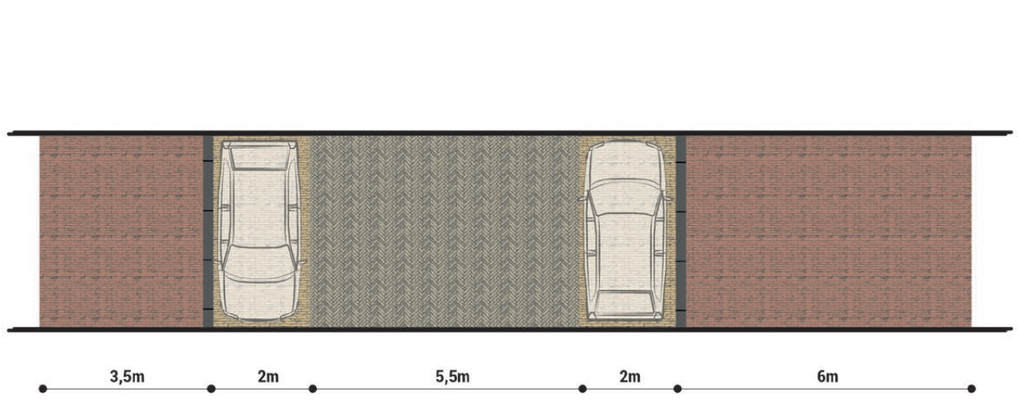




De hoofdroute vanaf het station naar de binnenstad is voornamelijk in gebruik als parkeerplek voor auto's en fietsen. Ruimte voor de voetganger is er zeer beperkt.

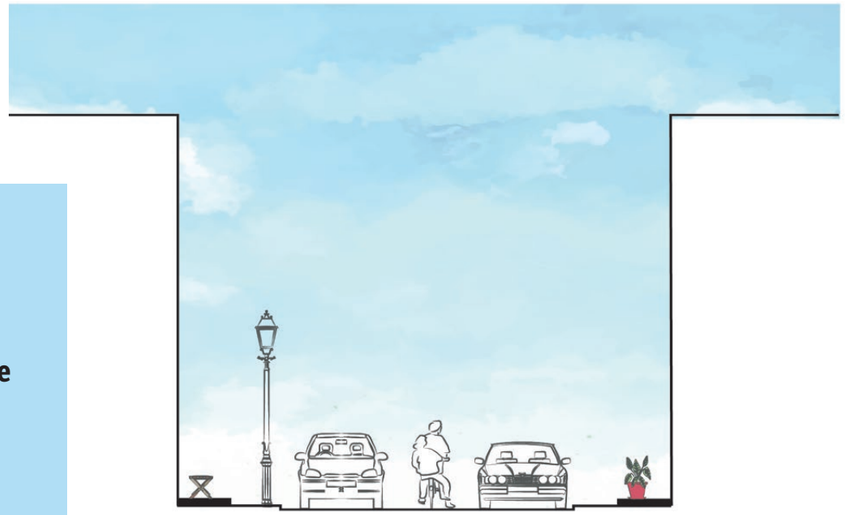
Straatprofiel. Gedempte Turfhaven

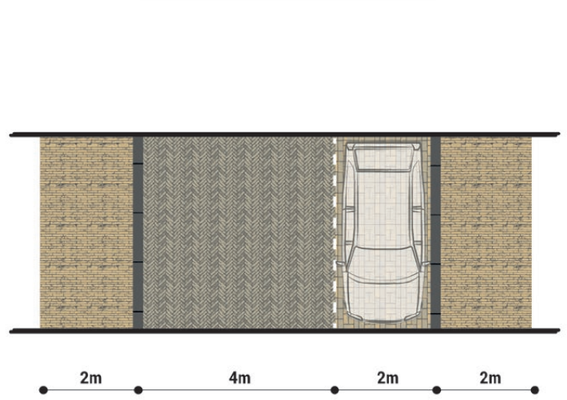




Anders dan bij de Gedempte Turfhaven is de ruimte in Grote Oost beperkt. Auto, fiets en wandelaar delen hier de schaarse ruimte. Dit gaat ten koste van voetgangersruimte. Plaatselijk rest 30-60cm.

Straatprofiel. Grote Oost





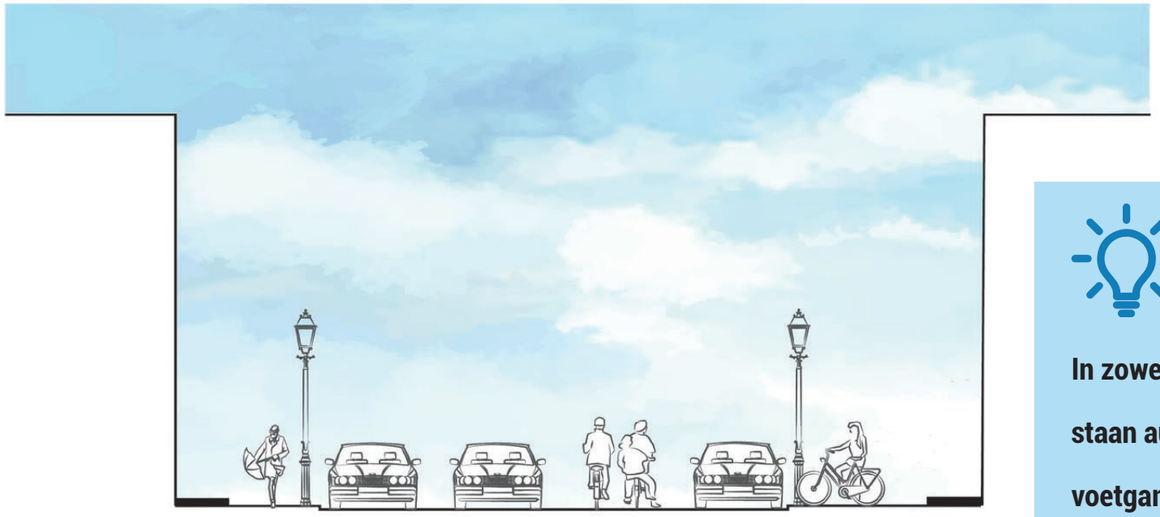


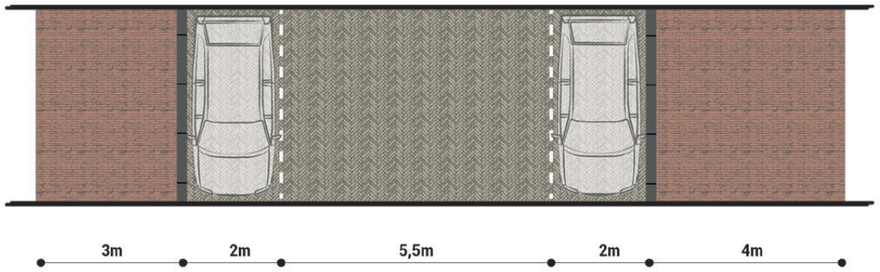






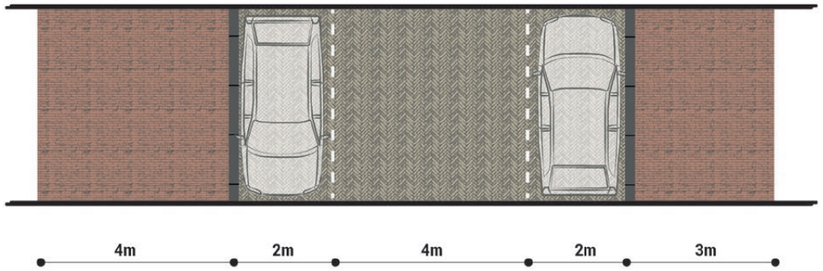
Straatprofiel. Breed





Straatprofiel. Ramen



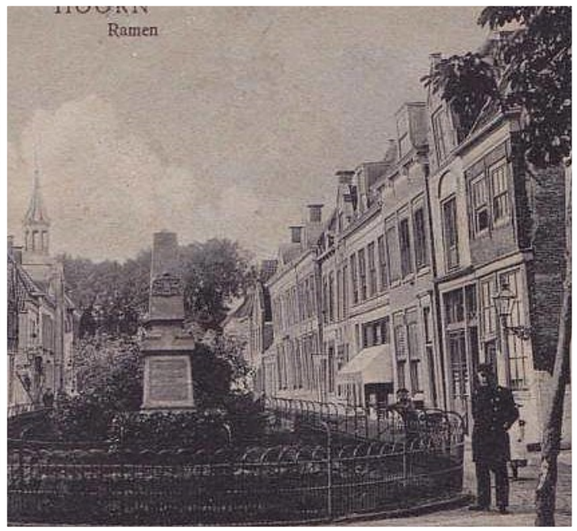


In zowel Breed als Ramen staan auto's geparkeerd. De voetgangersruimte is hier relatief groot ten opzichte van andere plekken in het centrum.









Als we kijken naar drie succesvolle voorbeelden van wandel- en fietsvriendelijke binnensteden (Alkmaar, Leiden, Haarlem) dan valt op dat het succes in de details zit.

Een aantal lessen:

- De ruimte voor de auto is vergaand beperkt, rijloper is maximaal 2,5-3 meter.
- Geen hoogteverschillen in het straatprofiel. Vlak van gevel tot gevel.
- Ruimte naast de bebouwing is helder afgebakend, dit beschermd tegen auto's en maakt toe-eigening mogelijk (stoeppaaltjes, verschil in materialisatie)
- Groene inbedding.












Als we naar Hoorn kijken met de lessen geleerd in Alkmaar, Leiden en Haarlem in het achterhoofd dan valt op:

- Straten zijn vaak ingericht en toegankelijk gemaakt voor de auto. Voetganger doet het met een smalle stoep.
- Toe-eigening van de overgangszone tussen bebouwing en straat komt nauwelijks voor. Dit omdat de ruimte ervoor niet gereserveerd is in het profiel.
- Weinig groen
- Eentonige buitenruimte en etalages behorende bij standaard winkelformules.













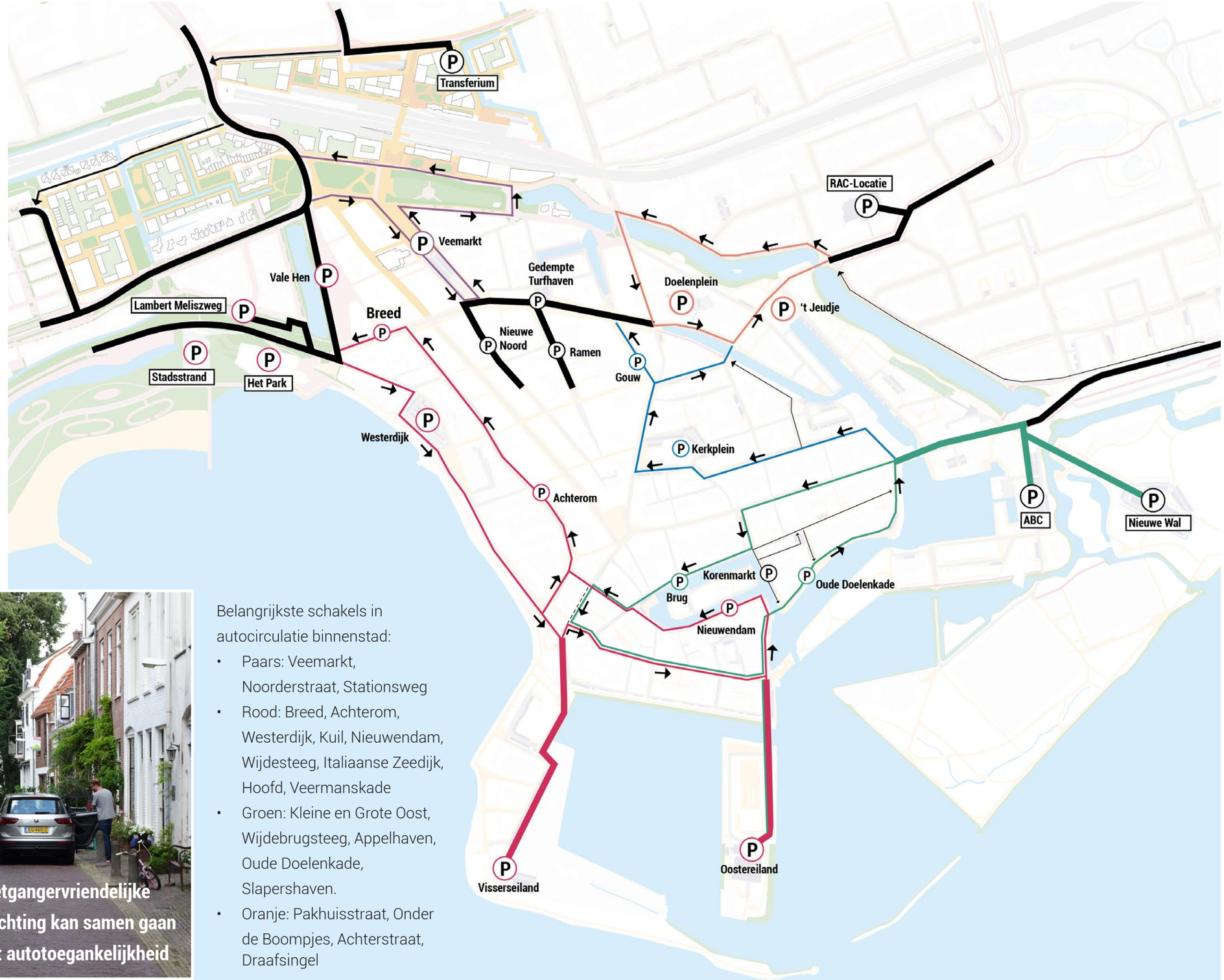






Parkeerplaatsen en aanrijroutes centrum Hoorn (situatie met Poort van Hoorn)

Niet alles is afhankelijk van elkaar. Veel straten in de binnenstad van Hoorn zijn anders in te richten zonder dat het de autotoegankelijkheid van het totale centrum aantast.





Belangrijkste schakels in autocirculatie binnenstad:

- Paars: Veemarkt, Noorderstraat, Stationsweg
- Rood: Breed, Achterom, Westerdijk, Kuil, Nieuwendam, Wijdesteeg, Italiaanse Zeedijk, Hoofd, Veermanskade
- Groen: Kleine en Grote Oost, Wijdebrugsteeg, Appelhaven, Oude Doelenkade, Slapershaven.
- Oranje: Pakhuisstraat, Onder de Boompjes, Achterstraat, Draafsingel

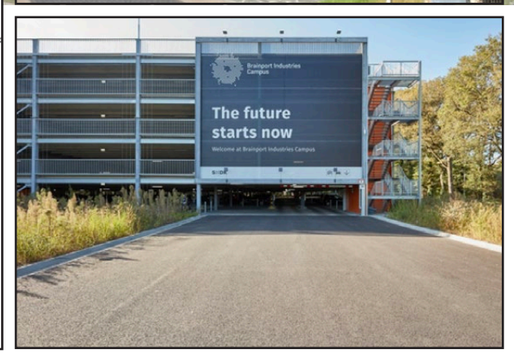
Wat als we al het parkeren verplaatsen naar de binnenstadsentrees?

Er zijn in de binnenstad 1.105 bedrijven en 3.208 woningen. Er staan op deze adressen 2.455 auto's ingeschreven.

Er zijn momenteel 2.715 openbare parkeerplekken (nachtelijke bezetting: 1.630).

In theorie zijn al deze auto's relatief gemakkelijk gebouwd op te lossen aan de randen van het gebied.





Wat als we ontwerpen vanuit de potentiële kwaliteit van de plek?

Als we andersom geredeneerd de binnenstad van Hoorn intekenen vanuit de potentiële kwaliteit van de verschillende plekken dan ontstaan er een aantal cruciale vraagstukken:

- Stadsentree: parkeerplaatsen Veemarkt
- Rondje vesting / Hoornsche Hop: parkeerplaatsen Hoge Vest, Westerdijk
- Grachten en Haven: parkeerplaatsen Appelhaven, Nieuwendam, Hoofd en Munnickenveld
- Pleinen en wandelroutes: Kerkstraat, Gouw, Gedempte Turfhaven



Grachten Munnickenveld,

Appelhaven, Bierkade

Rondje Vesting

Stadsstrand en boulevard

Hoornsche Hop

Hoornsche straatjes

(Potentiële) parels / troeven van de Hoornse binnenstad zoals het Munnickenveld, Roode Steen, Bierkade en Venidse kunnen grotendeels een ‘eigen koers varen’. Het zijn herkomsten en bestemmingen aan de route van de auto en derhalve niet cruciaal voor de toegankelijkheid van de hele binnenstad.

Aanpak van genoemde gebieden vraagt plaatselijk wel om parkeermaatregelen.

Huidig



Schetsverkenning



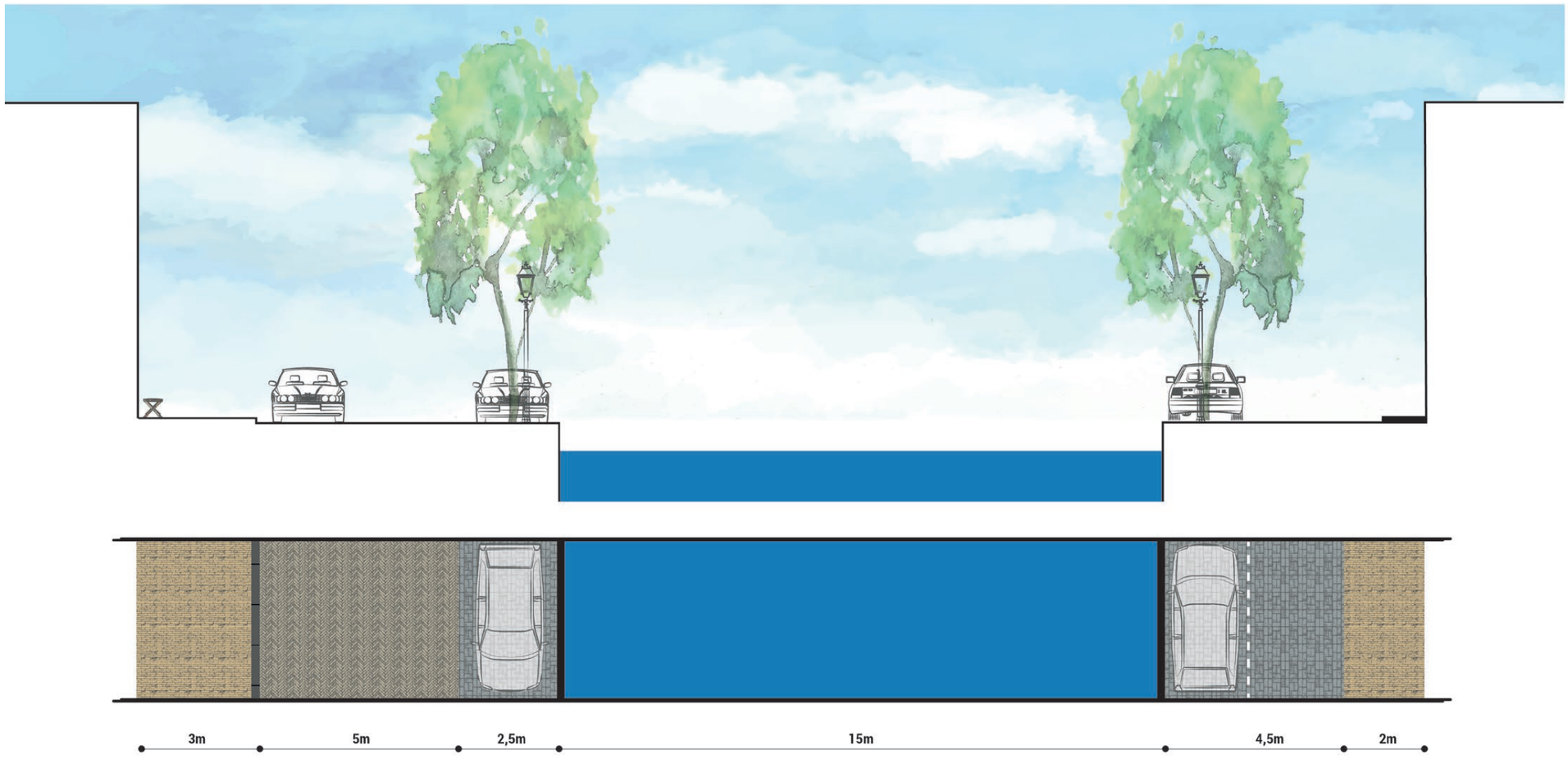
Huidig



Schetsverkenning



Straatprofiel. Appelhaven - Bierkade

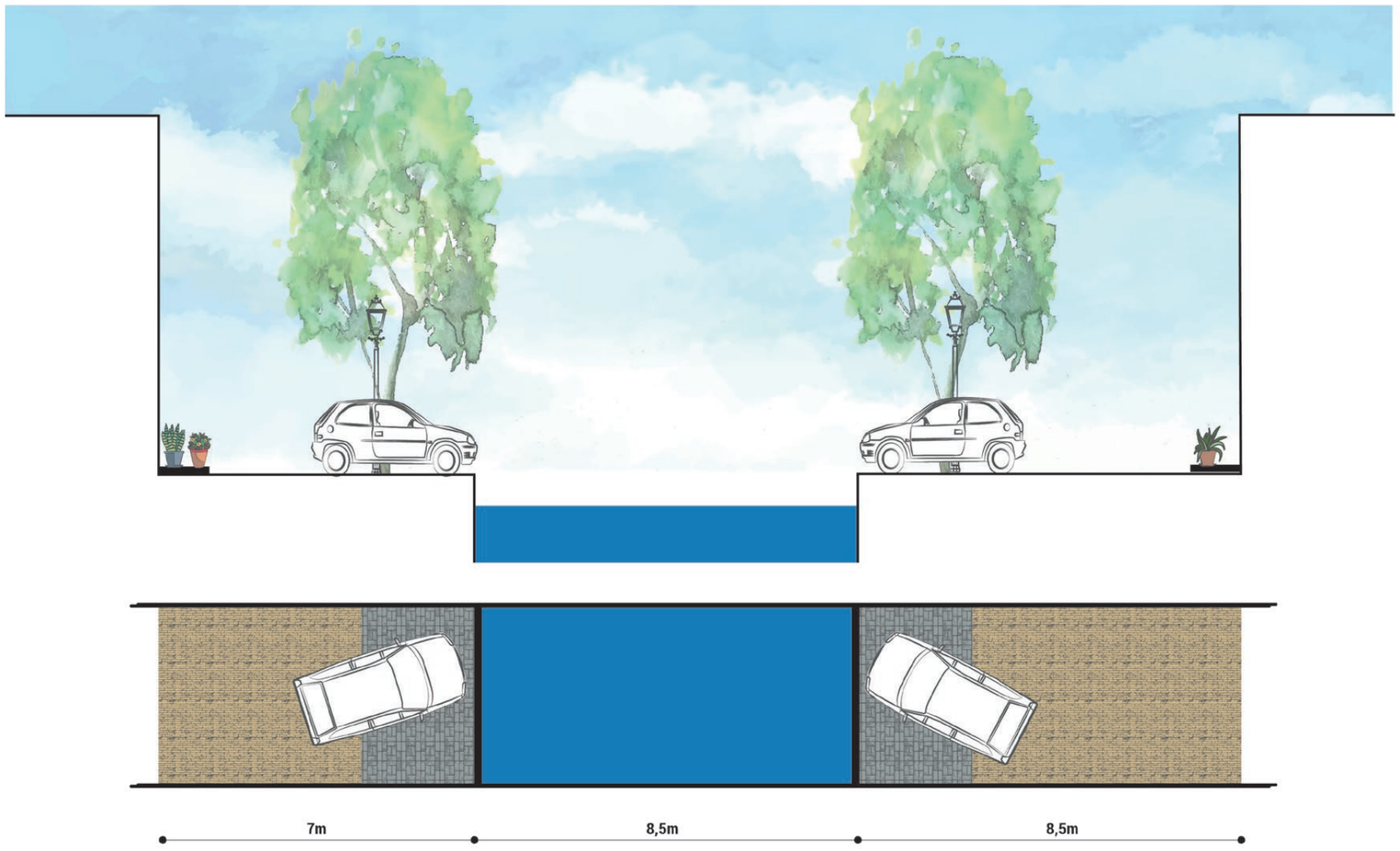






Geparkeerde auto's bepalen het beeld in Appelhaven/ Bierkade. Waar auto's ontbreken verschijnen sporen van verblijf.

Straatprofiel. Munnickenveld







Geparkeerde auto's bepalen het beeld in Munnickenveld. Resultaat is dat de bijzondere kwaliteit van de historische bebouwing hier 'onzichtbaar' is.

Referentie: parkeren in andere steden

UPDATE

Kansrijke oplossingsrichtingen zijn: (A) Dubbelgebruik bewoners en bezoekers; (B) Bij transformatie winkels naar woningen geen extra parkeervergunningen afgeven; (C) Sterker fiscaal sturen: garages aan de rand fors goedkoper dan in de binnenstad; (D) Pilots met parkeren op afstand / deelvervoer.

Leren van succesvolle voorbeelden elders: Mobiliteitschallenge Hoogstraat, Rotterdam.

- Uittesten in de praktijk. Bewoners en ondernemers maakten twee maanden gebruik van deelauto's, deelfietsen en het OV. Auto's werden tijdelijk geparkeerd in een parkeergarage buiten de wijk.
- Stemming achteraf: 69,3% van de mensen wil dat het extra groen definitief wordt en 83,2% wil dat het éénrichtingsverkeer voor auto's in de Hoogstraat definitief wordt.
- Bijkomstig effect was een vergrote betrokkenheid van bewoners bij hun wijk.





Bewoners Hoogkwartier willen 'parkeerplaatsparkjes' terug

Minder blik bevalt goed

Minder blik en meer groen op straat. Dat was de inzet van de Mobility Challenge in het Hoogkwartier. En dat is de Rotterdamse centrumwijk bevallen. Zo goed zelfs dat bewoners het stadsbestuur vragen om terugkeer van de 'parkeerplaatsparkjes' en het eenrichtingverkeer.

Yvonne Keunen
Rotterdam

Negentig bewoners en werknemers uit het Hoogkwartier, de wijk rond de Hoogstraat tussen Oostplein en Kubuswoningen, maakten in september en oktober alleen gebruik van het ov en deelvervoer. Dertig van hen zetten hun auto gedurende het experiment in de Kruisplein garage. Daardoor konden twintig straatparkeerplaatsen tijdelijk worden opgeheven en ingericht tot parkjes.

Daarnaast werd de Hoogstraat tijdelijk eenrichtingverkeer. Voor bewoonster Alexandra van der Meijde was dat een verademing. „Normaal gesproken staat hier altijd een rij auto's geparkeerd. Dat maakt het voor het gemotoriseerde verkeer normaal passeren", zegt ze. „Het was daardoor veel rustiger en veiliger voor fietsers."

Bewoonster Sonja Maaskant heeft vooral genoten van de tijdelijk parkjes. „Ze geven veel lucht in de winkelstraat en maken het veel leuker om te lopen", zegt ze. Van dat ze ineens een veel leuker uitzicht hadden."

▲ De parkeerplaatsparkjes trokken vanaf het begin van deproef veel bekijks. ARCHIEFFOTO JAN KOK

> Daar zit veel horeca, voor die zaken gold

Na de Mobility Challenge is het groen echter weggehaald. Ook het experiment met het eenrichtingverkeer in de Hoogstraat is gestopt. Een aantal bewoners vond dat zo jammer, dat er een stemming werd gehouden in de wijk. Wat bleek? Van de ruim driehonderd ondervraagden wil bijna 70 procent het groen behouden en ruim 80 procent vond het eenrichtingverkeer een toegevoegde waarde.

Verbetering

Dus toog een aantal bewoners naar het stadhuis om de uitslag van de enquête aan verkeerswethouder Judith Bokhove te overhandigen. Die zei zich er hard voor te willen maken om het groen en eenrichtingverkeer terug te laten keren. „Het zorgde voor een verbetering van de veiligheid in de straat", zegt ze. „En dat maakte de Mobility Challenge een leuk en zeer geslaagd project."

Het experiment wordt nog nader bestudeerd door de Erasmus Universiteit. Medio februari worden de uitkomsten aan bewoners gepre-











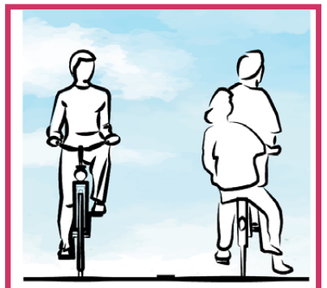




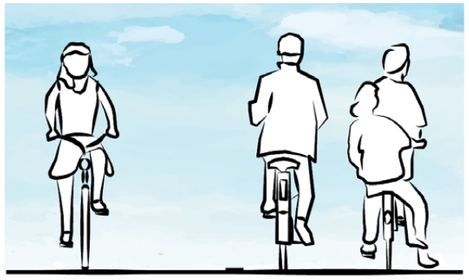
Keern



Met circa 4.500 fietsers per dag een van de drukste fietsschakels in Hoorn



Huidig
2,5 meter

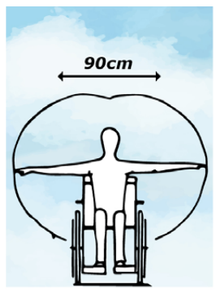


Wenselijk
>4 meter

Belangrijke verbindende voetgangersschakel in stations-/centrumgebied



Huidig
1,3 meter



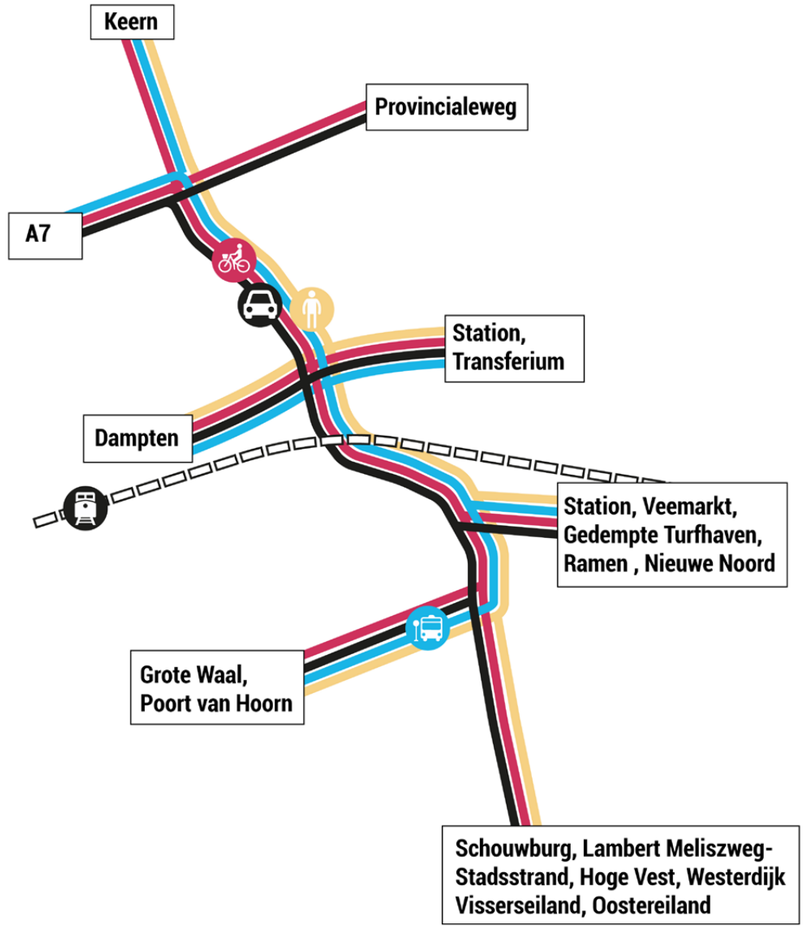
Minimum
1,8 meter



Wenselijk
>3 meter

Stadsentree voor gemotoriseerd verkeer

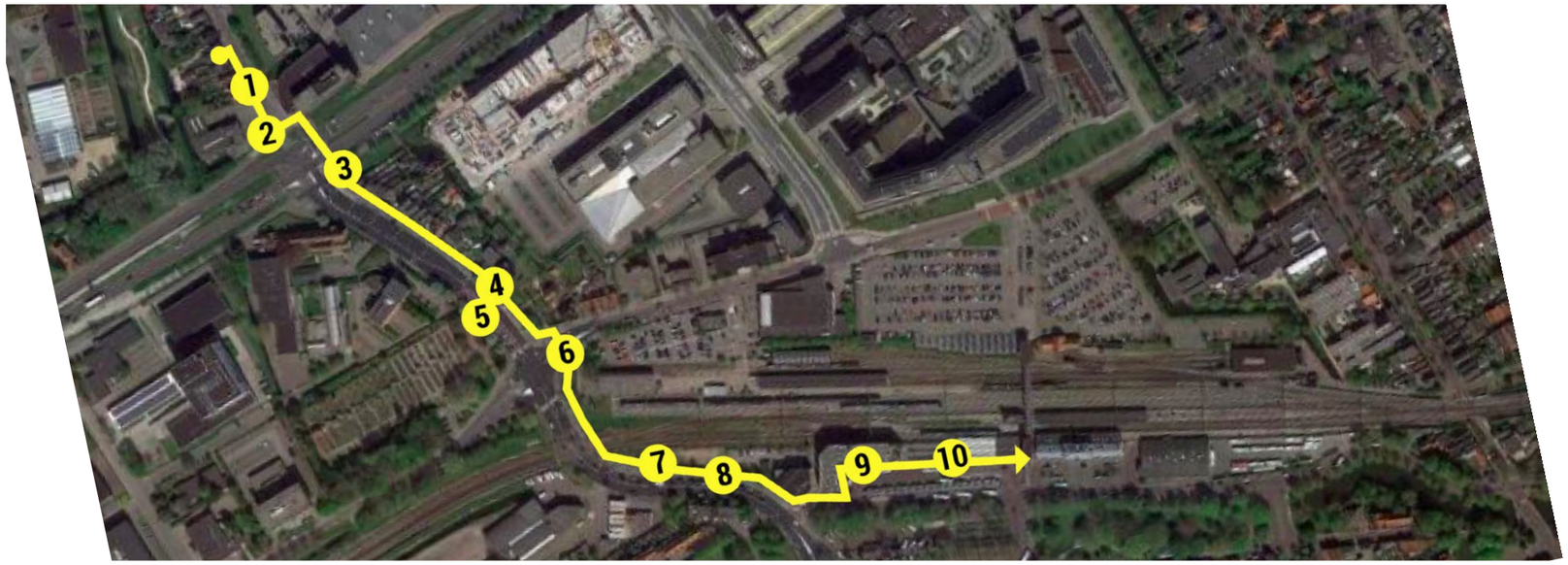




De stationsovergang bij het Keern is de plek waar alle vervoersmodaliteiten samenkomen. Bus, auto, fiets en wandelaar maken allen gebruik van deze entree richting de binnenstad, Grote Waal en het stadsstrand. Tegelijkertijd kruist ook de trein hier. Dit knelt. Logisch: voor het veilig en comfortabel inrichten van alle modaliteiten en functies is meer ruimte nodig.

De ruimte voor voetgangers is in de 2km-cirkel rondom station Hoorn beperkt. Voor voetgangers rest plaatselijk slechts 60 centimeter, ook nutsvoorzieningen vaak opgelost in voetgangersgebied.

Inzoom op een wandeling op het Keern (afstand hemelsbreed 700 meter)





Plaatselijk tot 60cm restruimte over voor wandelen



Stoep vormgegeven als hindernisparcours



Slalom langs stilstaande auto's



Wandelen op een reststukje van 60 centimeter..



... versus 25 meter voor gemotoriseerd verkeer



20 meter aan asfalt oversteken op circa 300 meter van het treinstation



Nauwelijks belevingswaarde op ooghoogte



Krap voetpad nabij spoor zorgt voor wandelen op fietspad



Slalom langs obstakels

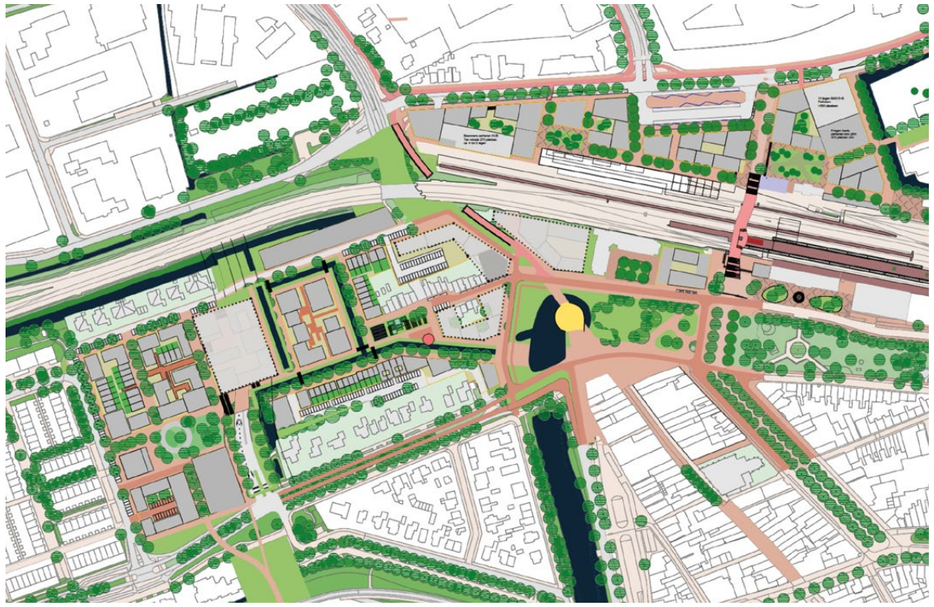


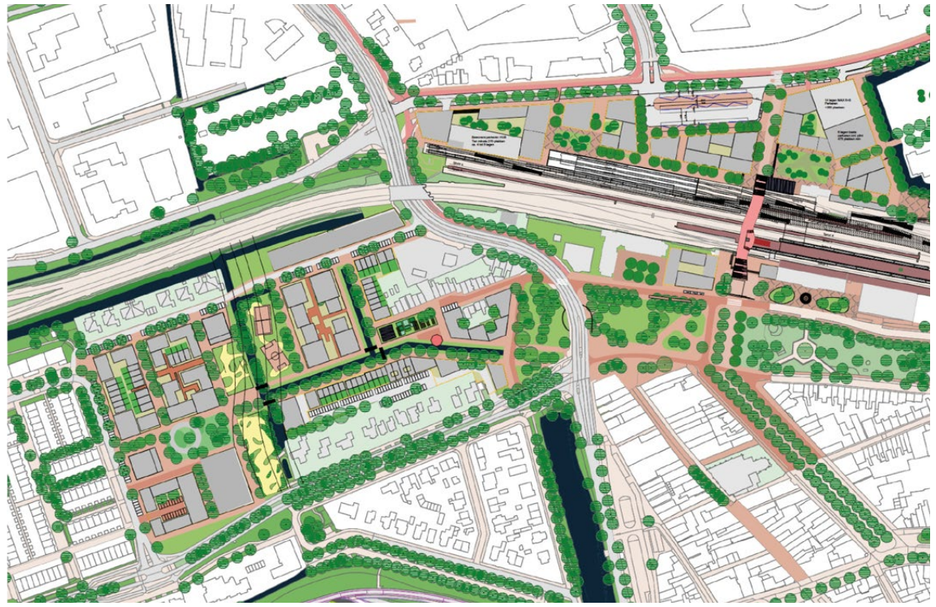
Toch al smalle stoep in gebruik als parkeerveld voor scooters

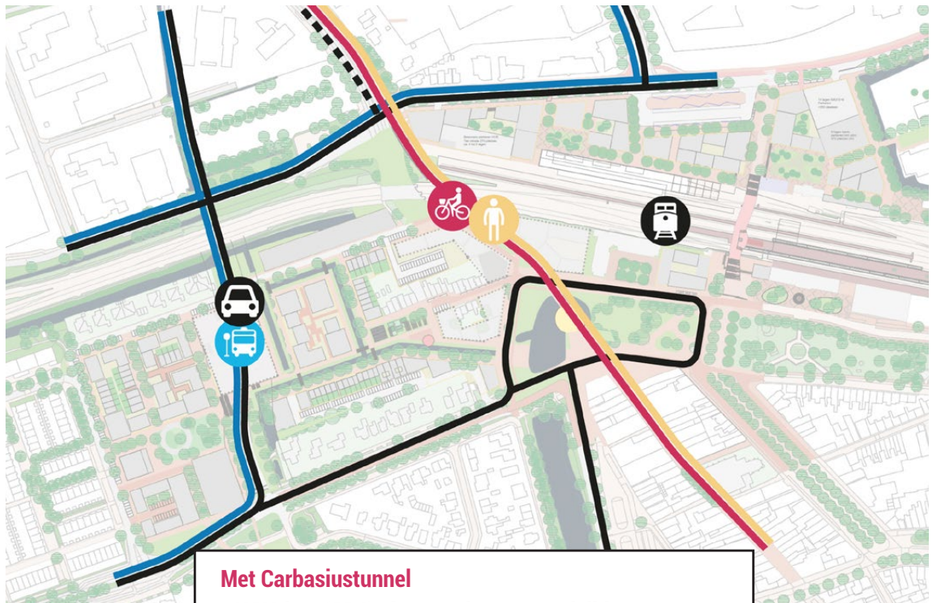
Voorliggende keuze: wel of niet een Carbasiustunnel?

In een scenario met Carbasius-tracé is het mogelijk om verkeersstromen te ontvlechten. Dit zorgt ervoor dat kruisingen compacter en minder complex kunnen worden ingericht en dat er zodoende ruimte komt voor een comfortabele inpassing van fiets, wandelen en ruimtelijk programma.

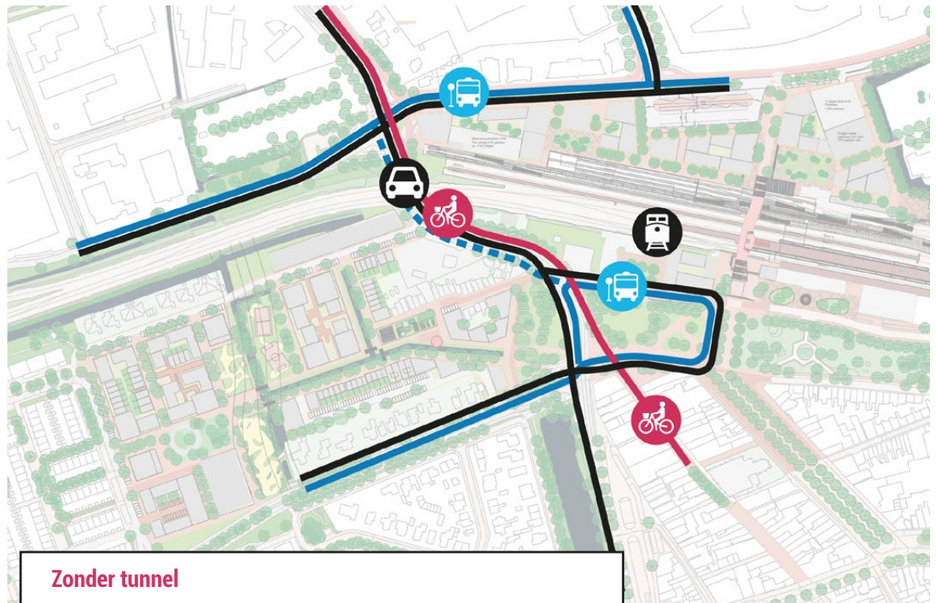
Een scenario zonder Carbasius-tracé vraagt prioritering in gebruik. Zowel fiets, bus, auto als wandelen veilig en comfortabel inpassen gaat niet in de krappe ruimte.
Voor de bus geldt dat er een bushalte aan de zuidzijde van het spoor zal blijven als halteplaats voor de HOV-bus (314) naar Amsterdam over Grote Weel.







Met Carbasiustunnel
- HOV-bus (314) via tunnel naar noordzijde
- Geen gelijkvloerse kruising bus/auto+trein
- Risico op aanzuigende werking (faciliteren groei PvH, stadsstrand,..)
- Ruimte voor fiets, wandelaar en verblijfskwaliteit
- Stedenbouwkundige aanhechten van de stad



Zonder tunnel
- Halte nodig aan zuidzijde
- Wel gelijkvloerse kruising
- Verkeersbeperkend

- Wandelaar en fietser delen krappe ruimte met auto en bus
- Verkeersbarrière met stedenbouwkundige restruimten

Afhankelijkheden

Afhankelijkheden / hoofdkeuzes

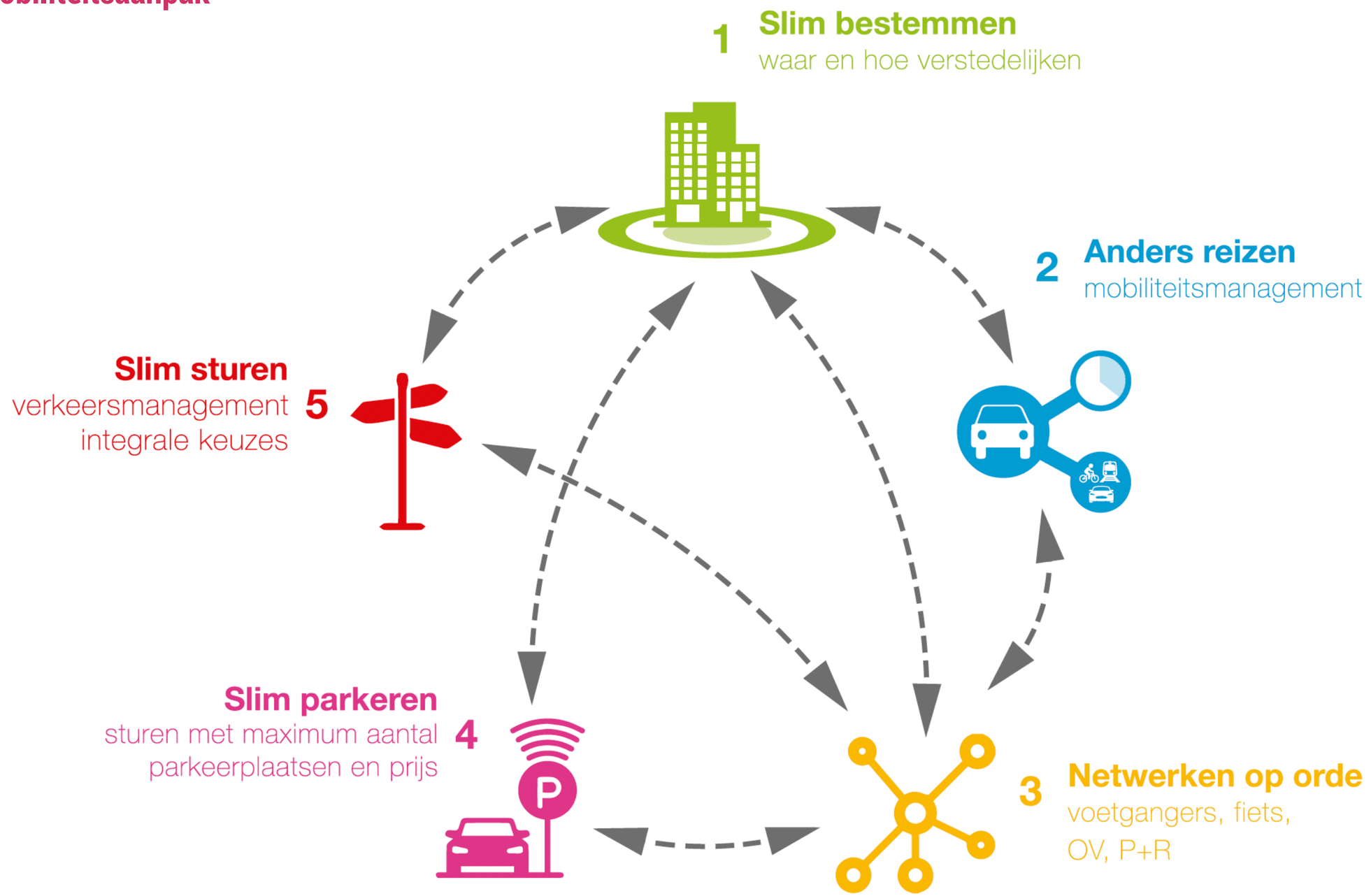
UPDATE

Heel veel kan onafhankelijk van elkaar !
Als keuze voor veilig+voetganger+fiets dan gaat de uitwerking om ontwerpdetails !

	Carbasiustunnel	**Geen tunnel**
Keern	- *HOV-bus (314) via tunnel naar noordzijde* - *Geen gelijkvloerse kruising bus/auto+trein* - ***Risico op aanzuigende werking*** *(faciliteren groei PvH, stadsstrand,..)* - ***Ruimte voor fiets, wandelaar en verblijfskwaliteit*** - ***Stedenbouwkundig aanhechten*** *van de stad*	- ***Halte nodig aan zuidzijde*** - *Wel* ***gelijkvloerse kruising*** - *Verkeersbeperkend* - *Wandelaar en fietser delen krappe ruimte met auto en bus* - ***Verkeersbarrière met stedenbouwkundige restruimten***
Linten	- *Wel of niet* ***bus*** *over de linten? Wel of niet lange lijnen voor de fiets?* *Ook als linten niet fietsvriendelijk worden ingericht blijven het de belangrijke fietsschakels*	
Lange lijnen	- *Ontwerpen voor fiets en voetganger gaat samen met* ***keuze voor stedenbouwkundige programmering***	
Binnenstad	- *Alleen als autovrij in --Veemarkt, Breed, Achterom, Westerdijk, Kuil, Italiaanse Zeedijk, Hoofd, Veermanskade, Nieuwendam, Wijdesteeg, West, Grote Oost, Wijdebrugsteeg, Appelhaven, Oude Doelenkade, Slapershaven, Pakhuisstraat, Onder de Boompjes, Achterstraat, Draafsingel-- dan is visie op andere verkeerscirculatie binnenstad nodig.* - *Als wens is om minder stilstaande auto's te hebben in binnenstad dan visie nodig op waar wel* ***parkeren*** *(denk aan:* ***ruimtereserving binnen PvH****)*	
Povincialeweg	- ***Prioriteit*** *voor doorstroming fiets/voetganger of voor doorstroming auto (of beide belangrijk = ongelijkvloers kruisen?)*	
Woningbouw	- *Grote relatie tussen mate van stedelijkheid en gebouwtypologie met vervoerswijzekeuze en parkeernormen.*	

Wat zien we in andere steden?

Utrechtse Mobiliteitsaanpak

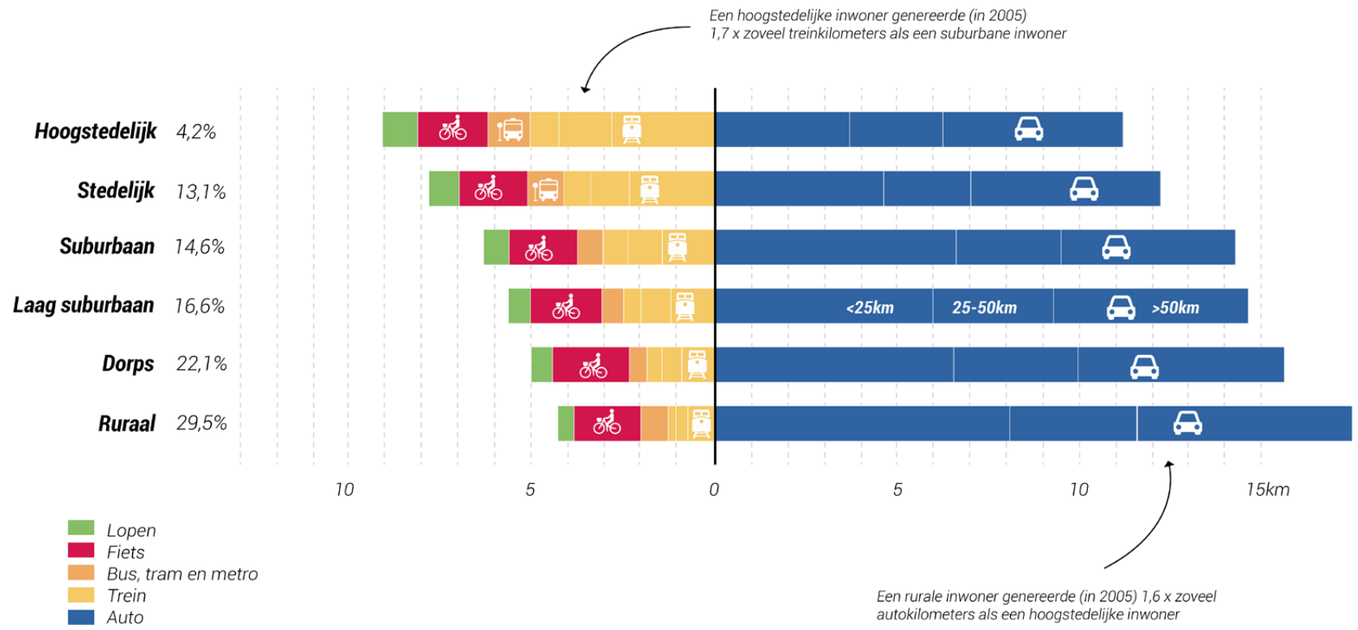


Generatie van mobiliteitstrips en reizigerskilometers

Langjarige analyse van het CBS-OViN (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland) laat zien dat de mate van nabijheid (van inwoners en banen) correleert met het verplaatsingsgedrag van de inwoners in deze gebieden. Bijvoorbeeld: Inwoners in (hoog) stedelijke gebieden kiezen vaker voor de fiets, lopen of het OV. In suburbane milieus is het aandeel autotrips fors groter.

Reizen in kilometer, per persoon, per dag (2005)
(Bron: Stedelijkheid Studio Bereikbaar + OVIN 2004-2006)

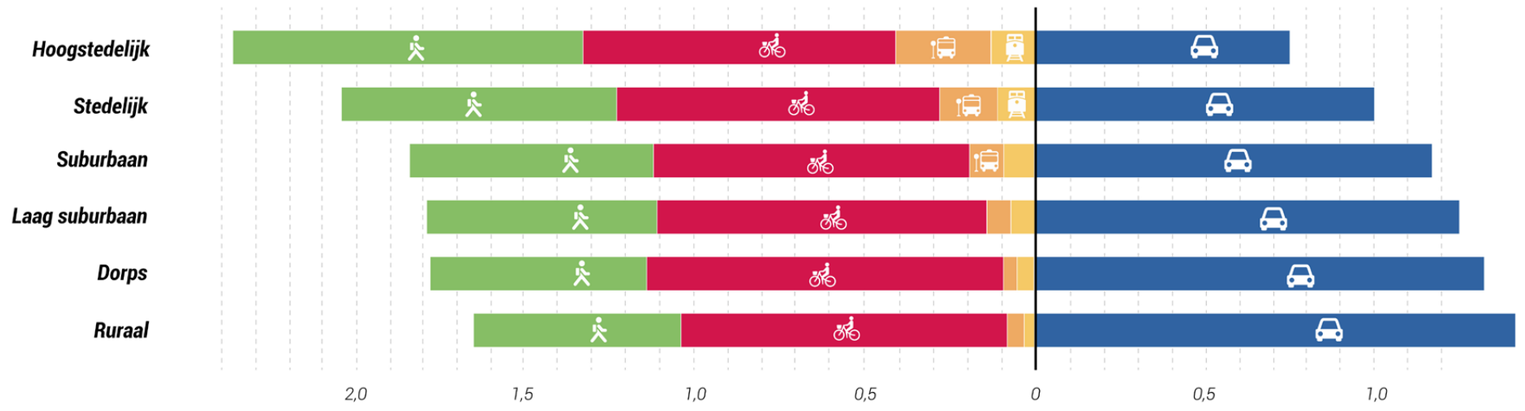
2005



Aantal trips, per persoon, per dag (2005)
(Bron: Stedelijkheid Studio Bereikbaar + OVIN 2004-2006)



	Hoogstedelijk	Stedelijk	Suburbaan	Laag suburbaan	Dorps	Ruraal
Lopen	1,03	0,81	0,72	0,68	0,64	0,61
Fiets	0,92	0,95	0,93	0,97	1,05	0,96
Auto	0,75	1,00	1,17	1,25	1,32	1,41
BTM	0,28	0,17	0,10	0,07	0,04	0,05
Trein	0,13	0,11	0,09	0,07	0,05	0,03
Overige	0,39	0,49	0,60	0,63	0,65	0,66

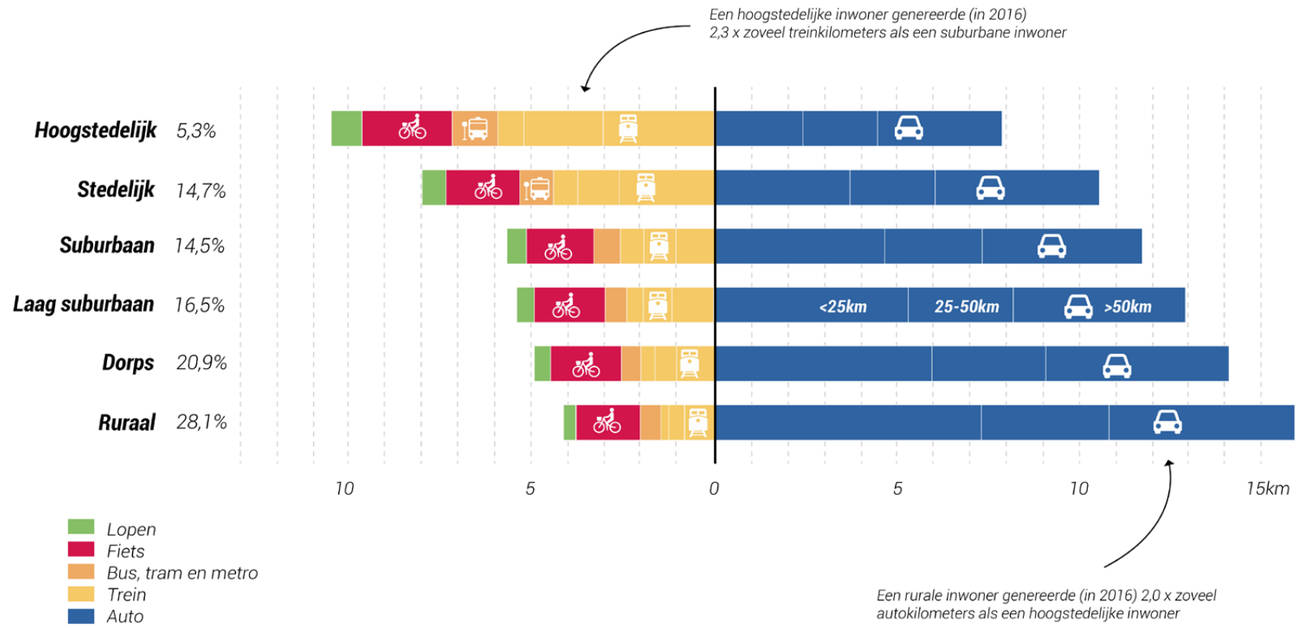


Generatie van mobiliteitstrips en reizigerskilometers

Langjarige analyse van het CBS-OViN (Onderzoek Verplaatsingen in Nederland) laat zien dat de mate van nabijheid (van inwoners en banen) correleert met het verplaatsingsgedrag van de inwoners in deze gebieden. Bijvoorbeeld: Inwoners in (hoog) stedelijke gebieden kiezen vaker voor de fiets, lopen of het OV. In suburbane milieus is het aandeel autotrips fors groter.

Reizen in kilometer, per persoon, per dag (2016)
(Bron: Stedelijkheid Studio Bereikbaar + OVIN 2015-2017)

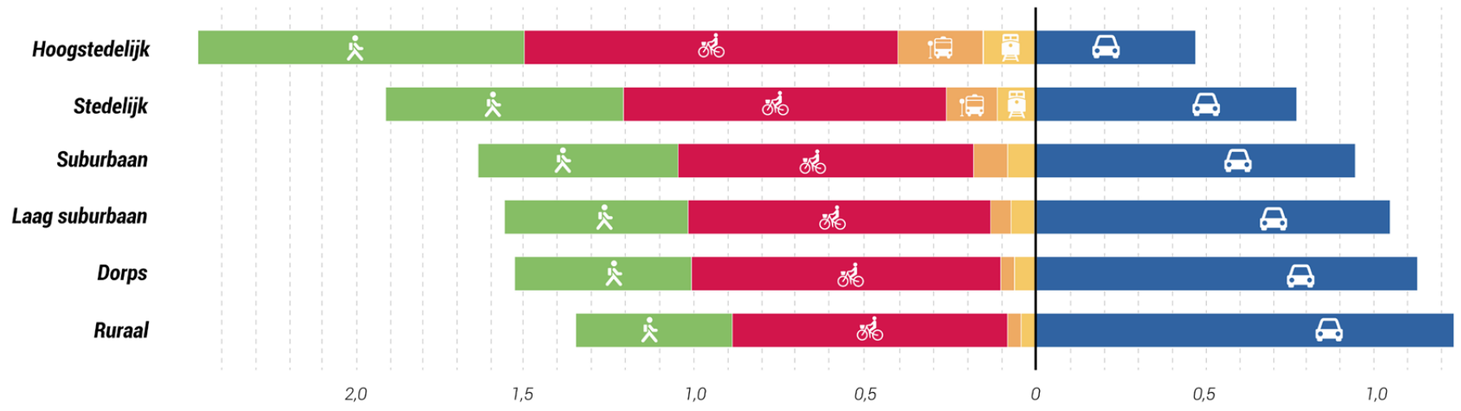
2016



Aantal trips, per persoon, per dag (2016)
(Bron: Stedelijkheid Studio Bereikbaar + OVIN 2015-2017)



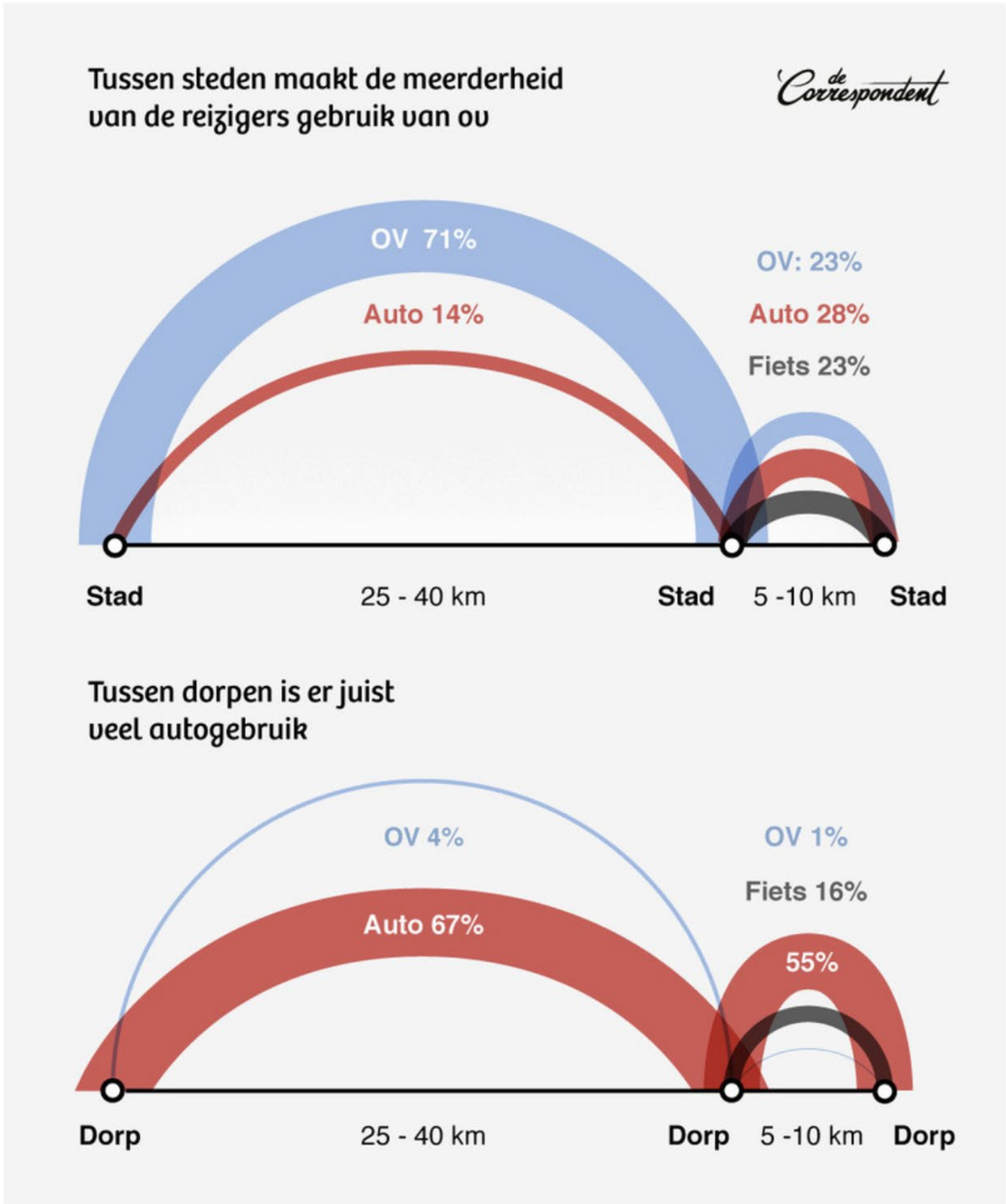
	Hoogstedelijk	Stedelijk	Suburbaan	Laag suburbaan	Dorps	Ruraal
Lopen	0,96	0,70	0,59	0,54	0,52	0,46
Fiets	1,10	0,95	0,87	0,89	0,91	0,81
Auto	0,47	0,77	0,94	1,04	1,12	1,23
BTM	0,25	0,15	0,10	0,06	0,04	0,04
Trein	0,15	0,11	0,08	0,07	0,06	0,04
Overige	0,33	0,46	0,54	0,57	0,57	0,57



Trein-fiets

- **Bijna de helft van de treinreizigers komt met de fiets naar het station. Voor sommige Intercity-stations is dat zelfs 70 procent.**
- **Treinfietsers vormen bijna één derde van alle fietsers die je in de stad tegenkomt.**

- **Groeiende tweedeling. Hoe meer je reist met de fiets en de trein, hoe meer je in de steden belandt. En hoe meer je met de auto gaat, hoe minder je in de steden komt.**
- **Stad is niet goed verenigbaar met de auto (zowel rijdend als geparkeerd). Het platteland is niet goed verenigbaar met het OV omdat er te weinig bezoekers komen om hoogwaardig en rendabel OV te kunnen rechtvaardigen. Daarbij worden afstanden van en naar het platteland voor de fiets snel te groot voor dagelijkse ritjes.**



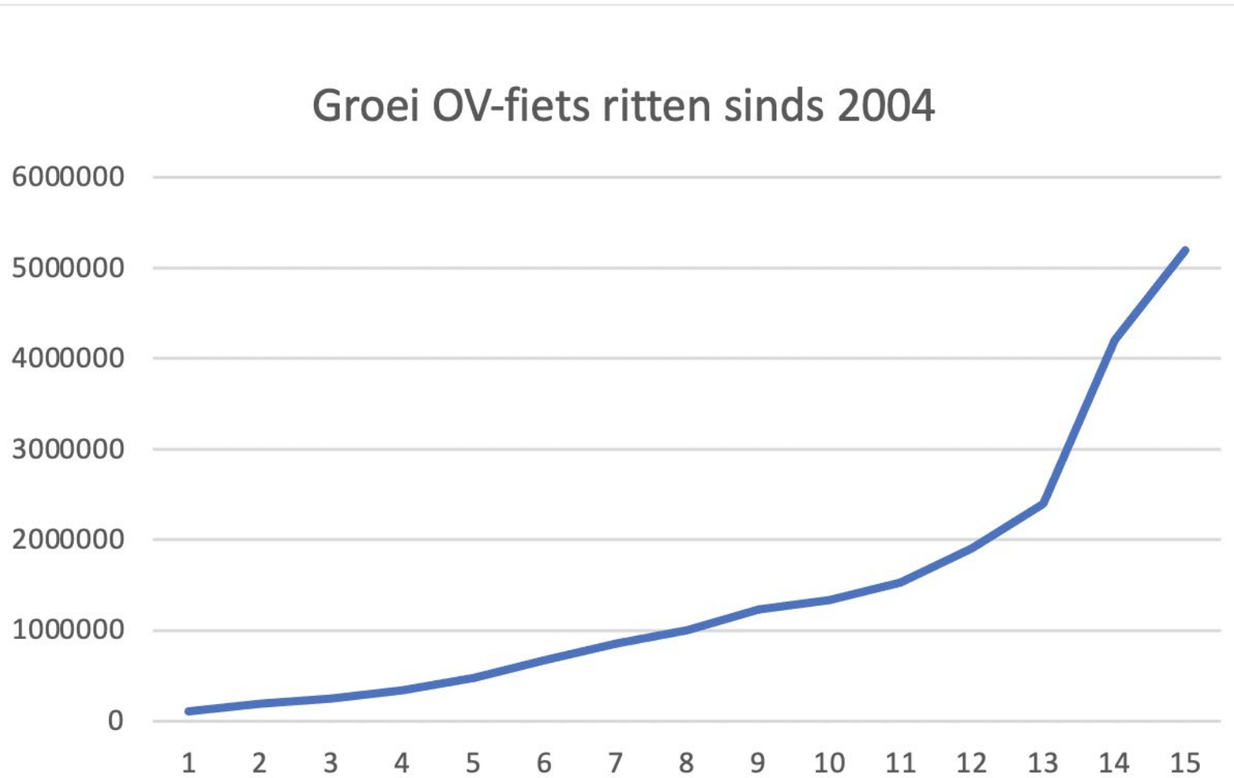
Stad: hoogstedelijk gebied. Figuren tellen niet op tot 100% omdat niet alle vervoerswijzen zijn weergegeven. Bron: CBS-OViN (2010-2015) / Studio Bereikbaar.





Verdubbeling elke 5/10 jaar - 2.000-6.000 euro per gebouwde fietsparkeerplek



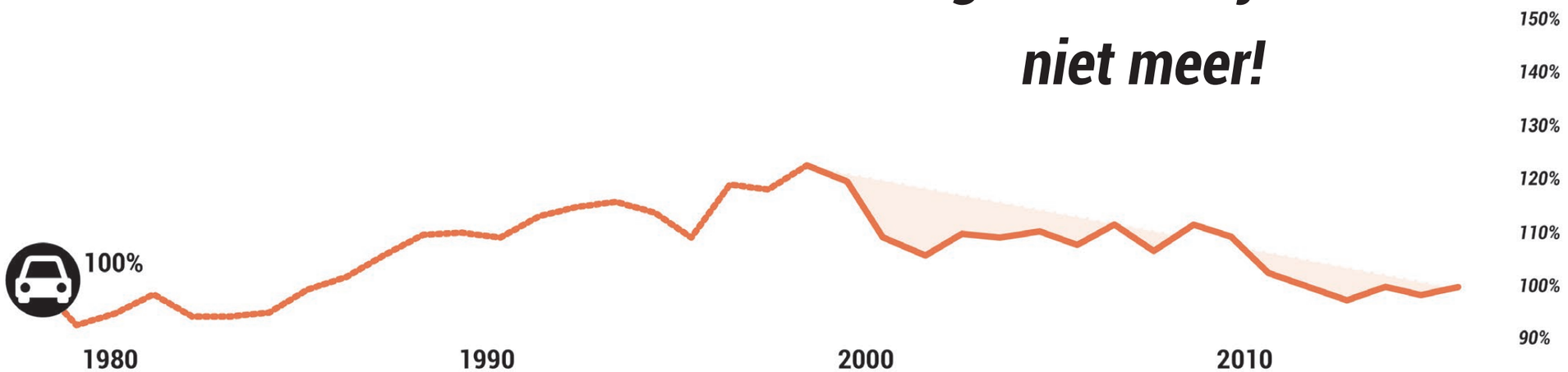


Onderzoek: ontwikkeling van automobiliteit in de stad

Binnenstad



Autoverkeer binnen de ring groeit al 15 jaar niet meer!



Onderzoek: ontwikkeling van automobiliteit in de stad



Enorm contrast: binnen en buiten de stad

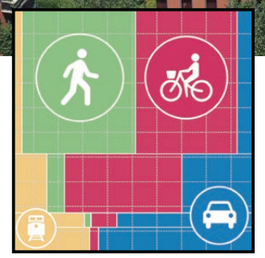
Niet suburbaan

Meerhoven (30 woningen/ha)
1,1 auto's per huishouden









Maar groenstedelijk

GWL-terrein (95 woningen/ha)
0,3 auto's per huishouden

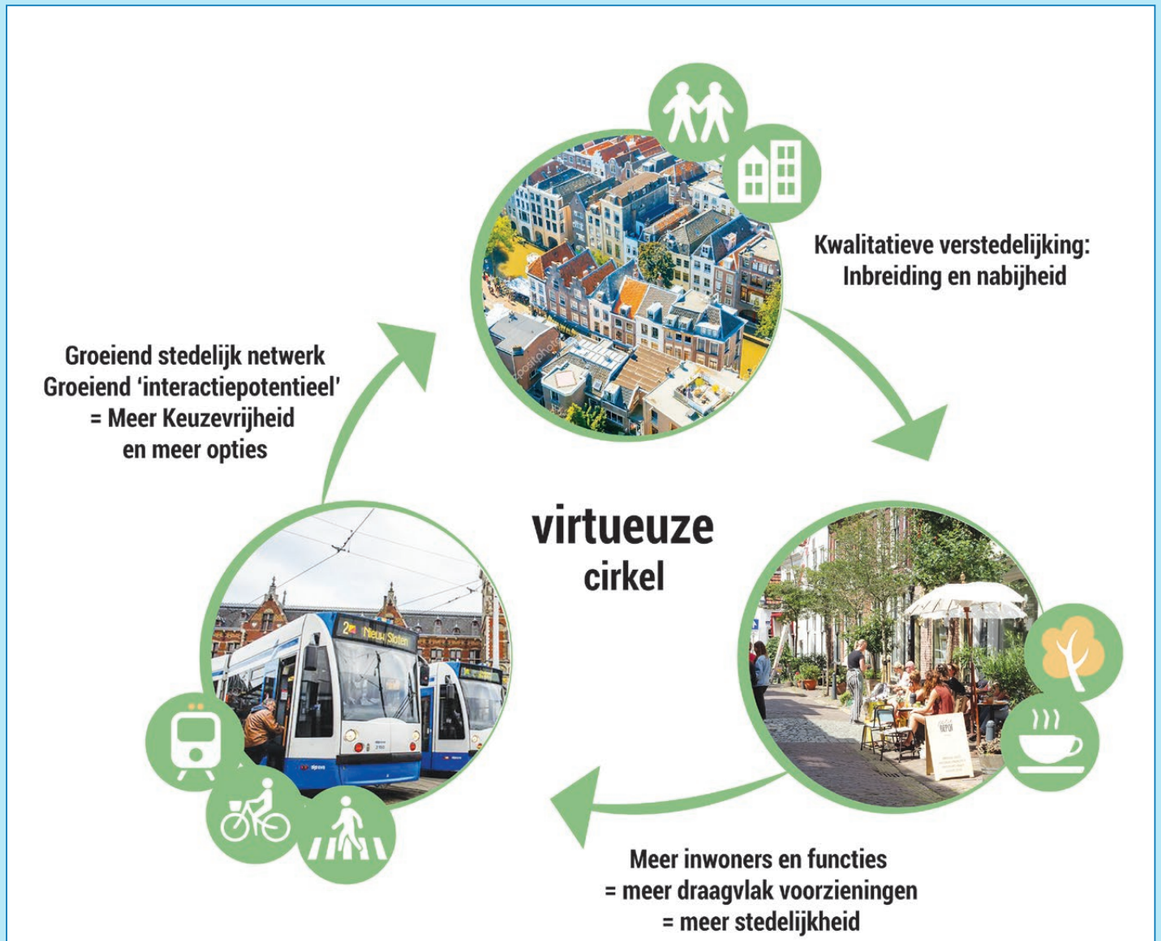
Verschuiving kwalitatieve woningvraag

Opvallende bevindingen uit onderzoek over wensen woonconsument van CHOICE Insights + Strategy (BPD Magazine, voorjaar 2020). Wat wil de woonconsument?

- Ideaal is een woning op tien (hoogwaardige) OV-reisminuten van het stedelijke centrum. Bereid 5-10 minuten te lopen voor autovrije straat.
- Levendige stadswijk (horeca, dagelijkse boodschappen, werkplekken, huisarts, apotheek en afhaalpunt nabij)
- Stadspark met parkachtig groen als standaard, ruimte om te spelen en te recreëren. Collectieve tuinen, parken, pleinen en hofjes als vervanging voor de eigen tuin.
- Niet alleen 'ons type mensen' maar gemengde samenstelling qua inwoners, opleidings- en inkomensniveaus
- Afwisselende en verrassende architectuur. Maximaal 5-10 lagen.
- Duurzaam qua energiegebruik en bereikbaarheid.

Ambitiesprong: meer stad worden

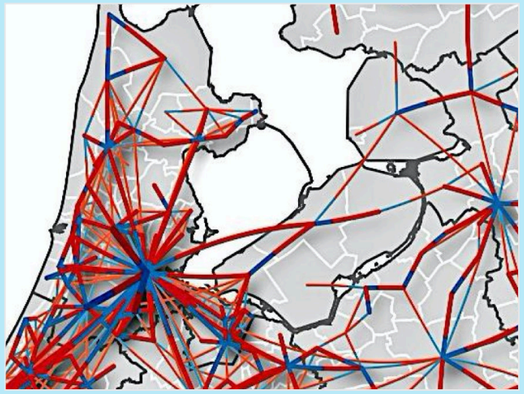
Leefbaar, economisch vitaal, duurzaam en veilig.



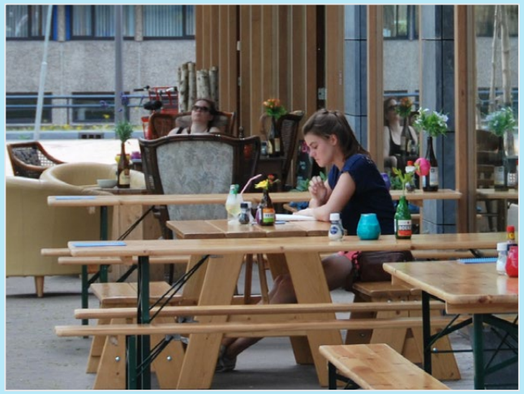
Wat is dat? meer stad worden...



- ***Stedelijke economie***. Wonen, werken en bedrijven gemengd



- ***Agglomeratiekracht***. Onderdeel van stedelijk (IC-)systeem



- ***City Lounge / Huiskamer***: vitale kwaliteitsplek voor ontmoeting



- ***Sfeer*** die gastvrij, 'warm', persoonlijk en gezellig is.



- ***Stedelijke mobiliteit***: lopen en fiets voorrang.



- ***Verblijfskwaliteit***. Langer verblijven en vermaak.

12 mobiliteitsopgaven / keuzes richting “meer stad worden”

Opgave Hoorn in de regio en Nederland

(1) *Aansluiten op stedelijk IC-trein+fietsnetwerk vraagt in stationsgebied om nabijheid en prioriteit voor wandelaar en fiets*

(2) *Als in de stad minder ruimte komt voor de auto vraagt dit om ‘overstappunten’ tussen dorp en stad*

(3) *Klimaatambitie vraagt om verduurzamen van mobiliteit*

Opgave Gemeente Hoorn

(4) *In steden omdraaien en beter prioriteren van mobiliteit (eerst verblijven, dan lopen, dan fiets, daarna OV en als laatste de auto)*

(5) *De ontwikkeling van 12.000 nieuwe woningen in het centrum van de stad is een vliegwiel om ‘meer stad worden’ aan te jagen. Bij gebiedsontwikkelingen onderzoeken hoe kan worden bijgedragen aan meer ruimte voor wandelen, fietsen(stallingen), OV en deelmobiliteit. Dat vraagt onder andere extra aandacht voor de beleving op ooghoogte en de gebouwplinten.*

Opgave Centrum en rand

(6) *Het vergroten van de aantrekkelijkheid van het centrum door beleven, verblijven, ontmoeten, flaneren en dwalen centraal te stellen. Om dit te bereiken moeten in de openbare ruimte verblijven, lopen en fietsen voorrang krijgen. Aan de randen wordt de overstap van auto en OV naar lopen en fiets gefaciliteerd*

(7) *Optimaliseren van de wandel- en fietsbereikbaarheid van het centrum. Hiervoor moet de barrière van de Provincialeweg en spoor geslecht worden. Dit biedt tevens de kans om het stedelijke gebied te laten uitvloeien tot over de Provincialeweg.*

Opgave Linten en woonwijken

(8) *Dorpslinten: beter aan laten sluiten bij de behoefte van wandelaar en fietser. En daardoor minder ruimte voor auto en bus.*

(9) *Leefbaarheid jaren ’70-‘80 wijken vergroten door (samen met bewoners) op detailniveau (een of meerdere bouwblokken) aanpassingen te doen aan verkeerscirculatie, aanbod aan parkeerplaatsen en buitenruimtekwaliteit..*

(10) *Wijkcentra: Faciliteren van lopen en fiets als meest comfortabele optie*

(11) *Voor Station Kersenboogerd is het de vraag hoe meer reizigers kunnen worden bereikt en of daarmee de toekomstzekerheid kan worden geborgd. Werken aan een onderscheidende profilering van Kersenboogerd centrum ten opzichte van andere wijkcentra?*

Opgave Bedrijventerreinen

(12) *Onderzoeken rol van de bedrijventerreinen Hoorn80 en Gildenweg in het netwerk in relatie tot vrachtstromen en nabijheid centrum.*

STUDIO BEREIKBAAR