

Provincie Zuid-Holland



Verkenning snelle fietsroute Sliedrecht - Gorinchem

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Zuid-Holland

Verkenning snelle fietsroute Sliedrecht - Gorinchem

Datum	28 januari 2021
Kenmerk	007862.20201211.R1.04
Eerste versie	11 december 2020

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Zuid-Holland
Titel rapport	Verkenning snelle fietsroute Sliedrecht - Gorinchem
Kenmerk	007862.20201211.R1.04
Datum publicatie	28 januari 2021

1	Inleiding	1
2	Netwerk en route	2
2.1	Regionaal netwerk	2
2.2	Aansluiting bij de lokale netwerken en bestemmingen	3
2.3	Routekeuze	4
2.4	Beschikbare ruimte	5
3	Meerwaarde	6
3.1	Potentieel gebruik	6
3.1.1	Rekenmethode	6
3.1.2	Effect op de vervoerwijzekeuze	7
3.1.3	Effect op de route	7
3.2	Effecten	8
3.2.1	Maatschappelijke effect	8
3.2.2	Effect op autoverkeer via de A15	9
3.2.3	Effect op compleet mobiliteitssysteem	10
3.2.4	Conclusie	11
4	Ambitie	12
4.1	Ontwerpuitsgangspunten inrichting snelfietsroutes	12
4.1.1	Eisen	12
4.1.2	Uitwerking	13
4.2	Beleving van de route	13
4.2.1	Analyse	13
4.2.2	Uitwerking aantrekkelijkheid	15
4.3	Voorzet totaalprofiel	17
5	Uitwerken	19
5.1	Routekeuze in detail	19
5.2	Toelichting op het ontwerp	21
5.3	Tijdelijke verbinding Rivierdijk	24
5.4	Verbeteren overige routedelen	25
5.5	Al meteen de route neerzetten	27
5.6	Mobiliteitsmanagement tijdens werkzaamheden	27
6	Kosten en fasering	28
6.1	Van maatregelen naar pakketten	28
6.2	Kosten	29
	Bijlage 1: Routekaart	31
	Bijlage 2: Prognose modal change	33

Bijlage 3 Overzicht tekeningen	35
Bijlage 4: Artikel luchtkwaliteit	36
Bijlage 5: Maatregelen per fase	38

Disclaimer: Per 1 januari 2021 heeft Goudappel Coffeng BV haar naam gewijzigd. Onze nieuwe naam is Goudappel BV. Dit document is eerder gemaakt, gebruikmakend van onze oude naam. In de toekomst zullen wij in de communicatie met u uitsluitend onze nieuwe naam gebruiken. Wij verzoeken u in uw administratie onze nieuwe naam op te nemen.

1

Inleiding

Provincie Zuid-Holland en de regionale partners – de gemeenten Sliedrecht, Hardinxveld – Giessendam en Gorinchem en het Waterschap Rivierenland hebben samen de wens uitgesproken dat er een snelle fietsroute komt om de kernen langs de as Papendrecht – Sliedrecht – Hardinxveld – Gorinchem met een hoogwaardige fietsroute te met elkaar te verbinden.

Op de verbinding Papendrecht – Gorinchem is de schakel tussen Papendrecht en Sliedrecht gerealiseerd. Dit rapport beschrijft de plannen voor de schakels tussen Sliedrecht en Hardinxveld en tussen Hardinxveld en Gorinchem.

Inmiddels is de planuitwerking voor deze snelle fietsroute verder gevorderd en is samen met de regionale partners besproken met welke ambitie en met welke oplossingen de regio aan de slag wil gaan. Zo geven een duidelijke richting, inclusief maatregelen en kosten aan deze route: wat moet er nu concreet gebeuren?

Een duidelijke richting op dit moment is van belang om zeker te stellen dat de snelle fietsroute op een goede manier een plek krijgt in de verkenning voor een eventuele aanpassing van de autosnelweg A15. Hiervoor wordt op dit moment een MIRT-verkenning doorlopen. Ook kunnen delen van de route eventueel al worden aangelegd vooruitlopend aan de eventuele verbreding van de A15. Zo kunnen bestaande fietsers alvast worden bediend en hebben automobilisten alvast een alternatief, nu en tijdens eventuele werkzaamheden op de A15.

2

Netwerk en route

2.1 Regionaal netwerk

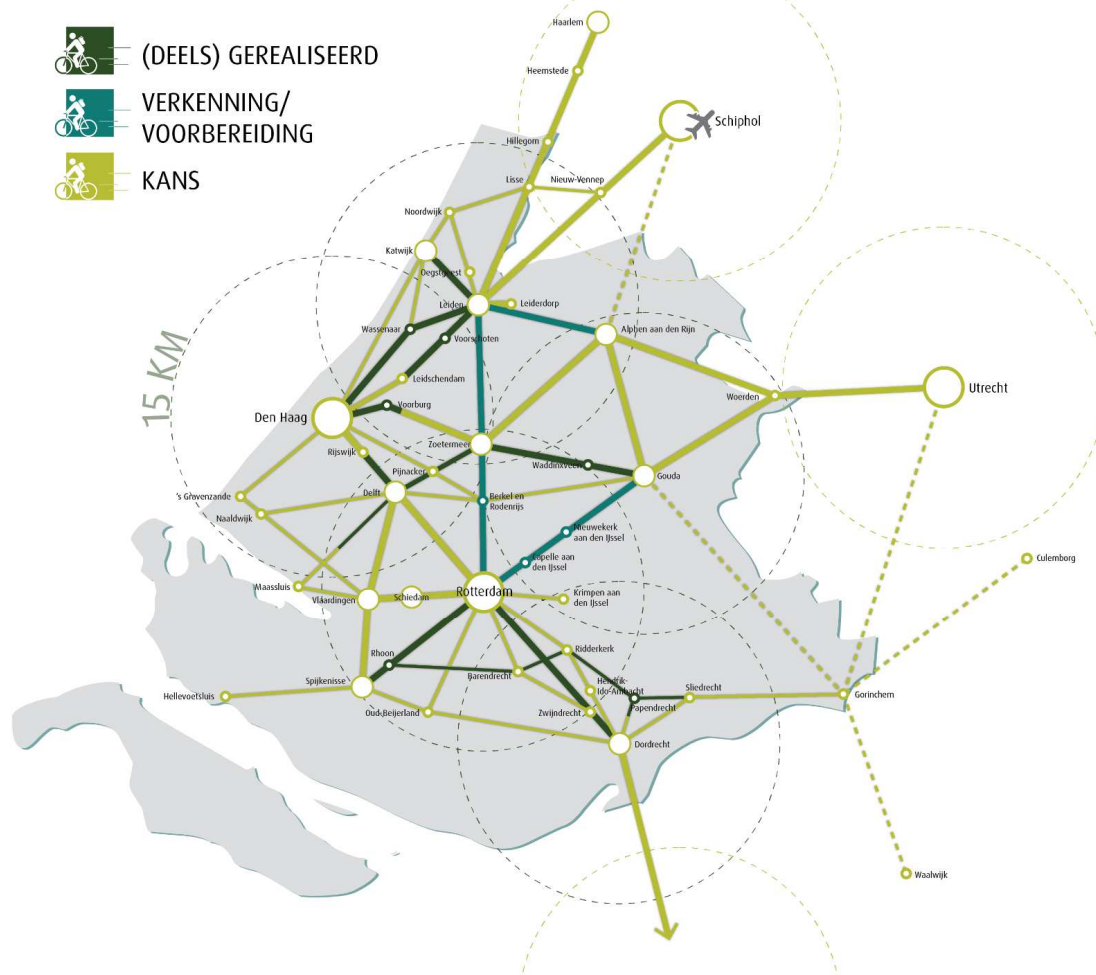
De provincie Zuid-Holland heeft de ambitie om het fietsgebruik in de provincie te stimuleren. Een hoger fietsgebruik draagt bij aan het vergroten van de bereikbaarheid, een besparing in filekosten, een lagere CO₂ uitstoot en meer vitaliteit voor de inwoners.

Het beleid van de provincie om deze ambitie concreter te maken is vastgelegd in het Fietsplan 2016 – 2025 “Samen verder fietsen”. Een speerpunt in het fietsplan is het optimaliseren van het netwerk van snelfietsroutes. Het gaat dan om interlokale routes waar fietsers met relatief hoge gemiddelde snelheid over grotere afstanden kunnen rijden.

De realisatie van snelfietsroutes zorgt voor nieuwe snelle interlokale routes voor fietsers. Hierdoor wordt fietsen op afstanden tot 15 kilometer een aantrekkelijk alternatief voor het gebruik van de auto of openbaar vervoer. Deze afstand is, zeker met de opkomst van elektrische fietsen, steeds makkelijker befietsbaar geworden. Er zijn al snelfietsroutes in de provincie Zuid-Holland aanwezig. De provincie beoogt om het netwerk van snelfietsroutes de komende jaren uit te breiden. Een en ander is vastgelegd in de Toekomstagenda snelfietsroutes van de provincie Zuid-Holland.

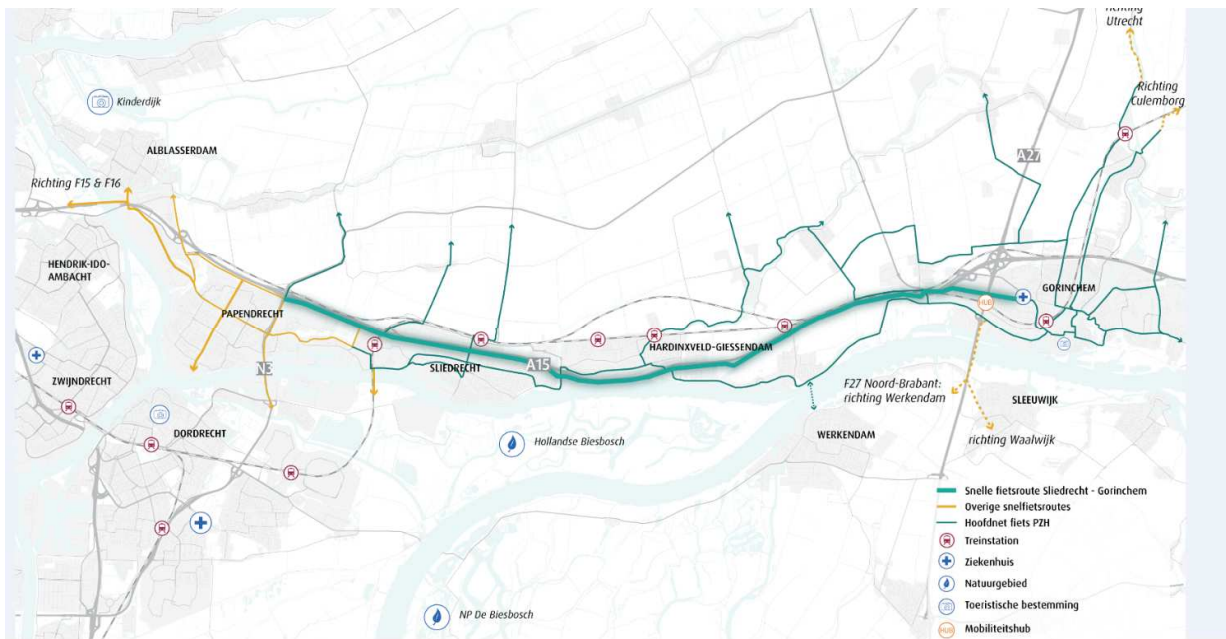
Een van de routes in het netwerk van de provincie Zuid-Holland is de verbinding Papendrecht – Sliedrecht – Hardinxveld – Gorinchem. Aan de westzijde sluit deze route aan op bestaande snelfietsroutes in de richting van Dordrecht, Ridderkerk – Rotterdam en Ridderkerk – Barendrecht. Aan de oostzijde zijn (op lange termijn) doorverbindingen denkbaar naar Waalwijk, Utrecht, Culemborg en Gouda.

Snelfietsroutes Provincie Zuid-Holland



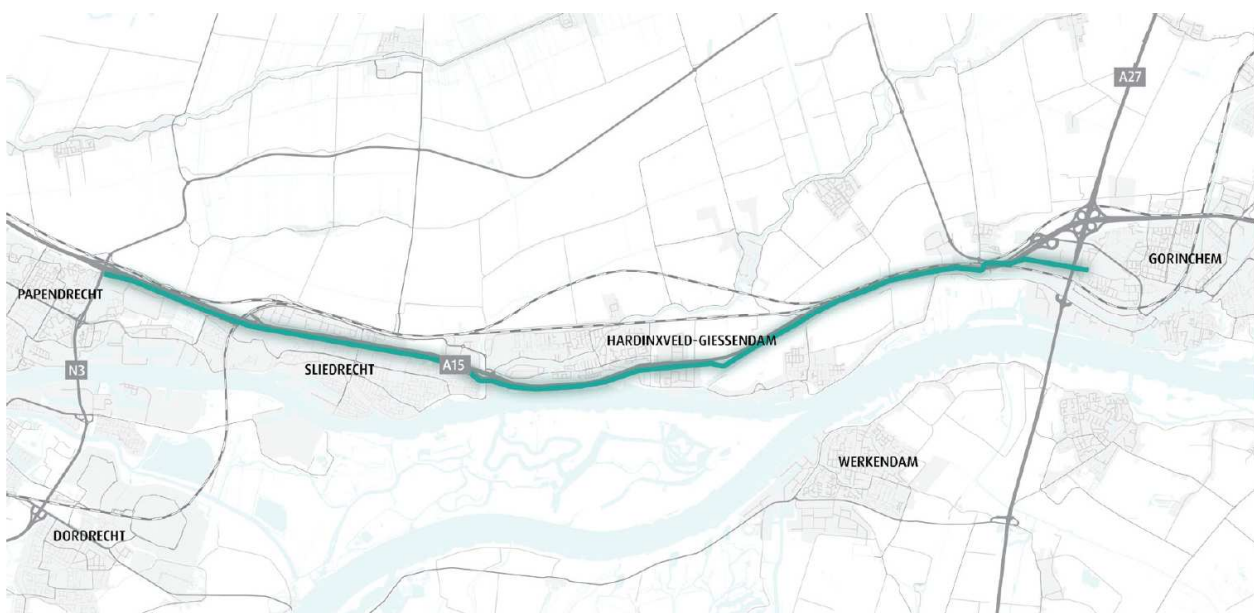
2.2 Aansluiting bij de lokale netwerken en bestemmingen

In de regio vormt de route de kapstok of ruggengraad van het fietsnetwerk. De route verbindt de plaatsen in het gebied en via het lokale netwerk de bijbehorende regionale bestemmingen. Een aantal treinstations, zoals Sliedrecht, Boven-Hardinxveld en Gorinchem zijn direct nabij de route gelegen; in Hardinxveld loopt de spoorlijn met de stations noordelijk van de route. De geplande HUB tussen de busverbindingen via de A27 en de spoorlijn nabij Gorinchem ligt ook direct nabij de snelle fietsroute. In bijlage 1 is de kaart in meer detail opgenomen.



2.3 Routekeuze

De route Papendrecht - Gorinchem verbindt een aantal middelgrote plaatsen die alle op goed befietbare afstand van elkaar liggen, zeker per elektrische fiets. De spoorlijn Dordrecht - Geldermalsen, autosnelweg A15 en de rivier de Merwede zorgen ervoor dat de verplaatsingen sterk oost-west georiënteerd zijn.



- Invullen van ontbrekende schakels
- Oplossen van lokale knelpunten en het comfortabel maken van het rijvlak.
- Geschikt en aantrekkelijk maken van de route voor meer en snellere fietsers en elektrische transportmiddelen (pakketdiensten bijvoorbeeld) waarvoor verbreding nodig is
- Aantrekkelijk maken van de delen langs de snelweg

2.4 Beschikbare ruimte

Voor de opwaardering van de fietsroute tot een snelfietsroute is én het invullen van ontbrekende schakels én extra ruimte nodig. Het fietspad zou moeten worden verbreed en voorzien van veilige bermen. Deze ruimte is op de meeste locaties langs de route beschikbaar.

Voor de A15 loopt een MIRT Verkenning naar het verbeteren van de doorstroming. De onderzochte varianten gaan uit van een verbreding van de snelweg A15 (naar 2x3 rijstroken of 2x2 rijstroken met een spitsstrook). Daarbij wordt ook gekeken naar het aanpassen van een aantal krappe ontwerpelementen in de A15. Ook deze capaciteitsuitbreiding zou ruimte vragen in het gebied waar nu de fietsroute aanwezig is.

Een eventuele verbreding van de A15 heeft impact op de bestaande route en op de provinciale plannen deze route tot snelfietsroute op te waarderen, en mag die ambitie uiteraard niet in de weg staan. Maar een verbreding van de A15 is tevens een kans voor Rijkswaterstaat als de regionale partijen om gezamenlijk te zorgen dat een toekomstbestendige fietsroute wordt gerealiseerd die bijdraagt aan het verbeteren van de mobiliteit, CO₂ en fijnstofreductie en een gezondere leefstijl.

De vraag is dan natuurlijk of deze gestelde provinciale en regionale ambities overeenkomen met de mogelijkheden en kansen het opwaarderen van deze route in zich heeft op dit vlak.

3

Meerwaarde

3.1 Potentieel gebruik

3.1.1 Rekenmethode

Om te bepalen wat de effecten op mobiliteit en gezondheid zijn is een potentieberekening gemaakt. De potentieberekening bestaat uit onderstaande stappen:

1. Met het verkeersmodel Drechtsteden is voor alle herkomst-bestemmingsrelaties in het gebied het aantal verplaatsingen per dag in 2030 bepaald. In het model Drechtsteden zitten de westelijke zones van het onderzoeksgebied meer gedetailleerd dan de oostelijke. Doordat de zones in de analyse alsnog weer worden samengevoegd, levert dit geen grote verschillen op.
2. Met de Mobiliteitsscan is bepaald wat de verdeling over auto, fiets en OV is voor deze verplaatsingen, zonder snelfietsroute.
3. Waar mogelijk zijn de aantallen gerelateerd aan het aantal getelde fietsen.
4. Vervolgens is per traject bepaald hoeveel winst in fietskwaliteit een fietser ervaart per traject. Op het ene traject is meer verbetering mogelijk dan op het andere traject. De kwaliteit van de bestaande route en de ruimte/mogelijkheden voor verbetering bepalen hoeveel winst haalbaar is. Voor elk deeltraject is daarom gekeken hoeveel winst realistisch is tussen 0% en 20%. Meer dan 20% winst in kwaliteit achten we niet realistisch. Daarbij is niet alleen gekeken naar reistijdwinst, maar zijn ook andere baten meegenomen in de schatting van het mogelijke effect. Meer comfort (asfalt, ruime bochten, voorrang) en een verbetering van de verkeersveiligheid (breder en vrijliggend fietspad) of sociale veiligheid (verlichting) hebben allemaal een positief effect op de aantrekkingskracht van de snelfietsroute. Op basis van ervaring hebben wij voor elk deeltraject een schatting gemaakt van het realistische totaaleffect.
5. Per herkomst-bestemmingsrelatie is vervolgens bepaald wat de te verwachten winst is. Stel dat op het deeltraject Papendrecht - Sliedrecht-west een winst van 5% te behalen valt en op het deeltraject Sliedrecht-west - Sliedrecht-oost een winst van 10% dan is de gemiddelde winst voor fietsers van Papendrecht naar Sliedrecht-oost 7,5% (want alle trajecten zijn ongeveer even lang).
6. Met de Mobiliteitsscan is per herkomst-bestemmingsrelatie bepaald wat de modal split is met snelfietsroute.

7. Door tenslotte alle fietsritten toe de delen aan netwerk (met en zonder snelfietsroute) is de potentie berekend.

3.1.2 Effect op de vervoerwijzekeuze

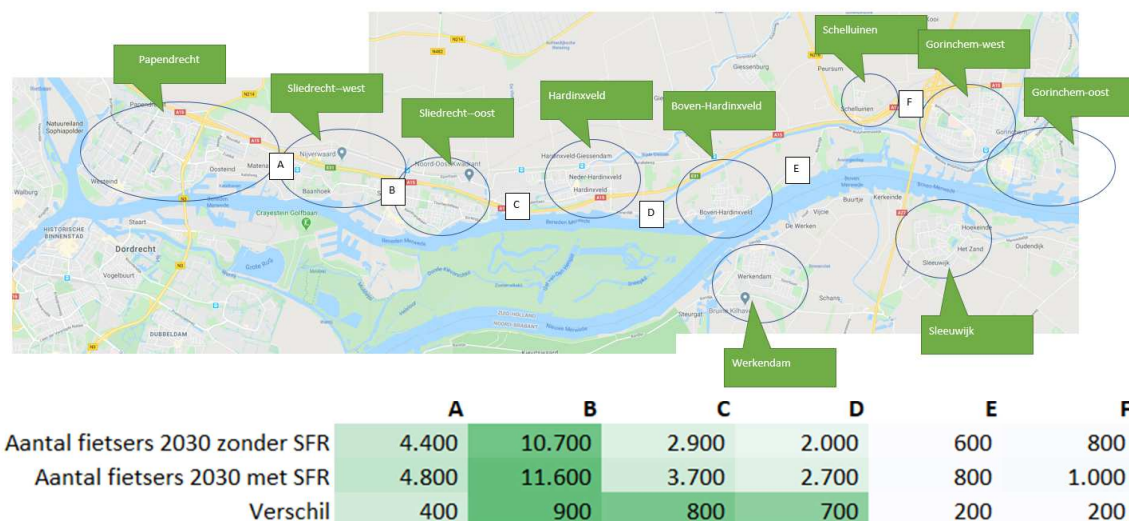
Als we alle ritten op de corridor Papendrecht – Gorinchem (tussen de kernen¹, zonder lange afstandsverkeer) optellen komen we met rekenmethode als hiervoor beschreven voor de corridor als geheel tot de volgende totalen.

	Zonder maatregelen	Met maatregelen
Fiets	17.800	+ 1.950
Auto	36.300	- 1.650

Tijdens het locatiebezoek is bovendien gebleken dat de route veel gebruikt wordt door scholieren. Aangezien het verkeersmodel Drechtsteden gebaseerd is op de autostromen in het gebied, is deze groep ondervertegenwoordigd in de potentieberekening. Dit geldt zeker ook op de verbinding tussen Hardinxveld en Gorinchem die veel door scholieren wordt gebruikt. De aanwezigheid van (groepen) scholieren kan aanleiding zijn om ook op de relatief minder drukke delen van de route voldoende breedte te bieden, zodat de interactie tussen scholieren en snellere andere fietsers veilig en comfortabel verloopt. Bovendien wordt de route gebruikt door bromfietzers, E-bikes en speedpedelecs, die ook vragen om een veilige breedte in de interactie met het fietsverkeer.

3.1.3 Effect op de route

In onderstaand figuur zijn de resultaten weergegeven onderverdeeld naar de onderdelen van de route. In bijlage 2 zijn de berekeningen weergegeven.



¹ Maar inclusief de verplaatsingen tussen Sliedrecht -oost en -west

Uit de analyse blijkt:

- 2030 zonder snelfietsroute:
 - De verschillen in aantal fietsers over het hele traject zijn groot. Met name in (en in de directe omgeving van) Sliedrecht zijn veel fietsers.
 - Het aantal fietsers ten oosten van Boven-Hardinxveld is minder dan 1.000 per etmaal. Opgemerkt zij, dat het aantal scholieren niet voldoende in het verkeersmodel is meegenomen
- 2030 met snelfietsroute
 - De aanleg van een snelfietsroute resulteert in een substantiële groei van het aantal fietsers in en tussen Sliedrecht, Hardinxveld en Boven-Hardinxveld met respectievelijk 800 en 700 fietsers per etmaal.
 - de grootste winst wordt gehaald op het gedeelte bij Hardinxveld door een fietsvriendelijker inrichting
 - Ten westen van Sliedrecht en ten oosten van Boven-Hardinxveld is de absolute groei beperkt. De aanleg van een snelfietsroute zal dus voor een deel van de mensen die sowieso al fietsen extra reistijdwinst en of extra comfort op leveren.

3.2 Effecten

3.2.1 Maatschappelijke effect

Gezondheidswinst

Wie overstapt van de auto naar de fiets verlengt zijn *levensverwachting met 3 tot 14 maanden*. De mogelijke verlaging van de levensverwachting door meer blootstelling aan luchtverontreiniging (0,8 tot 40 dagen) en verkeersonveiligheid (5-9 dagen) valt daarbij in het niet. [Nederland Fietsland, college van Rijksadviseurs, 2015]

Een euro investeren in een snelfietsroute levert minimaal het dubbele aan gezondheidswinst op, in de praktijk nog meer. Onderzoekers van de Vlaamse Instelling voor Technologisch onderzoek (VIT) hebben een rekenmodel ontwikkeld, waarmee de kosten van infrastructuur (tussen 300K en 800K per kilometer) kunnen worden afgezet tegen de opbrengst in termen van gezondheidswinst (als 600 tot 4.000 fietsers gebruik maken van de route) (bron: Journal of Transport & Health).

Milieueffect

Lopen en fietsen zijn de *meest milieuvriendelijke vervoerwijzen*. Dit geldt ook voor de elektrische fiets. De extra stroom die je verbruikt om de batterij op de laden valt volledig in het niet bij het energieverbruik van een auto (ongeveer factor 50). Eenzelfde effect geldt voor de uitstoot² van CO₂. Lokaal draagt de (snelle) fiets bij aan de verbetering van de luchtkwaliteit en het terugdringen van hinder door verkeerslawaaï en fijnstof.

kosten-baten effectief

De fiets is gezond, goedkoop en milieuvriendelijk. Dat wisten we al. Maar dat *investeren in fietsinfrastructuur meer opleveren dan ze kosten*, is voor velen nieuw.

² In dit geval circa 1.650 autoritten van circa 2x8 km per dag gemiddeld komt overeen met 1600 ton

Het Centraal Planbureau en Planbureau voor de leefomgeving geven in hun publicatie Kansrijk Mobiliteitsbeleid (2016) aan dat investeren in de fiets, anders dan in infrastructuur voor auto en OV, maatschappelijk verantwoord is. “Een overstap van de auto of het openbaar vervoer naar de fiets levert substantiële maatschappelijke baten op.”

3.2.2 Effect op autoverkeer via de A15

Circa 90% van de fietspotentie van de route bestaat uit ritten die voorheen met de auto gemaakt werden. Dit is gunstig voor het milieu en de verkeersveiligheid, maar heeft het ook effect op de intensiteiten op de A15?

Met Google-maps hebben we een schatting gemaakt van de reistijdverschillen tussen routes via het onderliggend wegennet en de A15. Daaruit blijkt dat ook voor de auto geldt dat er tussen een herkomst en bestemming vaak twee of drie voor de hand liggende routes zijn, die elkaar wat afstand en reistijd betreft weinig ontlopen. Of automobilisten via de A15 rijden of binnendoor zal afhangen van de omstandigheden op dat moment en hun persoonlijke voorkeuren. Hoe groter de afstand, hoe logischer het is dat men voor de A15 zal kiezen.

Uitgaande van de genoemde twee of drie gelijkwaardige routes, waarvan 1 via de A15 is aangenomen dat maximaal de helft van het autoverkeer via de A15 rijdt. In dat geval rijden er, afhankelijk van de locatie, per etmaal 100 tot 400 minder auto's over de A15. Op naar schatting circa 70.000 motorvoertuigen zal dit weinig effect hebben op de doorstroming.



	A	B	C	D	E	F
Effect op autoritten	-300	-800	-600	-500	-200	-200
Effect op autoritten A15	-150	-400	-300	-250	-100	-100

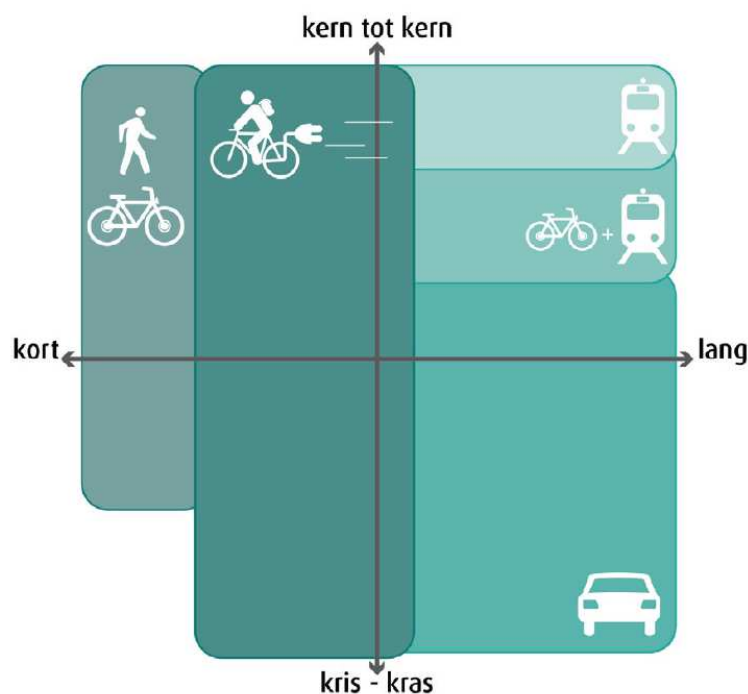
Een afname van 400 mvt/etmaal op een locatie op de A15 gaat uiteraard niet de congestie op de A15 oplossen. Toch is het bieden van het fietsalternatief interessant:

- Een kleine afname van de intensiteit kan voldoende zijn voor een afname van de vertraging;
- Er is een volwaardig alternatief beschikbaar, ook als onderdeel van Mobiliteitsmanagement, bijvoorbeeld tijdens de realisatiefase van een eventuele verbreding van de A15;
- Zelfs als de vrijgekomen ruimte op de A15 meteen weer wordt opgevuld, ontstaat er in ieder geval weer ruimte voor 400 andere automobilisten die wellicht minder keuze hebben.

De overige 10% van de extra fietsritten zijn ritten die anders met het OV gemaakt werden. Doordat het spoor en de buslijnen min of meer parallel aan elkaar lopen zijn ze concurrerend aan elkaar. Het is daarom aan te raden om zeker ook de routes haaks op het spoor, de toeleidende routes naar de stations, te verbeteren. Hiermee kan de trein (in combinatie met de fiets) een aantrekkelijker alternatief worden voor de auto.

3.2.3 Effect op compleet mobiliteitssysteem

Door de opkomst van de elektrische fiets en de snelle fietsroute om dit optimaal te faciliteren wordt het gat in het mobiliteitssysteem voor middellange verplaatsingen opgevuld – waar alleen de auto (en de streekbus) een rol speelde. De snelle fiets bedient de kris-krasrelaties waar het OV niet sterk is en de kern-tot-kernrelaties waar de auto niet optimaal werkt.



3.2.4 Conclusie

Uit de potentieberekening kwam naar voren dat het opwaarderen van de bestaande fietsroute tot snelfietsroute op de corridor als geheel een toename van ca. 2000 fietsers per etmaal te verwachten is en dat voor bestaande fietsers, waaronder veel scholieren de reistijdreductie en het fietscomfort toeneemt. De realisatie van de snelle fietsroute met het effect op het aantal fietsers leidt tot een positief effect voor:

- Het fietsnetwerk
 - Een snelle ruggengraat voor het fietsnetwerk
 - Sneller, aantrekkelijker en comfortabeler voor nieuwe en bestaande fietsen
- Het autonetwerk
 - In totaal een afname van 1800 lokale autobewegingen verwacht, met positief effect op:
 - Gezondheid: minimaal 450 extra gezonde levensjaren
 - Circa 1700 ton CO₂
 - Bijdrage minder fijnstof
 - een kleine afname van de intensiteit op de A15 kan voldoende zijn voor een afname van de vertraging; er komt in elk geval weer wat ruimte voor andere automobilisten die geen alternatief hebben

Reden te meer om gezamenlijk op te trekken zodat provincie, regio en Rijk invulling kunnen blijven ambities op het vlak van mobiliteit, milieu en gezondheid.

4

Ambitie

4.1 Ontwerputgangspunten inrichting snelfietsroutes

4.1.1 Eisen

Snelfietsroutes worden gerealiseerd om comfortabel, snel en veilig over te verplaatsen. Het ontwerp van de snelfietsroute speelt daarin een belangrijke rol. Een snelfietsroute wordt door fietsers gewaardeerd om de herkenbaarheid, het comfort en de veiligheid. Daarnaast is de beschikbare ruimte tegenwoordig van groot belang. De diversiteit aan fietsen en andere transportmiddelen wordt groter en de snelheidsverschillen nemen ook toe. Om de veiligheid te borgen is het van belang dat er voldoende ruimte beschikbaar is om anderen in te halen. De provincie formuleert de volgende kernwaarden op dit vlak:

Kernwaarden ontwerputgangspunten snelfietsroutes provincie Zuid-Holland

Voor de snelfietsroutes in Zuid-Holland worden de volgende kernwaarden gehanteerd als uitgangspunt voor de routekeuze en inrichting van de fietsroute:

Op routeniveau:

- Bij voorkeur gescheiden structuur
- Buiten bebouwde kom toegankelijk voor speedpedelecs (en bromfietsers);
- Beperkte omrijfactor
- Herkenbaar als snelfietsroute
- Primair gericht op doorfietsen.
- Anticiperen op medegebruik door andere transportmiddelen, zoals elektronische transportfiets pakketdiensten

Op niveau van het wegvak/ kruispunt:

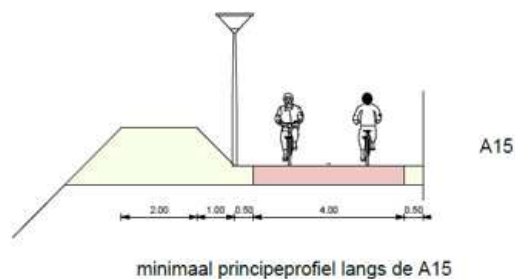
- Weinig obstakels/snelheidsremmers/stopmomenten voor fietsers;
- Fietsers zoveel mogelijk in de voorrang;
- Vlakke verharding
- Met een breedte passend bij de verwachte intensiteiten
 - 4,00 meter bij > 1000 fietsers
 - 3,50 meter bij < 1000 fietsers

Maatvoering en richtlijnen zijn ontleend aan:

- Inspiratieboek snelle fietsroutes (CROW, 2014);
- Ontwerpwijzer fietsverkeer (CROW, 2016).

4.1.2 Uitwerking

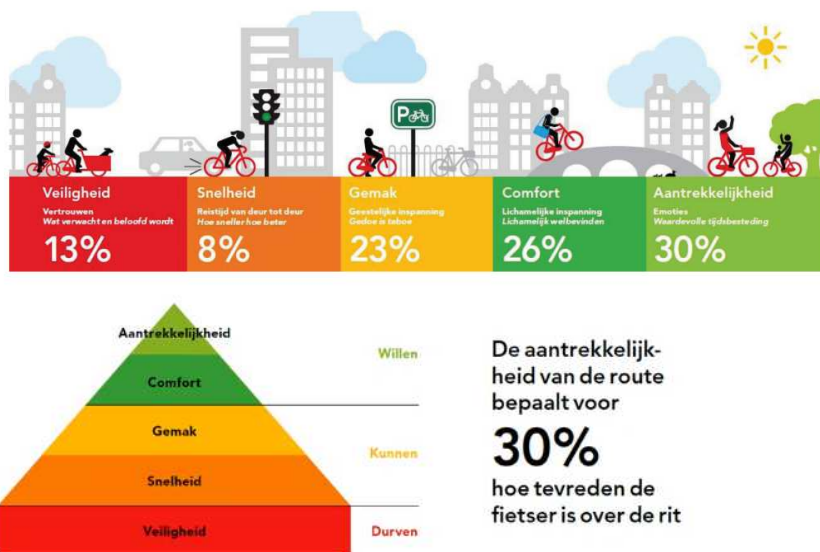
De ambities voor snelle fietsroutes in de provincie Zuid-Holland zijn als principe vastgelegd in de Toekomstagenda snelfietsroutes. Dit ambitieniveau is voor deze route samen met de regionale partijen concreet gemaakt voor de opgave tussen Sliedrecht en Gorinchem. Het basisprofiel voor de route voldoet aan de vereisten voor een snelle fietsroute conform te Toekomstagenda voor breedte, verharding en markering en is weergegeven in figuur 2.1. Voor wat betreft de kleur van de route lijkt toepassing van rood voor deze route minder van belang, omdat de route voor het overgrote deel gestrekt, vrijliggend door het buitengebied loopt. We zijn daarom uitgegaan van zwart asfalt op de gedeelten buiten de bebouwde kom en de delen zonder uitwisseling, zoals langs het geluidscherm in Sliedrecht. In de toekomstagenda snelfietsroutes is vastgelegd dat kan worden uitgegaan van een breedte van 3,50 tot 4,00 meter bij fietsintensiteiten tot 2.350 fietsers per etmaal met een toeslag van 0,50 – 1,00 meter bij grote snelheidsverschillen. Op basis van de intensiteiten en de functie van de route geldt dus een breedte van 4,00 – 5,00 meter. Het minimaal principeprofiel is hieronder weergegeven.



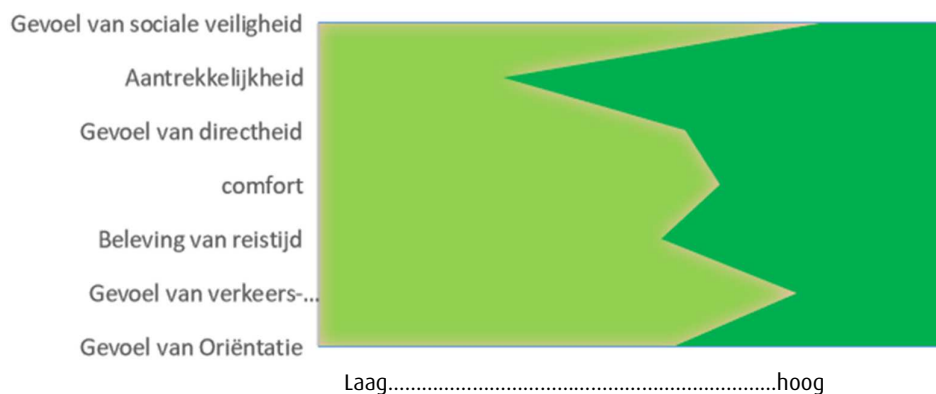
4.2 Beleving van de route

4.2.1 Analyse

Uit de analyse van de route blijkt dat deze weliswaar comfortabel, veilig en direct is of kan worden gemaakt, maar dat er voor de aantrekkelijkheid van de route en het welbevinden en de gezondheid van de fietsers (objectief en subjectief) optimalisaties wenselijk zijn. Tegelijkertijd maakt de gestrekte ligging van de route maatregelen voor het vinden van de route minder essentieel. De aantrekkelijkheid van de route blijkt uit onderzoek een essentieel onderdeel van de fietskwaliteit en fietsbeleving uit te maken. In Amsterdam bleek de aantrekkelijkheid 30% van de beoordeling van de fietsroute te bepalen [Fietstevredenheidsmonitor Amsterdam, 2020].



Met de Rijwielradar (ontwikkeld door Goudappel Coffeng en ThuisraadRO) is de route Gorinchem – Sliedrecht beoordeeld op fietsbeleving.



Over het algemeen scoort de route redelijk (het licht groene vlak is relatief groot). De aantrekkelijkheid van de route laat echter te wensen over. Langs bedrijventerreinen en langs (geluidschermen van) de A15 nodigt bepaald niet uit tot fietsen.

In Fietsberaadpublicatie 34 'Uitwerking hoofdeisen fietsvriendelijke infrastructuur', staat: *"Een aantrekkelijke ervaring willen we graag nogmaals beleven. De mate van aantrekkelijkheid blijkt zelfs voor de helft het oordeel over een ervaring te bepalen. Een aantrekkelijke vervoerswijze of route trekt mensen aan, we maken er graag nog een keer gebruik van. Onderzoek van Goudappel Coffeng toont daarnaast aan dat de*

aantrekkelijkheid van een route grote invloed heeft op de routekeuze. Door fietsen en fietsroutes aantrekkelijk te maken kunnen we het gebruik er van dus stimuleren.”.

Dit is dan ook de reden dat aantrekkelijkheid een van de vijf hoofdeisen is aan fietsvriendelijke infrastructuur. Maar wat maakt een fietsroute aantrekkelijk? Uit onderzoek blijkt dat fietsinfrastructuur aantrekkelijk is, als deze zo is vormgegeven en zo is ingepast in de omgeving, dat de zintuigen op een aangename manier worden geprikkeld.

Huidige situatie	Bouwstenen route	Bouwstenen netwerk
Geluid van de autosnelweg	Geluid van autoverkeer beperkt	Verknopen met openbaar vervoer
Lage belevingswaarde	Verbetering luchtkwaliteit	Interactie met de omgeving
Gevoel van lage snelheid	Groene aankleding met bomen, planten, bloemen	Mogelijkheid alternatieve route
Slechte luchtkwaliteit	Rust- en schuilmogelijkheden	
Hinder van licht autoverkeer, duisternis rond de route	Oriëntatie en informatie over voortgang	
	Verlichting route	

4.2.2 Uitwerking aantrekkelijkheid

We hebben het onderdeel aantrekkelijkheid voor de route verder uitgewerkt. In onderstaande tabel zijn de relevante kenmerken van de route weergegeven en afgezet tegen de ambitie voor de route.



Geluid en luchtkwaliteit

In ons ontwerp voor de route hebben we voorzien de (beleving) van het geluid van de snelweg en de luchtkwaliteit te verbeteren door hoogopgaande beplanting aan te brengen tussen fietspad en rijbaan van de A15. Om daadwerkelijk een verbetering van de geluidssituatie en luchtkwaliteit te bereiken zijn (veel) ingrijpendere maatregelen nodig. Een fysiek geluidscherm lijkt ook de luchtkwaliteit sterk te verbeteren. Zie bijlage 4.

Herkenbaarheid van de route

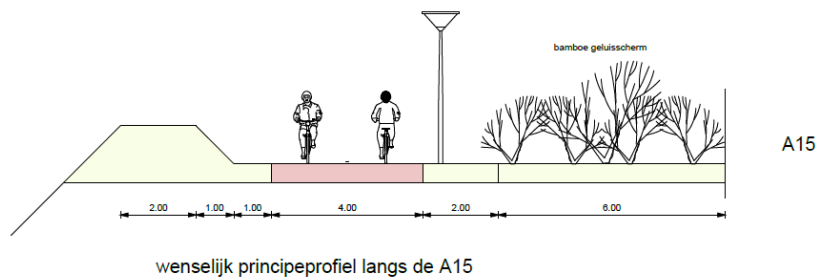
Om de waarde van de route als geheel te versterken, inclusief de eventuele onderdelen van tijdelijk minder kwaliteit, is het zaak de route als een herkenbaar geheel te positioneren. Elementen om dit te doen zijn logo's in bebording en markering, verlichting, belijning, informatieborden de vormgeving van de voorzieningen. Hieronder zijn een eerste idee voor een logo en enkele referentiebeelden opgenomen.



4.3 Voorzet totaalprofiel



Uiteraard met de ambitie voor de route en de precieze inrichting verder worden uitgewerkt. Om ervoor te zorgen dat bij het ontwerp van de eventuele verbreding van de A15 voldoende ruimte wordt aangehouden voor de inpassing van de fietsroute kan onderstaand profiel worden aangehouden.



Uitwerken

5.1 Routekeuze in detail

In hoofdstuk 2 is uiteengezet dat de Provincie Zuid-Holland en de regionale partners samen de voorkeur hebben uitgesproken om met de snelle fietsroute tussen Sliedrecht en Gorinchem in grote lijn het tracé van de autosnelweg A15 aan te houden. Op detailniveau is er echter nog wel een aantal keuzes te maken. Concreet gaat het om de volgende locaties:

- De passage van Hardinxveld
- De route richting Gorinchem

Hardinxveld

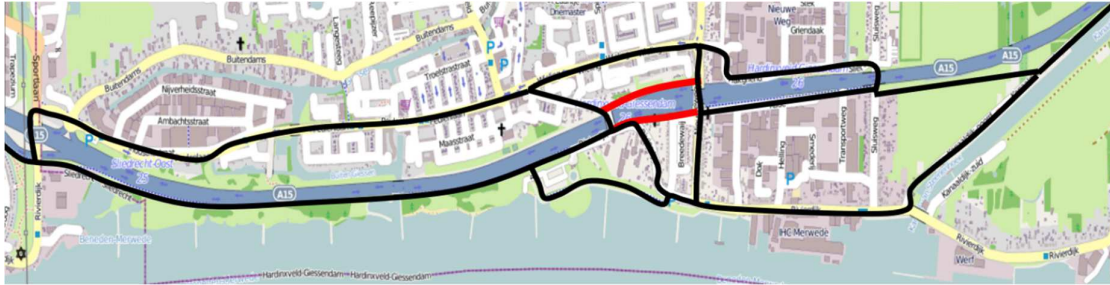
Voor de passage van Hardinxveld geldt dat de snelfietsroute uiteindelijk – net als op de rest van de route, de autosnelweg A15 moet volgen. De beperkte ruimte tussen de bebouwing en de snelweg, inclusief toe- en afritten en de hoogteverschillen in het gebied aan weerszijden van de A15 maken inpassing van de snelle fietsroute lastig realiseerbaar. Bovendien hangen de route- en ontwerpkeuzes samen met de keuzes die in de MIRT-verkenning voor de A15 worden gemaakt. In grote lijn zijn er voor de uiteindelijke passage van Hardinxveld twee tracés denkbaar:

1. Langs de zuidzijde van de A15 via de Breedeweg naar de Rivierdijk om aan te sluiten bij het viaduct Peulenstraat – Zuid.
2. Langs de noordzijde van de A15 via de Nieuweweg en het park naar het viaduct Peulenstraat – Zuid.

Vanwege de samenhang met (het ontwerpproces voor) de A15 is het wellicht niet op korte termijn mogelijk het tracé tussen de Nieuweweg en de Peulenstraat – Zuid gerealiseerd te krijgen op de beoogde locatie. Is het dan wellicht met aanpassingen aan de bestaande routes te komen tot een acceptabele basiskwaliteit voor de route? Voor de passage van Hardinxveld in deze tijdelijke situatie is een aantal routes denkbaar:

- Langs de noordzijde via de Wieling
- Langs de zuidzijde via de Rivierdijk

Door ook te variëren met de wissellocatie ontstaat een groot aantal mogelijke routes door Hardinxveld die in figuur 5.1 zijn weergegeven.



Figuur 5.1: Mogelijke tijdelijke routes door Hardinxveld

Voor al deze route geldt dat er knelpunten aanwezig zijn voor de verkeersveiligheid, fietskwaliteit en/of de directheid van de route. De routes via de Rivierdijk zijn het kortste maar kennen een onoplosbaar ruimte/veiligheidsknelpunt ter hoogte van de scheepswerven. De route die over grote lengte aan de noordkant van de A15 loopt, heeft ook een redelijk gestrekt tracé maar kent ook onderdelen met een matige kwaliteit.

Aangezien het niet waarschijnlijk is dat de ontbrekende schakels tussen de Sluisweg en de Kanaaldijk op korte termijn kan worden aangelegd, moet de route voorlopig via de Rivierdijk lopen, ondanks de nadelen die deze route heeft. In het maatregelenpakket is een suggestie gedaan voor de manier waarop het kruispunt tussen de Rivierdijk en met de Nieuweweg en de aansluiting van de kanaaldijk op de Rivierdijk kunnen worden aangepast, inclusief een aanpassing van het profiel van de Rivierdijk.

Gorinchem

Voor de verbinding tussen de Zandkade en (de binnenstad van) Gorinchem zijn twee alternatieve verbindingen in beeld:

- De Grote Schelluinsekade
- De Kleine Schelluinsekade

De Grote Schelluinsekade is in de bestaande situatie comfortabeler en kent een meer aantrekkelijke omgeving, maar vraagt meer aanpassingen om te komen tot een optimale snelle fietsroutekwaliteit. De Kleine Schelluinse kade is wat breder, waardoor eenvoudiger een volwaardige fietsroute kan worden gerealiseerd. Vooral nog zijn beide routes in het ontwerp en de kostenraming meegenomen.

De route in Gorinchem is verder uitgewerkt tot aan de Gildeweg nabij het Ziekenhuis. Voor de verbinding tot aan het station zijn verschillende routeopties denkbaar. De gemeente Gorinchem geeft aan deze routeoptie mee te willen nemen in het lopende traject voor een gemeentelijk fietsplan.

5.2 Toelichting op het ontwerp

Een overzicht van alle tekeningen is opgenomen in bijlage 2.

Kruispunt Stationsstraat – aansluiting Tiendweg

Voor het kruispunt met de Stationsstraat wordt een aanpassing voorgesteld met een bredere middengeleider en een snelheidsremmende maatregel. Met een intensiteit van het gemotoriseerd verkeer (ver) boven 10.000 mvt/etmaal wordt in Fietsberaadnotitie 'Fietsoversteken in de voorrang' afgeraden. Een vormgeving met snelheidsremming en een brede middengeleider past vervolgens optimaal bij de aanbevelingen uit 'Discussienotitie fietsoversteken uit de voorrang'. Voor de omgeving Stationsweg heeft gemeente Sliedrecht een ontwerp gemaakt, dat nog moet worden verwerkt.



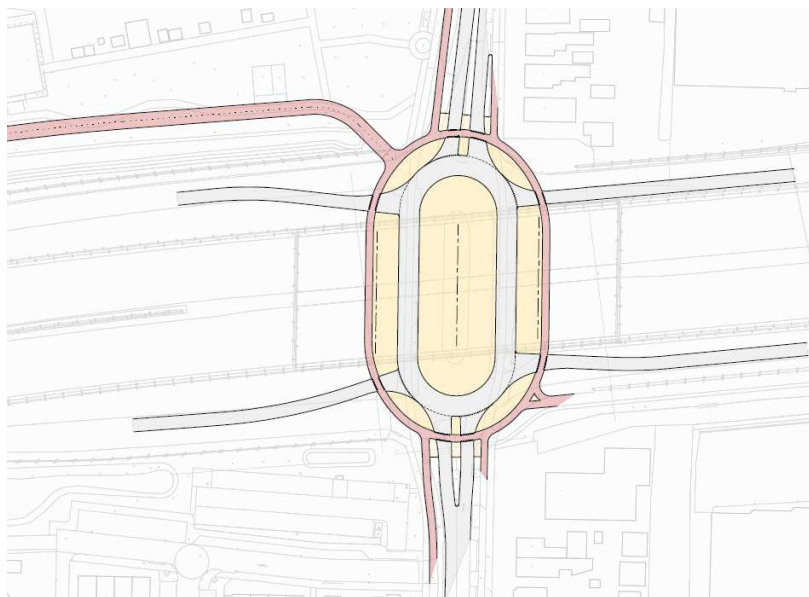
Figuur 5.2: Omgeving Stationsweg

Kruispunt aansluiting A15 Nieuweweg

Op een locatie langs de SFR komt het ontwerptraject voor de A15 en de SFR Sliedrecht – Gorinchem samen. Bij de aansluiting op A15 Nieuweweg in Hardinxveld kruist de SFR de Nieuweweg en, afhankelijk van de variant, de toe- en afritten van de A15 en de A15 zelf. In het ontwerp voor de SFR hebben we een voorzet gedaan voor een mogelijke inpassing, mede op basis van eerdere schetsen van de gemeente. Uiteraard zal uiteindelijk een integraal ontwerp voor de A15-aanpassingen en SFR nodig zijn. Voor de verkeersveiligheid en fietskwaliteit zijn de volgende elementen essentieel:

- Eis: een veilige oversteek met een lage snelheid voor het autoverkeer en een middeneiland van voldoende breedte (> 3 meter)
- Eis: gene passage van een ongeregeld kruispunt met meer dan een opstelvak, vanwege afdekongevallen
- Wens: oversteek van fietsers in de voorrang

Als illustratie is het schetsontwerp voor een variant aan de noord- en zuidzijde van de A15 opgenomen in onderstaande figuren.



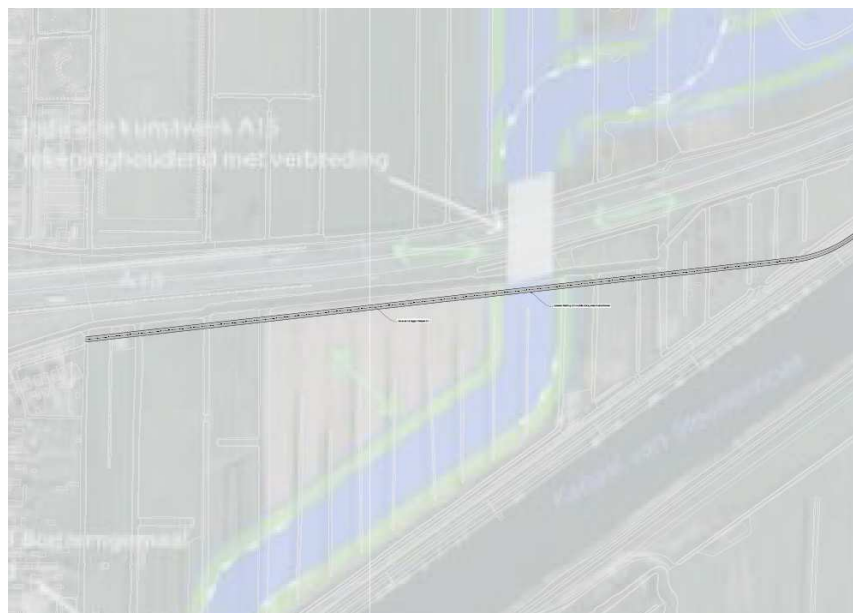
Figuur 5.3: Schets situatie met fietsroute ten noorden van A15



Figuur 5.4: Schets met de fietsroute ten zuiden van de A15

Ontbrekende schakel en kruising Boezemkanaal

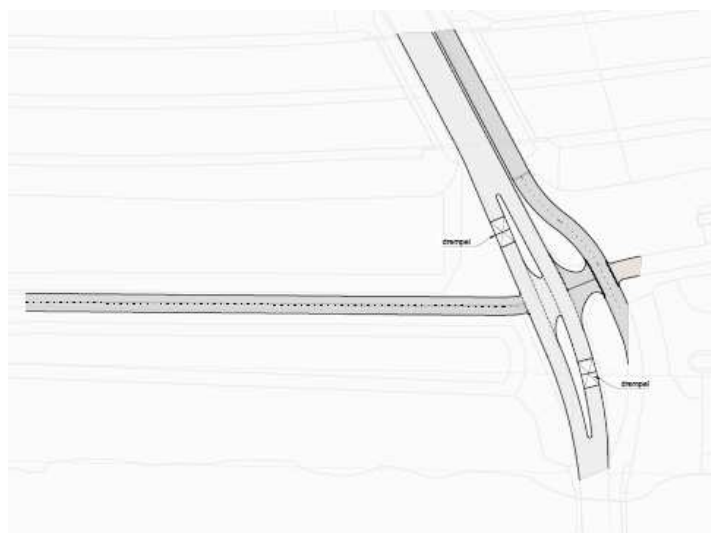
Om de route langs de A15 te kunnen volgen, is aan de oostzijde van Hardinxveld de aanleg van een nieuwe fietsverbinding nodig die de Sluisweg verbindt met de Kanaaldijk – Noord. In de driehoek A15 – Sluisweg – Kanaal onderzoekt Waterschap Rivierenland ook de aanleg van een nieuw boezemkanaal. Dit kanaal zou de nieuwe fietsroute gaan kruisen.



Figuur 5.5: Ligging fietsroute en indicatief tracé boezemkanaal.

Zandkade - Parallelweg

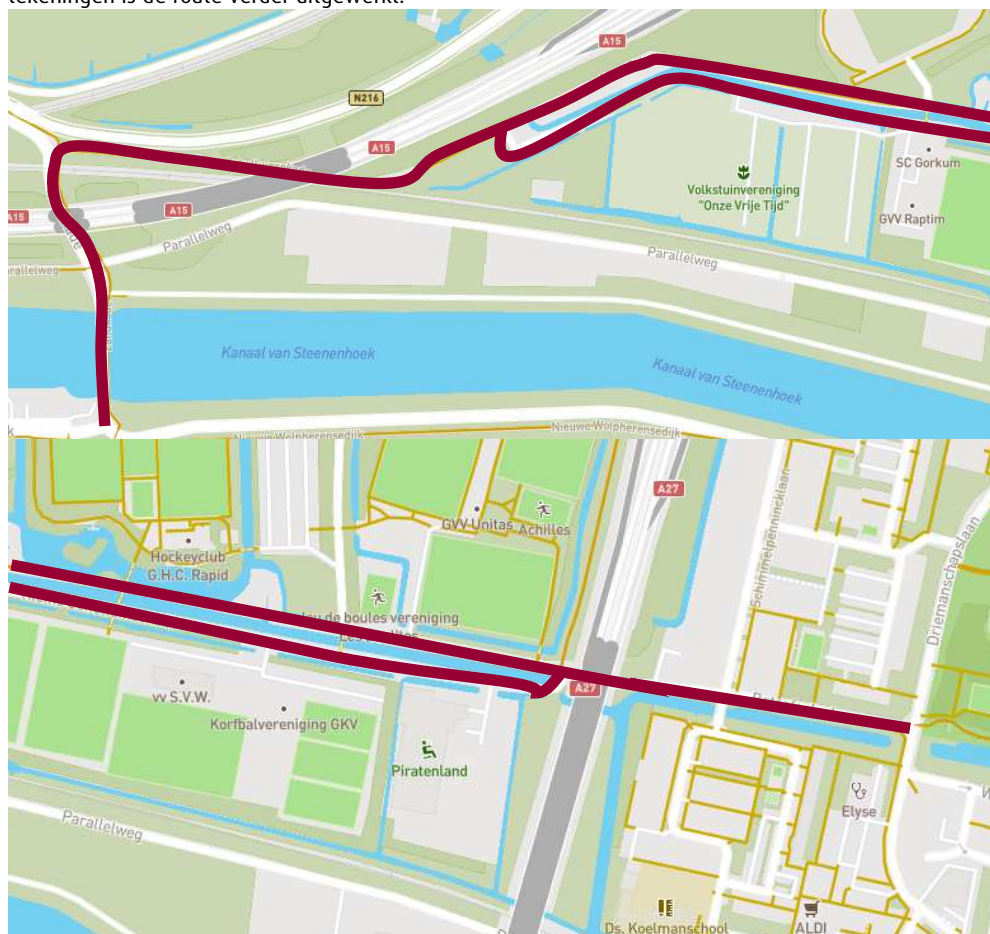
Ter hoogte van de Zandkade - Parallelweg kruist de fietsroute parallelweg, de A15 en de spoorlijn. Het ontwerp is weergegeven in figuur 5.6. Ook hier is gekozen voor een fietsoversteek met snelheidsremmer en middengeleider. Het is te overwegen om de fietsroute ook bij het kruispunt bij het Zandpad af te buigen. Het kruispunt wordt dan iets complexer maar de route wordt wel beter volgbaar.



Figuur 5.6: Kruispunt Zandkade

Schelluinsekade

Bij de entree van Gorinchem kan worden gekozen voor de Grote of Kleine Schelluinsekade. Beide zijn in het ontwerp uitgewerkt; met een fietspad op het noordelijke tracé of een fietsstraat op het zuidelijke tracé. Het tracé is uitgewerkt tot aan de Gildenweg nabij het Ziekenhuis. In figuur 5.7 zijn de tracés weergegeven. In de tekeningen is de route verder uitgewerkt.



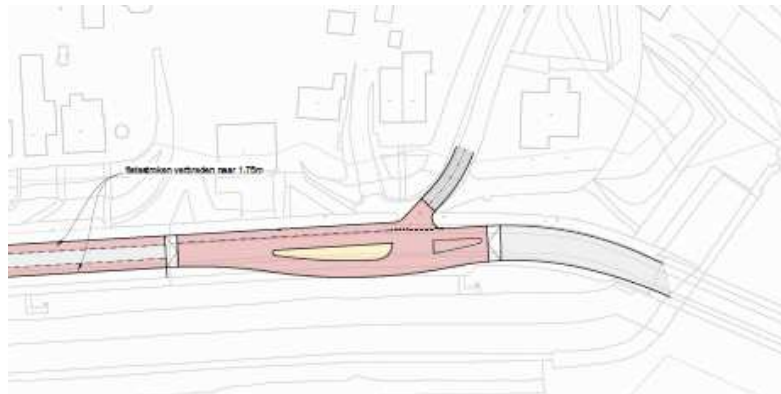
Figuur 5.7 Entree Gorinchem

5.3 Tijdelijke verbinding Rivierdijk

Ter hoogte van Hardinxveld is een tijdelijke verbinding nodig via de Rivierdijk omdat de beoogde routes parallel aan de A15 nog niet beschikbaar zijn. Figuur 5.8 geeft een aantal suggesties voor verbetering van deze route, zodat een veilige fietsverbinding mogelijk is. De bovenste tekening is het voorstel van de gemeente voor deze locatie. Bij de tweede figuur geldt dat dit ten koste gaat van een aantal autoparkeerplaatsen.



Figuur 3: Rijcurve uitzonderlijk transport met een lengte van 27 m



Figuur 5.8: Verbetersuggesties Rivierdijk

5.4 Verbeteren overige routedelen

Niet voor alle routedelen is een gedetailleerd ontwerp nodig (omdat het gaat om een simpele uitbreiding van een bestaand pad) of mogelijk (omdat de uitvoering samenhangt met eventuele aanpassingen aan de A15). Toch is het zaak ook voor deze onderdelen een opgave van kosten te maken. Voor alle routedelen is daarom een overzicht gemaakt van de bestaande breedte van de infrastructuur gekoppeld aan de ambitie én aan de ondergrens voor de breedte. Dit overzicht is opgenomen in tabel 5.1. Voor de onderscheiden tracédelen is weergegeven in hoeverre de breedtes van de fietspaden voldoen aan de voorgeschreven breedte uit Ontwerpwijzer fiets en in hoeverre ze voldoen aan de ondergrens van de breedte, alleen geschikt bij lage intensiteiten. De waarden die niet voldoen aan de ondergrens zijn rood aangegeven, de overige in oranje. Er zijn geen fietspaden die al voldoen aan de wensbreedte.

Straatnaam	Type	huidige breedte (m)	Ambitie breedte (m)	Ondergrens breedte (m)
SLIEDRECHT				
Rijnstraat	Fietspad	3,50	4,00	3,00
Tiendweg	Fietspad	3,50	4,00	3,00
A15 bubeko	Fietspad	3,00	4,00	3,00
HARDINXVELD - GIESSENDAM				
Rivierdijk	Gemengd	4,50		
Peulenstraat	Gemengd	6,50		
voetpad ten noorden van A15	Ombouw tot fietspad	2,00	4,00	3,00
Riverdijk	Fietsstroken	2x 1,14	1,75	1,50
Nieuweweg	Fietspaden	2x 2	2,50	2,00
fietspad ten zuiden van A15 bij Kade	Fietspad	2,30 tot 3,20	4,00	3,00
Sluisweg	Gemengd	5,00		
A15 bubeko				
Kanaaldijk - noord	Fietspad	2,50	4,00	3,00
GORINCHEM				
Parallelweg	Fietspad	3,00	4,00	3,00
Zandkade	Fietspad	3,00	4,00	3,00
Grote Schelluinsekade	Fietspad	2,80 tot 3,70	4,00	3,00
Kleine Schelluinsekade	Fietspad en gemengd	2,50 tot 5,25	4,00	3,00
Bataafsekade	Gemengd	6,00		
Schelluinsekade	Fietspad	2,00 tot 3,00	4,00	3,00

Tabel 5.1: Breedte routedelen

Naast de wegbreedte is ook de precieze inrichting van de wegvakken van belang. Het is ook zaak alle onderdelen van de route tenminste op een minimumniveau voor een snelle fietsroute te krijgen. De volgende onderdelen achten we daarbij minimaal van belang:

- Aanbrengen as- en kantmarkering op alle fietspaden waar dat nu nog ontbreekt
- Aanbrengen verlichting op aandachtslocaties
- Aanbrengen van routegeleiding en/of bewegwijzering

5.5 Al meteen de route neerzetten

Zodra (vrijwel) alle onderdelen van de route op niveau zijn gebracht, heeft het meerwaarde te investeren in het neerzetten van de route als geheel:

- Ontwikkelen en toepassen van beeldmerk
- Aanbrengen van (specifieke) bewegwijzering

5.6 Mobiliteitsmanagement tijdens werkzaamheden

Als laatste stap is het zaak de route onder de aandacht te brengen bij het brede publiek en vooral bij potentiële gebruikers. Er zijn voor deze route in ieder geval twee aanknopingspunten:

- De opening van de (delen van de) route zelf 'champagne'
- Aansluiten bij werkgeverbenadering van bedrijven en instellingen 'campagne'
- Het mobiliteitsmanagementpakket rondom eventuele werkzaamheden op de A15 'minder hinder'.

6

Kosten en fasering

6.1 Van maatregelen naar pakketten

We kunnen de benodigde maatregelen om te komen tot een snelle fietsroute op verschillende manieren indelen naar maatregelenpakketten:

- Naar de locatie en wegbeheerder
- Naar koppeling met de A15
- Naar fasering

De koppeling met de A15 en de fasering gangen nauw met elkaar samen. Onderdelen die samen met de A15 moeten worden opgepast, kunnen nog niet in de eerste fasen van het project worden gerealiseerd. In bijlage 5 zijn de maatregelen per fase weergegeven.

	Los van A15	Vooruitlopend op A15	Samen met A15	Aantrekkelijkheid, Verlichting, bewegwijzering, huisstijl, communicatie
Fase 1: Korte termijn	SFR Sliedrecht	Verbeteren deel Sliedrecht Hardinxveld		
Fase 2: Middellange termijn	SFR Gorinchem Tijdelijke route Rivierdijk			
Fase 3: lange termijn			SFR Sliedrecht – Hardinxveld SFR Hardinxveld noord of zuid, inclusief ontbrekende schakel SFR Hardinxveld - Gorinchem	

6.2 Kosten

Voor de maatregelen is een globale kostenindicatie opgesteld. De kostenindicatie is gebaseerd op eenheidsprijzen en op uitvoering van de plannen volgens het ambitieniveau snelfietsroute zoals vastgelegd in de toekomstagenda snelfietsroutes.

Voor aanpassingen van het fietspad is uitgegaan van de volgende eenheidsprijzen:

- Verbreding Geen conditionering nodig: 70 euro per m2.
- Volledig nieuw fietspad met kleine aanpassingen aan omgeving: 90 euro per m2
- Structurele aanpassingen of wanneer vervanging nodig is om het fietspad ingepast te krijgen: 100 euro per m2. Hier zitten dan ook aanpassingen in fundering, afwatering en het (her)plaatsen van lichtmasten ed in.

Voor aanvullende maatregelen is een post voor opgenomen zoals hellingbaan en bruggen aanbrengen. Alle prijzen zijn exclusief grondaankoop, kabels en leidingen, BTW. De prijzen per onderdeel bevatten zowel de wegvakken als de kruispunten. Ten opzichte van de kale eenheidsprijzen is een factor van 80% opgenomen voor alle niet-voorzien kosten en risico's, passend bij het zeer globale karakter van deze kostenindicatie.

Let op: voor de aanpassing en aanleg van fietsroutedelen die samen met de A15 moeten worden opgepast, is nu het volledige bedrag toegerekend aan de realisatie van de snelfietsroute. Voor deze delen zal echter nog moeten worden gekomen tot een kostenverdeling tussen de kosten die het gevolg zijn van de eventuele verbreding van de A15 en de kosten die te maken hebben met het opwaarderen van de fietsroute.

In de tabel zijn de maatregelen gecodeerd per wegbeheerder:

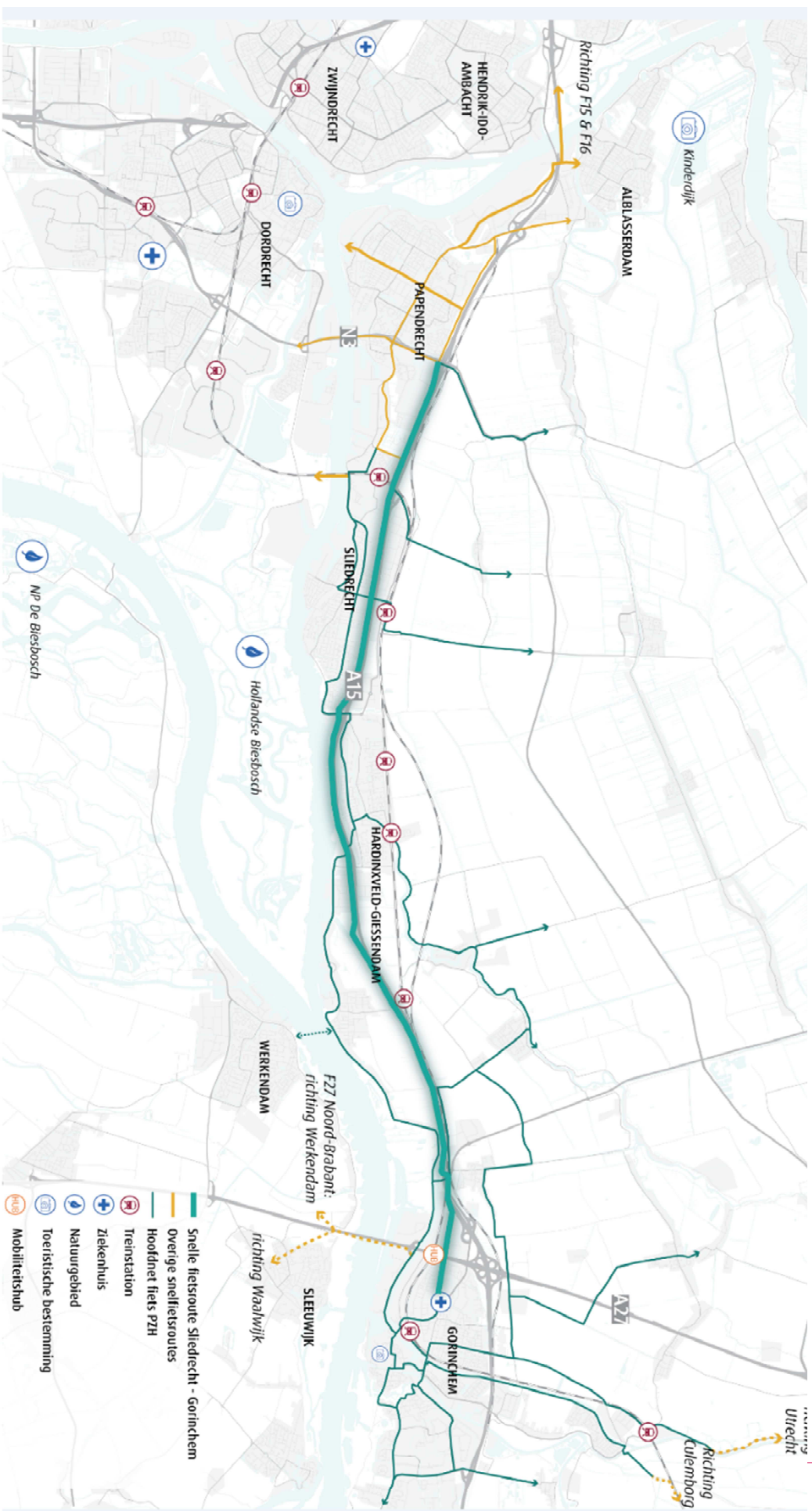
- S gemeente Sliedrecht
- H gemeente Hardinxveld – Giessendam
- G gemeente Gorinchem
- W Waterschap
- X Algemeen

De berekende kosten zijn niet in de tabel opgenomen, deze zijn opgenomen in een aparte bijlage die aan de wegbeheerders is verstrekt.

	Straatnaam	maatregel	Pakket	Fase
SLIEDRECHT				
S1	Rijnstraat	Aanpassen infra	Los van A15	1
W1	Tiendweg	Vervangen fietspad + aanpassen watergang	Los van A15	1
W2	A15 bubeko	Vervangen fietspad + aanpassen talud	Samen met A15	3
HARDINXVELD - GIESSENDAM				
H1	Bij uitvoering Hardinxveld noordelijke route	Aanpassen infra + helling + oversteek Nieuweweg	Samen met A15	3
H2	Bij uitvoering Hardinxveld zuidelijke route	Aanpassen infra + helling + oversteek Nieuweweg	Samen met A15	3
H3	fietspad ten zuiden van A15 Nieuweweg – Sluisweg (Kade)	Nieuw fietspad	Samen met A15	3
H4	Tijdelijke route Rivierdijk	Aanpassen infra	Los van A15	2
W3	Nieuw fietspad tussen Sluisweg en Kanaaldijk-Noord	Nieuw fietspad + brug	Samen met A15	3
W4	A15 bubeko	Vervangen fietspad + aanpassen talud	Samen met A15	3
GORINCHEM				
W5	Parallelweg - Zandkade	Aanpassen infra	Los van A15	2
VARIANT NOORDZIJD				
W6	Grote Schelluinsekade	Nieuw fietspad + aanpassen watergang	Los van A15	2
VARIANT ZUIDZIJD				
G1	Kleine Schelluinsekade	Aanpassen infra	Los van A15	2
G2	Route tot aan Gildenkade	Aanpassen infra		
		Aanbrengen brug	Los van A15	2
GENERIEKE MAATREGELEN				
X1	Bewegwijzering			1,2,3
X2	Toevoegingen logo's borden markering etc			1,2
X3	Toevoeging aantrekkelijkheid groen etc			1,2,3
X4	Verlichting delen buiten de bebouwde kom, waar deze ontbreekt			1,2
X5	Campagne fietstimulering			1,2,3

Tabel 6.1 Maatregelen per wegbeheerder, per pakket, per fase

Bijlage 1: Routekaart



Bijlage 2:

Prognose modal change

Van	Naar	Reistijd fiets	reistijd na voor m.	% Auto voor m.	% OV voor m.	% Fiets voor m.	% Auto na m.	% OV na na n.	% Fiets 2030 totaal	Autoritten 2030 totaal	Alle ritten 2020 totaal	Totaal fietsritten voor m.	Max. aantal fietsritten na m. 2030	Max. verschil fietsritten 2030	Potentieel groepce ntage	Werkelijk verschil fietsritten 2030	Werkelijk verschil autoritten 2030	Aantal fietsritten na m. 2030	
Papendrecht	Sliedrecht-west	17	13,6	64	4	32	100	58	4	38	6,729	10,513	3,364	3,995	631	5,00	158	-158	3,522
Papendrecht	Sliedrecht - oost	26	20,8	68	7	24	99	60	6	34	2,540	3,735	897	1,270	374	7,50	140	-112	1,037
Papendrecht	Hardinxveld	42	33,6	86	7	7	100	81	6	12	1,193	1,387	97	166	69	10,00	35	-35	132
Papendrecht	Boven Hardinxveld	58	46,4	87	8	5	100	83	8	9	319	367	18	33	15	12,50	9	-9	27
Papendrecht	Schelluinen	67	53,6	87	9	4	100	84	8	8	34	39	2	3	2	12,00	1	-1	2
Papendrecht	Gorinchem west	77	61,6	88	10	2	100	86	10	5	365	415	8	21	12	10,83	7	-4	15
Papendrecht	Gorinchem oost	87	69,6	86	12	2	100	84	12	4	269	312	6	12	6	10,83	3	-3	10
Papendrecht	Werkenham	47	37,6	76	10	14	100	67	9	24	215	283	40	68	28	12,50	18	-16	57
Papendrecht	Sleeuwijk	71	56,8	82	14	4	100	77	13	10	91	111	4	11	7	10,83	4	-3	8
Sliedrecht-west	Sliedrecht - oost	9	7,2	53	5	42	100	49	5	47	11,139	21,016	8,827	9,878	1,051	10,00	525	-420	9,352
Sliedrecht-west	Hardinxveld	25	20	75	7	17	99	68	7	25	2,269	3,026	514	756	242	12,50	151	-132	666
Sliedrecht-west	Boven Hardinxveld	41	32,8	79	11	10	100	73	10	17	419	531	53	90	37	15,00	28	-24	81
Sliedrecht-west	Schelluinen	52	41,6	82	12	7	101	77	11	12	31	38	3	5	2	13,75	1	-1	4
Sliedrecht-west	Gorinchem west	61	48,8	85	12	4	101	81	11	7	404	475	19	33	11	12,00	9	-11	28
Sliedrecht-west	Gorinchem oost	71	56,8	82	16	3	101	79	15	6	269	328	10	20	10	12,00	6	-6	16
Sliedrecht-west	Werkenham	32	25,6	51	14	35	100	41	11	47	209	410	144	193	49	15,00	37	-31	181
Sliedrecht-west	Sleeuwijk	55	44	75	17	8	100	69	15	16	104	139	11	22	11	12,00	7	-5	18
Sliedrecht - oost	Hardinxveld	16	12,8	60	7	33	100	54	7	40	2,794	4,656	1,537	1,862	326	15,00	244	-210	1,781
Sliedrecht - oost	Boven Hardinxveld	33	26,4	73	11	17	101	64	9	27	500	685	116	185	69	17,50	60	-54	176
Sliedrecht - oost	Schelluinen	44	35,2	79	11	10	100	71	10	18	38	48	5	9	4	15,00	3	-3	8
Sliedrecht - oost	Gorinchem west	53	42,4	83	12	5	100	78	11	11	418	504	25	55	30	12,50	19	-16	44
Sliedrecht - oost	Gorinchem oost	63	50,4	80	16	4	100	76	15	8	275	343	14	27	14	12,50	9	-9	22
Sliedrecht - oost	Werkenham	25	20	36	17	46	99	29	14	58	221	614	282	356	74	17,50	64	-38	347
Sliedrecht - oost	Sleeuwijk	46	36,8	69	18	13	100	62	16	22	112	162	21	36	15	12,50	9	-7	30
Hardinxveld	Boven Hardinxveld	16	12,8	66	6	27	100	60	6	34	2,096	3,176	858	1,080	222	20,00	222	-191	1,080
Hardinxveld	Schelluinen	28	22,4	78	6	16	100	70	5	24	77	99	16	24	8	15,00	6	-6	22
Hardinxveld	Gorinchem west	37	29,6	85	7	7	99	80	7	13	888	1,044	73	136	63	11,67	37	-30	110
Hardinxveld	Gorinchem oost	46	36,8	84	11	5	100	80	10	10	561	668	33	67	33	11,67	19	-16	53
Hardinxveld	Werkenham	24	19,2	51	10	39	100	42	8	50	279	546	213	273	60	20,00	60	-49	273
Hardinxveld	Sleeuwijk	30	24	70	10	20	100	61	9	30	133	190	38	57	19	11,67	11	-10	49
Boven Hardinxveld	Schelluinen	14	11,2	61	6	33	100	55	5	40	51	84	28	34	6	10,00	3	-3	31
Boven Hardinxveld	Gorinchem west	22	17,6	71	6	23	100	64	6	30	476	670	154	201	47	7,50	18	-18	172
Boven Hardinxveld	Gorinchem oost	30	24	75	7	18	100	66	6	27	236	314	57	85	28	7,50	11	-11	67
Boven Hardinxveld	Sleeuwijk	15	12	46	5	49	100	39	4	57	66	144	70	82	12	7,50	4	-4	75
Schelluinen	Gorinchem west	10	8	56	5	40	101	51	4	45	324	579	231	260	29	5,00	7	-7	239
Schelluinen	Gorinchem oost	22	17,6	70	5	25	100	63	5	32	142	203	51	65	14	5,00	4	-4	54
Schelluinen	Sleeuwijk	17	13,6	53	6	41	100	46	5	48	22	41	17	20	3	5,00	1	-1	18
TOTAAL										36308	36,308	57,898	17,856	21,491	3,635		1,949	-1,655	19,805

Bijlage 3

Overzicht tekeningen

SLIEDRECHT

Kruising Rijnstraat - Tiendweg met Stationsweg	zie tekening 007862.20210105.T01.01.03.pdf
--	--

HARDINXVELD - GIESSENDAM

Bij uitvoering var 01 (Noord)	Zie tekening 007862.20201201.T01.02.02.pdf variant 01
-------------------------------	--

Bij uitvoering var 02 (zuid)	Zie tekening 007862.20201201.T01.02.02.pdf variant 02
------------------------------	--

Tijdelijke route Rivierdijk	Zie tekening 007862.20210106.T01.02A.pdf
-----------------------------	--

Nieuw fietspad tussen Sluisweg en Kanaaldijk-Noord	Zie tekening 007862.20210105.T01.03.03.pdf
--	--

GORINCHEM

Parallelweg - Zandkade	Zie tekening 007862.20210105.01.04.03.pdf
------------------------	---

VARIANT NOORDZIJDE

Grote Schelluinsekade	Zie tekening 007862.20210105.01.05.03.pdf
-----------------------	---

VARIANT ZUIDZIJDE

Kleine Schelluinsekade	Zie tekening 007862.20210105.01.06.03.pdf
------------------------	---

Route tot aan Gildenweg	Zie tekening 007862.20210113.01.07.03.pdf
-------------------------	---

Bijlage 4: Artikel luchtkwaliteit

Cobouw, 12 mei 2010

Het goedkope gladde standaardschermbloot voldoet het beste en meer poespas is onnodig duur, laat minister Eurlings woensdag aan de Tweede Kamer weten. De opvallende uitkomst van het meest uitgebreide wetenschappelijk onderzoek ter wereld op dit gebied. Het was eerder dit jaar de verrassende uitkomst na twee jaar onderzoek in een levensechte proeftuin langs de A28, ter hoogte van Putten. "Het standaardgeluidsschermbloot is ook het meest effectief voor luchtkwaliteit. Andere schermen met aanvullende voorzieningen om lucht te zuiveren erken niet beter, maar zijn soms wel twee keer zo duur. Voor Rijkswaterstaat kan de conclusie niet anders luiden dan dat extra investeringen onnodig zijn, hoewel ik begrijp dat aannemers op een andere uitkomst hadden gehoopt. We kunnen nu wel met wetenschappelijk onderzoek in de hand staven dat extra coatings of vegetatie geen meerwaarde leveren voor de luchtkwaliteit", vat projectmanager Werenfried Spit van het innovatieprogramma Luchtkwaliteit de uitkomst samen. "We hebben uitgebreid gemeten en het zijn betrouwbare cijfers. We hadden een board met wetenschappers uit het binnenland en met internationale experts die ons constant adviseerden.

Extra meetapparatuur

Samen zijn er minimaal vijftien pittige discussierondes geweest over de statistiek, meetwaardes en apparatuur. De uitkomsten zijn echter nooit een punt van discussie geweest. Wel hebben we nog extra meetapparatuur geplaatst", vult projectmanager Luchtschermen Lotje van Ooststroom aan. Op het hoogtepunt van de proef stond voor meer dan een miljoen euro aan meetapparatuur langs de A28. Fijn stof, stikstofdioxiden, Ozon, W-straling, windsnelheid, luchtvochtigheid... Alles werd gemeten op meerdere plekken achter de schermen. Camera's en een bewaker met hond waren nodig om de spullen te beschermen tegen ongewenste bezoekers. In totaal zijn sinds het najaar 2007 negen verschillende schermen van 102 meter getest in de proeftuin. Daarnaast mochten vier veelbelovende winnaars van een prijsvraag met twaalf inzendingen hun scherm neerzetten. Vier inzendingen van een andere prijsvraag werden intensief in een laboratoriumopstelling beproefd. Tot ieders verrassing leidde geen van de bijzondere schermen tot extra schone lucht ten opzichte van een normaal scherm. In vijf meetrondes is op 1,5 meter hoogte — neushoogte — achter de schermen op

drie afstanden gemeten: op 5, 10 en 28,5 meter, 30 Meter had de voorkeur, maar daar liep een fietspad. Op de diverse locaties werd tussen de 1 en 35 procent minder stikstofdioxide, stikstofoxide en fijn stof gemeten. "Poreuze schermen bleken zelfs een negatief effect te hebben. " Klip en klaar kwam steeds weer naar voren dat het gladde, harde geluidsscherm ook prima bijdraagt aan de verbetering van de luchtkwaliteit. Dat komt mooi uit, want locaties langs snelwegen waar geluidsoverlast bestreden moet worden, zijn vaak ook de plekken waar de luchtkwaliteit slecht is.»

Gebruiksadvies

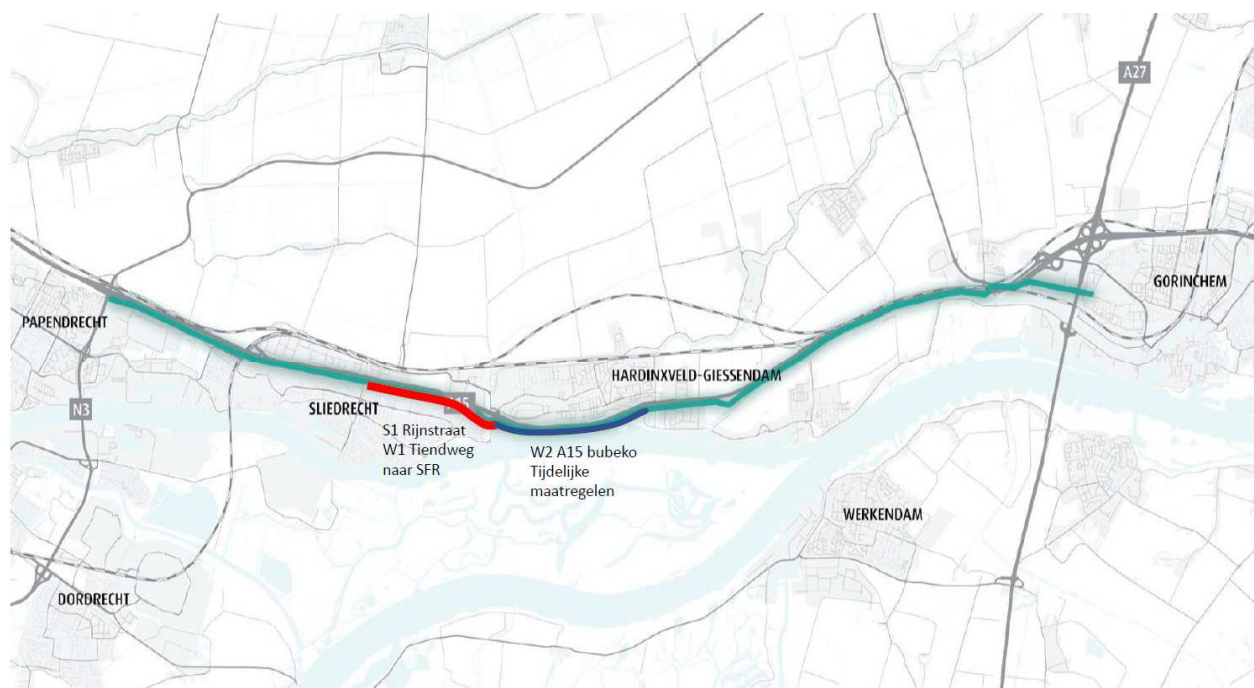
De lucht-experts bestrijden op geen enkele manier andere uitkomsten, zoals de metingen van BAM die in filters in zijn CleanScreen 8000 vrachtwagens equivalenten per dag aantrof. "Maar achter het scherm leidde dat niet tot een waarneembare verbetering van de luchtkwaliteit ten opzichte van een gewoon scherm", aldus Ooststroom. "Onze interesse gaat uit naar de effecten voor mensen die langs zo'n weg moeten wonen of werken." Voor het ministerie zijn de uitkomsten helder en meer onderzoek wordt dan ook onnodig geacht. Het officiële gebruiksadvies is inmiddels om geen extra kosten te maken voor schermoptimalisaties Alleen de Tweede Kamer zou de minister nog tot extra onderzoek kunnen dwingen. Rijkswaterstaat is overigens zeer tevreden over de samenwerking met de markt. Onder meer Tauw, BAM, Durisol en Mostert de Winter dachten allemaal actief mee. "In korte tijd hadden we veel frisse ideeën, zo'n aanpak is zeker voor herhaling vatbaar." In mei 2007 schreef de dienst een prijsvraag uit en in oktober stonden de eerste schermen langs de weg.

Vlotte doorstroming

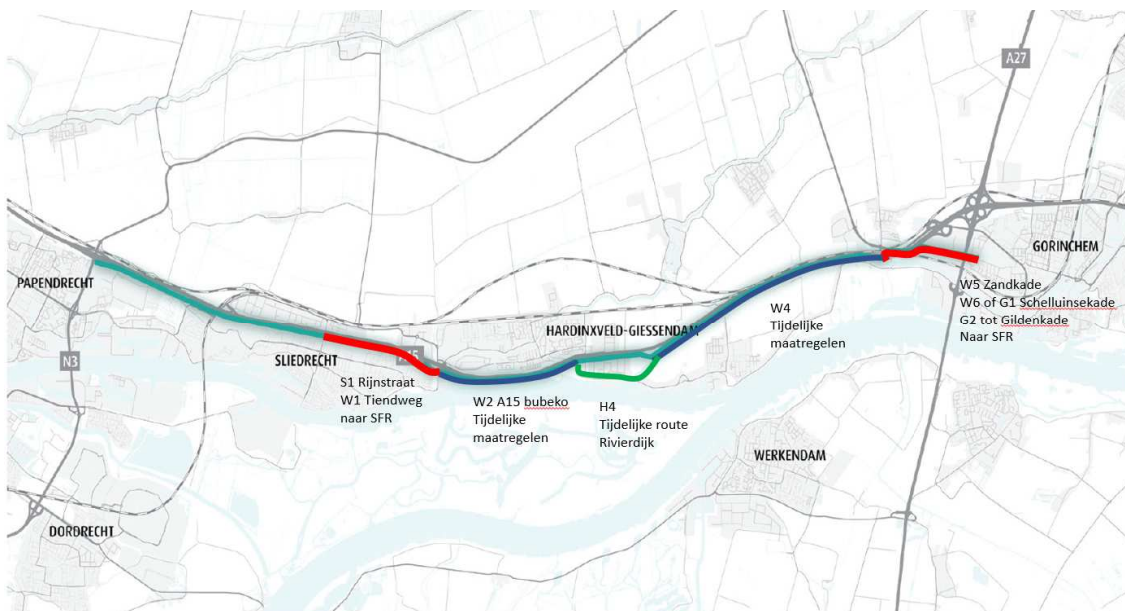
Van Ooststroom heeft geen enkele indicatie vanuit de aannemerij gehad dat die voorbereidingstijd te kort zou zijn. "Veel plannen lagen op de plank of waren al grotendeels uitgewerkt. Het scherm van Tauw bijvoorbeeld was al gewoon in de handel." Dat de aannemers teleurgesteld zijn over de uitkomsten en pleiten voor meer onderzoek, verrast Rijkswaterstaters niet. Maar uit de antwoorden aan de Tweede Kamer blijkt helder dat het ministerie het genoeg vindt en prima uit de voeten kan met de uitkomsten. "We hebben het grootste praktijkonderzoek ter wereld gedaan. Vijf jaar geleden was luchtkwaliteit een groot probleem en in zes richtingen is serieus naar oplossingen gezocht." In het kader van het innovatieprogramma werd naast luchtschermen verder gekeken naar overkappingen, vegetatie, katalytische lagen, reinigen van de weg en dynamisch verkeersmanagement. Overkappingen bleken wel te werken, maar zijn heel duur, de katalytische laag had geen enkel effect en planten droegen nauwelijks iets bij. Een vlotte doorstroming draagt overigens wel bij aan schonere lucht. Al met al geen heel spetterende resultaten. "Zo gaat dat met innovaties. Je probeert honderd dingen en mag van geluk spreken als er een werkt. Hoe frustrerend dat ook is soms", ervaart programmamanager Spit van de dienst Scheepvaart en Vervoer. Lichtpuntje is dat auto's steeds schoner worden en steeds minder maatregelen nodig zijn. De zogenoemde bronmaatregelen in de vorm van schone motoren en minder uitstoot blijken het meest effectief. De prognose is dat Nederland op de vereiste data aan alle Europese normen voldoet. Spit vindt de 20 miljoen euro die met het innovatieprogramma was gemoeid geen verspilld geld. "Vijf jaar geleden wisten we niet hoe de problematiek rond luchtkwaliteit zich zou ontwikkelen. Het was een investering in de toekomst.

Een alternatieve insteek met zuiverende mossen ziet er mooi uit, maar de werking wordt betwist. <https://www.deingenieur.nl/artikel/muurtje-zuivert-lucht-met-mossen>

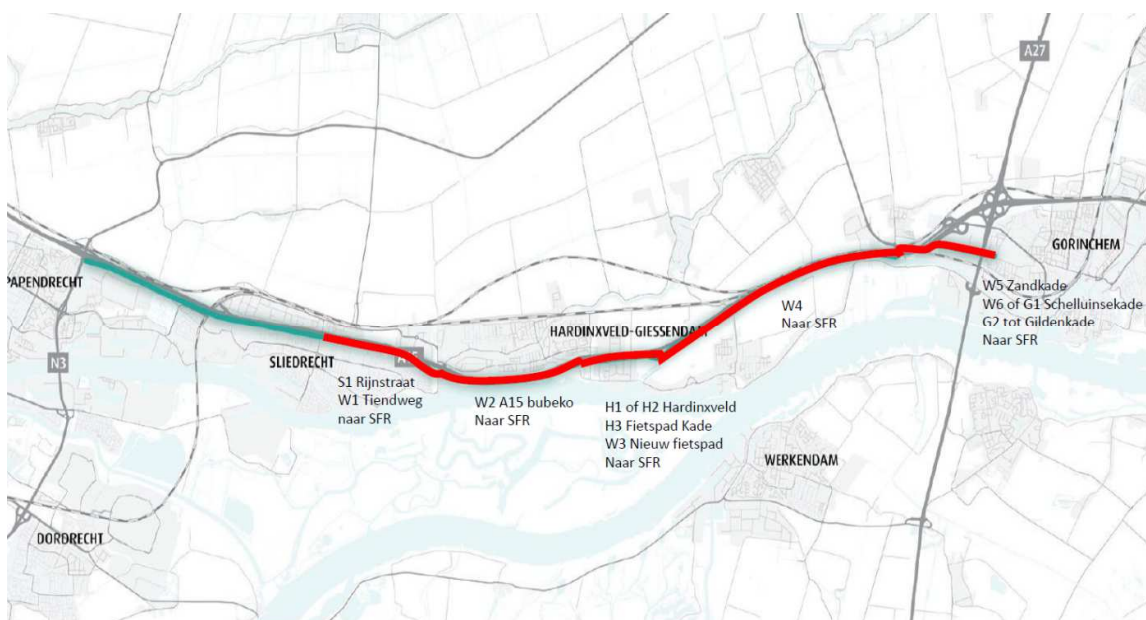
Bijlage 5: Maatregelen per fase



Figuur B4.1: Fase 1



Figuur B4.2 Fase 2



Figuur B4.3: Fase 3

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl