

Verkenning snelle fietsroutes

Zevenaar-Doetinchem-Emmerich

Interreg

Deutschland – Nederland

(Ko-)finanziert von der Europäischen Union
(Mede) gefinancierd door de Europese Unie

MEER WAARDE AAN RUIMTE

Documentnummer: R01-D01-41239233-ekk
Datum: 9 augustus 2024

Inhoudsopgave

1. **Inleiding** 3
   - 1.1 Aanleiding 4
   - 1.2 Doel 5
   - 1.3 Aanpak en projectteam 6
2. **Inventarisatie huidige situatie** 7
   - 2.1 Documentatie 8
   - 2.2 Routeopties 9
   - 2.3 Huidige inrichting 10
   - 2.4 Plek in het netwerk 11
3. **Analyse ontwikkelingen en potentie** 12
   - 3.1 Ontwikkelingen 13
   - 3.2 Fietspotentie 14
4. **Ambitie eindbeeld en inrichtingsniveau** 16
   - 4.1 Eindbeeld snelle fietsroutes 17
   - 4.2 Gewenst inrichtingsniveau 18
5. **Knelpunten en kansen** 22
   - 5.1 Knelpunten 23
   - 5.2 Kansen 27
6. **Tracékeuze fietsroutes** 28
   - 6.1 Afweging varianten Zevenaar-Doetinchem 29
   - 6.2 Afweging varianten Emmerich-Doetinchem 30
   - 6.3 Afweging varianten Zevenaar-Emmerich 31
   - 6.4 Voorkeursroutes en feeders 32
7. **Uitwerking fietsroutes** 33
   - 7.1 Toelichting maatregelen 34
   - 7.2 Maatregelen minimaal 38
   - 7.3 Maatregelen optimaal 39
   - 7.4 Maatregelen kruispunten 40
   - 7.5 Route-specifieke herkenbaarheid 41
   - 7.6 Globale kosten 42
   - 7.7 Kwantitatieve fietspotentie 44
8. **Conclusie, aanbevelingen en vervolg** 48
   - 8.1 Conclusie 49
   - 8.2 Aanbevelingen en vervolg 50

Bijlagen 51
- Bijlage I - Bezetting projectteam 52
- Bijlage II - Fietsthermometer 53
- Bijlage III - Globale kosteninschatting 63

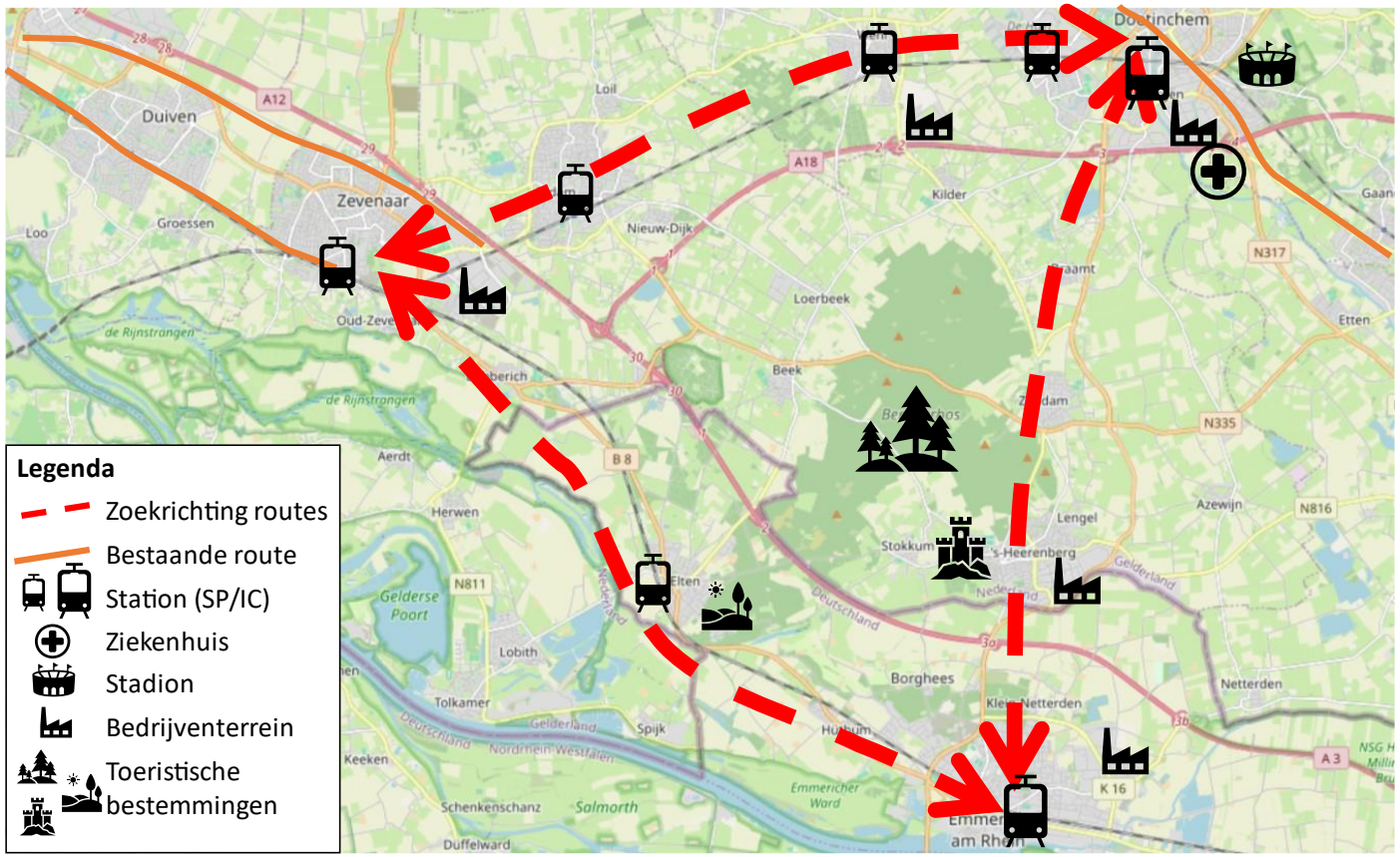


1. Inleiding

1.1 Aanleiding

In de Achterhoek, de Liemers en net over de grens in Kreis Kleve wordt veel gefietst. Gezamenlijk is de ambitie uitgesproken om in het Euregio Rijn Waal gebied tot een grensoverschrijdend netwerk van snelle fietsroutes te komen om zo de fiets nog aantrekkelijker te maken als alternatief voor de auto en om de groei van het recreatieve fietsverkeer te faciliteren. De concrete stap die nu voorligt is een verkennend onderzoek naar snelle fietsroutes in de driehoek Zevenaar-Doetinchem-Emmerich. Deze routes sluiten optimaal aan bij de beoogde ontlasting van de hoofdwegen in het gebied (A12-A3 en A18) en kan bijdragen aan de mobiliteitstransitie (minder fossiele automobiliteit).

Regio Achterhoek heeft Roelofs Advies en Ontwerp gevraagd om de verkenning uit te voeren. In voorliggend document wordt daar aanvulling aan gegeven.



1.2 Doel

Het doel van het onderzoek is te komen tot een advies voor de fietsverbindingen, waarbij de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden in de loop van het document:

- Hoe zouden de gewenste routes kunnen lopen?
- Wat is de potentie van de routes?
- Wat is het eindbeeld waar de routes aan moeten voldoen?
- Welke knelpunten zijn er aanwezig?
- Welke kansen liggen er?
- Welke maatregelen zijn er nodig om tot het gewenste eindbeeld te komen?
- Welke (globale) kosten gaan gepaard met de realisatie van de gewenste routes?



1.3 Aanpak en projectteam

Aanpak
In het onderzoek van de verkenning zijn verschillende fases doorlopen om tot een gedegen advies te komen. Deze staan hiernaast omschreven. Per fase is een aantal inhoudelijke en procesmatige taken uitgevoerd, waarbij bepaalde producten opgeleverd zijn. Hiernaast staat schematisch weergegeven welke fases doorlopen zijn. Dit komt overeen met de opbouw van deze rapportage.

Projectteam
Het onderzoek is uitgevoerd samen met een projectteam van direct betrokken medewerkers van overheden aan zowel de Nederlandse als de Duitse kant van de grens.

In Nederland zijn dat de regio's Achterhoek en Groene Metropoolregio, de betrokken gemeenten Doetinchem, Zevenaar en Montferland en provincie Gelderland geweest. Voor Duitsland betreft het de steden Emmerich am Rhein en Kleve en Kreis Kleve. De personele samenstelling van het projectteam, is weergegeven in bijlage I.



2. Inventarisatie



2.1 Documentatie

Voor het onderzoek zijn verschillende onderzoeken en databronnen gebruikt. Hieronder staan de belangrijkste documenten omschreven.

Openbare GIS-data van provincie Gelderland
- Fietsintensiteit permanent provinciale wegen 2010-2023
- Fietstellocaties gemeentelijke wegen 2018-2023
- Fietstellocaties periodiek werkdagen 2015-2023
- Hoogwaardige fietsroutes Gelderland

Overige openbare (GIS-)data
- Openbaar vervoer haltes & lijnen
- Onderwijslocaties DUO
- Fietsknooppuntennetwerk
- Hoofdfietsnetwerk Gelderland
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT)

Beleidsdocumenten
- Gemeentelijke Verkeer- en Vervoersplannen: GVVP Zevenaar, Mobiliteitsplan Doetinchem 2036 (inspraakversie oktober 2023), IVVP Montferland (2020)
- Klimaschutzteilkonzept Fuß- und Radverkehrskonzept für die Stadt Emmerich am Rhein (2020)
- Uitwerking Hoofdfietsnetwerk Gelderland (2017)
- Visie voor een bereikbaar Gelderland (2020)
- 8RHK Uitvoeringsplan 2024
- 8RHK Visie 2030 (2022)
- Mobiliteitsplan 2030 Euregio Rijn-Waal (2022)
- Verkeerscirculatieplan ‘s-Heerenberg (2019)
- Mobilitätskonzept Kreis Kleve - conceptversie mei 2024

Onderzoeken, adviezen en presentaties
- Position paper Aantrekkelijk Fietsnetwerk Regio Arnhem-Nijmegen (2019)
- Advies voor verdere aanpak bereikbaarheidsongelijkheid en rechtvaardige bereikbaarheid Groene Metropoolregio (2024)
- Knelpunten Fietsersbond Doetinchem (2022)
- Rapportage Inventarisatie fietsbereikbaarheid Doetinchem (2020)
- Omgevingsvisie 2040: Conceptkaart ten behoeve van participatie - Gemeente Zevenaar
- Visiekaart Bouwsteen Mobiliteit inloopavond omgevingsvisie - Gemeente Zevenaar (2024)
- Verkenning- en haalbaarheidsstudie naar snelle fietsroutes - Gemeente Montferland (2018)
- Presentatie informatiebijeenkomst woningbouwlocaties gemeente Montferland (2024)
- Notitie Reikwijdte en Detailniveau RegioExpres (2022)
- Mobilitätsbefragung zum werktäglichen Verkehrsverhalten 2022 – Kreis Kleve

Richtlijnen
- Ontwerpwijzer Fietsverkeer – CROW
- Radschnellverbindungen in NRW: Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb (2020)
- Maßnahmentabellen Knotepunkte, Fußverkehr und Radverkehrsanlagen - Nordrhein Westfalen (2023)

Interviews
- Interviews van de betrokken partijen, zijnde: drie betrokken Nederlandse gemeenten, twee regio’s, provincie Gelderland, Stadt Emmerich, Stadt Kleve, Kreis Kleve en Straßen NRW.

Alle documentatie is samengevoegd tot een online GIS-omgeving, waarvan de inloggegevens hieronder staan weergegeven.

Online GIS-omgeving
Link
Gebruikersnaam: Euregio
Wachtwoord: achterhoek2024

2.2 Routeopties

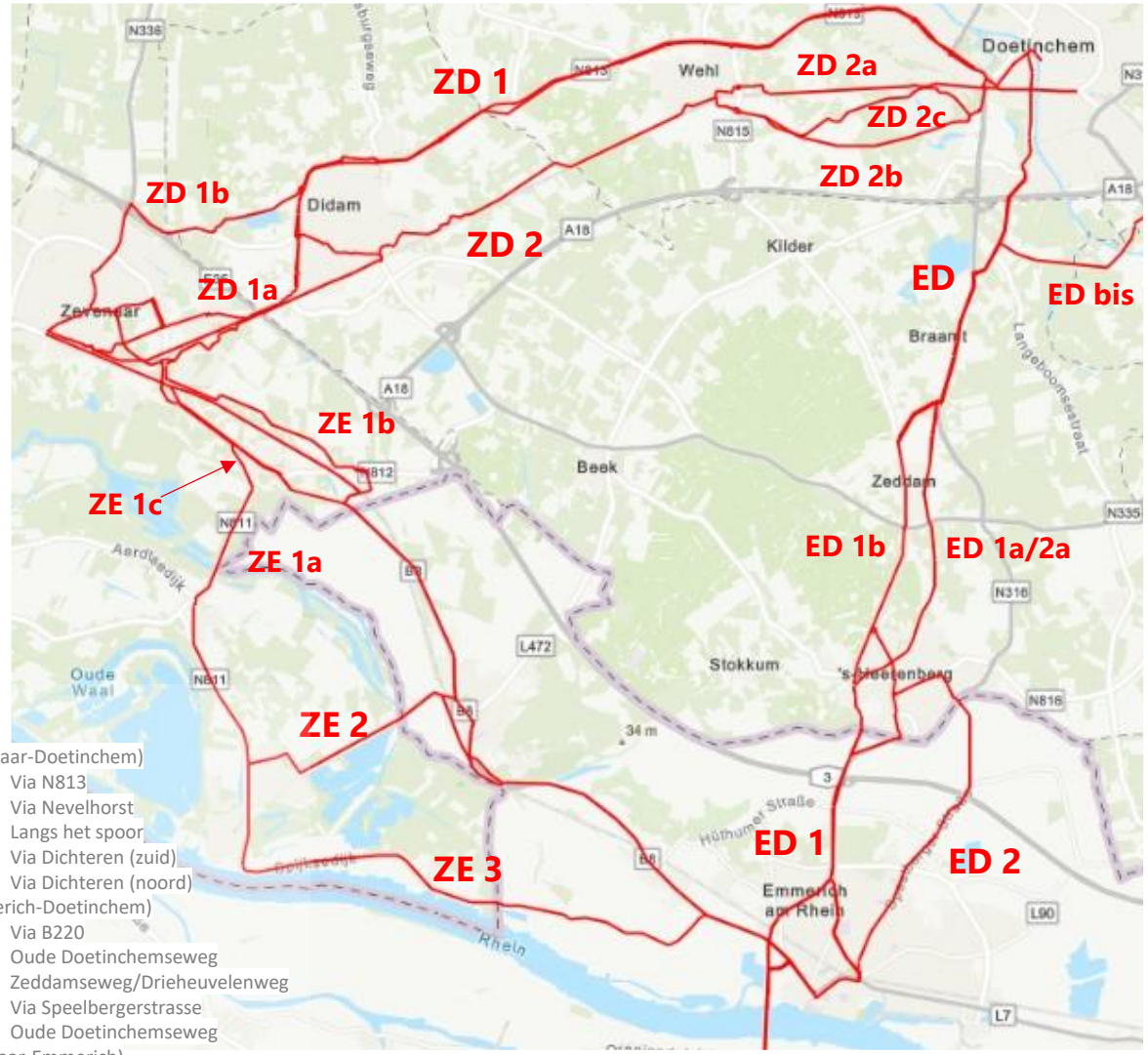
Aangezien het onwaarschijnlijk is dat fietsers de gehele driehoek tussen Zevenaar, Doetinchem en Emmerich afleggen, is deze voor de verkenning opgedeeld in drie routes, namelijk Zevenaar-Doetinchem, Emmerich-Doetinchem en Zevenaar-Emmerich. Samen met het projectteam zijn er per route twee of meerdere deeltracés opgesteld.

Tussen Zevenaar en Doetinchem zijn er twee hoofdroutes, één over de bestaande fietsinfrastructuur langs de N813 (ZD1) en één nog niet bestaande verbinding langs het spoor (ZD2). Beide opties hebben subvarianten, route ZD1b gaat tussen Didam en Zevenaar langs de Nevelhorst en route ZD2b gaat, middels twee opties, via de wijk Dichteren naar Doetinchem.

Voor de route tussen Emmerich en Doetinchem zijn drie hoofdroutes vastgesteld, die een combinatie van twee deeltracés per traject zijn. Vanuit Emmerich is er de mogelijkheid om over de B220 (ED1) of via de Speelbergerstraße (ED2) naar 's-Heerenberg te fietsen. In 's-Heerenberg splitst de route ED1 zich op in een route over de Zeddamseweg/Drieheuvelenweg (ED1a) en naar de Oude Doetinchemseweg (ED1b). De route via de Speelbergerstraße gaat alleen over in de Oude Doetinchemseweg (ED2a). Ten noorden van Zeddam komen de drie routes samen en is er nog één routemogelijkheid richting Doetinchem, de Wijnbergseweg. Om het geplande Slingeland ziekenhuis te verbinden is nog de mogelijke feeder ED bis opgenomen.

Het deeltracé tussen Zevenaar en Doetinchem heeft drie hoofdroutes. De eerste route, via Babberich en Elten (ZE1), is het meest direct. Voor het Nederlandse deel van ZE1 zijn er drie mogelijkheden, via de N336 (ZE1a), door de wijk Groot-Holthuizen (ZE1b) of langs de zuidkant van het spoor (ZE1c). Aan de Duitse kant van de grens gaat de route via de B8. De andere twee routes maken een omweg via het Gelders Eiland. Route ZE2 gaat van Zevenaar via Lobith en Elten naar Emmerich. Route ZE3 volgt tussen Zevenaar en Lobith dezelfde route als ZE2, maar gaat vanaf Lobith via Spijk en langs de Rijn naar Emmerich.

Parallel aan de verkenning, vindt er een verkenning plaats naar de fietsroute tussen Kleve en Emmerich. Voor de routes die in Emmerich eindigen is het wat dat betreft relevant dat die route in alle gevallen over de bestaande Rijnbrug zal lopen. Vandaar ook dat de route vanaf de brug is meegenomen in de kaart hiernaast.



Legenda

ZD (Zevenaar-Doetinchem)
- 1a. Via N813
- 1b. Via Nevelhorst
- 2a. Langs het spoor
- 2b. Via Dichteren (zuid)
- 2c. Via Dichteren (noord)

ED (Emmerich-Doetinchem)
- 1. Via B220
- 1a. Oude Doetinchemseweg
- 1b. Zeddamseweg/Drieheuvelenweg
- 2. Via Speelbergerstrasse
- 2a. Oude Doetinchemseweg

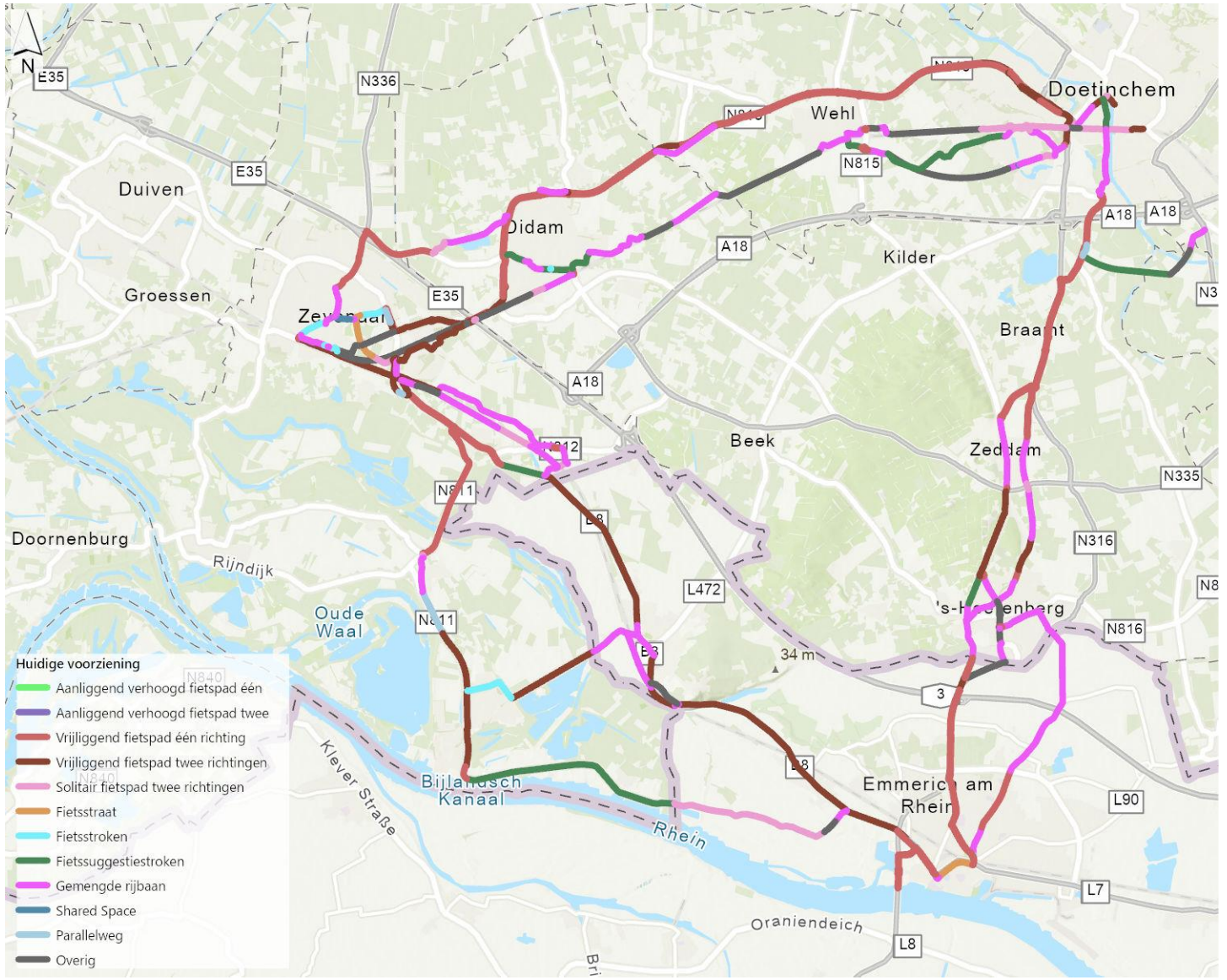
ZE (Zevenaar-Emmerich)
- 1. Via Elten (B8)
- 1a. Via Babberich
- 1b. Via Groot Holthuizen
- 1c. Langs het spoor
- 2. Via Lobith en Elten
- 3. Via Lobith en Spijk

2.3 Huidige inrichting

De huidige inrichting van de potentiële fietsroutes met de alternatieven is geobserveerd tijdens een inventarisatie op locatie. Tijdens deze inventarisatie is onder andere het type fietsvoorziening, de breedte van de fietsvoorziening en het type, kleur en kwaliteit van de verharding van de routes inzichtelijk gemaakt.

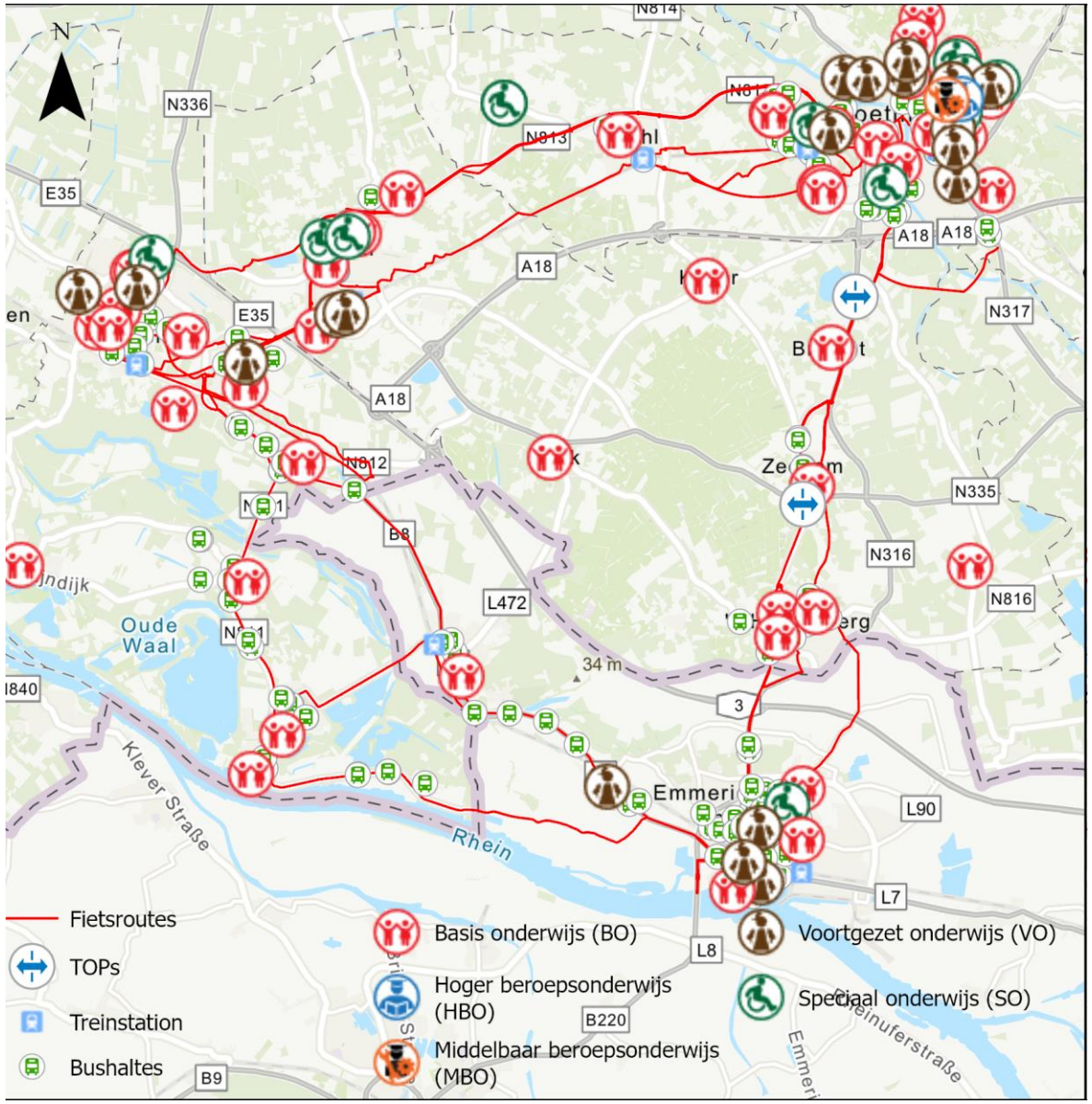
De gegevens uit de inventarisatie op locatie zijn aangevuld op basis van openbare GIS-data en documentatie die weergegeven staan in paragraaf 2.1. Alle informatie betreffende de huidige inrichting is verwerkt in de Online GIS-kaart.
De volgende zaken zijn daarin inzichtelijk gemaakt:

- Huidige fietsvoorzieningen (zie hiernaast)
- Breedtes
- Type verharding
- Kleur verharding
- Fietstellingen
- Voorzieningen, zoals:
    - Scholen
    - Openbaar vervoer
    - E.d.



2.4 Plek in het netwerk

De ligging van de routes in het bestaande netwerk, is hiernaast weergegeven. Er is duidelijk te zien dat de routes veel bestaande voorzieningen, zoals scholen en stations, kunnen ontsluiten. Per route zijn er uiteraard verschillen, waarop verder wordt ingegaan in het volgende hoofdstuk. Bij Zevenaar en Doetinchem sluiten de routes aan op de rest van het Gelders Hoofdfietsnetwerk (routes F12, De Liemers en Gendringen-Dieren).



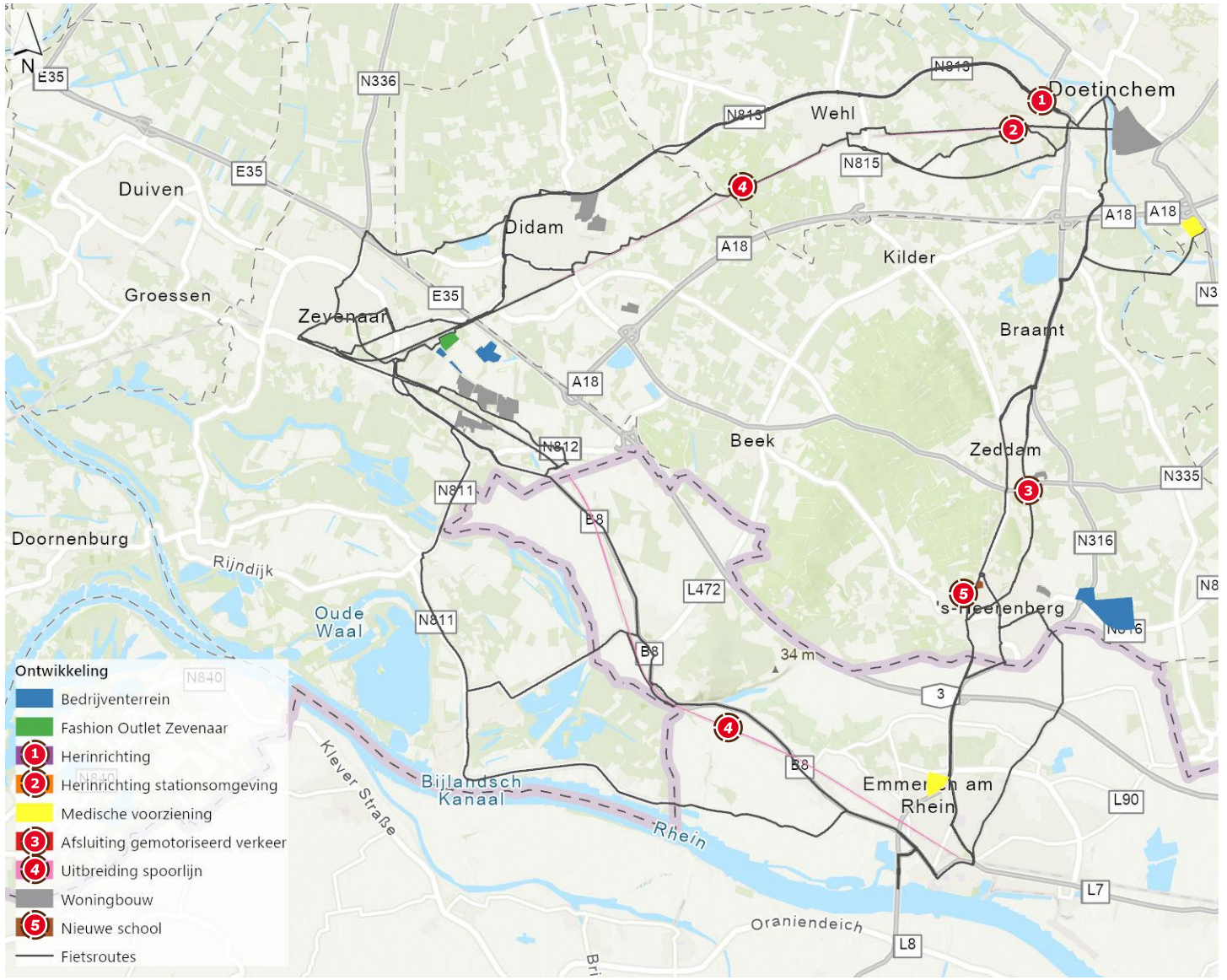


3. Analyse ontwikkelingen en fietspotentie

3.1 Ontwikkelingen

Om de toekomstige (ruimtelijke) ontwikkelingen in de omgeving van de potentiële fietsroutes inzichtelijk te maken, zijn interviews uitgevoerd met de betrokken gemeentes. Deze informatie is verwerkt in de online GIS-kaart, waarvan hiernaast een uitsnede weergegeven staat. Het gaat om de volgende (typen) ontwikkelingen:

- Nieuwbouw Slingeland ziekenhuis en medisch cluster Emmerich
- Woningbouwontwikkelingen (Doetinchem, Didam, Zevenaar, ‘s-Heerenberg en Zeddam)
- Ontwikkelingen bedrijventerrein (‘s-Heerenberg en Zevenaar)
- Uitbreiding spoorlijnen Doetinchem-Zevenaar en Zevenaar-Emmerich
- Overige ontwikkelingen, zoals nieuwbouw van schoollocaties, winkelgebieden of wegaanpassingen (Via A15/aanpassingen A12; circulatiemaatregelen).



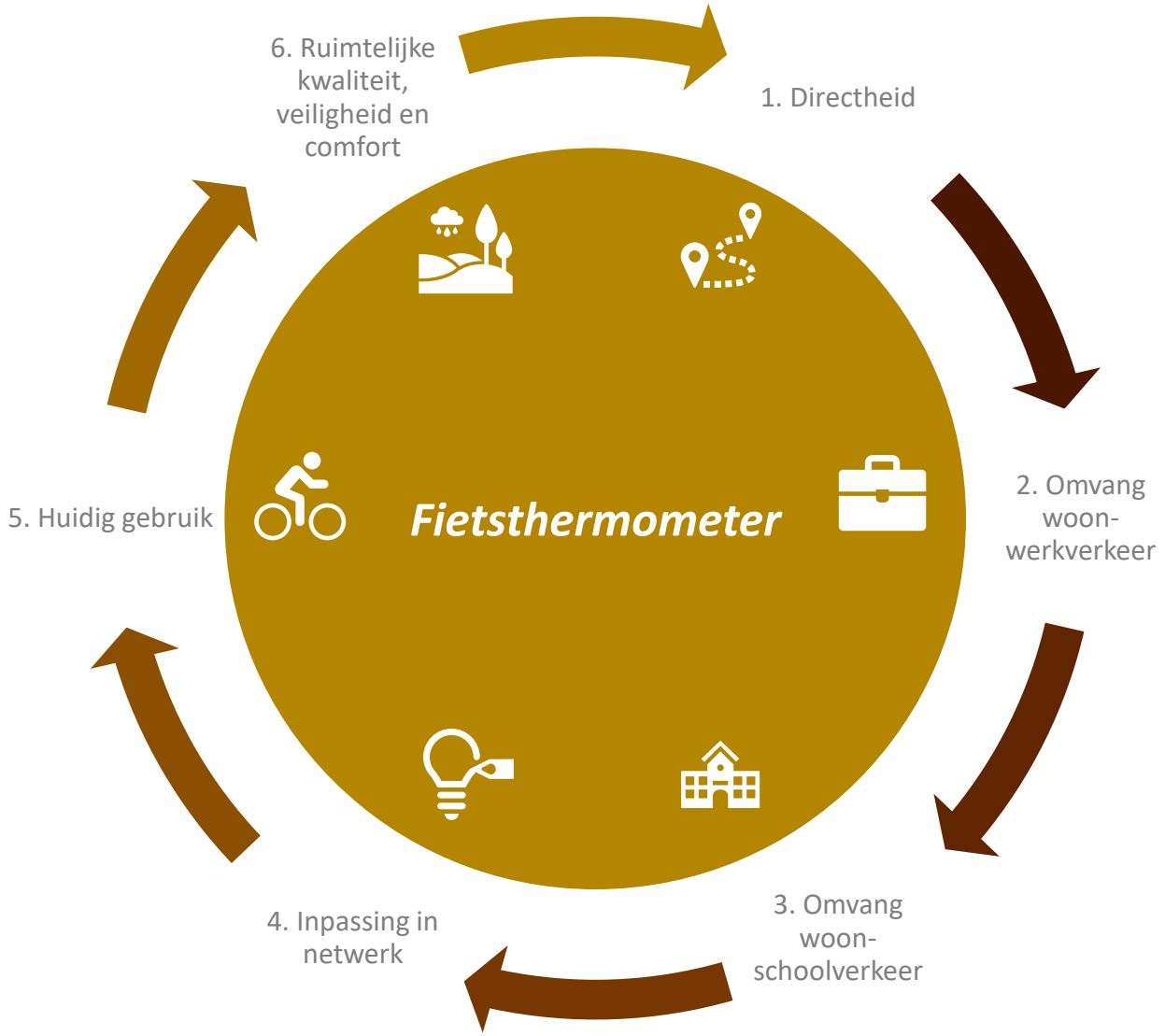
3.2 Fietspotentie

De potentie en ruimtelijke inpassing van de verschillende fietsroutes zijn op trajectniveau in beeld gebracht. Hierbij zijn drie hoofdroutes gehanteerd, namelijk:

- Zevenaar-Doetinchem;
- Emmerich-Doetinchem;
- Zevenaar-Emmerich.

De potentie is per tracé in beeld gebracht met behulp van de *fietsthermometer*, waarbij gekeken is naar verschillende doelgroepen, zoals woon-werkverkeer, woon-schoolverkeer, overig utilitair verkeer en recreatief verkeer. Aanvullend is ook naar de ruimtelijke inpassing en -kwaliteit gekeken, alsmede de veiligheid en het comfort.

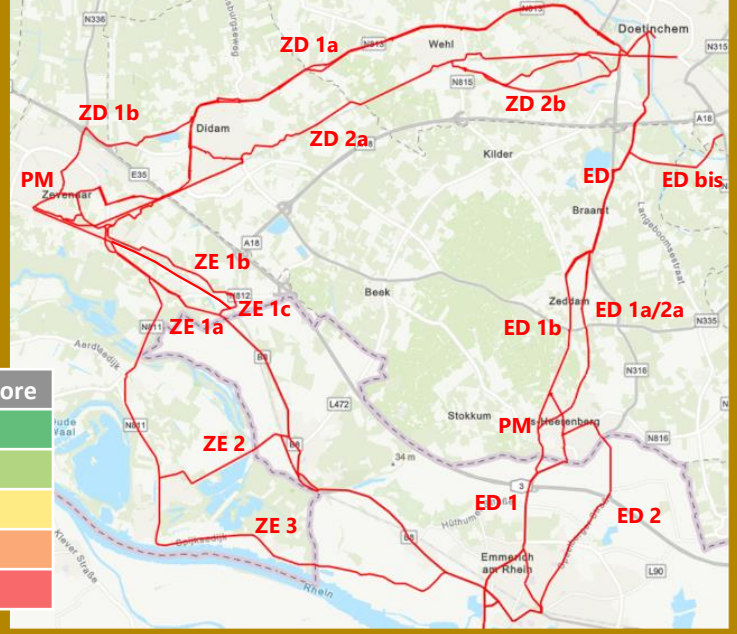
Concreet zijn, per fietsroute, de aspecten die in de fietsthermometer in figuur 3.1 staan in beeld gebracht. Uit de thermometer komt per tracé een score per aspect. Deze zijn vervolgens naast elkaar gezet om de alternatieven met elkaar te vergelijken. De totaalbeeld van de verschillende aspecten wordt op de volgende pagina weergegeven.



Figuur 3.1 - Fietsthermometer

Totaalbeeld fietsroutes

In de onderstaande tabel is het totaalbeeld van de verschillende routes weergegeven, waarbij de tracés beoordeeld zijn op de verschillende aspecten uit de fietsthermometer. De berekeningen van de deelstappen zijn bijgevoegd in bijlage II. Tussen Zevenaar en Doetinchem zijn er vier alternatieven met elkaar vergeleken. De potentie op woon-werkverkeer en aantal ritten is voor alle routes gelijk. Op directheid en woon-schoolverkeer scoren de routes langs het spoor beter. De route langs de N813 scoort juist hoger op huidig gebruik en ruimtelijke kwaliteit, maar dat is mede dankzij de al bestaande fietsinfrastructuur langs de N813, terwijl deze langs het spoor nog ontbreekt. De routes tussen Emmerich en Doetinchem scoren vergelijkbaar op de meeste aspecten. Variant B220-Oude Doetinchemseweg scoort op ruimtelijke kwaliteit en inpassing beter. Tussen Zevenaar en Emmerich scoort de route via Lobith en Elten het hoogst op woon-werk en woon-school. Dit komt echter mede door de afwezigheid van gegevens aan de Duitse kant van de grens. De routes via Lobith kennen wel een forse omrijdfactor ten opzichte van de meest directe route.



Beoordeling	Score
Zeer hoog	
Hoog	
Gemiddeld	
Laag	
Zeer laag	

		Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
		Nevelhorst	N813	Noordzijde Spoor	Dichteren/ De Huet	B220 - Drieheuvelenweg	B220 - Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse -Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith - Elten	Lobith-Spijk
		Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Directheid (afstandsverhouding fiets/auto)	1	0,86	0,83	0,75	0,79	0,92	0,93	0,96	0,95	0,97	0,97	1,15	1,14
Omvang woon-werkverkeer (tussen gemeenten; x1.000)	2a	6,18	6,18	6,18	6,18	5,88	5,88	5,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Omvang woon-werkverkeer (inclusief intern; x1.000)	2b	7,57	7,57	7,57	7,57	7,74	7,74	7,74	0,29	0,00	0,29	1,28	1,28
Aantal ritten tussen kernen (Floating Car Data)	2c	289.748	289.748	289.748	289.748	139.681	139.681	139.145	75.240	50.804	75.240	106.015	70.055
Omvang woon-schoolverkeer (aantal scholen; bo + vo)	3a	4	8	6	7	12	13	14	5	6	4	4	4
Omvang woon-schoolverkeer (aantal leerlingen vo)	3b	1.219	1.540	1.829	1.825	1.124	1.154	1.154	348	348	348	939	1.085
Inpassing in het netwerk/aantakking routes • *Ontsluiting Hub locaties en stations* • *Ontsluiting nieuwe ontwikkelingen* • *Recreatieve routes (knoopuntennetwerk/Knotenpunktnetz)* • *Hoofdfietsnetwerk Gelderland/ Radverkehrsnetz NRW* • *Overstap richting bussen* • *Openbaarheid van wegen* • *TOP-locaties: Tolhuis Zeddam en Stroombroek Braamt*	4	11	11	14	11	16	17	14	19	18	15	19	19
Gebruik huidige situatie (maximum aantal fietsers)	5	150	2010	0	750	1130	1350	1350	350	100	640	400	515
Ruimtelijke kwaliteit, veiligheid en comfort • *Objectieve veiligheid: fietsvoorzieningen* • *Sociale veiligheid (verlichting of aanwezigheid voorzieningen)* • *Aantrekkelijkheid omgeving* • *Comfort: (kwaliteit) verharding, oversteekbaarheid en hoogteverschil*	6a	4	10	6	1	1	5	2	0	5	7	0	5

Tabel 3.1 – Totaalscores fietsthermometer



4. Ambitie eindbeeld en inrichtingsniveau

4.1 Eindbeeld snelle fietsroutes

Bij het vaststellen van het gewenste eindbeeld is rekening gehouden met verschillende aspecten. Denk bijvoorbeeld aan de verkeersveiligheid, haalbaarheid, betaalbaarheid en, in het verlengde daarvan, het realiteitsgehalte om de route op het gewenste niveau te krijgen. Daarbij is telkens een afweging gemaakt, bijvoorbeeld tussen de directheid van de route en de ontsluiting van (zoveel mogelijk) bestemmingen. En zijn keuzes gemaakt voor het betreffende inrichtingsniveau, waarbij ook gekeken is naar de herkenbaarheid en branding van de fietsroutes.



Drie herkenbare routes met elk een eigen identiteit

Het doel is om routes te realiseren die primair gericht zijn op utilitair fietsverkeer, met indien mogelijk een win-win met recreatief fietsverkeer. Zoals eerder gememoreerd, is er in feite sprake van een drietal routes, zeker voor wat betreft het utilitair fietsnetwerk. Uitgangspunt is dat het beeld over de drie routes herkenbaar en uniform is, maar er ook ruimte is voor een eigen identiteit. De gemiddelde fietser wil bijvoorbeeld zo snel en comfortabel mogelijk van Doetinchem naar Zevenaar en het is voor hem/haar (op dat moment) niet van belang dat er ook een route naar Emmerich loopt vanuit Doetinchem (en Zevenaar). Dit laat onverlet dat de principes qua inrichtingsaspecten en -keuzes op die routes wel vergelijkbaar zijn.

Twee landen, één eindbeeld

Het feit dat de routes zowel door Nederland als Duitsland lopen, waar sprake is van verschillen in richtlijnen, standaarden en wetgeving, is uiteraard meegenomen bij het bepalen van het eindbeeld. Uitgangspunt is een gedeeld eindbeeld aan beide zijden van de grens, waarbij er in de (detail-)ontwerpkeuzes wel bepaalde verschillen kunnen zitten.

4.2 Gewenst inrichtingsniveau

De fietsroutes sluiten aan bij de inrichtingsrichtlijnen van het Hoofdfietsnet Gelderland, de CROW-publicatie *Ontwerpwijzer fietsverkeer* (2016) en de richtlijnen van Nordrhein Westfalen (*Radschnellverbindungen in NRW - Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb*).

In de gewenste inrichtingsrichtlijnen voor de fietsroutes wordt onderscheid gemaakt in een minimaal- en optimaal inrichtingsniveau. Minimaal voldoet in principe, maar optimaal biedt nét die extra ruimte om fietsen nog comfortabeler en aantrekkelijker te maken. De wens is om – op termijn – zoveel mogelijk aan het optimale inrichtingsniveau te voldoen. Zeker bij nieuwe projecten of grootschalige herinrichting dient dit het uitgangspunt te zijn. In de huidige situatie accepteren we echter het minimale niveau, dat ook voldoende comfort biedt.

Op de volgende paginas wordt een overzicht weergegeven van de inrichtingsrichtlijnen voor de verschillende onderdelen van de fietsverbinding op minimaal- en optimaal ambitieniveau.



Inrichtingsrichtlijnen fietsroutes Zevenaar-Doetinchem-Emmerich

	Minimaal ambitieniveau (eis)	Optimaal ambitieniveau (wens)
Maatvoering (breedte)	Vrijliggend fietspad (1-richting): ≥ 2,50 meter Solitair-/vrijliggend fietspad (2-richtingen): ≥ 3,50 meter Fietsstroken: ≥ 1,70 meter Fietsstraat: ≥ 4meter	Vrijliggend fietspad (1-richting): ≥ 3meter Solitair-/vrijliggend fietspad (2-richtingen): ≥ 4meter Fietsstroken: 2meter* Fietsstraat: ≥ 4,60 meter
Verharding rijbaan	Gesloten verharding (asfalt of beton), streetprint mogelijk Vlakke open verharding (klinkers/tegels) incidenteel, passend bij omgeving en mits goed onderhouden	Gesloten verharding (asfalt of beton), streetprint mogelijk
Verharding berm (bubeko)	Bermbeton met of zonder ribbelstructuur	Bermbeton met of zonder ribbelstructuur
Voorrangssituatie	Maatwerk, zorgen voor uniformiteit in omliggend netwerk	Voorrang op auto (waar mogelijk)
Kruispuntinrichting	Snelheidslimiet kruisende weg 70/80 of 100 km/uur (bubeko) • Oversteek in etappes (ook bij een rotonde) • Maatregelen in VRI Snelheidslimiet kruisende weg 60 km/uur (bubeko) • Gelijkwaardig kruisen mogelijk Snelheidslimiet kruisende weg 50 km/uur (bibeko) • Rotonde (fiets in de voorrang) • Maatregelen in VRI • Oversteek in etappes Snelheidslimiet kruisende weg 30 km/uur (bibeko) • In principe fietsroute in de voorrang	Snelheidslimiet kruisende weg 70/80 of 100 km/uur (bubeko) • Ongelijkvloers Snelheidslimiet kruisende weg 60 km/uur (bubeko) • Fietsroute in de voorrang Snelheidslimiet kruisende weg 50 km/uur (bibeko) • Rotonde (fiets in de voorrang) • Maatregelen in VRI • Ongelijkvloers waar mogelijk Snelheidslimiet kruisende weg 30 km/uur (bibeko) • Fietsroute in de voorrang
Ontwerpsnelheid	30 km/uur	30 km/uur

** Alleen toepassen waar het niet anders kan*

Tabel 4.1 (A) – Inrichtingsrichtlijnen

Inrichtingsrichtlijnen fietsroutes Zevenaar-Doetinchem-Emmerich

	Minimaal ambitieniveau (eis)	Optimaal ambitieniveau (wens)
Duurzaamheid	Inzetten op meekoppelkansen Sustainable Development Goals (SDG's), met name SDG 9 'Industrie innovatie en infrastructuur' die ernaar streeft om mobiliteit en infrastructuur te verbeteren en de nadelen te verminderen	Inzetten op meekoppelkansen Sustainable Development Goals (SDG's), met name SDG 9 'Industrie innovatie en infrastructuur' die ernaar streeft om mobiliteit en infrastructuur te verbeteren en de nadelen te verminderen
Plek speed pedelec**	Binnen bebouwde kom: in principe op de rijbaan, alleen op solitaire fietsverbinding waar dat veilig kan (uitzondering d.m.v. onderbord) Buiten bebouwde kom: op de fietsverbinding	Binnen bebouwde kom: bij optimale breedte eventueel op solitaire fietsverbinding Buiten bebouwde kom: op de fietsverbinding
Plek bromfiets**	Binnen bebouwde kom: niet welkom, alleen op fietsstraat Buiten bebouwde kom: op fietsroute	Binnen bebouwde kom: niet welkom, alleen op fietsstraat Buiten bebouwde kom: op fietsroute
Gemotoriseerd verkeer	Enkel fietsstraat, alleen fietsstroken waar dat niet anders kan	Enkel fietsstraat, incidenteel fietsstroken
Landbouwverkeer	Binnen bebouwde kom: toegestaan, mits veilig ingericht Buiten bebouwde kom: toegestaan voor bestemmingen langs de fietsroute	Binnen bebouwde kom: zoveel mogelijk via andere route Buiten bebouwde kom: toegestaan voor bestemmingen langs de fietsroute
Verlichting	Maatwerk, alleen bij kruispunten toepassen in buitengebied en kijken naar intensiteiten fietsverkeer om route wel/niet te verlichten	Maatwerk, alleen bij kruispunten toepassen in buitengebied en kijken naar intensiteiten fietsverkeer om route wel/niet te verlichten
Bewegwijzering	Ja, middels herkenbare benaming	Ja, middels herkenbare benaming
Herkenbaarheid	• Herkenbaar als (snelle) fietsroute	• Herkenbaar als (snelle) fietsroute • Voorzien van herkenbaar beeldmerk • Optioneel: witte doorgetrokken streep aan zijkanten • Speciale verlichting

*** Locatie- en situatie afhankelijk*

Tabel 4.1 (B) – Inrichtingsrichtlijnen

Herkenbaarheid & Branding

Voorbeeld bewegwijzering







en/of





Voorbeeld logo's fietsroute







Er zijn verschillende mogelijkheden voor de branding en herkenbaarheid van de fietsroutes. De route dient herkenbaar te zijn middels een logo en/of naamgeving van de route op de bebording. Dat kan middels de landelijk gehanteerde borden (zie voorbeeld F73), maar ook met meer *couleur locale*, zoals het 8RHKLE-fiets logo of de Euregio-1 (E-1) hiernaast. Aanvullend kan nog een (indicatieve) reistijd of de plek op de worden weergegeven (zie voorbeeld rechtsboven) of kan gekozen worden voor uniforme verlichting, zoals dat gebruikelijk is op Hoogwaardige fietsroutes in Gelderland.



5. Knelpunten en kansen

5.1 Knelpunten

De fietsroutes zijn, op wegvakniveau, getoetst op basis van het inrichtingsniveau op de maatvoering (breedte) en verharding.

Voor het toetsen van de verharding zijn de delen waar geen asfalt/beton ligt, aangegeven als ‘voldoet niet’.

Voor het toetsen van de maatvoering (breedte) zijn bepaalde bandbreedtes aangehouden die in tabel 5.1 weergegeven zijn. Voor de ‘voldoet net niet minimaal’ is 80% van de minimale breedte aangehouden en voor ‘voldoet niet’ minder dan 80% van de minimale breedte.

Naast de verharding en de breedtes, zijn ook knelpunten op kruispuntniveau inzichtelijk gemaakt. Deze zijn deels aangedragen door de gemeenten, maar ook vanuit de toetsing van doorstroming en verkeersveiligheid (oversteekbaarheid, voorrangssituatie en dergelijke).



Fietsvoorziening	Voldoet optimaal	Voldoet minimaal	Voldoet net niet minimaal	Voldoet niet
Vrijliggend fietspad (1-richting)	≥ 3m	= 2,50 - < 3m	= 2- < 2,50 m	< 2m
Solitair-/vrijliggend fietspad (2-richtingen)	≥ 4m	= 3,50 - < 4m	= 3- < 3,50 m	< 3m
Fiets(suggestie)stroken	≥ 2m	= 1,70 - < 2m	= 1,50 - < 1,70 m	< 1,50 m
Gemengde rijbaan/fietsstraat	≥ 4,60 m	= 4- < 4,60 m	= 3,50 - < 4m	< 3,50 m

Tabel 5.1 – Bandbreedtes toetsing maatvoering (breedte) fietsvoorzieningen

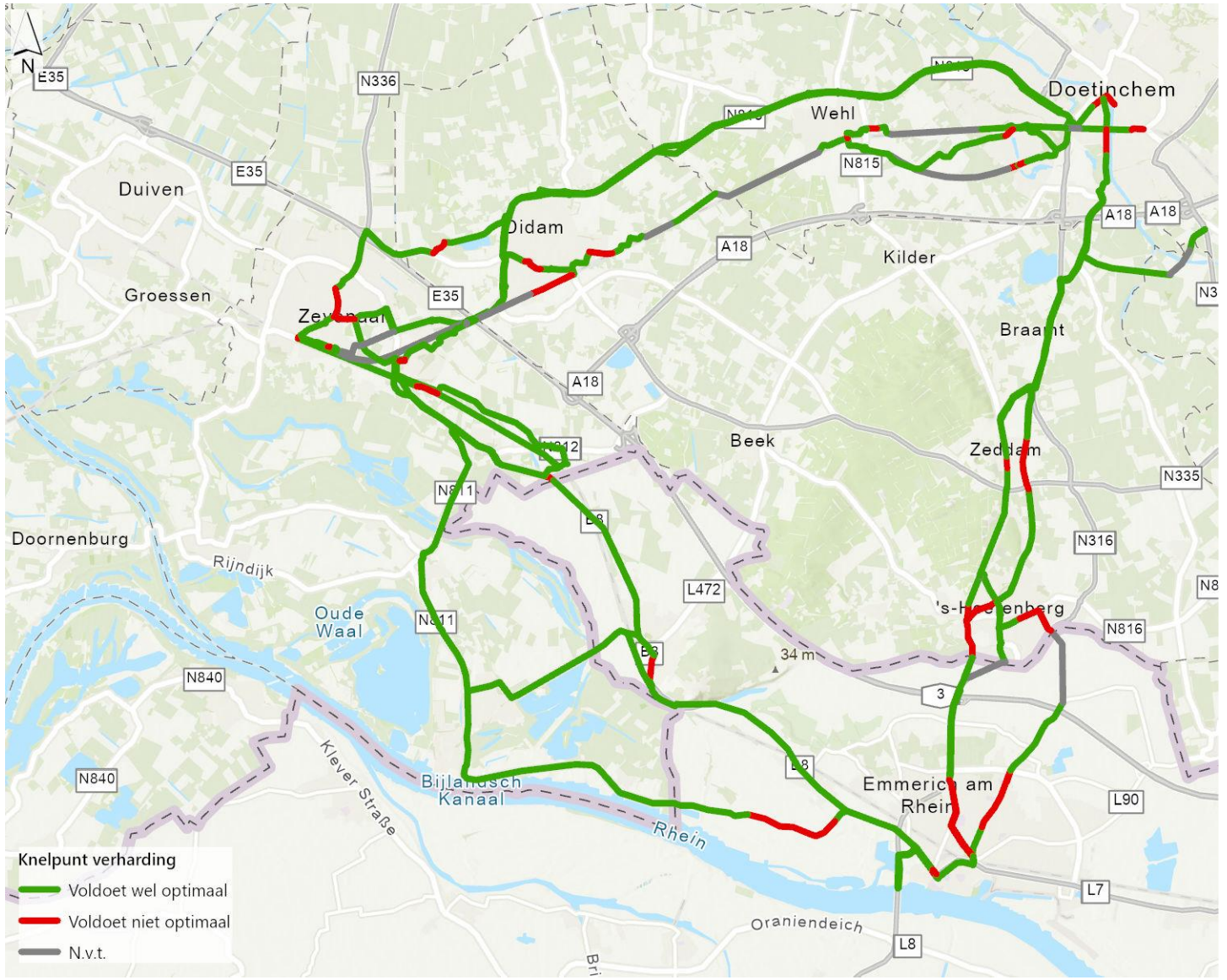
Knelpunten verhardingen

De knelpunten wat betreft verhardingen bevinden zich met name in en nabij de centra van de steden en dorpen. Daar zijn soms nog klinkers of tegels gebruikt om de fietsroute te verharden.

De route tussen Zevenaar en Doetinchem via de N813 (ZD1a) loopt langs de kernen en ontwijkt daarom dus ook de knelpunten qua verharding. De route langs het spoor (ZD2a) heeft een aantal knelpunten, maar daarnaast ook delen waar nog geen infrastructuur is.

Tussen Doetinchem en Emmerich hebben beide routes te maken met knelpunten qua verharding. Deze zijn vooral te vinden in de kerncentra en op het industrieterrein van ‘s-Heerenberg (route ED2).

Op de routes tussen Zevenaar en Emmerich voldoet het verhardingstype vaak al aan de inrichtingsrichtlijnen. Uitzondering hierop zijn kleine stukken in de kernen en op de dijk langs de Rijn.



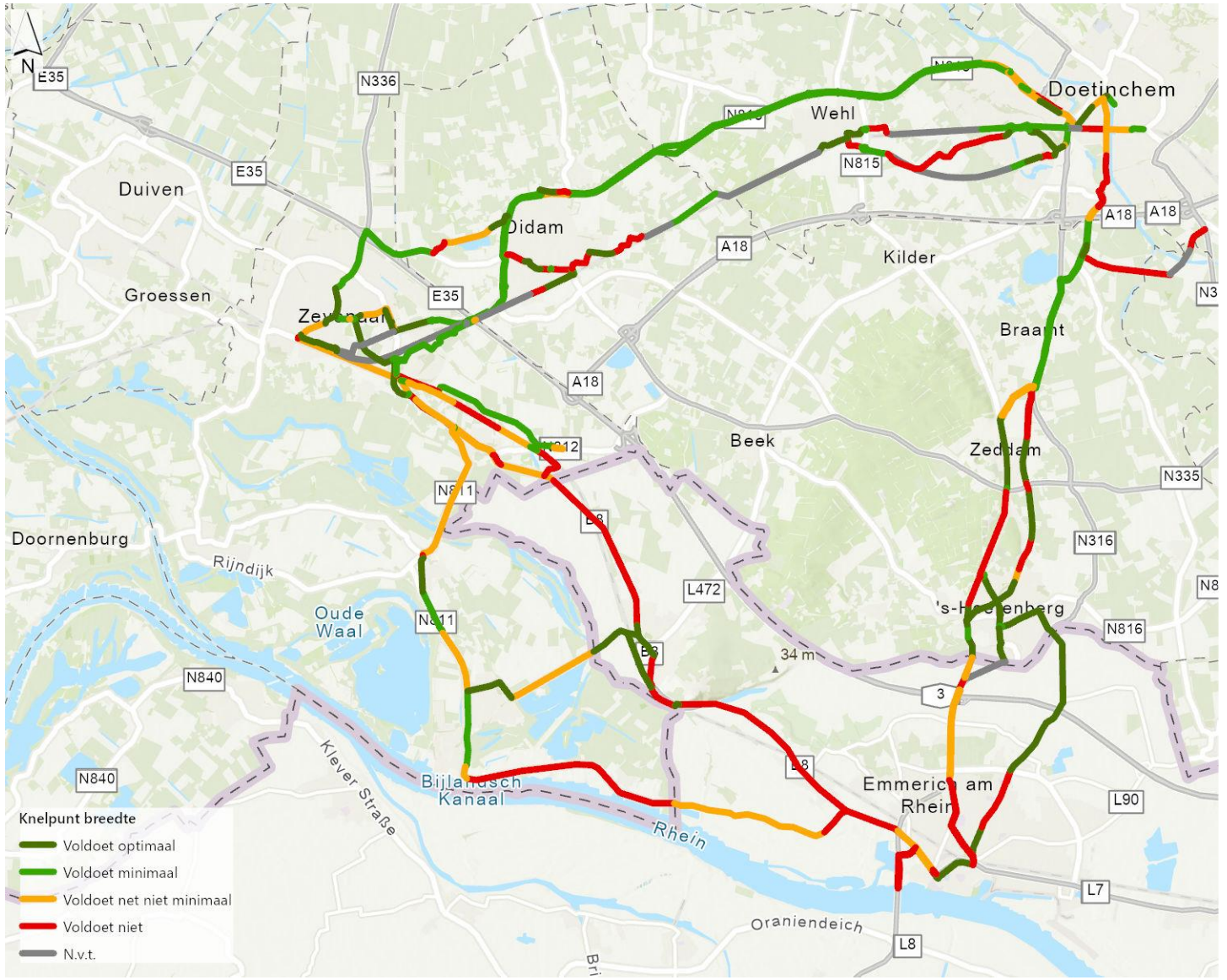
Knelpunten breedte

Bij de toetsing van de breedtes is gebruik gemaakt van de bandbreedtes die op pagina 23 weergegeven zijn. Wat gelijk opvalt is dat de breedte op vrij veel plekken (nog) niet voldoet aan het minimale ambitieniveau. Welke route je ook kiest, er zal flink geïnvesteerd moeten worden om de route op voldoende breedte te krijgen.

Route ZD1a is hierop een uitzondering, deze route voldoet over bijna het gehele traject al aan de minimale inrichtingsrichtlijnen. De routes ZD2 langs het spoor voldoen op de delen die al beschikbaar zijn deels wel (minimaal) en deels niet.

Tussen Doetinchem en Emmerich hebben alle routes zowel delen die minimaal/optimaal voldoen als delen die niet voldoen.

Tracé ZE1 voldoet aan de Duitse kans vrijwel nergens aan de gewenste breedtes. Op de routes tussen Zevenaar en Emmerich via het Gelderse eiland varieert dit sterk.



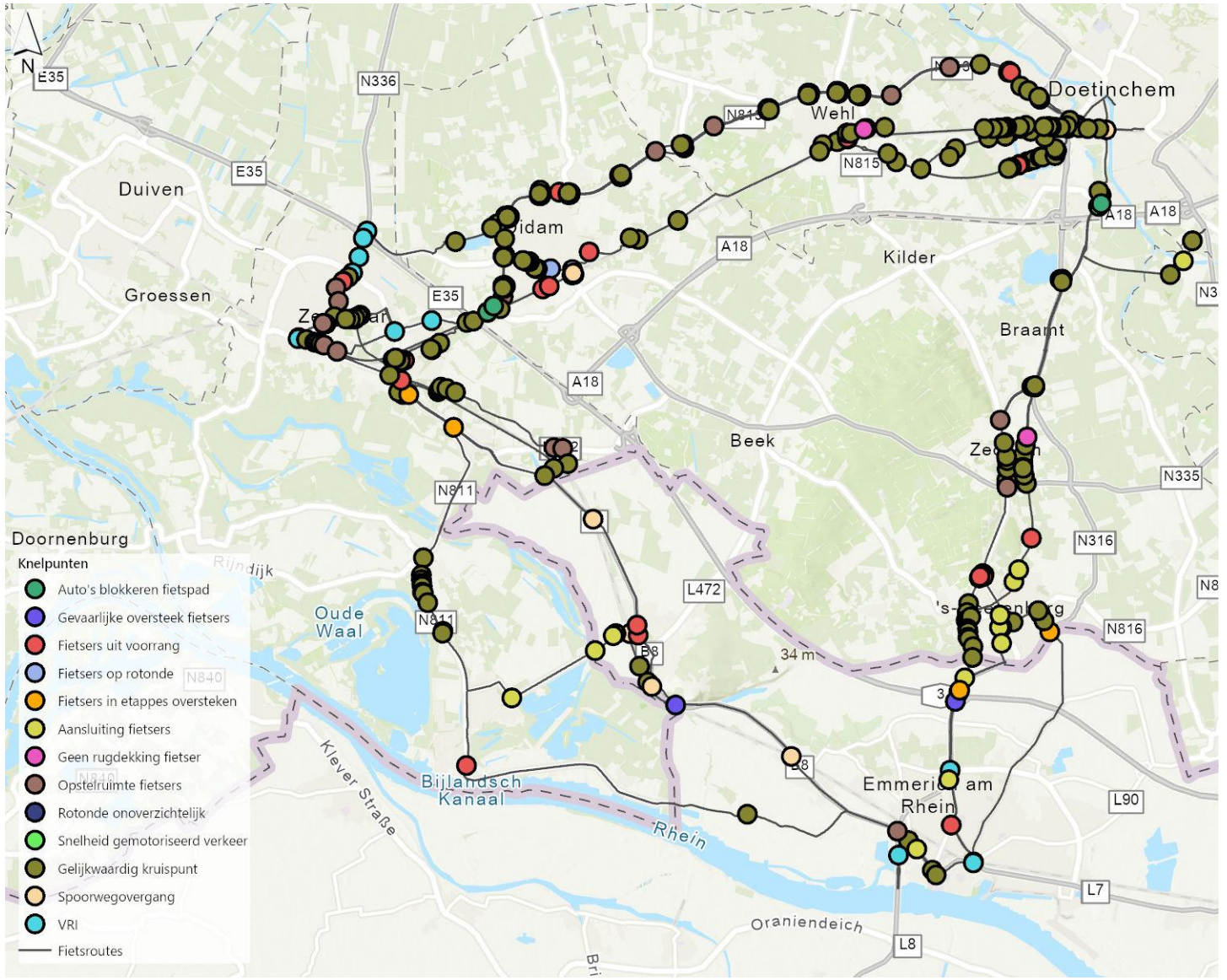
Knelpunten doorstroming/ verkeersveiligheid

De knelpunten die zorgen voor een minder goede doorstroming van de fietsverbinding, betreffen locaties waar fietsers niet in de voorrang zitten en waar obstakels aanwezig zijn met (mogelijk) wachttijden, zoals een spoorwegovergang, VRI of beweegbare brug. Daarnaast zijn ook knelpunten inzichtelijk gemaakt die te maken hebben met objectieve verkeersveiligheid. Deze zijn bepaald op basis van de knelpunten die aangedragen zijn door de gemeentes.

Op het traject Zevenaar - Doetinchem zijn er op alle routes knelpunten. Op het traject langs de N813 (ZD1) gaat het vooral om rotondes waar de fietser in etappes moet oversteken. De route langs het spoor (ZD2) gaat door kernen Didam en Wehl, waar het veel gelijkwaardige kruispunten tegenkomt.

De trajecten ED1a, ED1b en ED2a tussen Doetinchem en Emmerich hebben alle drie vooral knelpunten in de kernen. Ook hier gaat het voornamelijk om gelijkwaardige kruispunten.

Op de routes tussen Emmerich en Zevenaar lijken er wat minder knelpunten te zijn. De knelpunten zijn ook hier voornamelijk in de kernen, al zijn er langs de B8 ook verschillende spoorwegovergangen waar fietsers soms (lang) moeten wachten. Route ZE1c heeft aan de Nederlandse kant van de grens de minste knelpunten.



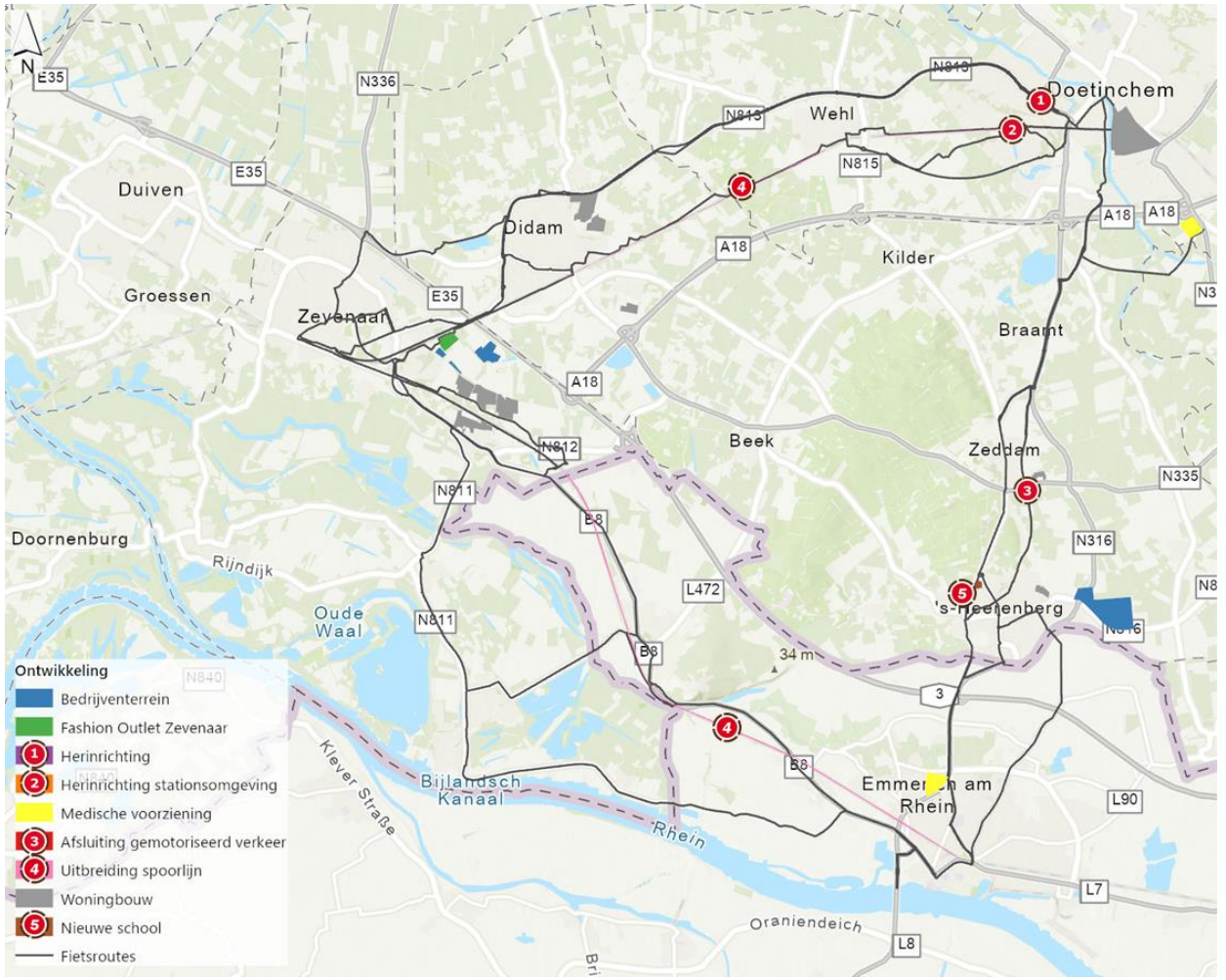
5.2 Kansen en ontwikkelingen

Een kans is om de fietsverbinding aan te laten sluiten op ontwikkelingen in de omgeving. Het aansluiten van een fietsroute op deze ontwikkelingen is zowel gunstig voor de potentie op de route als voor de planvorming, waar het wellicht integraal mee kan worden opgepakt.

Een belangrijke ontwikkeling in Doetinchem is het nieuwe Slingeland ziekenhuis dat gelokaliseerd wordt bij afrit Oost van de A18. Deze ligt weliswaar niet langs de directe route Emmerich-Doetinchem, maar kan met een feeder alsnog aantakken op deze route. In Doetinchem staat rond de spoorzone grootschalige woningbouw gepland. De spoorzone ligt nabij het begin/eind van alle routes van/naar Doetinchem en dus wordt de geplande woningbouw goed ontsloten. In Zeddam en ‘s-Heerenberg zijn er locaties waar kleinschalige woningbouw wordt ontwikkeld. Daarnaast breidt het bedrijventerrein van ‘s-Heerenberg flink uit. Deze ontwikkelingen liggen aan de oostkant van de mogelijke fietsroutes en daarom is het interessant voor de oostelijke routes (ED1a en ED2a). De ontwikkelingen van een medische voorzieningen in Emmerich en een school in ‘s-Heerenberg grenzen juist weer aan route ED1b.

Rond Zevenaar wordt er veel ontwikkeld in de wijk Groot-Holthuizen en in Babberich. Route ZE1b gaat door Groot-Holthuizen, terwijl routes ZE1a en ZE1c juist goed aansluiten op de ontwikkelingen in Babberich. Het spoort vormt hier een barrière. De uitbreiding van het spoor tussen Zevenaar en Emmerich had een kans tot combinatie kunnen zijn, maar het is beperkt mogelijk gebleken om binnen dat project werk-met-werk te maken.

Tussen Doetinchem en Zevenaar wordt er alleen in Didam ontwikkeld. Deze ontwikkeling ligt langs de N813, en dus zou ZD1a hiervoor een logische fietsroute zijn. Ook op dit tracé staat er een uitbreiding van het spoor gepland, welke kansen en/of belemmeringen met zich mee brengt. In Doetinchem vinden op twee plekken herinrichtingen plaats, welke respectievelijk op de routes ZD1a en ZD2a liggen.





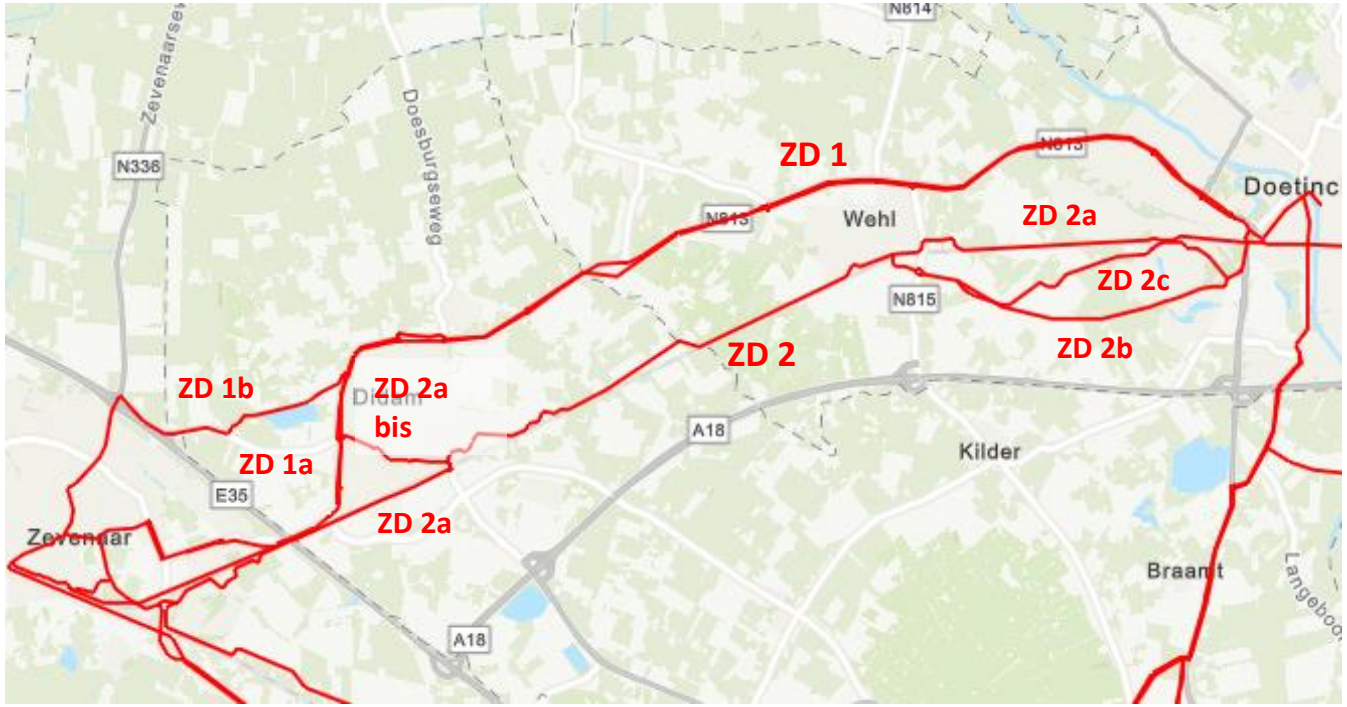
6. Tracékeuze fietsroutes

6.1 Afweging varianten Zevenaar-Doetinchem

De mogelijke routes tussen Zevenaar en Doetinchem, zijn hiernaast nogmaals weergegeven. De routes zijn gescoord op het gebied van de (huidige) potentie, de meerwaarde in het netwerk, de oplosbaarheid van de knelpunten en de kansen die mogelijk verzilverd kunnen worden. Tot slot is een indicatieve kosteninschatting voor de realisatie van de route gemaakt.

Zowel de route langs de N813 (ZD1a) als de route direct langs het spoor (ZD2a) scoren goed qua potentie. Route ZD1a heeft een hoge huidige potentie vanwege de (al redelijk goede) bestaande fietsvoorzieningen. Wel heeft deze route aardig wat doorstromingsknelpunten, zoals rotondes met fietsers uit de voorrang en VRI's, die niet gemakkelijk op te lossen zijn. Hoewel ZD2a nog grotendeels aangelegd moet worden en daardoor relatief duur is, zijn de knelpunten op de route wel op te lossen en heeft deze route ook een veel grotere meerwaarde voor het fietsnetwerk tussen Doetinchem en Zevenaar. De routes die tussen Wehl en Doetinchem meer zuidelijk langs het spoor gaan (2b en 2c), scoren wat minder op de potentie, onder andere omdat er meer omgereden moet worden. Ook geldt dat die twee keer vaker het spoor moeten kruisen.

In samenspraak met het projectteam wordt voorgesteld om in eerste instantie in te zetten op het verbeteren van route ZD1a langs de N813. Voor de lange termijn heeft route ZD2a de meeste meerwaarde voor het fietsnetwerk, dus deze dient zeker in beeld te blijven. Meest aantrekkelijk is de variant aan de noordzijde van het spoor (ZD2a). Naast de verkeerskundige aspecten, spelen hier echter ook landschappelijke en ecologische aspecten, die eerst nader inzichtelijk gemaakt dienen te worden. Het deel tussen station Didam en 7Poort geldt ook voor de middellange termijn als een interessante inprikker voor de route langs de provinciale weg en wordt als zodanig opgenomen in de voorkeursvariant.



Route	Potentie nu	Meerwaarde	Knelpunten	Kansen	Kosten (indic.)
1a	Hoog	Zeer beperkt	Beperkt oplosbaar	Beperkt	€
1b	Beperkt	Beperkt	Beperkt oplosbaar	Weinig	€€
2a	Gemiddeld	Hoog	Goed oplosbaar	Beperkt	€€€€
2a bis	Gemiddeld	Gemiddeld	Oplosbaar	Weinig	€€€
2b	Beperkt	Beperkt	Oplosbaar	Beperkt	€€€
2c	Beperkt	Gemiddeld	Goed oplosbaar	Beperkt	€€

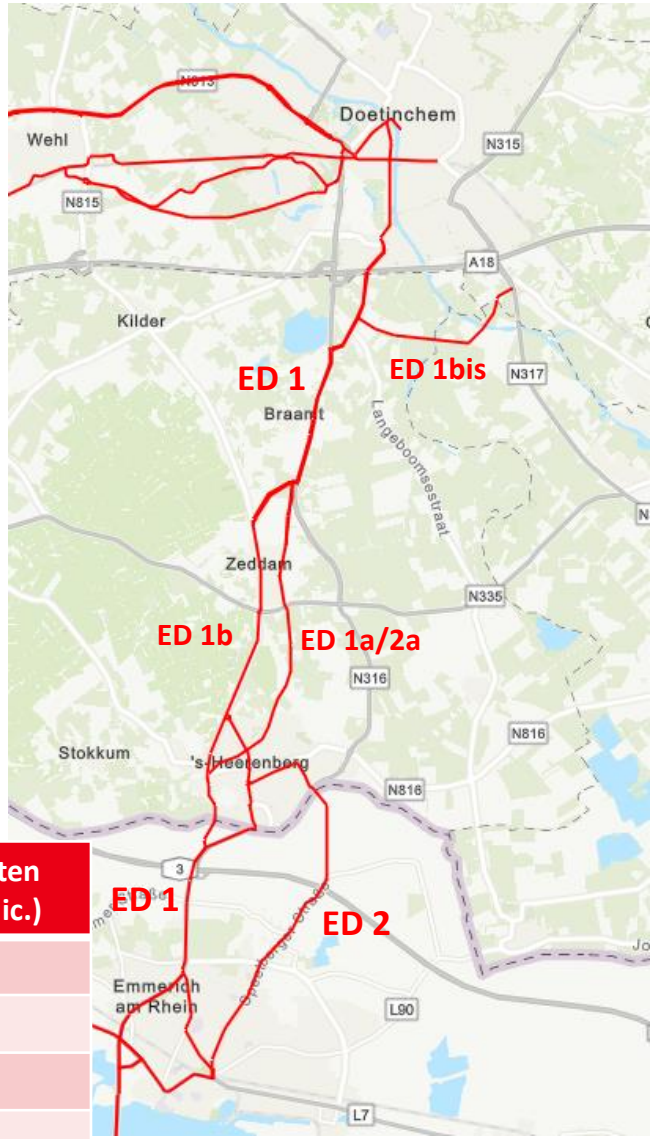
6.2 Afweging varianten Emmerich-Doetinchem

De mogelijke routes tussen Emmerich en Doetinchem, zijn hiernaast nogmaals weergegeven. De routes zijn gescoord op het gebied van de (huidige) potentie, de meerwaarde in het netwerk, de oplosbaarheid van de knelpunten en de kansen die mogelijk verzilverd kunnen worden. Tot slot is een indicatieve kosteninschatting voor de realisatie van de route gemaakt.

De routes 1a en 2a (tussen ‘s-Heerenberg en Doetinchem) scoren het beste op basis van de huidige potentie. Daarbij geldt ook een beperkte hoeveelheid knelpunten, die ook nog eens goed oplosbaar zijn. Tussen ‘s-Heerenberg en Emmerich kennen beide routes (1 en 2) voor- en nadelen. De route langs de B220 scoort goed op de ontsluiting van beide centra, maar kent een aantal veiligheidsknelpunten die lastig te verhelpen zijn. Het omgekeerde is het geval voor de route via de Speelberger Straße.

In samenspraak met het projectteam wordt voorgesteld om te kiezen voor route 1a, dus via de Oude Doetinchemseweg en de B220. Voor wat betreft het tracé door ‘s-Heerenberg, wordt voorgesteld om de route via de Oude Doetinchemseweg over te laten gaan op de Drieheuvelenweg (en vervolgens via de Immenhorst naar de grens te leiden). Dit vooruitlopend op het nieuwe verkeerscirculatieplan voor de stad, waarin er hoogstwaarschijnlijk voor gekozen wordt om het bestaande viaduct af te breken. Wel moet het mogelijk blijven om rechtdoor over de Oude Doetinchemseweg naar het centrum van ‘s-Heerenberg te fietsen.

Het verder onderzoeken/uitwerken van een inprikker richting het nieuwe Slingeland ziekenhuis (ED1 bis), lijkt de moeite waard.



Route	Potentie nu	Meerwaarde	Knelpunten	Kansen	Kosten (indic.)
1a	Hoog	Beperkt	Oplosbaar	Gemiddeld	€€
1b	Gemiddeld	Beperkt	Oplosbaar	Beperkt	€€€
2a	Hoog	Gemiddeld*	Oplosbaar	Beperkt	€€
1 bis	Geen	Gemiddeld	Oplosbaar	Beperkt	€€

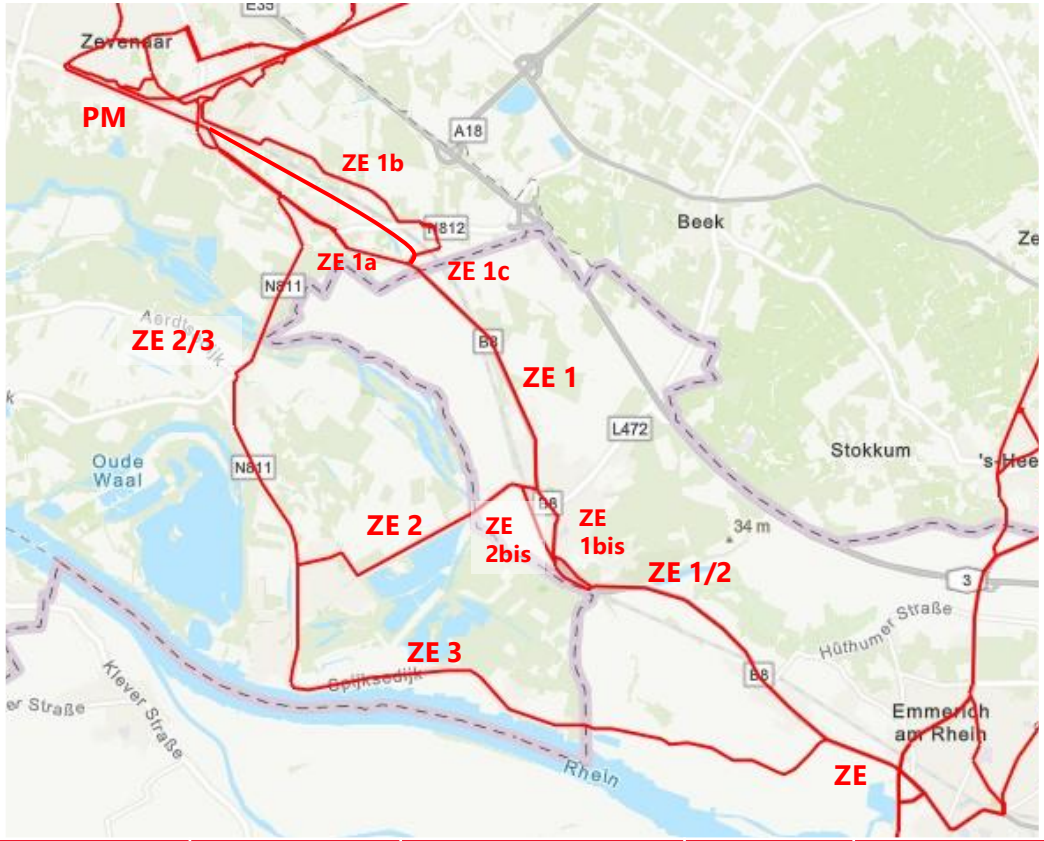
* Niet voor centrum ‘s-Heerenberg

6.3 Afweging varianten Zevenaar-Emmerich

De mogelijke routes tussen Zevenaar en Emmerich, zijn hiernaast nogmaals weergegeven. De routes zijn gescoord op het gebied van de (huidige) potentie, de meerwaarde in het netwerk, de oplosbaarheid van de knelpunten en de kansen die mogelijk verzilverd kunnen worden. Tot slot is een indicatieve kosteninschatting voor de realisatie van de route gemaakt.

Hoewel de routes ZE2 en ZE3 tussen Zevenaar en het Gelders Eiland een interessante toevoeging zijn voor net netwerk, bieden deze routes geen geloofwaardige “snelle” fietsroute naar Emmerich. De omrijdfactor van ruim 20% is daarvoor simpelweg te groot. De routes ZE1a, ZE1b en ZE1c doen niet veel voor elkaar onder, mede omdat ze alleen aan de Nederlandse kant van het tracé van elkaar verschillen. ZE1c voldoet grotendeels al aan het eindbeeld en heeft daarmee de minste knelpunten. Het is dan ook relatief eenvoudig om op het Nederlandse deel van deze route een optimaal niveau (qua breedte/verharding) te bereiken door de directe ligging naast het spoor. Aan de Duitse zijde is dit zeker niet het geval. Vanwege de vervlechting van de route met de spoorlijn en de beperkte ruimte en mogelijkheden rondom de B8, zal het volledig op niveau krijgen van deze route dan ook lange adem vergen.

In samenspraak met het projectteam wordt voorgesteld om route ZE1c als voorkeursvariant te kiezen. Aangezien er nog een klein stuk fietsinfrastructuur tussen het Gelders Eiland en (station) Elten ontbreekt, wordt voorgesteld het routedeel tussen Lobith en Elten (ZE2) wel als inprikker en kans op te nemen in het voorstel. De toekomstige route van en naar Kleve, haakt ter hoogte van de Rijnbrug aan op de route.

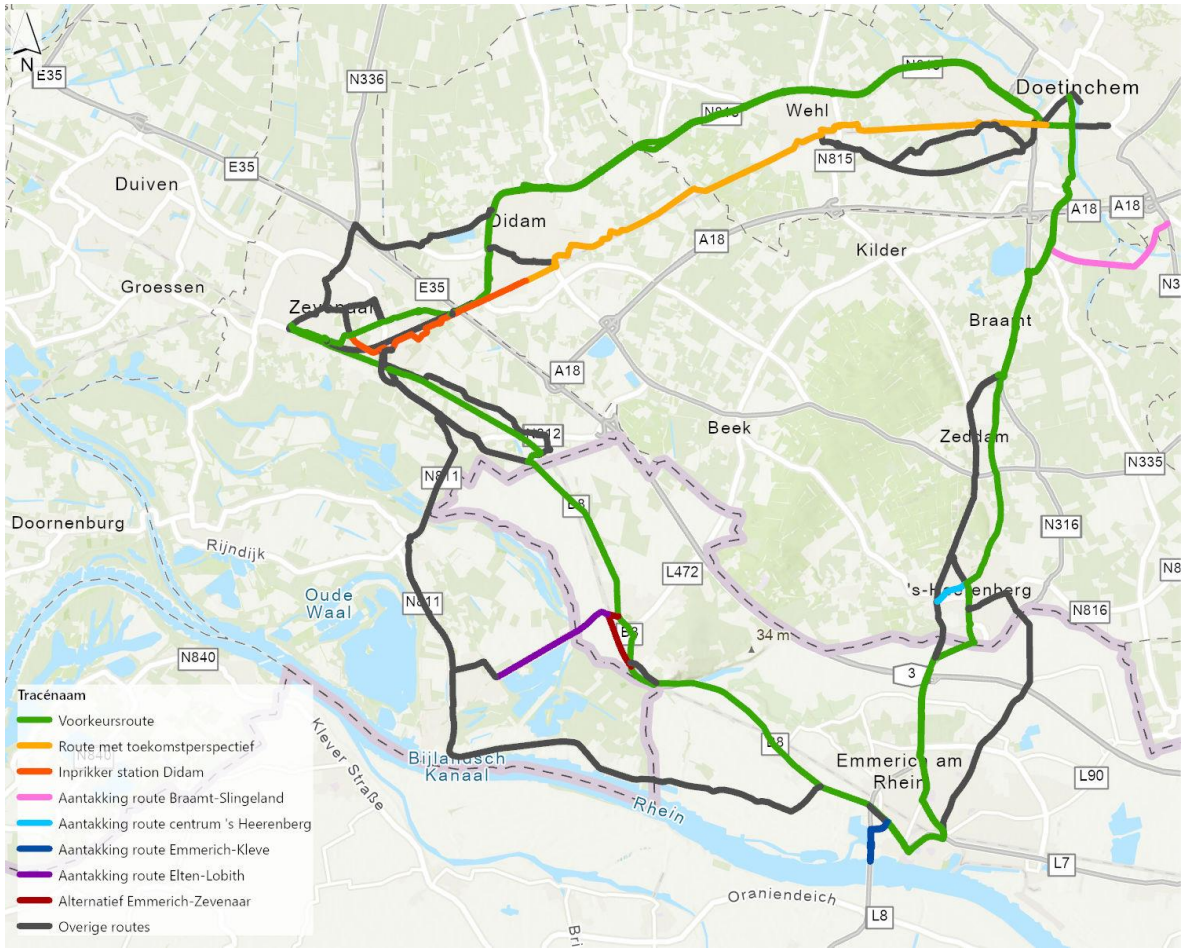


Route	Potentie nu	Meerwaarde	Knelpunten	Kansen	Kosten (indic.)
1a	Beperkt	Gemiddeld	Beperkt oplosbaar	Beperkt	€€€
1b	Beperkt	Beperkt	Beperkt oplosbaar	Veel	€€€
1c	Beperkt	Gemiddeld	Beperkt oplosbaar	Gemiddeld	€€
2	Beperkt (NL gemiddeld)	Gemiddeld	Beperkt oplosbaar	Beperkt	€€€
3	Beperkt (NL gemiddeld)	Beperkt	Oplosbaar	Beperkt	€€€

6.4 Voorkeursroutes en feeders

Vanuit de routeafweging van de vorige paragraven, volgt de voorkeursroute zoals hiernaast in groen staat weergegeven. De feeders/inprikkers om extra bestemmingen te ontsluiten en mogelijke (tijdelijke) alternatieven staan ook in weergegeven. Het gaat om:

- Een feeder tussen de route ten hoogte van Braamt en het nieuwe Slingeland ziekenhuis kan een interessante verbinding worden voor woon-werkverkeer.
- Het Gelders Eiland wordt met het gekozen voorkeurstracé niet bediend. Een feeder vanuit Lobith naar Elten brengt hier enigszins verandering in en voorziet in een veilige verbinding naar station Elten.
- Doordat de voorkeursroute in ‘s-Heerenberg via de Immerhorst loopt, wordt het centrum niet optimaal aangesloten op de route (naar Zeddam en Doetinchem). Er wordt daarom geadviseerd om de fietsroute vanaf de Oude Doetinchemseweg rechtdoor te trekken naar het Centrum.
- In de wijk Groot-Holthuizen in Zevenaar wordt veel ontwikkeld. Voorkeurstracé ZE1c ligt echter aan de verkeerde kant van het spoor om de wijk goed op te kunnen ontsluiten. Een kruising van het spoor (d.m.v. een fietstunnel) ten hoogte van Babberich zou hier verandering in kunnen brengen. Hier kan mogelijk worden meegelift met plannen voor een extra ontsluitingsweg van de N336/N811 naar Groot Holthuizen.
- Er zit veel potentie tussen Didam en Zevenaar, met name ook van en naar de ontwikkelingen rondom 7Poort, Groot Holthuizen en het Liemers college. Hoewel de route langs de N813 in eerste instantie als voorkeursvariant geldt, is een inprikker van station Didam naar dit ontwikkelgebied, aan de zuidzijde van het spoor, een goede aanvulling op het netwerk.
- In Zevenaar zit nog een *missing link* tussen de Hengelder, de fietsstraat Babberichseweg en het station. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of een nieuwe fietsverbinding over het bestaande parkeerterrein mogelijk is.
- Vanuit Emmerich is het tevens mogelijk om de Rijnbrug op te rijden richting Kleve. Zowel vanuit Zevenaar als Doetinchem is dit een zinvolle aanvulling op het netwerk.





7. Uitwerking fietsroutes

7.1 Toelichting maatregelen

De voorkeursroute bestaat uit tracé ZD2a, ED1a en ZE1c. Deze fietsroutes voldoen nog niet volledig aan de vastgestelde inrichtingsrichtlijnen. Op basis van de, in hoofdstuk 5 geïdentificeerde, knelpunten zijn daarom concrete maatregelen uitgewerkt om de voorkeursroute aan het gewenste eindbeeld te laten voldoen.

In de maatregelen is onderscheid gemaakt naar de twee ambitieniveaus uit paragraaf 4.2. Het minimale ambitieniveau is passend bij het type maatregel need-to-have en het optimale ambitieniveau bij nice-to-have. De no-regret maatregelen worden bepaald op basis van de globale kosten, waarbij gekeken wordt welke maatregelen voor een relatief lage kostprijs gerealiseerd kunnen worden.

Op de volgende pagina's staan principeprofielen weergegeven van de wegvak- en kruispuntmaatregelen.



Ambitieniveau	Type maatregel	Toelichting
N.v.t.	*No-regret*	Maatregelen die snel doorgevoerd kunnen worden tegen beperkte kosten en daarmee bijdragen aan een prettiger fietsbeleving op de route (ook wel Quick Wins)
Minimaal	*Need-to-have*	Maatregelen die noodzakelijk zijn om aan het minimum ambitieniveau (de eisen) te voldoen. Als een wegvak "net niet" breed genoeg is, accepteren we dat. Verbreden is dan niet kosteneffectief.
Optimaal	*Nice-to-have*	Maatregelen die ervoor zorgen dat het optimale ambitieniveau wordt behaald. De maatregelen dragen bij aan het aanvullend benutten van de potentie van de verbinding (het vervullen van wensen).

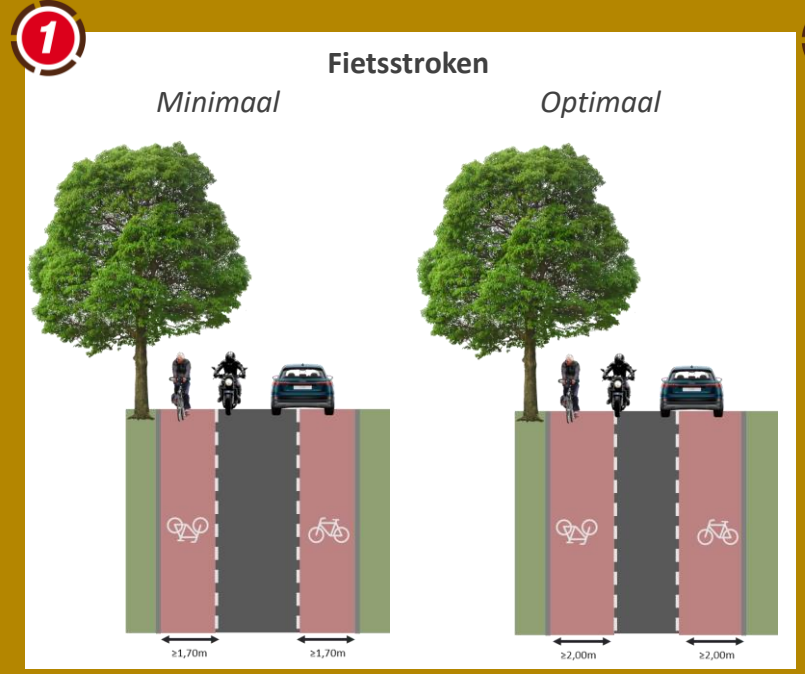
Maatregelen - Wegvak

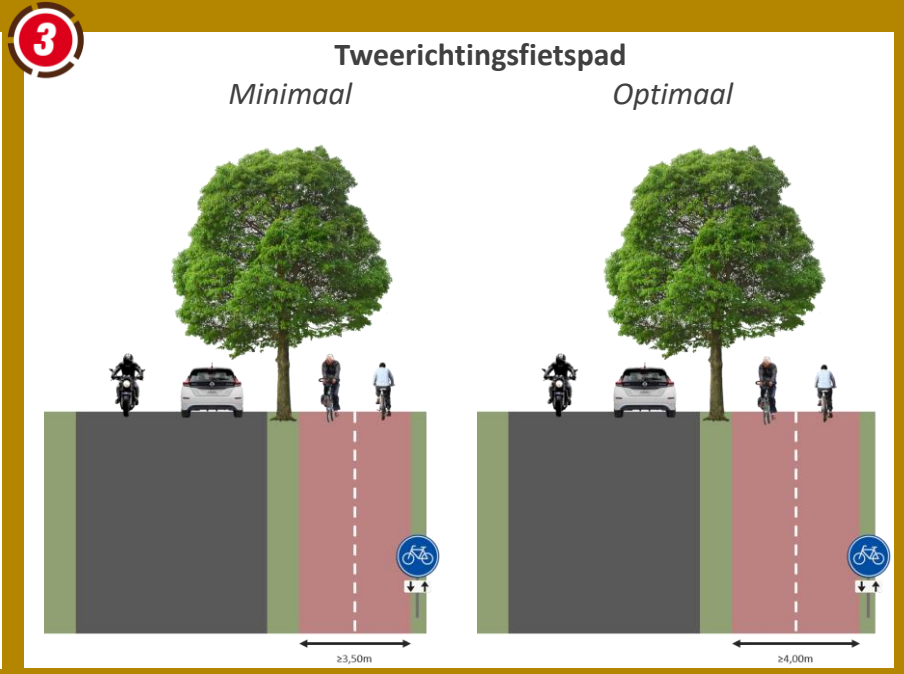
Voor de wegvakken zijn verschillende maatregelen bedacht op basis van de breedte en verharding. De maatregelen zijn onderverdeeld in need-to-have (minimaal) en nice-to-have (optimaal). Voor de no-regret zijn geen wegvakmaatregelen opgenomen, aangezien dit type maatregelen geen Quick Wins zijn.

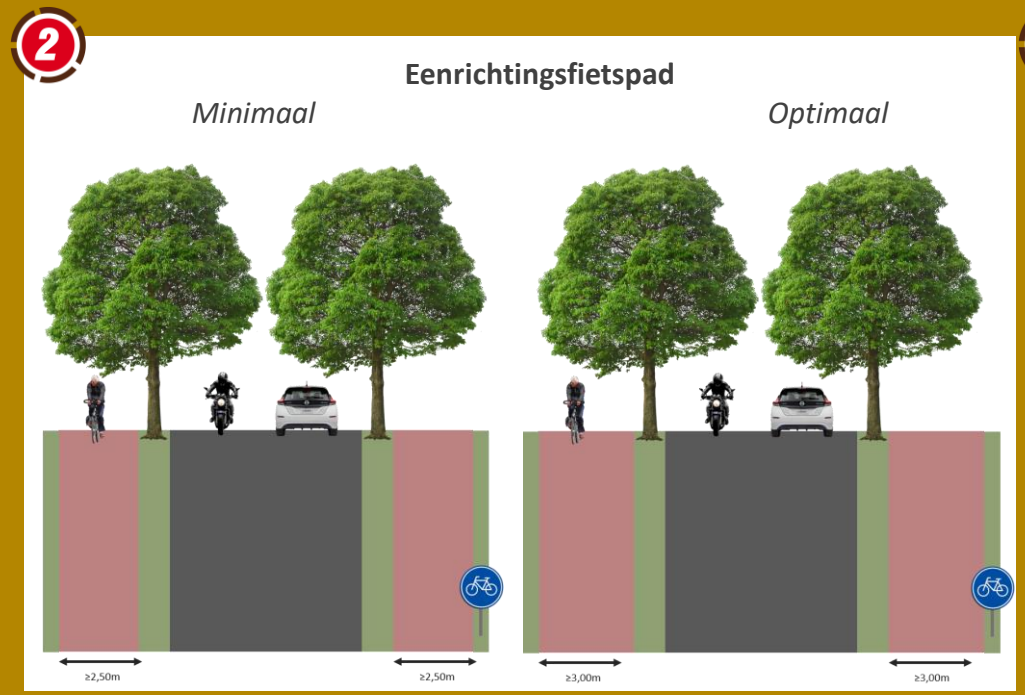
De volgende maatregelen zijn meegenomen:

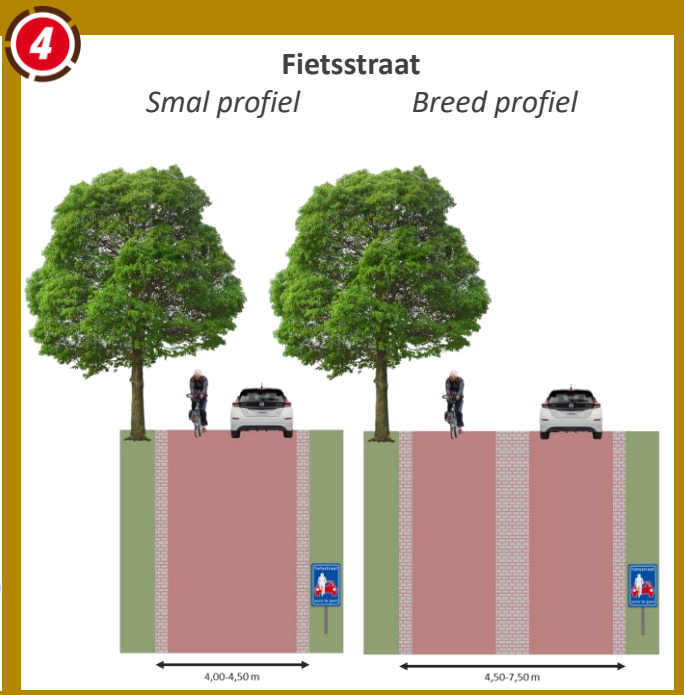
1. Fietsstroken verbreden/aanbrengen
2. Eenrichtingsfietspad verbreden/aanleggen
3. Tweerichtingsfietpad verbreden/aanleggen
4. Fietsstraat realiseren

Van deze maatregelen zijn hiernaast principeprofielen weergegeven, waarbij onderscheid is gemaakt in need-to-have (minimaal) en nice-to-have (optimaal). Voor de fietsstraat is dit onderscheid niet gemaakt. Deze profielen zijn namelijk bij beide ambitieniveaus onderverdeeld.









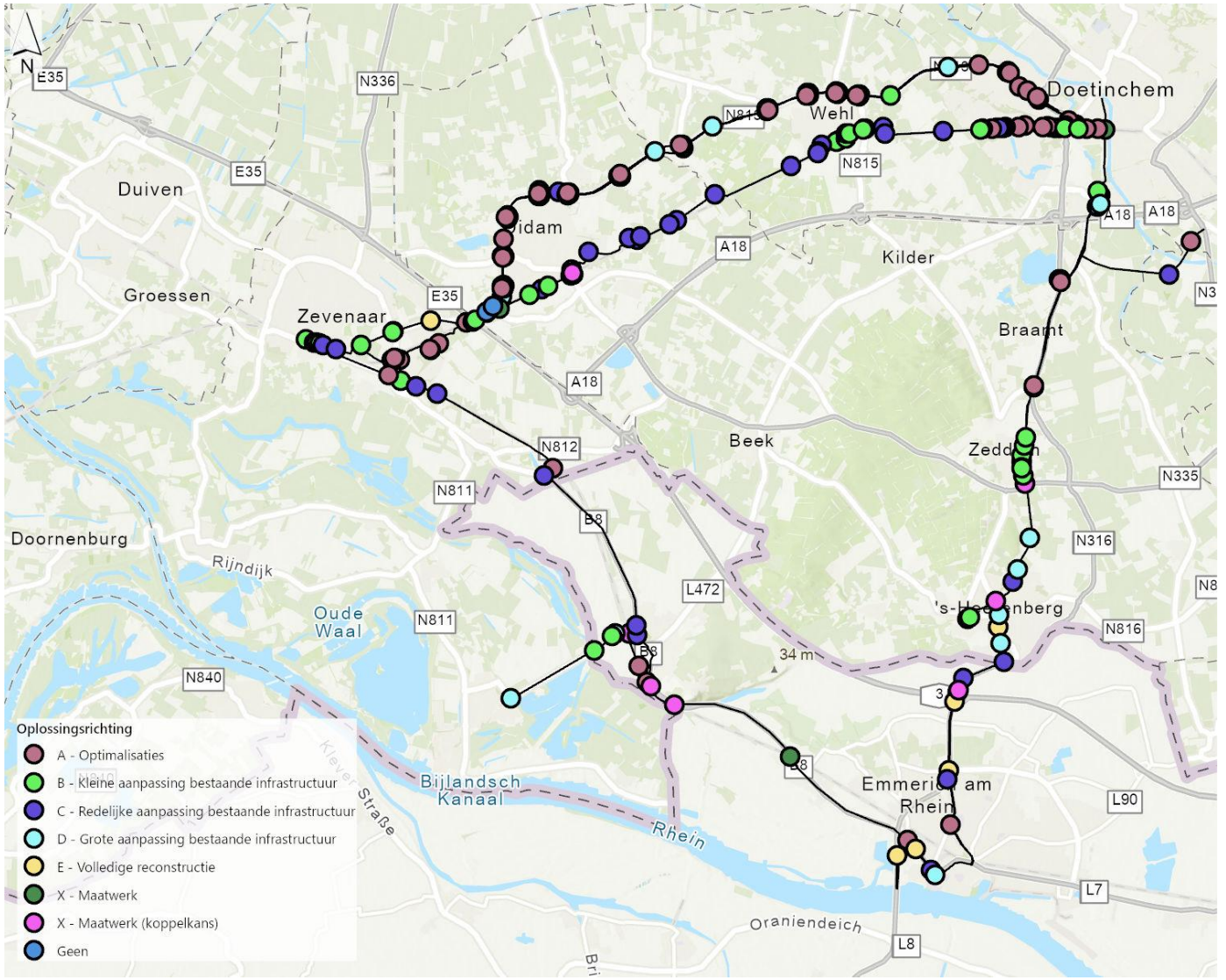
Maatregelen - Kruispunten

Voor de kruispunten zijn verschillende maatregelen bedacht op basis van de doorstroming en verkeersveiligheid. Voor een aantal locaties is nader onderzoek nodig wat de beste maatregel is, dus zijn een aantal ideeën qua maatwerkoplossingen aangedragen.

De volgende maatregelen zijn meegenomen:

- **A** Optimalisaties (markering/bebording/e.d.)
- **B** Kleine aanpassing bestaande infrastructuur (uitritconstructie/ aansluiting aanpassen/rugdekking fietser/e.d.)
- C. Redelijke aanpassing bestaande infrastructuur (kruispuntplateau/ fietsoversteek zonder middengeleider/e.d.)
- D. Grote aanpassing bestaande infrastructuur (middengeleiders/ fietsoversteek met middengeleider/e.d.)
- E. Volledige reconstructie (rotonde/voorrangsplein/e.d.)
- X. Maatwerk

Van de eerste twee maatregelen zijn op de volgende pagina schetsontwerpen uitgewerkt op een aantal referentielocaties waar het voorstel is om de maatregel toe te passen. Daarnaast zijn voor een aantal specifieke locaties oplossingsideeën bedacht. Deze worden op de factsheets weergegeven, die als separate bijlagen bij de rapportage zijn gevoegd.

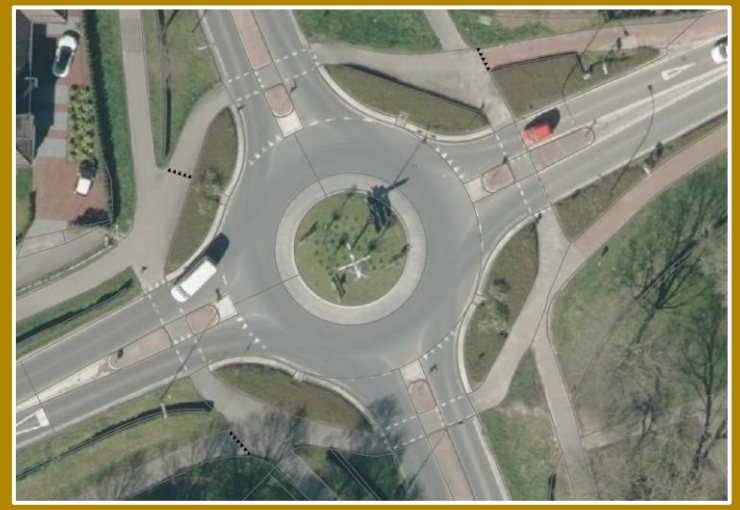


A Optimalisaties (markering/bebording/e.d.)

Voorrangsmarkering (zwart) aanbrengen fietspaden kruispunt Landweerswal-Doetinchemseweg-N316 Wijnbergen



Voorrangsmarkering (zwart) aanbrengen fietspaden kruispunt Tatelaarweg-Hengelderweg-Doetinchemseweg Didam



B Kleine aanpassing bestaande infrastructuur (uitritconstructie/aansluiting aanpassen/rugdekking fietser/e.d.)

Uitritconstructie plaatsen kruispunt Oude Doetinchemseweg-Padevoortse allee-Vinkwijkseweg Zeddam



Uitritconstructie plaatsen kruispunt Stationsstraat-Pelgromstraat Zevenaar



Uitritconstructie plaatsen kruispunt Stationsstraat-Vestersbos Zevenaar



Aansluiting fietspad aanpassen om doorgaande route te prioriteren Babberichseweg-Paddestoel

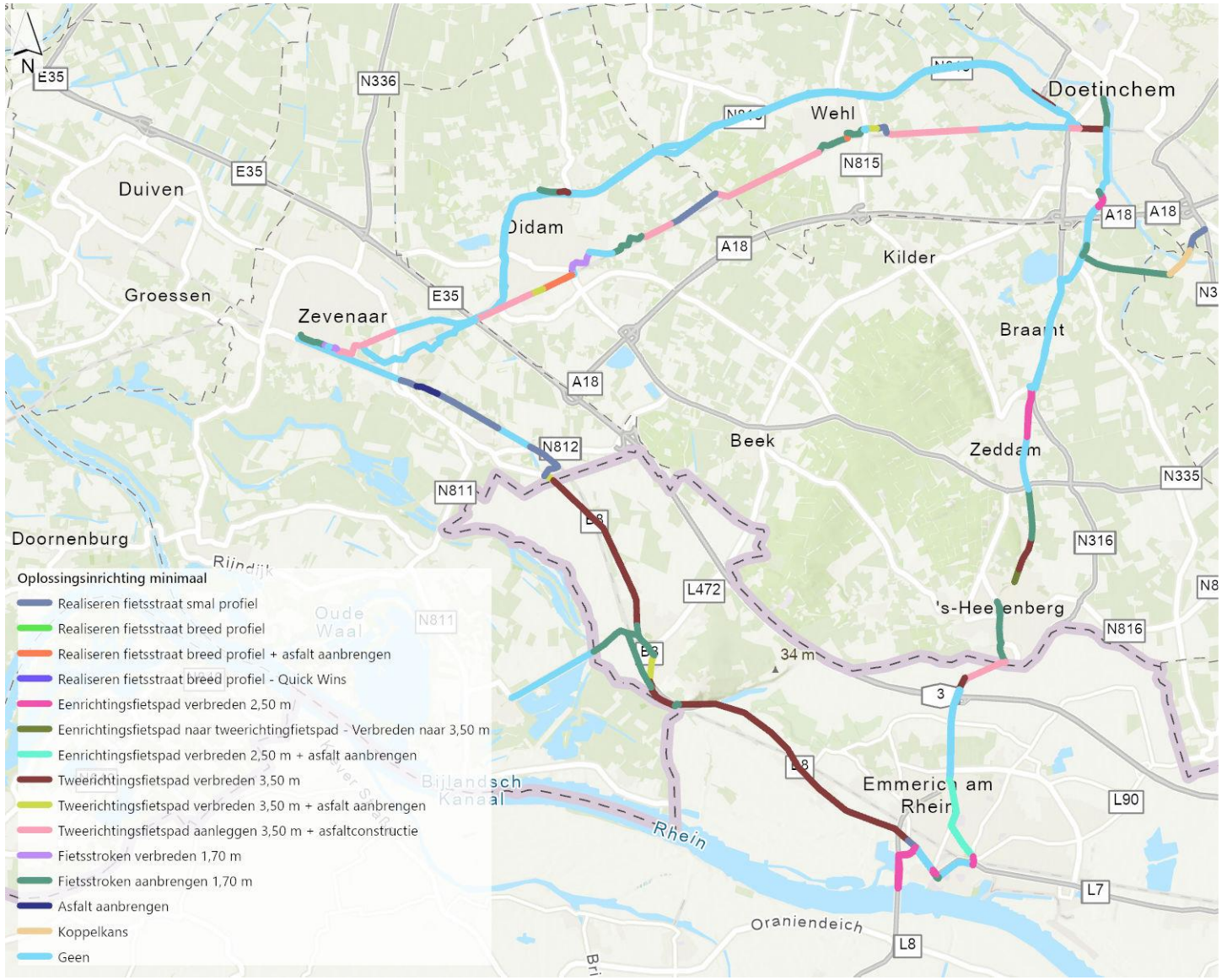


7.2 Maatregelen minimaal

In de afbeelding hiernaast staan de wegvakmaatregelen voor de voorkeursroute weergegeven op minimaal ambitieniveau. De maatregelen zijn bepaald op basis van de inrichtingsrichtlijnen uit paragraaf 4.2 en deze te toetsen aan de huidige inrichting. Daar waar, qua breedte, net niet aan het minimumniveau wordt voldaan, zijn geen maatregelen opgenomen.

Kanttekening

Bij de maatregelen is niet volledig rekening gehouden met de technische inrichting van de maatregel en in hoeverre het ruimtelijk inpasbaar is. Dit heeft nader onderzoek nodig wanneer vervolgstappen/-keuzes worden gemaakt.

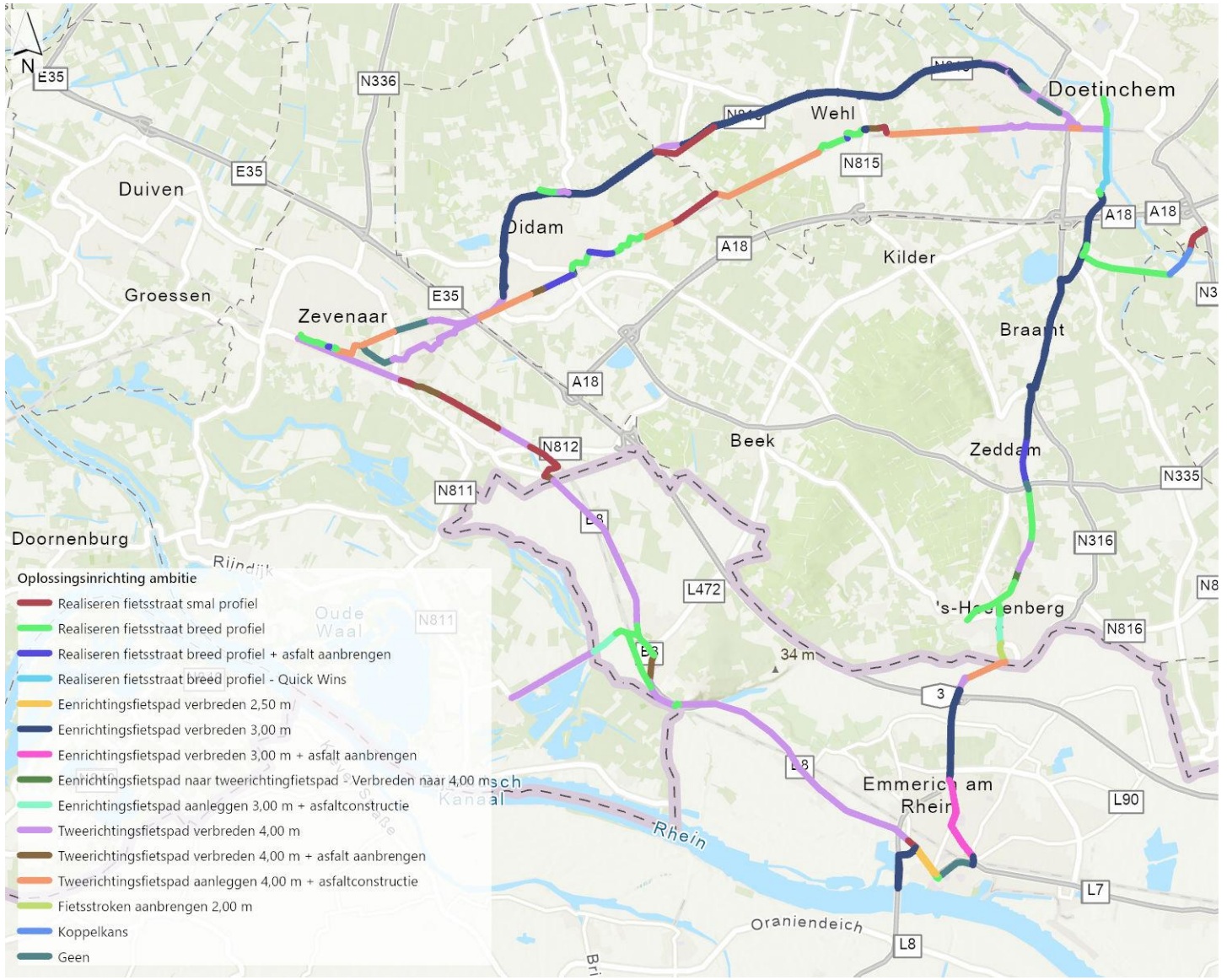


7.3 Maatregelen optimaal

In de afbeelding hiernaast staan de wegvakmaatregelen voor de voorkeursroute weergegeven op optimaal ambitieniveau. De maatregelen zijn bepaald op basis van de inrichtingsrichtlijnen uit paragraaf 4.2 en deze te toetsen aan de huidige inrichting. Vergeleken met de minimale maatregelen moet in dit geval meer aangepast worden om aan het optimale ambitieniveau te voldoen. Dit betreft ook langere trajectdelen tussen de kernen in.

Kanttekening

Net als bij de maatregelen op minimaal ambitieniveau is bij het optimale ambitieniveau ook niet volledig gekeken naar de technische inrichting en ruimtelijke inpasbaarheid. Ook hier is nader onderzoek nodig wanneer vervolgstappen/-keuzes worden gemaakt. Voor een aantal locaties was het gelijk duidelijk dat een optimale breedte niet inpasbaar is, dus is hier uitgegaan van de minimale breedte. Dit betreft alleen de maatregel ‘eenrichtingsfietspad verbreden 2,50 m’.

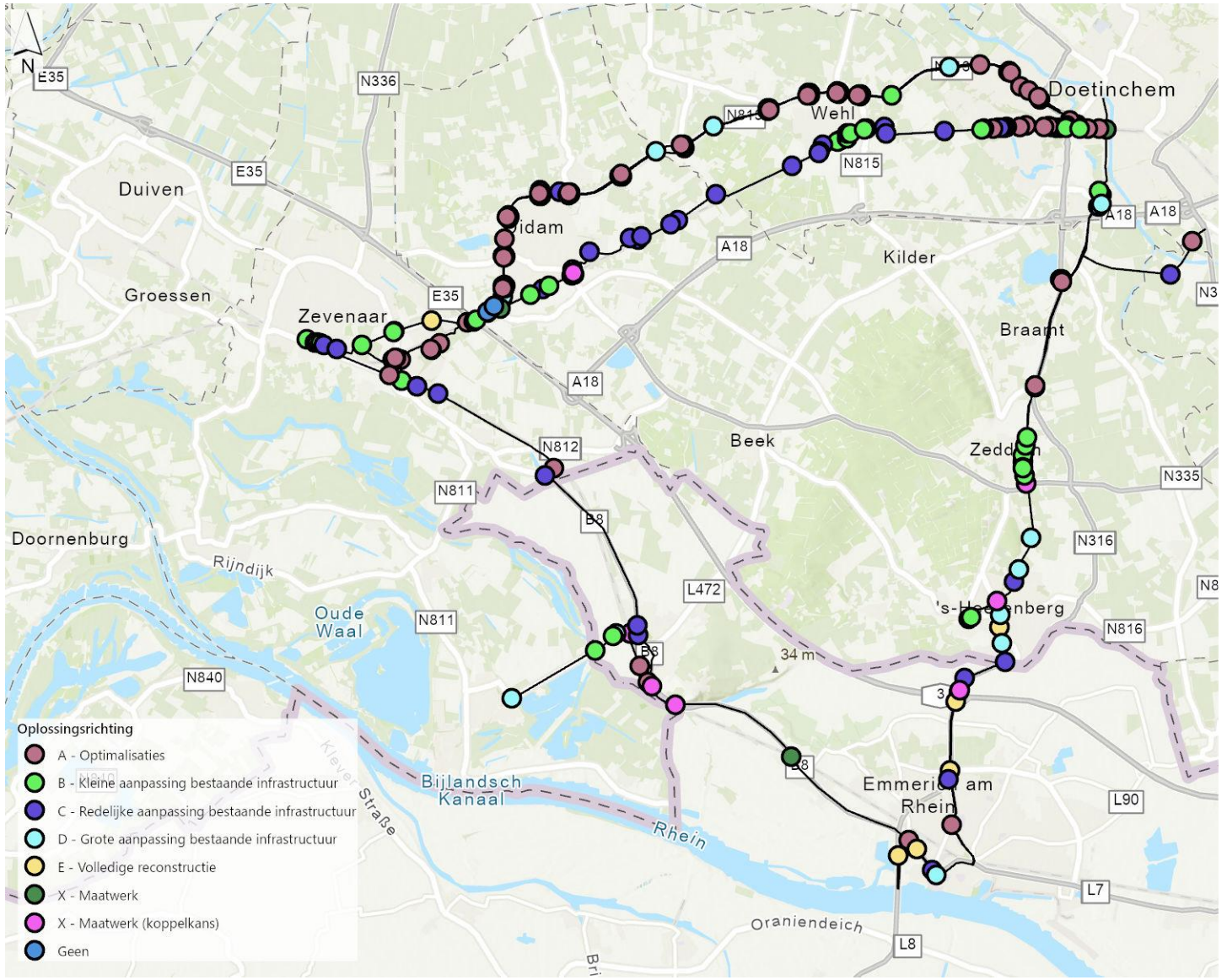


7.4 Maatregelen kruispunten

In de afbeelding hiernaast staan de kruispuntmaatregelen voor de voorkeursroute weergegeven. De maatregelen zijn bepaald door de inrichtingsrichtlijnen uit paragraaf 4.2 te toetsen aan de huidige inrichting van de kruispunten, met name voor fietsers. Hierbij zijn ook maatwerk-maatregelen opgenomen. Voor deze locaties is eerst nader (verkeerskundig) onderzoek nodig voordat bepaald kan worden wat de beste maatregel is op deze locatie en is het eventueel mogelijk om de maatregel te koppelen aan een andere ontwikkeling (koppelkans).

Op basis van expert-judgement is een indeling gemaakt in aanpassingsniveaus om een inschatting te kunnen maken van de globale kosten die in de volgende paragraaf weergegeven worden.

Kanttekening
Net als bij de wegvakmaatregelen is bij de kruispuntmaatregelen ook niet gekeken naar de technische inrichting en ruimtelijke inpasbaarheid. Ook hier is nader onderzoek nodig wanneer vervolgstappen/-keuzes worden gemaakt.



7.5 Route-specifieke herkenbaarheid

Zoals in het gewenste eindbeeld beschreven, streven we naar herkenbare routes met elk hun eigen identiteit. In deze paragraaf is daarvoor een eerste voorzet uitgewerkt. Een nadere uitwerking van de branding is als separate bijlage beschikbaar.

Overkoepelende naamgeving: Kleverlandroutes
De driehoek aan fietsroutes ligt in het gebied dat in de middeleeuwen het Kleverland heette. Vandaar dat de naam Kleverlandroutes een toepasselijke is.

Zevenaar-Doetinchem
De route tussen Zevenaar en Doetinchem verbindt de grootste steden van de Liemers en de Achterhoek met elkaar en daarmee ook de Achterhoek met de Groene Metropoolregio. De route loopt parallel aan zowel het (RegioExpres) spoor als de A18 en heeft ook als uitdrukkelijk doel om (op termijn) de stations aan de route te verbinden.
Mogelijke naamgeving voor deze route: *F18*, *FietsRegioExpres* of *Achterhoek-Liemerspad*.

Emmerich-Doetinchem
De route tussen Emmerich en Doetinchem verbindt de Achterhoek met de historische handelsplaats Emmerich (Emmerik) aan de Rijn en passeert de stad (en het kasteel) van de Heren van den Bergh. Het biedt een alternatief voor de N316 en B220 tussen beide steden en kan ook bijdragen aan de ontsluiting van het Euregionaal bedrijventerrein.
Mogelijke naamgeving voor deze route: *Kastelenroute/Schloßroute*, *Europa Radbahn 8RHK-KLE, Rijn-Oude IJsselpad of AchterhoekRijnpad*.

Zevenaar-Emmerich
De route tussen Zevenaar en Emmerich verbindt de Liemers met Kreis Kleve (steden Emmerich & Kleve) en is daarmee een tweede oost-westverbinding tussen de Groene Metropoolregio en Kleve. De route loopt zowel parallel aan de A12 (NL) en A3 (DE) als de spoorverbinding richting het Ruhrgebied (vracht + personenverkeer) en, zei het in mindere mate, de Rijn.
Mogelijke naamgeving voor deze route: *Vierde spoor*, *F123*, *Europa Radbahn 2*, *RijnRheinpad* of *Liemers-Emmerich(-Kleve)pad*.

7.6 Globale kosten

Voor alle voorgaande (infrastructurele) maatregelen die zijn geïdentificeerd, zijn de globale kosten bepaald. In de tabel op de volgende pagina staat een totaaloverzicht van de kosten per gemeente en fietsroute weergegeven. Daarbij is de volgende indeling per type maatregel aangehouden:

Type maatregel	Wegvakken	Kruispunten
No-regret	*Geen*	A - Optimalisaties B - Kleine aanpassingen bestaande infrastructuur
Need-to-have	*Minimale oplossingsrichtingen*	A - Optimalisaties B - Kleine aanpassingen bestaande infrastructuur C - Redelijke aanpassingen bestaande infrastructuur
Nice-to-have	*Optimale oplossingsrichtingen*	Alle oplossingsrichtingen kruispunten

In bijlage III zijn de uitgangspunten van de kosten weergegeven met daarbij ook een uitsplitsing van de kosten per gemeente/Stadt van de wegvak- en kruispuntmaatregelen.

Kostenoverzicht

Totaal (prijspeil juni 2024)						
Gemeente	No-regret		Need-to-have (minimaal)		Nice-to-have (optimaal)	
Zevenaar	€	250.000,00	€	2.720.000,00	€	7.280.000,00
Montferland	€	270.000,00	€	3.060.000,00	€	14.110.000,00
Doetinchem	€	260.000,00	€	910.000,00	€	13.840.000,00
Stadt Emmerich	€	70.000,00	€	6.690.000,00	€	13.740.000,00
Totaal	**€**	**850.000,00**	**€**	**13.380.000,00**	**€**	**48.970.000,00**
Incl. route met toekomstperspectief	€	1.380.000,00	€	19.930.000,00	€	59.190.000,00

Totaal (prijspeil juni 2024)						
Fietsroute	No-regret		Need-to-have (minimaal)		Nice-to-have (optimaal)	
Zevenaar-Doetinchem (voorkeursroute)	€	*320.000,00*	€	*1.830.000,00*	€	*13.700.000,00*
Zevenaar-Doetinchem (route met toekomstperspectief)	€	510.000,00	€	6.520.000,00	€	10.170.000,00
Doetinchem-Emmerich (voorkeursroute)	€	*280.000,00*	€	*3.530.000,00*	€	*19.360.000,00*
Emmerich-Zevenaar (voorkeursroute)	€	*40.000,00*	€	*5.570.000,00*	€	*8.760.000,00*
Inprikker station Didam	€	110.000,00	€	950.000,00	€	1.790.000,00
Aantakking route Braamt-Slingeland	€	10.000,00	€	510.000,00	€	1.370.000,00
Aantakking route centrum 's Heerenberg	€	50.000,00	€	150.000,00	€	590.000,00
Aantakking route Emmerich-Kleve	€	-	€	500.000,00	€	1.070.000,00
Aantakking route Elten-Lobith	€	50.000,00	€	160.000,00	€	1.500.000,00
Alternatief Emmerich-Zevenaar	€	10.000,00	€	210.000,00	€	880.000,00
Totaal	**€**	**1.380.000,00**	**€**	**19.930.000,00**	**€**	**59.190.000,00**
Totaal 3 voorkeursroutes	€	*640.000,00*	€	*10.930.000,00*	€	*41.820.000,00*

7.7 Kwantitatieve Fietspotentie

In de fietsthermometer is de fietspotentie van de verschillende routes kwalitatief bepaald en gebruikt om de routes onderling te vergelijken. Het is ook mogelijk om een kwantitatieve fietspotentie te bepalen. Dit is gedaan door het bestaande gebruik te extrapoleren naar de toekomst en een aantal onderbouwde aannames te maken voor de te verwachten groei van het fietsverkeer als gevolg van (maatschappelijke en lokale) ontwikkelingen en de verbeteringen op (of realisatie van) de route. Aangezien de toekomst moeilijk te voorspellen is, wordt daarbij gewerkt met een range (minimaal en maximaal aantal extra fietsers). Om dat te bepalen zijn de volgende bronnen gehanteerd:

- Bestaande fietstellingen (voor zover beschikbaar)
- Prognose bevolkingsgroei per gemeente (CBS)
- Groeicijfers recreatief en utilitair fietsverkeer (CBS)
- Verandering routekeuze alternatieve routes (expert judgement op basis van verbetering route en herkomsten en bestemmingen)
- Verandering routekeuze automobilisten als gevolg van verbetering/toevoegen routes (Toolbox Slimme Mobiliteit RWS)
- Effect actief stimuleren overstap automobilisten (Toolbox Slimme Mobiliteit RWS + analyse korte autoritten mbv Floating Car Data TomTom & eigen analyse)

Als studiejaar is 2035 gekozen.



Kwantitatieve Fietspotentie: Zevenaar - Doetinchem

In de tabel hiernaast staat de kwantitatieve potentie per deeltraject op het eventueel te ontwikkelen traject langs het spoor tussen Zevenaar en Doetinchem.

In de huidige situatie wordt er nog niet/amper gefietst langs het spoor aangezien er geen doorgaande fietsroute beschikbaar is. Dat maakt de potentie (meerwaarde) van de route groot, maar ook lastig om betrouwbaar in te schatten. Op basis van de analyse, komt de grootste winst in dit geval van fietsers die de overstap maken van de bestaande route (langs de N813) naar de nieuwe route langs het spoor. Ook zit er nog een flinke potentie om korte autoritten te vervangen door fietsritten, met name omdat er veel ritten zijn en de nieuwe fietsroute korter wordt dan de route met de auto. De grootste potentie zit tussen Wehl en Doetinchem, maar ook tussen Didam en Zevenaar kan de fietsroute langs het spoor veel (nieuwe) fietsers gaan trekken.

Overigens geldt dat de gemeente Zevenaar maar heel beperkt zal groeien volgens de prognoses, terwijl er wel een flinke ontwikkelopgave ligt. Er is bekend dat de prognoses achterlopen op bestaande woningbouwafspraken. Deze inschattingen van het aantal fietsers als gevolg van de bevolkingsgroei zijn dan ook aan de conservatieve kant.

	Zevenaar - Doetinchem					
Trajectdeel	**Zevenaar - Didam**		**Didam - Wehl**		**Wehl - Doetinchem**	
Aspect	**Minimaal**	**Maximaal**	**Minimaal**	**Maximaal**	**Minimaal**	**Maximaal**
Huidige gebruik	0		0		0	
Effect bevolkingsontwikkeling	-0,26%	3,65%	-0,26%	3,65%	-0,26%	3,65%
Effect maatschappelijke trends – recreatief+utilitair	0%	4%	0%	4%	0%	4%
Effect verandering routekeuze	200	600	100	350	300	700
Effect overstap automobilisten	2%	5%	2%	5%	2%	5%
Effect actief stimuleren automobilisten	49	150	50	150	70	210
Totaal potentieel gebruik (2035)	**300**	**800**	**200**	**500**	**400**	**1000**
Totale toename op de route (per werkdag)	*300*	*800*	*200*	*500*	*400*	*1000*
Waarvan verbetering route	248,5	750	150	500	370	910
Totaal relatief	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Totale toename op de route (per jaar)	*60.000*	*160.000*	*40.000*	*100.000*	*80.000*	*200.000*

Kwantitatieve Fietspotentie: Emmerich - Doetinchem

In de tabel hiernaast staat de kwantitatieve potentie per deeltraject op het voorkeurstracé tussen Emmerich en Doetinchem.

In de huidige situatie wordt er aan de Nederlandse kant van de grens al behoorlijk gefietst op de voorkeursroute. Tegelijkertijd zijn er beperkt alternatieve routes beschikbaar en zullen er derhalve weinig bestaande fietsers de overstap gaan maken naar de route. De grootste winst in relatieve zin is te behalen op het traject tussen ‘s-Heerenberg en Emmerich. In absolute aantallen is er tussen Zeddam en ‘s-Heerenberg echter meer potentie. Tussen Doetinchem en Zeddam zitten de meeste korte autoritten, hetgeen betekent dat daar de meeste nieuwe fietsers te verwachten zijn als gevolg van actieve fietsstimulering.

	Emmerich - Doetinchem					
Trajectdeel	**Emmerich - 's-Heerenberg**		**s-Heerenberg - Zeddam**		**Zeddam - Doetinchem**	
Aspect	**Minimaal**	**Maximaal**	**Minimaal**	**Maximaal**	**Minimaal**	**Maximaal**
Huidige gebruik	350		1.350		1.130	
Effect bevolkingsontwikkeling	0,26%	4,17%	0,26%	4,17%	0,26%	4,17%
Effect maatschappelijke trends – recreatief+utilitair	0%	4%	0%	4%	0%	4%
Effect verandering routekeuze	50	50	0	50	0	0
Effect overstap automobilisten	2%	5%	2%	5%	2%	5%
Effect actief stimuleren automobilisten	16	50	40	130	50	140
Totaal potentieel gebruik (2035)	**400**	**500**	**1400**	**1700**	**1200**	**1400**
Totale toename op de route (per werkdag)	*50*	*150*	*50*	*350*	*70*	*270*
Waarvan verbetering route	72,5	117,5	67	247,5	72,6	196,5
Totaal relatief	18%	24%	5%	15%	6%	14%
Totale toename op de route (per jaar)	*10.000*	*30.000*	*10.000*	*70.000*	*14.000*	*54.000*

Kwantitatieve Fietspotentie: Zevenaar - Emmerich

In de tabel hiernaast staat de kwantitatieve potentie per deeltraject op het voorkeurstracé tussen Zevenaar en Emmerich.

Hier geldt dat de potentie met name aan beide zijden van de grens zit. Zowel tussen Elten en Emmerich als tussen Babberich en Zevenaar kan de groei van het aantal fietsers substantieel zijn. In vergelijking met de andere routes is de verwachte toename van het aantal fietsers echter het laagste. Dit komt ook doordat er beperkt (grote) verbeteringen op korte termijn gerealiseerd zullen worden.

	Zevenaar - Emmerich					
Trajectdeel	**Zevenaar - Babberich**		**Babberich - Elten**		**Elten - Emmerich**	
Aspect	**Minimaal**	**Maximaal**	**Minimaal**	**Maximaal**	**Minimaal**	**Maximaal**
Huidige gebruik	640		350		350	
Effect bevolkingsontwikkeling	-0,52%	3,39%	-0,52%	3,39%	-0,52%	3,39%
Effect maatschappelijke trends – recreatief + utilitair	0%	4%	0%	4%	0%	4%
Effect verandering routekeuze	0	150	0	0	0	0
Effect overstap automobilisten	2%	5%	2%	5%	2%	5%
Effect actief stimuleren automobilisten	16	50	10	20	20	60
Totaal potentieel gebruik (2035)	**700**	**900**	**400**	**400**	**400**	**500**
Totale toename op de route (per werkdag)	*60*	*260*	*50*	*50*	*50*	*150*
Waarvan verbetering route	28,3	232	17	37,5	27	77,5
Totaal relatief	4%	26%	4%	9%	7%	16%
Totale toename op de route (per jaar)	*12.000*	*52.000*	*10.000*	*10.000*	*80.000*	*30.000*

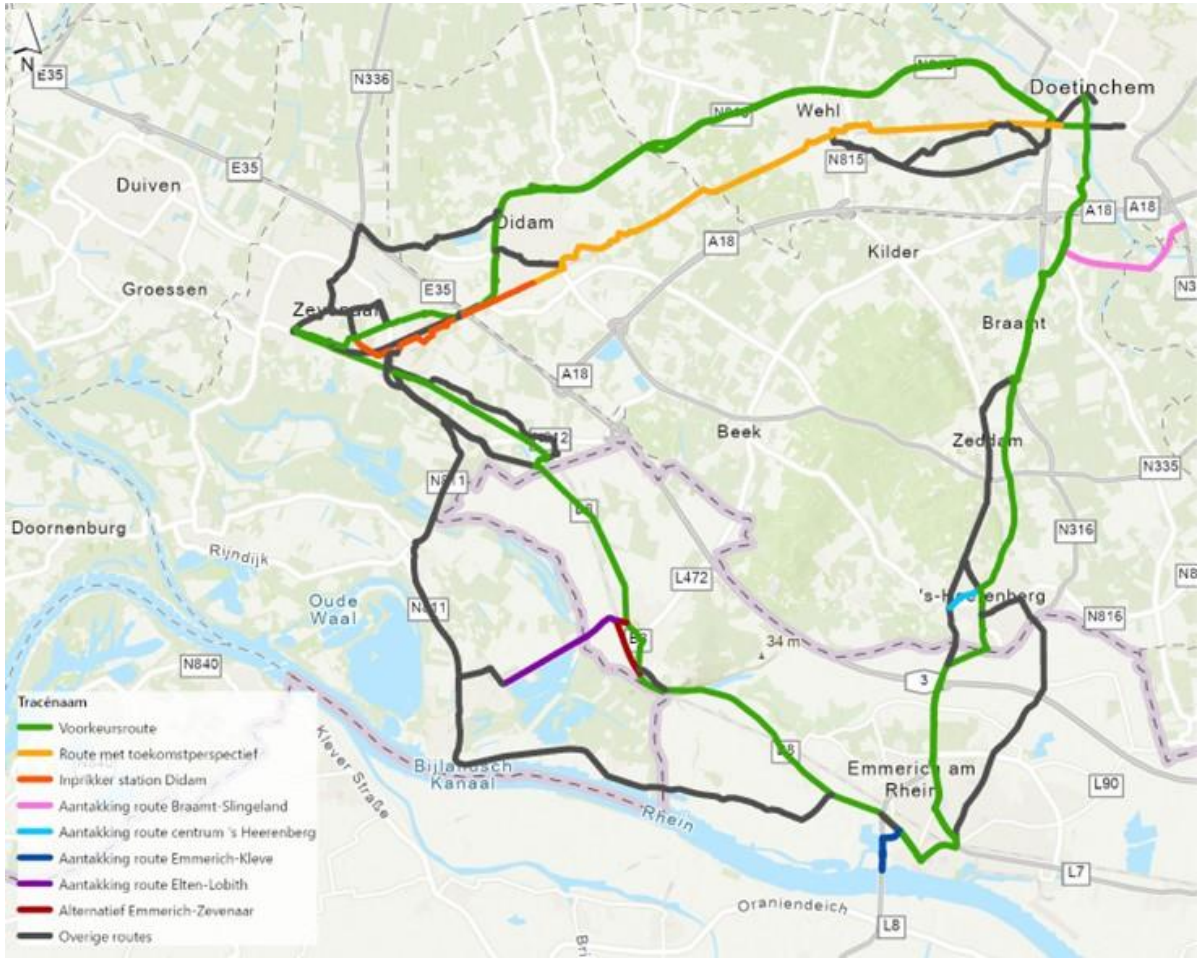


8. Conclusie, aanbevelingen en vervolg

8.1 Conclusie

Als samenvatting van deze rapportage, zijn hieronder de onderzoeksvragen beantwoord:

- Hoe zouden de gewenste routes kunnen lopen?
  - De voorkeursroutes lopen als volgt:
    - Zevenaar-Doetinchem: Langs de N813.
    - Emmerich-Doetinchem: Via de Wijnbergseweg, Oude Doetinchemseweg en B220.
    - Zevenaar-Emmerich: Langs het spoor en de B8.
  - Om het fietsnetwerk optimaal te laten functioneren, zijn er daarnaast de nodige feeders en alternatieven in beeld.
- Wat is de potentie van de routes?
  - Tussen Zevenaar en Doetinchem zit grote potentie voor een nieuwe route langs het spoor;
  - Het verbeteren van de grensoverschrijdende routes naar Emmerich en Kleve kan – op termijn – ook leiden tot een toename van het aantal fietsers.
- Wat is het eindbeeld waar de routes aan moeten voldoen?
  - Het eindbeeld is uitgewerkt tot inrichtingskenmerken. Deze zijn in principe aan beide kanten van de grens gelijk;
  - De afzonderlijke routes hebben wel hun eigen karakter en naam.
- Welke knelpunten zijn er aanwezig?
  - De knelpunten liggen met name op het gebied van de breedte van de fietsvoorzieningen.
  - Daarnaast zijn er verschillende, vaak lastig op te lossen, knelpunten bij het kruisen van bestaande grootschalige infrastructuur, zoals het spoor en de autosnelwegen.
- Welke kansen liggen er?
  - Met name het goed ontsluiten van nieuwe woon- en werkgebieden zijn kansen. Daarbij geldt dat de grootste ontwikkelingen in en om Zevenaar en Doetinchem plaatsvinden.
- Welke maatregelen zijn er nodig om tot het gewenste eindbeeld te komen?
  - Er is een overzicht van maatregelen beschikbaar. Daarbij is onderscheid gemaakt in no-regret, need-to-have en nice-to-have.
- Welke (globale) kosten gaan gepaard met de realisatie van de gewenste routes?
  - Een minimale invulling van de voorkeursroutes kost circa € 10,9 miljoen.
  - Om aan het optimale ambitieniveau te voldoen is minimaal € 41,8 miljoen nodig.
  - De feeders en alternatieven kosten gezamenlijk tussen de € 2,5 miljoen en € 7,2 miljoen (exclusief de route met toekomstperspectief langs het spoor).

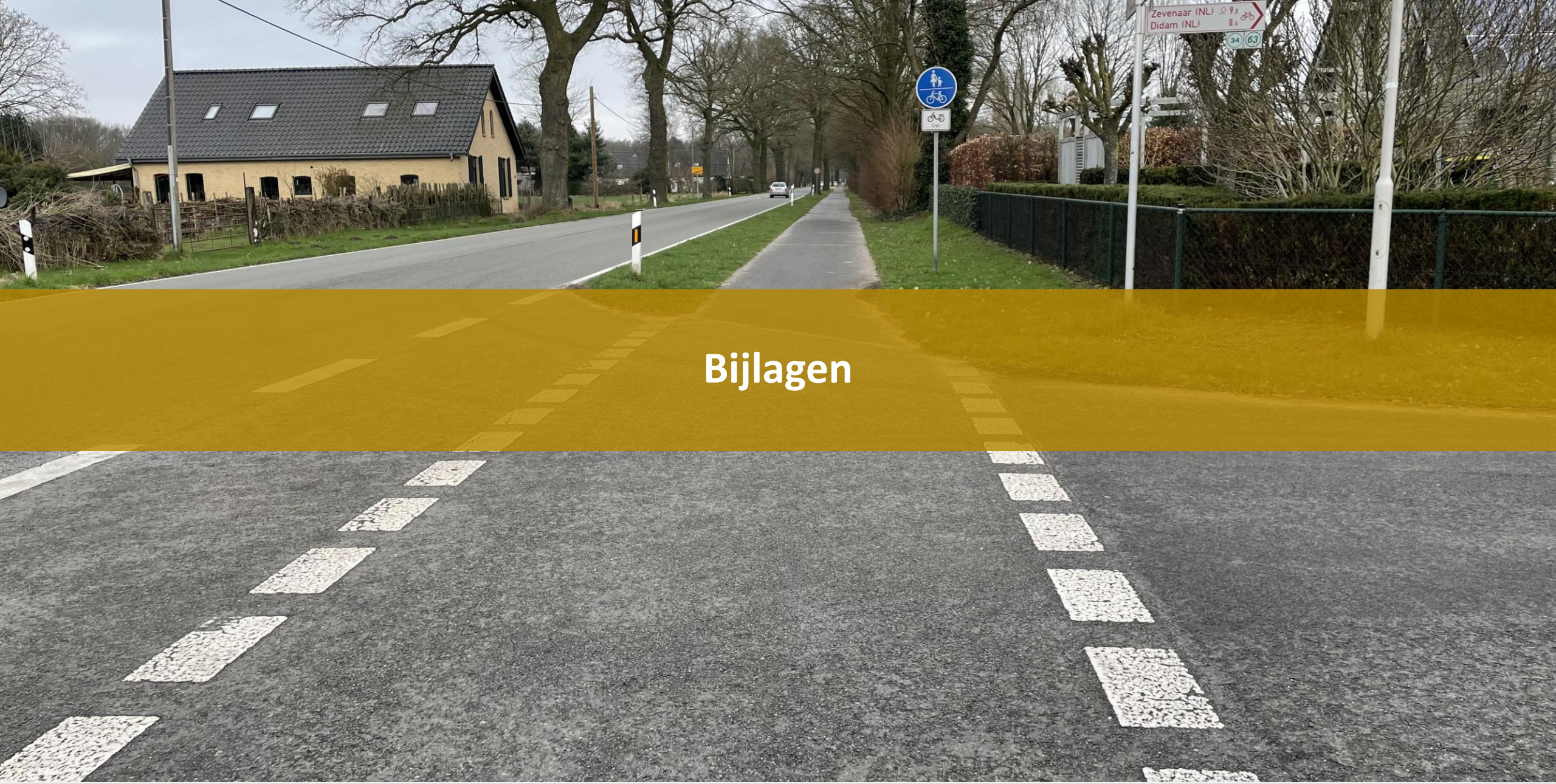


8.2 Aanbevelingen en vervolg

Vanuit en aanvullend op de conclusies, volgen de volgende aanbevelingen en vervolgstappen:

- *Vaststellen verkenning en voorkeursroute*: Op basis van deze rapportage, kunnen de voorkeursroutes en het eindbeeld vastgesteld worden. Daarbij is het wenselijk een gezamenlijke sessie/bijeenkomst met bestuurders aan beide kanten van de grens te organiseren.
- *Verder uitwerken fietsroutes op wegvak-/knelpuntniveau*: De knelpunten die uit de verkenning naar voren komen, dienen verder uitgewerkt te worden. Dit is primair aan de betreffende wegbeheerder (gemeente, Stadt, provincie, Kreis of Straßen NRW). Een wegvak- of knelpuntgewijze aanpak is hier aan te bevelen.
    - Financiering hiervan kan deels door subsidiëring vanuit landelijke (Nationaal Toekomstbeeld Fiets), provinciale (Verkeersveiligheid, Uitvoeringsagenda actieve mobiliteit en Hoofdfietsnet) en Euregionale (fiets) middelen en/of middelen van de Europese Unie.
- *Euregionale knelpuntenaanpak*: Kies een aantal knelpunten/kansen om op Euregionaal niveau aan te pakken. Het oplossen van een aantal (grote) knelpunten aan de Duitse kant van de grens kan daarbij bijdragen aan een impuls voor het fietsgebruik tussen beide landen.
- *Nader onderzoek route langs het spoor*: Er zit veel potentie om een nieuwe snelle route langs het spoor tussen Zevenaar en Doetinchem te realiseren. Nader onderzoek is echter nodig om de haalbaarheid van deze route nader inbeeld te brengen. Met name het doorkruisen van het Wehlsebos en de kernen Didam en Wehl zijn daarbij belangrijke aandachtspunten.





Bijlagen

Bijlage I - Bezetting projectteam

Het projectteam voor de verkenning naar de fietsroutes tussen Zevenaar, Doetinchem en Emmerich bestond uit de volgende organisaties en vertegenwoordigers:

- Gemeente Doetinchem: Joris Nijenhuis, Maarten Goossens en Thomas Edens
- Gemeente Zevenaar: Arjan ter Haar
- Gemeente Montferland: Gerben Groenewegen, Joep Baltussen en Jamie Franken
- Stadt Emmerich am Rhein: Regina Pommerin en Janita Krapohl

Regio's en provincie:

- Regio 8RHK: Daniël van der Donk en Jasmijn Leeuwrik
- Groene Metropoolregio: Jesse van Hulst
- Provincie Gelderland: Peter Kettelarij

Tevens aangehaakt bij een deel van de bijeenkomsten waren:

- Stadt Kleve: Pascale van Koeverden
- Kreis Kleve: Philipp Conrad

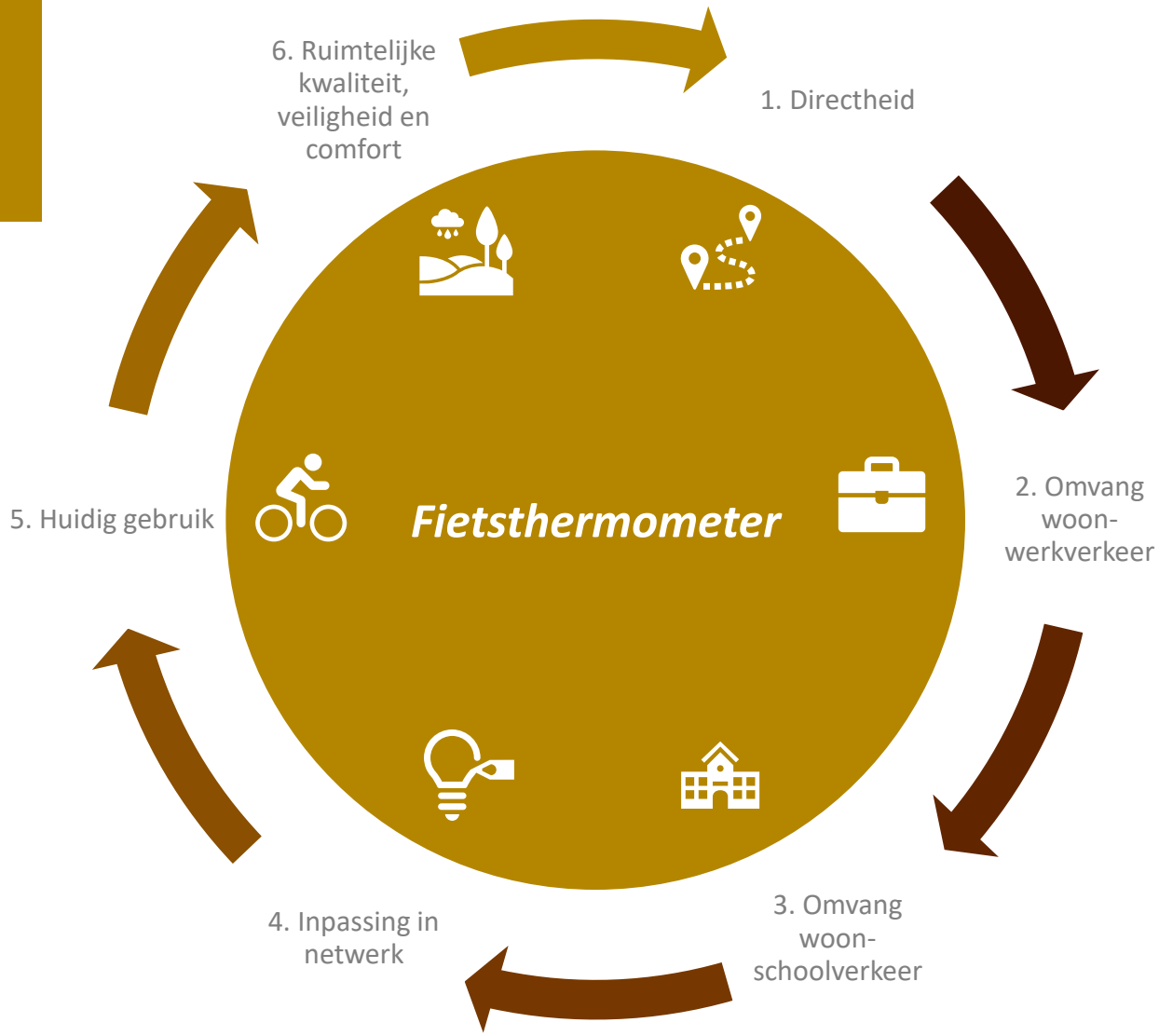
Interreg

(Ko-)finanziert von der Europäischen Union
(Mede) gefinancierd door de Europese Unie

Deutschland – Nederland

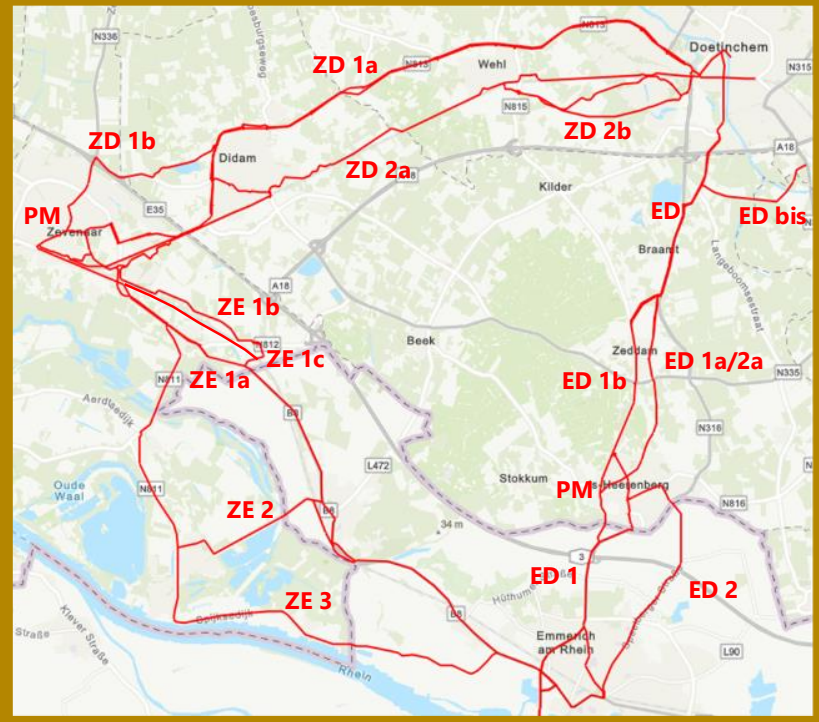
Bijlage II - Fietsthermometer

1. Directheid
2. Omvang woon-werkverkeer
3. Omvang woon-schoolverkeer
4. Inpassing in het netwerk
5. Huidige gebruik
6. Ruimtelijke kwaliteit, veiligheid en comfort



Directheid

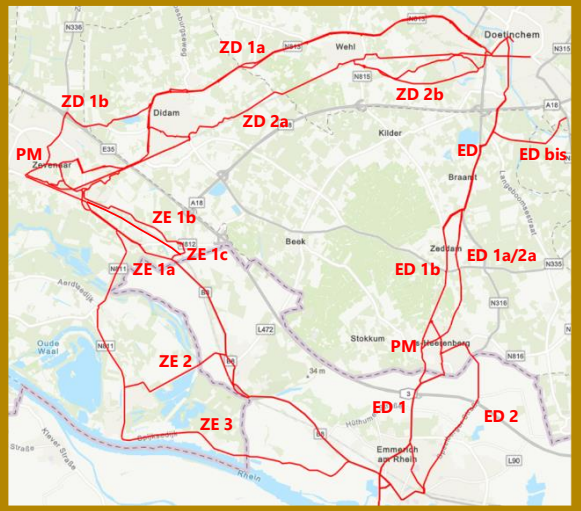
De directheid van de fietsroute betreft de verhouding tussen fietsafstand ten opzichte van autoafstand. Deze verhouding is bepaald met behulp van de routekeuze in Google Maps, waarbij er voor de fietsafstand voor de route is gekozen met de kortste afstand en voor de autoafstand de snelste route in reistijd. De lengtes van de beide routes zijn met elkaar vergeleken zijn, waarbij de uiteindelijke waarde het aantal kilometers fietsroute gedeeld door het aantal kilometers autoroute betreft. Een hogere score betekent meer omrijden met de fiets en een score kleiner dan 1 betekent dat de fietsroute korter is dan de autoroute. De totale uitkomsten zijn hieronder weergegeven.



	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Auto (snelste route)	21.500	21.900	21.600	21.600	17.300	17.300	17.300	18.400	18.900	18.400	18.400	18.400
Fiets	18.400	18.200	16.270	16.980	15.900	16.100	16.600	17.400	18.400	17.900	21.100	20.900
Verhouding fiets/auto	**0,86**	**0,83**	**0,75**	**0,79**	**0,92**	**0,93**	**0,96**	**0,95**	**0,97**	**0,97**	**1,15**	**1,14**

Omvang woon-werkverkeer

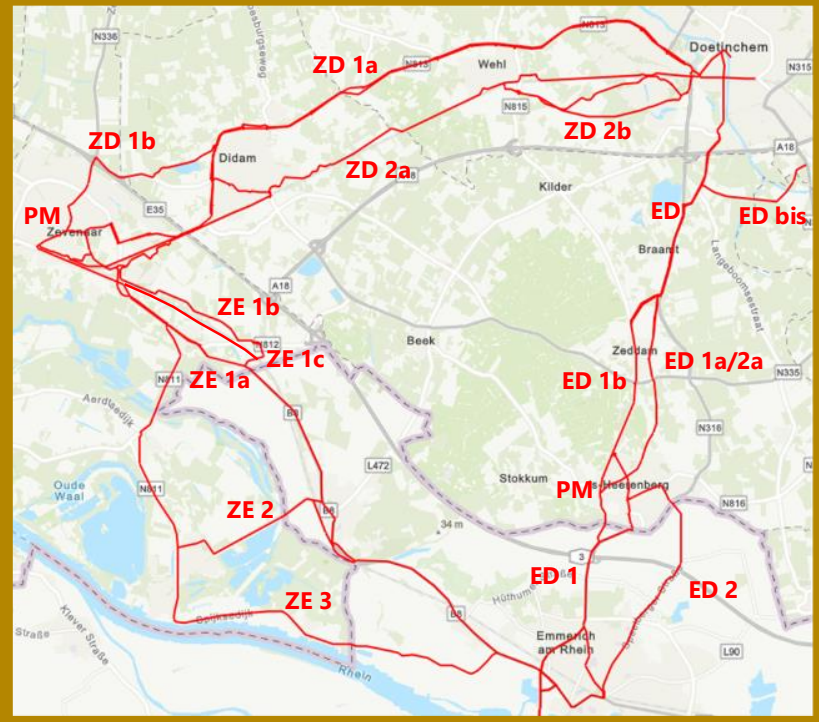
De omvang van het woon-werkverkeer is bepaald door eerst te kijken welke kernen ontsloten worden per alternatief, waarbij het inwoneraantal per 1 januari 2022 als uitgangspunt is genomen. Het resultaat daarvan staat hieronder weergegeven.



				Zevenaar-Doetinchem				Emmerich-Doetinchem			Zevenaar-Emmerich					
		Inwoners (2022, CBS)		Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse-Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/ Spijk	Nevelhorst
Gemeenten	Kern	Kern	Gemeente	*Tracé ZD1b*	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*	*Tracé ZD1b*
Doetinchem	Doetinchem	45.650	58.546	x	x	x	x	x	x	x					x	x
	Wehl	7.040		x	x	x	x								x	x
Montferland	Didam	17.185	36.359	x	x	x	x								x	x
	s-Heerenberg	10.020						x	x	x						
	Zeddam	2.665						x	x	x						
	Braamt	1.370						x	x	x						
Zevenaar	Zevenaar	26.020	44.645	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x
	Babberich	2.265									x		x	x		
	Herwen	1.085											x	x		
	Lobith	3.065											x	x		
	Tolkamer	2.755												x		
	Spijk	675												x		
Emmerich	Emmerich	20.054	30.854					x	x	x	x	x	x	x		
	Elten	4.709									x	x	x			
Aantal inwoners totaal		**144.558**	**170.404**	**95.895**	**95.895**	**95.895**	**95.895**	**79.759**	**79.759**	**79.759**	**53.048**	**50.783**	**57.198**	**55.919**	**95.895**	**95.895**

Omvang woon-werkverkeer

Vervolgens is het woon-werkverkeer tussen gemeenten inzichtelijk gemaakt door het maximum aantal ontsloten woon-werkcombinaties te nemen (bron: woon- en werkregio's CBS 2019), teruggerekend naar het aantal ontsloten kernen. Het betreft zowel het verkeer tussen gemeenten als het verkeer met inbegrip van intern verkeer binnen gemeenten. De uitkomsten zijn hieronder weergegeven. Helaas zijn deze gegevens alleen beschikbaar aan de Nederlandse kant van de grens (woongemeenten van werknemers bij Nederlandse werkgevers).



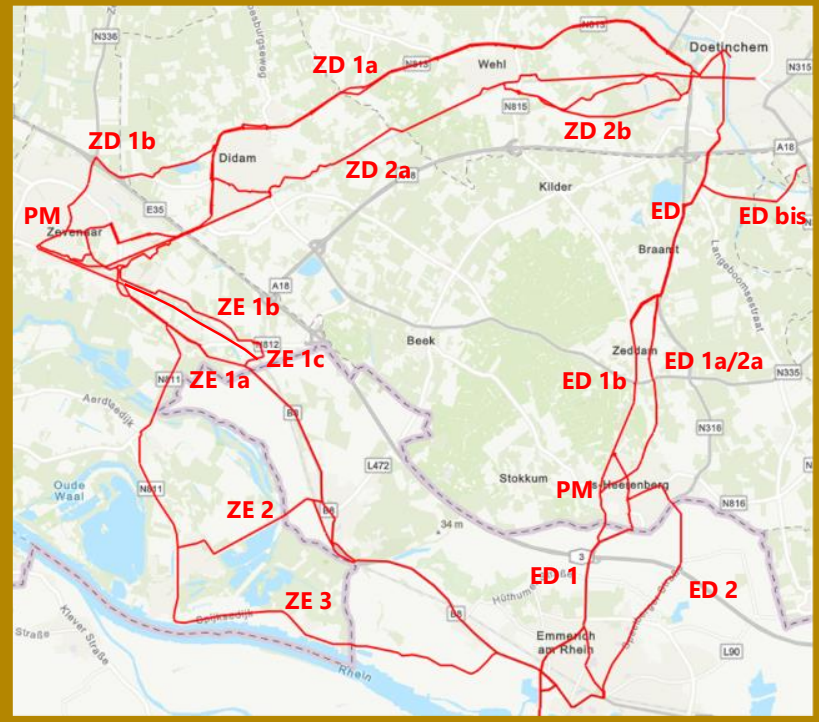
Aantal personen (x 1000)		Werkgemeente		
		Doetinchem	Montferland	Zevenaar
	Doetinchem	11,5	1,6	1
	Montferland	2,7	4,8	1,6
	Zevenaar	1	1,1	5,8

Woon- en werkgemeente (CBS 2019)

	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Forensen (tussen gemeenten)	9	9	9	9	7	7	7	0	0	0	0	9
Potentieel via route (tussen gemeenten)	6,18	6,18	6,18	6,18	5,88	5,88	5,88	0,00	0,00	0,00	0,00	6,18
Potentieel via route (inclusief intern)	7,57	7,57	7,57	7,57	7,74	7,74	7,74	0,3	0,0	1,3	1,3	7,57

Omvang autoritten tussen kernen

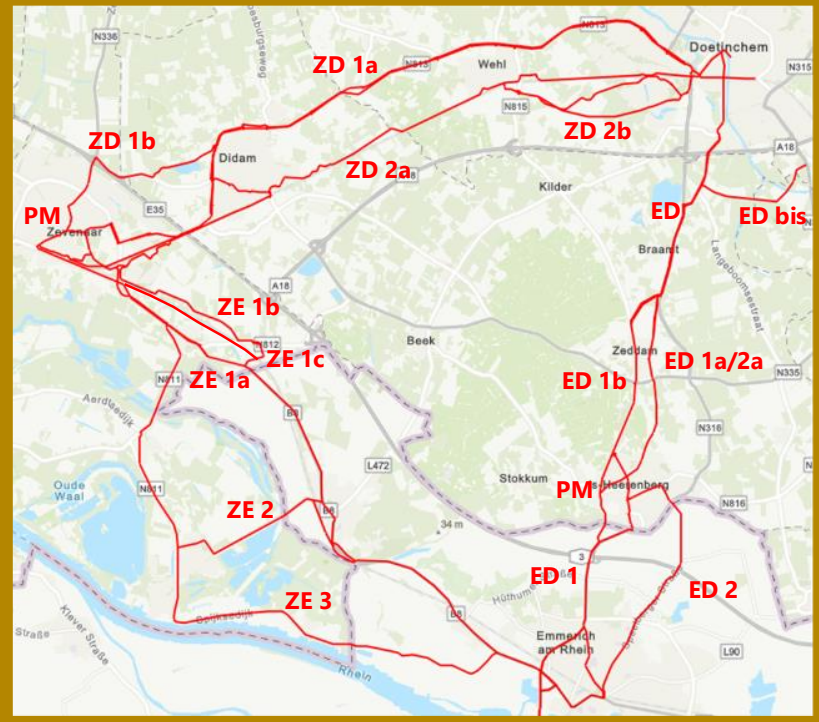
Het aantal autoritten tussen de kernen is inzichtelijk gemaakt op basis van Floating Car Data van TomTom Move. Het betreft door TomTom geregistreerde ritten op alle reguliere werkdagen in 2023. Deze ritten zijn toegedeeld op de mogelijke routes. Omdat niet alle ritten zijn geregistreerd in de data kunnen de aantallen ritten alleen met behulp van een aantal aannames gebruikt worden om de routes onderling te vergelijken op de potentie dat autoritten worden vervangen door fietsritten.



	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Aantal autoritten	289.748	289.748	289.748	289.748	139.681	139.681	139.145	75.240	50.804	106.015	70.055	289.748

Omvang woon-schoolverkeer

De omvang van het woon-schoolverkeer is bepaald op basis van het aantal scholen in GIS uit het databestand van de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO). Daarnaast is gekeken naar het aantal leerlingen op het Voortgezet Onderwijs, aangezien deze scholieren langer afstanden afleggen met de fiets dan basisschoolleerlingen. Om inzichtelijk te maken waar leerlingen wonen (herkomst) is een openbaar databestand van DUO toegepast met de postcode-4 gegevens van het aantal leerlingen per school. Met behulp hiervan is op basis van expert judgement het aantal leerlingen per route bepaald.

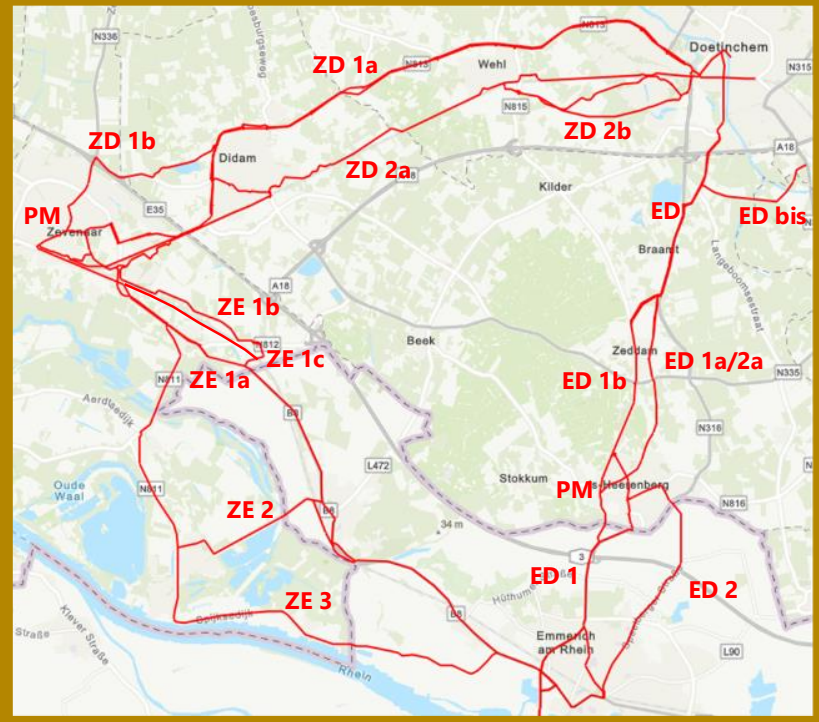


	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Basisscholen	2	4	2	4	7	8	10	3	2	2	2	3
Voortgezet onderwijs	2	4	4	3	5	5	4	2	2	2	2	1
Scholen totaal	4	8	6	7	12	13	14	5	4	4	4	4
Scholieren VO	1219	1540	1829	1825	1124	1154	1154	348	348	348	939	1085

Inpassing in netwerk

Voor het toetsen van de inpassing in het netwerk is per deelaspect een GIS-analyse uitgevoerd. De beoordeling bestaat uit het aantal ontsloten locaties of de mate van (goede) aansluiting. De scores van de beoordeling zijn in de tabel hiernaast weergegeven. De totale uitkomsten per deelaspect zijn hieronder weergegeven.

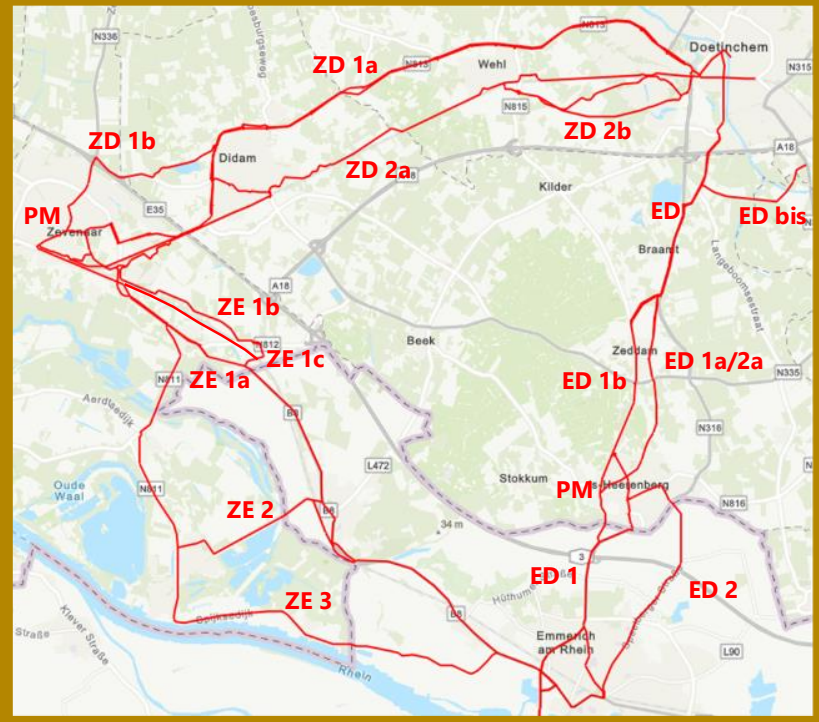
Beoordeling	Score
Zeer goed/zeer veel/volledig	4
Goed/veel/grotendeels	3
Voldoende/gemiddeld/deels	2
Slecht/enkele/grotendeels niet	1
Zeer slecht/geen/niet	0



	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Ontsluiting Hubs/Stations	0	1	4	3	0	0	0	4	3	4	4	1
Ontsluiting nieuwe ontwikkelingen	1	2	2	1	1	1	2	3	4	3	3	3
Fietsroute-Recreatief (knooppuntennetwerk)	3	1	2	2	3	1	1	1	3	0	2	4
Hoofdfietsnetwerk / Radverkehrsnetz	2	1	4	0	2	4	3	3	2	2	3	3
Overstap richting bussen	1	2	2	1	4	3	2	4	2	2	3	4
Openbaarheid van de wegen	4	4	0	4	4	4	2	4	4	4	4	4
TOP-locaties (aantal x 2) • TOP Tolhuis Zeddam • TOP Stroombroek Braamt	0	0	0	0	2	4	4	0	0	0	0	0
Totaalbeoordeling tracé	**11**	**11**	**14**	**11**	**16**	**17**	**14**	**19**	**18**	**15**	**19**	**19**

Huidig gebruik

Om het huidige gebruik van de fietsroutes te bepalen, is gebruik gemaakt van openbare teldata van de Provincie Gelderland in GIS en tellingen die verkregen zijn van de betrokken gemeentes. Voor de toetsing is uitgegaan van het maximum aantal fietsers op het betreffende trajectdeel. Voor totaal vijf trajecten waren telgegevens beschikbaar. Voor de routes via Nevelhorst, Dichteren en Groot Holthuizen waren geen telgegevens beschikbaar. In samenspraak met het projectteam is voor dit aantal fietsers een schatting gedaan.

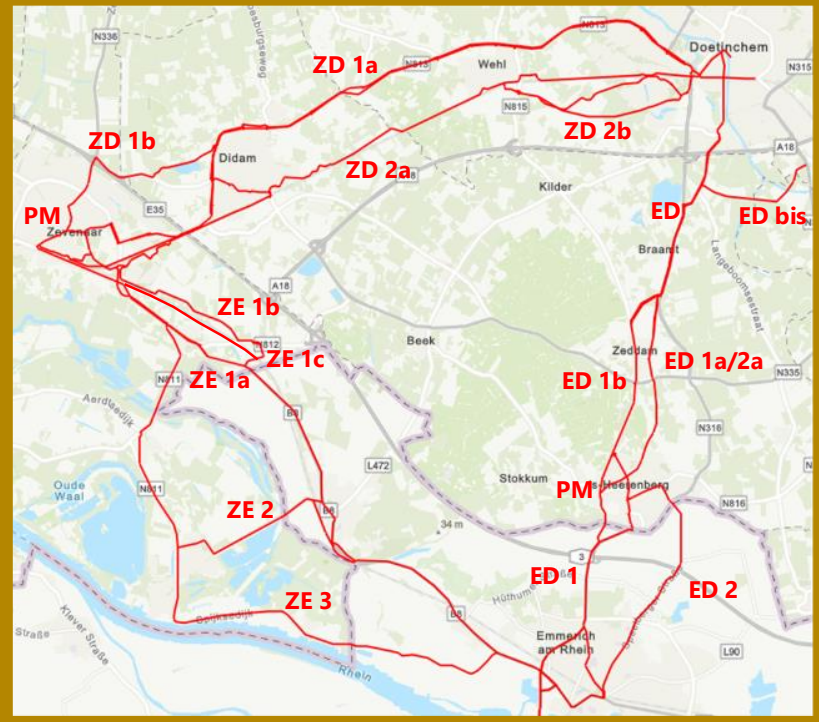


	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Etmaalintensiteit	150	2010	0	750	1130	1350	1350	350	100	640	400	515

Ruimtelijke kwaliteit, veiligheid en comfort

Voor het toetsen van de ruimtelijke kwaliteit, veiligheid en comfort is per deelaspect een GIS-analyse uitgevoerd en zijn een aantal zaken op basis van expert judgement vastgesteld. De scores van de beoordeling zijn in de tabel hiernaast weergegeven, waarbij de kwaliteit van negatief tot positief inzichtelijk is gemaakt. De totale uitkomsten per deelaspect zijn hieronder weergegeven.

Beoordeling	Score
Zeer goed/hoog	2
Goed/hoog	1
Gemiddeld	0
Matig/laag	-1
Zeer slecht/laag	-2

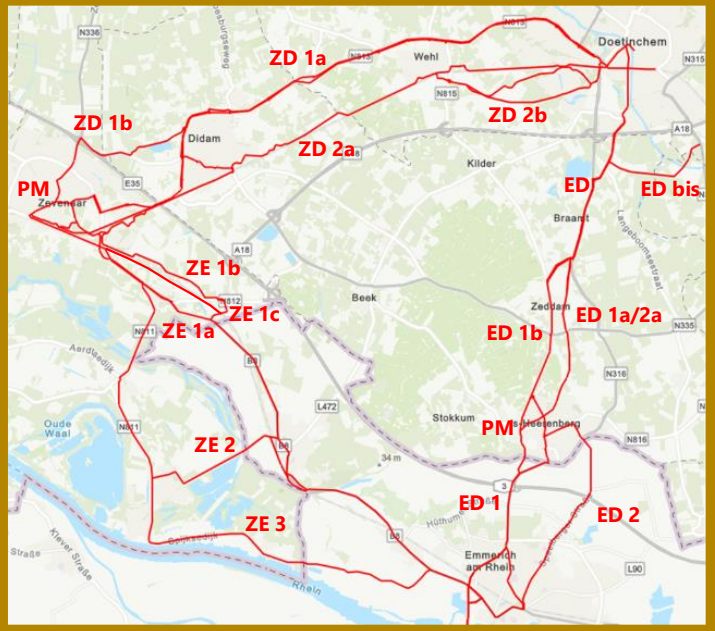


	Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
	Nevelhorst	N813	Spoor	Dichteren	B220-Drieheuvelenweg	B220-Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse - Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith/ Elten	Lobith/ Spijk
	Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Objectieve veiligheid - Fietsvoorzieningen ja/nee	1	2	2	-2	1	0	-1	2	1	1	-1	1
Sociale veiligheid (verlichting of aanwezigheid voorzieningen)	-2	2	-1	-1	-1	1	0	-1	0	0	-1	0
Aantrekkelijkheid omgeving	1	-1	1	-1	0	0	1	-2	0	0	0	2
Comfort-Verhardingen (asfalt, tegels, beton of klinkers)	0	2	2	2	1	0	0	2	2	2	2	0
Comfort-Kwaliteit verharding	1	2	0	0	2	1	-1	-1	1	2	0	1
Comfort-Oversteekbaarheid (VRI, fietsers uit voorrang, spoorwegovergang, beweegbare brug)	1	1	0	1	0	1	1	-2	-1	0	-2	-1
Comfort-Hoogteverschillen	2	2	2	2	-2	2	2	2	2	2	2	2
Totaalbeoordeling tracé	4	10	6	1	1	5	2	0	5	7	0	5

Totaalscores fietsthermometer per fietsroute

In onderstaande tabel staan de totaalscores weergegeven van de fietsroutes.

Beoordeling	Score
Zeer hoog	
Hoog	
Gemiddeld	
Laag	
Zeer laag	



		Zevenaar - Doetinchem				Emmerich - Doetinchem			Zevenaar-Emmerich				
		Nevelhorst	N813	Noordzijde Spoor	Dichteren/ De Huet	B220 - Drieheuvelenweg	B220 - Oude Doetinchemseweg	Speelbergerstrasse -Oude Doetinchemseweg	Elten	Via Groot Holthuizen	Zuidzijde spoor	Lobith - Elten	Lobith-Spijk
		Tracé ZD1b	*Tracé ZD-1a*	*Tracé ZD-2a*	*Tracé ZD-2b/2c*	*Tracé ED-1b*	*Tracé ED-1a*	*Tracé ED-2a*	*Tracé ZE-1a*	*Tracé ZE-1b*	*Tracé ZE-1c*	*Tracé ZE-2*	*Tracé ZE-3*
Directheid (afstandsverhouding fiets/auto)	1	0,86	0,83	0,75	0,79	0,92	0,93	0,96	0,95	0,97	0,97	1,15	1,14
Omvang woon-werkverkeer (tussen gemeenten; x1.000)	2a	6,18	6,18	6,18	6,18	5,88	5,88	5,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Omvang woon-werkverkeer (inclusief intern; x1.000)	2b	7,57	7,57	7,57	7,57	7,74	7,74	7,74	0,29	0,00	0,29	1,28	1,28
Aantal ritten tussen kernen (Floating Car Data)	2c	289.748	289.748	289.748	289.748	139.681	139.681	139.145	75.240	50.804	75.240	106.015	70.055
Omvang woon-schoolverkeer (aantal scholen; bo + vo)	3a	4	8	6	7	12	13	14	5	6	4	4	4
Omvang woon-schoolverkeer (aantal leerlingen vo)	3b	1.219	1.540	1.829	1.825	1.124	1.154	1.154	348	348	348	939	1.085
Inpassing in het netwerk/aantakking routes • *Ontsluiting Hub locaties en stations* • *Ontsluiting nieuwe ontwikkelingen* • *Recreatieve routes (knooppuntennetwerk/Knotenpunktnetz)* • *Hoofdfietsnetwerk Gelderland/ Radverkehrsnetz NRW* • *Overstap richting bussen* • *Openbaarheid van wegen* • *TOP-locaties: Tolhuis Zeddam en Stroombroek Braamt*	4	11	11	14	11	16	17	14	19	18	15	19	19
Gebruik huidige situatie (maximum aantal fietsers)	5	150	2010	0	750	1130	1350	1350	350	100	640	400	515
Ruimtelijke kwaliteit, veiligheid en comfort • *Objectieve veiligheid: fietsvoorzieningen* • *Sociale veiligheid (verlichting of aanwezigheid voorzieningen)* • *Aantrekkelijkheid omgeving* • *Comfort: (kwaliteit) verharding, oversteekbaarheid en hoogteverschil*	6a	4	10	6	1	1	5	2	0	5	7	0	5

Bijlage III - Globale kosteninschatting

- Uitgangspunten
- Globale kosten wegvakken
- Globale kosten kruispunten



Uitgangspunten kosten

Voor elk type wegvak- en kruispuntmaatregel zijn globale kosten inzichtelijk gemaakt op basis van eenheidsprijzen. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Prijspeil juni 2024
- Ruimtelijke inpassing en technische haalbaarheid nader te bepalen
- Wel meegenomen in de kostenraming:
    - Verwijderen huidige inrichting*
    - Realiseren verharding, markering en bebording
    - Diverse opslagen (nader te detailleren, indirecte bouwkosten, engineering, e.d.)
- Niet meegenomen in de kostenraming:
    - (Ver)plaatsen kabels en leidingen, lichtmasten, kolken en putten e.d.
    - Verontreinigingen, rooiwerk, teerhoudend asfalt, aankoop grondpercelen e.d.
    - Overige inrichtingsaspecten (parkeerplaatsen, bushaltes, groenvoorziening, e.d.)
    - Participatie en communicatie
    - Ambtelijke inzet
- Globale kosteninschatting wegvakken per strekkende meter (o.b.v. eenheidsprijzen)
- Globale kosteninschatting kruispunten per element (o.b.v. eenheidsprijzen):
- Voor de overzichten in de rapportage afgerond op tienduizendtallen

* Aanname uitgangspunten huidige verhardingskenmerken

Globale kosten wegvak- en kruispuntmaatregelen per gemeente

Wegvakken (prijspeil juni 2024)*				
Gemeente	**No-regret**		**Need-to-have (minimaal)**	**Nice-to-have (optimaal)**
Zevenaar	€	-	€ 2.220.000,00	€ 5.980.000,00
Montferland	€	-	€ 2.640.000,00	€ 11.790.000,00
Doetinchem	€	-	€ 600.000,00	€ 12.280.000,00
Stadt Emmerich	€	-	€ 6.370.000,00	€ 10.570.000,00
Totaal	**€**	**-**	**€ 11.830.000,00**	**€ 40.620.000,00**

Kruispunten (prijspeil juni 2024)*				
Gemeente	**No-regret**		**Need-to-have (minimaal)**	**Nice-to-have (optimaal)**
Zevenaar	€	250.000,00	€ 500.000,00	€ 1.300.000,00
Montferland	€	270.000,00	€ 420.000,00	€ 2.320.000,00
Doetinchem	€	260.000,00	€ 310.000,00	€ 1.560.000,00
Stadt Emmerich	€	70.000,00	€ 320.000,00	€ 3.170.000,00
Totaal	**€**	**850.000,00**	**€ 1.550.000,00**	**€ 8.350.000,00**

** Kosten excl. route met toekomstperspectief*

Globale kosten wegvak- en kruispuntmaatregelen per fietsroute

Wegvakken (prijspeil juni 2024)				
Fietsroute	**No-regret**		**Need-to-have (minimaal)**	**Nice-to-have (optimaal)**
Zevenaar-Doetinchem (voorkeursroute)	€	-	€ *1.410.000,00*	€ *10.780.000,00*
Zevenaar-Doetinchem (route met toekomstperspectief)	€	-	€ 5.010.000,00	€ 8.260.000,00
Doetinchem-Emmerich (voorkeursroute)	€	-	€ *3.050.000,00*	€ *15.680.000,00*
Emmerich-Zevenaar (voorkeursroute)	€	-	€ *5.230.000,00*	€ *8.020.000,00*
Inprikker station Didam	€	-	€ 790.000,00	€ 1.630.000,00
Aantakking route Braamt-Slingeland	€	-	€ 450.000,00	€ 1.310.000,00
Aantakking route centrum 's Heerenberg	€	-	€ 100.000,00	€ 540.000,00
Aantakking route Emmerich-Kleve	€	-	€ 500.000,00	€ 670.000,00
Aantakking route Elten-Lobith	€	-	€ 110.000,00	€ 1.150.000,00
Alternatief Emmerich-Zevenaar	€	-	€ 200.000,00	€ 870.000,00
Totaal	**€**	**-**	**€ 16.850.000,00**	**€ 48.910.000,00**
Totaal 3 voorkeursroutes	€	-	€ *9.690.000,00*	€ *34.480.000,00*

Kruispunten (prijspeil juni 2024)				
Fietsroute	**No-regret**		**Need-to-have (minimaal)**	**Nice-to-have (optimaal)**
Zevenaar-Doetinchem (voorkeursroute)	€	*320.000,00*	€ *420.000,00*	€ *2.920.000,00*
Zevenaar-Doetinchem (route met toekomstperspectief)	€	510.000,00	€ 1.510.000,00	€ 1.910.000,00
Doetinchem-Emmerich (voorkeursroute)	€	*280.000,00*	€ *480.000,00*	€ *3.680.000,00*
Emmerich-Zevenaar (voorkeursroute)	€	*40.000,00*	€ *340.000,00*	€ *740.000,00*
Inprikker station Didam	€	110.000,00	€ 160.000,00	€ 160.000,00
Aantakking route Braamt-Slingeland	€	10.000,00	€ 60.000,00	€ 60.000,00
Aantakking route centrum 's Heerenberg	€	50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00
Aantakking route Emmerich-Kleve	€	-	€ -	€ 400.000,00
Aantakking route Elten-Lobith	€	50.000,00	€ 50.000,00	€ 350.000,00
Alternatief Emmerich-Zevenaar	€	10.000,00	€ 10.000,00	€ 10.000,00
Totaal	**€**	**1.380.000,00**	**€ 3.080.000,00**	**€ 10.280.000,00**
Totaal 3 voorkeursroutes	€	*640.000,00*	€ *1.240.000,00*	€ *7.340.000,00*