RAPPORT

Snelle fietsverbinding Doetinchem - Groenlo

Verkenning en uitwerking voorkeurstracé

Klant: Gemeenten Doetinchem, Oude IJsselstreek en Oost Gelre

Referentie: BJ9164
Status: Definitief/01
Datum: 26 september 2024



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Jonkerbosplein 52
6534 AB Nijmegen
Netherlands
Mobility & Infrastructure

Telefoon: +31 88 348 70 00
Email: info@rhdhv.com
Website: royalhaskoningdhv.com

Titel document:	Snelle fietsverbinding Doetinchem - Groenlo
Sub titel:	Verkenning en uitwerking voorkeurstracé
Referentie:	BJ9164
Uw kenmerk	
Status:	Definitief/01
Datum:	26 september 2024
Projectnaam:	BJ9164
Projectnummer:	BJ9164
Auteur(s):	Jacob Tiellemans en Marijn Hoek
Opgesteld door:	Marijn Hoek
Gecontroleerd door:	Jacob Tiellemans

Classificatie
Open

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling, scope en eindresultaat	1
1.3	Kernteam	1
1.4	Leeswijzer	2
2	**Huidige situatie routevarianten**	**3**
2.1	Routevarianten	3
2.2	Huidige inrichting	6
3	**Variantenbeoordeling en afweging**	**7**
3.1	Beoordelingscriteria	7
3.2	Fietspotentie	8
3.3	Tracédeel 1: Doetinchem – Varsseveld	9
3.4	Tracédeel 2: Varsseveld – Lichtenvoorde	12
3.4.1	Tracévariant 2.1: Noordzijde N18	12
3.4.2	Tracévariant 2.2: Zuidzijde N18	13
3.4.3	Tracévariant 2.3: Door het buitengebied	14
3.5	Tracédeel 3: Lichtenvoorde – Groenlo	15
3.5.1	Tracévariant 3.1: Noordzijde N18 (via Lievelde)	16
3.5.2	Tracévariant 3.2: Zuidzijde N18 (via Vragender)	17
3.6	Voorkeurstracé	19
4	**Uitwerking voorkeurstracé**	**21**
4.1	Beschrijving en afweging voorkeurstracés	21
4.2	Ambitie- inrichtingsniveau oplossingsmaatregelen	23
4.3	Kosteninschatting	24
4.4	Wayfinding	26

Bijlagen

Bijlage 1: Variantenbeoordeling

Bijlage 2: Overzicht wegvakken en kruispunten met kosteninschatting

Bijlage 3: Voorbeelden maatregelen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De regio Achterhoek staat landelijk bekend als één van de fietsregio's van Nederland. De regio voert, samen met de provincie Gelderland, actief beleid om de fiets een nog prominentere rol te geven in de regionale mobiliteit. In de mobiliteitsvisie 2030 van de Regio Achterhoek wordt voorgesteld meer in te zetten op goede fietsverbindingen van en naar HUB's (overstappunten) om daarmee 'duurzame mobiliteit' en de 'smart industry' met elkaar te verbinden. De regio Achterhoek wil daarom de komende jaren meerdere snelle fietsverbindingen onderzoeken op haalbaarheid en inpasbaarheid, waarbij de focus niet ligt op *snelfietsroutes* maar op fietsroutes die qua directheid op afstand en tijd geschikt zijn als alternatief ten opzichte van de auto ("*snelle fietsverbindingen*"). Een van deze snelle fietsverbindingen is die tussen Doetinchem, via Varsseveld en Lichtenvoorde, naar Groenlo.

De drie gemeenten (Doetinchem, Oude IJsselstreek en Oost-Gelre) hebben samen met regio Achterhoek Royal HaskoningDHV gevraagd om de verkenning uit te voeren naar een voorkeurstracé en dit voorkeurstracé verder uit te werken. In voorliggend document wordt daar invulling aan gegeven.

1.2 Doelstelling, scope en eindresultaat

Om te komen tot een fietsroute die qua directheid op afstand en tijd geschikt is als alternatief ten opzichte van de auto, is een verkenning naar mogelijke tracévarianten uitgevoerd. Deze rapportage beschrijft de verkenning richting een ambtelijk gedragen voorkeurstracé voor de snelle fietsverbinding van Doetinchem, via Varsseveld en Lichtenvoorde, naar Groenlo.
Gezien de afstand en de onderlinge relaties tussen de verschillende kernen gaat deze snelle fietsverbinding een aaneenschakeling zijn van verschillende verbindingen. Deze *schakels* samen vormen één *ketting*: de snelle fietsverbinding Doetinchem – Groenlo. Hoe deze schakels met elkaar verbonden worden is de opgave geweest van de variantenafweging.



Figuur 1.1 Eén ketting met meerdere schakels

Het voorkeurstracé is uitgewerkt en voorzien van de benodigde oplossingsmaatregelen voor opwaardering naar een minimale en een maximale variant. Daarnaast is een kostenindicatie gemaakt voor de oplossingsmaatregelen.

1.3 Kernteam

Het onderzoek is uitgevoerd samen met een kernteam van direct betrokken beleidsmedewerkers van de regio en de gemeenten:

- Gemeente Doetinchem – Robert Holtkuile
- Gemeente Oude IJsselstreek – Monique Ellermann
- Gemeente Oost-Gelre – Mariska Winter
- Regio 8RHK – Daniël van der Donk

1.4 Leeswijzer

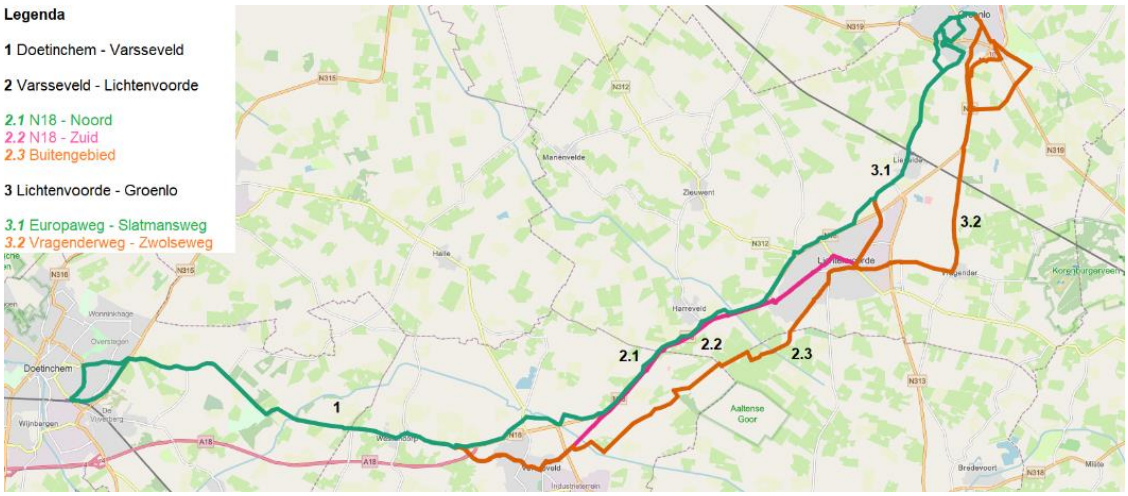
In het volgende hoofdstuk wordt de huidige situatie van de 3 routevarianten beschreven. De afweging tussen deze 3 routevarianten is beschreven en onderbouwd in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 beschrijft vervolgens het voorkeurstracé en wat nodig is om dit op te waarderen tot een snelle fietsverbinding.

2 Huidige situatie routevarianten

Voor de fietsverbinding Doetinchem – Varsseveld – Lichtenvoorde – Groenlo zijn er verschillende routevarianten mogelijk. In dit hoofdstuk worden deze routevarianten beschreven en de wijze waarop de inventarisatie is gedaan.

2.1 Routevarianten

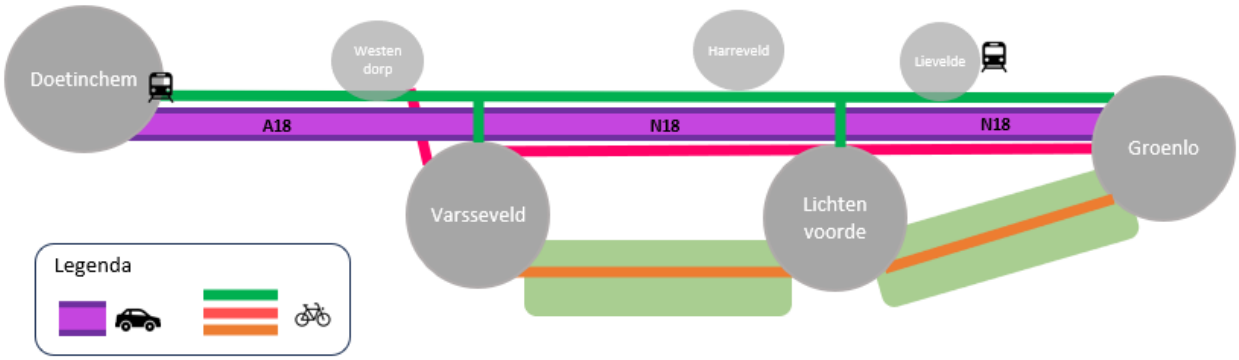
Voor de verbinding Doetinchem – Varsseveld – Lichtenvoorde – Groenlo zijn verschillende fietsverbindingen mogelijk. Rekening houdend met de huidige (fiets)infrastructuur (ervan uit gaande dat niet een volledig nieuwe fietsverbinding zal worden aangelegd maar mogelijk wel missing links) en toekomstige ontwikkelingen[1] zijn er grofweg 3 varianten (zie Figuur 2.1): de N18 volgend aan de noordzijde (groene lijn), N18 volgend aan de zuidzijde (roze lijn) en ten zuiden van de N18 door het centrum van alle kernen langs de route (oranje lijn). De gemiddelde totale lengte van de verbindingen is ca. 29,5 km.



Figuur 2.1 Routevarianten fietsverbinding Doetinchem - Groenlo

De 3 varianten hebben ieder een eigen karakter. De groene variant aan de noordzijde van de N18 is de meest directe route, verbindt Varsseveld en Lichtenvoorde via (bestaande) ongelijkvloerse kruisingen met de N18, en haakt ook Harreveld en Lievelde aan op de route. De roze variant aan de zuidzijde van de N18 verbindt de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde met elkaar zonder de N18 over te hoeven steken, maakt gebruik van bestaande fietspaden (in plaats van parallelwegen aan de noordzijde met autoverkeer) maar heeft nog missing links. De oranje variant verbindt ook de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde en gaat door meer landelijk en groen gebied. Schematisch zijn de varianten weergegeven in Figuur 2.2.

[1] Belangrijke ontwikkelingen zijn:
- Nieuwe locatie busstation in Groenlo
- Nieuwe locatie woonwijk Groenlo (tussen de Oude Papendijk en de Rondweg)
- Nieuwe locatie woonwijk in Lichtenvoorde – Flierbeek
- Ontwikkeling fietsroute Groenlo-Laarberg-Eibergen
- Nieuwe locatie woonwijk de Tuit in Varsseveld
- Nieuwe locatie woonwijk Varsseveld Noord
- Ontwikkelingen rondom N18



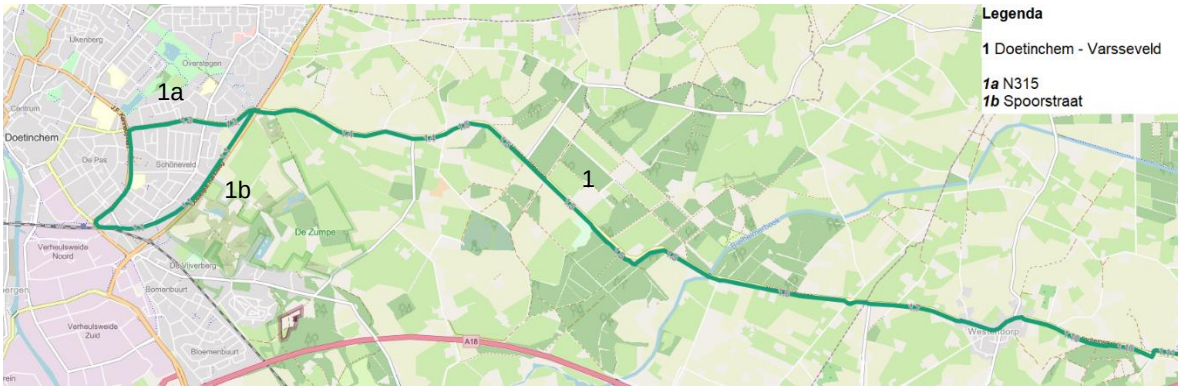
Figuur 2.2 Schematische weergave variantenonderzoek

Per verbinding tussen de grotere kernen (Doetinchem, Varsseveld, Lichtenvoorde, Groenlo) zijn varianten onderling afgewogen. De varianten zijn hierna beschreven.

Doetinchem - Varsseveld

Het beginpunt van de route is station Doetinchem. Binnen Doetinchem zijn twee routevarianten mogelijk: variant **1a** gaat over en langs de J.F. Kennedylaan, langs de N315, tot aan het kruispunt Oostelijke Randweg – Varsseveldseweg en variant **1b** gaat via de Spoorstraat, over het fietspad langs de Oostelijke Randweg tot aan het kruispunt Oostelijke Randweg – Varsseveldseweg.

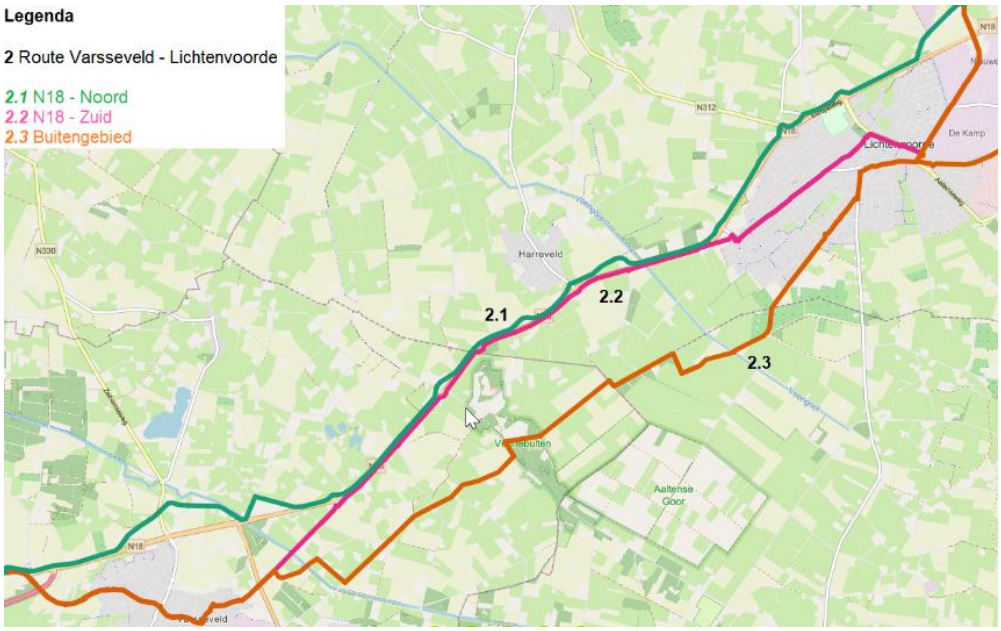
Tussen Doetinchem en Varsseveld is realistisch gezien één variant mogelijk. Deze variant gaat van kruispunt Oostelijke Randweg – Varsseveldseweg via Westendorp tot aan Varsseveld (kruispunt Doetinchemseweg – Giezenveld).



Figuur 2.3 Routevarianten Doetinchem - Varsseveld

Varsseveld - Lichtenvoorde

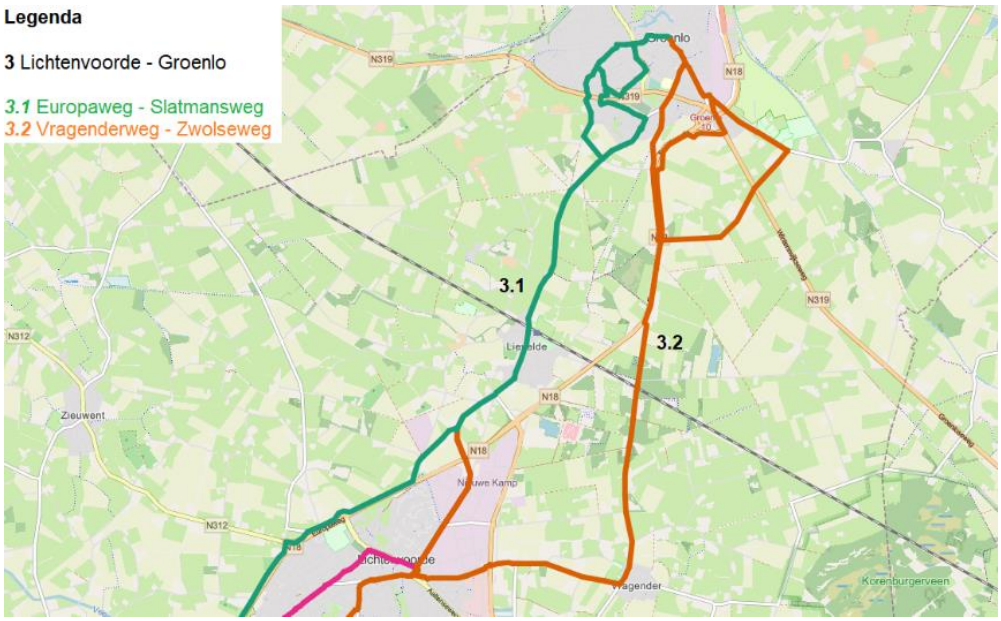
Tussen Varsseveld en Lichtenvoorde zijn drie routevarianten mogelijk: (**2.1**) noordzijde van de N18, (**2.2**) zuidzijde van de N18 en (**2.3**) buitengebied ten zuiden van de N18.



Figuur 2.4 Routevarianten Varsseveld - Lichtenvoorde

Lichtenvoorde - Groenlo

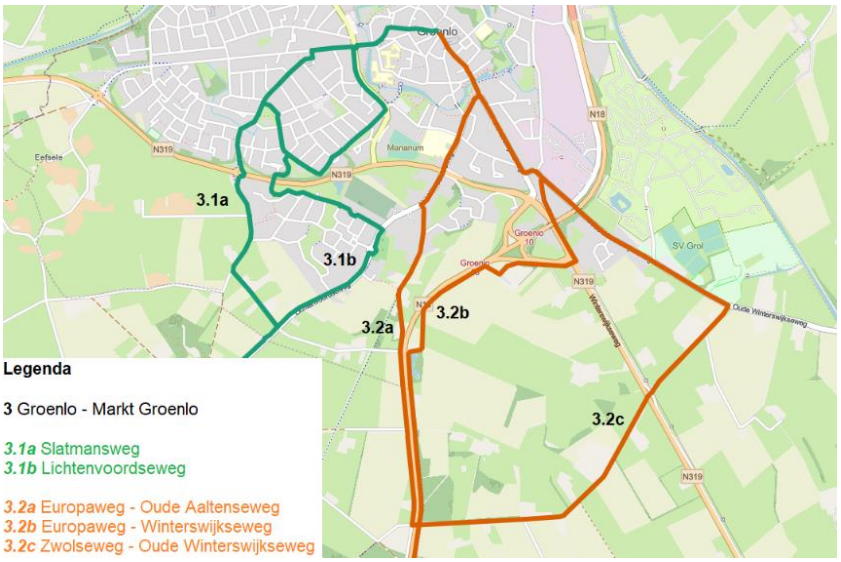
Tussen Lichtenvoorde en Groenlo zijn twee routevarianten in beeld gebracht: (**3.1**) via Lievelde en de Lievelderweg tot aan Groenlo en (**3.2**) via Vragender naar Groenlo. Binnen Groenlo zijn meerdere inprikkers van de genoemde routes uitgewerkt. De Markt in Groenlo is het eindpunt van de route.



Figuur 2.5 Routevarianten Lichtenvoorde - Groenlo

Voor zowel variant 3.1 als variant 3.2 zijn een aantal routevarianten mogelijk richting de Markt in Groenlo. Bij variant 3.1 zijn dat:
3.1a via de Slatmansweg door de woonwijken van Groenlo, en via Beltrumsestraat naar de Markt in Groenlo.
3.1b via de Lichtenvoordeweg de woonwijken van Groenlo in, en evenals variant 3.1a via de Beltrumsestraat naar de Markt in Groenlo.

Bij variant 3.2 zijn drie varianten mogelijk:
3.2a via de Europaweg en de Oude Aaltenseweg richting de Markt in Groenlo,
3.2b via de Europaweg en de Winterswijkseweg naar de Markt in Groenlo en variant **3.2c** via de Zwolseweg en de Oude Winterswijkseweg naar de Markt in Groenlo.



Figuur 2.6 Inprikkers binnen Groenlo

2.2 Huidige inrichting

De huidige inrichting van de routevarianten is (deels) inzichtelijk gemaakt op basis van (openbare) GIS-data en beschikbaar gestelde beleidsdocumenten.

Alle informatie wat betreft de huidige inrichting is verwerkt in de online GIS-kaart. Hierin zijn huidige school-thuisroutes, fietsnetwerken, fietsongevallen, eigendommen, natuurgebieden en voorzieningen zoals woonkernen, arbeidsplaatsen, scholen, openbaar vervoer etc. inzichtelijk gemaakt.

Gebruikte databronnen voor dit onderzoek

- Openbare GIS-data van provincie Gelderland
- BRON-data verkeersongevallen van 2017-2023
- Bushaltes database
- Netwerkkaart Oude IJsselstreek
- Netwerkkaart Doetinchem
- Gewenst fietsnetwerk Doetinchem
- Functioneel fietsnetwerk Doetinchem
- Eigendommen gronden langs N18
- Street Smart – Cyclomedia

Beleidsdocumenten

- Knelpunten en ergernissen in Doetinchem - Fietsersbond
- Mobiliteitsplan Doetinchem 2036
- Inventarisatie fietsbereikbaarheid Doetinchem
- Wegenbeleidsplan 2021-2031 Doetinchem
- Mobiliteitsupdate Groenlo
- Mobiliteitsupdate Lichtenvoorde
- Rapport Gebiedsgerichte Verkenning N18
- Strategisch Plan Verkeersveiligheid (SPV) – Richtlijnen kostenindicatie
- Kostenkengetallen menukaart regeling stimulering verkeersveiligheidsmaatregelen (2022-2023)
- Concept mobiliteitsplan Oude IJsselstreek

3 Variantenbeoordeling en afweging

In het voorgaande hoofdstuk zijn per schakel (Doetinchem – Varsseveld, Varsseveld – Lichtenvoorde, Lichtenvoorde – Groenlo) de verschillende tracévarianten beschreven. In dit hoofdstuk wordt per schakel beschreven hoe de verschillende varianten beoordeeld zijn.

3.1 Beoordelingscriteria

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de tracévarianten zijn deze gescoord op een aantal kwaliteitscriteria bekend van het CROW-Fietsberaad en verder uitgebreid met criteria passend bij deze verkenning. Alle tracévarianten zijn beoordeeld op de volgende kwaliteitseisen:

- **Samenhang:** De regionale fietsinfrastructuur dient een samenhangend geheel te vormen. Snelle fietsroutes en snelfietsroute zijn de “ruggengraat” van die infrastructuur. Daarbij wordt rekening gehouden met de ligging van hoofdfietsroutes en bestaande recreatieve fietsnetwerken, en met het aantal aansluitingen op dorps/ stadskernen.

- **Directheid:** De fietser wil een zo direct mogelijke route. Dat wil zeggen dat omrijden tot een minimum beperkt blijft. De reistijd per fiets wil je concurrerend maken met de reistijd per auto. Directheid wordt beoordeeld op basis van de directheidswaarde; de verhouding tussen de hemelsbrede afstand en de lengte van de tracévariant (via de infrastructuur).

- **Verkeersveiligheid:** Verkeersveiligheid omvat een aantal aspecten. De vormgeving van de route dient zo min mogelijk enkelvoudige conflicten (van de weg afraken, tegen obstakels rijden, etc.) te kunnen veroorzaken. Aan de hand van de geregistreerde verkeersongevallen uit het verleden is inzichtelijk gemaakt welke conflictsituaties zich op de huidige infrastructuur voor hebben gedaan. Ongelijkvloerse kruisingen (tunnels en bruggen) met autoverkeer zijn dan ook beter voor de verkeersveiligheid. Daarnaast zijn vrij liggende fietspaden over het algemeen veiliger dan wegen met gemengd verkeer, dit is meegenomen in de beoordeling.

- **Sociale veiligheid:** Een route langs (open) bebouwing en door bewoond gebied zorgt voor meer sociale controle en een betere score op sociale veiligheid. Tunnels zijn potentieel sociaal onveilige locaties. Goede verlichting draagt bij aan de sociale veiligheid.

- **Comfort (doorstroming):** Voor fietsers zijn hoogteverschillen (bruggen, tunnels, heuvels) en stopkansen (voorrang verlenen aan overig verkeer) minder comfortabel. Uitgangspunt voor een nieuwe snelle fietsverbinding is dat het aantal stopkansen voor fietsers geminimaliseerd wordt.

- **Aantrekkelijkheid:** De aantrekkelijkheid van een fietsroute is medebepalend voor de keuze wel of niet te gaan fietsen. Een rustige maar afwisselende omgeving, en een fiets-specifieke inrichting en vormgeving van de route biedt de fietsers een meer aantrekkelijke route. Denk hierbij aan routes door natuurlijke gebieden, fietspaden i.p.v. gemengd verkeer en niet te veel langs drukke (vracht)autoroutes.

- **Fietspotentie:** Een snelle fietsverbinding heeft als doel meer mensen te verleiden de fiets te gaan gebruiken. Het is dan belangrijk een route te kiezen met een zo hoog mogelijk potentieel fietsgebruik. Een grote hoeveelheid bestemmingen is een belangrijke voorwaarde. Zie ook paragraaf 3.2 waarin de fietspotentie verder is uitgewerkt.

- **Haalbaarheid:** Voor de tracévarianten van deze snelle fietsverbinding is uitgangspunt het bestaande fietspadennetwerk. Waar mogelijk worden bestaande fietspaden benut en/of opgewaardeerd. Het realiseren van ontbrekende schakels (missing links) kunnen een aantrekkelijke

routevariant mogelijk maken, dit zal naar verwachting wel meer procedure- en realisatietijd opleveren. Zeker als nieuwe infrastructuur in een natuurgebied ligt.

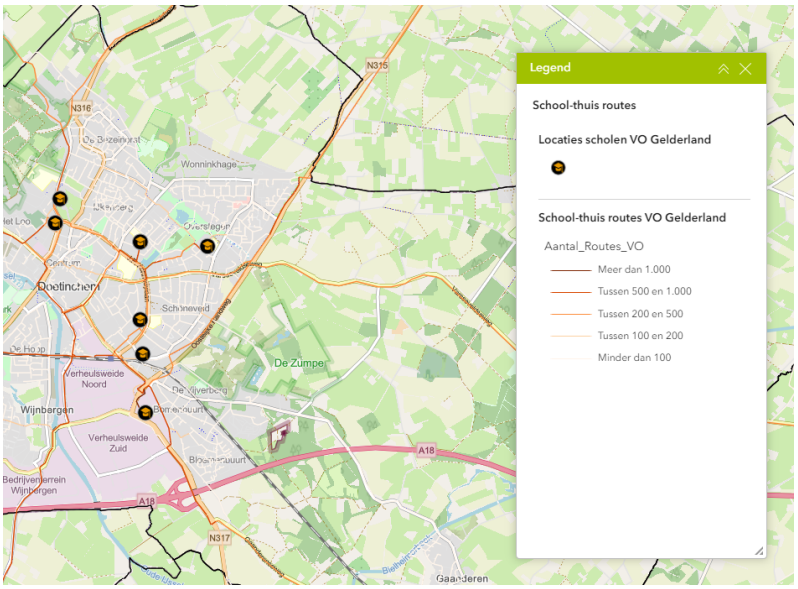
De beoordeling van de kwaliteitseisen voor de verschillende tracévarianten is gedaan op een 5 puntsschaal. Deze is toegelicht in paragraaf 3.3 t/m 3.5. In bijlage 1 is de volledige beoordeling te lezen.

Goede beoordeling op kwaliteitscriterium.	Ruim voldoende beoordeling op kwaliteitscriterium.	Voldoende beoordeling op kwaliteitscriterium.	Matige beoordeling op kwaliteitscriterium.	Slechte beoordeling op kwaliteitscriterium.

3.2 Fietspotentie

Een belangrijke factor voor de keuze van een voorkeurstracé is het potentiële gebruik van de fietsroute. De *fietspotentie* is afhankelijk van een aantal factoren en met name kwalitatief te beoordelen. Om de fietspotentie van verschillende routevarianten te kunnen bepalen zijn de volgende aspecten beoordeeld:

- School-thuis routes: met de door Royal HaskoningDHV ontwikkelde GIS-tool kan inzichtelijk worden gemaakt wat de meest voor de hand liggende school-thuis fietsroutes zijn. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van schoollocaties (VO) en (anonieme) leerlingen-postcodebestanden. Dit geeft zicht op de fietsroutes die de meeste scholieren zullen gebruiken.



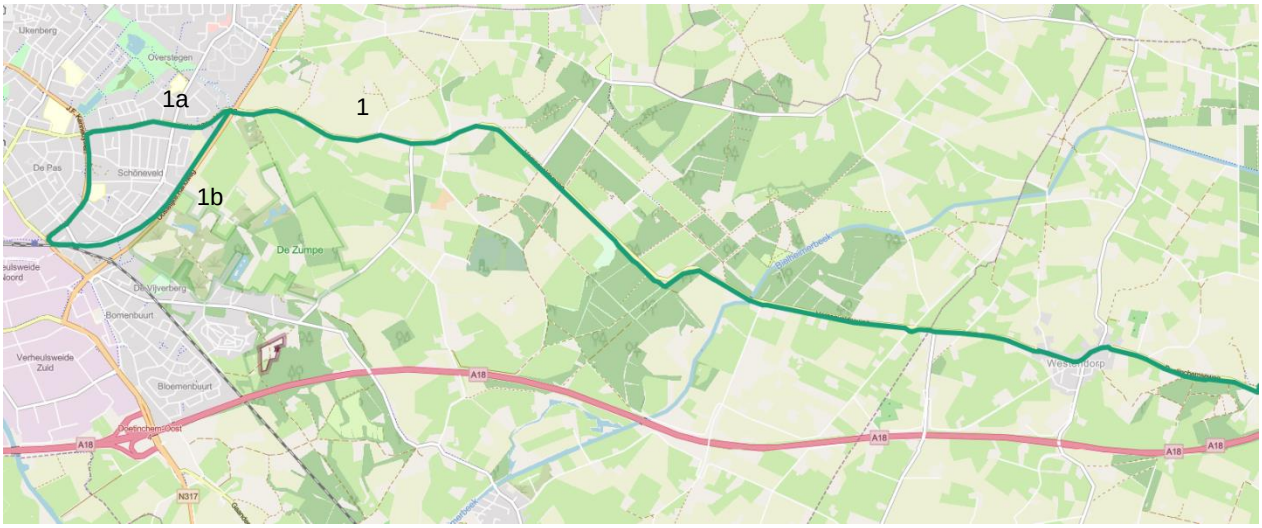
Figuur 3.1 School-thuis routes uit RHDHV GIS-tool

- Huidig gebruik: op een aantal locaties zijn recent fietstellingen uitgevoerd. Deze tellingen geven inzicht in het huidige gebruik van een route specifiek en voor de verbinding tussen de kernen in het algemeen. Wanneer in de huidige situatie al veel fietsers gebruiken maken van een route, geeft dit een goede indicatie dat ook in de toekomst dit een belangrijke route kan zijn (route is bekend bij gebruikers).
- Ligging van openbaar vervoershaltes: treinstations en bushaltes zijn belangrijke overstappunten voor fietsers. Een goede fietsverbinding van/naar een ov-halte stimuleert het gebruik daarvan.
- Ligging ten opzichte van woonwijken en werkgebieden: dit zijn belangrijke bestemmingen voor (utilitaire) fietsers; de woning en het werk. Belangrijke werkgebieden zijn industrie-/bedrijventerreinen en centrums van de kernen.

De fietspotentie is kwalitatief beoordeeld op basis van deze criteria. Dit leidt tot een beoordeling op dezelfde wijze als de andere kwaliteitscriteria zoals beschreven in paragraaf 3.1.

3.3 Tracédeel 1: Doetinchem – Varsseveld

Tracédeel 1 heeft binnen Doetinchem twee subvarianten (1a en 1b), deze twee varianten gaan vanaf station Doetinchem naar het kruispunt Oostelijke Randweg – Varsseveldseweg. Variant 1a gaat via de J.F. Kennedylaan en de Varsseveldseweg (N315). Variant 1b gaat gedeeltelijk over de Spoorstraat en over het fietspad langs de Spoorstraat. Buiten Doetinchem zijn er geen alternatieven richting Varsseveld; er is maar een logische variant. Deze variant gaat van kruispunt Oostelijke Randweg naar Giezenveld. Deze tracévariant heeft een lengte van 8.17 kilometer.



Figuur 3.2 Tracédeel 1 Doetinchem - Varsseveld

De beoordeling van de twee tracévarianten in Doetinchem zijn hierna beschreven. In onderstaand overzicht (Tabel 3.1) is de totaalscore van de 2 tracévarianten weergegeven.

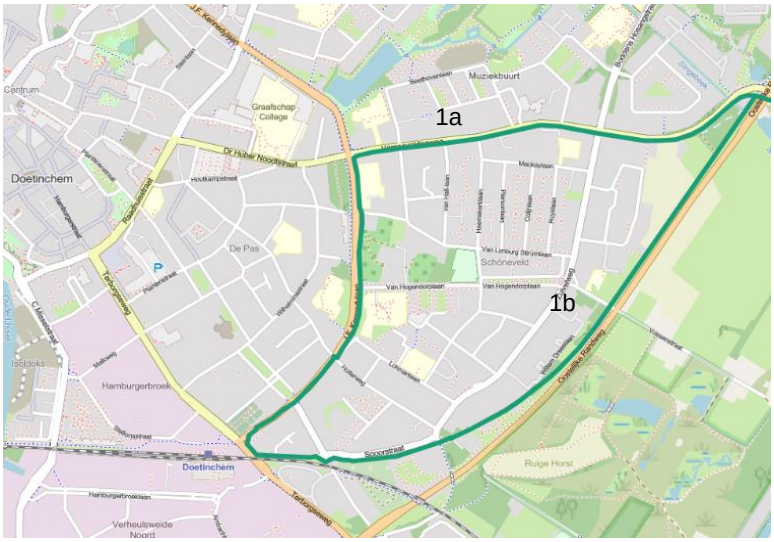
Kwaliteitseisen	Tracévariant 1a (N315)	Tracévariant 1b (Spoorstraat)
Samenhang		
Directheid		
Verkeersveiligheid		
Sociale veiligheid		
Comfort		
Aantrekkelijkheid		
Fietspotentie		
Haalbaarheid		

Tabel 3.1 Beoordeling tracévarianten 1a en 1b

Variantenafweging 1a en 1b

In Tabel 3.1 is voor de kwaliteitseisen een beoordeling gegeven per tracévariant (1a en 1b). De **samenhang** en **directheid** scoren op beide varianten goed. Positieve aspecten zijn de overlap met hoofdroutes en de aansluiting met een bestaand recreatief fietsnetwerk. De omrijdfactor voor beide varianten is klein (directheidswaarde 1a van 1.16, 1b van 1.13).

Verschillen tussen de varianten zijn te vinden op de aspecten verkeersveiligheid en sociale veiligheid. Op **verkeersveiligheid** scoort variant 1a lager dan variant 1b. Bij variant 1a, vanuit Varsseveld richting Doetinchem, moet na de oversteek Oostelijke Randweg ook de Varsseveldseweg overgestoken worden om op het juiste fietspad te komen. Daardoor is de kans aanwezig dat fietsers spookrijden aan de zuidkant van de weg. Daarnaast zijn er vier verkeersongevallen met fiets geregistreerd in het verleden. Variant 1b kent geen gevaarlijke oversteeklocaties en er is één verkeersongeval met fiets geregistreerd. Daarnaast is het fietspad grotendeels vrijliggend. Op gebied van **sociale veiligheid** scoort variant 1b daarentegen beter dan variant 1a. Voor variant 1b geldt dat het tracé grotendeels buiten bebouwd gebied ligt. 's Nachts kan het minder veilig ervaren worden doordat het fietspad uit het zicht ligt van bewoners en autoverkeer. Variant 1a gaat grotendeels door bebouwd gebied, waardoor er meer sociale controle kan zijn.



Tabel 3.2 Varianten binnen Doetinchem

Comfort scoort voor beide varianten goed omdat het gemiddeld aantal stopkansen per kilometer per variant laag is (0.9 voor 1.a, 1.0 voor 1b). Variant 1b is **aantrekkelijker** dan variant 1a vanwege de ligging in het groen ten opzichte van de ligging van 1a langs de provinciale weg (N315).

De **fietspotentie** voor variant 1a is goed, het tracé sluit aan richting 4 scholen en is een belangrijke school-thuisroute. Variant 1b scoort op dit aspect ruim voldoende. Het tracé is een belangrijke school-thuisroute en gaat langs de rand van woonwijken, maar sluit verder niet aan op specifieke bestemmingen. Op gebied van **haalbaarheid** scoort variant 1a ruim voldoende, terwijl variant 1b goed scoort. Voor variant 1b zijn geen aanpassingen nodig, terwijl bij variant 1a mogelijk verbreding gewenst is.

Tracédeel 1 Doetinchem – Varsseveld

Voor het tracédeel tussen Doetinchem en Varsseveld zijn geen varianten en is enkel de route over de Varsseveldseweg/Doetinchemseweg beoordeeld.

De **samenhang** van het tracé scoort goed, omdat er overlap is met de hoofdroutes van Doetinchem. Bovendien heeft het tracé aansluitingen met 6 bestaande fietsnetwerken, en een aansluiting met het centrum van Westendorp. Ook **directheid** scoort goed, met een directheidswaarde van 1.07. Langs de gehele route is het fietspad vrijliggend, wat positief is voor de **verkeersveiligheid**. Er zitten enkele haakse bochten in het tracé en in het verleden zijn 6 verkeersongevallen met fiets geregistreerd. De **sociale veiligheid** scoort voldoende omdat het fietspad (buiten Westendorp) volledig buiten bebouwd gebied ligt. Het **comfort** van dit tracédeel scoort goed, met een gemiddelde stopkans van 0.5 per kilometer. Ook de **aantrekkelijkheid** scoort goed; ondanks dat tot aan Westendorp het tracé veelal langs de autoweg ligt, is het een groen gebied.

De **fietspotentie** van het tracé scoort goed. Het gehele tracédeel is een belangrijke school-thuisroute en verbindt daarnaast met 2 bushaltes. Naast dat een groot gedeelte van het tracé is aangewezen als gewenst hoofdnetwerk zijn er ook aansluitingen met Kasteel Slangenbrug en met de faciliteiten van Westendorp.

Kwaliteitseisen	Tracédeel 1 (Doetinchem – Varsseveld)
Samenhang	
Directheid	
Verkeersveiligheid	
Sociale veiligheid	
Comfort	
Aantrekkelijkheid	
Fietspotentie	
Haalbaarheid	

Tabel 3.3 Beoordeling tracédeel 1 Doetinchem - Varsseveld

3.4 Tracédeel 2: Varsseveld – Lichtenvoorde

Tracédeel 2 gaat van Varsseveld (Giezenveld) naar Lichtenvoorde (Europaweg t.h.v. de Richterslaan). Dit tracédeel ligt deels in gemeente Oude IJsselstreek en deels in gemeente Oost Gelre. Er zijn 3 varianten mogelijk: noordzijde N18, zuidzijde N18 en zuidzijde N18 door het buitengebied.

De beoordeling van de drie tracévarianten tussen Varsseveld en Lichtenvoorde zijn in de volgende sub paragrafen beschreven. In onderstaand overzicht (Tabel 3.4) is de totaalscore van de 3 tracévarianten weergegeven.

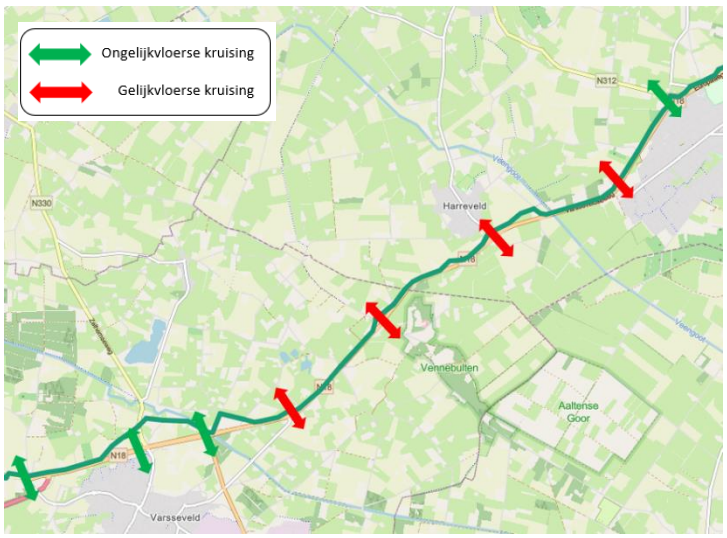
Kwaliteitseisen	Tracévariant 2.1 (N18 Noord)	Tracévariant 2.2 (N18 Zuid)	Tracévariant 2.3 (Buitengebied)
Samenhang			
Directheid			
Verkeersveiligheid			
Sociale veiligheid			
Comfort			
Aantrekkelijkheid			
Fietspotentie			
Haalbaarheid			

Tabel 3.4 Overzichtstabel tracédeel 2 kwaliteitseisen

3.4.1 Tracévariant 2.1: Noordzijde N18

Deze variant gaat langs de noordzijde van de N18 en heeft een totale lengte van 12.42 kilometer. Bij Varsseveld kunnen fietsers ter hoogte van de Zelhemseweg en de Oostelijke Rondweg de N18 ongelijkvloers kruisen. In Lichtenvoorde kan dat ongelijkvloers ter hoogte van de Zieuwentseweg (tunnel) en Kerkhoflaan (fietsbrug). Verder zijn er 4 gelijkvloerse (met verkeerslichten geregelde) oversteken over de N18.

Op gebied van **samenhang** scoort deze tracévariant goed (op 8 locaties aansluiting met recreatieve fietsnetwerken). Er zijn enkele ongelijkvloerse verbindingen met de kernen Varsseveld en Lichtenvoorde, en de kern Harreveld wordt aangesloten. Met een directheidswaarde van 1.17 scoort het tracé ook goed op het aspect **directheid**.
Op het gebied van **verkeersveiligheid** kent variant 2.1 een aantal uitdagingen. De gehele tracévariant is in de huidige situatie gemengd verkeer (geen vrij liggende fietspaden) en (fiets)markering ontbreekt. Bovendien is er sprake van sluipverkeer op dit tracédeel bij drukte op de N18. Daardoor scoort variant 2.1 op het aspect verkeersveiligheid voldoende.
Op gebied van **sociale veiligheid** scoort variant 2.1 voldoende. Er is weinig directe bebouwing langs deze tracévariant. Ondanks dat het tracé langs



Figuur 3.3 Tracévariant 2.1 N18 noordzijde

een drukke weg (N18) gaat, is er door hoge snelheden van autoverkeer in combinatie met slecht zicht op de parellelweg weinig sociale controle.
Met een gemiddelde stopkans van 0.7 per kilometer scoort de variant goed op het aspect **comfort**. De **aantrekkelijkheid** van de variant scoort voldoende omdat de tracévariant grotendeels langs de autoweg ligt. Slechts een klein gedeelte van het tracé gaat door bebost of natuurlijk gebied.

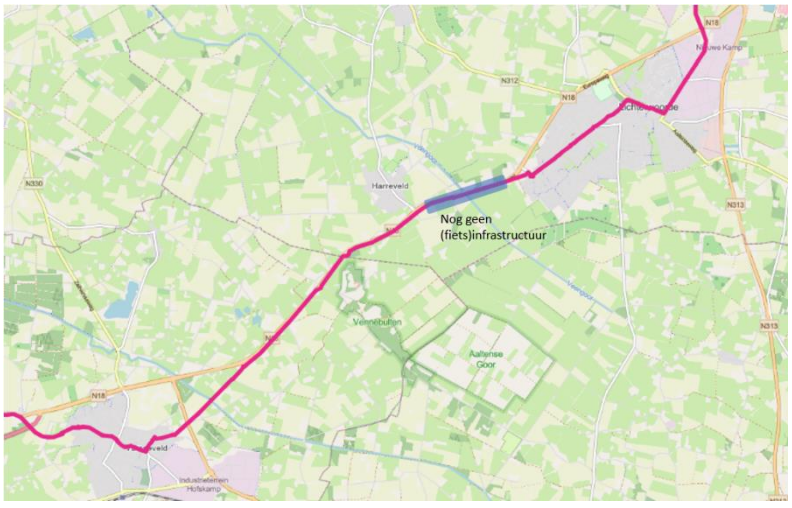
De **fietspotentie** scoort goed. Deze tracévariant verbindt drie bushaltes, heeft aansluitingen met eet- en zalencentrum de Radstake, twee tuincentrums en het dorp Harreveld. Ook de **haalbaarheid** van de variant scoort goed. Het gehele tracé is verhard en reeds befietsbaar.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 2.1 (N18 Noord)
Samenhang	
Directheid	
Verkeersveiligheid	
Sociale veiligheid	
Comfort	
Aantrekkelijkheid	
Fietspotentie	
Haalbaarheid	

Tabel 3.3.5 Beoordeling tracévariant 2.1

3.4.2 Tracévariant 2.2: Zuidzijde N18

Tracévariant 2.2 gaat van Varsseveld (Doetinchemseweg) naar centrum Lichtenvoorde (Richterslaan). Deze variant gaat langs de zuidzijde van de N18 en heeft in totaal een lengte van 12.78 kilometer. Een deel van deze tracévariant is op dit moment nog niet befietsbaar.



Figuur 3.4 Beoordeling tracévariant 2.2

Op gebied van **samenhang** scoort variant 2.2 goed. De variant heeft overlap met het hoofdfietsnetwerk van gemeente Oude IJsselstreek, heeft twaalf aansluitingen met bestaande recreatieve fietsnetwerken en gaat door de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde. Met een directheidswaarde van 1.20 is ook de score op **directheid** goed. Variant 2.2 scoort voldoende op het aspect **verkeersveiligheid**. Deze tracévariant heeft afwisselend vrijliggende fietspaden en wegen met gemengd verkeer. Er zijn 8 verkeersongevallen met fiets geregistreerd op deze tracévariant (deze ongevallen vonden met name plaats in de kern Lichtenvoorde). Het aspect **sociale veiligheid** scoort ruim voldoende; de route gaat door Varsseveld en Lichtenvoorde in bebouwd gebied, daartussen ligt de route parallel aan de N18.
Het aspect **comfort** scoort met 18 stopkansen, en een gemiddelde stopkans van 1.4 per kilometer, voldoende. Ook de **aantrekkelijkheid** scoort voldoende. Het overgrote deel van de Twente Route, de Varsseveldseweg en de Europaweg gaat langs de autoweg (N18). Op deze weg is weinig tot geen

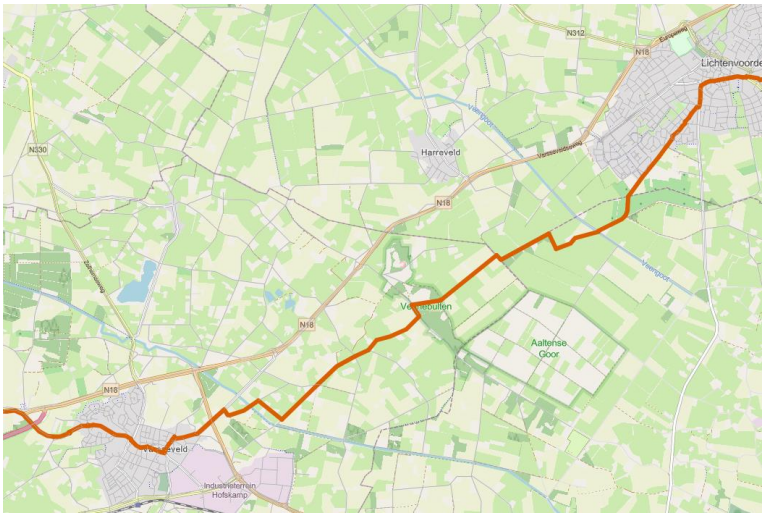
bebossing. Daarnaast gaat het tracé in en rondom de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde door bebouwd gebied.
De **fietspotentie** scoort goed. In Varsseveld is een deel van het tracé een school-thuisroute en het overgrote deel rondom Varsseveld bestaat uit gewenste utilitaire fietsverbindingen. Het tracé verbindt met 8 OV-haltes, en gaat door meerdere woonwijken in Varsseveld en Lichtenvoorde. De **haalbaarheid** is een aandachtspunt: er ontbreekt 1.3 kilometer (fiets)infrastructuur en er is een brug over de Veengoot nodig. Een extra uitdaging zit in de grondeigendommen, aangezien de ontbrekende schakels op gronden liggen die in privaat bezit zijn.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 2.2 (N18 Zuid)
Samenhang	
Directheid	
Verkeersveiligheid	
Sociale veiligheid	
Comfort	
Aantrekkelijkheid	
Fietspotentie	
Haalbaarheid	

Tabel 3.6 Beoordeling tracévariant 2.3

3.4.3 Tracévariant 2.3: Door het buitengebied

Tracévariant 2.3 gaat van Varsseveld (Doetinchemseweg) naar centrum Lichtenvoorde (Richterslaan) via de Veenweg. Deze variant gaat door het buitengebied van Varsseveld en Lichtenvoorde en heeft in totaal een lengte van 13.01 kilometer. Deze route gaat deels over niet verharde wegen.



Tabel 3.7 Tracévariant 2.3

Op gebied van **samenhang** scoort variant 2.3 goed. Deze tracévariant overlapt met het hoofdfietsnetwerk van gemeente Oude IJsselstreek, ongeveer de helft van het tracé heeft overlap met het bestaande recreatieve fietsnetwerk en de route gaat door de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde. Bovendien sluit de variant aan op de (uitbreiding) woonwijk Flierbeek in Lichtenvoorde. De **directheid** van variant 2.3 scoort minder goed met een directheidswaarde van 1.22.
De **verkeersveiligheid** scoort voldoende. Het grootste deel van deze tracévariant bestaat uit wegen met gemengd verkeer, met afwisselend wel en geen (fiets)markering. Er zijn 3 ongevallen met fiets geregistreerd. Ook **sociale veiligheid** scoort voldoende. Buiten de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde gaat het tracé volledig door onbebouwd gebied met weinig sociale controle.
Het aspect **comfort** scoort matig. Dit heeft te maken met de 26 stopkansen op het tracé (gemiddeld 2 stopkansen per kilometer). De **aantrekkelijkheid** van de variant scoort goed. Ondanks dat in en rondom de centrums van Varsseveld en Lichtenvoorde veel bebouwing is, gaat een groot deel van het tracé door natuurlijk en rustig buitengebied.

De **fietspotentie** scoort voldoende. Het tracé gaat door meerdere woonwijken, maar dit is uitsluitend in Varsseveld en Lichtenvoorde. Daarnaast is het tracé geen school-thuisroute. **Haalbaarheid** scoort matig. De route door het buitengebied bestaat voor bijna 3 kilometer uit zandpad, waardoor het tracé nog ontbrekende schakels bevat.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 2.3 (Buitengebied)
Samenhang	
Directheid	
Verkeersveiligheid	
Sociale veiligheid	
Comfort	
Aantrekkelijkheid	
Fietspotentie	
Haalbaarheid	

Tabel 3.8 Beoordeling tracévariant 2.3

3.5 Tracédeel 3: Lichtenvoorde – Groenlo

Tracédeel 3 gaat van Lichtenvoorde naar Groenlo. Hiervoor zijn 2 tracévarianten met verschillende inprikkers beoordeeld.

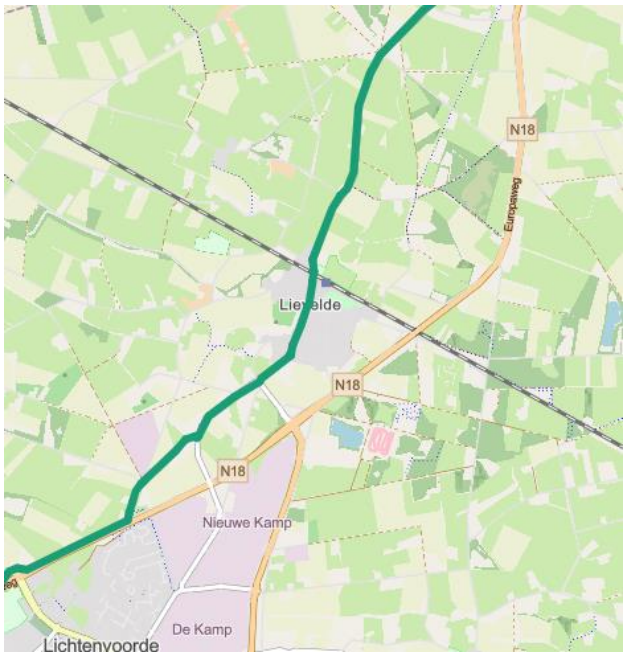
De beoordeling van de twee tracévarianten tussen Lichtenvoorde en Groenlo zijn in de volgende sub paragrafen beschreven. In onderstaand overzicht (Tabel 3.9) is de totaalscore van de 2 tracévarianten weergegeven.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 3.1 (Europaweg - Slatmansweg)	Tracévariant 3.2 (Vragenderweg – Zwolseweg)
Samenhang		
Directheid		
Verkeersveiligheid		
Sociale veiligheid		
Comfort		
Aantrekkelijkheid		
Fietspotentie		
Haalbaarheid		

Tabel 3.9 Overzichtstabel tracédeel 3 kwaliteitseisen

3.5.1 Tracévariant 3.1: Noordzijde N18 (via Lievelde)

Tracévariant 3.1 gaat van Lichtenvoorde (Europaweg, bereikbaar via de Vlinderbrug) naar Groenlo (Slatmansweg). Deze tracévariant gaat via Lievelde (langs het station) en heeft in totaal een lengte van 5.54 kilometer.



Figuur 3.5 Tracévariant 3.1

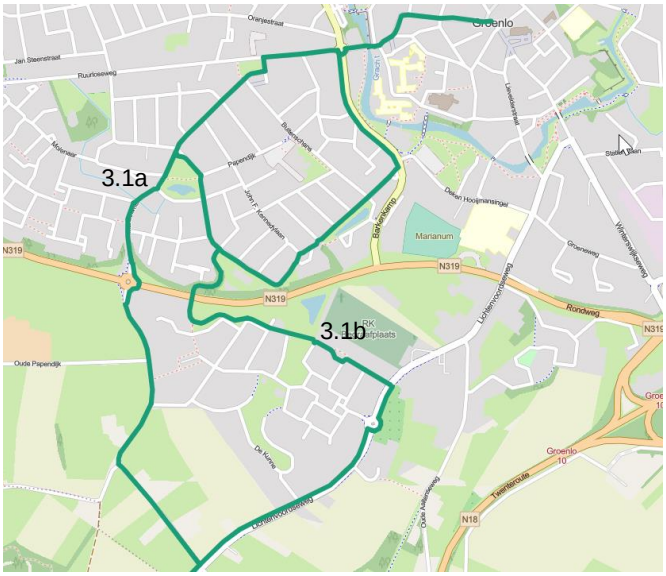
De **samenhang** van variant 3.1 scoort goed. De variant is een strooiroute in gemeente Oost Gelre (en daarmee een hoofdfietsroute) en verbindt met de kern Lievelde. De **directheid** scoort goed met een directheidswaarde van 1.08.
Buiten Lievelde (vanaf kruising met spoorlijn) is het fietspad volledig vrijliggend, in Lievelde is het gemengd verkeer (30km-zone) en shared space gebied in het centrum. De **verkeersveiligheid** scoort daardoor ruim voldoende. **Sociale veiligheid** scoort voldoende omdat deze tracévariant door Lievelde heengaat, maar buiten Lievelde vrijwel volledig door onbebouwd gebied gaat.
Met 4 stopkansen en een gemiddelde stopkans van 0.7 per kilometer is het **comfort** goed. Doordat de route in Lievelde door bebouwd gebied gaat, en het fietspad buiten Lievelde langs een autoweg ligt is de **aantrekkelijkheid** van de variant voldoende.
Qua potentie is deze tracévariant een drukke school-thuisroute. Bovendien verbindt deze route met station Lichtenvoorde-Groenlo (in Lievelde) en meerdere bushaltes, en gaat het door de kern Lievelde. Hierdoor scoort de **fietspotentie** goed. Ook **haalbaarheid** scoort goed, het gehele tracé is verhard en reeds befietsbaar.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 3.1 (Europaweg - Slatmansweg)
Samenhang	
Directheid	
Verkeersveiligheid	
Sociale veiligheid	
Comfort	
Aantrekkelijkheid	
Fietspotentie	
Haalbaarheid	

Tabel 3.10 Beoordeling tracévariant 3.1

Variantenafweging 3.1a en 3.1b
Richting de Markt in Groenlo zijn er twee mogelijke inprikkers voor variant 3.1. Inprikker 3.1a gaat via de Slatmansweg naar de Markt in Groenlo. De totale lengte van de route (inprikker inclusief de tracédeel variant 3.1) is 7.83 kilometer.

Inprikkers 3.1a en 3.1b scoren gelijk op **samenhang**, beide zijn hoofdfietsroutes (strooiroutes). Met een directheidswaarde van 1.16 scoort variant 3.1a beter dan 3.1b (directheidswaarde 1.30).
Op gebied van **verkeersveiligheid** scoort 3.1a ruim voldoende en 3.1b goed. Variant 3.1b heeft meer vrijliggende fietsinfrastructuur.
Op gebied van **sociale veiligheid** scoort 3.1b ook beter dan 3.1a. De route van 3.1b gaat volledig door bebouwd gebied, waardoor er voldoende sociale controle is. Die sociale controle is minder op sommige plekken op het tracé van 3.1a, doordat het door dun bebouwd gebied gaat.
Met 14 stopkansen, en een gemiddelde stopkans van 1.8 per kilometer scoort het 3.1a minder goed op **comfort** dan variant 3.1b (10 stopkansen; 1.3 per kilometer). Een grote stopkans (rotonde N319) zal mogelijk komen te vervallen door de realisatie van een fietstunnel. De **aantrekkelijkheid** van 3.1a scoort hoger dan van 3.1b omdat sommige delen van het tracé door groen of bosrijk gebied, waar dat voor 3.1b grotendeels bebouwd gebied is.



Figuur 3.6 Varianten 3.1a en 3.1b

De **fietspotentie** en **haalbaarheid** scoren gelijk voor beide varianten. Ondanks dat variant 3.1a verbindt met 3 OV-haltes, en het door meerdere woonwijken in Groenlo gaat (inclusief nieuwe woonwijk aan Oude Papendijk), is het tracé geen drukke school-thuisroute en verbindt het tevens niet met scholen. De route van 3.1b is deels een school-thuisroutes en het gaat door meerdere woonwijken in Groenlo. Deze variant verbindt in toekomst (indirect) met het nieuw busstation aan de Barkenkamp.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 3.1a (Slatmansweg)	Tracévariant 3.1b (Lichtenvoordseweg)
Samenhang		
Directheid		
Verkeersveiligheid		
Sociale veiligheid		
Comfort		
Aantrekkelijkheid		
Fietspotentie		
Haalbaarheid		

Tabel 3.11 Beoordeling tracévarianten 3.1a - 3.1b

3.5.2 Tracévariant 3.2: Zuidzijde N18 (via Vragender)

Tracévariant 3.2 gaat van Lichtenvoorde (Europaweg) naar Groenlo (tot de Zwolseweg). Deze variant gaat via Vragender en heeft in totaal een lengte van 6.63 kilometer.

Tracévariant 3.2 sluit aan op de kern Vragender maar sluit verder niet aan op hoofdfietsroutes. Daardoor scoort **samenhang** ruim voldoende. Deze tracévariant gaat door het buitengebied van Lichtenvoorde en Groenlo en is niet direct (directheidswaarde 1.42). Hierdoor scoort **directheid** slecht.
Zowel op **verkeersveiligheid** als op **sociale veiligheid** scoort variant 3.2 voldoende. Het grootste deel van de route bestaat uit wegen met gemengd verkeer. Er zijn 5 verkeersongevallen met fiets geregistreerd. Met betrekking tot **sociale veiligheid** gaat het tracé over een rustige weg en ligt het buiten bebouwd gebied. Daardoor is er onvoldoende sociale controle.
Het **comfort** scoort matig. Ondanks dat een tunnel aanwezig is bij het centrum van Lichtenvoorde bestaan er op het tracé 14 stopkansen, met een gemiddelde stopkans van 2.1 per kilometer. In combinatie met een stopkans bij een (beveiligde) spoorwegovergang zijn dit nadelen voor de doorstroming van het fietsverkeer. De **aantrekkelijkheid** van de variant is goed. In Vragender gaat het tracé door bebouwd gebied, echter van Vragender tot aan de Zwolseweg is de omgeving natuurlijk en bebost.



Tabel 3.12 Tracévariant 3.2

Variant 3.2 heeft geen overlap met school-thuisroutes, verbindt niet met OV-haltes en heeft vanaf Vragender geen aansluitingen met scholen, woonwijken en werkgebieden. Het vindt enkel aansluitingen met (de faciliteiten) van Vragender en Lichtenvoorde. Daarmee scoort de variant op **fietspotentie** voldoende. De **haalbaarheid** scoort goed, aangezien het gehele tracé verhard is en befietsbaar.

Kwaliteitseisen	Tracévariant 3.2 (Vragenderweg – Zwolseweg)
Samenhang	
Directheid	
Verkeersveiligheid	
Sociale veiligheid	
Comfort	
Aantrekkelijkheid	
Fietspotentie	
Haalbaarheid	

Tabel 3.13 Beoordeling tracévariant 3.2

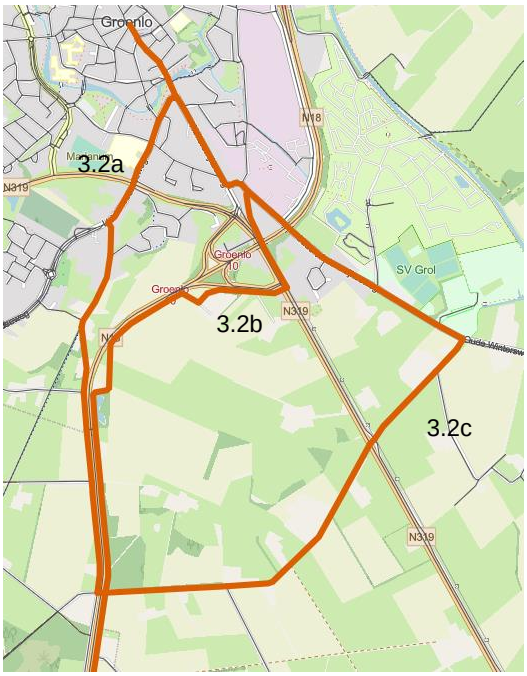
Variantenafweging 3.2a, 3.2b en 3.2c

Varianten 3.2a en 3.2c sluiten enkel aan op hoofdfietsroutes (strooiroute) en scoren daardoor ruim voldoende op **samenhang**. Variant 3.2b heeft geen aansluitingen met hoofdfietsroutes, waardoor de beoordeling op matig uitkomt. De drie de varianten hebben respectievelijk een directheidswaarde van 1.35, 1.45 en 1.55. Als gevolg van de ligging in het buitengebied, en de indirecte wegen naar de Markt in Groenlo scoren alle varianten slecht op **directheid**.

Op gebied van **verkeersveiligheid** scoort 3.2a goed. Ondanks dat er in het verleden 2 ongevallen met fiets geregistreerd zijn, en parallelwegen met gemengd verkeer gedeeld worden bevat deze variant ook een ongelijkvloerse kruising bij de N319 en staat de realisatie van een nieuwe ongelijkvloerse kruising bij de

N18 gepland. Op varianten 3.2b en c zijn in het verleden respectievelijk 3 en 5 verkeersongevallen met fiets geregistreerd, en tevens worden de wegvakken gedeeld met gemengd verkeer. De kruisingen gelijkvloers met de N319 zijn gelijkvloers waardoor verkeersveiligheid minder goed scoort. Met betrekking tot **sociale veiligheid** scoort variant 3.2a voldoende, en varianten 3.2b en c matig. 3.2b en c gaan voor een groot gedeelte door onbewoond gebied.

Alle drie de varianten scoren goed op **comfort**. Varianten 3.2a en 3.2b hebben 5 stopkansen, en een gemiddelde stopkans van 0.5 per kilometer. 3.2c heeft 6 stopkansen en ook een gemiddelde stopkans van 0.5 per kilometer. 3.2a heeft daarnaast een ongelijkvloerse kruising bij de N319 op maaiveldniveau wat het comfort en de doorstroming voor fietsers bevordert. Tracévarianten 3.2a en b liggen langs de N18, waardoor ze minder aantrekkelijk zijn. Variant 3.2c gaat tot aan Groenlo door bebost gebied en tussen weilanden wat een meer aantrekkelijke omgeving is.



Figuur 3.7 Varianten 3.2a t/m 3.2c

Enkel variant 3.2a scoort goed op **fietspotentie**, terwijl 3.2b en c beide matig scoren op dit aspect.
Variant 3.2a is een belangrijke school-thuisroute (Lichtenvoordseweg), het tracé verbindt zowel met het Marianum College als met een toekomstig busstation en gaat door meerdere woonwijken in Groenlo. Varianten 3.2b en c zijn geen drukke school-thuisroutes en verbinden niet met bushaltes of scholen (wel met sportpark en Marveld). Op gebied van **haalbaarheid** scoren alle drie de varianten goed.

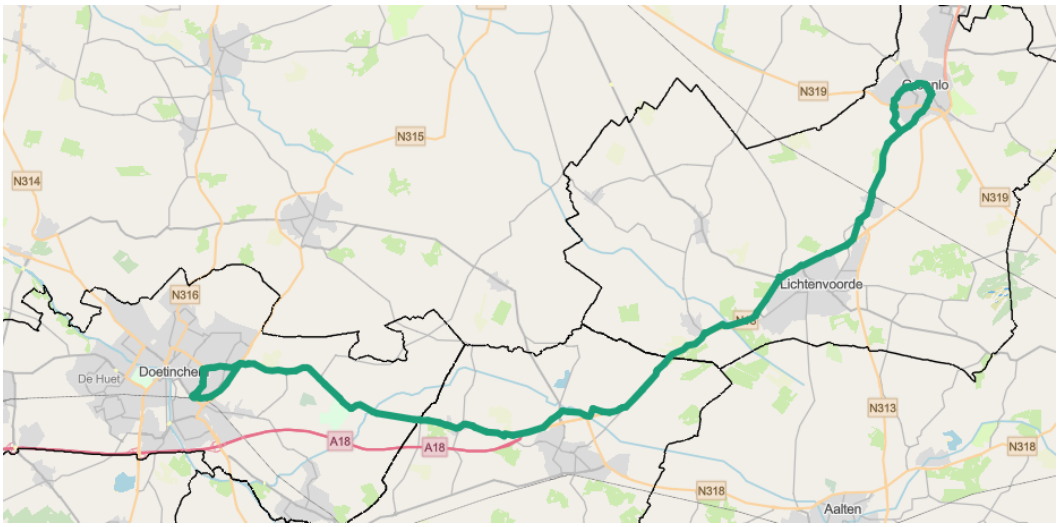
Kwaliteitseisen	Tracévariant 3.2a	Tracévariant 3.2b	Tracévariant 3.2c
Samenhang			
Directheid			
Verkeersveiligheid			
Sociale veiligheid			
Comfort			
Aantrekkelijkheid			
Fietspotentie			
Haalbaarheid			

Tabel 3.14 Overzicht scores tracévarianten 3.2a t/m 3.2c

3.6 Voorkeurstracé

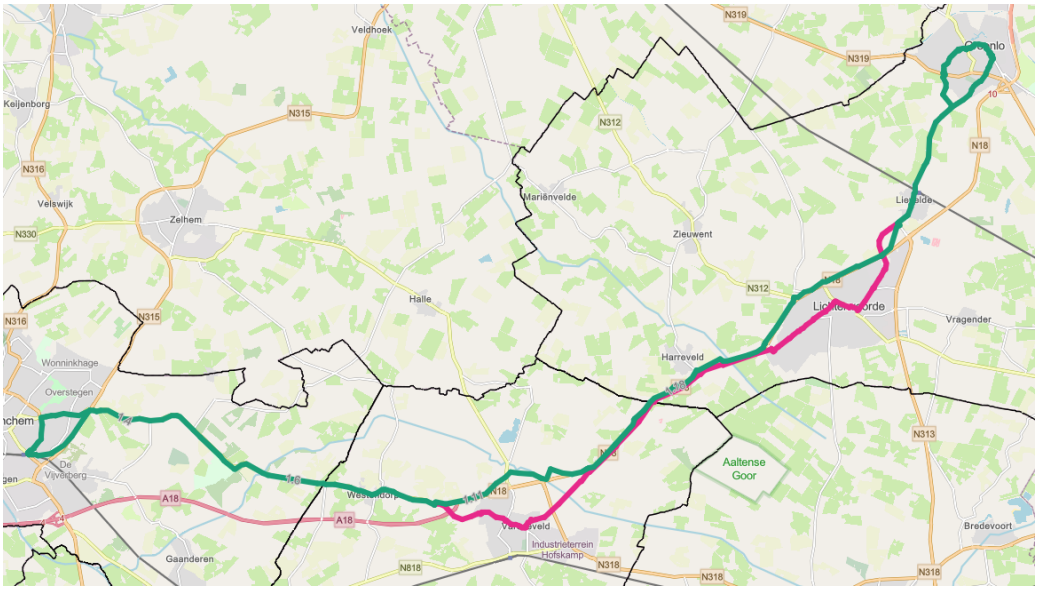
In de voorgaande paragrafen is de uitwerking van de variantenbeoordeling beschreven. In samenspraak met het kernteam is de variantenbeoordeling beschouwd en een voorkeursvariant bepaald. Dit heeft geresulteerd in een korte termijn voorkeurstracé en een lange termijn ambitie voorkeurstracé.

Voor de korte termijn is het voorkeurstracé een combinatie van tracévarianten 1, 2.1 en 3.1 (allen noordzijde N18). Binnen Doetinchem zijn beide varianten wenselijk als inprikkers naar het centrum en het station. Binnen Groenlo zijn ook 2 inprikkers wenselijk, waarbij een combinatie is gemaakt van 3.1b en 3.2a.



Figuur 3.8 Korte termijn voorkeursvariant

Voor de lange termijn is het wenselijk om fietsers tussen Varsseveld en Lichtenvoorde aan de zuidzijde van de N18 te houden. Dit is een combinatie van tracévarianten 1, 2.2 en 3.1. Door de ligging aan de zuidzijde zijn minder oversteekbewegingen nodig wat de doorstroming van het autoverkeer op de N18 bevordert. Een mogelijke fietstunnel ter hoogte van Radstake kan dan zorgen voor een veilige ongelijkvloerse fietsoversteek. Deze voorkeursvariant verbindt de kernen Varsseveld en Lichtenvoorde beter door een directe verbinding.
Om dit voorkeurstracé te realiseren zijn er een aantal obstakels te overbruggen. Voor een deel is er geen (fiets)infrastructuur aanwezig en is grond in privaat bezit. Ook is een fietsbrug over de Veengoot nodig. Een verbinding met de Harreveld zal gemaakt kunnen worden door de realisatie van een fietstunnel.



Figuur 3.9 Lange termijn voorkeurstracé

4 Uitwerking voorkeurstracé

In het vorige hoofdstuk is de afweging tot het voorkeurstracé beschreven. Dit hoofdstuk beschrijft wat het voorkeurstracé is en wat er moet gebeuren om het voorkeurstracé te realiseren. Hierbij wordt inzichtelijk wat het verschil is tussen de huidige staat van het tracé en het wensbeeld. Tot slot wordt een globale inschatting van de investeringskosten beschreven voor de voorkeurstracés.

4.1 Beschrijving en afweging voorkeurstracés

Zoals beschreven wordt er onderscheid gemaakt naar een “korte termijn voorkeurstracé” en een “lange termijn voorkeurstracé”.

Korte termijn voorkeurstracé
Binnen Doetinchem worden beide varianten onderdeel van het voorkeurstracé. Variant 1a is gedeeltelijk vrij liggend en gaat parallel aan de oostzijde van de J.F. Kennedylaan tot aan het kruispunt met de Varsseveldseweg (N318). Variant 1b is vrijwel volledig vrijliggend en ligt parallel aan de Spoorstraat en de Oostelijke Randweg.

Vanaf de Oostelijke Randweg ligt het tracé aan de zuidzijde van de Varsseveldseweg en gaat via bestaande (vrij liggende) tweerichtingsfietspaden richting Westendorp en verder richting Varsseveld. Het fietspad is hier ca. 3,00m breed en heeft geen eigen verlichting.

Bij Varsseveld steekt het voorkeurstracé ter hoogte van Giezenveld over naar de noordzijde van de Varsseveldseweg. Vanaf dit punt bestaat het wegvak uit gemengd verkeer, gaat het over de Giezenveld en kruist het de N330. Via de Vlakkeeweg, de Hiddinkdijk en de Spiekersweg gaat het tracé over in de Twente Route, parallel aan de noordzijde van de N18. Ter hoogte van Harreveld gaat het tracé van de Twente Route over in de Varsseveldseweg, en vervolgens, ter hoogte van Varsseveld-West, over in de Europaweg parallel aan de noordzijde van de N18. Het voorkeurstracé verbindt niet direct met de kern Lichtenvoorde, maar gaat ten noorden van Lichtenvoorde en kruist ongelijkvloers met de Lievelderweg. Dit ongelijkvloerse kruispunt voorkomt dat fietsers oversteken bij knelpunt Oude Groenloseweg – Lievelderweg, waar gemotoriseerd met hoge snelheid en beperkt zicht van de Lievelderweg komt.

Tussen Lichtenvoorde en Groenlo gaat het voorkeurstracé via Lievelde naar Groenlo. Het voorkeurstracé volgt gedeeltelijk de Lievelderweg via vrijliggende fietspaden. Vanaf de Slatmansweg zijn er twee geschikte inprikkers richting de Markt in Groenlo:

- Inprikker 1 gaat over de Slatmansweg en de Oude Papendijk richting de kern van Groenlo. In de huidige situatie kruist het tracé de rotonde op de N319, hier wordt in de toekomst waarschijnlijk een fietstunnel gerealiseerd onder de N319 door. Dit biedt de kans om de verkeersveiligheid van fietsers te vergroten. De route gaat verder over Marskramer, Bisschop Philip Roveniusstraat, Ruurlosestraat en de Beltrumsestraat naar de Markt in Groenlo. Deze wegvakken bestaan veelal uit gemengd verkeer.
- Inprikker 2 gaat parallel aan de zuidzijde van de Lichtenvoordseweg tot aan het kruispunt met de Winterswijkseweg en verbindt met Scholengemeenschap Marianum. De wegvakken tot aan de Markt in Groenlo, Winterswijkseweg en Mattelierstraat, bestaan uit gemengd verkeer.

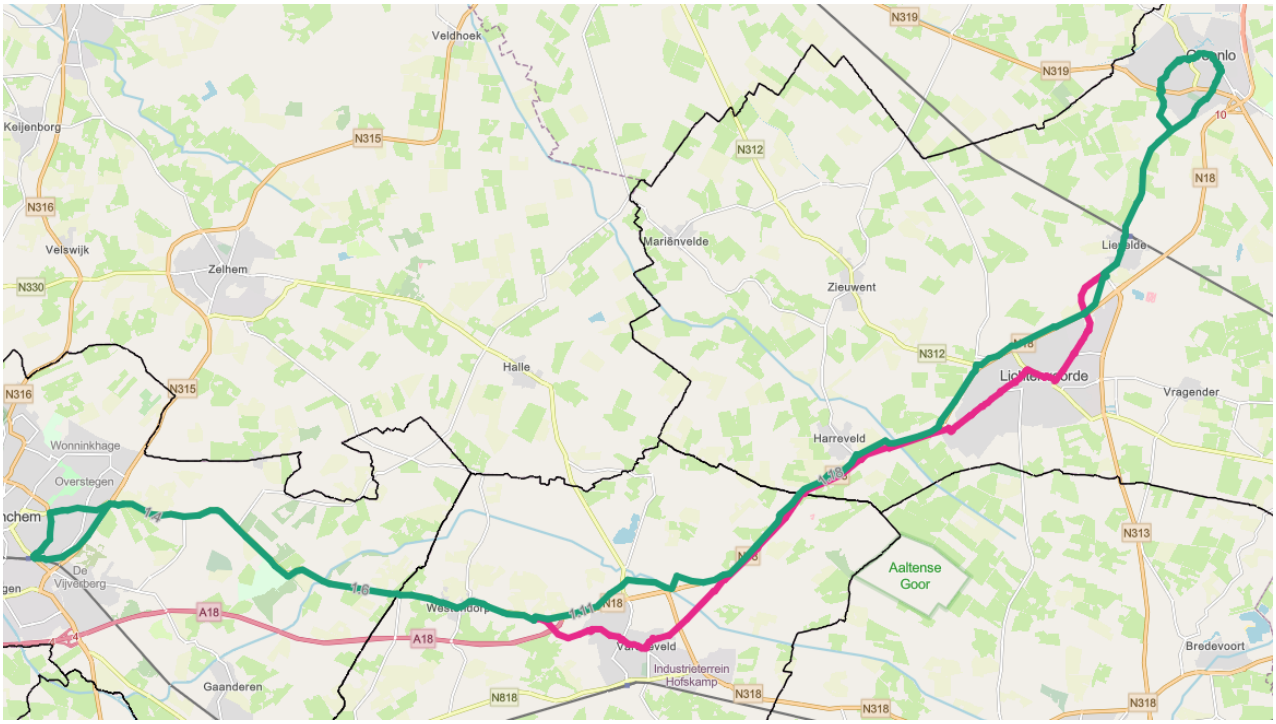
Lange termijn voorkeursvariant
Tussen Varsseveld en Lichtenvoorde is de lange termijn voorkeursvariant aan de zuidzijde van de N18. Vanwege toekomstige ontwikkelingen rondom de N18 is een combinatie met de noordelijke variant mogelijk ook interessant. Een voorkeursvariant aan de zuidzijde heeft als voordeel dat de N18 niet overgestoken hoeft te worden. Bij de aansluiting van de Lichtenvoordseweg op de N18 is nu een doorstromingsknelpunt dat mogelijk geregeld gaat worden met een VRI, om de doorstroming te bevorderen worden fietsers bij

voorkeur niet opgenomen in de VRI. Het gevolg kan zijn dat een toename van overstekend fietsverkeer bij De Radstake zal plaatsvinden, waardoor hier de doorstroming in het gedrang komt.

Deze lange termijn voorkeursvariant gaat tot de rotonde bij de Vloglanden over een vrij liggend fietspad (2ri) parallel aan de zuidzijde van de Doetinchemseweg. Vanaf dit punt tot aan Kerkplein bestaat het wegvak volledig uit gemengd verkeer. Na Kerkplein gaat het tracé via de Boterstraat en de Lichtenvoordseweg over in de Twente Route, parallel aan de zuidzijde van de N18. Het tracé blijft parallel gaan aan de zuidzijde van de N18 tot aan Lichtenvoorde; dit wegvak bestaat afwisselend uit gemengd verkeer, een vrijliggend fietspad en een deel nog niet bestaande (fiets)infrastructuur. Deze lange termijn voorkeursvariant gaat door de kern van Lichtenvoorde via de Varsseveldseweg, de Esstraat en de Richterslaan. Het tracé gaat vervolgens gedeeltelijk over, en grotendeels parallel aan de zuidzijde van de Lievelderweg tot aan het kruispunt met de Hamelandweg.



Figuur 4.1 Ontbrekend stuk (fiets)infrastructuur



Figuur 4.2 Voorkeursvarianten

4.2 Ambitie- inrichtingsniveau oplossingsmaatregelen

Om tot een *snelle fietsverbinding* van goede kwaliteit te komen is opwaardering van bestaande infrastructuur op delen wenselijk en noodzakelijk. Voor de inrichting en opwaardering van de infrastructuur gaan we uit van een minimaal inrichtingsniveau en een optimaal ambitieniveau.

Het minimale inrichtingsniveau nastreven voldoet in principe (conform richtlijnen CROW). Om een beetje extra kwaliteit te bieden op gebied van extra ruimte om te fietsen, comfort en aantrekkelijkheid is het optimale ambitieniveau een stapje hoger. Het minimale ambitieniveau is passend bij het type maatregel *need-to-have*. Dit zijn maatregelen die noodzakelijk zijn om aan het minimum ambitieniveau (de eisen) te voldoen. Het optimale ambitieniveau is passend bij *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 de wensen).

Een overzicht van de *minimale* en *optimale* inrichtingsrichtlijnen voor de fietsinfrastructuur van de snelle fietsverbinding Doetinchem – Groenlo zijn weergegeven in Tabel 4.1.

	Minimaal ambitieniveau	Optimaal ambitieniveau
Maatvoering	Vrij liggend fietspad (1ri) 2,50m	Vrij liggend fietspad (1ri) 3,00m
	Vrij liggend fietspad (2ri) 3,50m	Vrij liggend fietspad (2ri) 4,00m
	Fiets(suggestie)stroken 1,80m	Fiets(suggestie)stroken 2,00m
	Gemengde rijbaan 4,00m	Gemengde rijbaan 4,50m
	Fietsstraat 4,00m	Fietsstraat 4,50m
Verharding	Gesloten (asfalt of beton)	Gesloten (asfalt of beton)
	Open verharding incidenteel (passend bij omgeving, mits goed onderhouden)	
Voorrang	Maatwerk, streven naar uniformiteit in omliggend netwerk	Voorrang voor de fiets
Ontwerpsnelheid	30 km/h	30 km/h
Duurzaamheid	Inzetten op meekoppelkansen SDG's	Specifiek inzetten op SDG’s
Plek bromfiets/ speed pedelec	BIBEKO op de rijbaan, enkel als het veilig kan op (brom)fietspad	BIBEKO op fietsinfrastructuur (mits aanwezig)
	BUBEKO (brom)fietspad	BUBEKO (brom)fietspad
Kruisingen	Voorrangskruispunten indien mogelijk	Voorrangskruispunten
	Maatregelen in VRI	Maatregelen in VRI
	Oversteken gefaseerd	Oversteken gefaseerd
Verlichting	Maatwerk, in buitengebied alleen bij kruispunten	Volledig verlicht
Bewegwijzering	Ja, herkenbare benaming	Ja, conform richtlijnen NBd

Tabel 4.1 Inrichtingsrichtlijnen snelle fietsverbinding

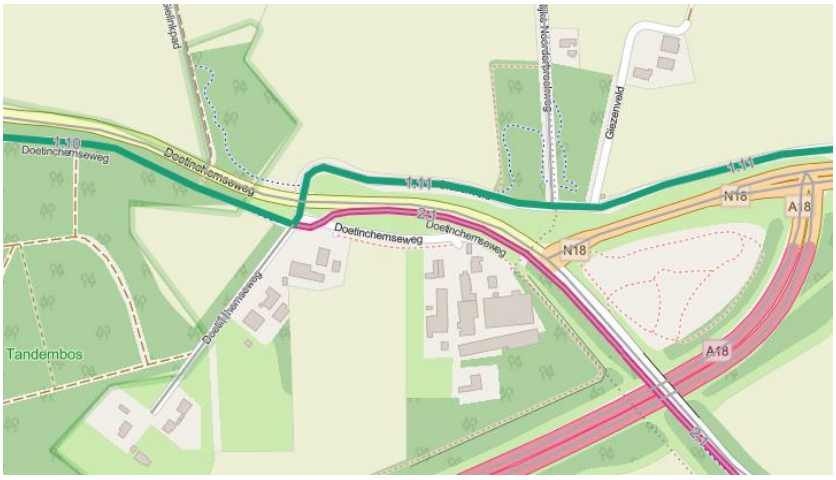
Kanttekening minimale breedte

Voor de kwaliteitseis "maatvoering" kan met name de minimale maatvoering van 2,50m voor éénrichtingsfietspaden en 3,50m voor tweerichtingsfietspaden in de praktijk leiden tot onhaalbare opgaven. Veel tweerichtingsfietspaden zijn circa 3,00m en daarmee volgens deze richtlijnen te smal. Dit levert grote opgaven op.

Het CROW-Fietsberaad heeft de “breedtelabels”[2] ontwikkeld om meer maatwerk te bieden voor de aanbeveling van fietspadbreedte in combinatie met fietsintensiteiten. Het minimale ambitieniveau (vergelijkbaar met “hoofdfietsroute” in Breedtelabels notitie) geeft als aanbeveling een tweerichtingsfietspad van 3,60m vanaf 300 (brom)fietsers per drukste uur. Bij minder dan 300 fietsers per drukste uur is 2,70m voldoende op een bromfietspad met beperkt aandeel bromfietsen. Op basis van de beschikbare tellingen zijn de fietsintensiteiten op dit moment maximaal 100 fietsers per 2 uur in de spitsperiode. De huidige intensiteiten in combinatie met de verwachte toename van het fietsgebruik dienen meegewogen te worden in de daadwerkelijk uitwerking van de (verbredings)opgaven.

4.3 Kosteninschatting

Voor zowel het korte termijn voorkeurstracé als het lange termijn voorkeurstracé is een inschatting gemaakt van de investeringskosten. De voorkeurstracés zoals beschreven in paragraaf 4.1 zijn opgedeeld in tracédelen (wegvakken en kruispunten) en beoordeeld op basis van de huidige inrichting ten opzichte van de ambitieniveaus. Wegvakken variëren in de huidige omgeving in één- of tweerichtings fietspaden (incl. breedteverschillen), vrij liggende fietspaden of wegen gedeeld met gemotoriseerd verkeer en fietspaden met en zonder markering. De huidige vormgeving van ieder wegvak is geïnventariseerd waarna aanpassingen zijn voorgesteld om te komen tot het minimale en het optimale ambitieniveau. Voor kruispunten is eenzelfde exercitie uitgevoerd.



Overzicht kosten gielle Fietsroute Doetinchem - Groenlo

Wegvak	Kruispunt		Leng	Huidige vormgev
1.10		Doetinchemseweg	1190	2ri Fietspad 3,0
	1I			Kruispunt incl.
1.11		Giezenveld	1870	Gemengd verke
	1J			Kruispunt incl.
1.12		Vlakkeeweg	145	Gemengd verke
	1K			Kruispunt excl.
1.13		Vlakkeeweg	700	Gemengd verke
	1L			Kruispunt incl.
1.14		Hiddinkdijk	435	Gemengd verke
	1M			Kruispunt excl.
1.15		Spiekersweg	300	Gemengd verke
	1N			Kruispunt excl.
1.16		Spiekersweg	580	Gemengd verke
	1O			Kruispunt incl.
1.17		Twente Route	1610	Gemengd verke

Tabel 4.2 Voorbeeld nummering wegvakken

De kosteninschatting van de wegvakken is gedaan op basis van eenheidsprijzen zoals weergegeven in Tabel 4.3. Deze eenheidsprijzen zijn bepaald op basis van SPV Richtlijnen kostenindicatie, Kostenkengetallen menukaart regeling stimulering verkeersveiligheidsmaatregelen (2022-2023), in combinatie met expert judgement kostenexpert Royal HaskoningDHV. Ter inspiratie zijn in bijlage 3 voorbeelden weergegeven van een aantal maatregelen.

[2] *https://fietsberaad.nl/getmedia/b78e7e99-0c4d-4a66-b7e1-abd595e4913a/Discussienotitie-breedtelabels-voor-fietspaden-april2021.pdf*

Maatregel	(investeringskosten, excl vastgoed en btw) per km
Verbreden fietspad per km	€ 500.000,00
Bouw nieuw 3,5m fietspad per km	€ 550.000,00
Bouw nieuw 4,0m fietspad per km	€ 650.000,00
Tegelfietspad naar asfalt	€ 587.500,00
Aanbrengen fiets(suggestie)stroken	€ 10.000,00
Volledige reconstructie rijbaan (fietsstroken --> aanliggende fietspaden)	€ 2.000.000,00
Volledige herinrichting naar fietsstraat	€ 1.800.000,00
Plaatsing eigen verlichting bij fietspad	€ 60.000,00

Maatregel	(investeringskosten, excl vastgoed en btw)
Aanpassing kruising per aanpassing	€ 300.000,00
Realisatie fietstunnel	€ 5.000.000,00
Realisatie fietsbrug	€ 5.000.000,00
Plaatsen VRI	€ 300.000,00
Aanpassingen in VRI	€ 100.000,00
Realiseren rotonde/grootschalige reconstructie	€ 350.000,00
Aanbrengen kruispuntplateau	€ 40.000,00
Aanbrengen markering op kruispunt	€ 10.000,00
Oversteekplateau fietsers	€ 50.000,00

Tabel 4.3 Eenheidsprijzen kosteninschatting

Investeringskosten zijn exclusief vastgoedkosten en exclusief btw. In ‘SSK termen’ betekent dit dat daarin is opgenomen:

- Directe kosten van de ingreep (koop van materialen en aanbrengen),
- Begeleiding en overhead van de uitvoerende aannemer,
- Engineeringskosten,
- Voorbereiding administratieve taken en toezicht op het werk,
- Toeslag voor ‘bijkomende kosten als vergunningen, leges, verzekeringen,
- Risicoreservering voor onvoorziene zaken.

Met deze eenheidsprijzen is bepaald wat de investeringsopgaven zijn voor elk wegvak en kruispunt. Per wegvak en kruispunt zijn de volgende gegevens verzameld (zie bijlage 2 voor de overzichtstabel):

- Gemeente
- Straatnaam
- Lengte wegvak
- Huidige vormgeving
- Verlichting
- Toekomstige vormgeving in minimale vormgeving
- Kosteninschatting om op te waarderen minimale vormgeving
- Toekomstige vormgeving voor optimale ambitievormgeving
- Kosteninschatting vormgeving in optimale ambitievormgeving

Dit leidt tot de volgende (theoretische) opgave (zie ook kanttekening minimale breedte in paragraaf 4.2).

Variant korte termijn	Minimale vormgeving	Optimale vormgeving
Gemeente Doetinchem	€ 5.000.000	€ 5.450.000
Gemeente Oude IJsselstreek	€ 1.450.000	€ 8.750.000
Gemeente Oost Gelre	€ 2.600.000	€ 15.200.000
Totaal	**€ 9.050.000**	**€ 29.400.000**

Voor variant lange termijn geldt dat tussen Varsseveld en Lichtenvoorde een ander tracé wordt gekozen. Dit deel ligt in gemeenten Oude IJsselstreek en Oost Gelre.

Variant lange termijn	Minimale vormgeving	Optimale vormgeving
Gemeente Doetinchem	€ 5.000.000	€ 5.450.000
Gemeente Oude IJsselstreek	€ 2.750.000	€ 8.500.000
Gemeente Oost Gelre	€ 4.550.000	€ 11.450.000
Totaal	**€ 12.300.000**	**€ 25.400.000**

Voor de kosteninschatting per wegvak en kruispunt, zie bijlage 2.

Cofinanciering
Voor de realisatie van hoogwaardige fietsinfrastructuur zijn verschillende vormen van cofinanciering mogelijk. Provincie Gelderland biedt verschillende subsidiemogelijkheden[3] aan (o.a. voor grootschalige maatregelen hoofdfietsnet, eenvoudige maatregelen fietsveiligheid, fietsoversteken). Aandachtspunt voor de maatregelen hoofdfietsnet is dat de routedelen ook daadwerkelijk onderdeel moeten zijn van het hoofdfietsnetwerk van provincie Gelderland (waar beargumenteerd vanaf geweken kan worden).
Vanuit de Investeringsimpuls Strategisch Plan Verkeersveiligheid[4] zijn er jaarlijks ook mogelijkheden om cofinanciering aan te vragen voor kleinschalige ingrepen ter bevordering van de verkeersveiligheid.
Regio Achterhoek kan ondersteuning bieden bij het aanvragen c.q. verkrijgen van cofinanciering.

4.4 Wayfinding

Voor de herkenbaarheid van het snelle fietsroutenetwerk als geheel en deze snelle fietsverbinding specifiek is een vorm van *wayfinding* wenselijk. Onder wayfinding wordt verstaan: bebording (volgens de NBd richtlijnen of afwijkend daarvan) en overige elementen op straat waardoor een fietsroute herkenbaar wordt (denk aan landmarks, routeinformatiepanelen etc.).
Het herkenbaar maken van de snelle fietsroutes zorgt ervoor dat de routes een speciale status krijgen in het netwerk en daarmee investeringen in deze fietsroutes beter te verantwoorden wordt. Ook voor de marketing van de snelle fietsroutes helpt (eigen) wayfinding.

In Figuur 4.3 zijn een aantal vormen van wayfinding weergegeven. Wayfinding kan gedaan worden volgens de NBd systematiek (bebording rechtsonder). Ook kan gedacht worden aan eigen merkvorming (F35 en doorfietsroutes Groningen) en aanvullende elementen zoals een routevork-bord (middenboven, F261). Afhankelijk van de status van de route en de wens om aan te sluiten bij landelijke richtlijnen kunnen hierin keuzes gemaakt worden.

[3] *https://www.gelderland.nl/subsidies/*
[4] *https://investeringsimpulsspv.nl/*



Figuur 4.3 Voorbeelden wayfinding

Bijlage 1: Variantenbeoordeling

Bijlage 2: Overzicht wegvakken en kruispunten met kosteninschatting

Bijlage 3: Voorbeelden maatregelen