

Rapportage variantenstudie Fietstunnel N201

Provincie Utrecht

17 juni 2024 - Public

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algehele projectbeschrijving	5
1.2	Aanleiding	6
1.3	Scope	6
2	Uitgangssituatie	7
2.1	Huidige situatie	7
2.2	Gestreckte bocht fase 3	9
3	Participatie	10
3.1	Doel participatie	10
3.2	Opzet van de bijeenkomst	10
3.3	Opgehaalde input	10
4	Uitgangspunten	12
4.1	Ontwerprichtlijnen	12
4.2	Aanvullende randvoorwaarden	12
4.3	Principeprofiel	13
4.4	Toegankelijkheid	13
5	Beschrijving varianten	14
5.1	Locatie 1	15
5.1.1	Variant 1a	16
5.1.2	Variant 1b	16
5.1.3	Variant 1c	17
5.1.4	Variant 1d	17
5.1.4.1	Ophoging N201	18
5.2	Locatie 2	19
5.2.1	Variant 2	19
5.3	Locatie 3	20

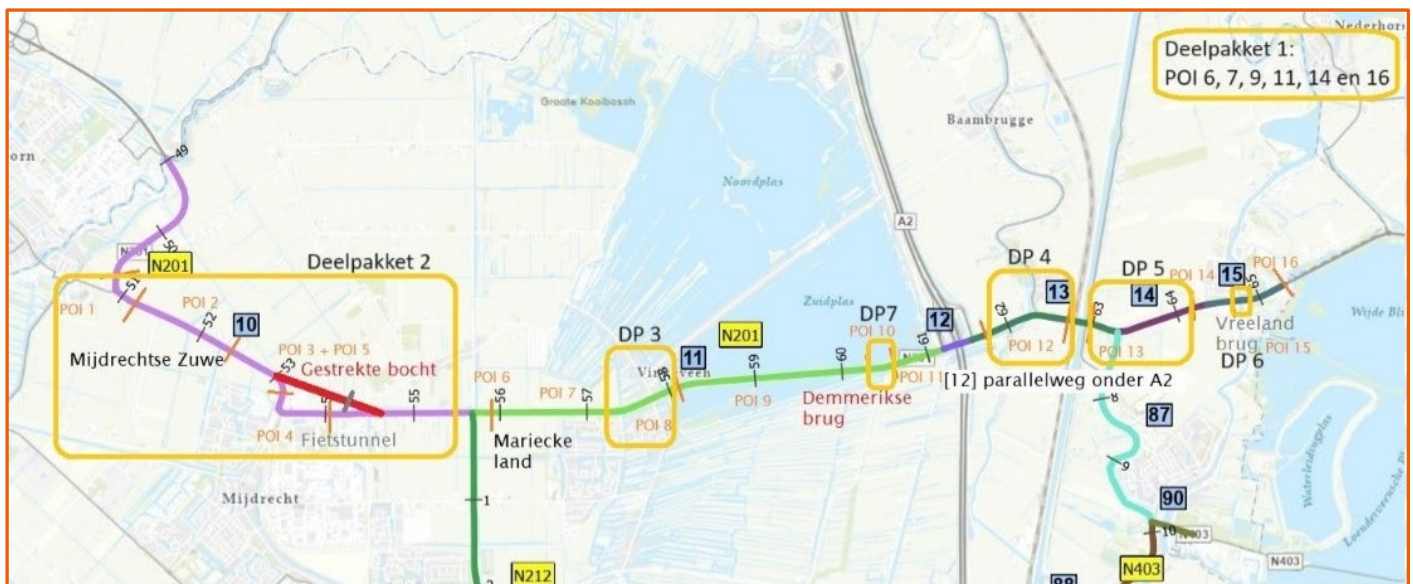
5.3.1	Variant 3a	20
5.3.2	Variant 3b	21
5.3.3	Variant 3c	22
5.3.4	Variant 3d	23
5.3.5	Variant 3e	24
6	Beoordeling	25
6.1	Criteria	25
6.1.1	Landschappelijke inpassing	25
6.1.2	Impact op (leef)omgeving en natuur	26
6.1.3	Sociale veiligheid	28
6.1.4	Verkeersveiligheid	29
6.1.5	Toekomstvastheid	31
6.1.6	Bereikbaarheid	34
6.1.7	Kosten	41
6.2	Maatschappelijke verantwoording	42
6.3	Afweging	42
6.4	Voorkeursvariant	43
	Bijlagen	46
	Bijlagen	
	Bijlage A Motie	47
	Bijlage B Kostenindicatie varianten fietstunnel	48
	Bijlage C Verslag participatiebijeenkomst	49
	Colofon	50

1 Inleiding

1.1 Algehele projectbeschrijving

De N201 is de drukste enkelbaans N-weg in de provincie Utrecht. Er staan regelmatig files en helaas gebeuren er jaarlijks diverse ongelukken. Door toekomstige economische en ruimtelijke ontwikkelingen is het de verwachting dat de N201 alleen maar drukker wordt. Zonder maatregelen op de korte, middellange en lange termijn komt het verkeer op de N201 meer en meer stil te staan. Dit ondermijnt de veiligheid, bereikbaarheid en de leefbaarheid van het gebied.

In de periode 2017 tot en met 2022 hebben drie studiefases plaatsgevonden. Op 14 december 2022 heeft Provinciale Staten positief besloten op het maatregelenpakket fase 3 en het hiervoor benodigde budget beschikbaar gesteld. Vlak voor de bestuurlijke besluitvoering is gebleken dat op een aantal onderdelen aanvullend onderzoek, advies en uitwerking nodig is. De opdracht van Arcadis heeft betrekking op deze onderdelen (zie Figuur 1); optimalisatie ontwerp gestrekte bocht (zie kilometer en ontwerp fietstunnel (km 53 t/m 55), ontwerp OV-halteplaats (km 56-57), faunapassage (km 56-57) en Vreelandbrug (km 62-63).



Figuur 1-1: projectscope met kilometernummers

1.2 Aanleiding

In de studiefase 2 van de N201 waren fietstunnels nog op diverse plekken langs het tracé aanwezig. Bij een versoeringslag zijn de fietstunnels uit fase 2 verdwenen in studiefase 3. De aanleiding hiervoor was de combinatie van aantal gebruikers in combinatie met de verwachte kosten van de fietstunnel(s). Tegen deze versoering voor specifiek een fietstunnel bij het Waverveense Pad is een motie ingediend. Deze motie is op 14 december 2022 door de Provinciale Staten aangenomen voor een studie naar een locatie van een fietstunnel.

In de aangenomen motie staat het onderstaande beschreven.

“Te onderzoeken waar op het traject (nabij de Veenweg of het Waverveense Pad) een fietstunnel het meest kansrijk en effectief is en deze fietstunnel te implementeren in het plan.”

Motie 117 Fietstunnel N201

De motie is te vinden in bijlage A van deze rapportage.

1.3 Scope

Deze variantenstudie is opgesteld n.a.v. de uitvraag “Toekomst N201, nadere uitwerking fase 3”. Het doel uit de werkpakketbeschrijving van deze uitvraag luidt als volgt:

“Het verkrijgen van zodanige ontwerpen en adviezen, dat op basis daarvan uit 3 potentiële locaties voor een fietstunnel binnen het nieuwe tracé van de N201 een definitieve locatie gekozen kan worden.”

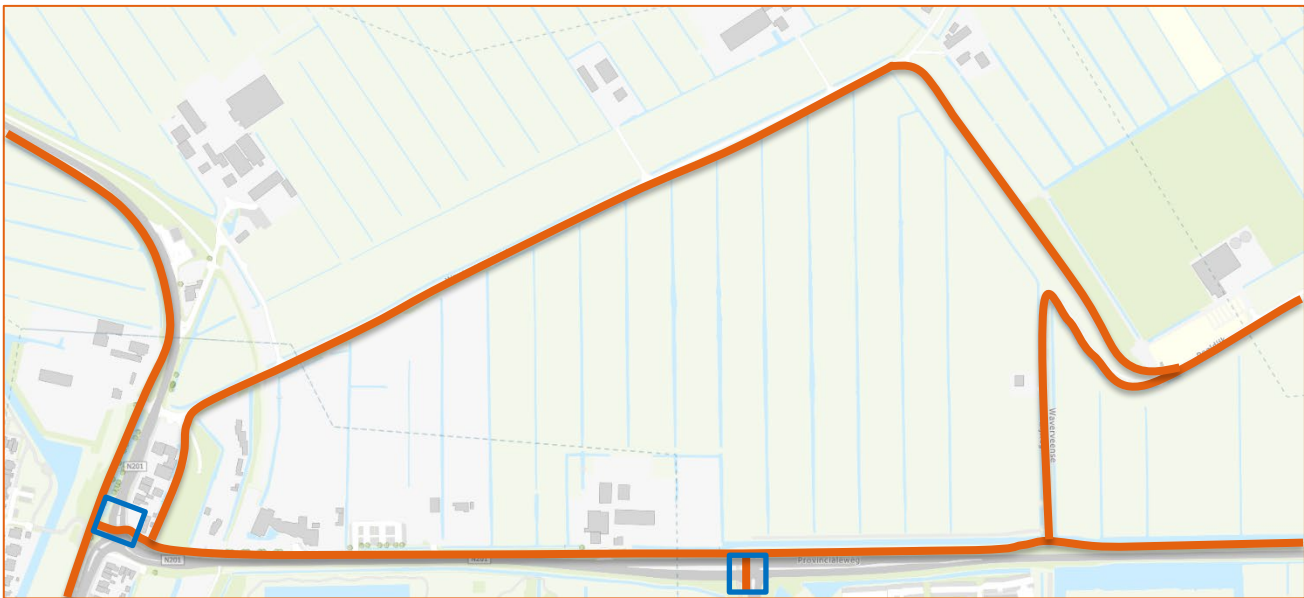
Het onderzoeken van een alternatieve oplossing, zoals een fietsbrug valt daarmee buiten de scope van deze studie.

2 Uitgangssituatie

2.1 Huidige situatie

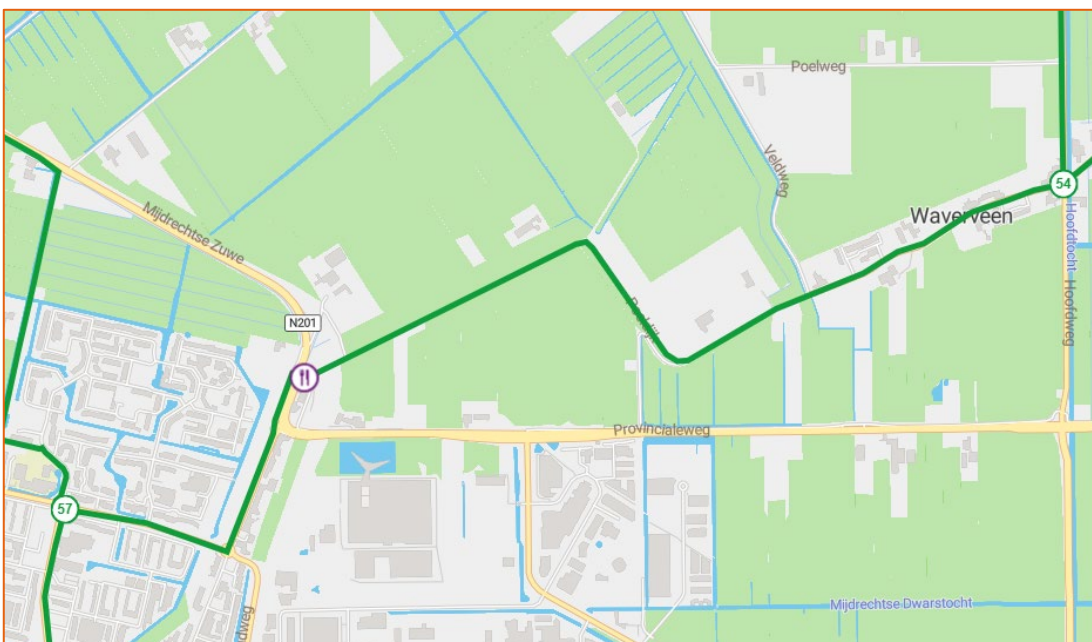
In de huidige situatie is de N201 aan één zijde voorzien van een fietspad of parallelweg. Voor de fietsers zijn op twee locaties gelijkvloerse oversteken, namelijk bij de Veenweg en de Hofland.

In de onderstaande afbeelding zijn de fietsroutes in oranje weergegeven met de gelijkvloerse oversteken in het blauw.



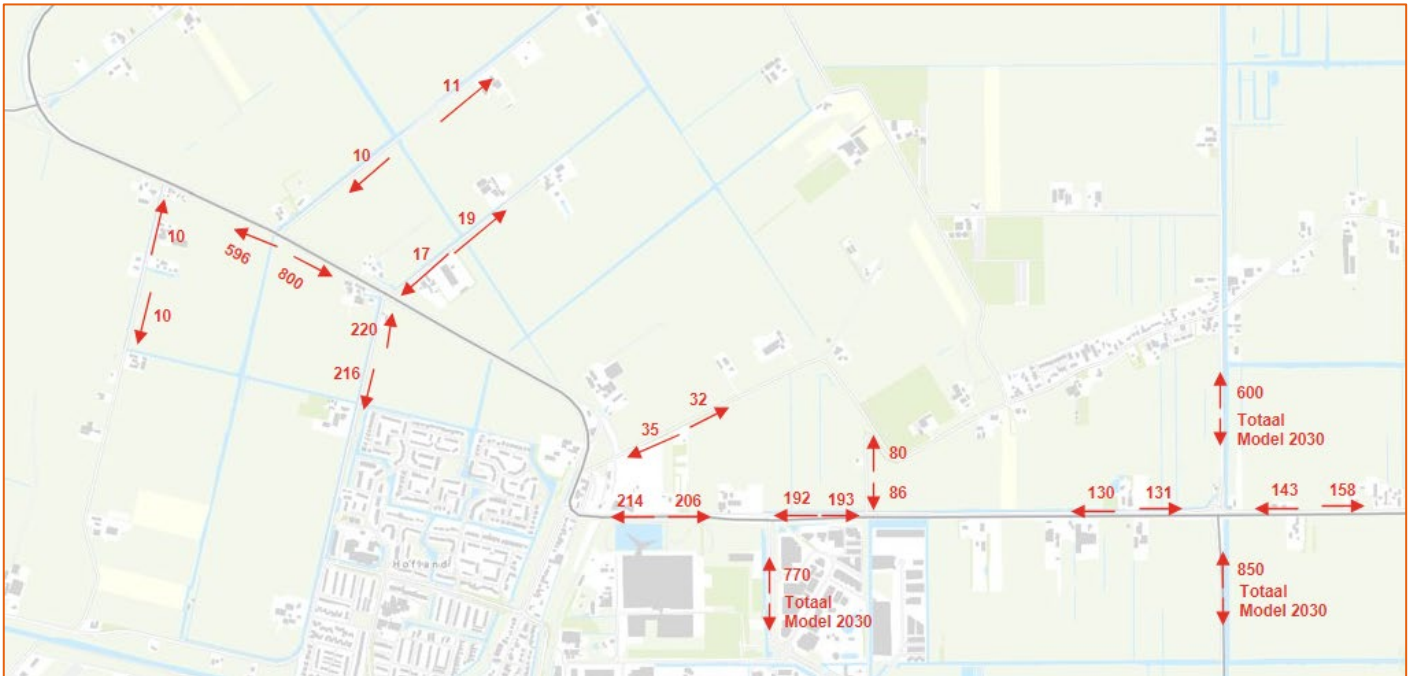
Figuur 2-1: bestaande fietsstructuren rondom de N201

Tussen Waverveen en Mijdrecht loopt een route tussen twee fietsknooppunten. De onderstaande afbeelding geeft de route weer. De route tussen de fietsknooppunten moet worden hersteld op basis van de gemaakte keuzes voor een nieuwe fietsverbinding.



Figuur 2-2: fietsknooppunten Mijdrecht (Bron: www.fietsroutenetwerk.nl)

In februari en maart 2023 hebben verkeerstellingen plaatsgevonden op de verschillende fietspaden en parallelwegen. In de onderstaande afbeelding zijn deze getallen weergegeven. De getallen betreffen de fietsintensiteiten per etmaal op een werkdag.



Figuur 2-3: fietsintensiteiten per etmaal (werkdag)

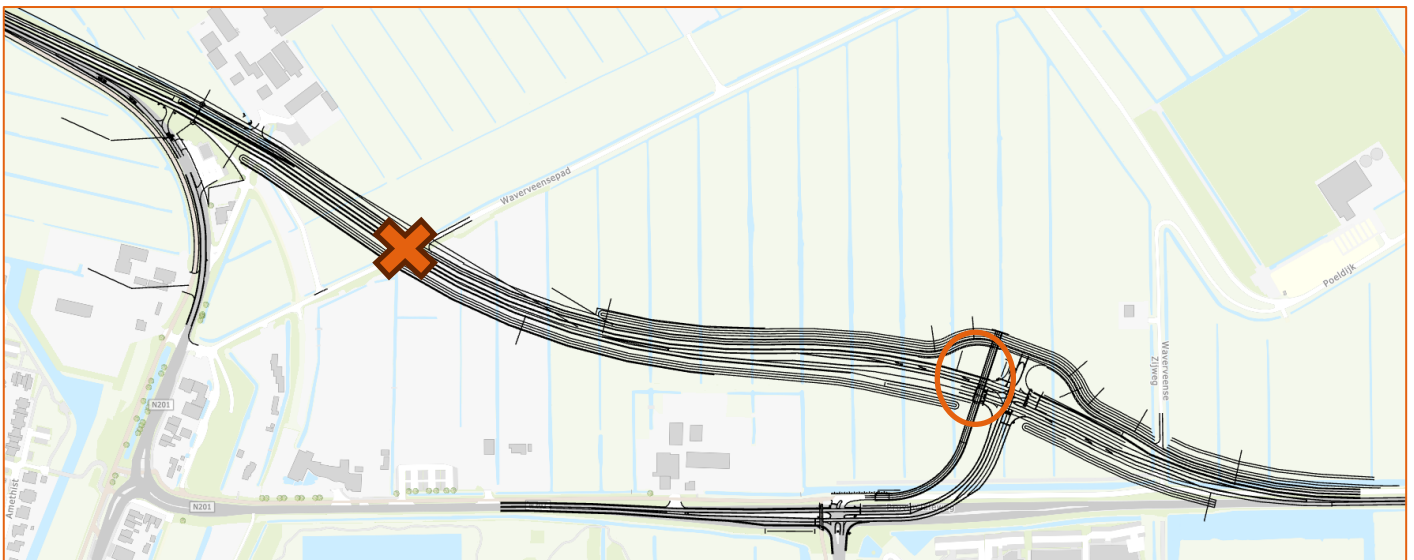
Deze getallen geven een beeld van de drukke en minder druk bereiden fietspaden en parallelwegen. Aandachtspunt hierbij is de periode van meten. In de zomermaanden zullen de recreatieve routes, zoals het Waverseensepad, drukker bereiden zijn dan de bovenstaande afbeelding schetst.

2.2 Gestrekte bocht fase 3

Na studiefase 3 van de N201 is het ontwerp voor de gestrekte bocht geoptimaliseerd. In dit ontwerp wordt de bocht van de N201 nabij het brandstofverkooppunt Shell gestrekt, waardoor deze een ander tracé krijgt. Hiermee komen de krappe bochten bij de aansluiting Hofland te vervallen voor het doorgaande verkeer op de N201. Er ontstaat een nieuw kruispunt tussen de vernieuwde N201 en de aansluiting naar de voormalige N201.

Aan de noordzijde van de nieuwe N201 komt een parallelweg te liggen die tevens geschikt is voor fietsers. Het Waverveensepad en de Waverveense Zijweg sluiten aan op deze parallelweg. Voor het Waverveensepad geldt dat een oversteek met de N201 in de nieuwe situatie, in tegenstelling tot de bestaande situatie, niet meer mogelijk is. Dit is weergegeven in de onderstaande afbeelding met een oranje kruis.

In de basis was in het nieuwe ontwerp van de N201 een gelijkvloerse fietsoversteek voorzien. Het huidige fietspad ten noorden van de voormalige N201 sluit dan aan op de noordelijke parallelweg van de nieuwe N201. De gelijkvloerse oversteek is in de onderstaande afbeelding oranje omcirkeld.



Figuur 2-4: ontwerp gestrekte bocht N201

3 Participatie

3.1 Doel participatie

De fietstunnel wordt onderzocht door een motie die is aangenomen door de Provinciale Staten. De motie is ingebracht door input van een bewoner uit de omgeving. De participatie heeft als doel om de omgeving te informeren over het onderzoek naar de locatie van de fietstunnel, de technische uitdagingen van de realisatie van de fietstunnel en de besluitvorming. Met de participatie heeft ook het doel om input op te halen over de verschillende varianten voor de fietstunnel, wat input is voor de besluitvorming en deze rapportage.

3.2 Opzet van de bijeenkomst

Op 17 januari 2024 heeft de Provincie Utrecht een bijeenkomst georganiseerd over het ontwerpproces van de fietstunnel in Hotel Mijdrecht. De directe omwonenden waren per mail uitgenodigd. Daarnaast is er een uitnodiging verstuurd via de lokale krant voor de bijeenkomst. Er waren circa 50 aanwezigen. Naast de Provincie Utrecht, was ook de Gemeente De Ronde Venen en Waternet aanwezig. De Fietzersbond was ook uitgenodigd, maar was niet aanwezig.

De avond startte met een presentatie van de Provincie Utrecht, waarbij de opzet en doel van de avond, de aanleiding van de avond (motie) is besproken en de verschillende varianten van de fietstunnel zijn toegelicht. Vervolgens gaf Waternet een presentatie waarbij een toelichting werd gegeven over Waterleiding Rijn-Kennemerland en het belang van deze leiding in relatie tot het ontwerp van de fietstunnel.

Vervolgens ging de groep in drie groepen uiteen, waarbij bij drie tafels in twee rondes de ontwerpen werden toegelicht. De ontwerpen van variant 1d, 3a, 3c en 3d zijn besproken. Bij elke tafel werd het ontwerp toegelicht, waarna aan de aanwezigen de volgende drie vragen werden gesteld:

- Wat vindt u de voordelen en nadelen van het ontwerp?
- Wat is uw mening over (sociale) veiligheid van het ontwerp?
- Wat is uw mening over de bijdrage van bereikbaarheid van het ontwerp?

De verzamelde input is per tafel vastgelegd. De avond is afgesloten met een korte afsluiting van de Provincie Utrecht, waarbij het besluitvormingsproces is toegelicht.

3.3 Opgehaalde input

In Bijlage C is de opgehaalde input van de avond weergegeven in een verslag. In februari 2024 is dit concept verslag inclusief de gegeven presentaties en de gepresenteerde ontwerpen van de varianten per mail verstuurd naar de aanwezigen om goedkeuring te verkrijgen op de opgehaalde input. De reacties op het concept verslag zijn vervolgens ook verwerkt in deze variantenstudie.

Samengevat waren de aanwezigen betrokken bij de variantenstudie van de fietsverbinding. De aanwezigen gaven aan dat de (sociale) veiligheid van groot belang is voor de omgeving. Een korte tunnel zonder bochten en met doorkijk zorgt voor meer sociale veiligheid. Enkele bewoners gaven aan een tunnel niet sociaal veilig te vinden en hebben verzocht een fietsbrug te onderzoeken. Naar aanleiding van de bijeenkomst is de fietsbrug toegevoegd aan de variantenstudie. Daarnaast kwam naar voren dat de oversteek bij de 1e Zijweg als niet veilig ervaren wordt, de provincie gaat separaat van de variantenstudie het ontwerp van de oversteek bij de 1e Zijweg aanpassen om deze verkeersveiliger te maken.

Bereikbaarheid werd ook als belangrijk thema gezien tijdens de bewonersbijeenkomst. Het is zeer afhankelijk van de achtergrond van de aanwezigen welke variant voor de aanwezige de grootste bijdrage heeft aan de bereikbaarheid. Bewoners van de 1e Zijweg en het Waverveensepad hebben voorkeur voor locatie 1 en bewoners van Vinkeveen en Waverveen hebben voorkeur voor locatie 3.

In hoofdstuk 6 is per afwegingscriterium in een kader beschreven wat de opgehaalde input uit de participatiebijeenkomst is en hoe deze input is verwerkt in de variantenstudie.

4 Uitgangspunten

4.1 Ontwerprichtlijnen

Uit de geldende richtlijnen zijn onderstaande eisen van toepassing:

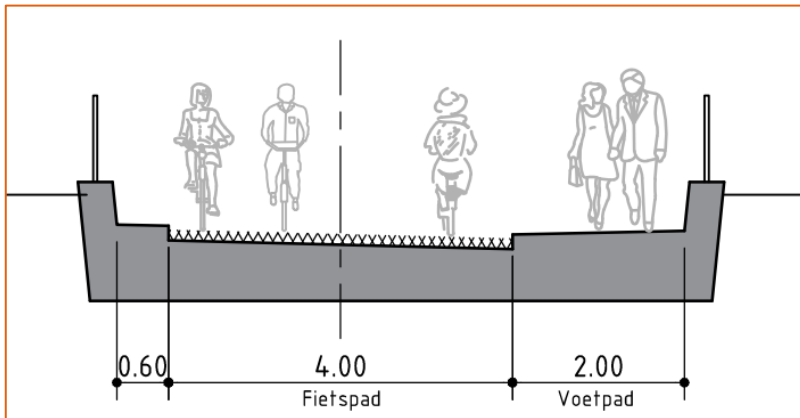
Omschrijving	Bron
Doorrijhoogte fietsers 2.5 m. In verband met tolerantie wordt 2.6 meter aangehouden	ASVV - 14.4.1
Doorloophoogte voetgangers 2.5 m	ASVV - 14.4.2
Helling niet steiler dan 1:25 (4%)	ASVV - 14.1.7
Voor een fietstunnel dient een voetboog van minimaal R=135m en topboog van minimaal R=185m toegepast te worden	Prov. Utrecht
Fietspad twee richtingen bereden, breedte 4.00 meter	ASVV - 14.2.2
Breedte voetpad 2.00 meter	ASVV - 14.4.1
Breedte tussen verticale wand en fietspad 60 cm	Fietsberaadnotitie PVR fietsers 1.0 december 2023
Wanden 10:1 achterover hellend	Voorstel
Dwarsafschot fietspad 2.5%	ASVV - 17.4.1
Dwarsafschot voetpad 2%	ASVV - 17.4.1
Horizontale boogstraal (hoofd)fietsroute 30km/u r=20 meter	Ontwerpwijzer brugger voor langzaam verkeer 2014 – 3.1.2
Dikte van het dek inclusief verharding 1.00 meter	Voorstel
Kantmarkering op een fietspad dient een ononderbroken streep te zijn met een breedte van 0,05 meter.	Eisen Prov. Utrecht (31-01-2024)
Een voetpad met een naastgelegen fietspad heeft een kantopsluiting die bestaat uit een 4/12 band.	Eisen Prov. Utrecht (31-01-2024)
De afstand tussen de kantmarkering op een fietspad en de kant verharding dient 0,10 meter te zijn.	Eisen Prov. Utrecht (31-01-2024)
Buiten de bebouwde kom dient er ten alle tijden kantmarkering aangebracht te worden aan beide zijden van het fietspad.	Eisen Prov. Utrecht (31-01-2024)

4.2 Aanvullende randvoorwaarden

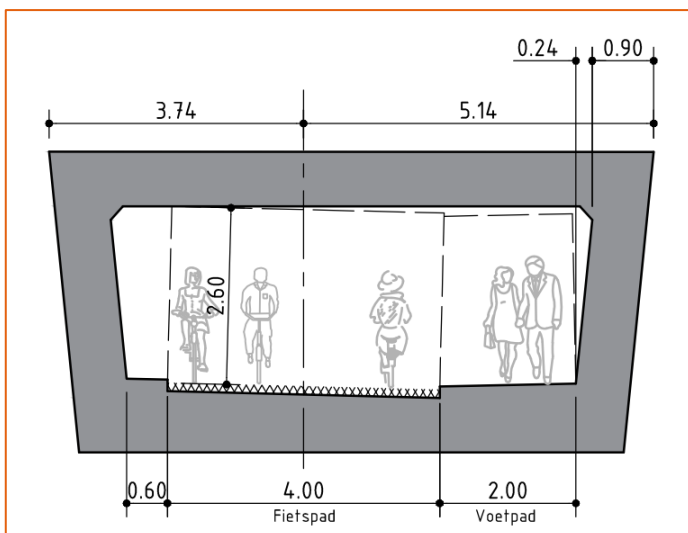
Omschrijving	Bron
Minimaal 10 meter afstand tussen de WRK-leiding en vaste tunneldelen	Waternet
Hoogteverloop gestrekte bocht N201 van circa -3.00 m NAP ter plaatse van de aansluiting west tot circa -5.00 m NAP aansluiting oost	I.h.k.v. bestaand maaiveld

4.3 Principeprofiel

Op basis van de uitgangspunten benoemd in paragraaf 4.1 zijn de onderstaande principeprofielen opgesteld. Het profiel in de open tunnelbak is gelijk aan het gesloten deel.



Figuur 4-1: principeprofiel open tunnelbak



Figuur 4-2: principeprofiel dichte tunnelbak

4.4 Toegankelijkheid

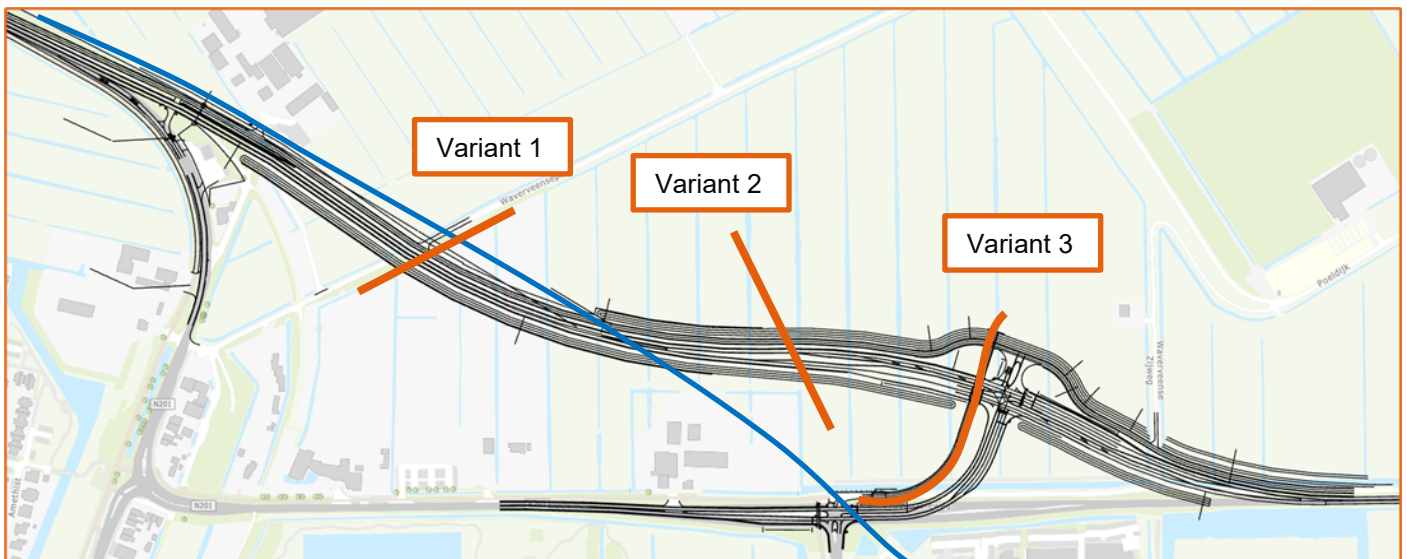
De aanleiding van deze variantenstudie is een fietsverbinding met ongelijkvloerse kruisig met de N201. Deze verbinding dient echter ook toegankelijk te zijn voor mindervaliden. Conform de Richtlijn toegankelijkheid van de CROW worden hellingen niet steiler dan 1:25 beschouwd als ‘vals plat’, waardoor deze kunnen worden uitgevoerd als een vlakke voetgangerszone. Deze steilte is zodanig ‘flauw’ dat rolstoelgebruikers tussentijds de rolstoel op de rem kunnen zetten om te rusten.

Een helling van 1:25 komt overeen met de maximale helling van 4% voor de fietsverbinding. Indien aan de 4%-eis wordt voldaan, is de verbinding ook toegankelijk voor mindervaliden.

5 Beschrijving varianten

De uitvraag Toekomst N201 fase 3 spreekt van het verkennen van drie potentiële locaties voor het inpassen van de fietstunnel. Een belangrijk aandachtspunt bij de varianten is de bestaande WRK-leiding, deze is indicatief in blauw weergegeven op de onderstaande afbeelding. In de afbeelding staan ook de drie zoeklocaties voor de verschillende varianten.

1. Parallel aan het Waverveensepad.
2. Tussen kruising WRK-leiding en het nieuwe kruispunt.
3. Onder/nabij het nieuwe kruispunt.



Figuur 5-1: te onderzoeken locaties fietstunnel

Op 11 november 2023 zijn in overleg tussen de provincie Utrecht en Arcadis de drie potentiële locaties uitgediept en zijn op hoofdlijnen de (sub-)varianten bepaald. Elke (sub-)variant is hieronder toegelicht en, indien inpasbaar, uitgewerkt.

5.1 Locatie 1

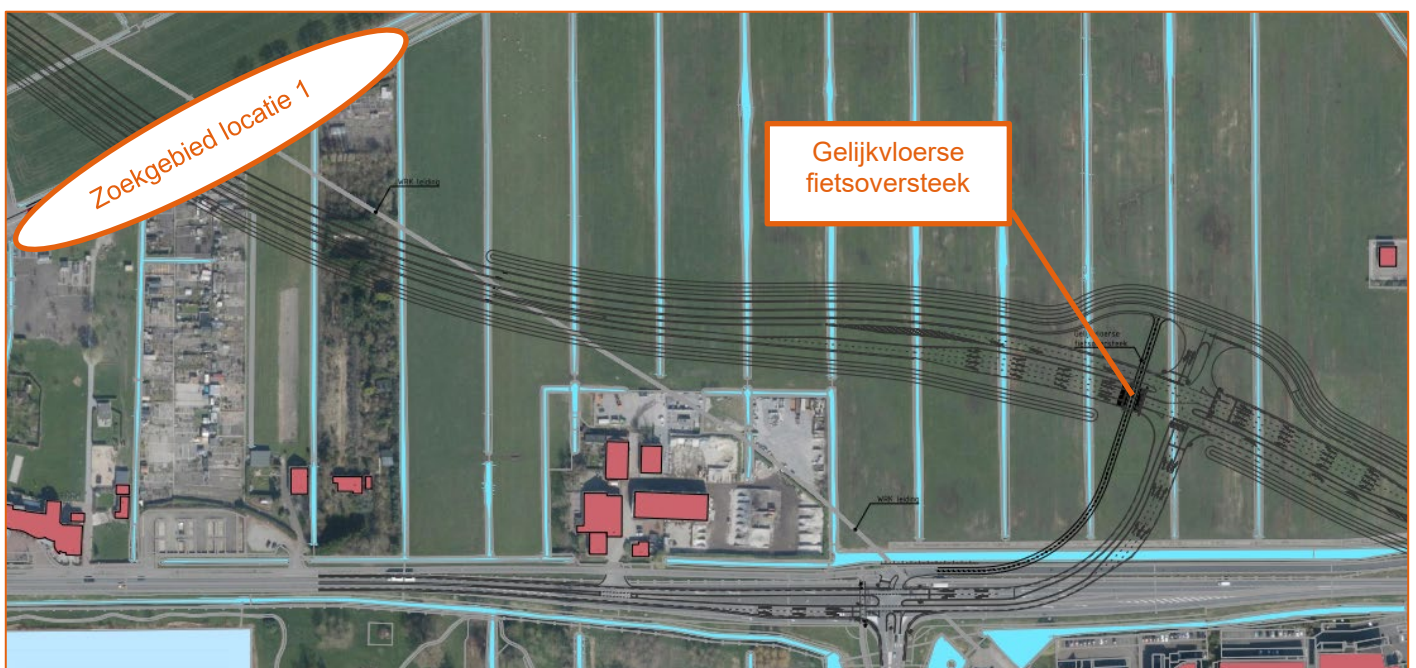
Locatie 1 lijkt een logische plek voor de realisatie van een fietstunnel. Het Waverveensepad wordt aan de zuidzijde doodlopend in verband met de nieuwe kruising met de N201. Aan de noordzijde wordt deze weg aangesloten op de parallelweg.

Deze locatie voor de fietstunnel is de enige locatie waarbij de fietstunnel kruist met de WRK-leiding.

De sub-varianten op deze locatie hebben allemaal betrekking op de verticale ligging van zowel de fietstunnel als de N201. De horizontale ligging is voor alle sub-varianten van locatie 1 gelijk, namelijk parallel aan het Waverveensepad. Afhankelijk van de diepte van de tunnel zal het open en gesloten gedeelte van de bak langer worden over dezelfde as.

Locatie 1, ofwel het Waverveensepad, ligt op ruime afstand van de nieuwe kruising. Bij variant 1 dient rekening gehouden te worden met de realisatie van een gelijkvloerse fietsoversteek bij de nieuwe kruising en daarmee dus een drempel in de N201 en snelheidsverlaging naar 60 km/uur. Deze fietsoversteek is niet nodig bij locaties 2 en 3, omdat deze locaties dichterbij het nieuwe kruispunt gelegen zijn.

In de onderstaande afbeelding is het zoekgebied van locatie 1 met de nieuwe kruising in één overzicht weergegeven.



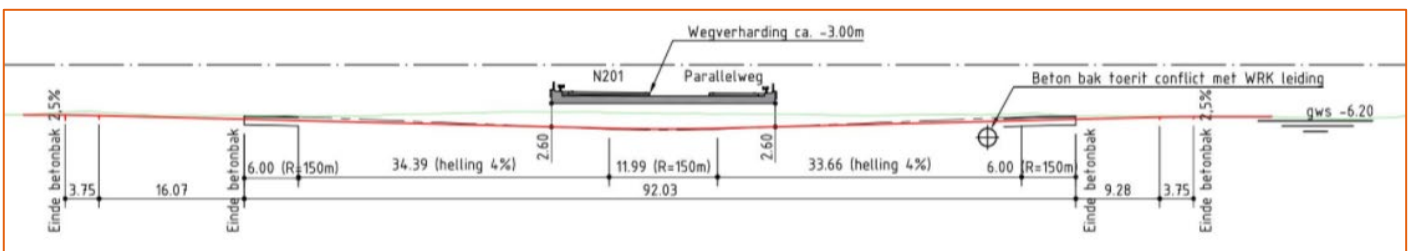
Figuur 5-2: zoekgebied locatie 1 met gelijkvloerse fietsoversteek

5.1.1 Variant 1a

Variant 1a betreft de meest voor de hand liggende optie, waarbij de N201 op de voorgestelde ontwerphoogte ligt en het fietspad er onderdoor gaat.

De voorgestelde ontwerphoogte van de N201 is ongeveer -3.00 m NAP. Het Waverveensepad betreft namelijk een waterkering, waardoor de N201 minstens op de bestaande hoogte het Waverveensepad moet kruisen. Deze hoogte bedraagt circa -3.00 m NAP.

Zoals in de onderstaande afbeelding te zien is heeft de fietstunnel een fysiek raakvlak met de reeds aanwezige WRK-leiding. In dit lengteprofiel is het indicatieve profiel van de N201 en de hoogteligging van het fietspad door de fietstunnel in rood.



Figuur 5-3: lengteprofiel fietstunnel variant 1a

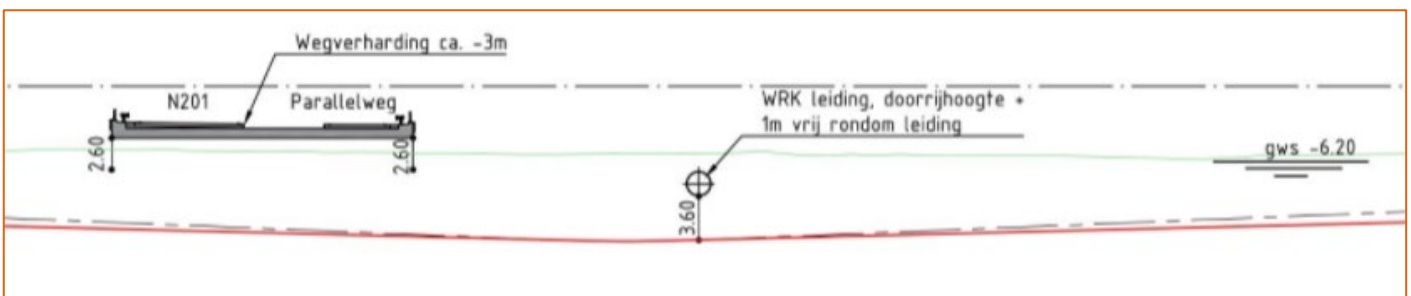
Het verleggen van deze watertransportleiding is geen optie, waardoor deze variant afvalt.

5.1.2 Variant 1b

Variant 1b betreft het onderlangs kruisen van de WRK-leiding. In de uitwerking met een helling van zowel 4% als 2.5% is rekening gehouden met 2.6 m doorrijhoogte en één meter dek tot aan de onderzijde van de WRK-leiding.

Deze uitgangspunten geven het onderstaande resultaat. Een fietstunnel met een diepte van ruim vijf meter onder maaiveld en daarmee hellingbanen van ruim 150 meter (bij 4%) lang.

In de onderstaande afbeelding is het lengteprofiel weergegeven met het indicatieve profiel van de N201 en de hoogteligging van de fietstunnel in rood.



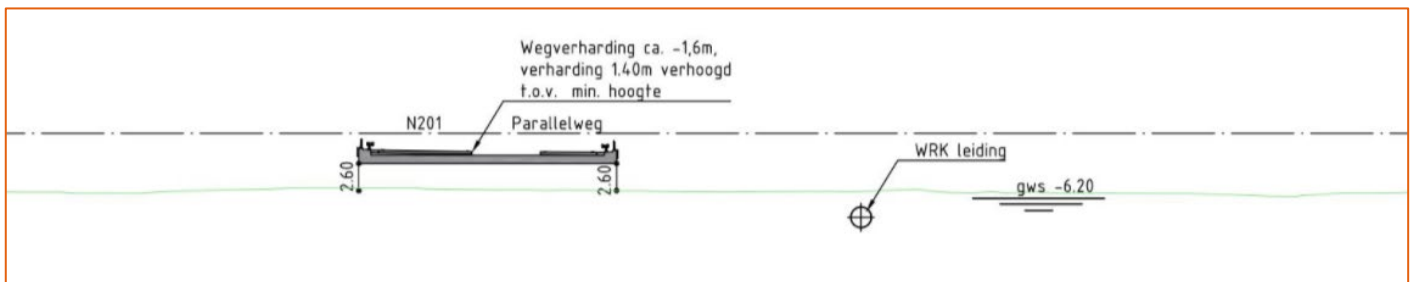
Figuur 5-4: lengteprofiel fietstunnel variant 1b

Het Waternet heeft te kennen gegeven een tunnel onder de WRK-leiding door niet te accepteren. De waterleiding bestaat namelijk uit 6 meter lange betonnen buizen met een mof-spie verbinding die niet trekvast zijn. Door de bovengenoemde redenen valt variant 1b af.

5.1.3 Variant 1c

In variant 1c kruist het fietspad op het maaiveld van de polder, circa -5.40 m NAP, onderlangs de N201. De N201 dient daarmee aanvullend verhoogd te worden om voldoende doorrijdhoogte te creëren. De hoogte van de N201 wordt ter plaatse van de fietstunnel circa -1.60 m NAP, wat ongeveer 1.40 m hoger is dan de hoogte van het Waverveensepad.

In de onderstaande afbeelding is het lengteprofiel weergegeven met het indicatieve profiel van de N201 en de hoogteligging van het bestaande maaiveld in het groen.



Figuur 5-5: lengteprofiel fietstunnel variant 1c

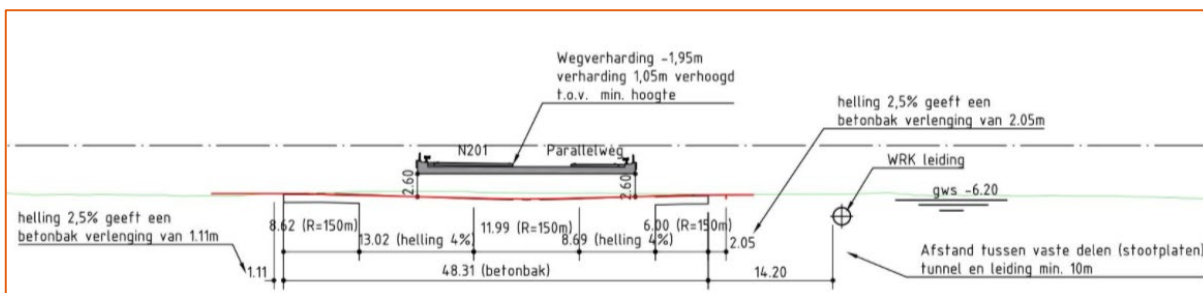
Deze variant heeft veel gelijkenissen met variant 1d, welke hierna beschreven is. Daarnaast wordt, gezien de hoge grondwaterstand, alsnog een tunnel voorzien op deze locatie. Om deze redenen is variant 1c afgefallen.

5.1.4 Variant 1d

Variant 1d betreft een variant waarbij de vaste elementen van de fietstunnel buiten de 10-meter invloedzone van de WRK-leiding liggen. Doordat de lengte tot de fysieke kruising met de N201 vervolgens erg beperkt is, kan ook slechts een beperkt hoogteverschil overbrugd worden.

Dat resulteert in een relatief korte fietstunnel van circa 50 meter. De consequentie is dat de N201 hoger aangelegd moet worden om voldoende doorrijdhoogte in de fietstunnel te realiseren.

In de onderstaande afbeelding is het lengteprofiel weergegeven met het indicatieve profiel van de N201 en de hoogteligging van de fietstunnel in het rood.



Figuur 5-6: lengteprofiel fietstunnel variant 1d

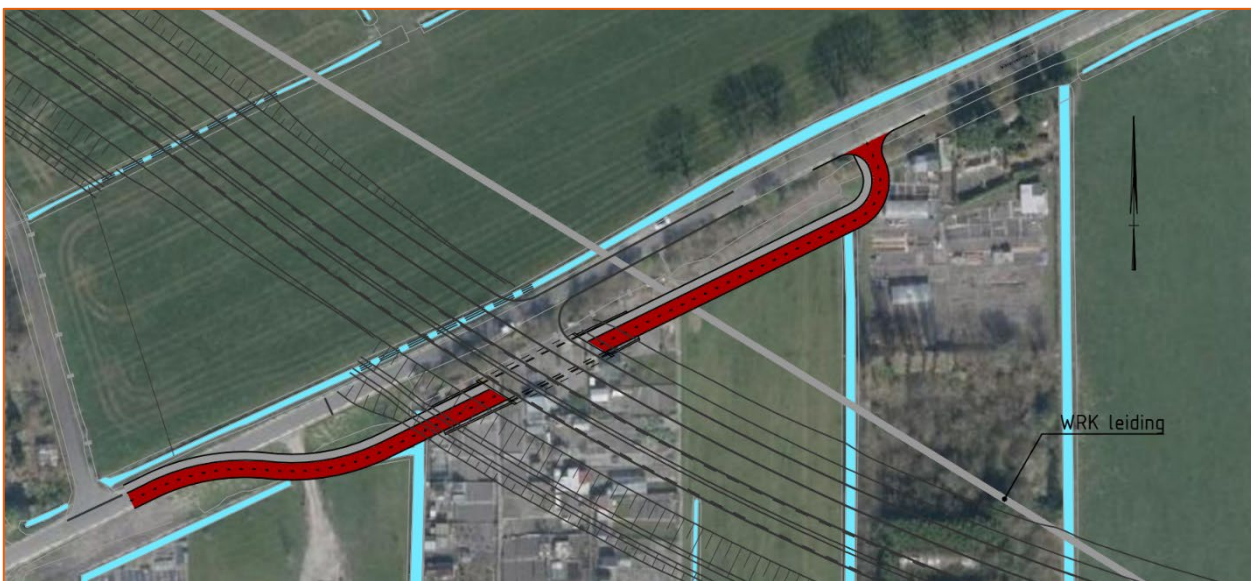
De WRK-leiding blijft een groot aandachtspunt bij deze variant. Er ontstaat namelijk een nieuwe kruising tussen de bestaande leiding en een nieuw fiets-/voetpad. Ondanks dat dit fietspad op maaiveldniveau wordt aangelegd zal rekening gehouden moeten worden met aanvullende maatregelen om de invloed op de leiding te minimaliseren.

Tevens zal het Waverveensepad ter plaatse van de kruising met de WRK-leiding opgehoogd moeten worden. De nieuwe parallelweg waarop het Waverveensepad aansluit ligt namelijk op circa -1.95 m NAP, zie bovenstaande afbeelding. Dit is ruim één meter hoger dan het bestaande Waverveensepad.

Om deze hoogte comfortabel te overbruggen wordt een helling van 3% ingepast. Globaal komt het erop neer dat het Waverveensepad halverwege de ophoging zit nabij de kruising met de WRK-leiding, ofwel een ophoging van circa 50 cm ter plaatse van de WRK-leiding.

Het Waverveensepad loopt aan de zuidzijde van de nieuwe N201 vloeiend over met een S-bocht naar de fietstunnel. Aan de noordzijde van de nieuwe N201 sluit het fietspad haaks aan. Dit komt omdat het Waverveensepad hier rechtdoor blijft lopen en aansluit op de nieuwe parallelweg. Aan de zuidzijde komt het Waverveensepad dood te lopen voor gemotoriseerd verkeer.

In de afbeelding hieronder is het nieuwe tracé van het fietspad te zien in relatie tot de nieuwe N201.



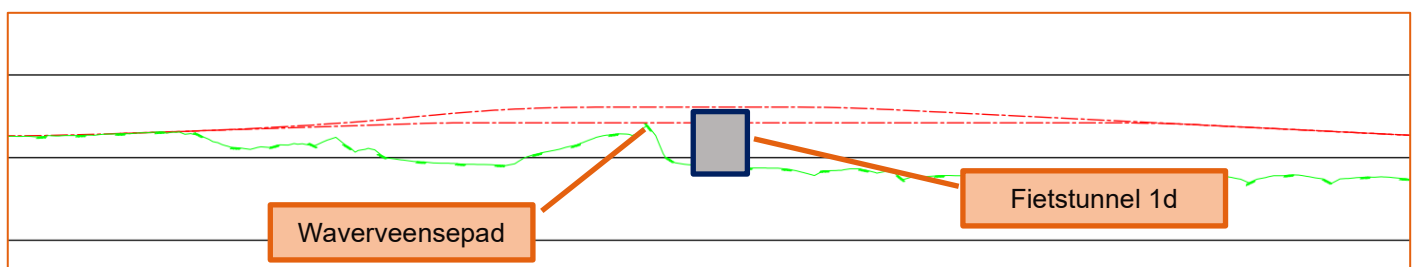
Figuur 5-7: bovenaanzicht fietstunnel variant 1d

5.1.4.1 Ophoging N201

Variante 1d heeft als consequentie dat de N201 hoger aangelegd moet worden dan in basis voorzien is. In principe kruist de nieuwe N201 het Waverveensepad op de hoogte van het Waverveensepad zelf, dat is ongeveer -3.00 m NAP. Doordat de tunnel beperkt is qua lengte door de aanwezigheid van de WRK-leiding, is de tunnel ook beperkt in het overbruggen van een verticaal hoogteverschil. De consequentie is dus dat de N201 extra verhoogd moet worden t.o.v. het basisontwerp.

Deze extra verhoging zorgt ook voor een verhoging van het Waverveensepad en verzwaarde maatregelen t.b.v. de bescherming van de WRK-leiding.

In de onderstaande afbeelding is het lengteprofiel weergegeven met daarin indicatief de fietstunnel. De hellingen lopen overeen met het basisontwerp en bedragen circa 0.5%. De totale lengte van begin tot eindpunt van de extra ophoging is ca. 600 meter.



Figuur 5-8: lengteprofiel N201 t.p.v. fietstunnel 1d

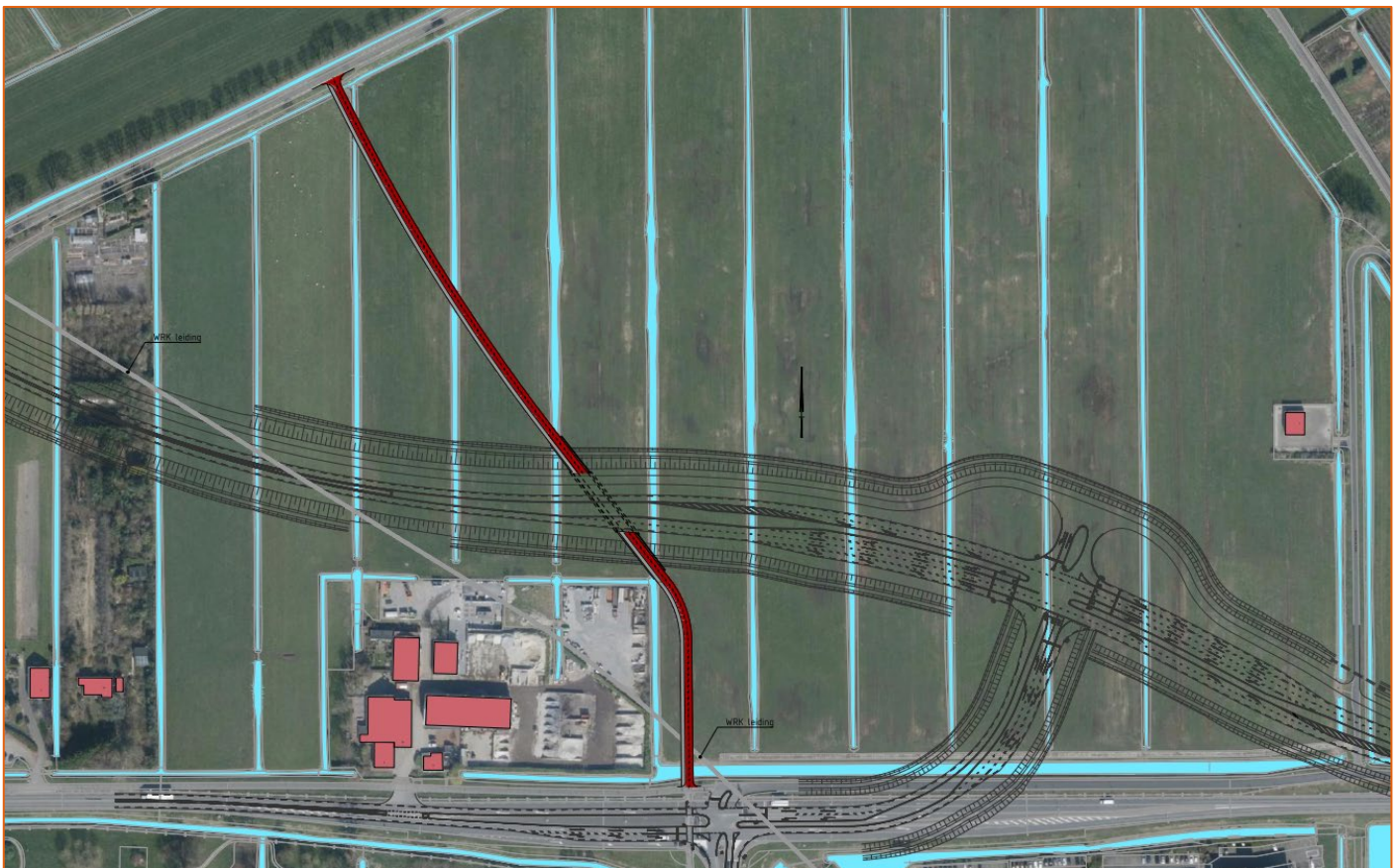
5.2 Locatie 2

Locatie 2 betreft het zoekgebied tussen de kruising van de WRK-leiding en de N201 en het nieuwe kruispunt N201.

5.2.1 Variant 2

De zoeklocatie voor variant 2 is ruim. Voorgesteld wordt om het fietspad aan de noordzijde aan te sluiten op het Waverveensepad, halverwege de huidige N201 en de haakse bocht. Zodoende wordt de bereikbaarheid van de tunnel vanaf Waverveen en vanaf de parallelweg in het midden ontsloten. Aan de zuidzijde ligt een aansluiting op het bestaande kruispunt voor de hand. Daarbij ligt het tracé in het verlengde van de fietsoversteek van de VRI.

Het beschreven tracé levert een schuine tunnel op, waarbij het bebouwde perceel een dwangpunt oplevert. Hier dient extra aandacht voor te worden gegeven. Tevens levert het tracé een extra kruising op met de WRK-leiding. Zie afbeelding hieronder.



Figuur 5-9: bovenaanzicht fietstunnel variant 2

5.3 Locatie 3

Het derde zoekgebied voor de fietstunnel richt zich op het nieuwe kruispunt van de N201. Alle geïnteriseerde varianten sluiten aan de zuidzijde op dezelfde locatie aan op een bestaande en te handhaven kruising.

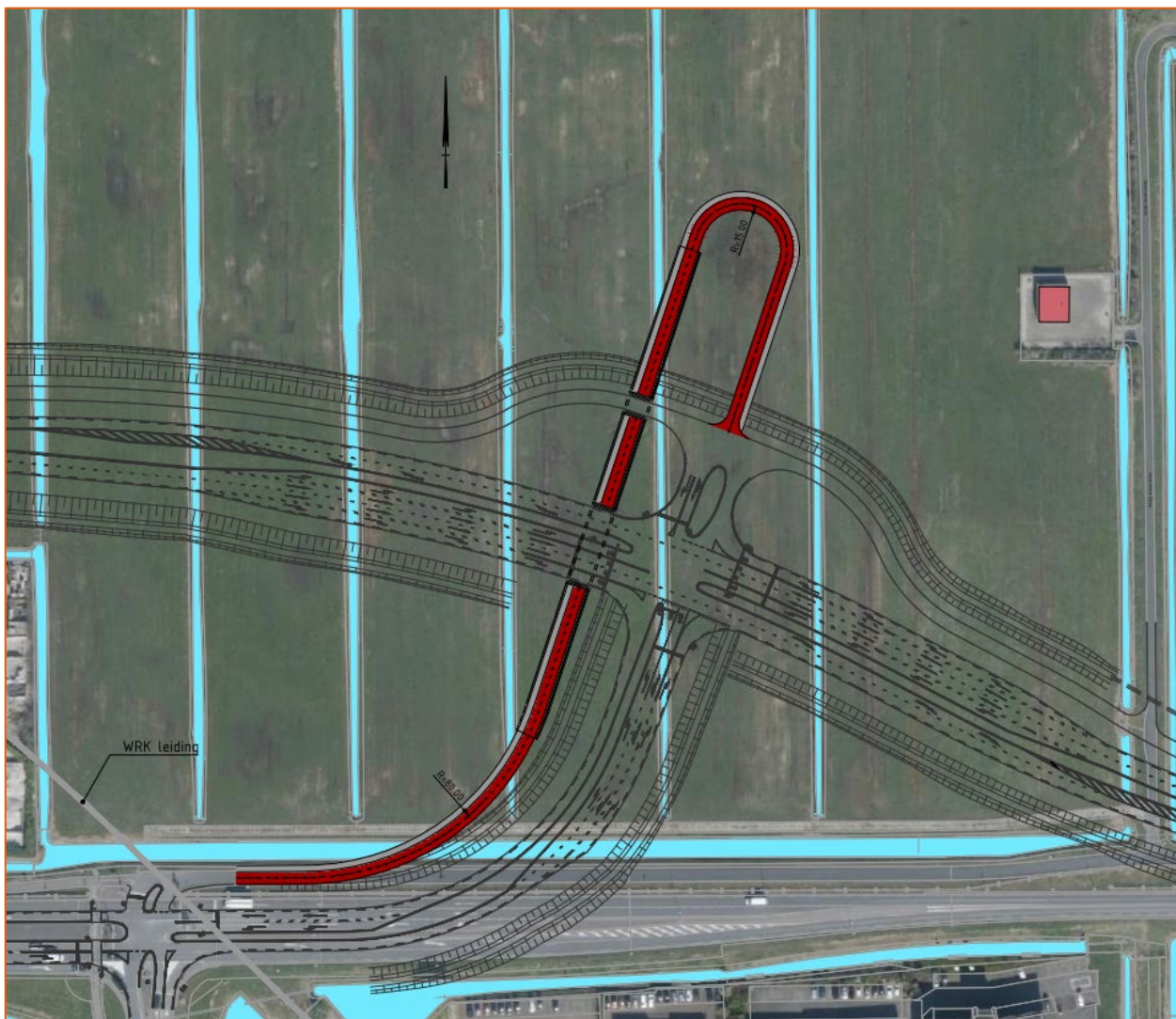
5.3.1 Variant 3a

De eerste variant van dit zoekgebied spreekt voor zich. Deze komt reeds uit het voorontwerp van Witteveen+Bos. Het betreft een tunnel haaks op de N201 en kruist zowel de N201 als de uitgebogen parallelweg. De tunnel bestaat dus uit twee gesloten gedeeltes met daartussen een open bak.

Bij de beëindiging van de tunnelconstructie is afhankelijk van de ontwikkeling van het bedrijventerrein en is daarmee een integrale opgaaf voor de gemeente. In de *tijdelijke* situatie volgt het fietspad aan de noordzijde buiten de fietstunnel een bocht van 180 graden, waarna het fietspad rechtsom aansluit bij de parallelweg.

In de toekomst wordt hier een volwaardig vierde tak van het grote kruispunt voorzien als ontsluiting van het te ontwikkelen bedrijventerrein. De aansluiting van de fietstunnel zal in dit kader integraal door de gemeente beschouwd gaan worden.

In de onderstaande afbeelding is deze variant schetsmatig weergegeven.



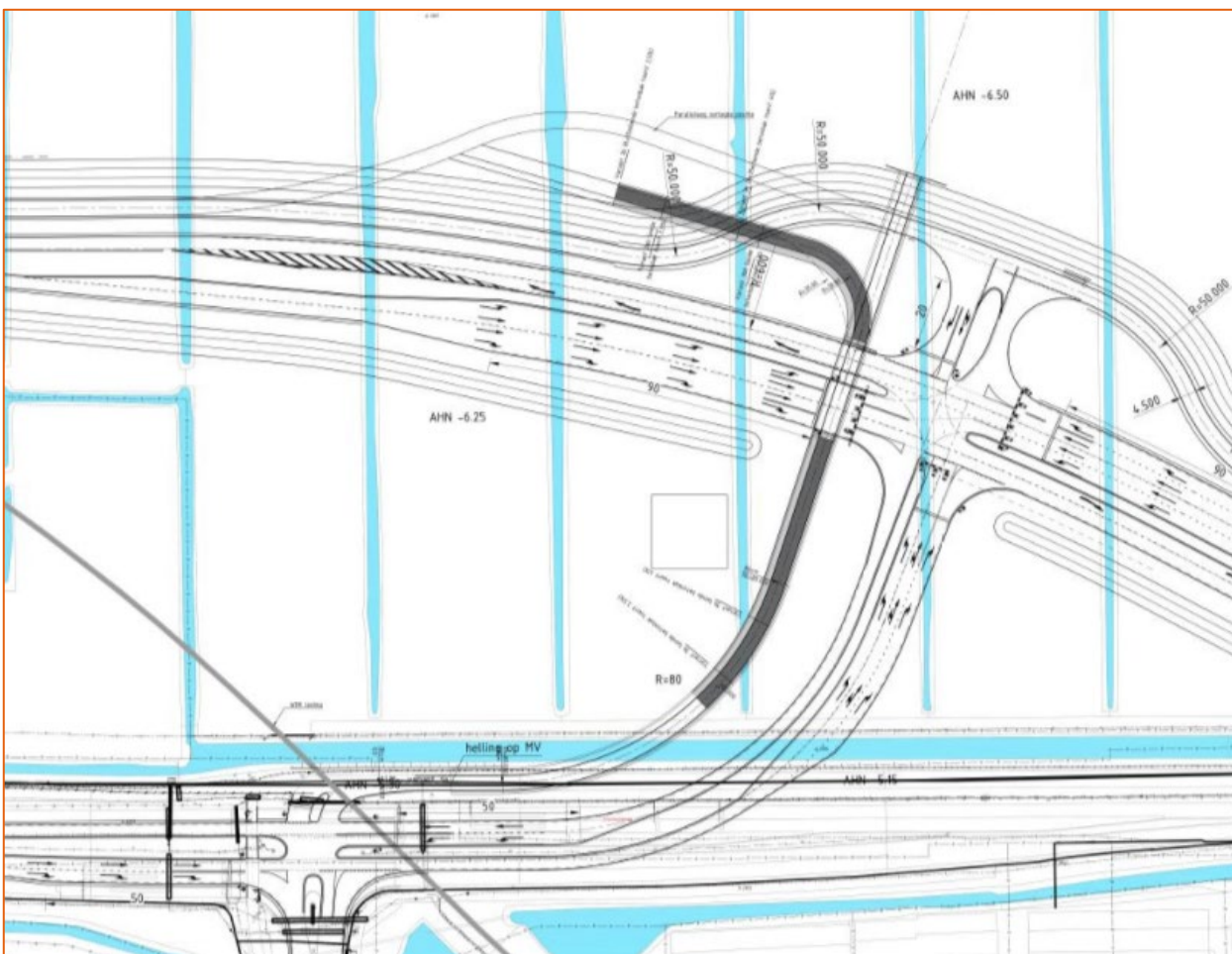
Figuur 5-10: bovenaanzicht fietstunnel variant 3a

5.3.2 Variant 3b

Vanuit verkeerskundig oogpunt is het onnodig en zelfs onwenselijk om het fietspad ongelijkvloers te laten kruisen met de parallelweg. Met deze gedachte is variant 3b bedacht. Deze variant volgt aan de zuidzijde het tracé van variant 3a. Echter maakt het tracé van deze variant een 90 graden bocht naar links, zodra het gesloten gedeelte ten noorden van de N201 uitkomt. Wanneer het fietspad vervolgens parallel meeloopt met de N201 en de parallelweg stijgt het fietspad weer naar maaiveldniveau.

Hierbij moet wel rekening gehouden worden met een uitbuiging van de parallelweg om ruimte te maken voor de bocht in de open tunnelbak en voor het stijgen van het fietspad.

In de onderstaande afbeelding is deze variant schetsmatig weergegeven.



Figuur 5-11: bovenaanzicht fietstunnel variant 3b

Variant 3b is om vier redenen afgevalen in deze variantenstudie, daarvoor zijn vier redenen.

1. Het is een onlogische verbinding voor fietsers. Het merendeel van de fietsers komt vanuit het noordoosten en fietst richting Mijdrecht.
2. In de toekomst zullen de meeste fietsers de nieuw te realiseren aansluiting van het bedrijventerrein moeten kruisen.
3. De scherpe bocht in de tunnelbak net buiten het gesloten deel van de tunnel is erg onwenselijk in verband met sociale- en verkeersveiligheid.
4. Het uitbuigen van de parallelweg heeft een impact op waardevol uitgeefbaar gebied in het midden van de zichtzijde van het toekomstige bedrijventerrein.

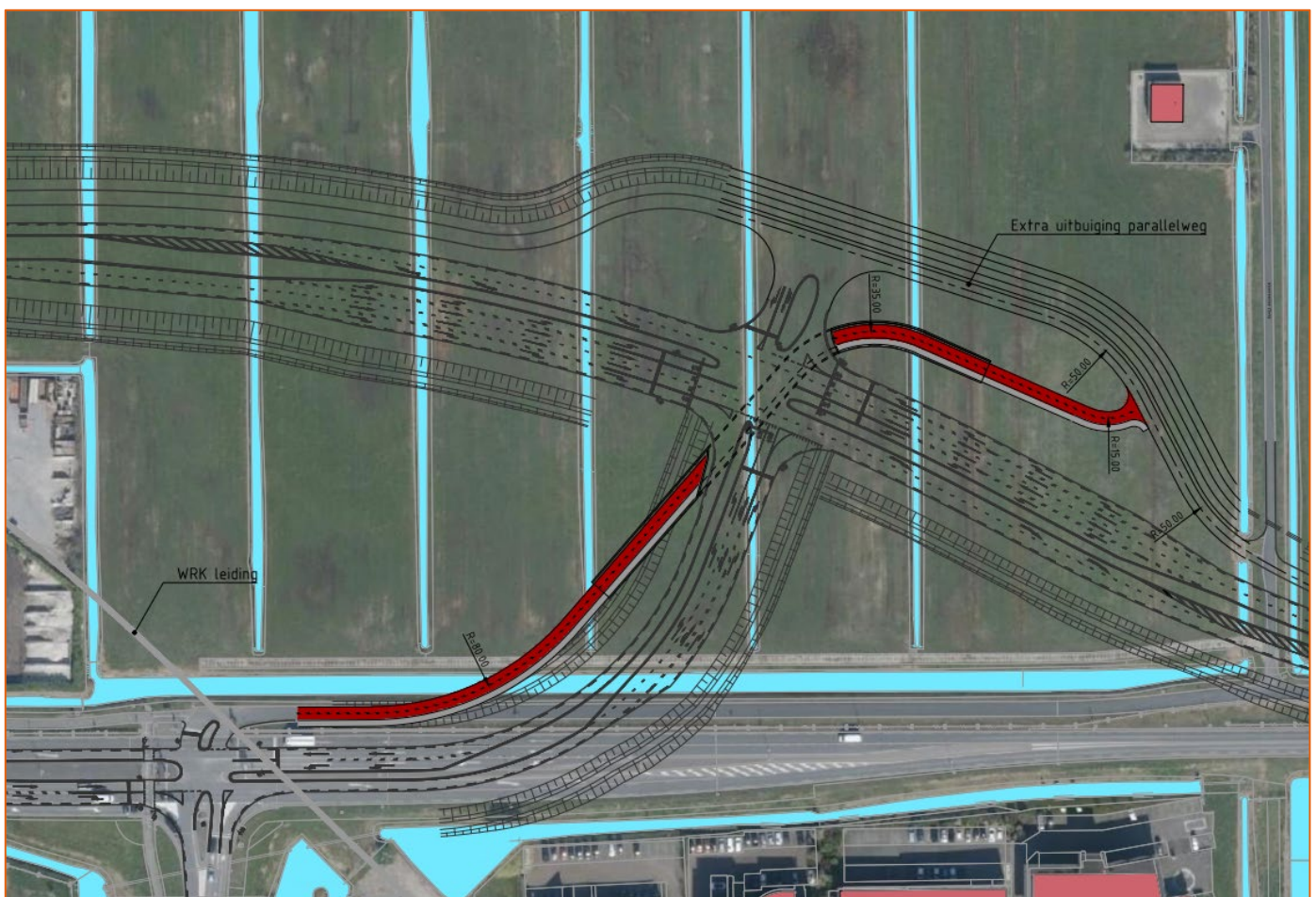
5.3.3 Variant 3c

In navolging van variant 3b is variant 3c ingepast. Deze volgt in grote lijnen hetzelfde uitgangspunt, namelijk dat de parallelweg niet onderlangs gekruist wordt.

In dit geval is gekozen om de tunnel schuin onder het nieuwe kruispunt van de N201 te leggen en uit te buigen naar de oostzijde in plaats van de westzijde. Dit heeft meerdere positieve punten ten aanzien van variant 3a. Zo wordt de hoek in de tunnel kleiner dan 90 graden en is het tevens mogelijk om een grote bochtstraal in te passen. Daarnaast heeft de uitbuiging van de parallelweg in deze hoek minder impact op de ontwikkeling van het bedrijventerrein.

Daarentegen staat wel een lange tunnelconstructie en dus een hogere kostenindicatie.

In de onderstaande afbeelding is deze variant schetsmatig weergegeven.



Figuur 5-12: bovenaanzicht fietstunnel variant 3c

5.3.4 Variant 3d

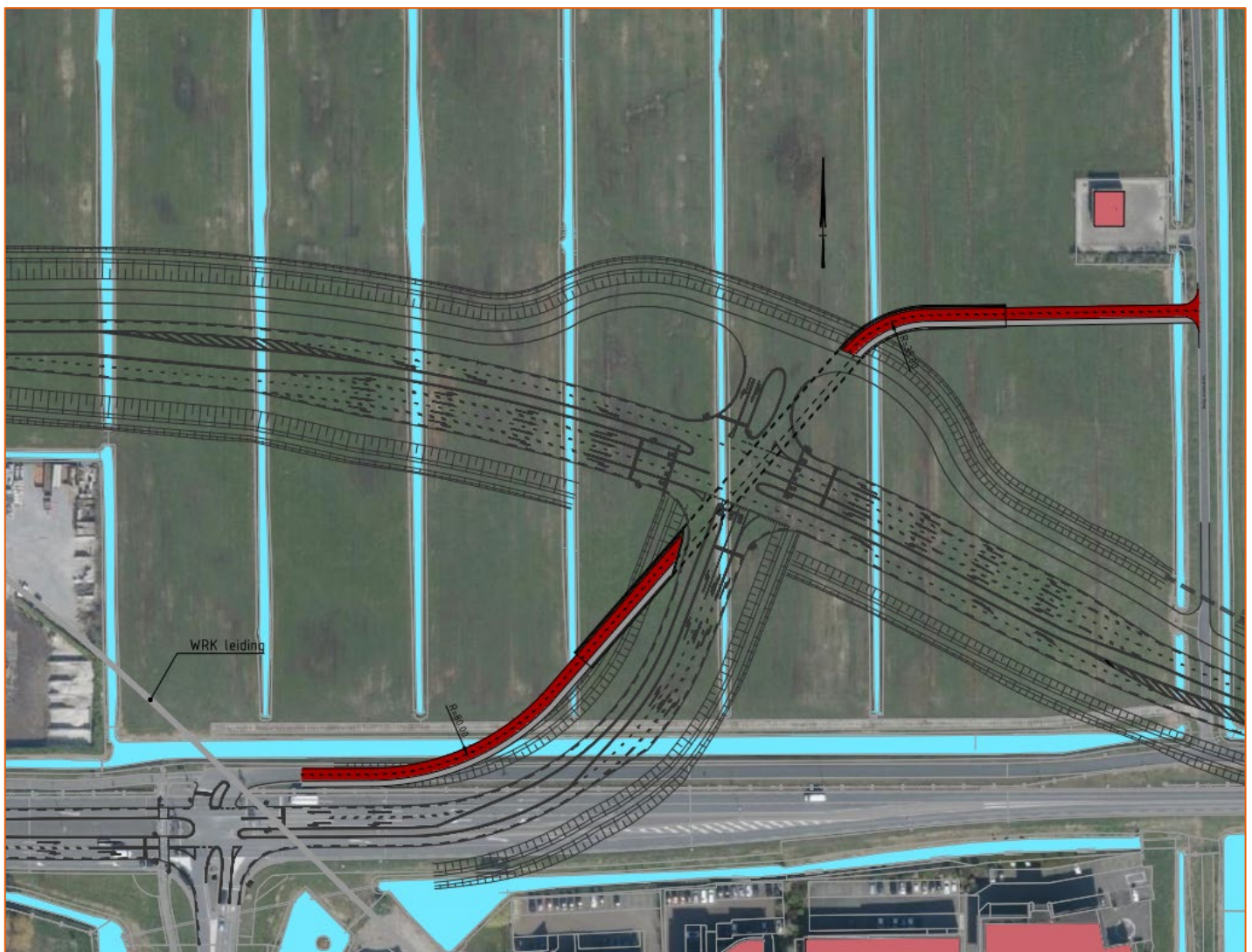
Variant 3d volgt aan de zuidzijde hetzelfde tracé als variant 3c. Echter wordt de tunnel verlengt, zodat deze ook de parallelweg kruist. Daarna buigt de tunnel met een ruime bocht uit naar het oosten en sluit het fietspad haaks aan bij de Waverveense Zijweg, ten zuiden van het gasontvangstation.

Het verbindende fietspad tussen de tunnelbak en de Waverveense Zijweg kruist diverse ondergrondse kabels en leidingen. Daarvan worden er drie als risicovol gezien, zie onderstaande opsomming:

- Persleiding, $\varnothing 500$ mm, Waternet,
- Hogedruk gas, 8 bar $\varnothing 219$ mm, Stedin,
- Buisleiding gevaarlijke inhoud, 40 bar $\varnothing 324$ mm, Gasunie.

In overleg met de betreffende netbeheerder zal in een latere ontwerpfase afspraken gemaakt moeten worden over te (technische) oplossing van de kruising met het fietspad.

In de onderstaande afbeelding is deze variant schetsmatig weergegeven.



Figuur 5-13: bovenaanzicht fietstunnel variant 3d

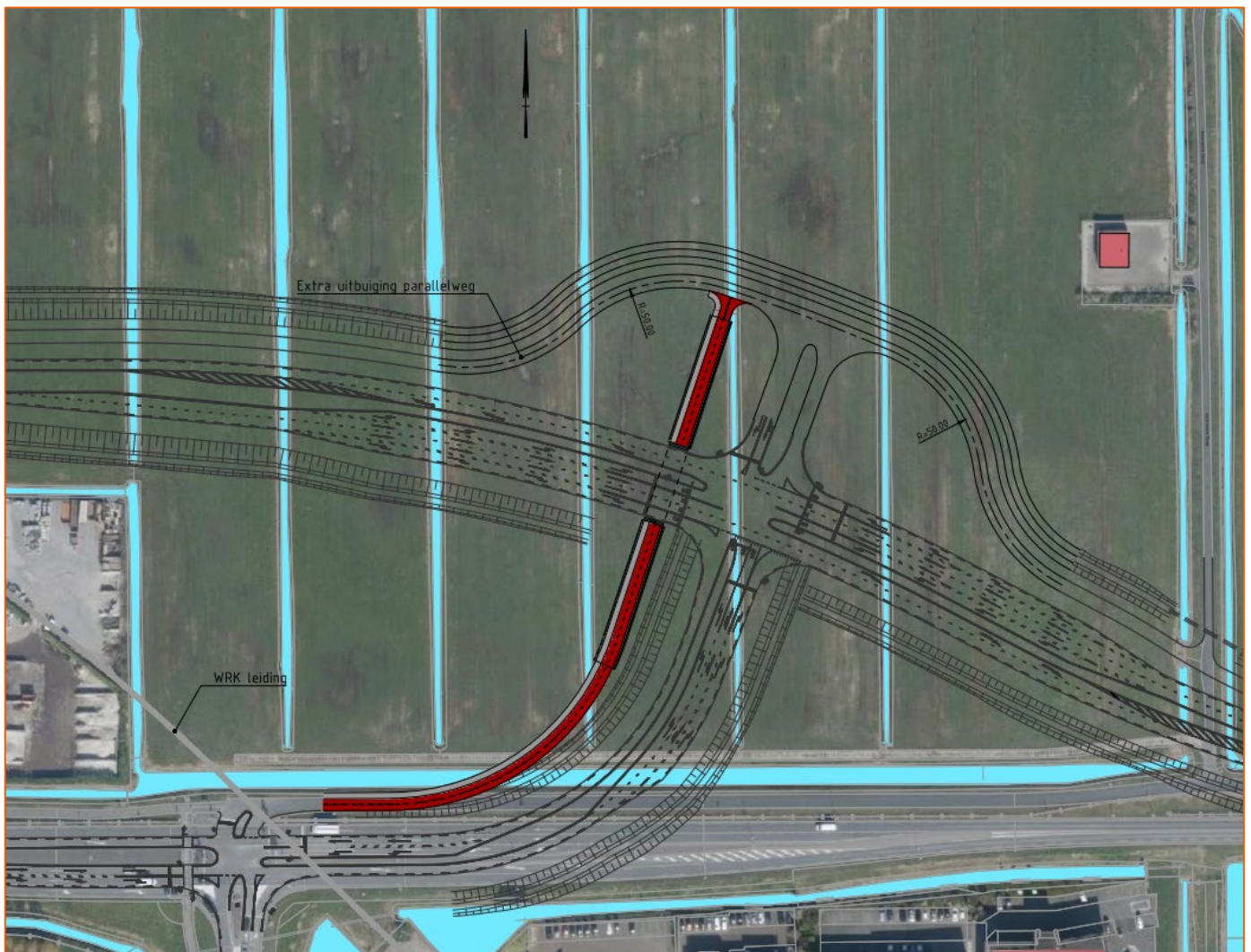
5.3.5 Variant 3e

Variant 3e lijkt sterk op variant 3a. Het betreft een fietstunnel op de locatie, zoals deze ook in het voorontwerp van Witteveen+Bos staat. Echter wordt in variant 3e enkel de N201 onderlangs gekruist en niet, zoals in variant 3a, de parallelweg.

Door de gelijkvloerse aansluiting van de fietstunnel op de parallelweg, zal de laatstgenoemde verder moeten uitbuigen. Dit geeft ruimte voor de hellingbaan die benodigd is vanuit de verdiepte ligging van het fietspad.

In de toekomst wordt het bedrijventerrein aangesloten in het verlengde van de noordelijk tak op het nieuwe kruispunt Veenweg. Het fietspad kan parallel daaraan worden doorgetrokken, waarbij de parallelweg geïntegreerd wordt in de ontwikkeling van dit bedrijventerrein.

In de onderstaande afbeelding is deze variant schetsmatig weergegeven.



Figuur 5-14: bovenaanzicht fietstunnel variant 3e

6 Beoordeling

Om onderbouwd tot een juiste en weloverwogen keuze te komen worden alle varianten beoordeeld op diverse criteria. Per criterium krijgt de best scorende (of minst slechte) variant vijf punten, de overige varianten krijgen naar ratio een score (geheel getal) tussen de één en vijf.

6.1 Criteria

In de uitvraag zijn de criteria benoemd op basis waarvan de varianten beoordeeld dienen te worden. Daarbij is één criteria opgedeeld, namelijk het criteria (sociale) veiligheid is opgedeeld in sociale veiligheid en verkeersveiligheid.

In de onderstaande paragrafen zijn de criteria benoemd en per variant beoordeeld.

6.1.1 Landschappelijke inpassing

Onder landschappelijke inpasbaarheid wordt de visueel ruimtelijke impact van de weg op de omgeving en mogelijkheid om dit landschappelijk in te passen beoordeeld. Dit betreft de zichtbaarheid van de fietstunnel en de ruimte die nodig is om de tunnel te realiseren. In onderstaande tabel zijn de locaties en varianten beoordeeld op basis van de visueel ruimtelijke impact en het benodigde ruimtebeslag. Locatie 1, variant 1d heeft een beperkte impact op de bestaande landschapsstructuur door aanleg in een reeds verstoorde zone. De visueel ruimtelijke impact en het ruimtebeslag zijn daarbij ook beperkt tot op de rand van de huidige bebouwing/het te realiseren nieuwe tracé van de N201. De verhoogde ligging (circa 1 m) heeft daardoor een zeer beperkte negatieve impact op de landschappelijke inpassing. Dit geldt ook voor de locaties 3c en 3e: de impact is beperkt tot de zones binnen het te realiseren nieuwe tracé van de N201, en blijft nagenoeg binnen deze begrenzing. Beide varianten zijn beoordeeld met een vijf. Dit wil niet per definitie zeggen dat er geen impact is op landschappelijke inpassing, maar dat beide varianten ten opzichte van de onderstaande varianten de meest beperkte impact hebben.

Varianten 3a en 3d hebben ten opzichte van variant 3c en 3e meer impact op de landschappelijke inpassing, omdat voor het realiseren van deze zones een groter ruimtebeslag nodig is buiten het te realiseren nieuwe tracé van de N201. Er vindt dus meer aantasting van het landschap plaats waardoor deze varianten iets negatiever zijn beoordeeld in vergelijking met de varianten 1d, 3c en 3e, namelijk met een vier.

De variant binnen locatie 2 heeft een zeer negatieve impact op landschappelijke inpassing. Het Waverveensepad heeft als ontginningsbasis gediend. De verkaveling aan weerszijden van het Waverveensepad heeft een andere oriëntatie. Door de schuine doorsnijding van het noord-zuid verkavelingspatroon ten zuiden van het Waverveensepad is het verschil in oriëntatie niet of slechter waarneembaar. Het contrast met het noordwest-zuidoostelijke oriëntatie van de verkavelingen ten noorden van het Waverveensepad wordt beperkt. Daarnaast wordt het verkavelingspatroon door het fietspad extra verstoord in ruimtebeslag, gezien deze ver van het nieuw te realiseren tracé van de N201 wegloopt. Als het mogelijk is het slotenpatroon te volgen met het fietspad, dan is de impact bij te stellen naar drie. Het ruimtebeslag blijft na een dergelijke aanpassing negatiever dan varianten 3a en 3d, vandaar dat er geen vier of vijf toe te kennen is.

Participatiebijeenkomst januari 2024

Door deelnemers aan de participatiebijeenkomst is aangegeven dat een fietstunnel bij het Waverveensepad een historische verbinding in stand houdt. Het klopt dat het Waverveensepad een verbinding is die gevormd is door de tijd. In de tijd van de inpolderingen was het gebruikelijk en logisch om de dijken te gebruiken als route. Echter: het is geen verbinding met een beschermde historische status en hoeft in dat opzicht als verbinding dus niet in stand te blijven. De dijk het Waverveensepad is als landschappelijke element wel belangrijk en zal als zodanig herkenbaar moeten blijven in het landschap.

Beoordeling 'Landschappelijke inpassing'

Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
5	1	4	5	4	5

6.1.2 Impact op (leef)omgeving en natuur

Onder impact op (leef)omgeving en natuur wordt gekeken naar de mogelijke impact van aanleg en gebruik van de varianten op natuur en de omgeving. In de ecologische toets voor N201 (Arcadis, 2024) is een volledige risicoanalyse gegeven van de mogelijke impact van de aanleg en gebruik van de maatregelen aan de N201 op de natuur. In die rapportage is een uitgebreide beschrijving van het wettelijke kader en risicoafbakening opgenomen. In de rapportage is een algemene risico inschatting gegeven voor alle deelgebieden langs de N201, ook voor POI 3+5. In dit deelgebied liggen de varianten 1d, 2, 3a, 3c, 3d en 3e. Uit de ecologische toets is gebleken dat voor POI 3+5 risico's aanwezig zijn voor beschermde soorten, weidevogelkerngebieden, icoonsoorten, houtopstanden en stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Hieronder wordt per natuurwaarde beschreven of én wat de verschillen zijn tussen de varianten in mogelijke effecten op de natuur. Effecten van stikstofdepositie worden hier buiten beschouwing gelaten. Om te bepalen óf en wat de verschillen zijn tussen de varianten moet eerst een Aeries-berekening worden uitgevoerd.

In de impactanalyse archeologie N201 (Arcadis, 2024) is de impact rondom de fietstunnels beschreven. Daaruit blijkt dat alle varianten in grotendeels gelijkwaardig waardevol verwachtingsgebied liggen, waarmee archeologie niet onderscheidend is. Tegelijkertijd is door Arcadis een waterhuishoudkundig plan opgesteld, waarin de impact van alle maatregelen op en langs de N201 op de watersystemen staat beschreven. De impact van de verschillende varianten is marginaal en oplosbaar door het compenseren van wateroppervlak, verlengen van een watergang of het aanleggen van een verbindende duiker. Daarom wordt de waterhuishouding niet als onderscheidend gezien bij de afweging van de varianten. De boordeling geschiedt daarmee o.b.v. de impact op natuur.

Participatiebijeenkomst januari 2024

Tijdens de participatiebijeenkomst niet specifiek naar input ontvangen op dit afwegingscriterium.

Beoordeling

Soortbescherming

Op basis van de luchtfoto is beoordeeld dat binnen alle vijf de varianten potentieel geschikt leefgebied voor beschermde soorten doorkruisen. Daarbij wordt er beslag gelegd op sloten, bermen, oevers en agrarische percelen. Hier is mogelijk geschikt leefgebied aanwezig voor vissen, amfibieën, broedvogels, reptielen, ongewervelden, planten, insecten en kleine zoogdieren. Aanvullend doorkruist variant 1d het volkstuintencomplex. Dit is potentieel geschikt leefgebied voor vleermuizen, gebouw broedende vogels zoals de huismus en gierzwaluw en marterachtigen. Echter wordt het volkstuintencomplex reeds ontruimd, waardoor dit slecht beperkt meeweegt in de beoordeling. De bestaande houtopstanden blijven voorsnog wel gehandhaafd, waardoor deze wel extra geraakt worden bij de realisatie van een fietstunnel bij variant 1d.

Momenteel is geen recente quickscan uitgevoerd naar het voorkomen van geschikt leefgebied voor beschermde soorten. Zonder het uitvoeren van een quickscan (en eventueel vervolgonderzoek) kunnen geen definitieve uitspraken worden gedaan over de aanwezigheid van geschikt leefgebied of verblijfplaatsen en daarmee op de impact op beschermde soorten. Tussen de vijf varianten zit momenteel geen verschil in de impact op beschermde soorten.

Weidevogelkerngebieden en icoonsoorten

Alle vijf de varianten liggen buiten de contouren van het weidevogelkerngebied en natuurparel. De varianten grenzen wel direct aan weidevogelkerngebied. Door de werkzaamheden kan er wel verstoring optreden voor het weidevogelkerngebied en daarmee ook op de icoonsoorten grutto en Kievit. Daarbij grenzen variant 1d en variant 2 direct aan het weidevogel kerngebied. Varianten 3a, 3c, 3d en 3e liggen er wat verder vanaf. De impact van variant 1d en 2 zal dus in theorie groter zijn op weidevogelkerngebieden en de icoonsoorten dan varianten 3a, 3c, 3d en 3e.

Houtopstanden

Op basis van de luchtfoto is er alleen sprake van (beperkt) ruimtebeslag op houtopstanden bij variant 1d. Bij de overige varianten is geen sprake van ruimtebeslag op houtopstanden. Door middel van een veldbezoek moet dit worden uitgesloten.

Conclusie

Bij alle varianten is er mogelijk sprake van een impact op beschermde soorten, dit moet worden uitgesloten door middel van een quickscan. Tussen de varianten is beperkt verschil in impact op weidevogelkerngebieden en iconsoorten. Waarbij variant 1 en 2 slechter scores dan variant 3a, 3c, 3d en 3e. Tot slot is op basis van de luchtfoto beoordeeld dat er alleen sprake is van ruimtebeslag op houtopstanden bij variant 1, ook dit moet worden uitgesloten door middel van een quickscan.

Beoordeling 'Impact op (leef)omgeving en natuur'

Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
3	4	5	5	5	5
Impact op: Natura 2000 Beschermden soorten Weidevogelkerngebieden en iconsoorten Houtopstanden	Impact op: Natura 2000 Beschermden soorten Weidevogelkerngebieden en iconsoorten	Impact op: Natura 2000 Beschermden soorten	Impact op: Natura 2000 Beschermden soorten	Impact op: Natura 2000 Beschermden soorten	Impact op: Natura 2000 Beschermden soorten

6.1.3 Sociale veiligheid

Sociale veiligheid is bij fietstunnels een belangrijk aandachtspunt. Lange gesloten delen en bogen in de tunnel kunnen een onveilig gevoel bij de weggebruikers teweeg brengen. Dit ontstaat vooral wanneer zij geen doorzicht hebben richting het einde van het gesloten tunneldeel.

Participatiebijeenkomst januari 2024

Tijdens de participatiebijeenkomst werd duidelijk dat sociale veiligheid van een fietstunnel erg belangrijk is voor de toekomstige gebruikers. Men ervaart een tunnel –die verder uit het bewoonde gebied is- sneller onveilig. Een aantal aspecten die men benoemde –einde van de tunnel kunnen zien, de lengte van de tunnel- komt ook terug in de richtlijnen van de CROW en een politie keurmerk voor tunnels. De toekomstige gebruikers denken dat de aanleg van een fietstunnel die op de tekentafel al als onveilig wordt beoordeeld, wellicht na aanleg niet of minder gebruikt zal gaan worden, wat te denken geeft over het toekomstige gebruik ervan. Men probeerde wel mee te denken in oplossingen zoals (permanent) cameratoezicht en goede verlichting, een fietstunnel die als ruim wordt ervaren –wat het geval is bij een breedte van 6 meter-. Een aantal oplossingen zitten reeds in het ontwerp –breedte en verlichting- echter cameratoezicht is –na overleg met de gemeente De Ronde Venen- geen oplossing. Het biedt ook een bepaalde schijnveiligheid, immers er kijkt niet altijd iemand mee met de camerabeelden, maar het heeft wellicht wel een preventief effect.

Een deel van de deelnemers aan de ontwerpsessie spraken zich uit over een fietsbrug. Hoewel de gebruiker bij een fietsbrug een groter hoogteverschil moet overbruggen dan bij een fietstunnel, zal er geen sprake zijn van een sociaal veiligere verbinding. Aan de hand hiervan is besloten om ook de mogelijkheid voor een fietsbrug mee te nemen in deze variantenstudie. Ook werd een (door een VRI-geregelde) gelijkvloerse oversteek als sociaal veiliger beoordeeld dan een fietstunnel.

Ps.: Tijdens de participatiebijeenkomst zijn tunnels gepresenteerd met een hellingspercentage van 2%. Dit uitgangspunt is later aangepast naar 4%, wat resulteert in flink kortere hellingen en tunnels.

Beoordeling

Variant 1d en 3e scoren beide erg goed op sociale veiligheid. In beide varianten betreft het een tunnel met een beperkte gesloten lengte. Daarnaast liggen deze tunnels in een rechte lijn, waardoor fietsers door de tunnel kunnen kijken, alvorens ze de tunnel ingaan. Voor variant 1d geldt dat fietsers ook de mogelijkheid om gebruik te maken van een gelijkvloerse oversteek bij de Veenweg. Zij hebben zodoende altijd een keuze voor de wijze van oversteken. Variant 3e wordt daarentegen naar verwachten vaker gebruikt, wat de sociale veiligheid ten goede komt. Beide varianten worden daarom beoordeeld als meest sociaal veilig van de verschillende varianten.

Variant 2 betreft een tunnel in rechtstand maar door de schuine kruising met de N201 en de nog aanwezige middenberm is het gesloten gedeelte langer dan in variant 1d, namelijk ruim 38 meter. Doorzicht in de tunnel is in dit geval wel aanwezig. Variant 2 krijgt daarom een lichtelijk negatievere beoordeling dan variant 1d.

Variant 3a betreft ook een tunnel in rechtstand. Het verdiepte deel is erg lang, maar door de brede berm tussen de N201 en de parallelweg kan deze tunnel bestaan uit twee dekken. Dat betekent dat de verdiepte ligging tussen beide wegen open wordt uitgevoerd. Dit verhoogt het gevoel van sociale veiligheid. Variant 3a krijgt daarom dezelfde beoordeling als variant 2.

Varianten 3c en 3d betreffen beide tunnels met lange gesloten delen. Ook liggen ze beide niet in een rechte lijn, maar liggen ze in een flauwe boog. Hiermee kunnen fietsers of wandelaars niet door te tunnel kijken wanneer ze de tunnel betreden. Dit kan het gevoel op sociale onveiligheid vergroten. Beide varianten scoren daarmee negatief op sociale veiligheid.

Beoordeling 'Sociale veiligheid'

Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
5	3	4	1	1	5

6.1.4 Verkeersveiligheid

De algehele aanleiding voor deze studie naar een fietstunnel is de aangenomen motie. In deze motie staat beschreven dat de partijen zich inzetten voor verkeersveiligheid van fietsers, voetgangers, automobilisten en andere weggebruikers. Daarbij hebben de partijen in de Provinciale Staten vooral oog voor de kwetsbare weggebruiker en in de motie in het bijzonder de (schoolgaande) fietsers die de N201 moeten oversteken.

Participatiebijeenkomst januari 2024

Tijdens de participatiebijeenkomst werd duidelijk dat een deel van de deelnemers verbeteringen zien voor de verkeersveiligheid aan de Waverveense Zijweg en het Waverveensepad. Deze gemeentelijke wegen liggen op de route naar de beide mogelijke tunnellocaties. Een deel van de deelnemers vindt de Waverveense Zijweg te beperkt verlicht en een deel van de deelnemers vindt het Waverveensepad een smalle dijkweg waar te hard wordt gereden en waar men de kinderen niet graag alleen laat fietsen.

Bewoners van het Waverveensepad hebben aangegeven dat het een mogelijkheid of kans is – indien de fietstunnel op de locatie van het Waverveensepad komt te liggen- om een ongeregelde gelijkvloerse oversteek op de N201 te verwijderen. Deze gelijkvloerse oversteek ligt nu bij de Middenweg maar deze zal na realisatie van het Maatregelenpakket Toekomst N201 bij de Eerste/Tweede Zijweg te liggen. Tevens vraagt men zich af of het wenselijk is om een gelijkvloerse oversteek bij het nieuwe kruispunt te realiseren mocht de fietstunnel bij het Waverveensepad komen te liggen.

De oversteek bij de Eerste Zijweg wordt door gebruiker met de fiets als zo onveilig ervaren dat zij verzoeken om de maatregelen aan deze oversteek eerder uit te voeren dan gepland. Men denkt dan aan extra attentie maatregelen zoals knipperlichten of een waarschuwingsteken voor weggebruikers dat er een oversteek voor fietsers is.

Men ervaart ook de geregelde gelijkvloerse oversteken bij geregelde kruispunten bij de huidige N201 als onveilig, zoals de Veenweg, Hofland en N212-Hoofdweg. In de maatregelenpakket Toekomst N201 wordt op de gelijkvloerse kruispunten met een fietsoversteek maatregelen getroffen die de verkeersveiligheid bevorderen, zoals het instellen van een snelheidsregime van 60km/u en het aanbrengen van een plateau om deze snelheid ook af te dwingen bij het wegverkeer. De fietsoversteek bij de kruispunten Veenweg en Hofland worden door het verleggen van de N201 verkeersluwer en zo veiliger. Verschillende deelnemers van de ontwerpessie geven aan meer vertrouwen te hebben in een flitspaal voor snelheid en rijden door rood licht.

De fietsers die de oversteek N212-Hoofdweg gebruiken geven aan dat de groentijd voor fietsers te kort is om de overkant van de N201 te bereiken. Er is een opstelplaats in de middenberm voor de fietser, maar dit wordt niet als een veilige wachtplek ervaren. Tevens geeft men aan dat de noordelijke opstelplaats voor fietsers (zijde Hoofdweg) door een hoogteverschil in maaiveld maakt dat de stilstaande fietser extra kracht moet zetten om in beweging te komen. Projectteam onderzoekt of deze instellingen van de VRI op dit kruispunt wel correct zijn ingesteld.

Beoordeling

Ondanks dat alle varianten over een fietstunnel spreken is verkeersveiligheid zeker te onderscheiden bij de verschillende varianten. In variant 1d wordt namelijk ook een gelijkvloerse oversteek gerealiseerd ter plaatse van het nieuwe kruispunt. De verwachting is dat veel fietsers vanaf Vinkeveen of Waverveen richting Mijdrecht gebruik zullen maken van deze oversteek in plaats van door te fietsen tot de tunnel wij het Waverveense pad. Een extra gelijkvloerse oversteek die naar verwachting veel gebruikt gaat worden levert een negatieve score op voor variant 1d. Tevens wordt het Waverveensepad door de omgeving als (te) smalle erftoegangsweg gezien. De combinatie van landbouwverkeer en (jeugdige) fietsers op deze weg benadrukken de negatieve score op verkeersveiligheid voor variant 1d.

De overige varianten betreffen allen alleen een fietstunnel. De toeleidende fietspaden sluiten aan op de bestaande fietsstructuur aan de zuidzijde en de nieuwe parallelweg aan de noordzijde. Deze varianten krijgen daarom een positieve beoordeling. Voor de grootste fietsstroom (verbinding Mijdrecht en Waverveen/Vinkeveen) geldt dat zij in de varianten 3c en 3d de toekomstige ontsluiting van het bedrijventerrein gelijkvloers moeten oversteken. Om deze reden worden deze varianten niet voorzien van een score 5, maar krijgen zij een 4.

Beoordeling 'Verkeersveiligheid'

Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
2	5	5	4	4	5

6.1.5 Toekomstvastheid

Het realiseren van een fietstunnel is een investering bereikbaarheid voor de lange termijn. Het is daarom van groot belang dat toekomstige ontwikkelingen niet beperkt worden door een potentiële fietstunnel, maar juist profiteren van deze verbinding.

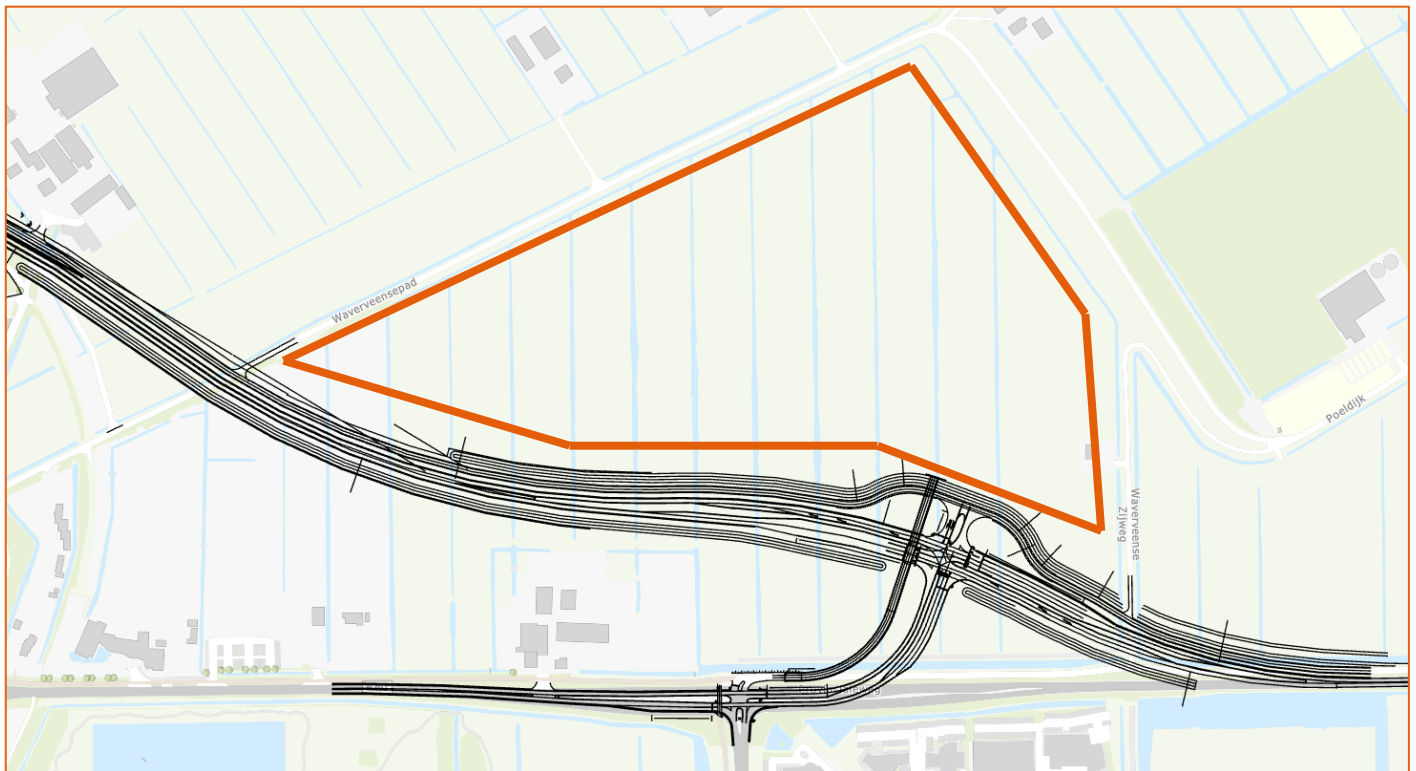
Rondom het zoekgebied van de fietstunnels spelen diverse ontwikkelingen, waaronder het bedrijventerrein ten noorden van de N201.

Participatiebijeenkomst januari 2024

De gemeente is voornemens om een bedrijventerrein te realiseren in het gebied ten noorden van de N201, ten zuiden van het Waverveensepad en ten westen van de Poeldijk/Waverveense Zijweg. De bezoekers of werknemers van dit bedrijventerrein moeten dus ook van deze fietstunnel gebruik te maken. Tijdens de participatiebijeenkomst is door één deelnemer aangegeven dat er ook een afwegingscriterium moet komen voor het aspect "bedrijven en bewoners". Uit de gesprekken met de deelnemers en de gemeente wordt het belang van bedrijven gevat in de toekomstvastheid. En voor bewoners zijn er meerdere aspecten van belang, de bereikbaarheid door de ligging van een fietstunnel én de sociale veiligheid van een fietstunnel.

Ontwikkeling bedrijventerrein

De ontwikkeling van het bedrijventerrein is gepland in het driehoekvormige gebied tussen het Waverveensepad en de nieuwe N201, zie onderstaande afbeelding. Een fietstunnel zou de perfecte verbinding kunnen vormen tussen Mijdrecht en bedrijventerrein. Tegelijkertijd zou deze fietstunnel de toekomstige ontwikkeling niet moeten belemmeren of de inpassing hiervan beperken.

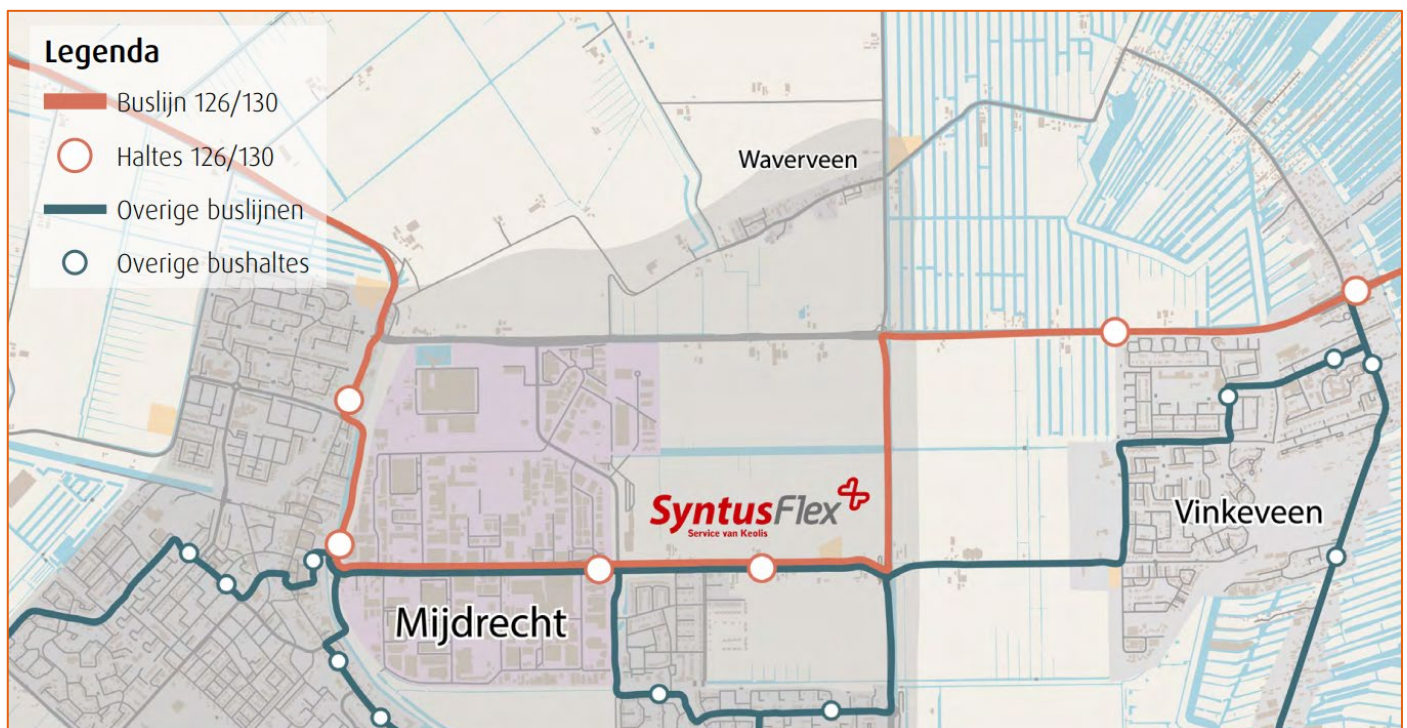


Figuur 6-1: indicatieve weergave contour bedrijventerrein

OV-haltes

Toekomstvastheid heeft ook een directe link met de ontwikkelingen van het openbaar vervoer. Een fietstunnel kan namelijk ook gebruikt worden voor (bus)reizigers die komen te werken op het nieuwe bedrijventerrein.

In het Strategisch OV-plan (kenmerk: 004529.20200925.R1.02) van de gemeente De Ronde Venen wordt de visie voor de buslijnen rondom de N201 uitgelicht. De dichtstbijzijnde halte ligt nabij de rotonde Hofland-Dukaton. Voor de bereikbaarheid tussen de fietstunnel en deze OV-halte maken de varianten geen wezenlijk verschil. De oostzijde van het bedrijventerrein wordt als eerste ontwikkeld en is het beste te bereiken via de fietstunnels uit varianten 3, terwijl het westelijke deel beter bereikbaar is via de fietstunnel uit variant 1d.



Figuur 6-2: Meest logische gestrekte route (Bron: Strategisch OV-plan De Ronde Venen)

Beoordeling

Variant 1d ligt parallel aan bestaande en te handhaven infrastructuur. Hiermee is de potentiële impact op het bedrijventerrein zeer beperkt. Bij het realiseren van een fietsverbinding tussen het nieuwe bedrijventerrein en het Waverveensepad wordt het bedrijventerrein bereikbaar gemaakt voor fietsers vanuit Mijdrecht. Fietsers vanuit Vinkeveen kunnen gebruik maken van de (toekomstige) aansluiting op de parallelweg. Voor een deel van Mijdrecht is deze verbinding echter onlogisch, waardoor deze variant beoordeeld wordt met een 4.

In tegenstelling tot variant 1d gaat variant 2 gaat middendoor het te ontwikkelen bedrijventerrein. De inrichting van het terrein wordt daarmee enorm beperkt. Zodoende krijgt variant 2 een erg negatieve score.

De noordelijke aansluiting van het nieuwe kruispunt met de N201 zal uitgebreid worden voor het bedrijventerrein. In varianten 3a en 3e zal de nieuwe aansluiting van het bedrijventerrein globaal parallel lopen met de fietstunnel. De aansluiting voor zowel het fiets- als auto- en vrachtverkeer komt hiermee op dezelfde locatie in het bedrijventerrein te liggen. De parallelweg in variant 3a zal in de toekomst hoogstwaarschijnlijk onderdeel moet worden van de verkeerslichtregeling. In variant 3e kent de parallelweg een forste uitbuiging. Om de hiervoor benoemde redenen worden beide varianten redelijk positief beoordeeld op toekomstvastheid met een score van 4.

Variant 3c wordt ingepast binnen de geplande infrastructurele aanpassingen. De minimale extra uitbuiging van de parallelweg die noodzakelijk is voor de variant wordt als even minimale impact beschouwd als variant 1d en scoort daarmee ook een 5. De impact van variant 3d op het bedrijventerrein is beperkt. Het betreft een kleine puntige hoek in het perceel. Vandaar dat voor deze varianten een positieve score wordt toegekend.

In de onderstaande tabel zijn de scores samengevat.

Beoordeling 'Toekomstvastheid'

Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
4	1	4	5	4	4

6.1.6 Bereikbaarheid

Voor het functioneren van de fietstunnel is bereikbaarheid een belangrijk criteria. Hierbij kan gedacht worden aan de logica van de grove locatie en de vindbaarheid door de gebruikers. In dat kader is variant 3b afgefallen, zie paragraaf 5.3.2. De overige varianten zijn beoordeeld op dit criterium, zoals hieronder beschreven. Bij de beoordeling naar bereikbaarheid wordt specifiek gekeken naar de fietstunnel. De gelijkvloerse oversteek bij de Veenweg in variant 1d wordt daarin niet meegenomen, omdat in dit criterium specifiek wordt gekeken naar het functioneren van de fietstunnel.

Participatiebijeenkomst januari 2024

Deelnemers aan de participatiebijeenkomst hebben aangegeven dat ze graag inzicht willen hebben in welke de verschillende routes ontstaan bij een fietstunnel op de twee locaties (Waverveensepad en nieuwe kruispunt) en wat dit kost aan fietstijd. Sommige routes lijken logischer dan andere, zoals een fietser vanuit Vinkeveen die naar Mijdrecht-bedrijventerrein wil, eerder zal oversteken bij het nieuwe kruispunt, maar voor een fietser uit Vinkeveen naar Uithoorn zal de ligging van de fietstunnel minder verschil maken. De verschillende opties zijn in deze paragraaf inzichtelijk gemaakt.

Daarnaast is het gebruik ook van belang. Op welke locatie verwacht je dat de meeste fietsers gebruik zullen maken van een fietstunnel. Er zijn door de provincie tellingen gedaan naar de fietsers, echter is dit in maart 2023 gedaan. Dit betekent dat er relatief gezien weinig fietsers zijn geteld door de periode van het jaar. In de zomer zullen meer mensen fietsen op alle routes.

Tevens geven deelnemers aan dat er sprake is van een onderschatting omdat in de zomermaanden veel recreatiefietsverkeer fietst, met name over het Waverveensepad omdat dit onderdeel is van een knooppuntenroute. Echter: deze recreatiefietsers volgen de route zoals deze er is, dus als de knooppuntenroute wordt verlegd omdat de fietstunnel op het nieuwe kruispunt komt te liggen en niet bij het Waverveensepad. Bewoners geven echter aan dat een deel van het recreatieve fietsverkeer gewoon bewoners van de gemeente zijn die geen knooppuntenroute rijden maar gewoon een route fietsen omdat ze willen genieten van de omgeving.

Op dit moment lijkt een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt de meeste fietsers te bedienen, fietsers vanuit Vinkeveen en Waverveen zullen het meest van deze locatie gebruik maken, richting industrieterrein en dorp Mijdrecht. Bewoners aan het Waverveensepad vragen zich af waarom er wel een gelijkvloerse fietsoversteek komt bij het nieuwe kruispunt als de fietstunnel bij het Waverveensepad komt te liggen, maar dit omgekeerd niet het geval is. Er komt bij het verleggen van de N201 een bus aansluiting ter hoogte van de Shell, bewoners vragen zich af of het mogelijk is om hier tevens een geregelde oversteek voor fietsers te maken eventueel in combinatie met een bushalte.

Het projectteam ziet een gelijkvloerse fietsoversteek bij de bus aansluiting in geval van een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt niet als een veilig alternatief. Ook niet als de oversteek Eerste Zijweg dan komt te vervallen. Een geregelde fietsoversteek bij de bus aansluiting zou de doorstroming van het wegverkeer en ook van de bus beperken en dit is onwenselijk. Tevens verwacht de weggebruiker wel een overstekende fietser bij een kruising met autoverkeer, maar niet bij een bus aansluiting.

Uit de verschillende routes die zijn berekend wordt duidelijk dat de bewoners en het bedrijf aan de Mijdrechtse Zuwe 2 en 4 het meest benadeeld worden door een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt. Zij moeten in dat geval ca. 2 km extra fietsen/lopen om het dorp Mijdrecht te bereiken.

Fietsroutes

Voor het beoordelen van de bereikbaarheid zijn diverse fietsroutes in beeld gebracht en getoetst aan de huidige situatie en de drie potentiële fietstunnels. Het onderlinge verschil tussen de varianten 3 t.a.v. bereikbaarheid in de routing is beperkt, waardoor is getoetst aan één subvariant van deze locatie. Daarbij is variant 3e getoetst.

Voor de geanalyseerde fietsroutes zijn logische punten in het huidige netwerk gekozen,

1. Kruispunt Poeldijk-Veldweg tot rotonde Hofland-Dukaton
2. Kruispunt N201-N212 tot rotonde Hofland-Dukaton
3. Haakse bocht Waverveensepad tot rotonde Hofland-Dukaton
4. Woning agrariër en aannemer tot rotonde Hofland-Dukaton

Voor de fietstijd is aangenomen dat de gemiddelde fietssnelheid 16 km/u is. Daar waar een gelijkvloerse oversteek met verkeerslichten is gesitueerd wordt een wachttijd van 1 minuut¹ aangehouden. De totale fietstijd is afgerond op halve minuten.

Vervolgens is de lengte van de verschillende routes in de verschillende varianten bepaald. Op basis van de lengte en het eventueel oversteken bij een verkeerslicht is de totale fietstijd berekend. Daarbij wordt altijd gekozen voor de kortste variant, ook als de kortste route niet via de fietstunnel leidt. De fietstijden van de verschillende tunnel-varianten bij de diverse routes zijn vergeleken met de fietstijd in de bestaande situatie. De extra reistijd is per variant en route opgenomen in een tabel.

Daarna is per fietsroute is aangegeven hoeveel fietsers er per dag gebruik maken van de fietsroute. Deze aantallen zijn gebaseerd op de fietstellingen die buiten het recreatie seizoen zijn gedaan.

¹ Op basis van berekende wachttijden fietsers op de kruispunten N201-Hofland en N201-Veenweg

In de afbeeldingen hieronder zijn de fietsroutes geprojecteerd, waarbij de onderstaande eenduidige kleuren zijn gebruikt:

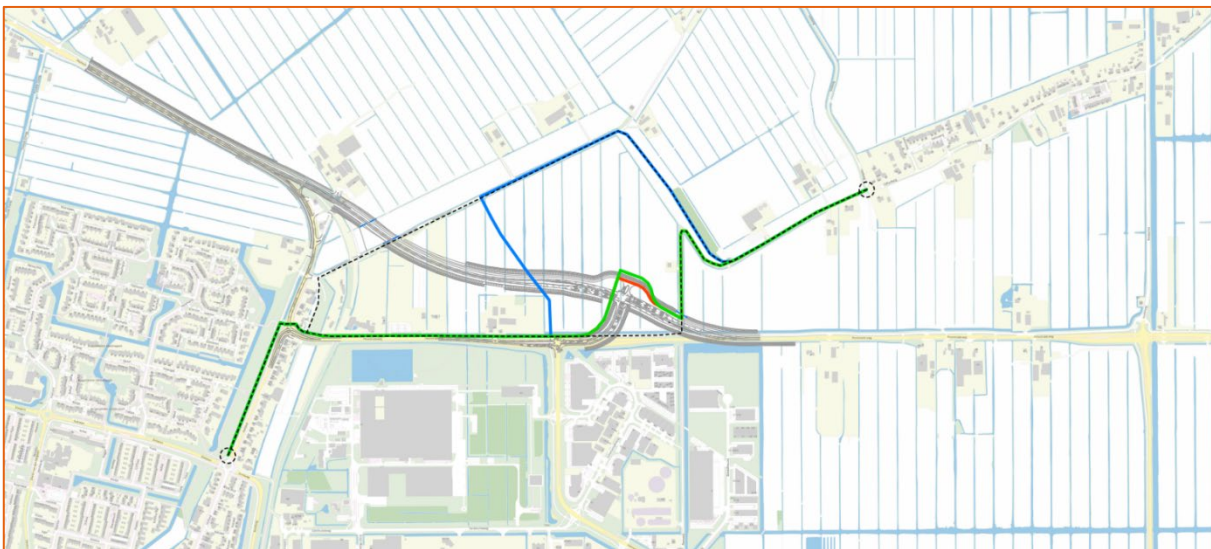
- Bestaande route – Zwart (gestippeld)
- Variant 1d – Oranje
- Variant 2 – Blauw
- Variant 3e - Groen

Fietsroute 1 – Kruispunt Poeldijk-Veldweg tot rotonde Hofland-Dukaton

De eerste fietsroute betreft de verbinding tussen Waverveen en Mijdrecht. Daarvoor is de rotonde in Mijdrecht bij Hofland gekozen en het kruispunt Poeldijk-Veldweg in Waverveen.

In de afbeeldingen hieronder zijn de fietsroutes van de verschillende varianten geprojecteerd, waarbij de onderstaande kleuren zijn gebruikt:

- Bestaande route **Zwart** (gestippeld)
- Variant 1d **Oranje**
- Variant 2 **Blauw**
- Variant 3(e) **Groen**



Figuur 6-3: Analyse fietsroute 1

Fietsroute 1: Verwachte aantal fietsers circa 80 per dag

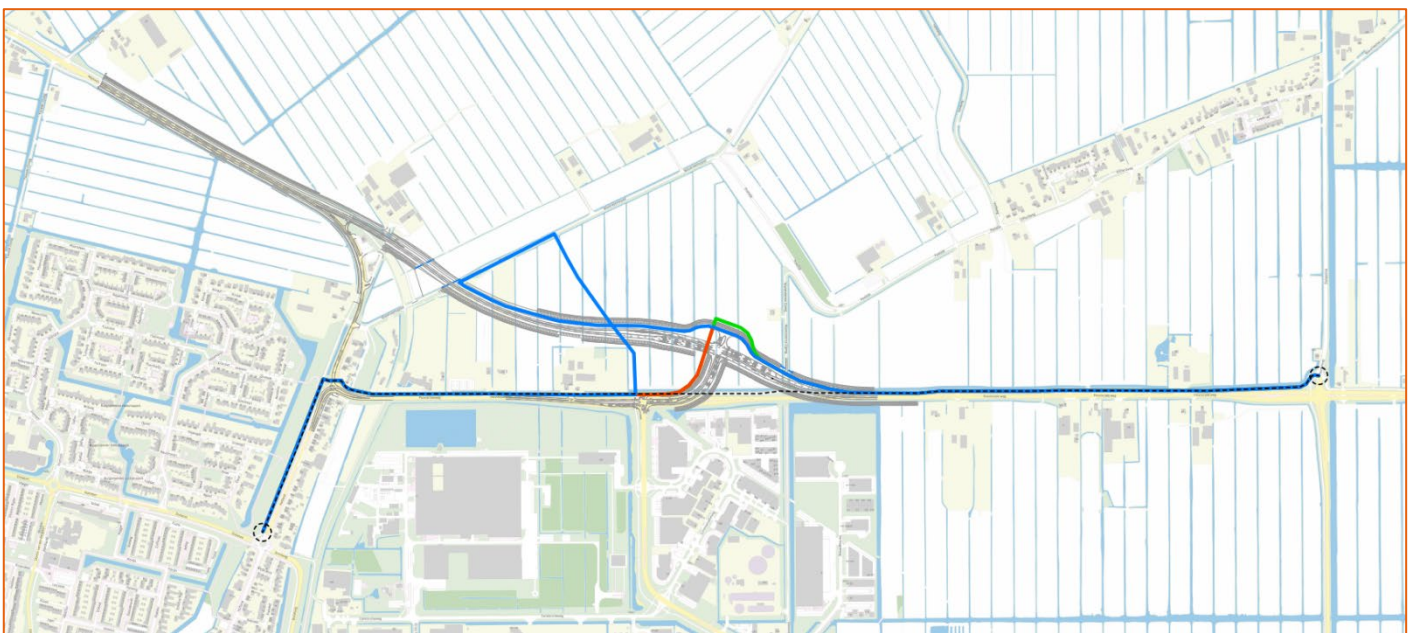
	Afstand (km)	Reistijd (min)	Toename reistijd (min)	Opmerking
Huidige situatie	2.28 (via Waverveense Zijweg)	9.5		1x VRI oversteeek
	2.34 (via Waverveensepad)	9		Geen VRI
Variant 1d	2.38	10	+1	Via nieuwe gelijkvloerse oversteeek (VRI)
Variant 2	2.78	10.5	+1.5	Geen VRI
Variant 3(e)	2.41	9	0	Geen VRI

Fietsroute 2 – Kruispunt N201-N212 tot rotonde Hofland-Dukaton

De twee fietsroute die beschouwd is betreft een veel gebruikte verbinding tussen Vinkeveen en Mijdrecht. Daarvoor is als begin- of eindpunt wederom de rotonde in Mijdrecht bij Hofland gekozen en het kruispunt tussen de N201 en N212.

In de afbeeldingen hieronder zijn de fietsroutes van de verschillende varianten geprojecteerd, waarbij de onderstaande kleuren zijn gebruikt:

- Bestaande route **Zwart** (gestippeld)
- Variant 1d **Oranje**
- Variant 2 **Blauw**
- Variant 3(e) **Groen**



Figuur 6-4: Analyse fietsroute 2

Fietsroute 2: Verwachte fietsers circa 150 per dag

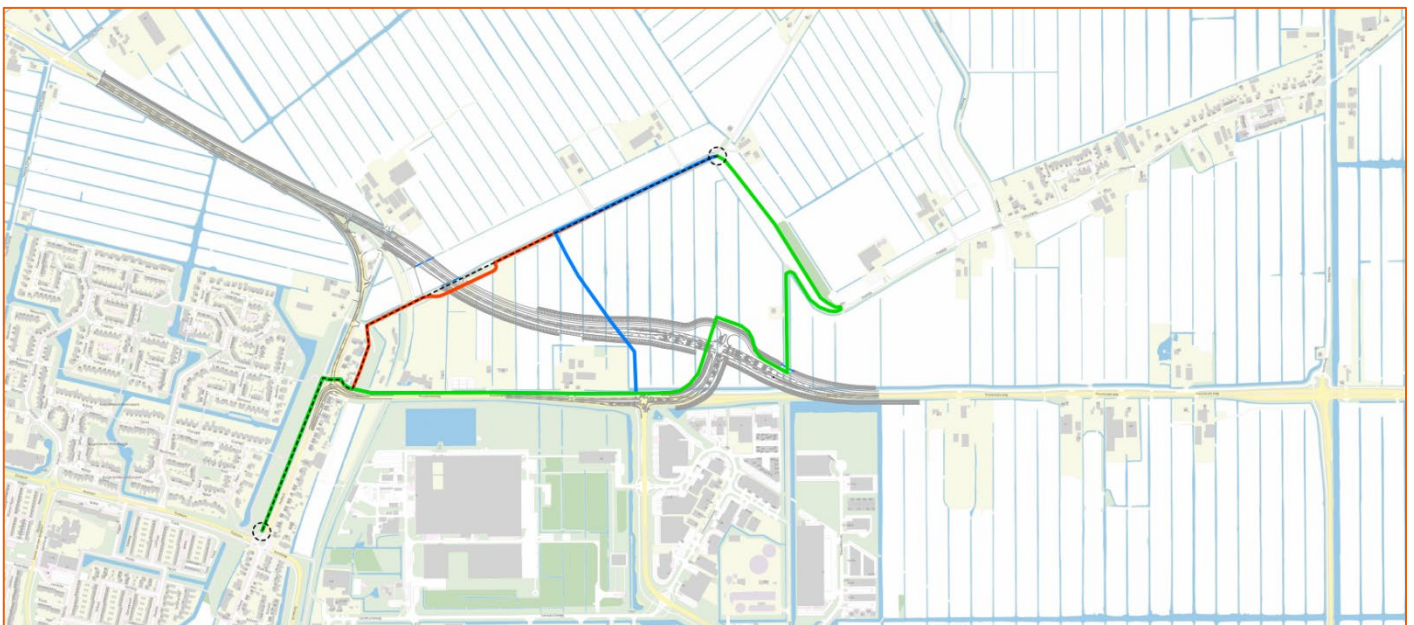
	Afstand (km)	Reistijd (min)	Toename reistijd (min)	Opmerking
Huidige situatie	2.66	11		1x VRI oversteek
Variant 1d	2.79	11.5	+0.5	Via nieuwe gelijkvloerse oversteek (VRI)
Variant 2	3.78	14	+3	Geen VRI
Variant 3(e)	2.83	10.5	-0.5	Geen VRI

Fietsroute 3 – Haakse bocht Waverveensepad tot rotonde Hofland-Dukaton

De derde fietsroute die beschouwd is een route die volgt uit het fietsknooppunt netwerk. Daarnaast is deze route voor diverse aanwonenden van belang. Gekozen is voor een startpunt in de haakse bocht op het Waverveensepad en een eindpunt bij de rotonde in Mijdrecht.

In de afbeeldingen hieronder zijn de fietsroutes van de verschillende varianten geprojecteerd, waarbij de onderstaande kleuren zijn gebruikt:

- Bestaande route **Zwart** (gestippeld)
- Variant 1d **Oranje**
- Variant 2 **Blauw**
- Variant 3(e) **Groen**



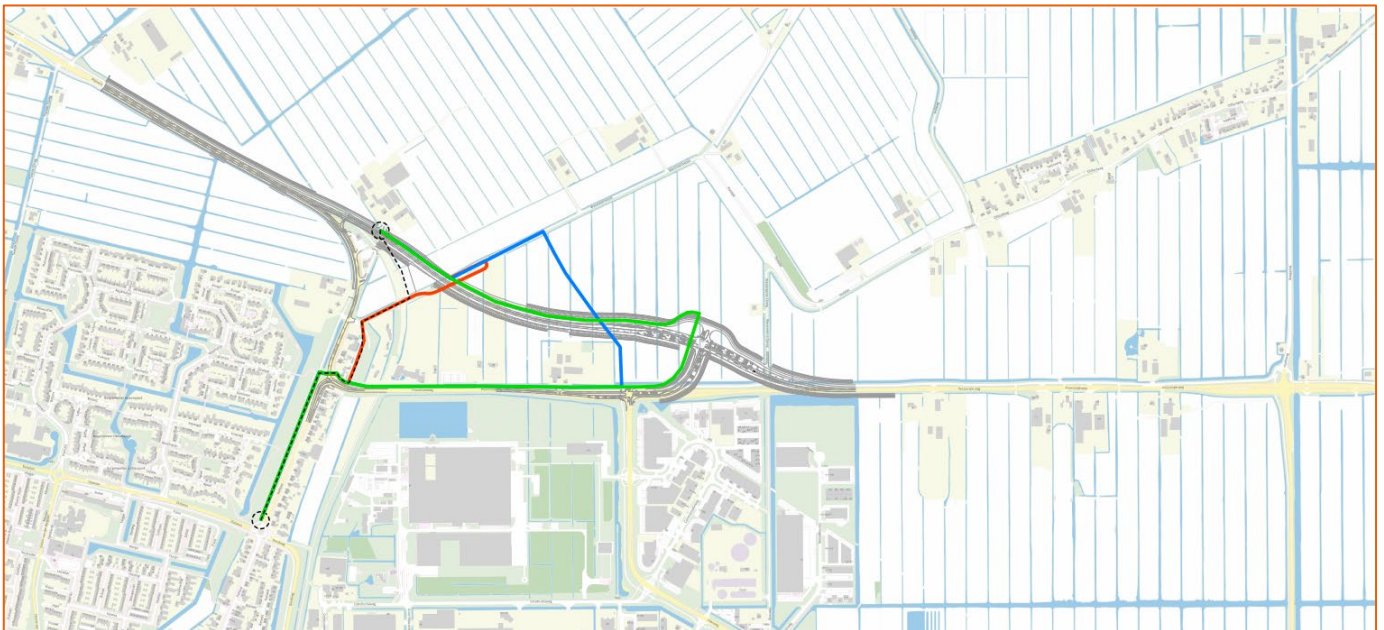
Figuur 6-5: Analyse fietsroute 3

Fietsroute 3: Verwachtte fietsers circa 30 per dag

	Afstand (km)	Reistijd (min)	Toename reistijd (min)	Opmerking
Huidige situatie	1.48	6.5		1x VRI overstek
Variant 1d	1.50	5.5	-1	Geen VRI
Variant 2	1.92	7	+0.5	Geen VRI
Variant 3(e)	2.45	9	+2.5	Geen VRI

Fietsroute 4 – Woning agrariër en aannemer tot rotonde Hofland-Dukaton

Door het strekken van de bocht komen de (bedrijfs-)panden van een agrariër en een aannemer dicht bij de N201 te liggen. Tevens verliezen zij de aansluiting op de N201. In plaats daarvan krijgen zij een aansluiting op de nieuw te realiseren parallelweg. Voor het in beeld brengen van de fietstijden is voor deze locatie ook de fietsafstand bepaald in alle varianten. Daarbij is de afstand tussen het start en eindpunt voor variant 3e korter via de nieuwe tunnel dan via de gelijkvloerse oversteek bij de Eerste Zijweg.



Figuur 6-6: Analyse fietsroute 4

Fietsroute 4: Verwachtte aantal fietsers circa 10 per dag

	Afstand (km)	Reistijd (min)	Toename reistijd (min)	Opmerking
Huidige situatie	0.9	4,5		1x VRI oversteek
Variant 1d	1.23	4,5	0	Geen VRI
Variant 2	1.96	7,5	+3	Geen VRI
Variant 3(e)	2.19 (via tunnel 3 ^e) 2.37 (via gelijkvloerse oversteek t.p.v. 1 ^e Zijweg)	8,5 9,0	+4 +4.5	Geen VRI

	Fietsers per dag	Extra reistijd (min)			Verliestijd (min/dag)		
		Variant 1d	Variant 2	Variant 3e	Variant 1d	Variant 2	Variant 3(e)
Route 1	80	+1	+1.5	0	80	120	0
Route 2	150	+0.5	+3	-0.5	75	450	-75
Route 3	30	-1	0.5	+2.5	-30	15	75
Route 4	10	0	+3	+4	0	30	40
Totaal					125	615	40

Beoordeling

In de bovenstaande tabel volgt de verliestijd in minuten per dag gezamenlijk voor alle te verwachten fietsers. Variant 2 valt in negatieve zin op. De verliestijd is bijna vijf keer groter dan variant 1d. Tevens scoort deze variant voor alle routes het slechts, behalve route 4. Variant 2 scoort daarmee een 1 op bereikbaarheid. Op basis van deze score is besloten variant 2 te laten afvallen in deze studie.

De best scorende variant is variant 3(e). De totale reistijd neemt in deze situatie namelijk toe met slechts 40 minuten vergeleken met de huidige situatie. Daarom worden de varianten bij locatie 3 beoordeeld met een score 5 voor bereikbaarheid.

De totale reistijd van de fietsers bij variant 1d neemt met 125 minuten toe. Daarnaast wordt in routes 1 en 2 geen gebruik gemaakt van de tunnel, maar loopt de kortste weg via de nieuwe gelijkvloerse oversteeek bij de Veenweg. Op basis van deze gegevens wordt variant 1d beoordeeld met een score 3 voor bereikbaarheid.

Beoordeling ‘Bereikbaarheid’

Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
3	1	5	5	5	5

6.1.7 Kosten

De kosten zijn een essentieel onderdeel voor de afweging van varianten.

Om dit criterium objectief te kunnen beoordelen, is voor elke variant een kostenindicatie opgesteld. Deze kostenindicatie dient enkel ter onderling vergelijk van de varianten. Er kan geen investeringsbedrag op bepaald worden. In de kostenindicatie zijn diverse aannames gedaan voor onder andere bouwwijze en geotechniek. Deze aannames zijn voor elke variant gelijk. De onderbouwing van de kosten is te vinden in de bijlage.

Participatiebijeenkomst januari 2024

Deelnemers aan de ontwerpessie op 17 januari hebben aangegeven dat een fietstunnel bij het Waverveensepad vele malen goedkoper zal uitvallen dan een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt, omdat de overspanning van een fietstunnel slechts de twee stroken N201 en de parallelweg bedraagt. Bij het nieuwe kruispunt zal een fietstunnel meerdere rijstroken van de N201 moeten overspannen en zal daarmee veel duurder zijn. Dit blijkt ook uit de kostenramingen van de verschillende varianten.

Doordat variant 2 is afgevallen o.b.v. bereikbaarheid zijn voor deze variant geen kosten in beeld gebracht.

In de tabel hieronder zijn de investeringskosten incl. BTW in miljoenen euro's opgesomd. Daaruit volgt ook de score van elke variant.

Beoordeling 'Kosten'

	Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
Kosten (milj. €)	9.5	-	14.0	13.5	16.4	10.3
Score	5	-	2	2	1	4

6.2 Maatschappelijke verantwoording

Voor ingrijpende ruimtelijke projecten wordt in veel gevallen een maatschappelijke kosten-batenanalyse, afgekort MKBA, uitgevoerd. De uitkomst van deze analyse geeft een maatschappelijke waarde van een project afgezet tegen de maatschappelijke baten. Deze analyse zal pas in een later stadium worden uitgevoerd op de nader uitgewerkte voorkeursvariant van de hierboven beoordeelde fietstunnel.

Echter is het van belang om ook in deze fase de directe en indirecte kosten van deze ingreep voor de maatschappij mee te wegen en af te zetten tegen de baten. De baten zijn in dit geval sterk verweven met verkeersveiligheid en daarmee het (on)gebruik van de fietstunnel.

Om het gebruik van de betreffende varianten te kunnen inschatten zijn de fietstellingen uit 2023 gebruikt. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat enkel de aantallen richting Mijdrecht zijn gebruikt. Zodoende kan een inschatting gemaakt worden van de verhouding. De getallen zijn daarmee niet representatief voor het ingeschatte dagelijks gebruik van de fietstunnel.

Voor het Waverveensepad geldt dat volgens de telling 35 fietsers richting de N201 fietsen. Niet iedereen van deze groep zal in de toekomstige situatie de N201 oversteken. De overstekers zullen de lokale buurtbewoners of fietsers van het knooppuntennetwerk zijn. Het ander deel fietst mogelijk vanaf Waverveen richting Uithoorn en kan in de toekomstige situatie aan de noordzijde van de N201 blijven fietsen en hoeft de N201 dus niet te kruisen. Er zijn geen verdere gegevens beschikbaar, waardoor het niet mogelijk is om de verhouding te bepalen. In het zeer onwaarschijnlijke geval dat alle fietsers vanaf het Waverveensepad de N201 oversteken zijn dat er volgens de telling dus 35. Voor hen ligt variant 1 het meest gunstig.

Vanaf de Waverveense Zijweg fietsen 86 gebruikers dagelijks richting de N201. Zij steken naar verwachting allen de N201 over. Zij zullen namelijk niet gebruik maken van de parallelweg richting Vinkeveen of Uithoorn. In beide gevallen maken zij dan op voorhand al een andere routekeuze. Daarnaast fietsen er zo'n 123 fietsers per etmaal ten westen van de kruising met de N212 richting Mijdrecht. Er zijn geen gedetailleerdere gegevens beschikbaar, maar aangekomen kan worden dat ook een deel hiervan een bestemming in Mijdrecht heeft. In ieder geval voor 86 fietsers, maar hoogstwaarschijnlijk meer, ligt de fietstunnel uit de varianten 3a, 3c 3d en 3e het meest gunstig. In het geval van variant 1 zullen zij naar verwachting gebruik gaan maken van de gelijkvloerse oversteek.

Op basis hiervan kan ingeschat worden dat er minimaal drie keer zo vaak gebruik gemaakt gaat worden van de fietstunnel op de locatie van (sub)varianten 3.

6.3 Afweging

De beoordelingen van alle criteria zijn opgesomd in de onderstaande tabel. Daarnaast wordt elke score vermenigvuldigd met de wegingsfactor van de individuele criteria. De wegingsfactor bepaald het belang van het criteria. De totale weging komt uit op 100%, gedeeld door zeven criteria geeft dus een gemiddelde weging van 15%.

Door de provincie Utrecht zijn de wegingsfactoren bepaald.

- Hierbij zijn sociale veiligheid en verkeersveiligheid als bovengemiddeld belangrijk bestempeld met een wegingsfactor van 20%.
- Toekomstvastheid en bereikbaarheid worden als gemiddeld belangrijk benoemd en krijgen een wegingsfactor van 15%.
- De criteria landschappelijke inpassing en impact op natuur is weinig onderscheidend en krijgen daarom een lagere wegingsfactor van 10% toegekend.
- Ook het criterium kosten speelt een minder belangrijke rol in de afweging van de varianten. Van de voorkeursvariant wordt in een latere fase een MKBA opgesteld. In deze analyse worden de maatschappelijke baten afgezet tegen de maatschappelijke kosten.

	Landschappelijke inpassing	Impact op natuur	Sociale veiligheid	Verkeersveiligheid	Toekomstvastheid	Bereikbaarheid	Kosten	Totaal
Weging (%)	10.00	10.00	20.00	20.00	15.00	15.00	10.00	100
Variant 1d	5	3	5	2	4	3	5	375
Variant 2	4	4	3	5	4	4	-	
Variant 3a	4	5	4	5	4	5	2	425
Variant 3c	5	5	1	4	5	5	2	370
Variant 3d	4	5	1	4	4	5	1	335
Variant 3e	5	5	5	5	4	5	4	475

6.4 Voorkeursvariant

De beoordeling van elke variant gecombineerd met de wegingsfactor bepaald de eindscore. Hierin komt variant 3e als beste naar voren met een totaalscore van **475**.

Om een weloverwogen keuze te kunnen maken voor een voorkeursvariant is het belangrijk dat deze robuust is. Een robuuste variant is een variant die met verschillende wegingsfactoren steeds de hoogste score behaald. Om dit te toetsen worden enkele alternatieven op de voorgestelde wegingsfactoren uit paragraaf 6.3 voorgesteld.

In totaal is de voorkeursvariant nog eens onderworpen aan vijf alternatieven op de wegingsfactoren.

1. Het eerste alternatief betreft het gelijkwaardig stellen van alle wegingsfactoren.
2. Als tweede alternatief wordt de beoordeling van de voorgestelde wegingsfactoren vergroot. Een bovengemiddelde weging wordt hoger en een wegingsfactor onder het gemiddelde wordt lager.
3. Bij het derde alternatief wordt de basis wegingsfactor omgedraaid. Met andere woorden, belangrijke criteria worden minder belangrijk en vice versa.
4. Als vierde alternatief wordt een weging getoetst, waarbij de kosten als meest belangrijke criterium wordt gezien. De overige criteria worden als gelijkwaardig belangrijk beschouwd.
5. De laatste alternatieve weging is gebaseerd op basis van de participatiebijeenkomst. In die bijeenkomst bleek dat vooral sociale veiligheid en bereikbaarheid als belangrijkste criterium worden beschouwd door de bewoners. Tevens vinden zij de verkeersveiligheid in grote mate belangrijk.

In de onderstaande tabel zijn de wegingsfactoren opgesomd.

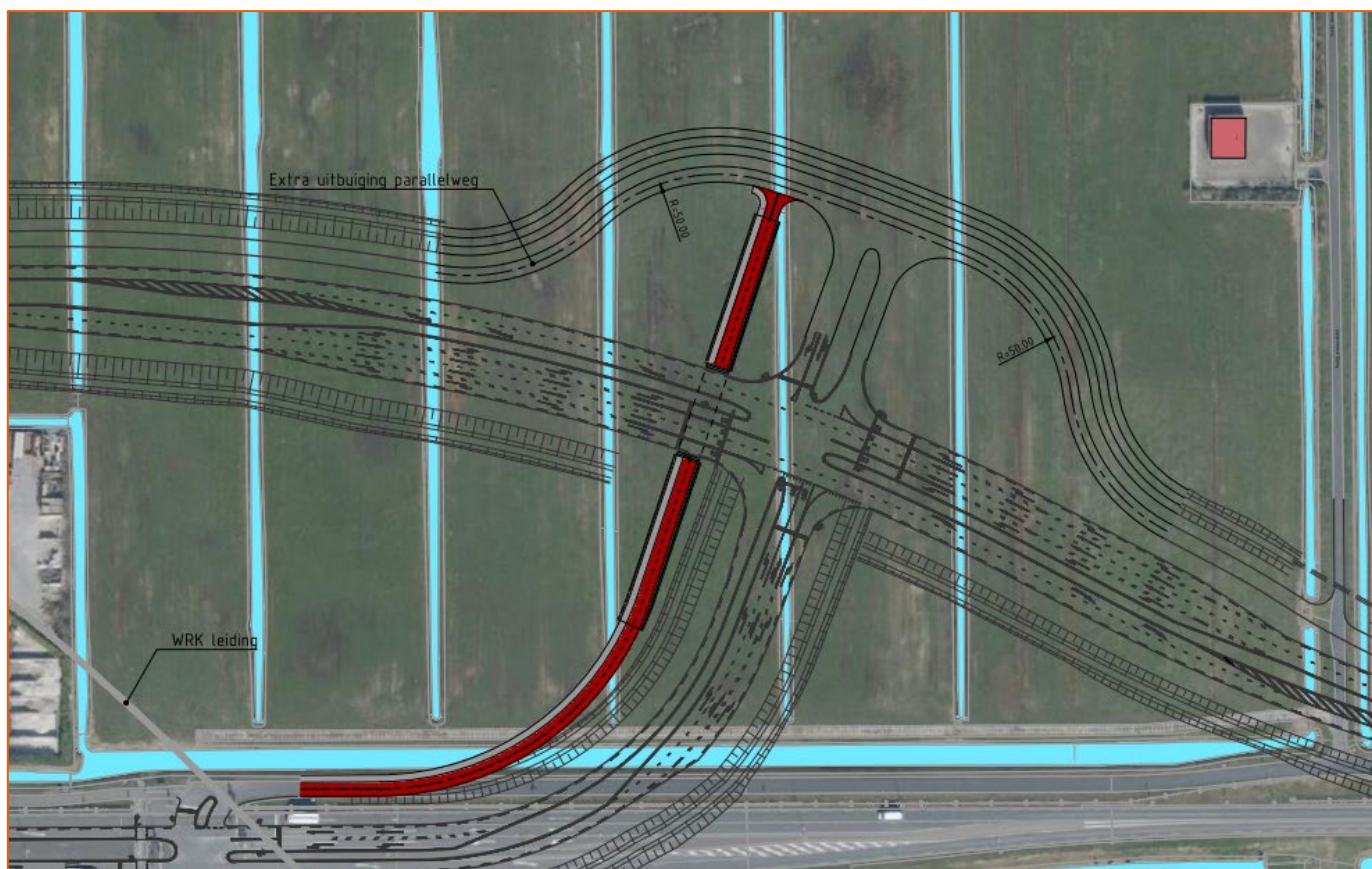
	Landschappelijke inpassing	Impact op natuur	Sociale veiligheid	Verkeersveiligheid	Toekomstvastheid	Bereikbaarheid	Kosten	Totaal
Basis	10	10	20	20	15	15	10	100
Alternatieve weging 1	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29	100
Alternatieve weging 2	5	5	27.5	27.5	15	15	5	100
Alternatieve weging 3	19	19	7.5	7.5	14	14	19	100
Alternatieve weging 4	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	25	100
Alternatieve weging 5	7.5	7.5	25	20	7.5	25	7.5	100

Vanzelfsprekend blijven de beoordelingen voor de varianten gelijk, maar wanneer de vijf alternatieven op de wegingsfactoren worden toegepast volgen de scores uit de onderstaande tabel. De hoogste score is groen gekleurd en de laagste rood. Daaruit blijkt dat variant 3e in alle alternatieven als beste variant naar voren komt. Op basis van deze scores kan geconcludeerd worden dat variant 3e een robuuste voorkeursvariant is.

Eindscores

	Variant 1d	Variant 2	Variant 3a	Variant 3c	Variant 3d	Variant 3e
Basis	375		425	370	335	475
Alternatieve weging 1	386		414	386	343	472
Alternatieve weging 2	363		438	348	323	480
Alternatieve weging 3	398		403	406	354	467
Alternatieve weging 4	400		388	363	313	463
Alternatieve weging 5	368		438	358	335	485

In de onderstaande afbeelding staat de voorkeursvariant weergegeven.



Figuur 6-7: Voorkeursvariant fietstunnel (variant 3e)

Bijlagen

Bijlage A Motie



**GROEN
LINKS**



AANGENOMEN

**Christen
Unie**

SGP



Motie 117 Fietstunnel N201

Provinciale Staten in vergadering bijeen op 14 december 2022 ter bespreking van het Statenvoorstel Toekomst N201, studiefase 3

Constateernde dat:

- De fietstunnels, die in studiefase 2 nog wel aanwezig waren, wegens kostenversobering in studiefase 3 zijn weggelaten
- Dat fietsers de meest kwetsbare verkeersdeelnemers zijn
- Er op het kruispunt N201-Waverveen en Veenweg in de afgelopen jaren meerdere ernstige ongelukken hebben plaatsgevonden waar fietsers bij betrokken waren

Overwegende dat:

- Partijen zich inzetten voor verkeersveiligheid en leefbaarheid voor voetgangers, fietsers, automobilisten en andere weggebruikers.
- Een goede infrastructuur bijdraagt aan doel en gebruik van de modaliteit fiets op de lange termijn
- Partijen in de Provinciale Staten oog hebben voor de kwetsbare weggebruikers, in deze motie in het bijzonder de (schoolgaande) fietsers die de N201 moeten oversteken.
- Ook de route richting de oversteek (de parallelweg) geschikt moet zijn voor fietsers.

Dragen Gedeputeerde Staten op om:

- Te onderzoeken waar op het traject (nabij de Veenweg of het Waverveense Pad) een fietstunnel het meest kansrijk en effectief is en deze fietstunnel te implementeren in het plan.

CDA
Gerdien Bikker

Groen Links
David Oude Wesselink

D66
Phillip Overkleeft

ChristenUnie
Harry Wolting

VVD
André van Schie

SGP
Bertrick van den Dikkenberg

50PLUS
Mieke Hoek

Bijlage B Kostenindicatie varianten fietstunnel

Bijlage B Kostenindicatie varianten fietstunnel kan opgevraagd worden.

Bijlage C Verslag participatiebijeenkomst

ONTWERPSESSIE N201 FIETSTUNNEL MIJDRECHT OP 17 JANARI 2024

ONDERWERP	Ontwerpsessie fietstunnel
DATUM	08-02-2024
DOCUMENTNUMMER	UTSP-1177801987-748
VAN	Barbara Brus
AAN	Deelnemers ontwerpsessie
TELEFOONNUMMER	+31638573340
TEAM	PPM

Inleiding

Op woensdag 17 januari 2024 bezochten circa 50 deelnemers een ontwerpsessie over een mogelijke fietstunnel in Mijdrecht.

Na een plenaire presentatie over de fietstunnel en een presentatie van Waternet over de Waterleiding Rijn-Kennemerland is er in drie groepen gediscussieerd over de ontwerpen en de locaties die het projectteam Toekomst N201 had uitgewerkt. De plenaire presentaties en ontwerpen kunt u vinden op www.toekomstN201.nl.

Overzicht wensen en ideeën

Dit concept-verslag geeft een overzicht van de inbreng die is gegeven door de aanwezigen bij de ontwerpsessie. Het gaat daarbij om wensen en ideeën.

Met deze concept-versie willen we de deelnemers de gelegenheid bieden om te controleren of hun inbreng goed verwoord en compleet is.

De ideeën, wensen en suggesties hebben we per locatie en per onderwerp weergegeven.

Locatie 1 Waverveense pad

- Een fietstunnel bij het Waverveensepad houdt een historische verbinding in stand.
- Een fietstunnel bij het Waverveensepad levert de minste fietstijd op voor de meeste richtingen.
- Het Waverveensepad is een smalle weg met weinig uitwijkmogelijkheden voor verkeer (auto's en landbouwverkeer) onderling, het is onveilig voor (jeugdige) fietsers.
- Een fietstunnel bij het Waverveensepad levert een beduidend kortere route naar Mijdrecht voor de bewoners aan het Waverveensepad.
- De fietstunnel bij het Waverveensepad is korter dan de fietstunnel bij het nieuwe kruispunt in de N201 en daarmee sociaal veiliger.
- Maak de fietstunnel bij het Waverveensepad zodat de fietsoversteek bij de Eerste Zijweg kan komen te vervallen.
- Is het niet mogelijk om een gelijkvloerse fietsoversteek te maken bij het Waverveensepad als de fietstunnel bij het nieuwe kruispunt in de N201 komt te liggen?
- Maak twee tunnels - op elke locatie één - zodat de fietser keuze heeft en fietsen wordt gestimuleerd.
- Maak geen tunnels, maar een sociaal veilige en verkeersveilige gelijkvloerse oversteek voor fietsers.

Locatie 3 Nieuw kruispunt N201

- Een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt N201 is voor de inwoners vanuit Waverveen de meest logische route, via de Waverveense Zijweg richting Mijdrecht.
- Een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt N201 is logisch gezien het toekomstige bedrijventerrein en de te verwachten fietsers naar het bedrijventerrein.

- In alle varianten is er een lange fietstunnel, die sociaal onveilig lijkt ook omdat er een bocht in zit. De variant 3a lijkt de beste optie omdat dit een rechte tunnel is.
- De fietstunnel kan met cameratoezicht sociaal veiliger worden.
- Variant 3d lijkt qua route en aantal huidige fietsers het meest voor de hand te liggen, door een rechtstreeks fietspad lijkt de tunnallengte korter te kunnen.

Sociale Veiligheid

- Fietstunnel in het buitengebied is altijd sociaal onveilig, dat wordt met een langere tunnel nog erger en geeft te denken over het toekomstige gebruik.
- Doorzicht in een tunnel naar de uitgang is wenselijk.
- De breedte van de tunnel van 6 meter (fiets- en voetpad) is wel fijn qua sociale veiligheid.
- Een fietsbrug is sociaal veiliger in het buitengebied, onderzoek deze optie alsnog.
- Camera's en goede verlichting in de fietstunnel kunnen de sociale veiligheid verbeteren.

Bereikbaarheid en fietstijden

- De fietsroute moet logisch zijn voor de fietser gezien de bestemming. Een fietsoversteek bij het nieuwe kruispunt in de N201 is een logische locatie als je komt vanaf Vinkeveen en Waverveen en je wilt naar Mijdrecht of het bedrijventerrein. Een fietsoversteek bij het Waverveensepad is een logische locatie als je komt vanaf Middenweg/Eerste Zijweg/Poeldijk/Waverveensepad richting Mijdrecht. Komend vanuit Waverveen/Vinkeveen naar Uithoorn is een oversteek bij het Waverveensepad logisch. Maar als je komt vanuit Uithoorn richting Waverveen en Vinkeveen is een oversteek bij het nieuwe kruispunt in de N201 weer logisch.
- De fietstunnel moet komen op de locatie waar je de meeste fietsers verwacht. Dat lijkt op basis van de huidige tellingen het nieuwe kruispunt in de N201. Door de komst van het bedrijventerrein lijkt een fietstunnel bij het nieuwe kruispunt in de N201 het meest logisch.
- De fietstijden van verschillende startlocaties en naar verschillende bestemmingen moet inzichtelijk worden, de fietser wil de kortste weg afleggen.

Voorbeelden van fietstunnels in de omgeving

- Fietstunnel onder de N212 aansluitend op Gagelweg en Wilnisse Zuwe, is een functionele fietstunnel. Is dat geen optie?

Afwegingscriteria

Burgers en bedrijven toevoegen aan de lijst met afwegingscriteria.

Overige opmerkingen

- Straatverlichting aanbrengen langs de Waverveense Zijweg, daar is het nu te donker 's nachts om veilig te kunnen fietsen.
- Graag maatregelen treffen die de huidige fietsoversteek N201 ter hoogte van de Eerste Zijweg veiliger maken, zoals een waarschuwbord en –licht zodat automobilisten beter opletten op overstekende fietsers.
- Graag een flitspaal zetten op het nieuwe kruispunt N201 als daar een gelijkvloerse oversteek voor fietsers komt, anders wordt daar geen 60 km/u gereden.
- VRI-afstelling voor fietsers bij de oversteek N201-N212/Enschedeweg en Hoofdweg is te kort. Het lukt daar een fietser nauwelijks om in de groentijd de overkant te bereiken en er is geen opstelplek halverwege de oversteek.

Colofon

RAPPORTAGE VARIANTENSTUDIE FIETSTUNNEL N201

KLANT
Provincie Utrecht

AUTEUR
Arcadis Nederland B.V.

PROJECTNUMMER
30198071

ONZE REFERENTIE
7DERY77FJ5Z2-302230115-844:2.0

DATUM
17 juni 2024

STATUS
Definitief

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende datagedreven duurzame ontwerp-, advies- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij zijn met 36.000 architecten, data-analisten, ingenieurs, projectplanners, water- en duurzaamheidexperts. Onze gedeelde passie is: Improving quality of life. Toewijding aan de strategie 'accelerating a planet positive future' onderschrijft onze wereldwijde samenwerking met klanten en hoe we hen helpen met duurzame projectkeuzes. We combineren digitale met mensgerichte innovaties en omarmen toekomstgerichte vaardigheden op het gebied van milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. We werken vanuit meer dan dertig landen en rapporteerden in 2023 een bruto omzet van 5 miljard euro. www.arcadis.com

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

T +31 (0)88 4261 261