

F35

Enschede – Oldenzaal

Nota Voorkeursvariant



3 april 2020

Colofon

Uitgave

Provincie Overijssel
i.s.m. gemeente Enschede

EDO-registratiekenmerk

-

Oprichtgever

Provincie Overijssel
Bert Zandvoort, projectmanager infrastructuur
Eenheid Wegen en Kanalen

Gemeente Enschede

Kees Lems, senior verkeerskundige
Afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp

Datum

3 april 2020

Auteur(s)



Movares Nederland B.V.
Wilko van Ommeren
Jan van den Brink
Martin Wink

Project

F35 Enschede - Oldenzaal

Adresgegevens

Provincie Overijssel
Luttenbergstraat 2
Postbus 10078
8000 GB Zwolle
Telefoon 038 499 88 99
Fax 038 425 48 88
www.overijssel.nl
postbus@overijssel.nl

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Context	5
1.2	F35 Masterplan	5
1.3	Onderzoek naar varianten	8
1.4	Leeswijzer	9
2.	Aanpak variantenstudie	10
2.1	Participatietraject met klankbordgroep	10
2.1.1	Kaders	10
2.1.2	Varianten F35	11
2.1.3	Beoordelingscriteria	13
2.2	Beoordelingsmethodiek	14
3.	Beschrijving varianten	16
3.1	Deeltracés, bouwstenen en varianten	16
3.2	Deeltracé 2 Hanzepoort – Meijerinksweg	18
3.2.1	Bouwsteen 1: Hanzepoort-Prins Bernhardpark	18
3.2.2	Bouwsteen 2: Prins Bernhardpark-Meijerinksweg	27
3.3	Deeltracé 3 Meijerinksweg-Lonnekerspoorlaan	33
3.3.1	Bouwsteen 3: Meijerinksweg - Schuttekampweg	33
3.3.2	Bouwsteen 4: Schuttekampweg-Lonnekerspoorlaan	43
3.4	Bouwsteen 5: ongelijkvloerse kruising N733	46
3.4.1	Ongelijkvloers oplossingen	46
3.4.2	Locatie ongelijkvloers kruispunt	48
4.	Onderzoeken & deskstudies	51
4.1	Ecologie	51
4.1.1	Algemeen	51
4.1.2	Natura 2000-gebieden	53
4.1.3	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	53
4.1.4	Houtopstanden	55
4.1.5	Conclusie ecologie	55
4.2	NOx (stikstofdepositie)	56
4.2.1	Inleiding	56
4.2.2	Bepalende onderdelen	56
4.2.3	Conclusie NOx	56
4.3	Archeologie	57
4.3.1	Archeologische verwachtingen	57
4.3.2	Conclusie archeologie	57
4.4	NG(C)E	59
4.4.1	Explosieven	59
4.4.2	Conclusie NG(C)E	59
4.5	Bodem	61
4.5.1	Inventarisatie	61
4.5.2	Conclusie bodem	61
4.6	Bestemmingsplan	63
4.6.1	Bouwsteen 1 Hanzepoort - Prins Bernhardpark	63
4.6.2	Bouwsteen 2 Prins Bernhardpark - Meijerinksweg	64
4.6.3	Bouwsteen 3 Meijerinksweg - Schuttekamp	66
4.6.4	Bouwsteen 4 Schuttekamp - Voortsweg	67
4.6.5	Conclusie bestemmingsplannen	67
4.7	Kadastraal	68
4.7.1	Conclusie kadastraal	70
4.8	Water	71

4.8.1	Waterschap Vechtstromen	71
4.8.2	Bergingseis	72
4.8.3	Grondwater	72
4.8.4	Conclusie water	73
4.9	Landschap	74
4.9.1	Beoordeling van varianten	74
4.9.2	Conclusie landschap	76
4.10	Conclusie onderzoeken	77
5.	Beoordeling varianten	78
5.1	Beoordeling hoofdassen	78
5.2	Conclusie hoofdas F35	79
6.	Beoordeling bouwstenen	80
6.1	Deeltracé 2 Hanzepoort – Meijerinksweg	80
6.1.1	Bouwsteen 1 Hanzepoort – Prins Bernhardpark	80
6.1.2	Bouwsteen 2 Prins Bernhardpark – Meijerinksweg	83
6.1.3	Bouwsteen 3 Meijerinksweg – Schuttekamp	85
6.1.4	Bouwsteen 4 Schuttekamp – Lonnekerspoorlaan	87
6.2	Ongelijkvloers kruispunt N733	89
6.2.1	Beoordeling type ongelijkvloerse kruising	89
6.2.2	Beoordeling type ongelijkvloerse kruising per locatie	90
6.2.3	Conclusie ongelijkvloers kruispunt	91
6.3	Eindbeoordeling bouwstenen	92
7.	Voorkeursvariant	93
8.	Vervolgstappen	96
	BIJLAGEN	97
	Bijlage 1 Masterplan F35	98
	Bijlage 2 Opmerkingen klankbordgroep	99
	Bijlage 3 Beoordelingscriteria	101
	Bijlage 4 Ontwerpuitgangspunten en schetsontwerpen	102
	Bijlage 5 Technische uitwerking ongelijkvloerse kruising	103
	Bijlage 6 Aandachtspunten soorten	107
	Bijlage 7 Adviesnota NOx	109
	Bijlage 8 Landschapsanalyse	110

1. Inleiding

1.1 Context

Mobiliteitsopgave

De provincie Overijssel wil het fietsen (verder) stimuleren. Het in februari 2015 door Provinciale Staten vastgestelde Koersdocument Fiets geeft hiervoor de ontwikkelrichting aan. Het Koersdocument Fiets heeft geleid tot vier regionale fietsprogramma's voor de jaren 2016-2020 ("Op de fiets door...") die in februari 2016 zijn vastgesteld. In deze fietsprogramma's staat onder meer het realiseren van een Hoogwaardig Kwalitatief Fietsnetwerk centraal: het Kernnet Fiets. De provincie zet met de fiets in op afstanden tot 15 kilometer. Op deze afstanden ziet de provincie de belangrijkste rol weggelegd voor de fiets. Samen met alle wegbeheerders heeft de provincie het Kernnet Fiets samengesteld van fietsverbindingen binnen en buiten de bebouwde kom. Investerings op het Kernnet moeten leiden tot meer fietsers op afstanden tot 15 kilometer.

Het Kernnet Fiets staat een integrale aanpak van fietsvraagstukken voor. Het gaat om strategisch investeren in fietsbereikbaarheid, maar daarnaast ook om het gericht maken van keuzes tussen fiets, auto en openbaar vervoer. Het Kernnet Fiets is daarom één van de bouwstenen voor de Integrale Netwerkvisie Overijssel (INO), waarin de afzonderlijke visies op de verschillende vervoersystemen en netwerken in samenhang zijn beschouwd. Dit leidt tot een integraal beeld en een duidelijk afwegingskader voor toekomstige besluitvorming aangaande het efficiënt investeren in mobiliteit ter verbetering van de (economische) bereikbaarheid van Overijssel. Denk hierbij aan keuzes in prioritering bij vervangingsinvesteringen binnen het beheer en onderhoud en bij keuzes investeringen tussen weg, openbaar vervoer en fiets.

Naast de integrale afweging in bereikbaarheidsvraagstukken, moet het Kernnet Fiets ook bijdragen aan het realiseren van meer 'beheergrensoverschrijdende' ontwikkelingen op het gebied van fietsinfrastructuur. De routes in het netwerk houden niet op bij de beheergrens, maar moeten over de gehele lijn worden opgewaardeerd om fietsen aantrekkelijk te maken. Het Kernnet moet uitdagen om gezamenlijk het thema fiets op te pakken en een duidelijke plaats op de agenda's te geven. Binnen het Kernnet Fiets neemt de Fietssnelweg 35 (F35) een belangrijke plaats in voor de regionale bereikbaarheid binnen de regio Twente. De F35 is een, zo niet de, drager van het fietsnetwerk in Twente. De realisatie van de F35 draagt bij aan de ontwikkeling van een duurzame bereikbare regio. De visie en opgave van de F35 staat verwoord in het Masterplan van de F35 (zie bijlage 1).

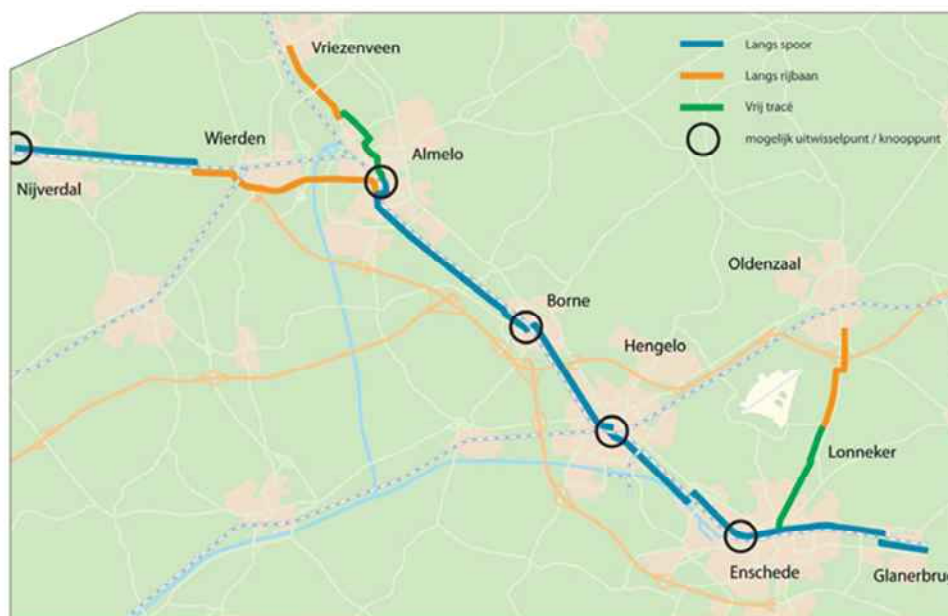
De F35 loopt van Nijverdal via Wierden, Almelo, Hengelo en Enschede naar de Duitse grens en is ongeveer 62 kilometer lang. De F35 heeft zijtakken van Almelo naar Vriezenveen en van Enschede naar Oldenzaal (zie Figuur 1). De F35 komt tot stand in verschillende fasen, zo ook de zijtak van Enschede naar Oldenzaal.

1.2 F35 Masterplan

Bereikbaarheidsopgave Twente

Tot een aantal jaar terug was er een ontwikkeling zichtbaar dat er minder werd gefietst in Twente. Door onder andere een spreiding van ruimtelijke functies, schaalvergroting en toename van autobeschikbaarheid nam het fietsgebruik in de afstandsklasse tussen de 3 en 15 kilometer af. Tegelijkertijd neemt het belang van regionale verplaatsen op deze afstanden toe. Te denken valt een onderwijs, recreatie, evenementen en dergelijke.

De fiets kreeg een belangrijkere rol binnen het regionaal mobiliteitsbeleid. Dit heeft geleid tot het *Hoogwaardig Fietsnetwerk Twente* (HFT). Het HFT bestaat uit een netwerk van regionale hoofdroulers waar de F35 een centrale ruggengraat vormt. De F35 is een snelle comfortabele, veilige en non-stoproute tussen diverse kernen in de regio Twente waarbij kan worden aangesloten op de Duitse fietsroutes (zie Figuur 1 voor plankaart).



Figuur 1. Locatie routes F35 (Bron: Masterplan F35, 2013)

Met de ontwikkeling van de F35 bieden provincie Overijssel en de regio Twente een alternatief voor de auto op regionale en stedelijke reisrelaties. Dit moeten leiden tot:

- een bijdrage aan afname files op drukke autoroutes;
- een goede fietsverbinding naar werk-, openbare en recreatieve voorzieningen;
- minder CO₂-uitstoot en geluidshinder;
- het stimuleren van de volksgezondheid;
- het verbeteren van de verkeersveiligheid.

Daarnaast zet de F35 Twente op de kaart als fietsvriendelijke regio.

De F35 moet herkenbaar zijn en staat garant voor een bepaald kwaliteitsniveau voor de fietser. De F35 verbindt en geeft fietsers de mogelijkheid om makkelijk (snel) en veilig door te fietsen tussen belangrijke herkomsten en bestemmingen. Om deze kwaliteit te bieden is voor de F35 het Masterplan F35 opgesteld. In het Masterplan staan onder andere de roudedelen en het programma van eisen voor inrichting opgenomen. Het Masterplan is op 17 maart 2014 vastgesteld door het dagelijks bestuur van de regio Twente en diverse gemeenteraden.

Succes van de F35

De F35 kent een periodieke monitoring op het gebruik van de fietssnelweg. Deze monitoring geeft inzicht in het gebruik over de jaren heen (voor de gerealiseerde delen) op basis van metingen (mechanisch en visueel) en geeft middels enquêtes onderzoek naar de motieven om van de F35 gebruik te maken (en daarmee wijzigingen in vervoergedrag) en om inzicht te krijgen in de waardering van de F35.

Deze onderzoeken¹ laten zien dat gemiddeld genomen het gebruik van de F35 met 10% per jaar toeneemt. Deze toename komt onder andere doordat:

¹ Monitoring F35 trajecten, Goudappel Coffeng, 2015

Evaluatie en monitoring Fietssnelweg F35, stand van zaken 2018, NDC/Goudappel Coffeng, 2018

- mensen vaker zijn gaan fietsen als gevolg van de aanleg van de F35;
- mensen voor een ander vervoermiddel kiezen (er wordt minder vaak van de auto gebruik gemaakt), door de komst van de F35;
- fietsers anders zijn gaan rijden (afname gebruik van parallelle routes), omdat de F35 als prettiger, comfortabeler wordt ervaren.

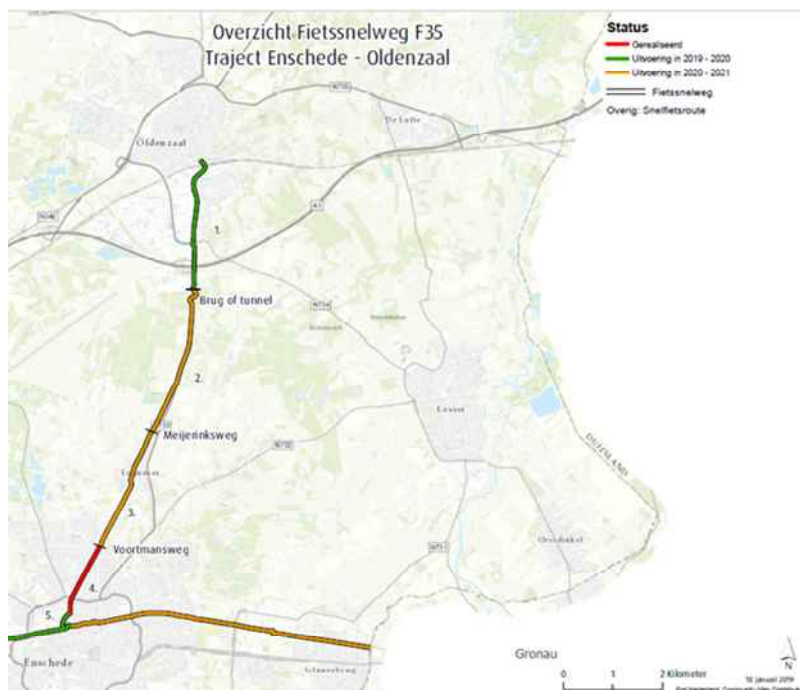
De F35 draagt dus bij aan de mobiliteitsdoelstelling om het fietsen te stimuleren en daarmee de (duurzame) bereikbaarheid van de regio te bevorderen.

Ook externe factoren, zoals de opkomst van de e-bike en nu de speed-pedelec, dragen bij aan het succes van de F35. Door dit type fietsen kunnen mensen binnen een zelfde tijd grotere afstanden met de fiets afleggen.

Zijtak Enschede - Oldenzaal

Het tracé tussen Enschede en Oldenzaal is ingedeeld in vijf deeltracés (zie Figuur 2). Deeltracé 1 en de deeltracés 4 en 5 zijn reeds gerealiseerd door respectievelijk de gemeente Oldenzaal en gemeente Enschede. Deze Nota Voorkeursvariant gaat over deeltracés 2 en 3 van de F35 tussen Enschede en Oldenzaal. De beide deeltracés liggen volledig binnen de gemeente Enschede. Deeltracé 2 volgt grotendeels de provinciale weg N733, die in beheer is bij de provincie Overijssel. Deeltracé 3 ligt grotendeels binnen de bebouwde kom van de gemeente Enschede, waaronder door de kern Lonneker. De beoogde ligging van de F35 tussen Enschede en Oldenzaal is weergegeven Figuur 2.

De huidige route tussen Oldenzaal en Enschede is op een aantal locaties onvoldoende samenhangend. Daarnaast is in de huidige situatie het fietspad op sommige delen te smal en ligt het te kort op de hoofdrijbaan. Daarnaast is de route niet continu als het gaat om herkenbaarheid en kwaliteit. Het opwaarderen van de bestaande fietsinfrastructuur, bijvoorbeeld langs de N733, is niet voldoende om aan de mobiliteitsdoelstellingen en de vastgestelde ambities voor de F35 te voldoen. De F35 staat voor een kwalitatief hoogwaardige fietsverbinding, waardoor reizigers tussen Enschede en Oldenzaal verleid worden om met de fiets te gaan in plaats van met de auto. Een eerste inventarisatie op basis van directheid (omrijafstand), doorstroming, veiligheid (conflictchansen) en comfort (aantal stops, kwaliteit verharding en beschikbare breedte) maakt dat de huidige in één richting bereden fietspaden langs de N733 niet aan de doelstelling kunnen voldoen.

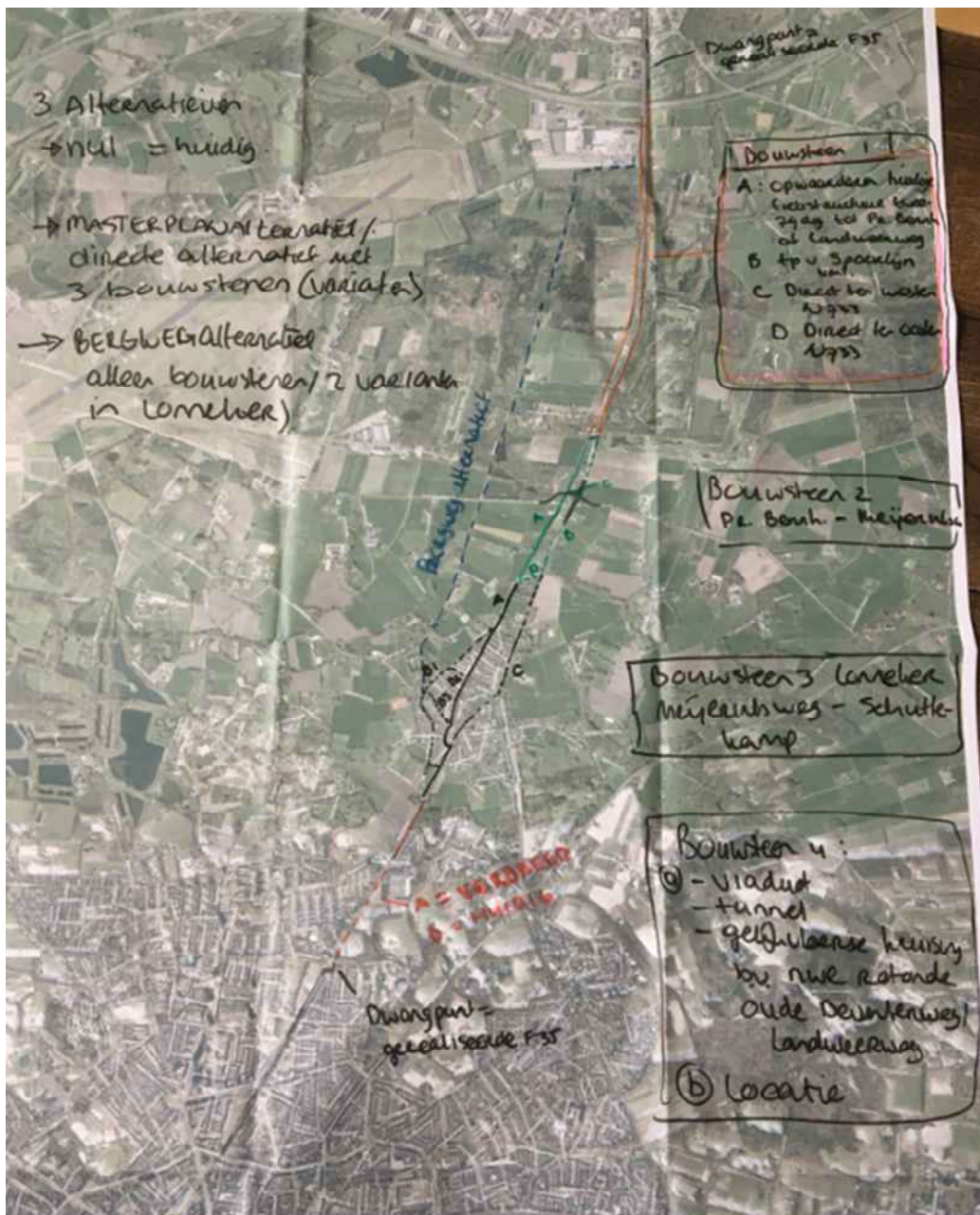


Figuur 2. Locatie zijtak Oldenzaal – Enschede (Bron: Provincie Overijssel)

1.3 Onderzoek naar varianten

Het Masterplan F35 geeft een indicatie van het gewenste tracé tussen Enschede en Oldenzaal. Het indicatieve tracé is tot stand gekomen op basis van een globale verkenning, waarbij de directe omgeving van het tracé niet is betrokken. De provincie Overijssel en de gemeente Enschede hebben gekozen voor een gedegen participatietraject om kennis, inzichten, kansen en bedreigingen bij omgevingspartijen op te halen.

Er zijn varianten op het masterplantracé in beeld gebracht met betrokkenheid van belanghebbenden uit de omgeving (zie rapportage 'Notitie onderzoeksvarianten, januari 2020). De varianten zijn daarna in de klankbordgroep geverifieerd. Dit heeft geleid tot reëel te beschouwen varianten, die zijn uitgewerkt tot eerste schetsontwerpen. De schetsontwerpen zijn vervolgens beoordeeld op onderscheidende (omgevings)criteria, waarna een afgewogen voorkeursvariant is bepaald.



Figuur 3. Resultaat ophaalsessies voor mogelijke onderzoeksvarianten

Het is van belang om te vermelden dat de schetsen, die in deze fase van de planstudie zijn gemaakt en in deze nota staan opgenomen, een eerste uitwerking betreffen. De schetsen dienen om op hoofdlijn de varianten op inpassing en effecten te beoordelen. Op het moment dat een voorkeursvariant is geselecteerd en vastgesteld, vinden er nog diverse verdiepingsslagen en optimalisaties in het ontwerp plaats.

Figuur 4 toont het proces in hoofdlijn. De figuur visualiseert dat aan de start met name de keuzes op hoofdlijn een rol spelen. De ontwerpuitwerking is daarin ondersteunend en ook op hoofdlijn. Naarmate het proces vordert en de principekeuzes zijn gemaakt, vindt er steeds meer ontwerpdetailering plaats en verdwijnt de 'keuzevrijheid' in de hoofdlijn.



Figuur 4. (Ontwerp)proces F35 Enschede – Oldenzaal. In de figuur de processtappen en de verhouding hoofdlijn en ontwerpdetails door de loop van het proces heen.

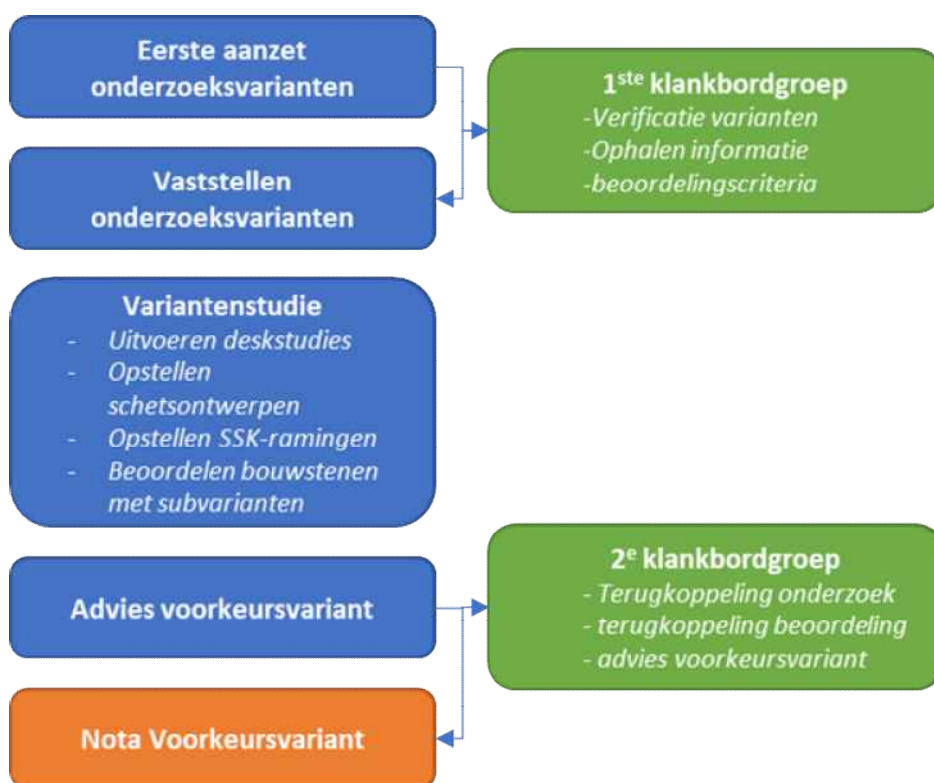
1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt de aanpak van de variantenstudie. Hier staan het participatietraject, de beoordelingsmethodiek en uitgevoerde onderzoeken beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de varianten en de ongelijkvloerse kruisingen. De resultaten uit de uitgevoerde deskstudies staan in hoofdstuk 4 waarna in hoofdstuk 5 de hoofdvarianten zijn beoordeeld. Hoofdstuk 6 bevat de beoordeling van de bouwstenen, de varianten en ongelijkvloerse kruisingen. Het advies voor de voorkeursvariant staat in hoofdstuk 7 opgenomen. Tot slot staan in hoofdstuk 8 de vervolgstappen van het planproces toegelicht.

2. Aanpak variantenstudie

2.1 Participatietraject met klankbordgroep

Nog voor de start van de variantenstudie is er door de provincie Overijssel en de gemeente Enschede een klankbordgroep samengesteld met daarin de vertegenwoordigers van diverse partijen die een belang hebben bij de realisatie van de F35 tussen Enschede en Oldenzaal. De klankbordgroep heeft een adviesrol en is in het gehele proces op diverse cruciale momenten in het project betrokken. In het onderstaande schema staat dit proces weergegeven tot aan de totstandkoming van de voorkeursvariant.



Figuur 5. Processchema participatietraject

2.1.1 Kaders

De provincie Overijssel en de gemeente Enschede hebben ter voorbereiding op de start van de planstudie F35 Enschede – Oldenzaal, verkennende omgevingsgesprekken gevoerd. Uit deze gesprekken zijn de eerste te onderzoeken varianten voor de F35 ontstaan. Tijdens de eerste bijeenkomst met de klankbordgroep zijn deze varianten geverifieerd, is informatie opgehaald met betrekking tot de varianten (kansen en bedreigingen) en zijn beoordelingscriteria vanuit de omgeving bepaald. Bij de klankbordgroep zijn de volgende kaders meegegeven bij de verificatie van de varianten:

- de (ligging van de) hoofdrijbaan van de N733 blijft gehandhaafd;
- de route moet aansluiten op de deeltracés 1 en 4 in respectievelijk Oldenzaal en Enschede;
- varianten moeten reëel zijn voor de verbinding Oldenzaal-Lonneker-Enschede;
- de route moet verkeersveilig, sociaal veilig en aantrekkelijk zijn;
- de route moet niet leiden tot (te veel) omfietsen;

- de varianten moeten bijdragen aan de (beleid)doelen van de F35;
- de inrichting van de route moet conform het programma van eisen van de F35 mogelijk zijn, dit betekent:
 - fietspad dient 4 meter breed te zijn;
 - de verharding wordt uitgevoerd in rood asfalt of beton;
 - aan weerszijden van de verharding komen kantopsluitingen van 30 centimeter breed;
 - toepassen van (uniforme) verlichting.

2.1.2 Varianten F35

De bijeenkomst met de klankbordgroep heeft mede geleid tot de volgende te onderzoeken varianten voor de F35.

Deeltracé 2 (Hanzepoort – Meijerinksweg)

Voor deeltracé 2 zijn de volgende varianten naar voren gekomen:

- via de Noordergrensweg en Bergweg richting Lonneker;
- via of in de directe nabijheid van het oude spoortracé van de lijn Enschede-Oldenzaal (overeenkomstig het tracé zoals opgenomen in het Masterplan);
- westelijk van de N733;
- oostelijk van de N733.

Aan de westzijde van de N733 moet, evenals bij het spoortracé, een route langs het Prins Bernhardpark worden gekozen. Hiervoor zijn drie denkrichtingen mogelijk:

- over de bestaande parallelweg;
- tussen de parallelweg en het bestaande fietspad in;
- over het bestaande fietspad.

Aan de oostzijde, ter hoogte van het Witte Huske (Oldenzaalstraat 1200) aan de N733, zijn er eveneens twee smaken:

- voor het Witte Huske langs (mogelijk te weinig ruimte);
- achter het Witte Huske langs.

Deeltracé 3 (Meijerinksweg – Lonnekerspoorlaan)

Dit deeltracé kent de volgende varianten die naar voren zijn gebracht:

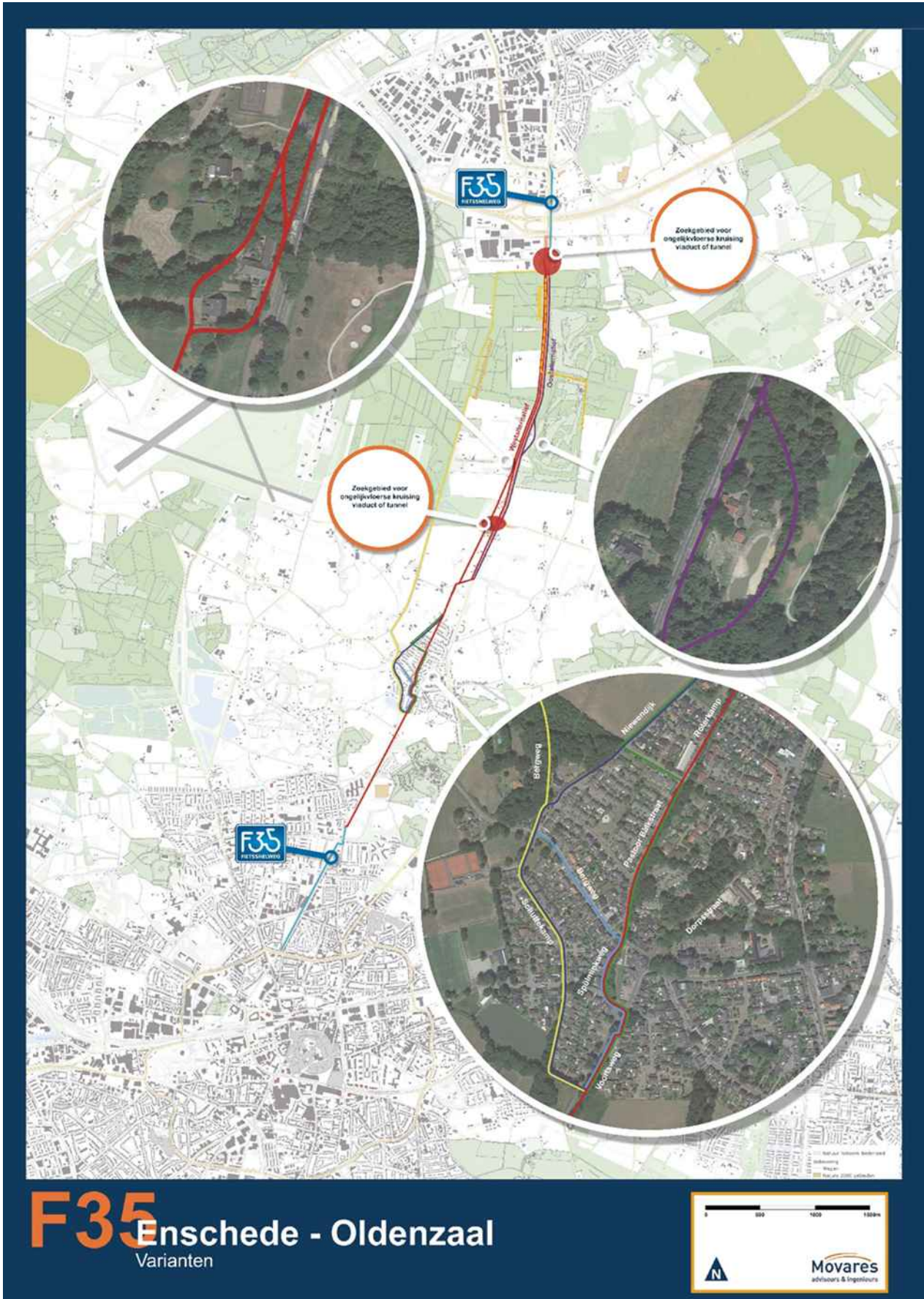
- via de Bergweg door Lonneker naar de Voortsweg richting Lonnekerspoorlaan (sluit aan op Bergwegtracé van deeltracé 2);
- via of in de directe nabijheid van het oude spoortracé / Nieuwendijk richting Lonneker. Binnen Lonneker zijn de volgende varianten mogelijk richting Voortsweg:
 - Nieuwendijk - Schuttekamp;
 - Nieuwendijk – Bergweg;
 - Masterplantracé (volgt in hoofdlijn de voormalige spoorlijn door Lonneker);
 - Nieuwendijk – Pastoor Balkstraat – Spölminkweg

Kruising N733

De F35 komt Oldenzaal binnen aan de oostzijde van de N733 (deeltracé 1). Aan de kant van Enschede moet de F35 aan de westzijde van de N733 komen te liggen om aan te sluiten op de deeltracé 4. Dit betekent dat de N733 moet worden gekruist. Hiervoor zijn in hoofdlijn de volgende opties mogelijk:

- ter hoogte van de Meijerinksweg;
- ter hoogte van de Oude Deventerweg;
- zoekgebied tussen Prins Bernhardpark en Hanzepoort.

Figuur 6 op de volgende pagina geeft de onderzoeksvarianten weer.



Figuur 6. Onderzoekvarianten F35 Enschede - Oldenzaal

2.1.3 Beoordelingscriteria

Hoofdoelen F35

Om de voorkeursvariant te bepalen, zijn beoordelingscriteria opgesteld. Dit zijn criteria, die zijn gericht op het realiseren van de hoofdoelen van de F35. Deze zijn opgenomen in het Masterplan van de F35.

- Voorkomen van congestie op autoroutes naar de binnensteden, stations, kantoren en evenementenlocaties (mobiliteitsfunctie).
- Een vlotte verbinding tussen steden, stadsdelen, dorpen en nieuwbouw. Oftewel: tussen alle mogelijke bevolkingsgroepen in de Twentse samenleving (sociale functie).
- Steden, dorpen en recreatieve bestemmingen verbinden (recreatieve en toeristische functie).
- Een vlotte verbinding naar de dichte centrumgebieden waar de meeste mensen werken en wonen en waar de meeste openbare voorzieningen zijn (economische functie).
- Bijdrage in vermindering van broeikasgas (CO₂) en geluid (milieufunctie).
- Stimuleren van beweging per fiets en andere 'mensaangedreven' vervoermiddelen (gezondheidsfunctie).
- Verlagen van het aantal verkeersslachtoffers (veiligheidsfunctie).
- Een zichtbaar project, waar Twente mee op de kaart wordt gezet (PR-functie).

Criteria Fietsnelweg F35

Vanuit de hoofdoelstellingen zijn de volgende criteria gehanteerd, conform CROW Fietsberaad (Ontwerpwijzer Fietsverkeer, 2016, CROW), voor het beoordelen en samenstellen van fietsnetwerken:

- samenhang – de route vormt een logisch geheel;
- directheid – de route is zo direct mogelijk, zonder (veel) omrijden;
- comfort – de route heeft zo min mogelijk obstakels (hoogteverschillen, aantal stops);
- veiligheid – de route is verkeersveilig (overzichtelijk);
- aantrekkelijkheid – de route past goed in de omgeving en is sociaal veilig.

Omgevingscriteria

De ruimtelijke impact van de F35 op de omgeving is beoordeeld op de volgende criteria:

- Impact op natuurwaarden:
 - doorsnijding Natuurnetwerk Nederland (NNN);
 - nieuwe doorsnijdingen van groenstructuren;
- Draagvlak:
 - benodigde hoeveelheid grondaankoop;
 - benodigde bestemmingsplan aanpassingen;
- Ruimtelijke kwaliteit:
 - landschappelijk;
 - cultuurhistorisch.

De klankbordgroep is gevraagd welke criteria zij belangrijk vinden bij de beoordeling van de varianten. Hieruit zijn de volgende punten naar voren gebracht:

- verkeersveiligheid (onder andere bij zijwegen);
- sociale veiligheid;
- scheiden fiets / bromfiets (bromfiets niet op F35);
- impact op parkeren;
- lichthinder / inkijk en privacy;
- beleving;
- haalbaarheid (zo eenvoudig mogelijk).

Verkeersveiligheid komt terug in de beoordeling van de varianten (hoofddoelen F35). De F35 moet sowieso aan dit criterium voldoen, maar verkeersveiligheid kan onderscheidend zijn per variant. De sociale veiligheid en beleving van de route komen eveneens in terug in de hoofddoelen van de F35. Een goede en sociaal veilige inpassing in de omgeving is wenselijk om de route aantrekkelijk te maken voor fietsverkeer. Deze onderdelen komen terug in het criterium 'aantrekkelijkheid'.

De volgende criteria zijn opgenomen als omgevingscriteria en vertaald naar de volgende indicatoren:

- Mogelijkheden scheiden fiets-/bromfiets - mate waarin sprake is van menging/ontvlechting van fiets en bromfiets op F35
- Parkeren – het wel/niet vervallen van parkeervoorzieningen door de aanleg van de F35;
- Lichthinder en inkijk/privacy – nieuwe infrastructuur die kan leiden tot meer inkijk en lichthinder voor bewoners.

Het criterium haalbaarheid is niet sec opgenomen in de beoordeling, maar onderverdeeld in een aantal criteria. Dit zijn grondaankoop en bestemmingsplan. Hieraan zijn parkeren en privacy toegevoegd. Verder zit (technische) haalbaarheid grotendeels verweven in de eindbeoordeling van een variant. Hoe beter een variant aansluit bij de doelen van de F35, de impact op de omgeving beperkt is en naarmate de benodigde investering lager is, geldt een variant als meer haalbaar.

Alle beoordelingscriteria en de indicatoren waarop de beoordeling heeft plaatsgevonden, staan in bijlage 2.

2.2 Beoordelingsmethodiek

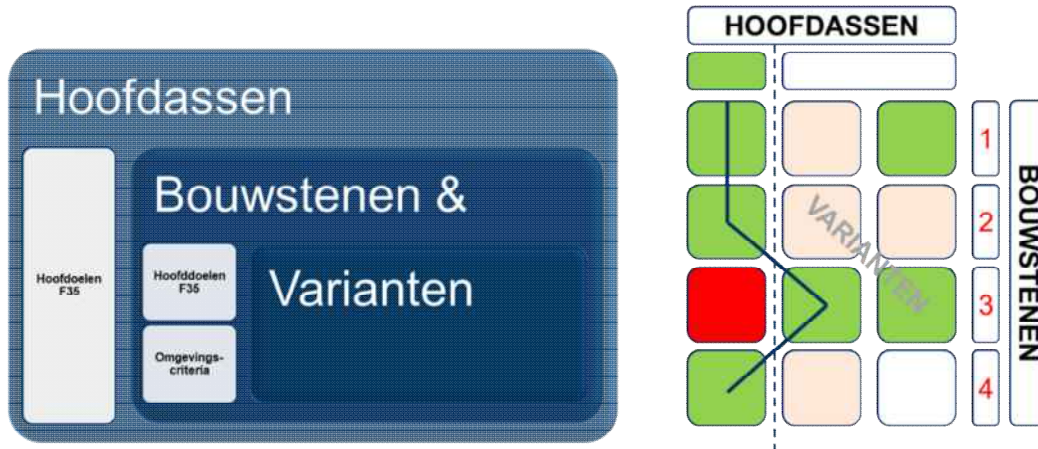
De F35 dient tussen de 'dwangpunten' in Oldenzaal (F35 - Duivelsdijk) en in Enschede (F35 - de Lonnekerspooorlaan) zodanig te worden ingepast dat er wordt voldaan aan het hoofddoel van de F35, namelijk een goed alternatief bieden voor autoverkeer op de as tussen Enschede en Oldenzaal. De eerste beoordeling vindt daarom plaats op de mate waarop de hoofdassen van de varianten, dat wil zeggen de 'gestrekte' route tussen de twee dwangpunten in - bijdragen aan de doelstelling. De hoofdassen van de varianten zijn daarom beoordeeld op de vijf hoofdeisen die aan fietsnetwerken zijn gesteld (zie ook voorgaande paragraaf), namelijk:

- samenhang;
- directheid;
- comfort;
- veiligheid;
- aantrekkelijkheid.

De hoofdassen zijn een samenstel deeltracés (deeltracé 2 provincie Overijssel, deeltracé 3 gemeente Enschede) en bouwstenen (opsplitsing binnen deeltracés). Binnen de bouwstenen zijn varianten te onderscheiden. Figuur 8 maakt de opbouw van deeltracés, bouwstenen en varianten (blauwe lijnen) inzichtelijk. De varianten binnen de bouwstenen zijn beoordeeld op de hoofdeisen voor het fietsnetwerk en de omgevingscriteria (zie bijlage 3). Deze bestaan uit objectieve criteria en criteria op basis van expert judgement. Per variant is steeds een korte toelichting gegeven van de beoordeling en daar is vervolgens een waarde aan toegekend:

- groen – criterium scoort positief;
- wit – criterium scoort neutraal;
- oranje – criterium scoort licht negatief;
- rood – criterium scoort zeer negatief (variant is niet wenselijk).

De beoordeling leidt tot een logische samenstelling van varianten op een hoofdas: de voorkeursvariant. In het voorbeeldschema in Figuur 7 staat dit keuzeproces schematisch weergegeven, navolgend is het schema kort toegelicht.



Figuur 7. Voorbeelduitwerking beoordelingsmatrix

Toelichting voorbeelduitwerking

In dit voorbeeld zijn er twee hoofdassen voor de F35 (link en rechts van de stippellijn). De hoofdassen zijn beoordeeld op de bijdrage aan de doelen van de F35, waarbij de linker as goed scoort en de rechteras (met 2 varianten) neutraal.

Vanuit dit perspectief verdient de hoofdas via variant 1 de voorkeur. Vervolgens is per bouwsteen (een logisch deel van de route) beoordeeld hoe de varianten die mogelijk zijn, scoren op de hoofdoelen en omgevingscriteria. Op deze wijze wordt inzichtelijk gemaakt waar dwangpunten liggen, die bij een score op de hoofdas niet direct naar voren komen.

Op basis van de scores per variant per bouwsteen, kan vervolgens worden bepaald wat een logische samenstelling van de as is. In dit voorbeeld bouwsteen 3 niet inpasbaar binnen de linker hoofdas. Dit betekent dat de route of moet uitwijken naar een variant uit de rechter hoofdas, of dat wellicht de hele linker hoofdas niet mogelijk is. Dan moet vervolgens worden gekeken naar een logisch te bouwen route via de rechter hoofdas.

3. Beschrijving varianten

Dit hoofdstuk beschrijft de geselecteerde onderzoeksvarianten voor de F35 tussen Enschede en Oldenzaal. Hiervoor is, voor de twee deeltracés tezamen, een indeling in bouwstenen en varianten aangehouden. De beschrijving bestaat uit een korte weergave van de huidige situatie, de belangrijkste uitgangspunten die zijn aangehouden bij het ontwerp (voor het volledige ontwerpkader, zie bijlage 4) en de impact van het ontwerp op de omgeving. De opgestelde ontwerpen staan opgenomen in bijlage 4. In deze nota zijn figuren vanuit de ontwerpen overgenomen om specifieke situatie toe te lichten of het effect van een ontwerp te laten zien.

3.1 Deeltracés, bouwstenen en varianten

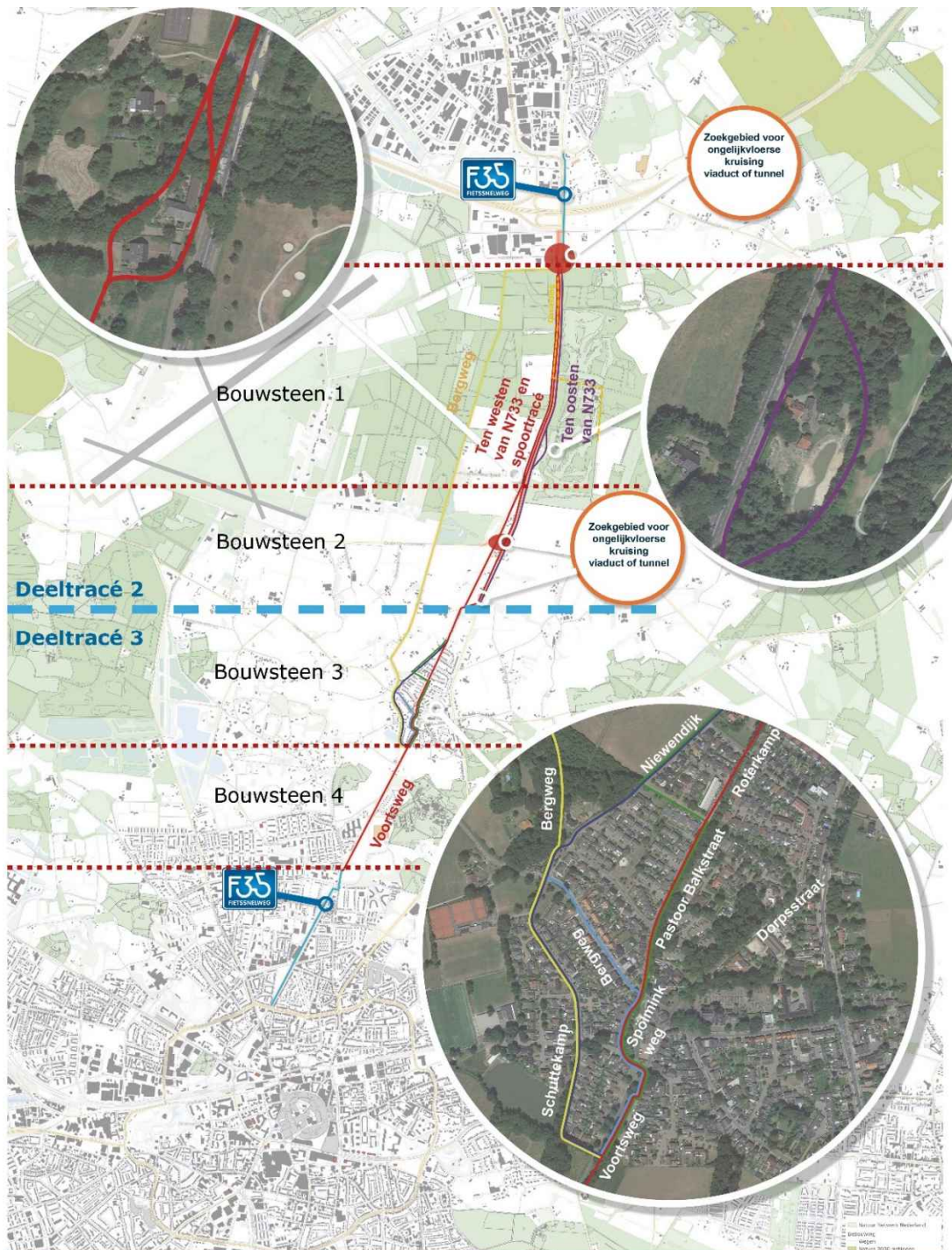
In hoofdlijn zijn voor de deeltracés 2 en 3 twee hoofdassen te scheiden:

- een tracé via de Bergweg: vanaf Duivelsdijk (deeltracé 1) over Noordergrensweg en Bergweg, via Lonneker richting Voortsweg naar de Lonnekerspoorlaan (deeltracé 4);
- een tracé langs de N733: vanaf de Duivelsdijk (deeltracé 1) langs de N733 via Lonneker richting Voortsweg naar de Lonnekerspoorlaan (deeltracé 4).

Binnen beide hoofdassen zijn 'varianten' te onderscheiden. Zo heeft het N733 tracé de keuze uit een route over (of in de nabijheid van) het oude spoortracé, langs de westzijde of oostzijde van de N733. Ook de route door Lonneker kent meerdere varianten. De deeltracés zijn daarom ingedeeld in bouwstenen. De bouwsteen is steeds zodanig gekozen, dat het aantal varianten daarbinnen logisch is te ordenen. In Figuur 8 is de indeling in deeltracés en bouwstenen weergegeven. Beide deeltracés bestaan uit twee bouwstenen. De vijfde bouwsteen betreft de inpassing van ongelijkvloerse kruising: op een logische plaats moet de route namelijk de N733 (ongelijkvloers) kruisen om de aansluiting op de deel tracés 1 en 4 mogelijk te maken. Tabel 1 geeft een overzicht van de deeltracés, bouwstenen en varianten. Figuur 8 geeft dit in beeld weer.

Deeltracé	Bouwsteen	Hoofdas Bergweg	Hoofdas N733
		<i>variant</i>	<i>variant</i>
2. Duivelsdijk - Meijerinksweg	1. Hanzepoort t/m Prins Bernhardpark	Bergweg	Spoortracé Enschede – Oldenzaal N733 fietspad west N733 fietspad oost
	2. Vanaf Prins Bernhardpark t/m Meijerinksweg	Bergweg	Spoortracé Enschede – Oldenzaal N733 fietspad oost
3. Meijerinksweg – Lonnekerspoorlaan	3. Vanaf Meijerinksweg t/m Voortsweg	Bergweg - Spölminkweg	Spoortracé Enschede – Oldenzaal (Roterkamp – Pastoor Balkstraat) Nieuwendijk-Bergweg
		Bergweg	Nieuwendijk - Schuttekamp Nieuwendijk - Pastoor Balkstraat
	4. Voortsweg - Lonnekerspoorlaan	Voortsweg - Lonnekerspoorlaan	
Ongelijkvloerse Kruising N733	Ter hoogte van Hanzepoort		
	Tussen Hanzepoort en Prins Bernhardpark		
	Oude Deventerweg		
	Meijerinksweg		

Tabel 1 met deeltracés, hoofdassen en bouwstenen.



Figuur 8. Overzicht indeling bouwstenen met varianten (Bron: topokaart PDOK)

In de volgende paragrafen staan de deeltracés beschreven, met daarin de bouwstenen en de varianten. De beschrijving omvat de bestaande situatie, de ontwerputgangspunten voor de uitwerking van het schetsontwerp en de impact van het ontwerp. De oriëntatie bij de beschrijving van de bouwstenen en varianten is steeds van noord naar zuid .

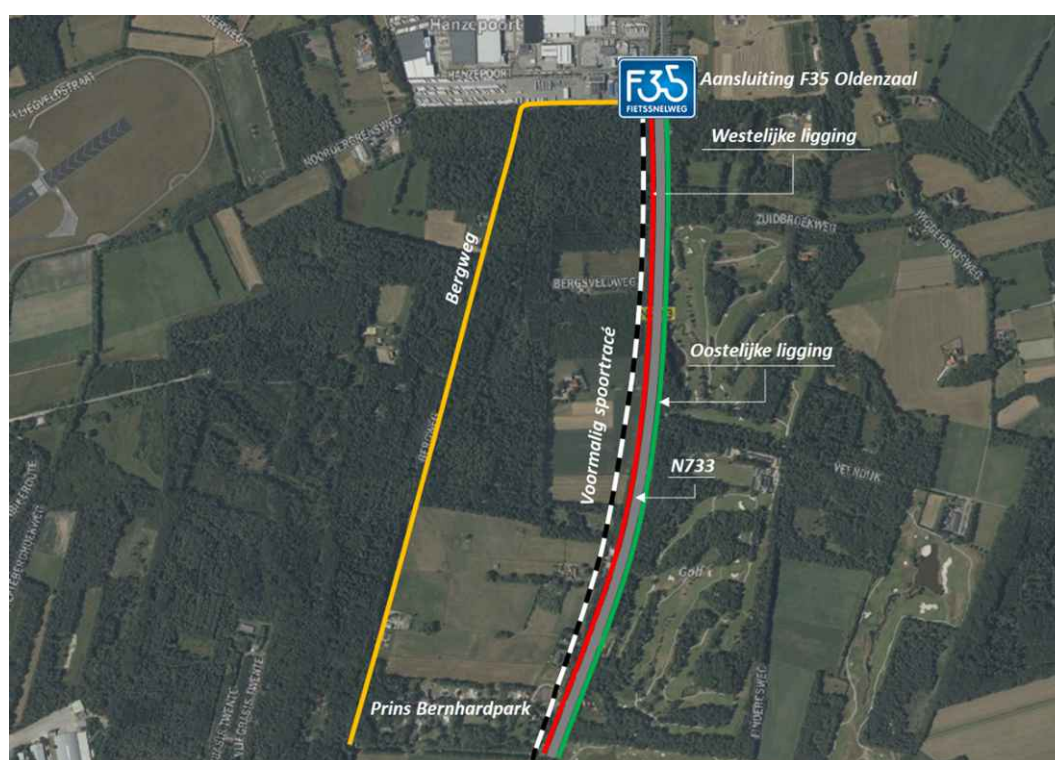
3.2 Deeltracé 2 Hanzepoort – Meijerinksweg

3.2.1 Bouwsteen 1: Hanzepoort-Prins Bernhardpark

Bouwsteen 1 heeft betrekking op het deel tussen de Hanzepoort en Prins Bernhardpark en is opgebouwd uit vier varianten:

- A. Bergweg (geel);
- B. via of in de nabijheid van het oude spoortracé van de spoorlijn Enschede-Oldenzaal (EO-lijn). Dit is het tracé zoals opgenomen in het Masterplan F35 (zwart-wit);
- C. ten westen van N733 over de bestaande fietsverbinding (rood);
- D. ten oosten van N733 over de bestaande fietsverbinding (groen).

De varianten zijn in Figuur 9 weergegeven. Per variant is navolgend kort een beschrijving gegeven van de inpassing van het schetsontwerp.



Figuur 9. Bouwsteen 1 met varianten (Bron: Luchtfoto Cyclomedia)

A. Bergwegtracé

Bestaande situatie

Het Bergwegtracé start bij de Duiveldijk en gaat via de Noordergrensweg, na ruim 400 meter in westelijk richting, naar de Bergweg richting Lonneker. De Noordergrensweg loopt om bedrijventerrein Hanzepoort, is in de huidige situatie een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom met een 60 km/h-regime (60 km/h-zone). De weg is krap 4,0 meter breed.



Figuur 10. Noordergrensweg (links) met kijkrichting naar N733 en de aansluiting van de Bergweg (rechts) op de Noordergrensweg (kijkend richting zuiden) (Bron: Cyclomedia)

De Bergweg is onderdeel van de 60 km/h-zone in het buitengebied. De weg heeft een gesloten verklaring voor gemotoriseerd verkeer: (brom)fietsers en bestemmingsverkeer zijn toegestaan. De Bergweg is deels verhard en deels onverhard en is iets meer dan 3,0 meter breed. De Bergweg gaat door het Landgoed Lonnekerberg en wordt gekenmerkt door een bosrijke omgeving.

Ontwerputgangspunten

De aansluiting van de Duiveldijk naar de Noordergrensweg gebeurt door een ongelijkvloerse kruising van de F35 met de N733. De inpassing van de ongelijkvloerse kruising staat in §3.4 opgenomen. De ontwerpbeschrijving start daar waar de Noordergrensweg richting westen afbuigt.

Zowel de Noordergrensweg als de Bergweg hebben een functie voor gemotoriseerd verkeer (ontsluiting terreinen, percelen). Een vrijliggend fietspad voor de F35 heeft een grote impact op de omgeving (groen, bomen). Daarnaast hebben beide wegen een lage verkeersintensiteit (de Bergweg kent een geslotenverklaring voor gemotoriseerd verkeer, uitgezonderd bestemmings-verkeer). Om deze redenen is voor de inrichting als fietsstraat gekozen. De fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede margestroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. De F35 heeft voorrang op het autoverkeer. Dat betekent dat de kruising Noordergrensweg – Bergweg als hoofdrichting wordt beschouwd over het kruispunt.

De Bergweg kent een te overwinnen hoogteverschil van circa 20 meter. Dit is een natuurlijke glooiing in het landschap die in het ontwerp niet is aangetast.

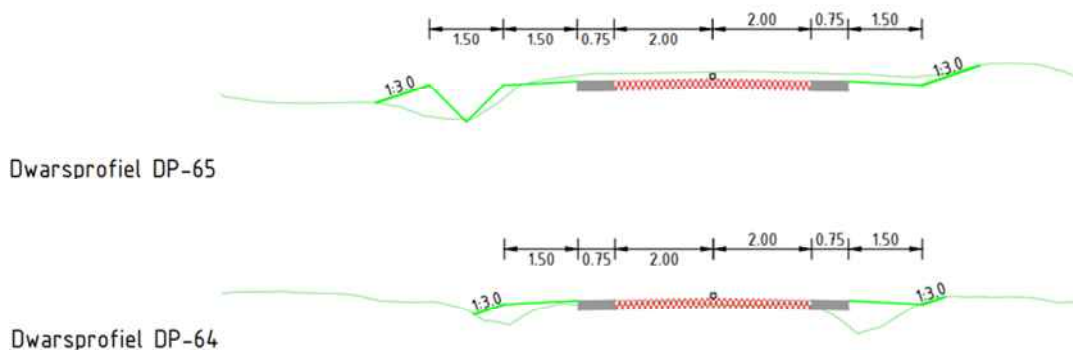
Impact ontwerp

De Noordergrensweg en Bergweg hebben een gestrekte ligging door een deels open en deels groene, beboste omgeving. De aansluiting van de Bergweg op de Noordergrensweg heeft een boogstraal van 10,0 meter en voldoet daarmee niet aan het ambitieniveau van de F35. Conform ontwerp kader, opgesteld bij start ontwerp proces, is een boogstraal van 20,0 meter de ondergrens.

De inpassing van de fietsstraat (verharding in combinatie met waterafvoer) leidt over een deel van de route tot het kappen van bomen en verwijderen van groen. Bij een eventuele nadere uitwerking van de Bergweg, dienen hier de bomen te worden geïnventariseerd, zodat daarop het ontwerp kan worden geoptimaliseerd (zoveel mogelijk behoud van groen).



Figuur 11. Ontwerp F35 (fietsstraat) over de Noordergrensweg en Bergweg. De boogstraal van de overgang Noordergrensweg-Bergweg is krappert dan 20 meter.



Figuur 12. Dwarsprofiel F35 op Noordergrensweg (boven) en Bergweg (onder)

B. Spoortracé Enschede-Oldenzaal

Bestaande situatie

Het oude spoortracé tussen Enschede en Oldenzaal loopt vanaf de Hanzepoort parallel aan de N733 in een nagenoeg rechte lijn richting Nieuwendijk – Voortsweg in Lonneker en Enschede. Het dijklichaam van de spoorlijn is vanaf de weg nog zichtbaar in het landschap. In deze variant is de idee om de oude spoorweg in ere te herstellen, maar dan voor de fiets. Hiermee wordt deze oude lijn opgehaald/gevolgd en aangezet in het landschap. Het tracé van de oude spoorlijn ligt vrij van de provinciale weg, maar de fietser kan nog wel gezien worden door het verkeer op de N733.

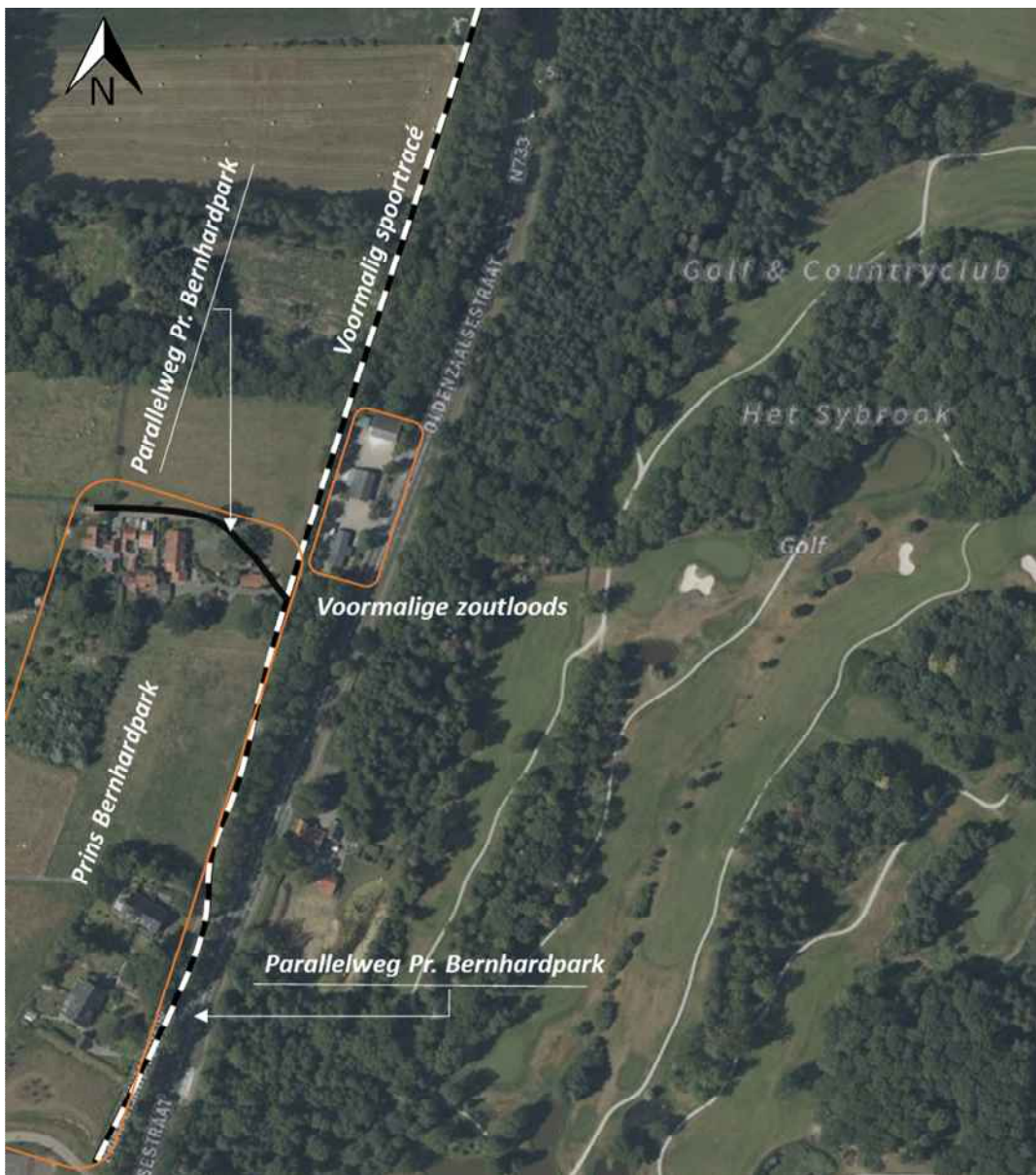
De lijn voert eerst door een deel door het bos nabij de N733 en loopt daar langzaam vandaan, waarna het meer schuil gaat achter de bosschages. Vervolgens komt het tracé in een meer open landschap terecht (westzijde). Het spoortracé gaat achter de voormalige zoutloods langs en sluit aan op een private weg van het Prins Bernhardpark (zie Figuur 13). Deze parallelweg loopt door het Prins Bernhardpark tot aan de woningen met huisnummers 1 en 2. De parallelweg ontsluit alle percelen van dit groene park richting de N733.

Ontwerputgangspunten

De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter breed. Daarnaast zijn aan beide zijden bermen van 1,5 meter en watergangen ingepast. Het ontwerp van de F35 is vanuit de as van het oude spoorlichaam opgezet of in de directe nabijheid ervan. Het exact te volgen tracé moet in de nadere uitwerking worden bepaald.

Bij het kruisen van erftoegangswegen nabij de provinciale weg, is in eerste instantie uitgegaan van een minimale uitbuiging van 5,0 meter. Hiermee kan afslaand autoverkeer (vanaf de N733) nog opstellen alvorens het fietspad te kruisen. Ook verkeer dat de N733 op wil rijden kan zich dan opstellen tussen F35 en N733. In een later ontwerpstadium is – indien gewenst – optimalisatie van de aansluitingen mogelijk.

Bij het Prins Bernhardpark is in deze variant uitgegaan van het gebruik van de bestaande parallelweg. In dit geval geldt de inrichting als fietsstraat als uitgangspunt.



Figuur 13. Voormalige spoorlijn Enschede – Oldenzaal (indicatieve ligging) met aansluitingen Prins Bernhardpark (noordzijde) en de voormalige zoutloods (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

Impact ontwerp

De beschikbare ruimte tussen de (ontstane) bomenrijen op en rondom het spoorlichaam is niet voldoende voor de volledige inpassing van de F35. Dit betekent dat bomenkap noodzakelijk is voor de inpassing. Bij een eventueel nadere uitwerking van deze variant, is een inventarisatie van (waardevolle) bomen een belangrijk aandachtspunt, zodat in de detailuitwerking van het ontwerp, de waardevolle bomen langs het tracé blijven staan.



Figuur 14. Route in nabijheid van het spoortracé met de overgang van F35 in vrijliggend fietspad (rood) naar de fietsstraat (geel) ter hoogte van de voormalige zoutlood nabij het Prins Bernhardpark

Bij het Prins Bernhardpark is de bestaande parallelweg als fietsstraat ontworpen. Hier maken doorgaande fietsers en bestemmingsverkeer van het Prins Bernhardpark gebruik (zie Figuur 15). De bestaande klinkerverharding wordt vervangen door een gesloten verharding (asfalt, beton). Er is voldoende breedte voor de inpassing van de F35. De bestaande fietsvoorziening direct langs de N733 kan eventueel vervallen. Dit heeft als voordeel dat er een betere opstelvoorziening voor gemotoriseerd verkeer van / naar de N733 beschikbaar komt.

Aan de zuidzijde van het Prins Bernhardpark dient de verbinding met bouwsteen 3 te worden gemaakt. Dit is mogelijk door, na de aansluiting Prins Bernhardpark – N733, een doorsteek richting het bestaande fietspad te maken, of door de F35 aan de westzijde langs de woningen (adressen) Prins Bernhardpark 1 en 2 te leggen. In het ontwerp is rekening gehouden met een minimale impact op de omgeving. Dit leidt echter tot boogstralen die niet voldoen aan de ontwerpisen van de F35 (zie Figuur 15). Een subvariant is de aansluiting van het spoortracé op de variant ten westen van de N733. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om de woning met huisnummer 2 aan de voorkant te passeren zonder concessies te doen op het comfort voor de fietser en aankoop van particuliere grond te beperken. Door de beperkte ruimte tussen de woning en de N733 is het plaatsen van een veiligheidsvoorziening (bijvoorbeeld een geleiderail) op dit stuk wel noodzakelijk.



Figuur 15. De twee varianten langs het Prins Bernhardpark. In geel de fietsstraat over de parallelweg en in rood de opwaardering van de bestaande fietsinfrastructuur langs de westzijde. Aan de linkerzijde de aansluiting op bouwsteen 2 richting Meijerinksweg. De blauwe cirkel geeft de haakse bocht weer. De subvariant bevindt zich ten zuiden van de aansluiting op de N733 (rode verbinding tussen fietsstraat en fietspad westzijde (zwarte cirkel)).

C. Ten westen N733

Bestaande situatie

Langs de N733 ligt een tweezijdig eenrichtingsfietspad. Het bestaande fietspad aan de westzijde is circa 2,0 meter breed. De breedte van de berm tussen de hoofdrijbaan en het fietspad verschilt. Op sommige delen is deze circa 2,0 meter breed (met name het noordelijke deel en nabij de bebouwing langs de N733), terwijl op andere delen de breedte van de tussenberm groter is dan 4,5 meter.



Figuur 16. N733 met aangrenzend fietspad (westzijde) in zuidelijke kijkrichting (bron: Cyclomedia)

Ontwerputgangspunten

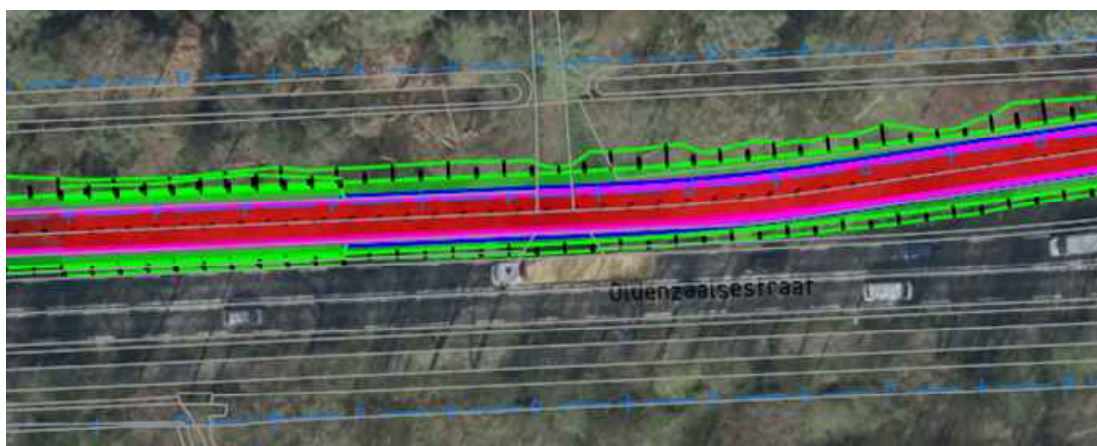
De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter breed en bermen van 1,5 meter. Daarnaast zijn nieuwe watergangen ingepast. Het ontwerp van de F35 is vanuit de bestaande kant verharding van het fietspad (wegzijde) opgezet om de impact op de omgeving te beperken.

Naast het ontwerp vanuit de bestaande kant verharding van het fietspad, is tevens de impact bepaald van inpassing van een volwaardige berm (conform het ontwerpkader en Handboek Wegontwerp minimaal 4,5 meter) tussen de hoofdrijbaan N733 en de F35.

Impact ontwerp

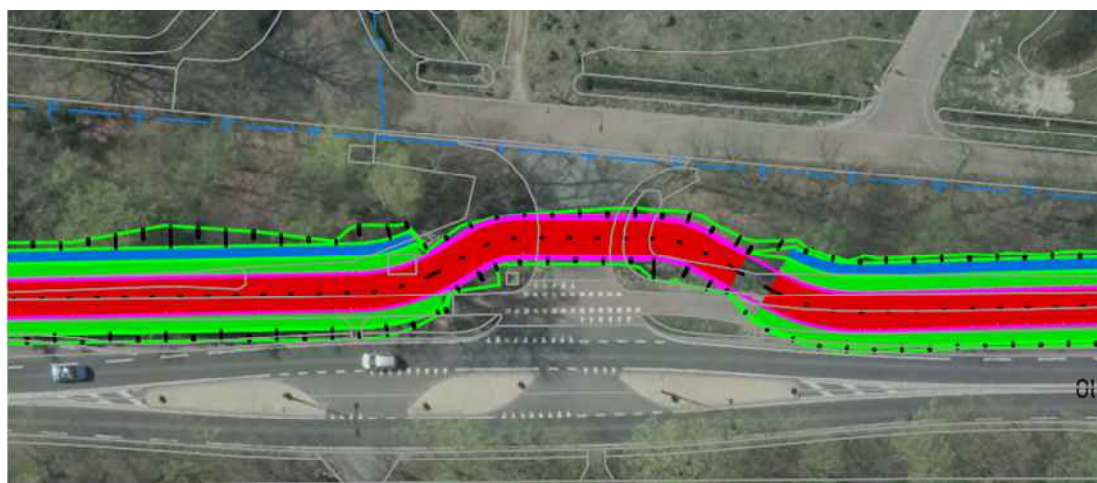
De bestaande berm tussen de N733 en het fietspad blijft behouden. Dit wijkt op delen af van de ontwerpeisen, omdat een bredere berm (minimaal 4,5 meter en wens 6,0 meter) tussen provinciale weg (80 km/h gebiedsontsluitingsweg) en fietsvoorziening nodig is. Er is in eerste instantie gekozen voor een minimale inpassing qua ruimtebeslag. Op de delen waar onvoldoende breedte van de berm aanwezig is, dient in de detailuitwerking de inpassing van een geleideconstructie te worden meegenomen. Over een groot deel van deze route liggen watergangen parallel aan de provinciale weg: deze zijn in het ontwerp verlegd.

Bij een optimale inpassing van een berm tussen rijbaan en F35 (verkeersveiligheid) is het ruimtebeslag van het ontwerp substantieel groter, met meer impact op groen (bomen) en grondeigendommen.



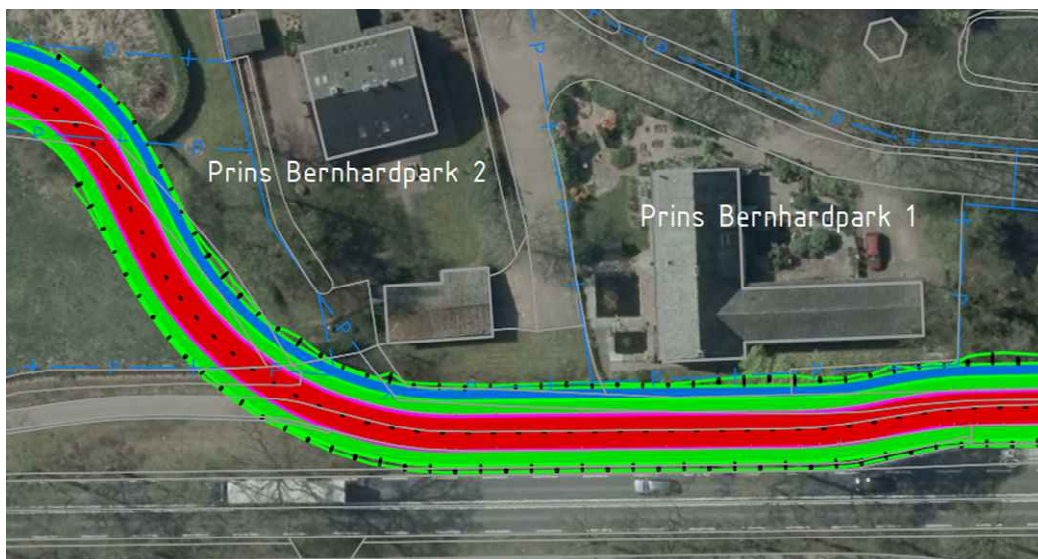
Figuur 17. Ligging variant ten westen N733

Het ontwerp gaat voor de voormalige zoutloods langs richting het Prins Bernhardpark. De inpassing van de F35 over de bestaande fietsvoorziening heeft tot gevolg dat de groene buffer tussen de N733 en het Prins Bernhardpark deels verdwijnt. Ter hoogte van de aansluiting van Prins Bernhardpark op de N733 is het wenselijk om het fietspad uit te buigen (richting Prins Bernhardpark), zodat er voor autoverkeer van/naar de N733 opstelruimte ontstaat tussen de N733 en de F35. Er is voornamelijk uitgegaan van een opstelruimte van 5,0 meter (ontwerprichtlijn), zodat er geen impact op de parallelweg is. In een vervolgitwerking is optimalisatie mogelijk, bijvoorbeeld door een verdere uitbuiging van fietspad en mogelijk daarmee de parallelweg.



Figuur 18. Uitbuiging F35 ten behoeve van meer opstelruimte voor autoverkeer tussen F35 en N733. Een verdere uitbuiging is mogelijk en kan in een vervolgitwerking meer gedetailleerd worden uitgewerkt.

Aan de zuidzijde van het Prins Bernhardpark komt de fietsvoorziening (F35) dicht op de woningen Prins Bernhardpark 1 en 2 te liggen, zoals Figuur 19 laat zien.



Figuur 19. Aan de zuidzijde van het Prins Bernhardpark komt de fietsvoorziening dicht op de woningen te liggen

D. Ten oosten N733

Bestaande situatie

Langs de N733 ligt een aan beide zijden een eenrichtingsfietspad. Het bestaande fietspad aan de oostzijde is circa 2,0 meter breed (vergelijkbaar met de westzijde). De berm tussen de hoofdrijbaan en het fietspad verschilt. Op sommige delen is deze circa 2,0 meter breed (met name het noordelijke deel en nabij de bebouwing langs de N733), terwijl op andere delen de breedte van de tussenberm groter is dan 4,5 meter. Aan de oostzijde staat een brede bomenrij, waarachter het golfterrein Het Sybrook ligt.

Ontwerppunten

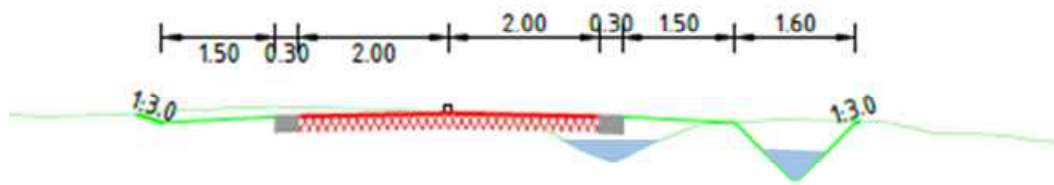
De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter breed met bermen van 1,5 meter. Daarnaast zijn watergangen ingepast. Het ontwerp van de F35 is vanuit de bestaande kant verharding van het fietspad (wegzijde) opgezet.

Naast het ontwerp vanuit de bestaande kant verharding van het fietspad, is tevens de impact bepaald van inpassing van een volwaardige berm (conform het ontwerpkader en Handboek Wegontwerp minimaal 4,5 meter) tussen de hoofdrijbaan N733 en de F35.

Impact ontwerp

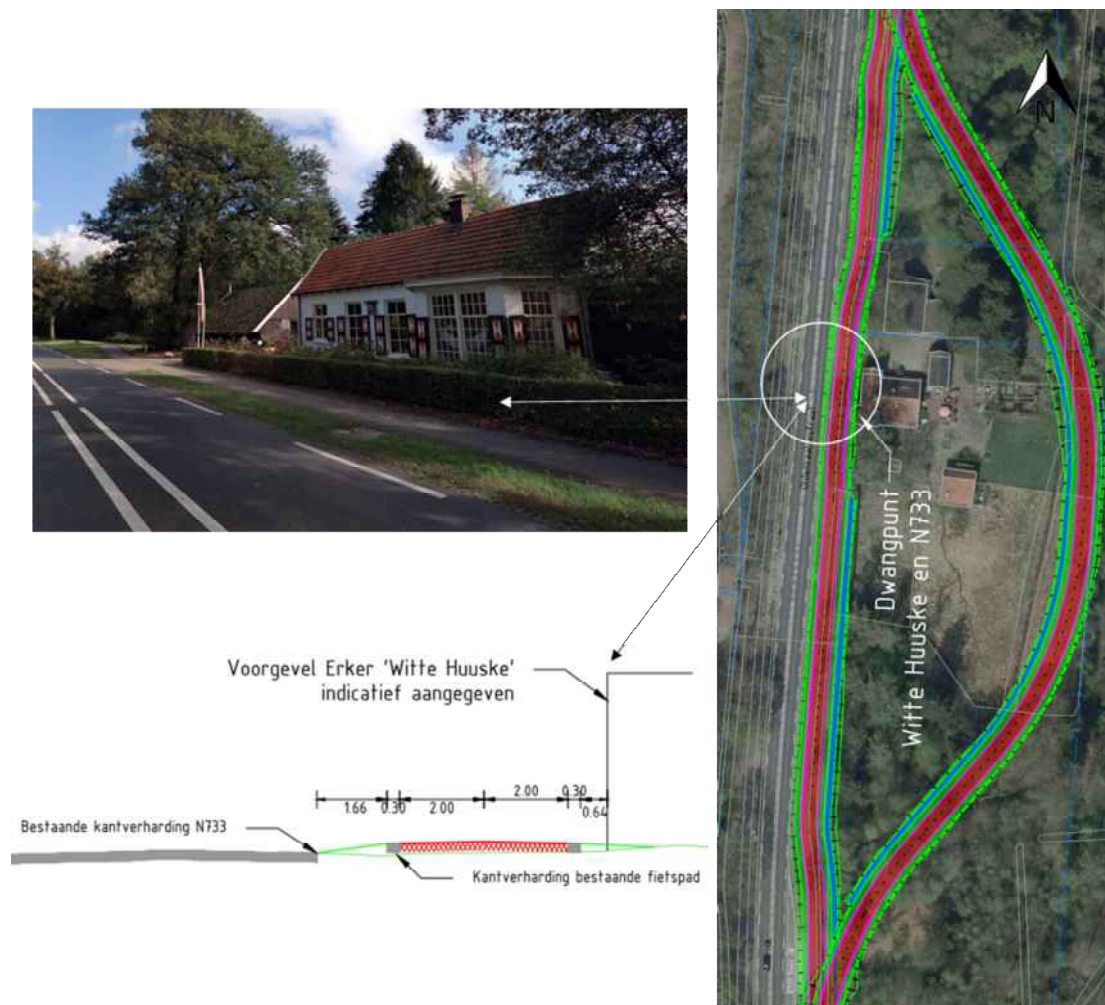
De bestaande berm tussen de N733 en het fietspad van blijft behouden. Hier is in eerste aanzet voor gekozen om het ruimtebeslag te beperken. Dit wijkt op delen af wel van de ontwerpeisen, omdat een bredere berm (minimaal 4,5 meter) tussen provinciale weg (80 km/h gebiedsontsluitingsweg) en fietsvoorziening nodig is, daar waar de benodigde breedte niet wordt gehaald is een geleiderail benodigd. Over een groot deel van deze route liggen watergangen parallel aan de provinciale weg, deze zijn in het ontwerp verlegd (zie Figuur 20 ter illustratie).

Bij een optimale inpassing van een berm tussen rijbaan en F35 (verkeersveiligheid) is het ruimtebeslag van het ontwerp substantieel groter, met meer impact op groen (bomen) en grondeigendommen.



Figuur 20. Dwarsprofiel F35 aan de oostzijde van de N733 met bestaande watergang en ruimtebeslag met nieuwe watergang

Ten noordoosten van het Prins Bernhardpark, aan de oostzijde van de N733 staat het 'Witte Huske' (Oldenzaalsestraat 1200). De gevel van deze woning staat dicht op de provinciale weg, waardoor een inpassing van de F35 op dit punt vanuit verkeersveiligheid niet mogelijk is. De obstakelafstand is te klein (zie Figuur 21, linksboven). Als variant voor de route voorlangs, is een route achter het Witte Huske langs geprojecteerd. Deze variant staat, samen met de variant voor het Witte Huske langs, in Figuur 21 (rechts) weergegeven.



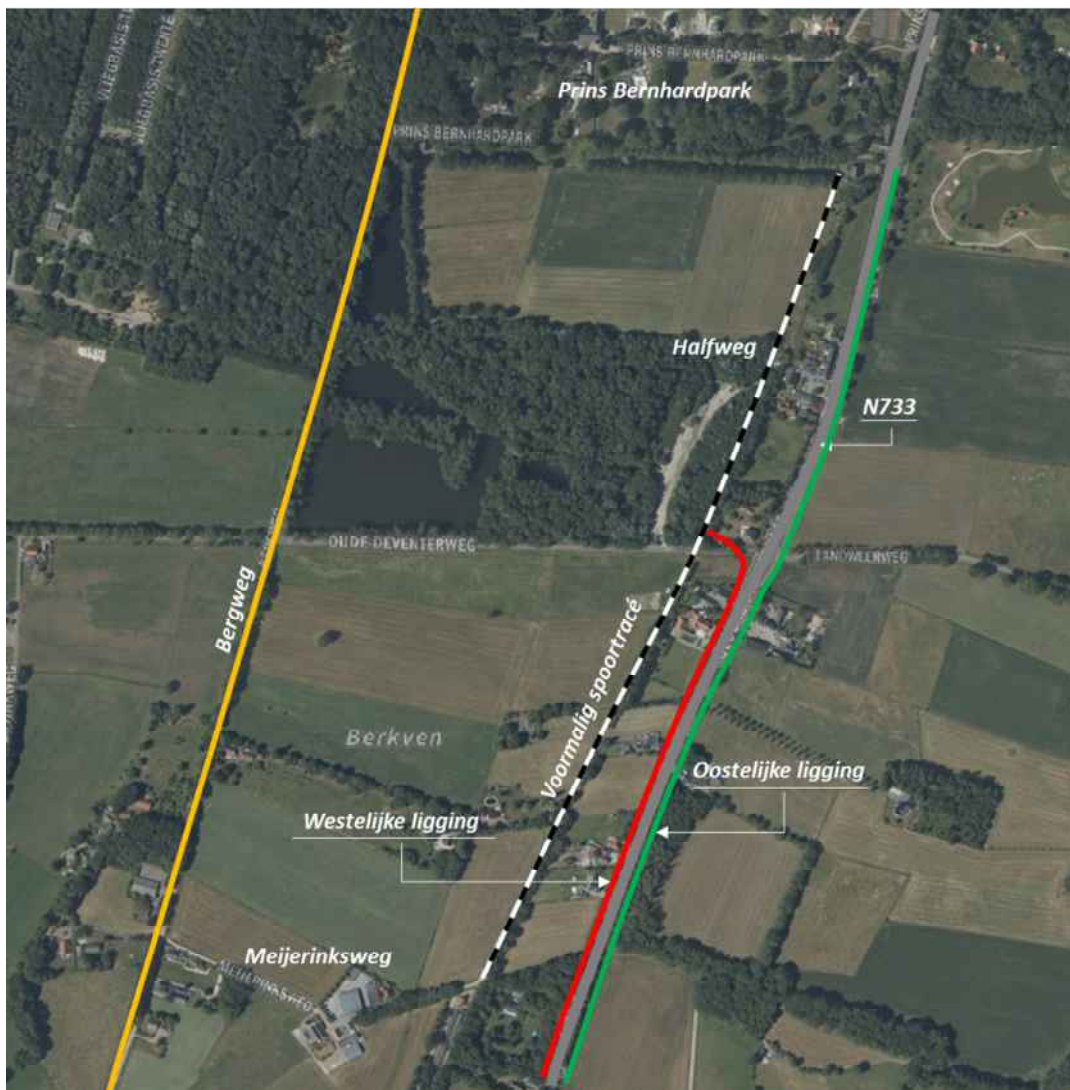
Figuur 21. Linksboven: ligging Witte Huske (Oldenzaalsestraat 1200) tegen het bestaande fietspad aan (Bron: Cyclomedia). Linksonder dwarsprofiel F35 ter hoogte van het Witte Huske. Rechts: F35 langs de oostzijde van de N733 met twee varianten langs het Witte Huske.

3.2.2 Bouwsteen 2: Prins Bernhardpark-Meijerinksweg

Bouwsteen 2 heeft betrekking op de deel tussen Prins Bernhardpark en Meijerinksweg en kent, evenals bouwsteen 1, vier varianten:

- A. Bergweg (geel);
- B. op/nabij het oude spoortracé van de lijn Enschede - Oldenzaal (dit is ook het tracé zoals opgenomen in het Masterplan F35; zwart-wit));
- C. ten westen van N733 (ten zuiden van de Oude Deventerweg) over de bestaande fietsverbinding (rood);
- D. ten oosten van N733 over de bestaande fietsverbinding (groen).

De tweede bouwsteen met de varianten staat in Figuur 22 weergegeven.



Figuur 22. Bouwsteen 2 met varianten (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

A. Bergweg

Bestaande situatie

Het tracé op de Bergweg ligt in het verlengde van het tracé zoals geschetst bij bouwsteen 1. Het tracé kent beperkte hoogteverschillen. Het noordelijke deel, tussen het Prins Bernhard Park en de Oude Deventerweg, ligt nog redelijk geïsoleerd van de bebouwde omgeving. Ten zuiden van de Oude Deventerweg heeft de omgeving een meer open karakter (westzijde met bomen en bosschages, de oostzijde heeft een open landschap) en zijn er ook diverse woningen aan het tracé gelegen.

Ontwerputgangspunten

De Bergweg wordt, vanwege het gecombineerde gebruik van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, ingericht als fietsstraat. De fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede rabatstroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. Naast de rijloper komen aan beide zijden 1,5 meter brede bermen.

Impact ontwerp

De Bergweg heeft overwegend een ruim profiel, waardoor de inpassing voor deze bouwsteen leidt het kappen van een beperkt aantal bomen. Ten zuiden van de Oude Deventerweg gaat de inpassing deels ten koste van groen (bomen, bosschages) of landbouwgrond (verwerving). Over een deel van deze route liggen watergangen dicht op de bestaande weg. Deze dienen gedempt te worden en nieuwe watergangen dienen te worden gegraven.

B. Spoortracé

Bestaande situatie

Vanaf het Prins Bernhardpark loopt het oude spoortracé achter Halfweg langs richting en over het voormalige ZALO-terrein. Vanaf de Oude Deventerweg ligt over het oude spoortracé nu een mountainbikeroute (onverhard pad) richting de Meijerinksweg. Het tracé passeert enkele woonpercelen van de Oldenzaalstraat aan de achterzijde. Langs de mountainbike route staan diverse bosschages. Het bestaande kruispunt Oude Deventerweg – N733 – Landweerweg wordt in Q3 of Q4 2020 vervangen door een rotonde en komt iets noordelijker te liggen dan het bestaande kruispunt.



Figuur 23. Ligging oude spoortracé (indicatief) tussen Prins Bernhardpark en Meijerinksweg langs Halfweg en het voormalige ZALO-terrein. Foto inzet de mountainbikeroute vanaf de Oude Deventerweg richting Meijerinksweg (Bron: (lucht)foto Cyclomedia)

Ontwerputgangspunten

De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter breed met bermen van 1,5 meter. Daarnaast zijn watergangen ingepast. Het ontwerp van de F35 is vanuit de as van het bestaande pad opgezet. Op de kruising met de (in de toekomst verlegde) Oude Deventerweg heeft de fietser voorrang. Nadere detaillering van deze kruising volgt in een later stadium: de suggestie is om een rood plateau in de weg op te nemen waarop de fietser vlak kruist. De Oude Deventerweg dient haaks gekruist te worden. Het kruispunt ligt op voldoende afstand van de nieuwe rotonde Oude Deventerweg – N733 – Landweerweg.

Impact ontwerp

De F35 sluit hier aan op de route langs/over Prins Bernhardpark. Tussen het Prins Bernhardpark en de Oude Deventerweg dient het tracé grotendeels te worden vrijgemaakt om de F35 in te passen. De inpassing van de F35 over het oude spoortracé tussen de Oude Deventerweg en Meijerinksweg (de huidige mountainbikeroute) leidt tot het rooien van bomen/boschages en mogelijke verwerving van landbouwgrond. Over een klein deel van deze route liggen watergangen parallel aan het bestaande pad: deze zijn in het ontwerp verlegd.



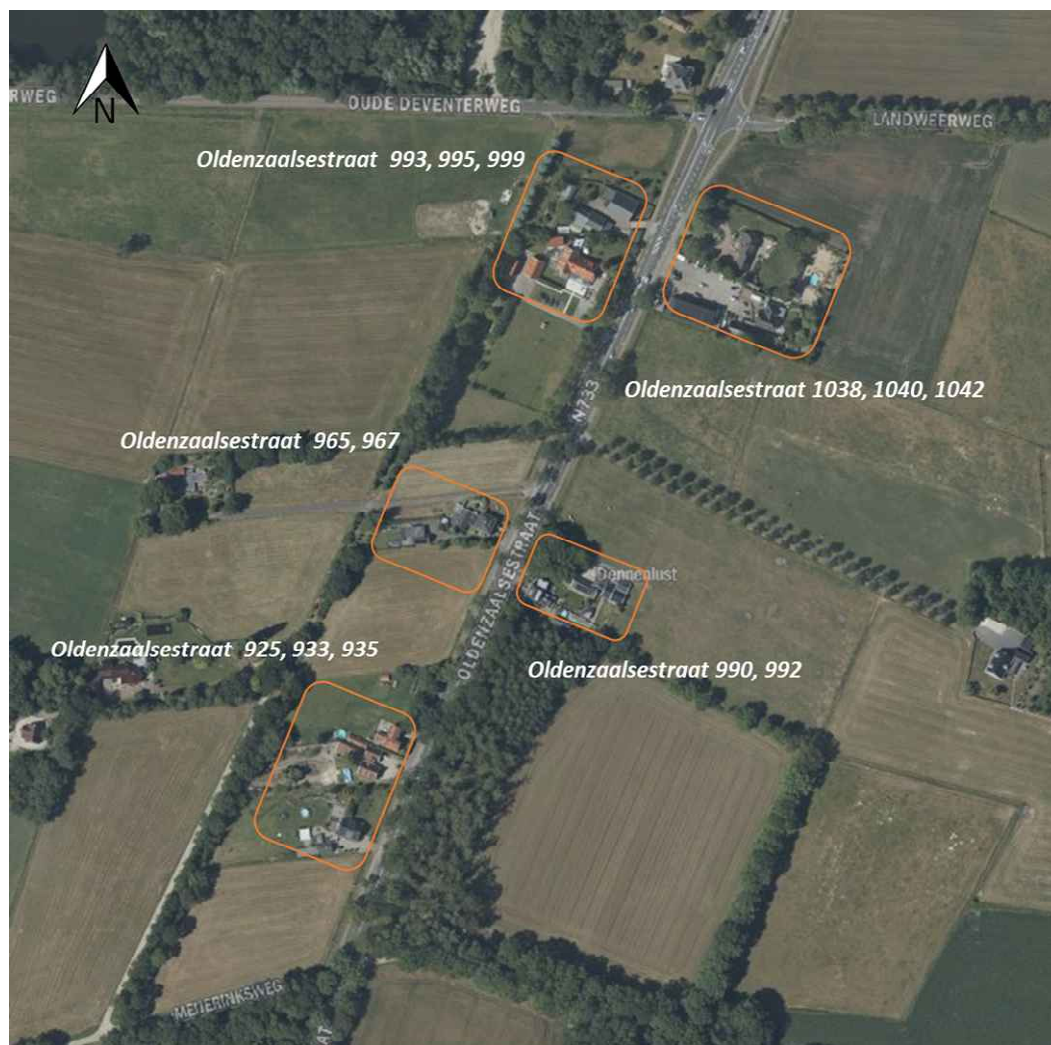
Figuur 24. Bouwsteen 2 tussen het prins Bernhardpark en de Oude Deventerweg (boven) en het oude spoortracé tussen Oude Deventerweg en Meijerinksweg (onder)

C. Ten westen N733 (Oude Deventerweg – Meijerinksweg)

Bestaande situatie

Het bestaande eenrichtingsfietspad ten westen van de N733 heeft een breedte van 2,0 meter. De breedte van de berm tussen N733 en het fietspad is circa 2 meter. Langs het westelijke deel van de N733 zijn zeven woonpercelen gelegen, waarbij de erfgrenzen bijna tegen de bestaande infrastructuur zijn aangelegd (zie Figuur 25).

Het bestaande kruispunt Oude Deventerweg – N733 – Landweerweg wordt in de toekomst vervangen door een rotonde en komt iets noordelijker te liggen dan het bestaande kruispunt.



Figuur 25. Adressen aan de Oldenzaalsestraat tegen de N733 aan (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

Ontwerputgangspunten

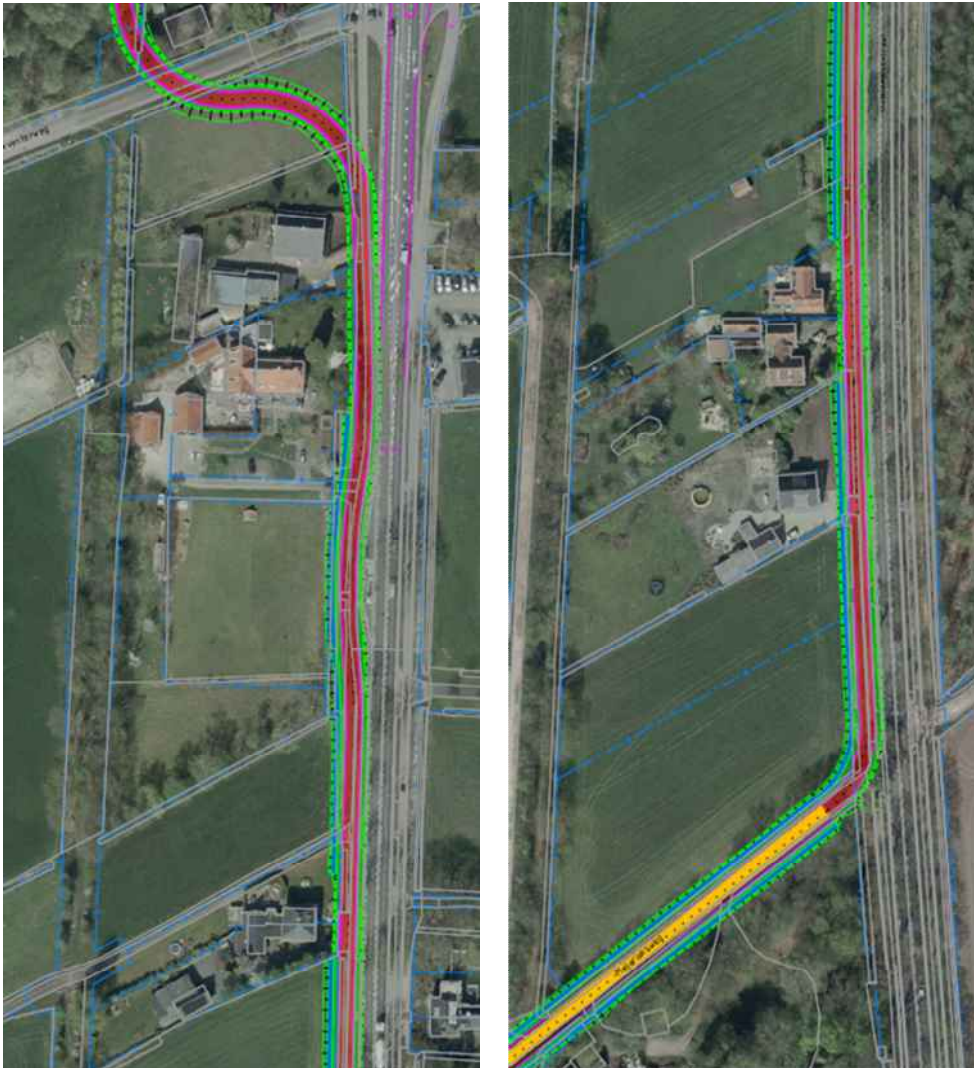
De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter. Het fietspad is opgebouwd vanaf de bestaande rand verharding aan wegzijde: de bestaande tussenberm blijft hiermee ongewijzigd. Daarnaast zijn watergangen ingepast.

Impact ontwerp

De bestaande berm tussen de N733 en het fietspad van ongeveer 2,00 meter blijft behouden. Dit wijkt af van de ontwerpeisen, waar een bredere berm (minimaal 4,5 meter en gewenst 6,0 meter) tussen provinciale weg (80 km/h gebiedsontsluitingsweg) en fietsvoorziening nodig is. In de berm is in deze situatie een geleiderail noodzakelijk om de verkeersveiligheid te borgen. Er is hier gekozen voor maatwerk, omdat anders het ruimtebeslag van het ontwerp substantieel groter is, met impact op bestaand groen (bomen) en grondeigendommen.

Tussen het Prins Bernhardpark en de Meijerinksweg is ter hoogte van Halfweg (zie Figuur 22) niet voldoende breedte beschikbaar tussen de percelen/woningen en de N733. Bij een westelijke ligging van de F35 volgt de F35 tussen het Prins Bernhardpark en de Oude Deventerweg dan het oude spoortracé. Vanaf de Oude Deventerweg (vanaf het verlegde kruispunt) buigt de route dan terug naar de bestaande fietsstructuur langs de N733. Om deze reden is het ontwerp voor de westzijde enkel opgezet tussen de Oude Deventerweg de Meijerinksweg (zie Figuur 26).

Over een deel van deze route liggen watergangen parallel aan de provinciale weg, die verlegd moeten worden en daarmee (deels) buiten het huidige grondgebied van de gemeente Enschede komen te liggen.



Figuur 26. Bouwsteen 2 variant westelijke ligging N733 tussen Oude Deventerweg (linker figuur, boven) en Meijerinksweg als fietsstraat (rechter figuur, onderin)

D. Ten oosten N733 (Prins Bernhardpark – Meijerinksweg)

Bestaande situatie

Het bestaande eenrichtingsfietspad ten oosten van de N733 heeft een breedte van 2,0 meter en de berm tussen provinciale weg en fietspad is circa 2 meter. Aan de oostzijde strekt, tot net ten zuiden van het Prins Bernhardpark, golfterrein het Sybrook, waarna het landschap open is (landbouwgrond) tot aan de Landweerweg. Tussen de Landweerweg en Meijerinksweg zijn 5 adressen aanwezig, die vrij direct grenzen aan de bestaande infrastructuur (zie Figuur 25). Tussen Oldenzaalsestraat 990 en de Meijerinksweg ligt een klein bos. Het bestaande kruispunt Oude Deventerweg – N733 – Landweerweg wordt in de toekomst vervangen door een rotonde en komt iets noordelijker te liggen dan het bestaande kruispunt.

Ontwerppunten

De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter. Het fietspad is opgebouwd vanaf de bestaande rand verharding aan wegzijde: de tussenberm blijft hiermee ongewijzigd. Daarnaast zijn watergangen ingepast.

Impact ontwerp

De bestaande berm tussen de N733 en het fietspad van ongeveer 2,00 meter blijft behouden. Dit wijkt af van de ontwerpeisen, waar een bredere berm (minimaal 4,5 meter en gewenst 6,0 meter) tussen provinciale weg (80 km/h gebiedsontsluitingsweg) en fietsvoorziening nodig is. In de berm is in deze situatie een geleiderail noodzakelijk om de verkeersveiligheid te borgen. Er is hier gekozen voor maatwerk, omdat anders het ruimtebeslag van het ontwerp substantieel groter is, met impact op bestaand groen (bomen) en grondeigendommen.

Het huidige kruispunt van de N733 met Oude Deventerweg en Landweeweg wordt door de provincie Overijssel omgebouwd tot rotonde. Ter plaatse van de nieuwe rotonde buigt de F35 uit, zodat een veilige kruising – met fiets in de voorrang – wordt gerealiseerd bij de Landweeweg (zie Figuur 27). Over een deel van deze route liggen watergangen dicht op de bestaande weg. Deze dienen gedempt te worden en nieuwe watergangen dienen te worden gegraven.



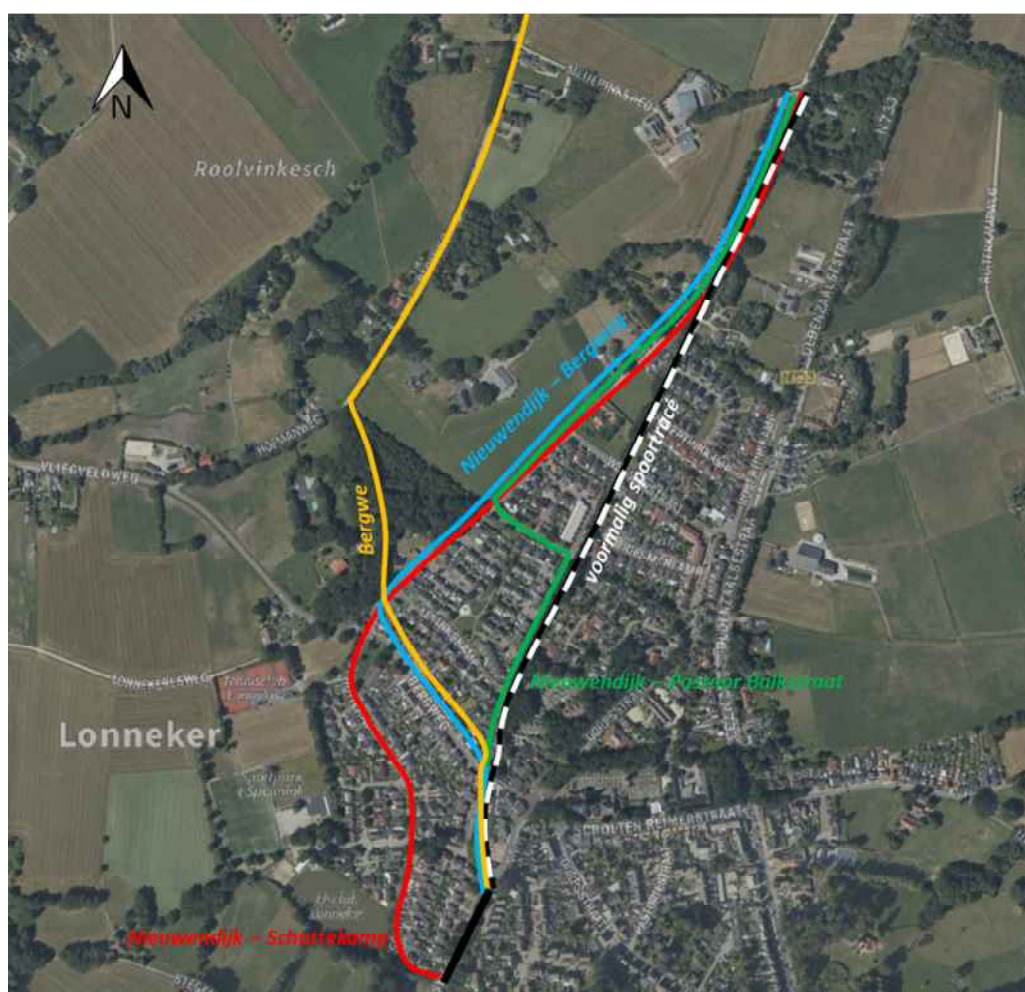
Figuur 27. F35 ten oosten van de N733 ter hoogte van de nieuwe rotonde N733 – Oude Deventerweg - Landweeweg

3.3 Deeltracé 3 Meijerinksweg-Lonnekerspoorlaan

3.3.1 Bouwsteen 3: Meijerinksweg - Schuttekampweg

Bouwsteen 3 heeft betrekking op de deel tussen Meijerinksweg en Schuttekamp en is opgebouwd uit vijf varianten.

- A. Bergweg – Spölminkweg (geel)
- B. Nieuwendijk – Schuttekamp (aan de westzijde, buitenlangs Lonneker; rood)
- C. Nieuwendijk – Bergweg (blauw)
- D. Voormalig spoortracé door Lonneker (tracé Masterplan F35; zwart-wit)
- E. Nieuwendijk - Pastoor Balkstraat - Spölminkweg – Voortsweg (groen).



Figuur 28. Varianten bouwsteen 3 (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

A. Bergweg

Bestaande situatie

Het tracé van de Bergweg (aansluitend op bouwsteen 2) en ligt aan de westzijde van Lonneker en gaat via de Spölminkweg de naar de Voortsweg. De Bergweg heeft buiten de bebouwde kom een breedte van circa 4,0 meter met bomen die direct aan de weg staan. De Bergweg is tot aan de bebouwde kom van Lonneker een 60 km/h erftoegangsweg. De Bergweg en Spölminkweg zijn erftoegangswegen (30 km/h) binnen de bebouwde kom. De rijlopers van deze wegen hebben een breedte variërend tussen de 4,0 en 5,5 meter met grotendeels langspaarkeerplaatsen. De Bergweg verwerkt binnen de bebouwde kom circa 300 motorvoertuigen per etmaal (meting: oktober 2019, gemeente Enschede).



Figuur 29. Variant Bergweg – Spölminkweg (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

Ontwerputgangspunten

Zowel de Bergweg (binnen en buiten de bebouwde kom) als de Spölminkweg worden, vanwege het gecombineerde gebruik van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer, ingericht als fietsstraat (de verkeersintensiteiten laten dit toe). De rode loper van de fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede rabatstroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. De F35 heeft voorrang op het autoverkeer.



Figuur 30. Bergweg (links) en Spölminkweg (rechts) beiden asfaltwegen met langspaarkeer voorzieningen. (bron: foto's Cyclomedia).

Impact ontwerp

Voor de Bergweg (buiten de bebouwde kom) betekent de verbreding van het profiel dat bestaande watergangen gedempt worden en nieuwe watergangen gegraven dienen te worden. Daarnaast moeten de bomen, die dicht op de Bergweg staan, worden gekapt.

Binnen de bebouwde kom is voor de Bergweg en Spölminkweg de standaardmaatvoering van een fietsstraat aangehouden. Het bestaande profiel van de rijloper is voldoende voor een 4,0 meter brede rijloper voor de F35. De benodigde rabatstroken zijn niet overal inpasbaar zonder dat dit ten koste gaat van parkeervoorzieningen of voetgangersvoorzieningen. Het handhaven van deze beide voorzieningen vraagt maatwerk in de nadere uitwerking.

De route gaat van de Bergweg via de Spölminkweg richting Voortsweg. Bij de overgang van Spölminkweg naar Voortsweg passeert de F35 een druk kruispunt waarbij de F35 en het autoverkeer elkaar in een tegengestelde bajonet kruisen (Figuur 31). Bij een verdere uitwerking van deze variant, is dit punt een belangrijke ontwerppogave.



Figuur 31. Voortseweg richting Bergweg. In de oranje cirkel het kruispunt Spölminkweg - Voortsweg

B. Nieuwendijk - Schuttekamp

Bestaande situatie

Deze route start op Nieuwendijk als smalle bosweg (3,5 meter à 4,0 meter). De Nieuwendijk heeft een open karakter waardoor het Twents coulisselandschap zichtbaar is. De weg ligt tot circa 200 meter voor de Wegmanstraat buiten de bebouwde kom (erftoegangsweg 60 km/h) en heeft hier een intensiteit van circa 240 motorvoertuigen per etmaal (meting: oktober 2019, gemeente Enschede). Binnen de bebouwde kom gaat de weg vanaf de Wegmanstraat over naar een brede(re) asfaltweg (circa 4,5 meter) langs de westzijde van Lonneker. Bij het kruispunt met de Bergweg gaat de route rechtdoor via Schuttekamp en volgt deze tot aan het kruispunt met de Voortsweg (zie Figuur 32). De route heeft beperkt parkeervoorzieningen langs de straat. Er zijn voor de bewoners van de woningen Nieuwendijk 30 t/m 45 parkeervoorzieningen gecreëerd middels een brede strook betonstraatstenen. Op Schuttekamp wordt op de weg geparkeerd (zie Figuur 33).



Figuur 32. Variant Nieuwendijk – Schutteleind (Bron: luchtfoto Cyclomedia)



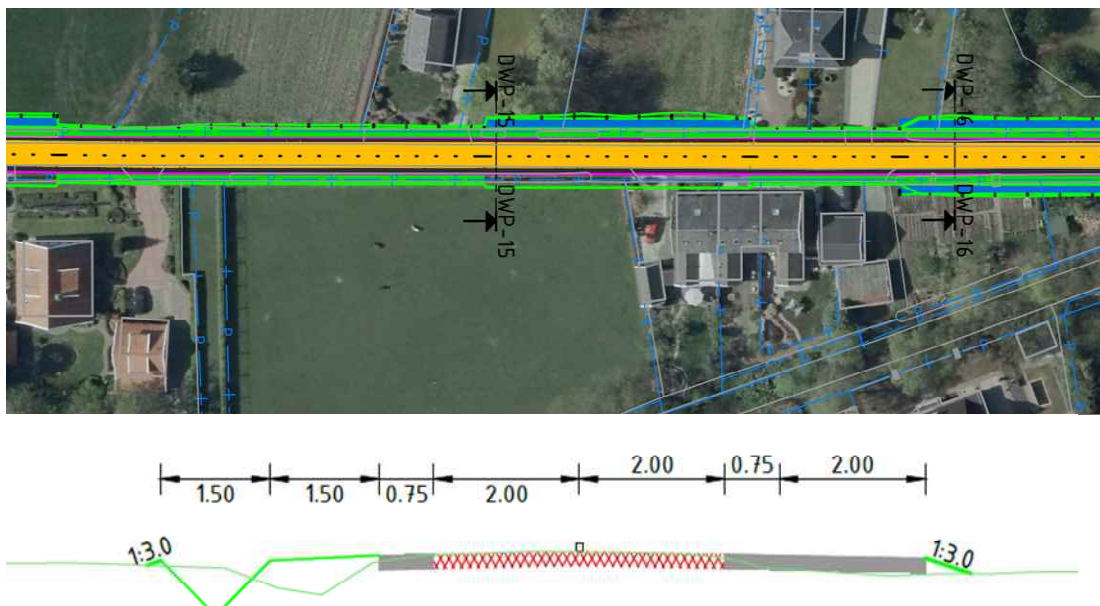
Figuur 33. Nieuwendijk (links) met parkeren (30 t/m 45, met op de achtergrond de versmalling na het kruispunt Wegmanstraat. Rechts Schutteleind met parkeren op de rijbaan (bron: foto's Cyclomedia).

Ontwerputgangspunten

Vanwege het gecombineerde gebruik van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer zijn beide straten ingericht als fietsstraat (de verkeersintensiteiten – minder dan 500 motorvoertuigen per etmaal, laten dit toe). De rode looper van de fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede rabatstroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. Op kruispunten geldt, dat de F35 voorrang krijgt op het autoverkeer.

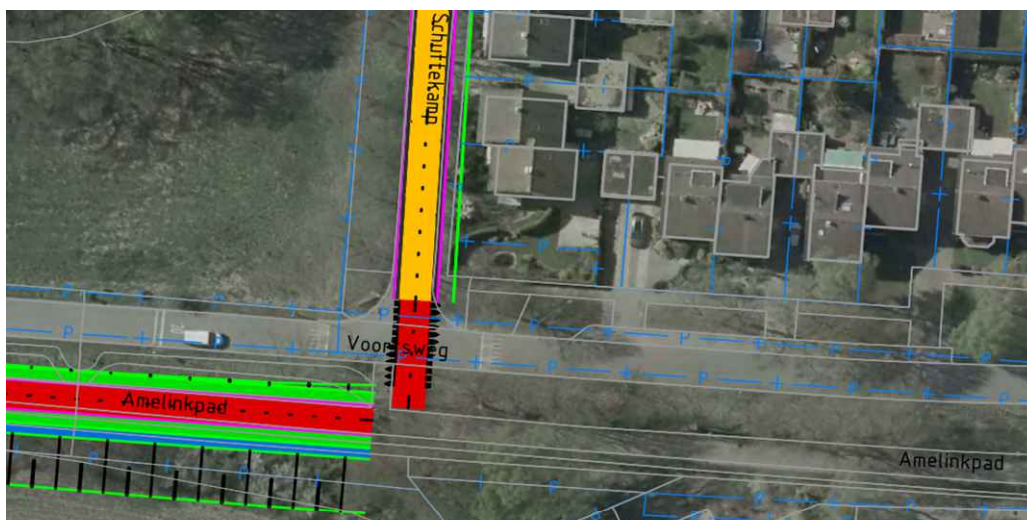
Impact ontwerp

De Nieuwendijk gaat over van een smalle bosweg (zonder parkeervoorzieningen) met een slijtlaag naar een brede(er) erftoegangsweg in asfalt. Dit profiel is smaller en heeft geen parkeervoorzieningen. Voor de inpassing van deze variant moet een watergang worden verlegd, waarvoor grondaankoop nodig is (zie Figuur 34).



Figuur 34. Bovenaanzicht Nieuwendijk met smaller profiel en DWP 15

Nieuwendijk en Schuttekamp worden ingericht als fietsstraat. Het bestaande profiel is breed genoeg om een fietsstraat te kunnen realiseren zonder aantasting van groenstructuren en aankoop van gronden. Door de inrichting van Schuttekamp als fietsstraat is het niet meer wenselijk om het parkeren op de rijbaan toe te staan. Er is in het ontwerp geen rekening gehouden met eventuele compensatie van parkeren. Bij de aansluiting op de Voortsweg krijgt de fietser voorrang. Dit kan door de overgang naar de bebouwde kom te combineren met een fietsoversteek in de voorrang. Deze oversteek vraagt om een nadere uitwerkingsslag om de oversteek (ook juridisch) goed in te passen. De fietsoversteek wordt als een rode loper doorgezet over de Voortsweg (zie Figuur 35).



Figuur 35. Aansluiting Voortsweg – Schuttekamp middels kruising in rood met driehoeksmarkering en blokmarkering

C. Nieuwendijk - Bergweg

Bestaande situatie

De route Nieuwendijk – Bergweg volgt vanaf de Meijerinksweg de Nieuwendijk, overeenkomstig de voorgaande variant (B). Bij de kruising Nieuwendijk – Bergweg, gaat de route echter niet rechtdoor, maar buigt af naar de Bergweg om vervolgens via de Spölminkweg richting Voortsweg te gaan. Het tracédeel vanaf de Bergweg komt overeen met de inrichting zoals weergegeven bij variant A Bergweg.



Figuur 36. Variant Nieuwendijk – Bergweg (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

Ontwerputgangspunten

Vanwege het gecombineerde gebruik van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer zijn beide straten ingericht als fietsstraat (de verwachting is, gelet op de meetresultaten elders op het tracé, dat een fietsstraat inpasbaar is). De rode loper van de fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede rabatstroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. Op kruispunten geldt, dat de F35 voorrang krijgt op het autoverkeer.

Impact ontwerp

Deze route bevat twee scherpe bochten ($R_h = 10$ meter). Dit betekent dat het fietsverkeer op deze kruisingen niet comfortabel door kan fietsen. Deze scherpe bogen passen niet bij het ontwerp kader van de F35. Hiervoor is een boogstraal van 20 meter of meer vereist. Het risico bestaat dat doorgaande fietsers (in de voorrang) makkelijk de binnenbocht nemen met risico op aanrijding met tegemoetkomend verkeer. Voor verkeersdeelnemers bestaat de kans dat de voorrangssituatie (bocht, 2 kruispunten) voor de fietsers minder goed wordt begrepen. Dit leidt tot verkeersveiligheidsrisico's.



Figuur 37. Bochten in variant Bergweg - Nieuwendijk

D. Voormalig spoortracé door Lonneker (tracé Masterplan F35)

Bestaande situatie

Vanaf de Meijerinksweg loopt de route of via het oude spoortracé of via de Nieuwendijk. Ter hoogte van de komgrens van Lonneker (en de entree van het onverharde pad richting de huisnummers Nieuwendijk 116 t/m 122) volgt deze variant het oude spoortracé (wandelpad met aan weerszijden een bomenrij / bosschages) en kruist de Wegmanstraat (zie Figuur 39). Aan de zuidzijde van de Wegmanstraat gaat het pad verder tussen de woningen aan de Wegmanstraat en Rotertkamp door. De route gaat in een rechte lijn over Rotertkamp en Pastoor Balkstraat. Rotertkamp is een erftoegangsweg (30 km/h) met elementenverharding. Langs de oostzijde is een groene structuur aanwezig en langs de westzijde liggen langspaarkeervakken. De weg is ruim 5,0 meter breed. De Pastoor Balkstraat is eveneens een erftoegangsweg (30 km/h) en is uitgevoerd in asfalt. De weg is circa 5,0 meter breed met aangrenzend een trottoir. Er wordt op de straat geparkeerd. Bij het kruispunt met de Bergweg gaat de route over op de Spölminkweg (zie varianten A en C).



Figuur 38. Variant via het voormalige spoortracé door Lonneker (Bron: luchtfoto Cyclomedia)



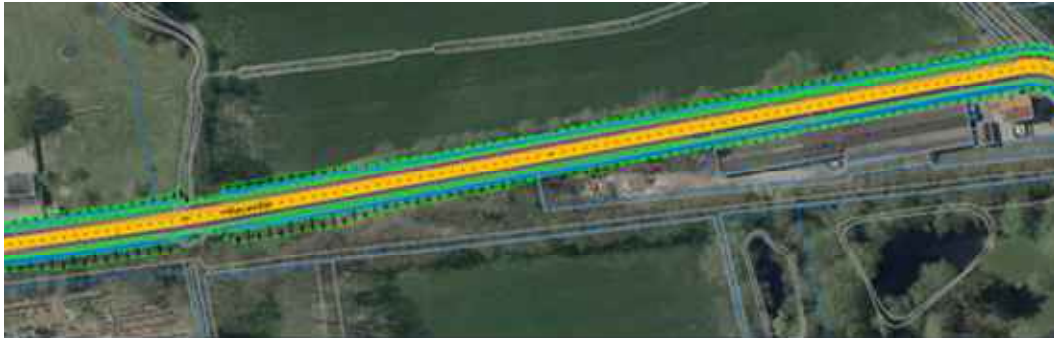
Figuur 39. Kruising spoortracé met Wegmanstraat. Links zicht richting noorden en rechts met zicht richting zuiden

Ontwerputgangspunten

Voor het ontwerp is in eerste instantie uitgegaan van het volgen van de Nieuwendijk, omdat hier reeds verharding aanwezig is en de impact op groen meer beperkt is. Vanwege het gecombineerde gebruik van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer zijn de straten ingericht als fietsstraat. De rode loper van de fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede rabatstroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. Op kruispunten geldt, dat de F35 voorrang krijgt op het autoverkeer. Op het vrijliggende deel is uitgegaan van een vrijliggend fietspad van 4,0 meter breed en aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter.

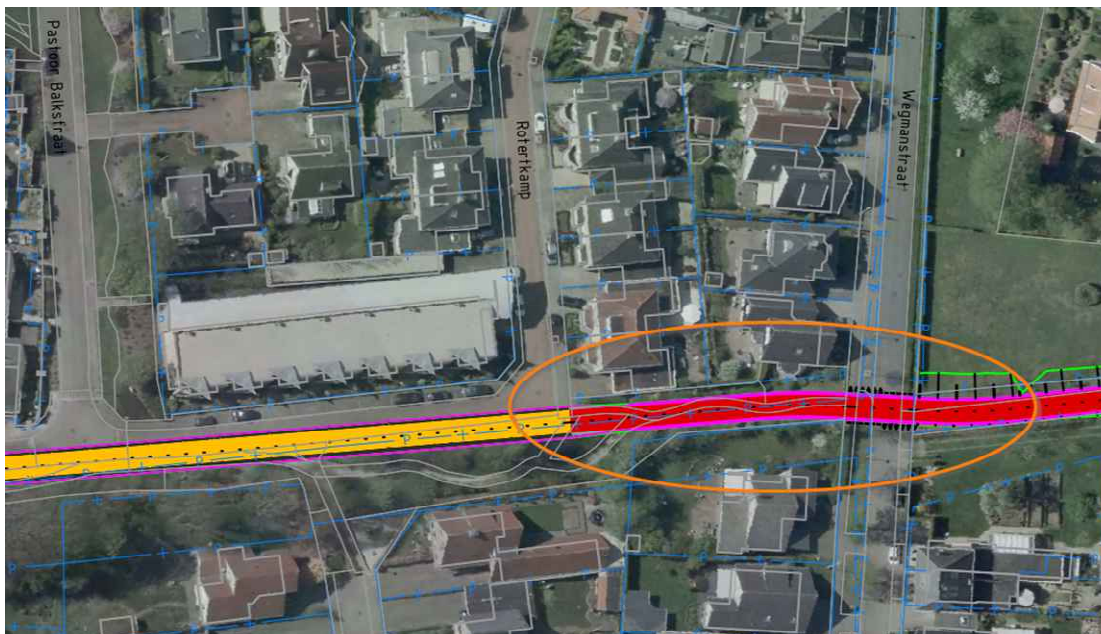
Impact ontwerp

Over Nieuwendijk is de inpassing vergelijkbaar met de varianten B en C (inpassing vereist grondaankoop). Ter hoogte van Nieuwendijk 116 t/m 122 verspringt de route naar het oude spoortracé.



Figuur 40. Verbinding vanaf Meijerinksweg richting Lonneker. Links de verspringing van Nieuwendijk naar het spoortracé (geel naar rood)

De inpassing van de F35 over het spoortracé richting de Wegmanstraat betekent dat bomen moeten worden gekapt. Op de Wegmanstraat krijgt de F35 voorrang. Ten zuiden van de Wegmanstraat, richting Rotertkamp is de F35 inpasbaar zonder grondverwerving. Wel dient het groen te worden verwijderd om de F35 in te passen (zie Figuur 41). Het profiel van de fietsstraat is over de Rotertkamp niet volledig inpasbaar met de rabatstroken. Met een smallere uitvoering (maatwerk) is optimalisatie mogelijk. Over de Pastoor Balkstraat geldt dit eveneens. Door de inrichting van de Pastoor Balkstraat als fietsstraat is het niet meer wenselijk om het parkeren op de rijbaan toe te staan. Er is in het ontwerp geen rekening gehouden met eventuele compensatie van parkeren. Alle kruispunten worden ingericht met fiets in de voorrang. Vanaf de kruising met de Bergweg krijgt deze variant dezelfde inrichting als bij varianten A en C.



Figuur 41. Inpassing F35 over het voormalige spoortracé bij de kruising met de Wegmanstraat (vrijliggend fietspad in rood) en de overgang naar de fietsstraat op Rotertkamp (geel)

E. Nieuwendijk – Pastoor Balkstraat

Bestaande situatie

De route volgt vanaf de Meijerinksweg de Nieuwendijk tot aan de kruising met de Pastoor Balkstraat. Dit bestaande inrichting van dit deel van de route komt overeen met de varianten B en C. Bij kruising Nieuwendijk – Pastoor Balkstraat gaat de route via de Pastoor Balkstraat richting de kern van Lonneker. De Pastoor Balkstraat (west-oost ligging) is een erftoegangsweg (30 km/h) en heeft een breedte van circa 5,0 meter in asfaltverharding met een aangrenzend trottoir (noordzijde) en een groenstructuur (zuidzijde). Er zijn geen parkeervoorzieningen langs de straat (parkeren op straat is toegestaan). Bij het kruispunt Pastoor Balkstraat – Rotertkamp volgt deze variant de Pastoor Balkstraat (zie variant D).



Figuur 42. Variant Nieuwendijk – Pastoor Balkstraat (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

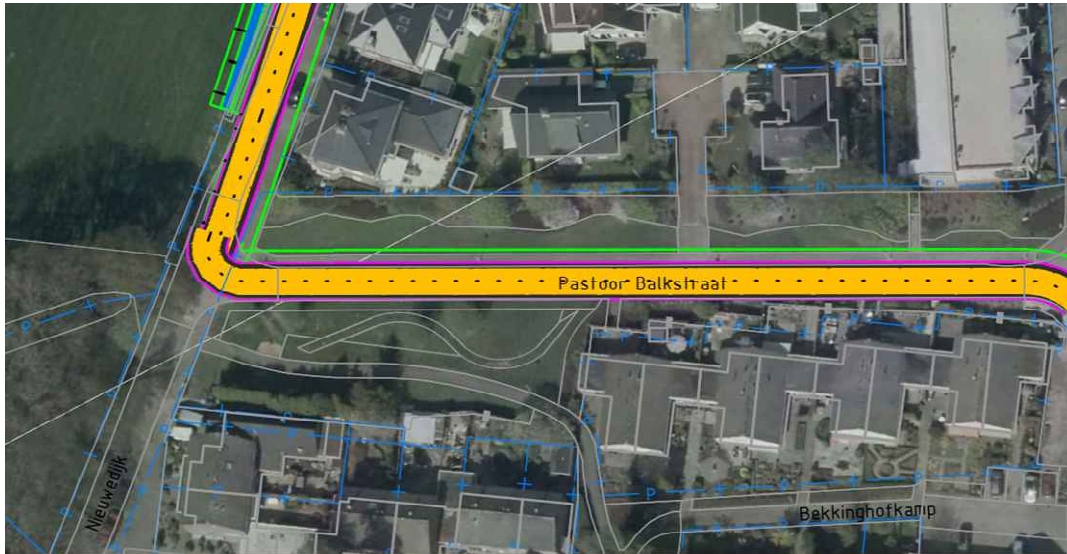
Ontwerputgangspunten

Vanwege het gecombineerde gebruik van gemotoriseerd verkeer en fietsverkeer zijn de straten ingericht als fietsstraat. De rode loper van de fietsstraat heeft een breedte van 4 meter en 0,75 meter brede rabatstroken conform het Masterplan F35. Dit betekent een effectieve inpassing van 5,5 meter over het gehele tracé. Op kruispunten geldt, dat de F35 voorrang krijgt op het autoverkeer.

Impact ontwerp

De inrichting van de Nieuwendijk is reeds beschreven bij de eerdere varianten. De F35 heeft op de kruising Nieuwendijk - Pastoor Balkstraat een scherpe bocht door de bestaande aansluiting van de Pastoor Balkstraat op Nieuwendijk. De binnenboog heeft hier een straal van 3,0 meter en wijkt daarmee sterk af van de gewenste 20 meter. Ook de aansluiting van de Pastoor Balkstraat bij de kruising met de Rotertkamp haalt de gewenste straal van 20 meter niet. Hier heeft de boog een straal 8,0 meter.

Op de Pastoor Balkstraat zelf, tussen de twee betreffende bogen in, is een fietsstraat inpasbaar, mits een deel van de groenstrook hiervoor wordt opgeofferd. Parkeren op straat is niet meer gewenst. Eventuele te compenseren parkeerbehoefte is niet in het ontwerp meegenomen.



Figuur 43. Ontwerp aansluiting Pastoor Balkstraat op Nieuwendijk met krappe boog

3.3.2 Bouwsteen 4: Schuttekampweg-Lonnekerspoorlaan

Bouwsteen 4 heeft betrekking op het deel tussen Schuttekamp en Lonnekerspoorlaan en kent geen varianten. Figuur 44 geeft de bouwsteen weer.



Figuur 44. Bouwsteen 4 langs Voortsweg (Bron: luchtfoto Cyclomedia)

Bestaande situatie

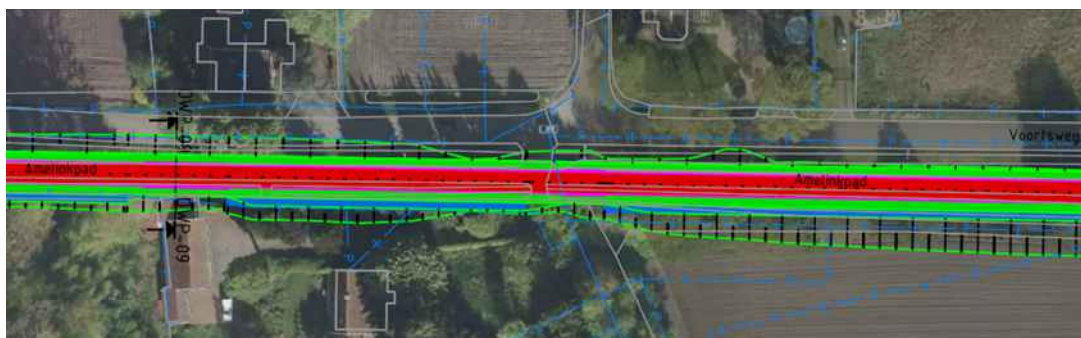
Het eerste deel is het bestaande fietspad vrijliggend gelegen ten oosten van de Voortsweg. De tussenberm met de hoofdrijbaan heeft een breedte variërend tussen 1,0 en 2,5 meter. Het fietspad zelf is circa 3,0 meter breed. Daar waar de Voortsweg afbuigt in westelijke richting, gaat de lijn van het fietspad rechtdoor (voormalig spoortracé). Het fietspad ligt hier ingeklemd tussen twee bomenrijen. De breedte tussen de bomenrijen is circa 4,0 meter. Op het laatste deel sluit het fietspad weer aan op de Voortsweg binnen Enschede en kan de fietser via de Voortsweg zelf, richting het kruispunt met de Lijsterstraat om vervolgens via twee haakse bochten aan te sluiten op het reeds gerealiseerde deel van de F35 op de Lonnekerspoorlaan.

Ontwerputgangspunten

De F35 is over dit tracé ingepast als vrijliggend fietspad. Dit betekent een volwaardige breedte van 4,0 meter met aan weerszijden opsluitbanden van 0,30 meter. Voor het eerste deel is het fietspad is opgebouwd vanaf de bestaande rand verharding aan wegzijde: de tussenberm blijft hiermee ongewijzigd. Daarnaast zijn watergangen ingepast langs het eerste deel van de route. Het tweede deel van het fietspad is het in het midden van het bestaande pad geprojecteerd. Het laatste deel naar de aansluiting op de al aangelegde F35 is het fietspad los van de Voortsweg, ten oosten in het groen geprojecteerd.

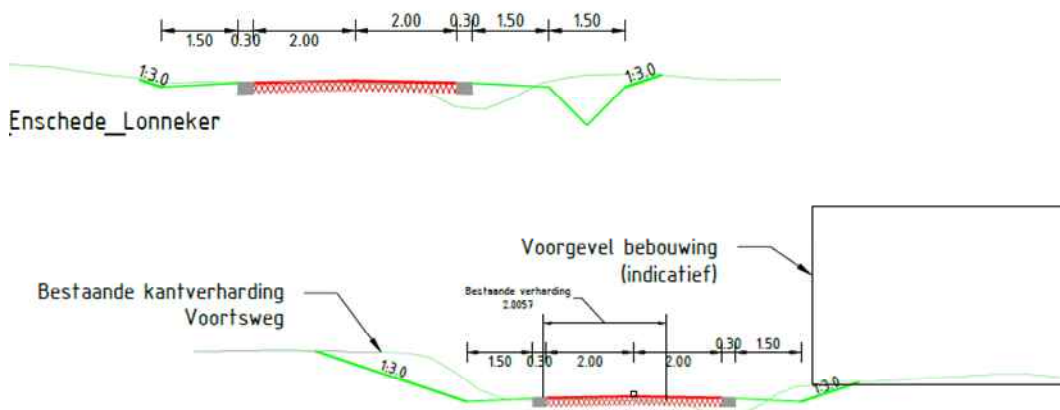
Impact ontwerp

Op het eerste deel van het fietspad, ten zuiden van Lonneker, langs de Voortsweg (oostzijde) is de fietsverbinding naast de Voortsweg geprojecteerd op het bestaande fietspad. Hierbij is de bestaande rand verharding aan de zijde van de weg aangehouden, en is de bestaande middenberm gehandhaafd. De fietsverbinding heeft een horizontaal gestrekt karakter (zie Figuur 45).



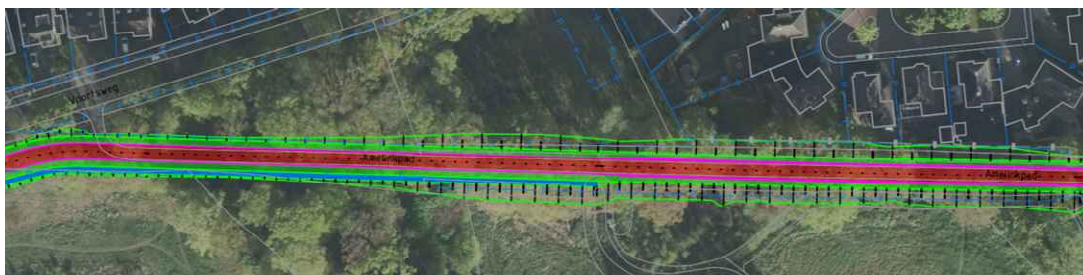
Figuur 45. Smal profiel langs de Voortsweg

De bestaande tussenberm voldoet niet aan de wens uit het masterplan F35 om een 1,5 meter brede berm te realiseren. Hier is bewust gekozen voor maatwerk, om grondverwerving te beperken. Dit is ook zichtbaar in onderstaande uitsnede (Figuur 46). Het nieuwe fietspad is vervolgens deels boven de bestaande watergang geprojecteerd. Een nieuwe watergang is in het ontwerp opgenomen. Hiervoor is grondverwerving nodig. (zie Figuur 46).



Figuur 46. Dwarsprofiel van het smalle profiel langs de Voortsweg

Het deel van de route, ten zuiden van de afbuiging van de Voortsweg, is ontworpen vanuit het midden van het bestaande fietspad tussen de twee bomenrijen. Het nieuwe fietspad met een effectieve breedte van 4,60 meter en aan beide zijden 1,5 meter berm is niet inpasbaar tussen de bestaande bomenrijen. Vanuit het gehanteerde ontwerpuitgangspunt (ontwerpoppbouw vanuit het midden bestaande verharding) dienen aan weerszijden bomen te worden gekapt. Een bomeninventarisatie moet de ideale positie van het tracé bepalen (zie Figuur 47 voor het geschetste tracé).



Figuur 47. Bovenaanzicht van het fietspad tussen de eigendomsgrenzen van particulieren

Het laatste deel is de F35 is naast de Voortsweg geprojecteerd, zodat de Voortsweg en de Lijsterstraat – Voortmansweg in één keer kunnen worden gekruist. Om dit te realiseren is grondverwerving noodzakelijk en dienen er bomen te worden gekapt. De aansluiting op de reeds gerealiseerde F35 gaat via een kruising met het kruispunt Voortmanweg/Lijsterstraat-Voortsweg. De F35 is schuin over deze kruising in de vorm van een plateau ontworpen, met de fietsers in de voorrang. In de vervolgfase dient een nadere uitwerking van dit kruispunt en het fietspad plaats te vinden (zie Figuur 48). Bij de nadere uitwerking dient rekening te worden gehouden met de impact op de bestaande oude bomen (ontzien). Een alternatief is het fietsverkeer over de Voortsweg te leiden en deze in te richten als fietsstraat. Dit betekent een extra oversteek voor fietsverkeer. Daarbij kan deze oplossing problematisch zijn voor de buslijn over de Voortsweg en is er sprake van een zekere hoeveelheid doorgaand verkeer vanaf Lonneker naar Enschede Noord. Bij de aanleg is van de fietsstraat is geen grondverwerving nodig.



Figuur 48. Bovenaanzicht aansluiting op F35 Lonnekerspoorlaan

3.4 Bouwsteen 5: ongelijkvloerse kruising N733

Binnen de variantenstudie is de kruising van de F35 met de N733 één van de bouwstenen. Voor deze bouwsteen moet worden bepaald waar de F35 de N733 kruist en op welke manier. In het Masterplan F35 zijn eisen opgenomen voor het kruisen van (provinciale) wegen. Dit gebeurt bij voorkeur ongelijkvloers. Dit betekent dat de F35 onderlangs (onderdoorgang) of bovenlangs (fietsviaduct) de N733 kruist.

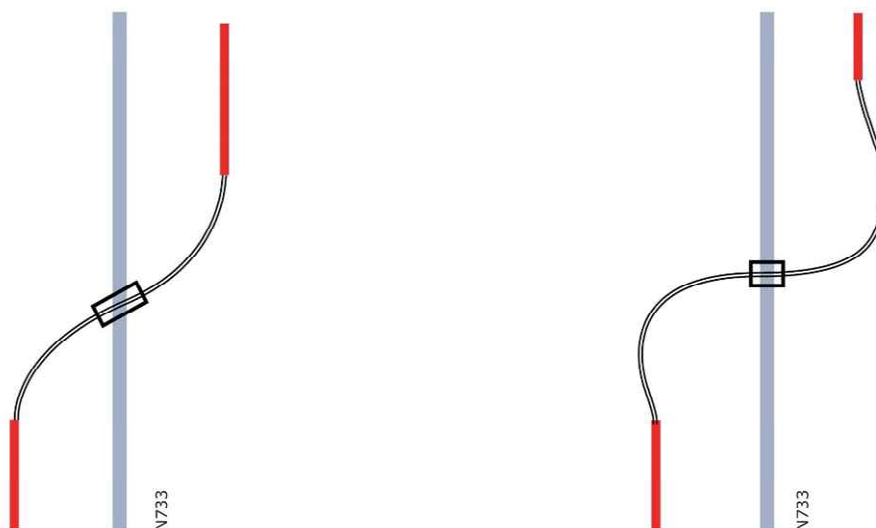
Op basis van de vier bouwstenen voor het tracé van de F35 strekt het zoekgebied voor een ongelijkvloers kruispunt zich van de Hanzepoort (ter hoogte van de Noordergrensweg) tot aan de Meijerinksweg. Drie op voorhand logische locaties liggen ter hoogte van:

- Noordergrensweg (in ieder geval in relatie tot het tracé over de Bergweg;
- het kruispunt N733 - Landweerweg - Oude Deventerweg nabij het nieuw te realiseren kruispunt;
- het kruispunt N733 Meijerinksweg.

Om de impact van een ongelijkvloers kruispunt op de omgeving te bepalen, zijn eerst de twee typen ongelijkvloerse kruispunten nader onderzocht (ruimtegebruik, bouwmethodiek en constructieve aspecten). Dit leidt tot een voorkeursoplossing en vervolgens een voorkeurslocatie.

3.4.1 Ongelijkvloers oplossingen

Voor het comfort van de fietsers is ervan uit gegaan dat de F35 de N733 schuin kruist. De fietsers kunnen daardoor beter de snelheid vasthouden (doorfietsen) en hebben een beter zicht door de bochten. Dit leidt ook tot een kleiner ruimtebeslag, omdat de tourritten rechter het kunstwerk (dek of tunnelbak) aansluiten (zie Figuur 49). Een nadeel is dat de benodigde lengte van het kunstwerk (tunnelbak of dek) groter is en dat de kosten van het kunstwerk daardoor hoger zijn.

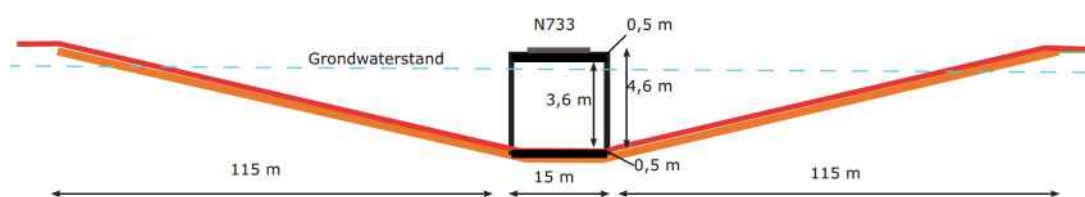


Figuur 49. Variant 1 schuine kruising en variant 2 rechte aansluiting (haaks)

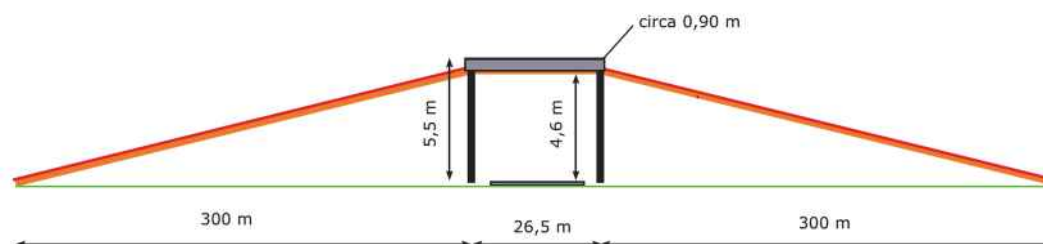
Voor het bepalen van het ruimtebeslag en investeringskosten van de kunstwerken zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd. In bijlage 5 staat een technische uitwerking van de beide type kunstwerken opgenomen.

	Fietsonderdoorgang	Fietsviaduct
Te kruisen	2 rijstroken (3,5m) (evt. verdrijvingsvlak)	2 rijstroken (3,5m) (evt. verdrijvingsvlak)
Benodigde lengte van het kunstwerk (diagonaal, incl. verdrijvingsvlak)	15,0 meter (bak)	26,5 meter (dek)
Te overbruggen hoogteverschil* (vrije doorrijdhoogte + constructiedek)	4,6 meter	5,6 meter
Maximaal hellingspercentage**	4%	2%
Straal topboog	100 meter	125 meter
Straal dalboog	135 meter	125 meter
Lengte hellingbanen	2 x 115 meter	2 x 300 meter
Totale lengte	circa 245 meter (zie Figuur 50)	circa 626,5 meter (zie Figuur 51)
Breedte rijloper	4,0 meter	4,0 meter
Schrikstrook (vrije ruimte)	2 x 0,50 meter	2 x 0,50 meter
Talud-/constructie breedte	6 m breed	Gekozen voor een toerit van brugelementen: 6 m Bij talud: Bovenzijde 6 m en onderzijde 32 m (bij talud
Benodigde bouwtijd	9 maanden	8 maanden
* de fietstunnel dient geschikt te zijn voor een onderhoudsvoertuig (strooiwagen – 3,6 meter). Bij het viaduct geldt een vrije doorrijdhoogte voor gemotoriseerd verkeer van 4,6 meter. Beide kunstwerken hebben een dekdikte van circa 1,0 meter		
** het percentage hangt af van het te overbruggen hoogteverschil en het type kruising. Bij een onderdoorgang heeft een fietser nog snelheid van de afdeling die kan worden gebruikt op de helling naar het maaiveld		

Tabel 2. Ontwerputgangspunten ongelijkvloerse kruispunten



Figuur 50. Lengteprofiel tunnel met lengte toerritten en tunnelmoten onder de N733



Figuur 51. Lengteprofiel fietsviaduct met twee steunpunten langs de N733

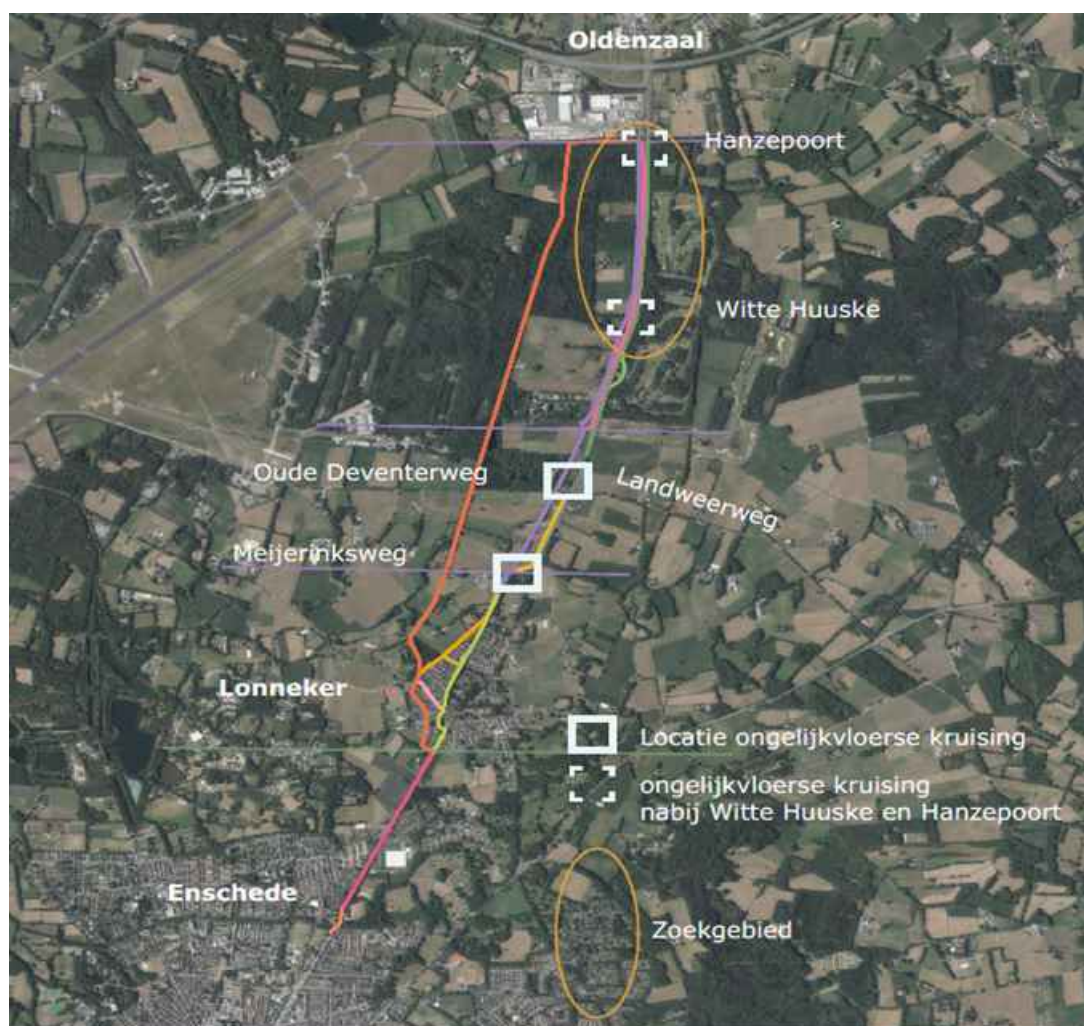
Op basis van deze ontwerputgangspunten geldt dat het benodigde ruimtebeslag van een fietsviaduct vele malen groter is dan dat van een fietstunnel. Dit ruimtebeslag is mede bepalend voor de keuze van de locatie van deze bouwsteen binnen de F35 Enschede - Oldenzaal.

3.4.2 Locatie ongelijkvloers kruispunt

Drie op voorhand logische locaties voor een ongelijkvloers kruispunt zijn:

- A. Noordergrensweg (in ieder geval in relatie tot het tracé over de Bergweg;
- B. het kruispunt N733 - Landweerweg - Oude Deventerweg nabij het nieuw te realiseren kruispunt;
- C. het kruispunt N733 Meijerinksweg.

Deze locaties zijn in het ontwerpproces in beeld gebracht. Tijdens het ontwerpproces van de varianten, is aan de oostzijde een mogelijk dwangpunt bij het Witte Huuske (Oldenzaalsestraat 1200) naar voren gekomen (zie §3.2.1). Door de minimaal beschikbare ruimte tussen het huis en de N733 is het niet ondenkbaar dat de F35 voor dit punt de N733 moet zijn gekruist. Het zoekgebied voor een ongelijkvloerse kruising heeft zich daarop volgend ook gericht op het tracé tussen de Hanzepoort en het Prins Bernhardpark (D). Voor dit gebied is nog geen ontwerpinpassing geschetst.



Figuur 52. Zoekgebieden ongelijkvloers kruispunt N733 – F35

A. Locatie Hanzepoort

Bij bedrijventerrein Hanzepoort eindigt het reeds gerealiseerde eerste tracédeel van de F35. In het verlengde hiervan is onderzocht of een ongelijkvloerse kruising inpasbaar is. Deze moet dan bijvoorbeeld de aansluiting op de variant via de Bergweg verzorgen. Bepalend voor de start van de toerit, is de Duivelsdijk en de ontsluiting richting de aangelegen percelen. Pas na de laatste erfaansluiting, kan de toerit worden ontworpen. In Figuur 53 staat dit weergegeven voor de inpassing van een onderdoorgang. De ongelijkvloerse kruising komt dan ruim 100 meter ten zuiden van de Noordergrensweg te liggen. Met een toerit van circa 115 meter komt de onderdoorgang op meer dan 200 meter van de Noordergrensweg weer op maaiveld. Het fietsviaduct komt nog verder zuidelijk te liggen.

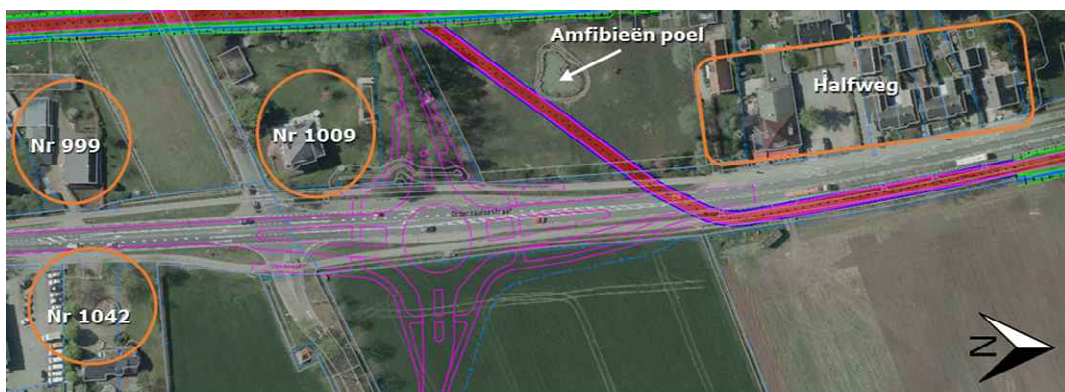


Figuur 53. Locatie ongelijkvloerse kruising Hanzepoort

B. N733 – Oude Deventerweg – Landweerweg

De tweede locatie waarvoor een ontwerp is opgezet, is bij de kruising van de N733 met de Oude Deventerweg. De open ruimte tussen Halfweg en Oldenzaalsestraat 1009 kan worden benut voor de toerit en de aansluiting op de F35 over het oude spoor tracé aan de westzijde. Aan de zuidkant van de nieuwe rotonde staan veel woningen en is er weinig ruimte tussen de erven. De toerit komt nabij de amfibieën poel te liggen en vraagt nadere uitwerking (zie Figuur 54).

Tussen de Oude Deventerweg en Halfweg is niet voldoende lengte beschikbaar om de toerit van een fietsviaduct in te passen.



Figuur 54. Locatie ongelijkvloerse kruising Oude Deventerweg

C. N733 – Meijerinksweg

De derde locatie voor de ongelijkvloerse kruising van de F35 met de N733 ligt nabij de kruising N733-Meijerinksweg-Ruiterkamp (zie Figuur 55). Om de variant voor de F35 ten oosten van de N733 te realiseren, is een ongelijkvloerse kruising bij de Meijerinksweg nodig. Vanaf de Meijerinksweg gaat de F35 via Nieuwendijk richting Lonneker.

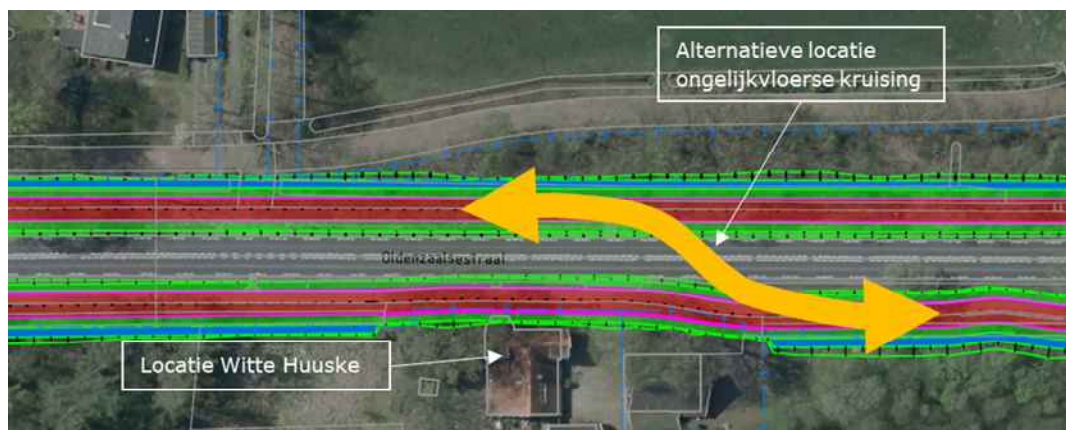
De afstand tussen de N733 met ongelijkvloerse kruising en de Meijerinksweg is niet voldoende om een toerit in te passen voor een fietsviaduct.



Figuur 55. Locatie ongelijkvloerse kruising Meijerinksweg

D. Omgeving Witte Huske

In §3.2.1 is het knelpunt nabij het Witte Huske benoemd: de ruimte tussen de erker van het woonhuis en de N733 is (te) krap. Als variant is de route achter het Witte Huske langs geopperd. Een alternatief is om de ongelijkvloerse kruising ten noorden van het Witte Huske aan te leggen (zie Figuur 56). Een bijkomend voordeel is dat de bouw van de ongelijkvloerse kruising buiten het bosgebied kan plaatsvinden. Hier is grondverwerving of een tijdelijke gebruikersovereenkomst benodigd. Een aandachtspunt bij westzijde is de bestaande en te handhaven aansluiting van het Prins Bernhardpark (ter hoogte van huisnummer 24B).



Figuur 56. Indicatie locatie ongelijkvloerse kruising ten noorden van het Witte Huske

Onderdoorgang meest kansrijk

De inpassing van een fietsonderdoorgang is, gelet op het benodigde lengteprofiel voor een fietsviaduct, het meest kansrijk. Alleen tussen Hanzepoort en Oldenzaalstraat 1200 (Witte Huske) is ruimte beschikbaar om aan beide zijden een hellingbaan voor een fietsviaduct in te passen.

De impact van de inpassing van de onderdoorgangen op de verkende locaties volgt in hoofdstuk 6.

4. Onderzoeken & deskstudies

De aanleg van de F35 heeft impact op diverse thema's. Om deze impact te bepalen zijn verkennende onderzoeken en deskstudies uitgevoerd. Deze geven voor de bouwstenen inzicht of en waar er sprake is van onderscheidend tussen de varianten. Er zijn deskstudies uitgevoerd naar de volgende thema's:

- ecologie;
- NOx (stikstofdepositie);
- archeologie;
- NGCE (niet gesprongen conventionele explosieven);
- bodemkwaliteit;
- kadastrale gegevens / eigendommen;
- bestemmingsplannen;
- water;
- landschap.

Per thema zijn de resultaten weergegeven. Ten aanzien van stikstofdepositie (NOx) is er een apart memo opgesteld. Deze memo is bijgevoegd als bijlage 6 bij deze rapportage.

4.1 Ecologie

In deze paragraaf staat voor de verschillende varianten binnen de bouwstenen beschreven welke raakvlakken er met beschermde natuurwaarden te verwachten zijn op basis van de Wet natuurbescherming. De focus ligt hier op beschermde natuurgebieden en beschermde soorten. Daarnaast is meer algemeen gekeken naar houtopstanden. *Figuur 57* (volgende pagina) toont een overzichtskaart met de omliggende natuurgebieden. Met name rond bouwsteen 1 (onder andere Landgoed Lonnekerberg en golfterrein 't Sybrook) en deels rond bouwsteen 2 liggen beschermde natuurgebieden.

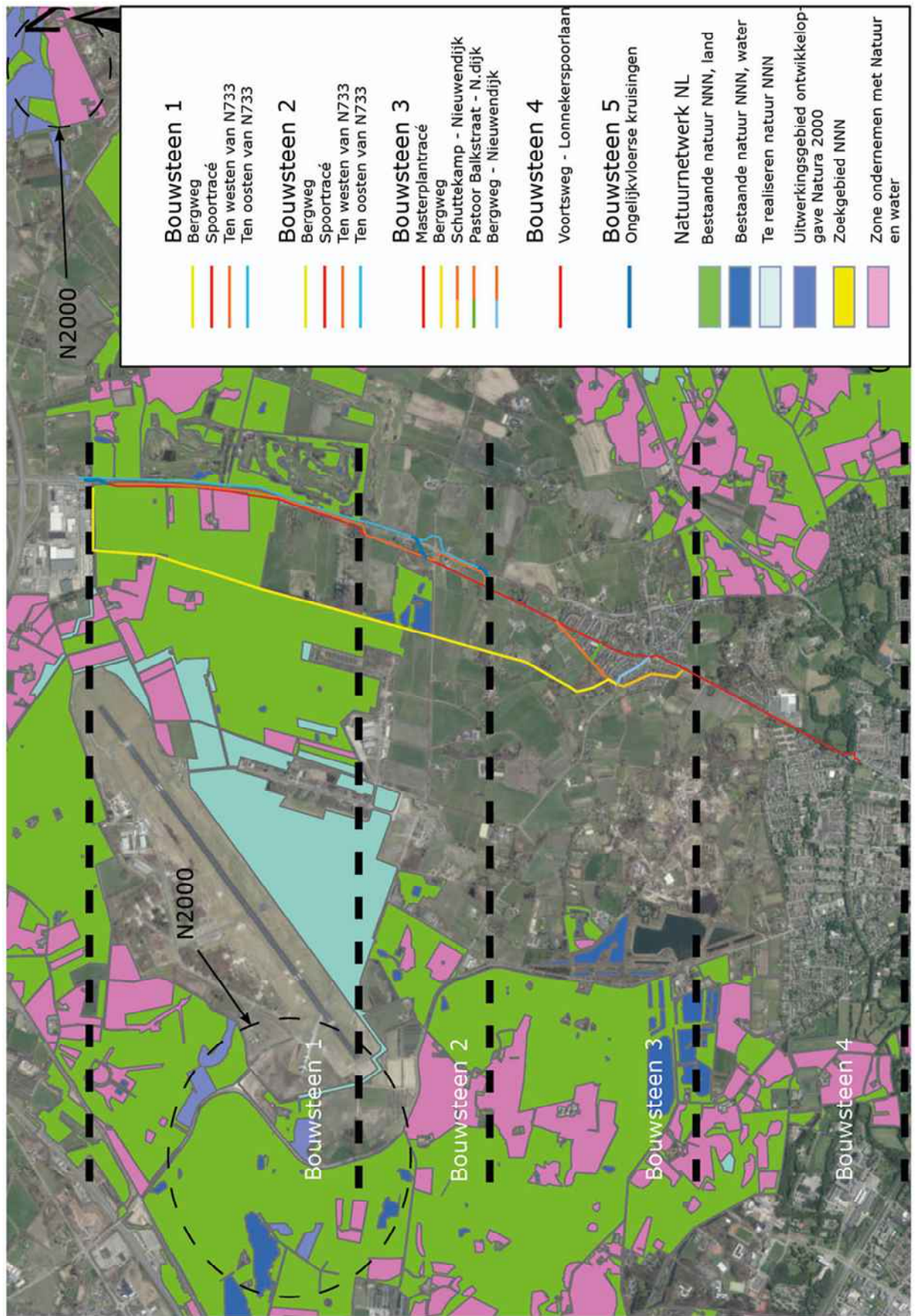
Dit hoofdstuk geeft een korte beschrijving van de natuurwaarden die voor het gehele project (ongeacht de variant) gelden, waarna per variant een beknopte samenvatting van de uitkomsten van de bureaustudie en veldinspectie staat.

4.1.1 Algemeen

Een aantal van de varianten ligt binnen natuurgebieden. Over het algemeen geldt dat varianten, die overlap hebben met beschermde natuurgebieden, ook de meeste natuurwaarden en dus meer raakvlakken hebben met soorten flora en fauna. In Nederland kunnen algemeen voorkomende soorten overal rond het plangebied aanwezig zijn. Te allen tijde geldt, dat tijdens de uitvoering van het werk, de algemene zorgplicht in acht moet worden genomen.

Daarnaast geldt voor alle varianten het volgende

Broedvogels kunnen rond elke variant tot broeden komen. In gebruik zijnde nesten zijn te allen tijde beschermd. Tevens kunnen op de meeste trajecten vogels met jaarrond beschermde nesten tot broeden komen, wanneer er hoge bomen binnen het plangebied staan. Deze nesten zijn in basis jaarrond beschermd, en niet alleen op moment dat deze in gebruik zijn. Ook eekhoorns (beschermde diersoort) kunnen overal rond de diverse varianten nesten bouwen.



Figuur 57. Overzicht naastgelegen natuurgebieden NNN

4.1.2 Natura 2000-gebieden

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied 'Landgoederen Oldenzaal' op een afstand van circa 2 kilometer ten noordoosten van het plangebied. Ten westen van het plangebied ligt op circa 3,4 kilometer Natura 2000-gebied Lonnekermeer. Het aanleggen van de fietssnelweg leidt niet tot ruimtebeslag op het Natura 2000-netwerk. Directe negatieve effecten als gevolg van oppervlakteverlies zijn daarmee uitgesloten. Gezien de afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden, en de aanwezigheid van tussenliggende elementen, worden indirecte negatieve effecten als gevolg van verstoring door trillingen, licht, geluid en optische verstoring uitgesloten. Tevens zijn beide Natura 2000-gebieden niet gevoelig voor verstoring door geluid, licht en trillingen. Enkel voor optische verstoring zijn de gebieden gevoelig. De grote afstand tussen het plangebied en de Natura 2000-gebieden zorgt ervoor, dat ook optische verstoring als gevolg van de plannen is uit te sluiten.

Natura 2000 en stikstofdepositie

Afhankelijk van de exacte aard van de uit te voeren werkzaamheden kunnen negatieve effecten door stikstofdepositie plaatsvinden op Natura 2000-gebieden. Zowel Landgoederen Oldenzaal als Lonnekermeer bevatten habitattypen dan wel soorten die (zeer) gevoelig zijn voor vermisting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie uit de lucht.

Gezien de uitspraak van de Afdeling bestuursrecht van de Raad van State (hierna: Afdeling) op 29 mei 2019 ten aanzien van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is een stikstofberekening nodig om negatieve effecten definitief uit te sluiten. De Afdeling heeft geoordeeld dat de passende beoordeling, die aan het PAS ten grondslag ligt, niet voldoet. Het PAS kan niet meer gebruikt worden als passende beoordeling voor toestemmingsverlening. Ook mag er niet meer worden gewerkt met drempelwaarden voor de effectbeoordeling, maar moet middels een berekening worden aangetoond dat er geen sprake is van toename van stikstofdepositie in een Natura 2000-gebied. In deze berekening moeten emissies tijdens de aanlegfase en de gebruiksfase (in zoverre deze afwijkt van het huidige gebruik) worden meegenomen (zie §4.2. NOx).

4.1.3 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied (bron: Rijksoverheid). De provincies zijn verantwoordelijk voor het in standhouden en realiseren van NNN. De provincie Overijssel kent geen externe werking voor wat betreft het NNN. Dit houdt in dat activiteiten die geen ruimtebeslag op NNN leggen, hier ook niet mee van doen hebben dan wel beperkt worden door de aanwezigheid van NNN in de nabijheid. Activiteiten die wel ruimtebeslag op NNN gebieden leggen mogen in basis niet plaatsvinden (nee, tenzij-principe). Hier kan alleen van afgeweken worden indien er:

1. een dwingende reden van groot openbaar belang zonder reële alternatieven is;
2. middels de saldobenadering waarbij op gebiedsniveau bij de realisatie van een combinatie van bestemmingswijzigingen per saldo een verbetering van het NNN plaatsvindt;
3. sprake is van kleinschalige ontwikkelingen.

In alle gevallen geldt dat ruimtebeslag gecompenseerd dient te worden en er een meldingsplicht naar de provincie is.

Rondom de F35 ligt deels NNN (zie Figuur 57), met name bij de bouwstenen 1 en 2. Per bouwsteen is inzichtelijk gemaakt, welke impact een variant heeft op NNN. De resultaten staan in Tabel 3 opgenomen. In bijlage 6 staan per soort de aandachtspunten voor de verdere planvorming omschreven.

Bouwsteen 1	Bergwegtracé	Spoortracé	Ten westen van N733	Ten oosten van N733
NNN-gebied	Bij deze variant wordt belangrijk NNN gebied, waar nu weinig verstoring optreedt, onderbroken Het negatieve effect op ecologische waarden is bij keuze voor deze variant groot	Bij deze variant gaat de F35 dwars door NNN-gebied. Deze variant ligt dichterbij de N733 en ondervindt daar reeds lichte verstoring van. Extra verstoring is niet gewenst en wordt als substantieel beoordeeld	De variant loopt strak langs en deels binnen NNN- gebied. Bij aanleg van de F35 is er raakvlak met NNN. Het gebied kent reeds veel verstoring van het fietspad en naastgelegen N733. <i>Bij bredere berm tussen N733 en fietspad meer doorsnijding van NNN</i>	Bij de golfbaan legt de F35 ruimtebeslag op NNN-gebied. Direct langs de N733 niet. Op/nabij de golfbaan (achter het Witte Huuske langs) is de verstoring voor aanwezige soorten flora en fauna groot. <i>Bij bredere berm tussen N733 en fietspad meer doorsnijding van NNN bij golfbaan</i>
Soorten	Das, eekhoorn, egel, marterachtigen, grote bosmuis, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten), amfibieën, reptielen, vaatplanten en dagvlinders	Das, eekhoorn, egel, marterachtigen, grote bosmuis Vleermuizen Broedvogels (en jaarrond beschermde nesten) Amfibieën Reptielen Vaatplanten	Eekhoorn, egel, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten)	Das, eekhoorn, egel, marterachtigen, grote bosmuis, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten), amfibieën, reptielen en dagvlinders

Bouwsteen 2	Bergwegtracé	Spoortracé	Ten westen van N733	Ten oosten van N733
NNN-gebieden	Geen directe raakvlakken met NNN (licht ruimtebeslag). Het traject loopt tussen twee NNN-gebieden door. Dit leidt tot lichte verstoring	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)
Soorten	Das, eekhoorn, egel, marterachtigen, grote bosmuis, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten), amfibieën, reptielen, vaatplanten, en dagvlinders	Egel, marterachtigen, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten) en vaatplanten	Egel, marterachtigen, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten) en vaatplanten	Zie algemene opmerkingen (§4.1.1)

Tabel 3. NNN-gebieden en soorten per variant

Bouwsteen 3	Bergweg	Nieuwendijk - Bergweg	Nieuwendijk - Schuttekamp	Nieuwendijk-Pastoor Balkstraat	Spoortracé (Masterplan)
NNN-gebieden	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)
Soorten	Eekhoorn, egel, marterachtigen, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten)	Zie algemene opmerkingen (§4.1.1)	Zie algemene opmerkingen (§4.1.1)	Zie algemene opmerkingen (§4.1.1)	Eekhoorn, egel, marterachtigen, vleermuizen, broedvogels (en jaarrond beschermde nesten - roofvogels, huismus)

Bouwsteen 4	Schuttekwampweg tot Lonnekerspooorlaan
NNN-gebieden	Geen directe raakvlakken met NNN (geen ruimtebeslag)
Soorten	Eekhoorn, egel, marterachtigen Vleermuizen Broedvogels (en jaarrond beschermde nesten)

Tabel 3. NNN-gebieden en soorten per variant (vervolg)

4.1.4 Houtopstanden

Met betrekking tot houtopstanden en het kappen/vellen hiervan gelden specifieke voorwaarden. Kappen van bomen en elders herplanten mag alleen in strikte gevallen (nee, tenzij-principe). Daarnaast kunnen bij kap binnen gemeentegrenzen (bebouwde kom Wet natuurbescherming) specifieke eisen door de gemeente Enschede worden gesteld aan het kappen van bomen. Alle locaties binnen het bebouwde gebied behoren tot de bebouwde kom Wet natuurbescherming van de gemeente Enschede. Ook het fietspad langs de Voortsweg behoort hiertoe.

Verder geldt altijd bij het kappen van bomen dat een controle op aanwezigheid van nesten van vogels, verblijfplaatsen van vleermuizen en eekhoornnesten noodzakelijk is. Afhankelijk van wat er bij deze controles aangetroffen wordt, is vervolgonderzoek noodzakelijk. Wanneer in Tabel 3 specifieke vogels en/of vleermuizen staan opgenomen, dan is de verwachting dat naast de algemene controle (en mogelijk nader onderzoek) een groter onderzoek naar de soortgroepen nodig is.

4.1.5 Conclusie ecologie

Vanuit ecologisch oogpunt heeft het de sterke voorkeur om met de F35 geen gebieden te doorkruisen die behoren tot het NNN. In deze gebieden zijn de natuurwaarden het hoogst. Tevens is voor deze varianten het meeste onderzoek nodig. Er dient een 'nee, tenzij-toets' te worden uitgevoerd, waarbij alleen onder bepaalde voorwaarden ruimtebeslag op NNN mag worden gelegd. Dit geldt zowel voor de Bergweg, het voormalige spoortracé als het gedeelte van het oostelijke tracé dat langs/over de golfbaan loopt. Het tracé over de Bergweg brengt voor veel verschillende soorten een grote verstoring met zich mee. Grotendeels is er op de Bergweg enkel een onverhard pad aanwezig. Het aanbrengen van asfalt en verlichting heeft hier daarom grote gevolgen voor de ecologische waarden/aanwezige flora en fauna. Dit geldt ook voor het oude spoortracé en het gedeelte direct naast/op de golfbaan. Vanuit dit oogpunt is de 'aanvullende' verstoring van het realiseren van de F35 het minste direct langs de N733. Hier vindt momenteel vanuit de huidige verkeersstromen reeds verstoring plaats op de naastgelegen NNN-gebieden.

4.2 NOx (stikstofdepositie)

4.2.1 Inleiding

In paragraaf 4.1. is aangegeven dat er voor de Natura 2000 gebieden een toets moeten worden gedaan op stikstofdepositie. Voor F35 dient te worden onderzocht of een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming moet worden aangevraagd. Dit is het geval, wanneer er door de werkzaamheden voor de realisatie van de F35 Enschede – Oldenzaal sprake is van een toename in de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen. Voor de depositie als gevolg van de werkzaamheden gaat het om de activiteiten voor de bouw van een nieuw fietspad. In deze paragraaf is op hoofdlijnen het uitgevoerde onderzoek beschreven en is aangegeven of er sprake is van stikstofdepositie op N2000-gebieden als gevolg van het project. Het onderzoek is uitgevoerd voor de verschillende varianten om inzicht te geven in het verschil in stikstofdepositie en daarbij de invloed op nabij gelegen N2000-gebieden.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het door het Rijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS versie C2019A (www.aerius.nl). Hierin zijn de verschillende bronnen ingevoerd, waarna AERIUS de stikstofdepositie berekent op nabijgelegen N2000-gebieden. In AERIUS zijn de meest recente gegevens opgenomen wat betreft uitstoot van emissie veroorzakende activiteiten, verspreiding van emissie en de aanwezige natuurwaarden. In het onderzoek zijn alle bronnen beschouwd die stikstofuitstoot met zich meebrengen. Dit zijn alle werkzaamheden en bewegingen waarbij gebruik wordt gemaakt van verbrandings-processen. Bij een stikstofonderzoek is het gebruikelijk dat er twee berekeningen worden gedaan: één voor de realisatiefase en één voor de gebruiksfase. De F35 is een fietssnelweg en dat betekent dat er tijdens de gebruiksfase geen stikstofemissie plaatsvindt, maar mogelijk een vermindering van stikstofemissie (wanneer meer mensen gaan fietsen en minder van de auto gebruik maken; één van de doelen van de F35). Doordat de vermindering in wegverkeer als direct resultaat van de F35 onvoldoende voorspelbaar is, is in dit onderzoek de gebruiksfase achterwege gelaten. De realisatie is ingeschat op eind 2022 met een maximale realisatietijd van één jaar, in AERIUS is het rekenjaar ingesteld op 2022. De fietssnelweg is opgedeeld in twee deeltracés en vier bouwstenen. Ten behoeve van het stikstofonderzoek zijn de twee hoofdassen onderzocht: Bergweg en N733.

4.2.2 Bepalende onderdelen

Voor de beide assen is de langste mogelijke route gekozen en gebruikt als lengte van aan te leggen fietssnelweg. In dit stadium van het verkennend onderzoek is een extra marge in de lengte van de route aangehouden van 20%.

Er is uitgegaan van STAGE-klasse IV materieel. Hiervan is de emissiefactor voor alle vermogens vastgesteld op 0,36 g/kWh (Hulskotte & Verbeek, 2009). Zodoende heeft de stikstofemissie per brandstofverbruik voor de verschillende vermogens van het materieel geen invloed op de NOx emissie. Drie bepalende onderdelen van de werkzaamheden zijn:

1. de aanleg van het fietspad met fundering en zandbed;
2. het dempen van de oude watergang en ontgraven van een nieuwe watergang;
3. de realisatie van een ongelijkvloerse kruising.

4.2.3 Conclusie NOx

Voor de aanlegfase is de stikstofdepositie van beide varianten op de omliggende Natura 2000-gebieden nergens groter dan 0,00 mol N/ha/jr. De resultaten en invoer zijn in de Bijlage 7 bijgevoegd. Voor de gebruiksfase is er geen stikstofemissie en is er geen stikstofberekening nodig. Er zijn voor stikstof vanuit de Wet natuurbeheer geen belemmeringen voor de aanleg en het gebruik van de F35 Enschede – Oldenzaal.

4.3 Archeologie

4.3.1 Archeologische verwachtingen

Binnen de variantenstudie zijn de archeologisch verwachtingen in het gebied in kaart gebracht. Het doel van deze analyse is om inzicht te krijgen in de archeologische waarden ter hoogte van de varianten en welke consequenties dit heeft. De data omvatten:

- de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Enschede uit 2012;
- de lijst met monumenten ter plaatse van de projectlocatie;
- dubbelbestemmingen uit het bestemmingsplan.
-

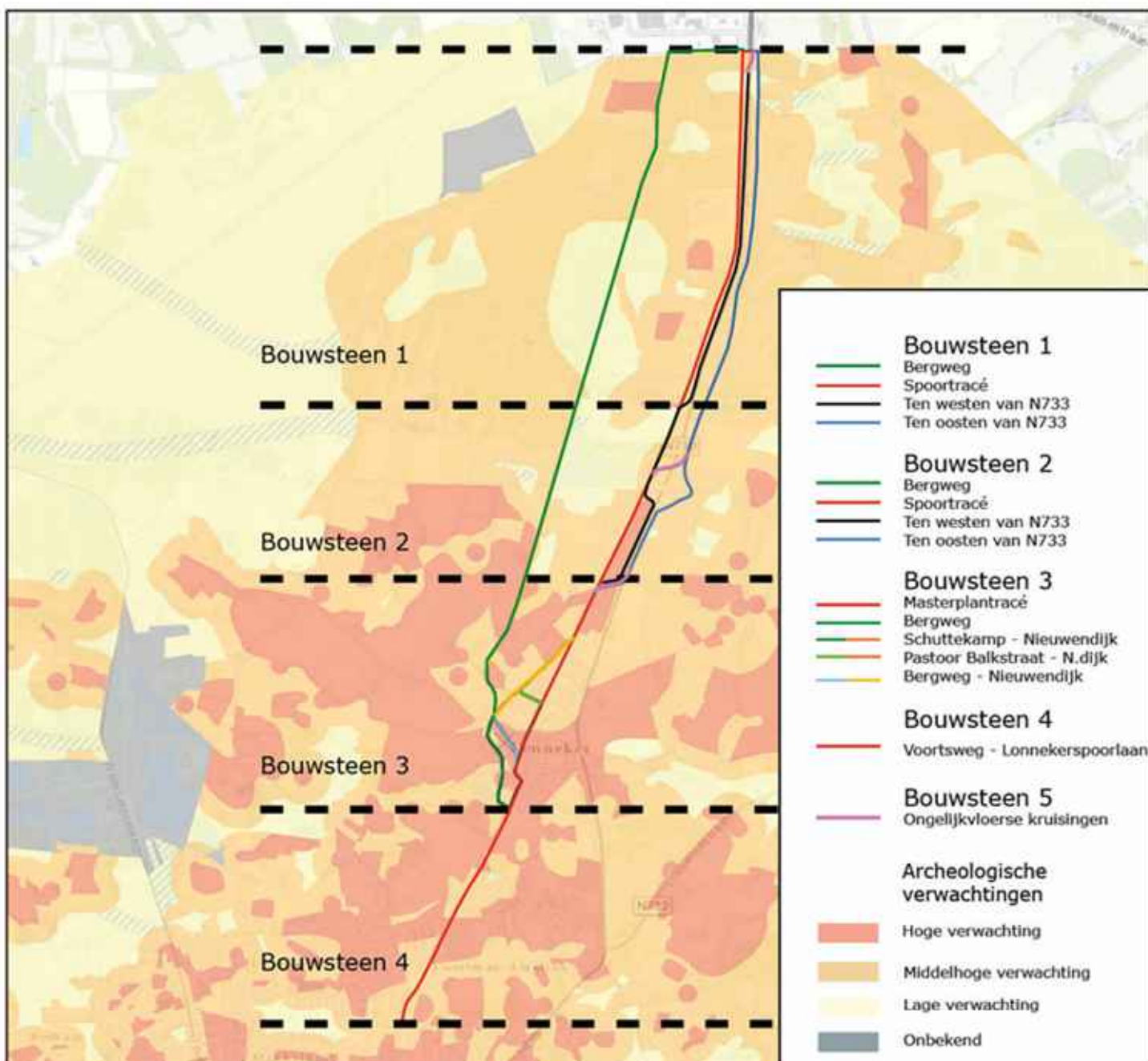
Figuur 58 geeft een overzicht van de varianten voor de F35 geprojecteerd op de geïnterpreteerde data. Dit laat zien dat de varianten voor de F35 in een gebied liggen met diverse archeologische verwachtingen. De verwachtingen variëren van een lage verwachting tot en met een hoge verwachting, waarbij de varianten voornamelijk een gebied met middelhoge en hoge verwachting doorkruisen. Aan archeologische verwachtingen is een onderzoeksplicht gesteld. Dit is opgenomen in het bestemmingsplan als dubbelbestemming Archeologie.

In het bestemmingsplan van Lonneker en in het buitengebied Noordwest zijn dubbelbestemmingen Archeologie opgenomen:

- in het centrum van Lonneker is een zone archeologisch onderzoeksgebied B met een onderzoeksplicht bij een bodemverstoring dieper dan 50 centimeter onder maaiveld en groter dan 2.500 m²;
- in het buitengebied Noordwest is een zone archeologisch onderzoeksgebied A met een onderzoeksplicht bij een bodemverstoring dieper dan 50 centimeter onder maaiveld en groter dan 250 m².

4.3.2 Conclusie archeologie

De genoemde verplichtingen gelden voor alle varianten van de F35. Dit leidt tot de conclusie dat de varianten op het thema Archeologie niet onderscheidend zijn. De vervolgitwerking betreft het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) 4.1 voor de voorkeursvariant.



Figuur 58. Variant F35 - Archeologische verwachtingen en dubbelbestemmingen

4.4 NG(C)E

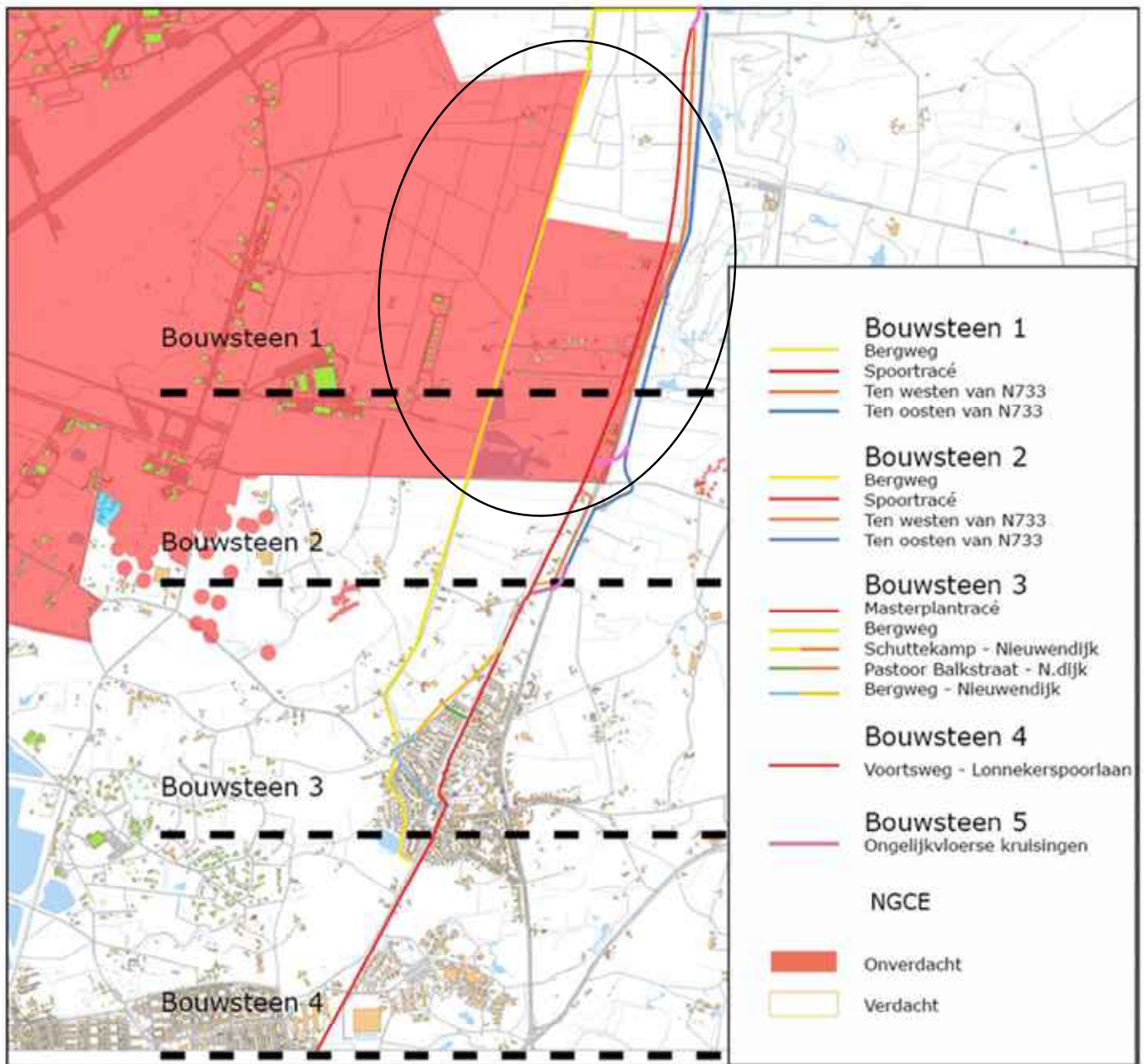
4.4.1 Explosieven

Enschede is in het verleden een aantal maal geconfronteerd met de problematiek van achtergebleven explosieven of oude vliegtuigbommen in de bodem. Dit als gevolg van diverse oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Een aantal van deze explosieven is niet tot ontploffing gekomen; de zogenaamde blindgangers. Blindgangers en achtergebleven explosieven vormen een risico op het moment dat in de nabijheid van deze explosieven activiteiten in de bodem worden uitgevoerd. In geval van grondverzet of vergelijkbare ontwikkelingen kan dat risico's voor werknemers of omwonenden met zich meebrengen.

De gemeente Enschede heeft in de periode 2002 tot 2008 voor de gehele stad een vooronderzoek gedaan conform de Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE). De BRL-OCE is een protocol, dat gedetailleerde eisen bevat gericht op de veiligheid en de kwaliteit van de opsporing van conventionele explosieven en waarin beschreven staat hoe het onderzoek uitgevoerd moet worden. Aan de hand van dit onderzoek zijn gebieden aangewezen die verdacht zijn van explosieven. De resultaten zijn vastgelegd op een Explosieven risicokaart, die door de gemeente Enschede is opgesteld (augustus 2008). Als een gebied verdacht is van explosieven, dient er een aanvullend vooronderzoek en/of risicoanalyse uitgevoerd te worden. De risicokaart laat zien, dat het projectgebied deels een verdachte locatie is. Deze houden verband met de Vliegbasis Twente. In Figuur 59 zijn de verschillende bouwstenen en varianten weergegeven in relatie tot de verdachte gebieden.

4.4.2 Conclusie NG(C)E

De Bergweg loopt voor de helft van het tracé door verdacht gebied. Daarmee is het voor niet-gesprongen explosieven *het meest ongunstige tracé*. De variant ten oosten van de N733 doorkruist de minste verdachte gebieden. Voor alle varianten gelegen ten westen van de N733 geldt dat altijd verdacht gebied wordt doorkruist. De uitkomst van deze studie levert echter geen onderscheid op tussen varianten en heeft geen invloed op de keuze van de voorkeursvariant. NG(C)E is onderdeel van de technische uitwerking van de voorkeursvariant.



Figuur 59. Niet gesprongen (conventionele) explosieven in het plangebied (Bron: Provincie Overijssel/gemeente Enschede)

4.5 Bodem

4.5.1 Inventarisatie

Met betrekking tot bodemkwaliteit is het bodeminformatiesysteem van de gemeente Enschede geraadpleegd. Hierin zijn de volgende categorieën opgenomen:

- tankcertificaten (brandstoffen);
- Besluit Uniforme saneringen (BUS: verkorte bodemsaneringsprocedure);
- beschikkingen Wbb (gevallen van ernstige bodemverontreiniging);
- bodemonderzoeksrapporten (milieukundig onderzochte gebieden).

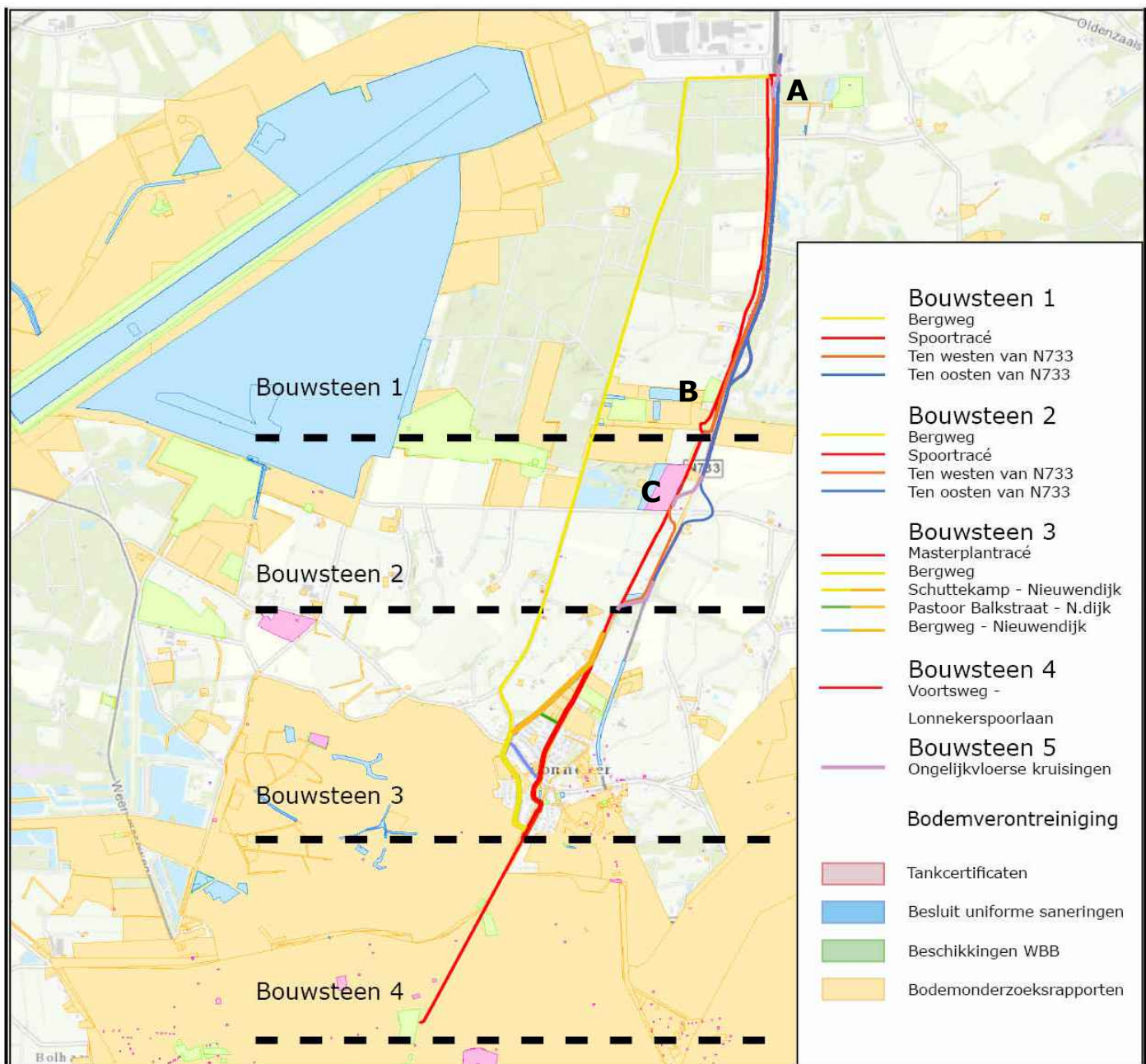
Figuur 60 geeft de verschillende varianten weer in relatie tot de bovengenoemde thema's.

Uit de inventarisatie komt een aantal relevante bodemlocaties naar voren. Deze staan hieronder weergegeven en corresponderen met de letters in de kaart.

- A. Oldenzaalsestraat km. 5,95-6,10 (N733) - immobiele verontreiniging met PAK in de bovengrond. Als saneringsmethode is hier gekozen voor een afdeklaag. Slechts beperkt is de bodemverontreiniging ontgraven en afgevoerd.
- B. Prins Bernardpark Enschede Oldenzaalsestraat - immobiele bodemverontreiniging met PAK en asbest. Tijdens de bodemsanering is de verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd.
- C. Oude Deventerweg 14 (Voormalig bedrijfsterrein ZALO) - op dit terrein zijn mobiele verontreinigingen met minerale olie en aromaten aanwezig. De verontreinigingen in het grondwater worden gemonitord.

4.5.2 Conclusie bodem

Het tracé via de Bergweg is vanuit bodem gezien het meest gunstig (minste tanks, Wbb-gevallen en BUS). Vanwege de historische bedrijfsactiviteiten langs Oldenzaalsestraat (N733) zijn hier de meeste bodembedreigende activiteiten geregistreerd (meeste tanks, Wbb-gevallen en BUS). Het gaat hierbij om de spoortracé, ten westen van de N733 en ten oosten van de N733. De uitkomst van deze studie levert echter geen onderscheid op tussen varianten en heeft geen invloed op de keuze van de voorkeursvariant: het thema vormt onderdeel van de technische uitwerking van de voorkeursvariant.



Figuur 60. Verontreinigingen in plangebied (Bron: Provincie Overijssel/gemeente Enschede)

4.6 Bestemmingsplan

In deze paragraaf is de analyse van het ruimtegebruik en de planologische status van de bouwstenen en varianten F35 beschreven. Daarbij is gekeken naar de bestemming volgens het vigerende bestemmingsplan en het feitelijke ruimtegebruik. De eigendomspositie van de grond is ook bekeken. Deze staat in paragraaf 4.7 in meer detail beschreven. Er is onderzocht wat de planologische situatie (bestemmingsplan) en het feitelijke ruimtegebruik is voor de verschillende tracés van de F35 tussen Enschede en Oldenzaal. Daarbij is per bouwsteen (deeltracé van de route) een vergelijking gemaakt van de varianten. Per bouwsteen zijn de verschillende varianten kort beschreven en op basis van deze analyse is een overzichtstabel gepresenteerd. Deze analyse is uitgevoerd om een goed beeld te krijgen van de planologische wijzigingen (via een planologische-procedure) en wijzigingen in ruimtegebruik (ruimtelijke ordening) moeten plaatsvinden om de F35 Enschede – Oldenzaal in te passen.

4.6.1 Bouwsteen 1 Hanzepoort - Prins Bernhardpark

Voor deze bouwsteen zijn er vier varianten (zie Figuur 61):

- A. Bergweg;
- B. voormalig spoortracé;
- C. westzijde N733;
- D. oostzijde N733.

Tabel 4 geeft de beoordeling van de varianten binnen bouwsteen 2 weer.

A. Bergweg

De Bergweg is deels verhard en tussen Noordergrensweg en Prins Bernhardpark is de weg verboden voor gemotoriseerd verkeer. De weg is vanaf de Noordergrensweg deels in eigendom van de gemeente en deels in particulier eigendom (tot Bergveldsweg) en vervolgens weer eigendom van de gemeente.

B. Voormalig spoortracé en C. ten westen van N733

Deze varianten liggen vanaf Hanzepoort tot aan het Prins Bernhardpark aan de westzijde van de N733. Het voormalige spoortracé passeert deels de woonpercelen die aan de westkant van de N733 liggen. De bestemmingen bij variant over het voormalige spoortracé zijn divers en betreffen bos (groen) / natuur (donkergroen) / agrarisch (lichtgroen) / wonen (geel) en groen. De variant direct ten westen van de N733 heeft voor grote delen de bestemming verkeer.

D. Oostzijde N733

Deze variant ligt grotendeels binnen de bestemming verkeer en de grond is in eigendom van de provincie. Ten oosten van de N733 bij het Witte Huske, loopt een variant aan de achterzijde (oostkant) van het Witte Huske langs. Dit stuk grond heeft de bestemming bos en is in particulier eigendom. Dit betekent dat om de F35 hier mogelijk te maken, het bestemmingsplan moet worden gewijzigd.

Bouwsteen 1	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost
Bestemmingsplan	Verkeer	Bos, natuur, agrarisch, groen, wonen	Verkeer, wonen	Verkeer, wonen, natuur
Ruimtegebruik (huidig)	Deels verhard, deels onverhard weg/pad door het bos	Noord: doorsnijding bosgebied / natuur. Zuid doorsnijdt agrarisch, woonkavels en tuinen	Bestaand fietspad/berm Doorsnijding (woon)kavels bij Pr. Bernardpark	Bestaand fietspad/berm Achter het Witte Huske doorsnijding woonkavel, golfbaan / natuur/groen

Tabel 4. Beoordeling varianten binnen bouwsteen 1 op bestemmingsplan en huidig ruimtegebruik



Figuur 61. Varianten binnen Bouwsteen 1 in relatie tot de huidige bestemmingen (Bron: Ruimtelijke plannen)

4.6.2 Bouwsteen 2 Prins Bernhardpark - Meijerinksweg

Voor deze bouwsteen zijn er vier varianten (zie Figuur 62):

- A. Bergweg;
- B. voormalig spoortracé;
- C. westzijde N733;
- D. oostzijde N733.

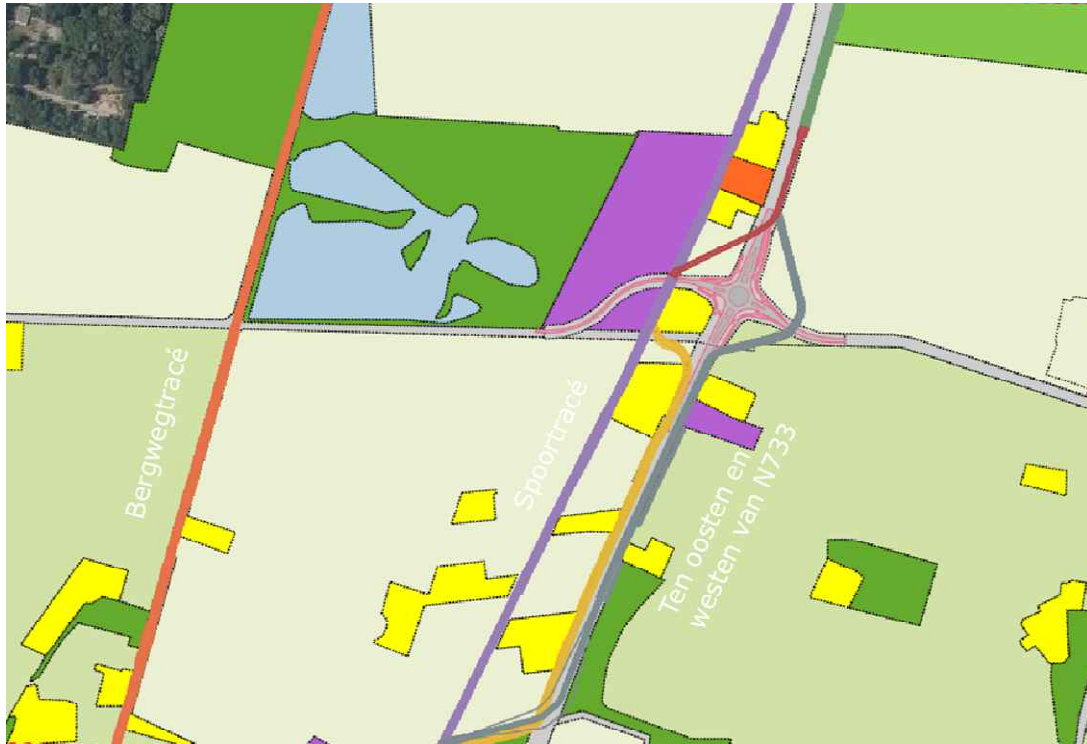
Tabel 5 geeft de beoordeling van de varianten binnen bouwsteen 2 weer.

A. Bergweg

De variant begint ten westen van het Prins Bernhardpark en eindigt ter hoogte van het onverharde deel van de Meijerinksweg. Deze variant ligt voor grote delen binnen de huidige bestemming 'verkeer' en moet, vanwege de aanleg van watergangen, op een aantal plekken worden gewijzigd.

B. Voormalig spoortracé

Het spoortracé start bij het Prins Bernhardpark en sluit aan de op de Meijerinksweg. Deze variant doorsnijdt de bestemmingen agrarisch, industrie en wonen. Op dit moment zijn deze percelen in gebruik als grasland. Het terrein met de bestemming industrie (paars gebied) heeft de uitstraling van een vervallen bedrijfsterrein met verhardingen waarlangs in de loop der jaren houtopstand en andere begroeiing is ontstaan. Daarnaast wordt het voormalige spoortracé tussen de Oude Deventerweg en Meijerinksweg gebruikt als mountainbikeroute. Voor het gebruik van de F35 over het oude spoortracé moet het bestemmingsplan worden gewijzigd.



Figuur 62. Varianten binnen Bouwsteen 2 in relatie tot de huidige bestemmingen (Bron: Ruimtelijke plannen)

C. Westzijde N733

Deze variant start net als het Spoortracé vanaf het Prins Bernhardpark, maar buigt na de rotonde bij de Oude Deventerweg terug richting de N733. In het deel ten noorden van de Oude Deventerweg doorsnijdt deze variant de bestemming agrarisch, industrie en wonen. Na het passeren van de Oude Deventerweg buigt deze variant af richting de N733 en raakt deze variant deels de bestemming 'verkeer'. Door het verbreden van de bestaande fietsinfrastructuur worden aanliggende kavels geraakt die nu de bestemming wonen hebben. Dit betekent dat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd.

D. Oostzijde N733

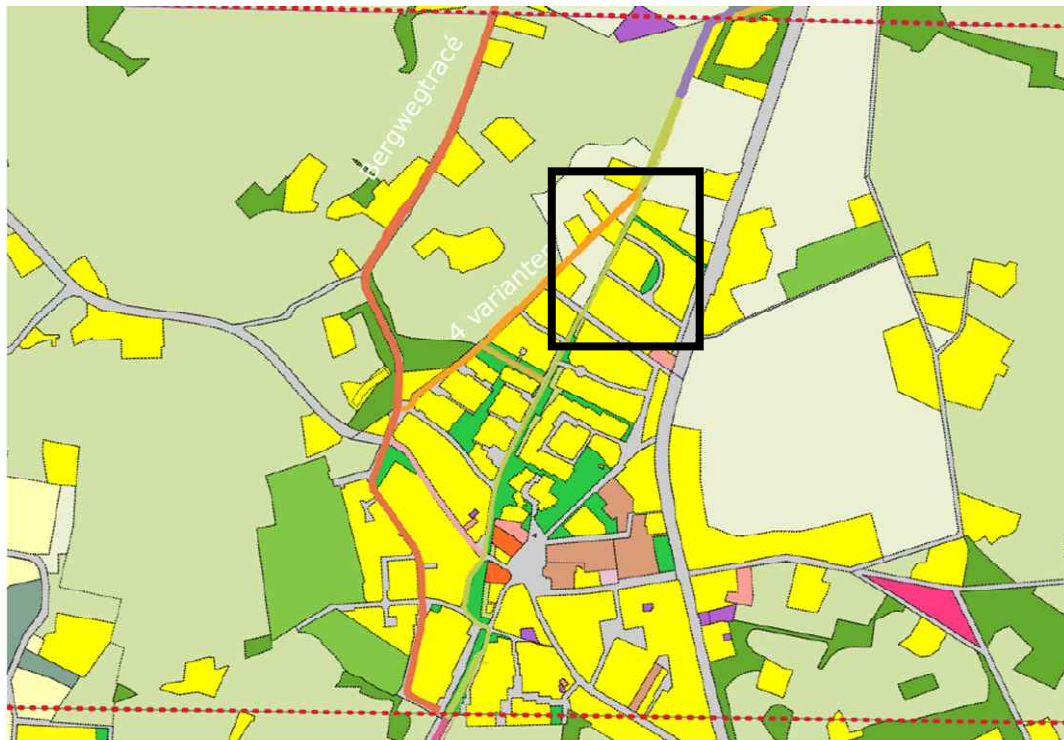
Deze variant start aan de oostkant van de N733 ter hoogte van het Prins Bernhardpark en eindigt ter hoogte van de Meijerinksweg. Om een aansluiting te kunnen maken met de Meijerinksweg is een ongelijkvloerse kruising noodzakelijk. Deze variant doorsnijdt voor grote delen percelen met de bestemming agrarisch, wonen en bos. Dit betekent dat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd.

Bouwsteen 2	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost
Bestemmingsplan	Verkeer	Agrarisch / bedrijf	Verkeer, wonen en agrarisch	Verkeer
Ruimtegebruik (huidig)	Deels verhard, deels onverhard weg/pad door het bos	Oude spoortracé is in gebruik als mountainbikeroute (onverhard pad) Ten noorden van de Oude Deventerweg ligt een bos dat is bestemd als bedrijventerrein	Huidig fietspad langs de N733 richting zuiden. F35 doorsnijdt diverse woon- en agrarische kavels	Huidig fietspad langs de N733 richting zuiden, bij onderdoorgang agrarische kavels

Tabel 5. Beoordeling varianten binnen bouwsteen 2 op bestemmingsplan en huidig ruimtegebruik

4.6.3 Bouwsteen 3 Meijerinksweg - Schuttekamp

Alle varianten binnen bouwsteen 3 lopen over bestaande verkeerswegen, met uitzondering van de variant volgens het Masterplantracé van de F35. Deze variant ligt in het verlengde van de Pastoor Balkstraat tot aan de aansluiting op de Nieuwendijk over een wandelpad. Dit pad heeft de bestemming groen. De grond op dit wandelpad is in eigendom van de gemeente. Het laatste stuk tussen wandelpad en aansluiting Nieuwendijk heeft de bestemming agrarisch. Dit betekent dat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd.



Figuur 63. Varianten binnen Bouwsteen 3 in relatie tot de huidige bestemmingen

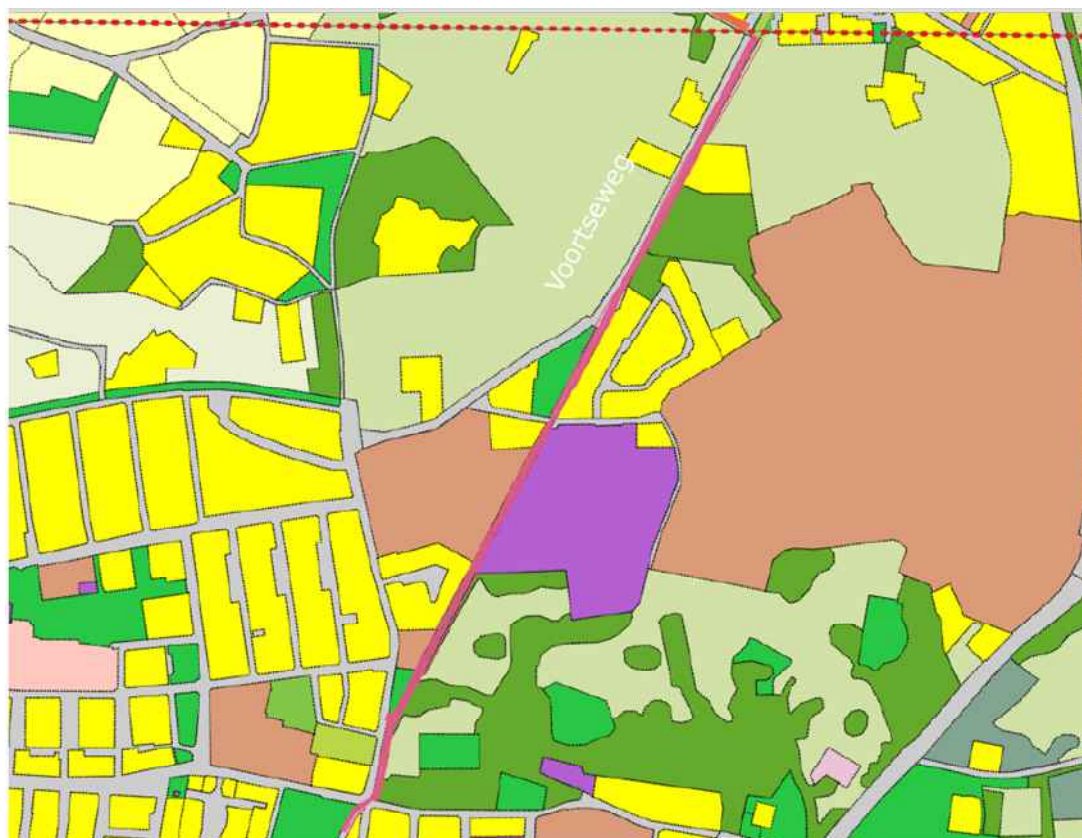
De onderstaande tabel geeft de beoordeling van de varianten binnen bouwsteen 3 weer.

Bouwsteen 3	Tracé Masterplan F35 (voormalig spoortracé)	Overige varianten (niet onderscheidend)
Bestemmingsplan	Groen / agrarisch	Verkeer
Ruimtegebruik (huidig)	Wandelpad	Woonstraten in Lonneker

Tabel 6 Beoordeling varianten binnen bouwsteen 3 op bestemmingsplan en huidig ruimtegebruik

4.6.4 *Bouwsteen 4 Schuttekamp - Voortsweg*

De bouwsteen volgt hier bestaand fietspad en maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan 'Buitengebied Noordwest (gemeente Enschede)'. De gemeente Enschede is eigenaar van de grond (zie Figuur 64). De gewenste breedte past mogelijk niet in de bestemming verkeer die nu is aangegeven. Taluds/bermen van het huidige fietspad (eigendom gemeente Enschede) hebben de bestemming groen. Dit betekent dat het bestemmingsplan moet worden gewijzigd.



Figuur 64. Variant binnen Bouwsteen 4 in relatie tot de huidige bestemmingen

4.6.5 *Conclusie bestemmingsplannen*

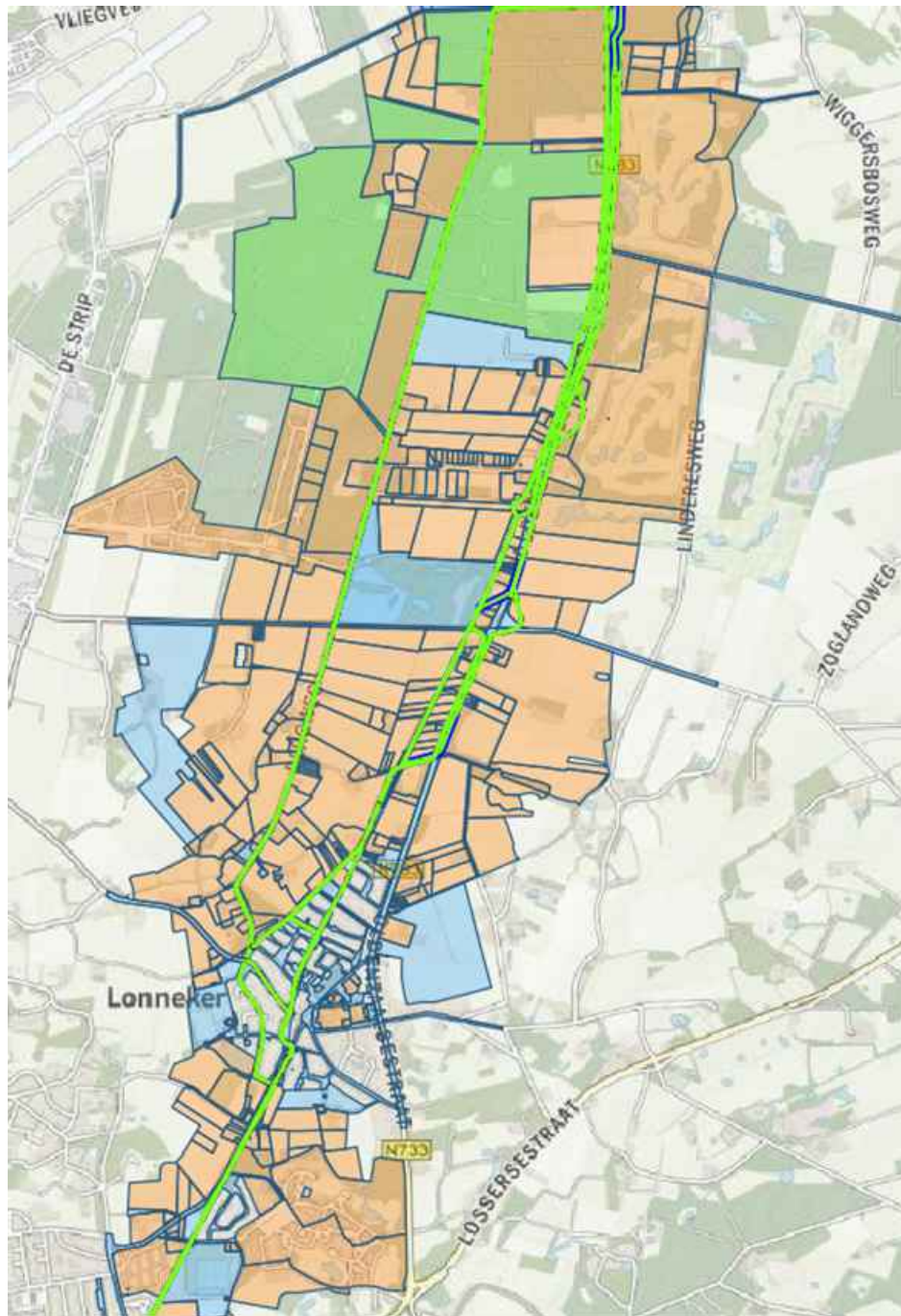
De inventarisatie van de bestemmingsplannen toont dat alleen voor het volledige tracé via de Bergweg naar verwachting volledig inpasbaar is zonder wijzigingen van het bestemmingsplan. Voor de overige (delen van) tracés moeten ruimtelijke procedures worden doorlopen. Voor bouwsteen 1 en 2 zijn dit voornamelijk natuur en agrarische bestemmingen die naar verkeer moeten worden omgezet.

Door de kern van Lonneker (bouwsteen 3) moet alleen voor het Masterplantracé een procedure worden doorlopen (tussen Nieuwendijk en Pastoor Balkstraat). Ook voor bouwsteen 4 is een (beperkte) wijziging benodigd.

Het doorlopen van een ruimtelijke procedure is niet onderscheidend voor de varianten, maar wel bepalend voor de doorlooptijd van het proces. Het draagvlak voor een variant is bepalend voor de feitelijke proceduretijd (eventuele bezwaar- en beroepsprocedures).

4.7 Kadastraal

Binnen het plangebied doorsnijden de varianten diverse percelen van particulieren, Terreinbeherende organisaties (TBO's) en overige grondeigenaren. De bouwstenen met varianten langs de N733 liggen voor grote delen binnen eigendom van de overheid (gemeente, provincie: blauw). De Bergweg, voormalig spoortracé en de varianten langs de N733 raken deels het terrein van Landschap Overijssel (groen) en diverse particulieren (oranje).



Figuur 65. Eigendomssituatie plangebied (Bron: Provincie Overijssel)

Op basis van het schetsontwerp zijn de benodigde vierkante meters grondaankoop per bestemming in kaart gebracht. In de onderstaande tabel zijn globaal de vierkante meters per bestemming per variant beschreven.

BOUWSTEEN 1 met bestemming (waarden in m ²)							
Variant	Particulier Wonen	Particulier Infra-structuur	Particulier - Bos	Particulier - Agrarisch	TBO – Bos	Overig – Bos	Totaal m2
Bergweg	133	1.470	200 (NNN)	0	1.860 (NNN)	1.150 (NNN)	4.813
Voormalige spoortracé	1.305	0	900 (NNN)	5.940 (NNN)	10.213 (NNN)	5.450 (waarvan 4.010 NNN)	23.808
Westzijde N733	18	0	110 (NNN)	355	2.790 (+1.348)* (NNN)	650 (+61)* (NNN)	3.923 (+1.409)*
Oostzijde N733	440	0	1.620 (NNN)	245	0	4.890 (+318)* (NNN)	7.195** (+318)*

* bij verbrede berm tussen fietspad en N733

** inclusief benodigde verwerving voor het tracé achter het Witte Huske langs

BOUWSTEEN 2 met bestemming (waarden in m ²)							
Variant	Particulier Wonen	Particulier Infra-structuur	Particulier - Bos	Particulier - Agrarisch	TBO – Bos	Overig – Bos	Totaal m2
Bergweg	0	0	104 (NNN)	230	0	0	334
Voormalig spoortracé	345	0	0	555	0	0	900
Westzijde N733	800	0	240	1.740	0	0	2.780
Oostzijde N733	175	0	233	3.070	0	260	3.737

BOUWSTEEN 3 met bestemming (waarden in m ²)							
Variant	Particulier Wonen	Particulier Infra-structuur	Particulier - Bos	Particulier - Agrarisch	TBO – Bos	Overig – Bos	Totaal m2
Bergweg	115	605	154	367	0	0	1.241
N'dijk – Schutte-kamp	190	0	0	1.670	0	0	1.860
N'-dijk Pastoor Balkstr.	190	0	0	1.670	0	0	1.860
N'dijk - Bergweg	190	0	0	1.670	0	0	1.860
Master-plantracé	190	0	0	670	0	0	860

BOUWSTEEN 4 met bestemming				
Variant binnen bouwsteen	Particulier Wonen	Particulier - Agrarisch	Particulier - Bos	Totaal m2
Voortsweg Lonnekerspoorlaan tot	180	666	2.380	3.226

Tabel 7. Globale grondaankoop per m2 per variant per bestemming

In de hoeveelheid te verwerven grond is geen rekening gehouden met eventuele verwerving van grond ten behoeve van mogelijk te compenseren NNN (zie ecologie).

4.7.1 Conclusie kadastraal

De verwerving van gronden is van invloed op kosten (soort bestemming en benodigde oppervlakte) en doorlooptijd (procedures), afhankelijk van het draagvlak van een variant. Voor de route via de Bergweg is verhoudingsgewijs de minste aankoop van gronden nodig en voor de route over het voormalige spoortracé moet de meeste verwerving plaatsvinden.

4.8 Water

Voor het bepalen van de contouren van het ruimtebeslag is het inzichtelijk maken van de compenserende maatregelen ten aanzien van water noodzakelijk. Dit om enerzijds te voldoen aan de eisen van de beheerder van water (doorgaans het Waterschap) en anderzijds hemelwater af te voeren.

4.8.1 Waterschap Vechtstromen

Regels over het dempen van oppervlaktewater staan vermeld in de "Beleidsregels waterkwantiteit Keur waterschap Vechtstromen". In de Beleidsregel Dempen en vergraven oppervlaktewaterlichamen staat vermeld dat die regels gelden voor de watergangen die zijn opgenomen in de Legger. Veel van de watergangen in het zoekgebied zijn niet opgenomen op de leggerkaart (zie Figuur 66).



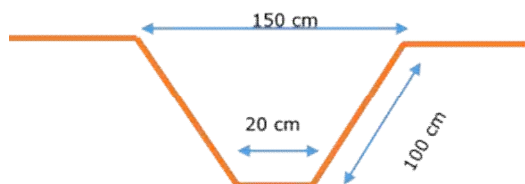
Figuur 66. Legger Waterschap Vechtstromen (Bron Waterschap Vechtstromen)

Uitgangspunt is dat de waterhuishouding niet negatief mag worden beïnvloed door de aanleg van de F35. Ook moet het onderhoud van nieuwe en bestaande watergangen goed kunnen worden uitgevoerd. Wanneer een leggerwatergang (deels) gedempt moet worden, moet de watergang ook weer terug worden gegraven. Daarbij moet de nieuwe watergang minimaal voldoen aan de afmetingen van de oude leggerwatergang. Daarbij vindt de toets plaats of de afwatering (verhang, stroomsnelheid, etc.) voldoet. Ook moet er aan beide zijden een obstakelvrije onderhoudsstrook worden aangelegd van 3 meter breed, of aan één zijde van 4 meter breed. Voor de "niet leggerwateren" gelden geen regels vanuit het Waterschap. Maar de watergangen zijn vaak wel nodig om de aanliggende percelen droog te houden en het regenwater van wegen op te vangen. Hierover in overleg worden getreden met de eigenaar van de watergang. In dit stadium is ervan uit gegaan dat alle watergangen en greppels terug worden gegraven.

4.8.2 Bergingseis

Voor de toename van het verhard oppervlak werkt het waterschap met een bergingsopgave van 55 millimeter. Dat wil zeggen dat er berging moet worden gecreëerd voor 55 millimeter water per vierkante meter verhard oppervlak. Water moet eerst worden geborgen en kan vervolgens vertraagd worden afgevoerd. Afwatering op het oppervlaktewater via bermassage lijkt bij dit project geen grote problemen op te leveren gezien de beperkte toename van het verhard oppervlak. Voor de voorkeursvariant moet worden bepaald of het watersysteem dit aankan.

Bij de verbreding van de fietspaden worden bestaande bermsloten geraakt. Deze bermsloten dienen te worden teruggebracht, in overleg met de eigenaren van de percelen. Het standaard profiel van een greppel is niet bekend, maar het lijkt erop dat de greppels over het algemeen 1,5 meter breed zijn op insteek, met een talud van 1,0 en een bodembreedte van ongeveer 0,20 meter. In sommige gevallen is de watergang breder of dieper (bijvoorbeeld tussen de A1 en het Prins Bernhardpark). De watercompensatie is te bereiken door de bermsloten aan te leggen met een bodembreedte van 20 centimeter (zie Figuur 67). Indien dit niet past, dient zoveel mogelijk verlaagd gras als bermassage te worden aangelegd.



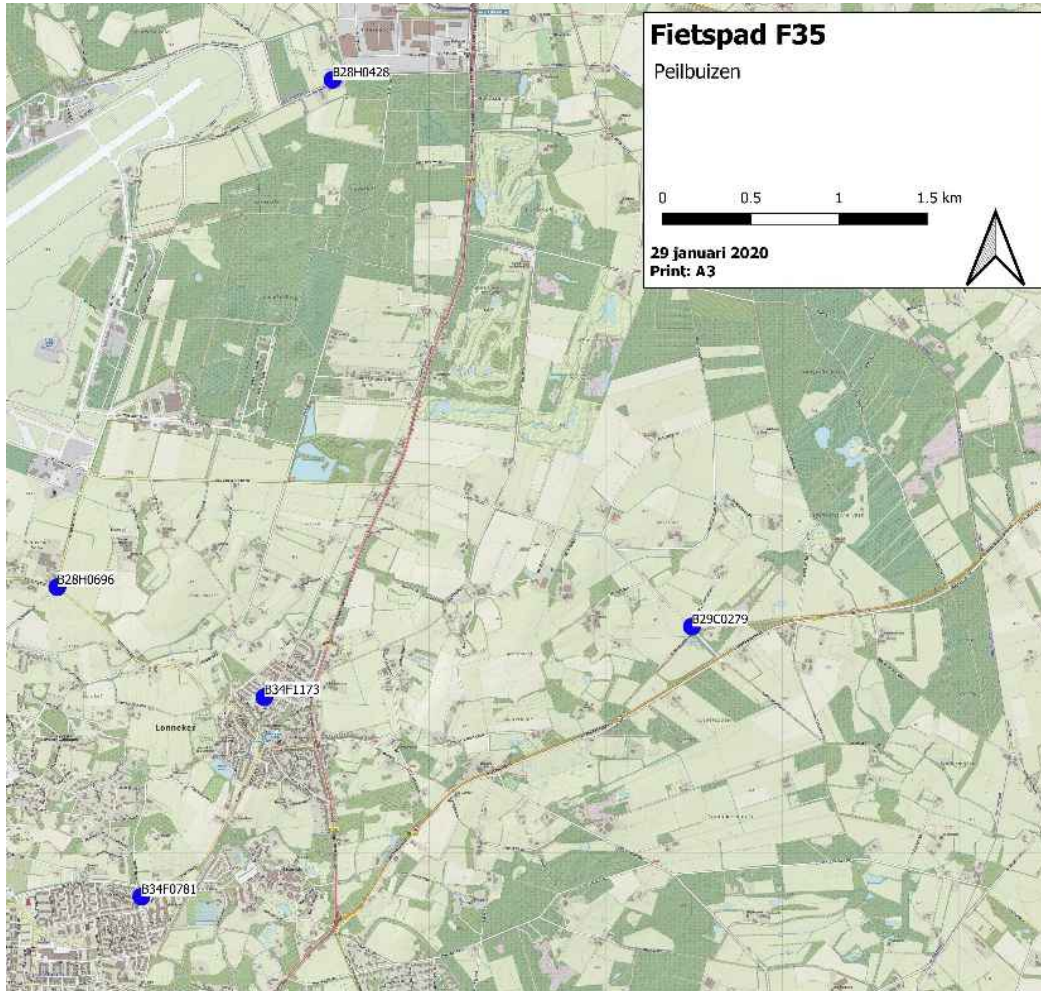
Figuur 67. Principedwarsprofiel sloot

4.8.3 Grondwater

De variatie tussen hoogste en laagste grondwaterstand is ongeveer 75 á 125 centimeter. Bij peilbuizen B28H0696 en B34F1173 is de GHG zo'n 50 centimeter onder maaiveld, bij de andere peilbuizen zo'n 100 centimeter onder maaiveld (zie Figuur 68 en Tabel 8) voor locatie en grondwaterstanden.

Peilbuis	GHG knap	GLG cm NAP	GHG cm-mv	GLG cm-mv	Tijdreeks
B34F1173	4733	4641	50	142	12-2011 tot 12-2019
B34F0781	4145	4019	111	237	12-2007 tot 12-2012
B28H0428	3539	3442	129	226	12-2002 tot 12-2007
B29C0279	4656	4576	81	161	12-1995 tot 12-2003
B28H0696	3764	3701	56	119	12-2009 tot 12-2017

Tabel 8. Grondwaterstanden



Figuur 68. Grondwatermonitoring (Bron: Waterschap Vechtstromen)

4.8.4 Conclusie water

Het thema Water leidt niet tot onderscheid tussen de varianten binnen bouwstenen. Elke variant dient namelijk te voldoen aan de 'Beleidsregels waterkwantiteit Keur' van Waterschap Vechtstromen. In elke variant is dit punt voor verdere uitwerking van de voorkeursvariant. In de schetsontwerpen is rekening gehouden met watergangen en greppels en de hiervoor benodigde verwerving van gronden.

4.9 Landschap

Om het effect van de varianten/bouwstenen van de F35 op het landschap tussen Enschede en Oldenzaal in beeld te brengen is een landschapsanalyse uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek is om inzicht te krijgen in de landschappelijke en cultuurhistorische waarden en de karakteristieken van het gebied. Dit dient als basis om de bouwstenen/varianten te beoordelen en te vergelijken voor het bepalen van een voorkeursvariant. Ten behoeve van de landschapsanalyse is het gebied buiten bezocht, heeft bureauonderzoek plaatsgevonden en is informatie opgehaald bij de klankbordgroep. De landschapsanalyse is beschreven in bijlage 8 van deze rapportage. Deze paragraaf gaat in op de beoordeling van de varianten binnen de bouwstenen.

4.9.1 Beoordeling van varianten

Per bouwsteen is bij de beoordeling inzichtelijk gemaakt, welke impact de varianten hebben op de cultuurhistorische waarden, de landschappelijke kwaliteiten en de belevingsaspecten vanuit cultuurhistorie en landschap. De definities van Cultuurhistorie, Landschap en beleving is beschreven in de onderstaande alinea's.

Cultuurhistorie

Het gaat hier om een eventuele aantasting van cultuurhistorische waarden, zoals cultuurhistorische bouwwerken: landgoederen (huizen), militaire bouwwerken uit de Tweede Wereldoorlog (ten noorden van Lonneker). Dit zijn de rode sterren en huisjes op de kaart. Geen van de bouwstenen heeft hier invloed op.

Andere cultuurhistorische waarden zijn bijvoorbeeld het voormalige spoortracé Enschede-Lonneker. Door dat te gebruiken voor een fietsroute wordt het object wel aangetast, maar het kan ook de aandacht vestigen op de geschiedenis van het gebied. De aantasting van bijvoorbeeld cultuurhistorische waardevolle beplantingselementen zoals houtwallen, hoogteverschillen, patronen en structuren zijn onderdeel van de beoordeling onder landschap.

Landschap

Het gaat bij de beoordeling van de landschap om de eventuele aantasting van landschappelijke kwaliteiten zoals het groen kleinschalige karakter van het gebied, de samenhang en leesbaarheid van het landschap en de karakteristieke beplantingselementen zoals lanen, houtwallen etc. De aantasting van de werkelijke bomen is onderdeel van de beoordeling Natuur (aantasting groenstructuur). Bij Landschap is de betekenis van de bomen voor het landschap beoordeeld.

Beleving

Beleving is een van de hoofddoelen van de F35. Onderdeel daarvan is of een route attractief is om te gebruiken. Voor dit aspect is beoordeeld of dat zo is vanuit landschap en cultuurhistorie. Het gaat er dan bijvoorbeeld om of en hoe het afwisselende landschap kan worden beleefd, of de ontstaansgeschiedenis voelbaar is vanaf de route en of er werkelijk zicht is op bijzondere elementen.

Vervolgens zijn alle varianten binnen een bouwsteen beoordeeld. De beoordeling van cultuurhistorie, landschap en beleving is meegewogen binnen het onderdeel aantrekkelijkheid, als zijnde een van de hoofddoelen van de F35.

Bouwsteen 1	Bergweg	N733 spoortracé	N733 west	N733 oost
Cultuurhistorie	Geen aantasting cultuurhistorische waarden	aantasting van cultuurhistorische waarden: het oorspronkelijke spoortracé	Geen aantasting cultuurhistorische waarden	Geen aantasting cultuurhistorische waarden
Landschap	Geen aantasting van landschappelijke kwaliteiten zoals karakteristieke beplantingselementen. Er is ook geen positieve invloed. Het huidig landschap heeft wel een recreatieve waarde, die door de F35 wordt aangetast	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden)	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: aantasting van karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden). Op sommige locaties volstaat het rooien van een solitaire boom	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: karakteristieke beplantingselementen (houtwallen, laanbeplanting en opstanden)
Beleving	Geen positieve of negatieve invloed op afwisseling en beleving	Positieve invloed op afwisseling van het Twents Coulisselandschap en beleving van de cultuurhistorische (spoortracé) en militaire elementen	Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733	Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733

Bouwsteen 2	Bergweg	N733 spoortracé	N733 west	N733 oost
Cultuurhistorie	Geen aantasting cultuurhistorische waarden	aantasting van cultuurhistorische waarden: het oorspronkelijke spoortracé	Geen aantasting cultuurhistorische waarden	Geen aantasting cultuurhistorische waarden
Landschap	Geen aantasting van landschappelijke kwaliteiten zoals karakteristieke beplantingselementen. Er is ook geen positieve invloed. Het huidig landschap heeft wel een recreatieve waarde, die door de F35 wordt aangetast	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden)	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: aantasting van karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden) ten noorden van de Oude Deventerweg. Langs de N733 geen/nauwelijks aantasting	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden)
Beleving	Geen positieve of negatieve invloed op afwisseling en beleving	Positieve invloed op afwisseling van het Twents Coulisselandschap en beleving van de cultuurhistorische (spoortracé) en militaire elementen	Positieve invloed op afwisseling van het Twents Coulisselandschap. Negatieve invloed bij het deel langs de N733	Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733

Tabel 9. Beoordeling van varianten binnen de bouwstenen op cultuurhistorie, landschap en beleving

Bouwsteen 3	Bergweg	N-dijk Bergweg	N-dijk Pastoor Balkstr	N-dijk Schuttekamp	(Masterplan Tracé F35)
Cultuurhistorie	Er vindt geen aantasting plaats van cultuurhistorische waarden				
Landschap	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: karakteristieke beplantingselementen	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: (houtwallen) nabij de Nieuwendijk	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: (houtwallen) nabij de Nieuwendijk	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: (houtwallen) nabij de Nieuwendijk	Aantasting van landschappelijke kwaliteiten: (houtwallen) nabij de Nieuwendijk
Beleving	Positieve invloed op beleving: afwisseling en overgang van bebouwd gebied en aantrekkelijk Twents coulisselandschap	Licht positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. nabij voormalig spoorlijn ter hoogte van Nieuwendijk)	Licht positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. nabij voormalig spoorlijn ter hoogte van Nieuwendijk)	Positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. nabij voormalig spoorlijn ter hoogte van Nieuwendijk) en het coulisselandschap	Licht positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. nabij voormalig spoorlijn ter hoogte van Nieuwendijk)

Bouwsteen 4	Voortsweg - Lonnekerspoorlaan
Cultuurhistorie	Variant scoort neutraal op het gebied van cultuurhistorie. Er vindt geen aantasting plaats van objecten
Landschap	Er is sprake van aantasting van landschappelijke kwaliteit door het verdwijnen van de bomerrij
Beleving	De variant scoort positief op de beleving door de afwisseling en de overgang van bebouwd gebied en aantrekkelijk Twents coulisselandschap

Tabel 9. Beoordeling van varianten binnen de bouwstenen op cultuurhistorie, landschap en beleving (vervolg)

4.9.2 Conclusie landschap

Het aspect inpassing van de F35 binnen het landschap is onderscheidend voor de varianten binnen de bouwstenen. De varianten over de Bergweg en het voormalige spoortracé hebben een grotere belevingswaarde van cultuurhistorie en landschap. Daar staat tegenover dat, met name over het spoortracé ook deels sprake is van afbreuk van karakteristieke waarden binnen dit landschap (houtopstanden, houtwallen). Dit geldt eveneens voor cultuurhistorie: het voormalige spoortracé als element wordt aangetast door de F35, maar kan wel beter worden beleefd. De varianten direct langs de N733 kennen een lagere belevingswaarde, maar zijn wel te koppelen aan de cultuurhistorische elementen, met name aan de westzijde van de N733.

4.10 Conclusie onderzoeken

De uitgevoerde onderzoeken leiden – door de impact op de omgeving - deels tot sterk onderscheidend in de beoordeling van de varianten. Het gaat hier om ecologie (NNN), kadastrale eigendommen (grondverwerving), bestemmingsplannen (ruimtelijke ordening) en cultuurhistorie/landschap. Deze onderdelen komen terug in de totaalbeoordeling van varianten in het volgende hoofdstuk en zijn mede bepalend voor de keuze van een voorkeursvariant voor de F35 tussen Enschede en Oldenzaal.

De overige aspecten hebben geen impact op de totstandkoming van de keuze voor een voorkeursvariant (niet onderscheidend). Veelal betreffen het aspecten die in de verdere uitwerking bij elke variant nader moeten worden onderzocht.

5. Beoordeling varianten

Na beschrijving van de bouwstenen, varianten en de deskstudies volgt in dit hoofdstuk:

- a) de beoordeling van de hoofdroutes (hoofdstuk 5);
- b) van de varianten binnen de bouwstenen (hoofdstuk 6).

De hoofdroutes zijn beoordeeld op de doelstellingen die de met de F35 zijn beoogd. Vervolgens zijn per bouwsteen de routes beoordeeld op de doelstellingen van de F35 en de omgevingsaspecten.

5.1 Beoordeling hoofdassen

In hoofdstuk 3 zijn de twee hoofdassen genoemd:

- een tracé via de Bergweg;
- een tracé langs de N733 (voormalig spoortracé, west- of oostzijde N733).

Deze assen zijn beoordeeld op de hoofddoelen van de F35:

- samenhang;
- directheid
- comfort
- veiligheid;
- aantrekkelijkheid.

In tabelvorm is per cel kort de inhoudelijke beoordeling weergegeven. Door middel van kleuring van de cel is de score aangegeven (zie hoofdstuk 2.2 voor een nadere toelichting op de beoordelingsmethodiek):

- groen – criterium scoort positief
- wit – criterium scoort neutraal
- oranje – criterium scoort licht negatief
- rood – criterium scoort zeer negatief (variant is niet wenselijk).

Aspect	Criterium	Bergweg	N733
Samenhang	Fietsers volgen van nature de route	De route via de Bergweg buigt – direct ten zuiden van de Hanzepoort - sterk af van de doorgaande route. Eenmaal op de Bergweg volgt het tracé een meer natuurlijke lijn richting Lonneker / Enschede	De route volgt de bestaande lijn langs de N733 en leidt de fietser van nature richting Lonneker / Enschede
	Route sluit aan op de belangrijke locaties	De route sluit goed aan de Hanzepoort in Oldenzaal, ligt in Lonneker aan de westkant, waardoor een directe aansluiting op de functies ontbreekt. De afstand van de kern Lonneker tot de route is beperkt	De route sluit indirect aan op de Hanzepoort, maar snijdt wel door Lonneker, waardoor de aantakking op de belangrijkste functies goed is te realiseren
Directheid	Een directe route, zo min mogelijk omrijden	De omrijdfactor van deze route bedraagt ongeveer 1,11 en blijft onder de maximale waarde	De omrijdfactor van deze route bedraagt ongeveer 1,04 en blijft onder de maximale waarde
<i>omrijdfactor: de feitelijke afstand gedeeld door hemelsbrede afstand. De omrijdfactor is maximaal 1,2</i>			

Aspect	Criterium	Bergweg	N733
Comfort	Voorkomen of beperken van aantal stops	De F35 kruist de N733 ongelijkvloers. De overige wegen die worden gekruist zijn erftoegangswegen, waardoor het kruisen in de voorrang mogelijk is en het aantal stops nihil is	De F35 kruist de N733 ongelijkvloers. De overige wegen die worden gekruist zijn erftoegangswegen, waardoor het kruisen in de voorrang mogelijk is en het aantal stops nihil is
	geen hoogteverschillen	De F35 kruist de N733 ongelijkvloers. Hiervoor moet een hoogteverschil worden overbrugd. De route over de Lonnekerberg met 20 hoogtemeters	De F35 kruist de N733 ongelijkvloers. Hiervoor moet een hoogteverschil worden overbrugd
Veiligheid	geen verkeersonveilige situaties	De F35 kruist de N733 ongelijkvloers. De F35 kruist verder alleen erftoegangswegen (binnen en buiten de bebouwde kom). De route over de Lonnekerberg is grotendeels vrij van autoverkeer of kent een beperkt gebruik. Wel is de route grotendeels ingericht als fietsstraat (gedeeld gebruik). Het aantal conflictpunten met autoverkeer is beperkt. Het ontwerp van de kruispunten (circa 12 op de route) vraagt om nadere uitwerking voor een veilige inpassing.	De F35 kruist de N733 ongelijkvloers. De F35 kruist verder alleen erftoegangswegen (binnen en buiten de bebouwde kom). De route is, behalve binnen Lonneker (fietsstraat), grotendeels vrijliggend. Bij de kruispunten langs de N733 moet rekening worden gehouden met afslaand (vanaf de N733) en oprijdend verkeer (naar de N733). Daarnaast kent de route meerdere drukkere kruispunten binnen Lonneker. Het ontwerp van de kruispunten (circa 18 op de route) vraagt om nadere uitwerking voor een veilige inpassing
Aantrekkelijkheid	Inpassing in de omgeving (beleving van de route)	Er is positieve invloed op de beleving. De route kent afwisseling en een overgang van bebouwd gebied naar het aantrekkelijke Twentse coulisselandschap	Er is een positieve invloed op de beleving door afwisseling van het Twents coulisselandschap en beleving van de cultuurhistorische (spoortracé) en militaire elementen mogelijk. De route ligt dicht(er) op de N733, waardoor hinder van het nabije autoverkeer aanwezig is
	Sociaal veilig	Langs de route door het landschap Lonnekerberg is geen of in zeer beperkte mate sociale controle. De route wordt daardoor eerder als onveilig ervaren. Het gebruik is daardoor in de avonden/nacht en in de winterperiode laag/lager.	Langs de route is een vrijwel continue interactie met de omgeving mogelijk. Enerzijds door de nabijheid van de N733 en anderzijds door de woningen die langs de N733 zijn gelegen

5.2 Conclusie hoofdas F35

De beoordeling van de hoofdasen leidt tot de conclusie dat een tracé langs de N733 het meest kansrijk is om de doelen van de F35 te bereiken. De afwezigheid, dan wel beperkte aanwezigheid van sociale controle is een belangrijke overweging om de route niet over de Bergweg te leiden. Ook het hoogteverschil (Lonnekerberg) en de mindere samenhang binnen het fietsnetwerk maken de hoofdas over de Bergweg minder geschikt voor de F35.

6. Beoordeling bouwstenen

Binnen de bouwstenen zijn de varianten beoordeeld op de hoofddoelen van de F35 (zie voorgaand hoofdstuk) en op de onderscheidende omgevingscriteria. Dit zijn:

- impact op natuurwaarden:
 - doorsnijding Natuurnetwerk Nederland (NNN);
 - nieuwe doorsnijdingen van groenstructuren;
- draagvlak:
 - benodigde hoeveelheid grondaankoop;
 - benodigde bestemmingsplan aanpassingen;
 - vervallen van parkeervoorzieningen;
 - impact op privacy als gevolg van nieuwe routestructuur;
- verkeersveiligheid:
 - mogelijkheid tot scheiden van bromfiets en fiets;
- ruimtelijke kwaliteit:
 - landschappelijk;
 - cultuurhistorisch.

6.1 Deeltracé 2 Hanzepoort – Meijerinksweg

6.1.1 Bouwsteen 1 Hanzepoort – Prins Bernhardpark

Beoordeling hoofddoelen F35

Aspect	Criterium	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost
Samenhang	Fietsers volgen van nature de route	De route via de Bergweg buigt – direct ten zuiden van de Hanzepoort - sterk af van de doorgaande route. Eenmaal op de Bergweg volgt het tracé een meer natuurlijke lijn richting Lonneker / Enschede	De route volgt de bestaande lijn langs de N733 en leidt de fietser van nature richting Lonneker / Enschede	De route volgt de bestaande lijn langs de N733 en leidt de fietser van nature richting Lonneker / Enschede	De route volgt de bestaande lijn langs de N733 en leidt de fietser van nature richting Lonneker / Enschede
	Route sluit aan op de belangrijke locaties	De route sluit vrijwel direct aan op bedrijventerrein Hanzepoort	De route sluit vrijwel direct aan op bedrijventerrein Hanzepoort	De route sluit vrijwel direct aan op bedrijventerrein Hanzepoort	De route sluit niet direct aan op bedrijventerrein Hanzepoort
Directheid	Een directe route, zo min mogelijk omrijden	Vanaf Duivelsdijk naar Prins Bernhardpark is sprake van een omrijdfactor van 1,2	Vanaf Duivelsdijk naar Prins Bernhardpark is nauwelijks sprake van een omrijdfactor	Vanaf Duivelsdijk naar Prins Bernhardpark is nauwelijks sprake van een omrijdfactor	Vanaf Duivelsdijk naar Prins Bernhardpark is nauwelijks sprake van een omrijdfactor

Aspect	Criterium	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost
Comfort	Voorkomen of beperken van aantal stops	De wegen die worden gekruist zijn erftoegangswegen, waardoor het kruisen in de voorrang mogelijk is en het aantal stops nihil is	De wegen die worden gekruist zijn erftoegangswegen, waardoor het kruisen in de voorrang mogelijk is en het aantal stops nihil is	De wegen die worden gekruist zijn erftoegangswegen, waardoor het kruisen in de voorrang mogelijk is en het aantal stops nihil is	De wegen die worden gekruist zijn erftoegangswegen, waardoor het kruisen in de voorrang mogelijk is en het aantal stops nihil is
	Geen hoogteverschillen	De route gaat over de Lonnekerberg met 20 te overbruggen hoogtemeters	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen
Veiligheid	Geen verkeers- onveilige situaties	De route kruist de Noordergrensweg en verder alleen enkele wegen met bestemmingsverkeer	De variant kruist de Noordergrensweg en vijf lokale wegen (uitsluitend bestemmingsverkeer)	De variant kruist de Noordergrensweg en vier lokale wegen (uitsluitend bestemmingsverkeer)	De variant kruist twee erftoegangswegen (60 km/h)
Aantrekkelijkheid	Inpassing in de omgeving (beleving van de route)	De route is goed in de omgeving in te passen en voert door een bosrijk gebied. Er is weinig afwisseling	Positieve invloed op afwisseling van het coulisselandschap en beleving van de cultuurhistorische (spoortracé) en militaire elementen	Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733	Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733
	Sociaal veilig	Langs de route door het landschap Lonnekerberg is geen of in zeer beperkte mate sociale controle. De route kan daardoor snel als onveilig worden ervaren. Hierdoor is het gebruik in de avonden/nacht en in de winterperiode naar verwachting laag.	Het eerste deel van de route ligt verder van de weg af, deels achter bosschages, waardoor sociale controle beperkt aanwezig is	Langs de route is een vrijwel continue interactie met de omgeving mogelijk door de nabijheid van de N733	Langs de route is een vrijwel continue interactie met de omgeving mogelijk door de nabijheid van de N733 De route achter het Witte Huuske langs, gaat richting boswal en verliest de interactie met de N733

Tabel 10. Bouwsteen 1 beoordeeld op Hoofddoelen F35

Beoordeling omgevingscriteria F35

Aspect	Criterium	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost	
Natuur waarden	Doorsnijding NNN	Bestaande lijn binnen NNN. Asphaltverharding, verlichting en toename gebruik leidt tot grote verstoring	Het voormalige spoortracé is onderdeel van de NNN. Aanleg F35 betekent een nieuwe doorsnijding van de NNN	Aantasting van NNN, echter reeds veel verstoring aanwezig door nabijheid N733. <i>Aantasting neemt toe bij bredere tussenberm</i>	Aantasting van NNN, echter reeds veel verstoring aanwezig door nabijheid N733. <i>Aantasting neemt toe bij bredere tussenberm</i>	
	Doorsnijding groenstructuren	Tast op een aantal locaties bestaande groenstructuren aan	Deze variant tast de groenstructuur op het spoortracé volledig aan	Tast beperkt groenstructuren aan	Tast de groenstructuren langs oostzijde N733 aan	
Draagvlak	Grondposities (te verwerven)	4.800 m2	23.800 m2 (o.a. natuur)	4.000 m2	7.200 m2 *	
	Bestemmingsplanwijzigingen	Nee, verkeer	Ja: bos, natuur, groen en wonen; wijziging noodzakelijk	Beperkt: wonen	Beperkt: wonen	
					Bij oostzijde Witte Huske wijziging bestemming natuur nodig	
	Impact parkeren	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact
	Privacy	Langs dit deel van de route zijn geen woningen gelegen	Nieuwe infrastructuur langs woonkavels en door tuin (eigendom) Prins Bernhardpark 2	Bestaande infra, geen extra impact	Bestaande infra, geen extra impact	Bestaande infra, geen extra impact
Route achter het Witte Huske langs (eigendom) maakt inbreuk op privacy bewoners						
Verkeersveiligheid	Mogelijkheid scheiden fiets en bromfiets	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)	Voor deze variant is het mogelijk om de bromfiets te weren vanwege (brom)fietsstructuur N733	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)	
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	De inpassing van de F35 tast de huidige recreatieve waarde aan	Aantasting van houtwallen en houtopstanden	Aantasting van houtwallen en houtopstanden	Aantasting van houtwallen, houtopstanden en laanbeplanting	
	Cultuurhistorie	Geen aantasting	Het oorspronkelijke spoortracé wordt aangetast	Geen aantasting	Geen aantasting	

* dit is inclusief de grondverwerving voor de variant die aan de oostzijde het Witte Huske passeert

Tabel 11. Bouwsteen 1 beoordeeld op omgevingscriteria F35

Eindbeoordeling bouwsteen 1

De Bergweg draagt op het aspect sociale veiligheid niet bij aan de hoofdoelen van de F35, ook op het gebied van samenhang is de bijdrage niet groot. Op het gebied van omgeving hebben de Bergweg en het oude spoortracé een negatieve impact, vooral op het onderdeel NNN. Dit betekent dat voor bouwsteen 1 de voorkeur uitgaat naar een ligging langs de N733. Voor de oostzijde geldt dat de route achter het Witte Huske langs niet voldoet op sociale veiligheid, draagvlak (privacy) en impact op NNN.

6.1.2 Bouwsteen 2 Prins Bernhardpark – Meijerinksweg

Beoordeling hoofdoelen F35

Aspect	Criterium	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost
Samenhang	Fietsers volgen van nature de route	De route volgt een rechte lijn	De route volgt een rechte lijn	Variant is bij Halfweg niet inpasbaar, waardoor een discontinuïteit ontstaat	Bij de Oude Deventerweg buigt de F35 af vanwege de voorrangssituatie Landweerweer
	Route sluit aan op de belangrijke locaties	De route mist aansluiting met Halfweg	De route sluit goed aan op Halfweg	De route is niet inpasbaar bij Halfweg	De route sluit goed aan op Halfweg
Directheid	Een directe route, zo min mogelijk omrijden	De variant heeft geen tot nauwelijks een omrijdfactor	De variant heeft geen tot nauwelijks een omrijdfactor	De variant heeft geen tot nauwelijks een omrijdfactor	De variant heeft geen tot nauwelijks een omrijdfactor
Comfort	Voorkomen of beperken van aantal stops	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen
	Geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschillen
Veiligheid	Geen verkeers- onveilige situaties	De variant kent twee conflict-punten: Oude Deventerweg en Meijerinksweg	De variant kent twee conflict-punten: Oude Deventerweg en Meijerinksweg	De variant kent twee conflict-punten: Oude Deventerweg en Meijerinksweg	De variant kent twee conflict-punten: Oude Deventerweg en Meijerinksweg
Aantrekkelijkheid	Inpassing in de omgeving (beleving van de route)	De route is goed in de omgeving in te passen en voert door een bosrijk gebied. Er is weinig afwisseling	Positieve invloed op afwisseling van het coulisselandschap en beleving van de cultuurhistorische (spoortracé) en militaire elementen	Positieve invloed op afwisseling Twents Coulisselandschap. Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733	Negatieve invloed op afwisseling en beleving door de bundeling met de N733
	Sociaal veilig	Pr. Bernhardpark – Oude Deventerweg geen/zeer beperkte sociale controle. Oude Deventerweg - Meijerinksweg - Meijerinksweg woningen aanwezig	Route 'loopt' verder van de N733 af, waardoor sociale controle afneemt. Bij Halfweg woningen aanwezig	Langs de route is een vrijwel continue interactie met de omgeving mogelijk door de nabijheid van de N733	Langs de route is een vrijwel continue interactie met de omgeving mogelijk door de nabijheid van de N733

Tabel 12. Bouwsteen 2 beoordeeld op Hoofdoelen F35

Beoordeling omgevingscriteria F35

Aspect	Criterium	Bergweg	Spoortracé	N733 west	N733 oost
Natuur waarden	Doorsnijding NNN	Licht ruimte-beslag en lichte verstoring door raakvlak NNN	Geen direct raakvlak NNN	Geen direct raakvlak NNN	Geen direct raakvlak NNN
	Doorsnijding groen-structuren	Tast op een aantal locaties bestaande groenstructuren aan	Tast op een aantal locaties bestaande groenstructuren aan	Tast beperkt groenstructuren aan	Tast op een aantal locaties bestaande groenstructuren aan
Draagvlak	Grondposities (te verwerven)	330 m2	900 m2	2.780 m2	3.738 m2
	Bestemmingsplan-wijzigingen	Nee (verkeer)	Ja, agrarisch, bedrijf	Ja, wonen en agrarisch	Nee (verkeer)
	Impact parkeren	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact
	Privacy	Bestaande infra, geen extra impact	De F35 komt achter de woningen in Halfweg (eigendom overheid) langs als nieuw fietspad	Bestaande infra, geen extra impact	Bestaande infra, geen extra impact
Verkeers-veiligheid	Mogelijkheid scheiden fiets en bromfiets	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)	Voor deze variant is het mogelijk om de bromfiets te weren vanwege mogelijk handhaven van de (brom)fietsstructuur N733	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	De inpassing van de F35 tast de huidige recreatieve waarde aan	Aantasting van houtwallen en houtopstanden	Aantasting van houtwallen en houtopstanden	Aantasting van houtwallen en houtopstanden
	Cultuurhistorie	Geen aantasting	Het oorspronkelijke spoortracé wordt aangetast	Geen aantasting	Geen aantasting

Tabel 13. Bouwsteen 2 beoordeeld op omgevingscriteria F35

Eindbeoordeling bouwsteen 2

De Bergweg kent binnen de bouwsteen nog een deel dat qua sociale veiligheid niet voldoende bijdraagt aan de hoofddoelen. Ook heeft deze variant de meeste impact op NNN. De west- en oostzijde van de N733 kennen discontinuïteiten en hebben een lage(re) belevingswaarde. Het voormalige spoortracé draagt binnen bouwsteen 2 het meest bij aan de hoofddoelen van de F35 en scoort ook op de omgevingscriteria overwegend positief. De licht negatieve punten zijn relatief eenvoudig oplosbaar: privacy door middel van afscherming en cultuurhistorisch biedt het spoortracé ook kansen voor versterking van het element in het landschap.

6.1.3 Bouwsteen 3 Meijerinksweg – Schuttekamp

Beoordeling hoofdoelen F35

Aspect	Criterium	Bergweg	Nieuwendijk-Bergweg	Spoortracé (Masterplan)	Nieuwendijk - Pastoor Balkstraat	Nieuwendijk-Schuttekamp
Samenhang	Fietsers volgen van nature de route	Bij de kruising met de Vliegveldweg heeft de route een minder logische knik. Van nature wordt de fietser richting Schuttekamp geleid	De route loopt weg van de kern Lonneker en maakt bij de overgang Nieuwendijk – Bergweg een knik die niet logisch voelt	De route volgt een mooie rechte lijn naar Lonneker / Enschede. Spölminkweg – Voortsweg is geen logisch / vloeiend geheel	De 'knik' bij de Pastoor Balkstraat is onlogisch. Spölminkweg – Voortsweg is geen logisch / vloeiend geheel	De route loopt weg van de kern van Lonneker, maar vormt wel een vloeiende lijn richting Voortsweg
	Route sluit aan op de belangrijke locaties	De route sluit aan op de kern van Lonneker	De route sluit aan op de kern van Lonneker	De route sluit aan op de kern van Lonneker	De route sluit aan op de kern van Lonneker	De route sluit niet direct aan op de kern van Lonneker
Directheid	Een directe route, zo min mogelijk omrijden	Meijerinksweg - Schuttekamp heeft een omrijdfactor van circa 1,2	De route heeft een omrijdfactor van circa 1,05	Een rechte lijn, nagenoeg geen omrijdfactor	De route heeft een omrijdfactor van circa 1,05	De route heeft een omrijdfactor van circa 1,05
Comfort	Voorkomen of beperken van aantal stops	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen	Er zijn geen kruispunten waar de F35 geen voorrang kan krijgen
	Geen hoogteverschillen	De route kent nagenoeg geen hoogteverschil	De route kent nagenoeg geen hoogteverschil	De route kent nagenoeg geen hoogteverschil	De route kent nagenoeg geen hoogteverschil	De route kent nagenoeg geen hoogteverschil
Veiligheid	Geen verkeers-ongevallige situaties	Zeven conflictpunten met overig verkeer. Kruising Bergweg-Levinkskamp is niet overzichtelijk. Ook in/ nabij kern Lonneker veel 'actiepunten' (weinig overzicht)	Elf conflictpunten met overig verkeer. Ook in/nabij kern Lonneker veel 'actiepunten' (weinig overzicht)	Twaalf conflictpunten met overig verkeer. Zichtlijnen op kruispunten tussen Rotertkamp en Nieuwendijk zijn niet goed. Ook in/nabij kern Lonneker veel 'actiepunten' (weinig overzicht).	Twaalf conflictpunten met overig verkeer. De kruising Nieuwendijk – Pastoor Balkstraat is vanwege de boog/hoek niet overzichtelijk. Ook in/nabij kern Lonneker veel 'actiepunten' (weinig overzicht)	Tien conflictpunten met overig verkeer. Route ligt buitenlangs met overzichtelijke kruispunten. Voorrang voor de fiets(straat) voelt logisch.

Aspect	Criterium	Bergweg	Nieuwendijk- Bergweg	Spoortracé (Masterplan)	Nieuwendijk - Pastoor Balkstraat	Nieuwendijk- Schutte- kamp
Aantrekkelijkheid	Inpassing in de omgeving (beleving van de route)	Positieve beleving door afwisseling bebouwd gebied en aantrekkelijk coulisse-landschap	Licht positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. door oude spoorlijn)	Licht positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. door oude spoorlijn)	Positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. door oude spoorlijn) en coulisse-landschap	Licht positieve invloed op afwisseling en beleving (o.a. door oude spoorlijn)
	Sociaal veilig	Sociale controle aanwezig	Sociale controle aanwezig	Sociale controle aanwezig	Sociale controle aanwezig	Sociale controle aanwezig

Tabel 14. Bouwsteen 3 beoordeeld op hoofdoelen F35

Beoordeling omgevingscriteria F35

Aspect	Criterium	Bergweg	Nieuwendijk - Bergweg	Spoortracé	Nieuwendijk - Pastoor Balkstraat	Nieuwendijk - Schutte- kamp
Natuur waarden	Doorsnijding NNN	Beschermde soorten	Geen impact NNN	Beschermde soorten	Geen impact NNN	Geen impact NNN
	Doorsnijding groen-structuren	Bomenkap nodig. Bomen staan niet aangemerkt als beschermwaardig boomgebied				
Draagvlak	Grondposities (te verwerven)	1.241 m2	1.860 m2	1.860 m2	1.860 m2	860 m2
	Bestemmingsplan-wijzigingen	Geen wijzigingen nodig		Ja, groen / agrarisch	Geen wijzigingen nodig	
	Impact parkeren	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Parkeren op straat vervalt	Parkeren op straat vervalt
	Privacy	Geen impact	Geen impact	Nieuw fietspad (over bestaand wandelpad) bij woningen Rotertkamp en Pastoor Balkstraat en Robertinkkam p	Geen impact	Geen impact
Verkeers- veiligheid	Mogelijkheid scheiden fiets en bromfiets	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)		Mogelijkheid tot scheiden bromfiets en fiets	Over de volledige lengte is sprake van menging van fiets en bromfiets (conform huidig)	
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Aantasting karakteristieke beplantings-elementen	Aantasting van houtwallen (Nieuwendijk)	Aantasting van houtwallen (Nieuwendijk)	Aantasting van houtwallen (Nieuwendijk)	Aantasting van houtwallen (Nieuwendijk)
	Cultuurhistorie	Geen aantasting van cultuurhistorische elementen				

Tabel 15. Bouwsteen 3 beoordeeld op omgevingscriteria F35

Eindbeoordeling bouwsteen 3

De varianten Bergweg en Nieuwendijk – Schuttekamp dragen het meest bij aan de hoofddoelen voor de F35. Dit onderscheid zit met name in de samenhang en verkeersveiligheid van de routes. De route over het oude spoortracé is het minst positief door het aantal kruispunten en de (on)overzichtelijkheid.

Met uitzondering van de variant Nieuwendijk – Schuttekamp lopen alle routes langs de kern van Lonneker. Hier zijn meerdere minder overzichtelijke punten aanwezig, die van invloed zijn op de beleving van de verkeersveiligheid (met fiets in de voorrang). De omgevingscriteria zijn beperkt onderscheidend voor de varianten. De route over het oude spoortracé scoort het meest negatief. Bij twee varianten is er impact op het parkeren, dit is voor het draagvlak overwegend negatief.

Voor bouwsteen 3 gaat de voorkeur uit naar de route over Nieuwendijk – Schuttekamp, omdat deze logisch (samenhang) en het meest veilig is in te richten.

6.1.4 Bouwsteen 4 Schuttekamp – Lonnekerspoorlaan

Bouwsteen 4 heeft geen varianten. Er heeft voor de volledigheid wel een score op de hoofddoelen en omgevingscriteria plaatsgevonden.

Beoordeling hoofddoelen F35

Aspect	Criterium	Voortsweg – Lonnekerspoorlaan
Samenhang	Fietsers volgen van nature de route	De route volgt een logische lijn vanuit Enschede richting Lonneker. De aansluiting Lonnekerspoorlaan op het fietspad richting Voortsweg moet zo vloeiend mogelijk worden ingepast om de samenhang te borgen
	Route sluit aan op de belangrijke locaties	De route sluit aan op het dwangpunt van de Lonnekerspoorlaan en volgt een directe lijn richting Lonneker
Directheid	Een directe route, zo min mogelijk omrijden	Er is sprake van een nagenoeg gestrekte route richting Lonneker
Comfort	Voorkomen of beperken van aantal stops	De route kan volledig in de voorrang worden gerealiseerd
	Geen hoogteverschillen	Er zijn geen hoogteverschillen
Veiligheid	Geen verkeers- onveilige situaties	De belangrijkste conflictpunten liggen binnen Enschede. De aansluiting van de Lonnekerspoorlaan op de Voortsweg en de Voortsweg naar de fietsverbinding door Lonneker
Aantrekkelijkheid	Inpassing in de omgeving (beleving van de route)	De beleving van de route scoort positief door de afwisseling en de overgang van bebouwd gebied na het aantrekkelijke coulisse landschap
	Sociaal veilig	De route voelt als sociaal veilig door de omgeving met daarin bebouwing of de openheid met naastgelegen Voortsweg

Tabel 16. Bouwsteen 4 beoordeeld op Hoofddoelen F35

Beoordeling omgevingscriteria F35

Aspect	Criterium	Voortsweg - Lonnekerspoorlaan
Natuur waarden	Doorsnijding NNN	Geen impact
	Doorsnijding groen-structuren	Groenstructuur langs de Voortsweg, binnen de kom van Enschede, vervalt deels bij vrijliggend fietspad richting Lonnekerspoorlaan
Draagvlak	Grondposities (te verwerven)	3.226 m2
	Bestemmingsplanwijzigingen	Wijzigen van groenbestemming
	Impact parkeren	Geen impact
	Privacy	Geen impact
Verkeers-veiligheid	Mogelijkheid scheiden fiets en bromfiets	Op dit deel zijn geen brom- en snorfietsen met in werking zijnde motor toegestaan. Het alternatief is via de Voortsweg richting Lonneker
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Aantasting van bomenrij langs het vrijliggende fietspad
	Cultuurhistorie	Geen aantasting op dit aspect

Tabel 17. Bouwsteen 4 beoordeeld op Omgevingscriteria F35

6.2 Ongelijkvloers kruispunt N733

De ongelijkvloerse kruising is één van de bouwstenen binnen de F35. Een beoordeling op de hoofddoelen van de F35 is sec gedaan op het type ongelijkvloerse kruispunt. Dit leidt tot een voorkeursoplossing voor de kruising van de N733. Vervolgens is op verschillende locaties de inpassing beoordeeld op de omgevingscriteria.

6.2.1 Beoordeling type ongelijkvloerse kruising

Aspect	Criterium	Fietsonderdoorgang	Fietsviaduct
Samenhang	Fietsers volgen van nature de route	Niet onderscheidend	
	Route sluit aan op de belangrijke locaties		
Directheid	Een directe route, zo min mogelijk omrijden	Niet onderscheidend	
Comfort	Voorkomen of beperken van aantal stops	Niet onderscheidend	
	Geen hoogteverschillen	Een fietsonderdoorgang heeft als voordeel dat de snelheid bij het afdalen kan worden gebruikt voor helling naar boven. Het te overwinnen hoogteverschil is kleiner dan bij een viaduct (vrije doorrijdhoogte op basis van klein onderhoudsvoertuig)	Bij een fietsviaduct moet meer energie worden gebruikt om boven te komen. Daarnaast is het hoogteverschil groter (vrije doorrijdhoogte autoverkeer)
Veiligheid	Geen verkeersonveilige situaties	Bij een fietsonderdoorgang bestaat het risico op beperkt doorzicht door de bochten	Bij een fietsviaduct is er goed zicht op de omgeving en tegenliggers
Aantrekkelijkheid	Inpassing in de omgeving (beleving van de route)	De beleving in de onderdoorgang is niet hoog ('betonnen bak')	Vanaf een fietsviaduct is er een mooi uitzicht op de omgeving mogelijk
	Sociaal veilig	Een fietsonderdoorgang wordt over het algemeen als minder sociaal veilig ervaren door de gesloten constructie en beperkte inval van daglicht	Een fietsviaduct heeft een open karakter en daarmee een positief gevoel qua sociale veiligheid

Tabel 18. Bouwsteen ongelijkvloers kruispunt beoordeeld op de hoofddoelen F35

Vanuit de hoofddoelen van de F35 heeft een fietsviaduct een lichte voorkeur. Deze scoort beter op veiligheid en beleving dan een onderdoorgang.

6.2.2 Beoordeling type ongelijkvloerse kruising per locatie

Beoordeling fietsonderdoorgang op omgevingscriteria

Aspect	Criterium	Hanzepoort	Oude Deventer-weg	Meijerinks-weg	Hanzepoort-Witte Huske
Natuurwaarden	Doorsnijding NNN	Ja, bij de golfbaan.	Nee, wel het raakvlak met amfibieënpool	Nee	Nee
	Doorsnijding groenstructuren	Tast de groenstructuren aan bij toerritten	Tast de groenstructuren aan bij toerritten	Tast de groenstructuren aan bij toerritten	Tast de groenstructuren aan bij toerritten
Draagvlak	Benodigd aantal vierkante meter	700 m2	1200 m2	1300 m2	1300 m2 (schatting)
	Bestemmingsplan	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'
	Parkeren	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact
	Privacy	Onderdoorgang ligt ver buiten bewoond gebied	Onderdoorgang gaat tussen meerdere woningen door en raakt voornamelijk de tuin met pool waar de Kamsalamander is gesignaleerd.	Onderdoorgang ligt op afstand van Oldenzaalsestr. 935.	Onderdoorgang ligt nabij het Witte Huske en zoutloods
Verkeersveiligheid	Mogelijkheid scheiden fiets en bromfiets	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Aantasting van karakteristieke beplantings-elementen (houtwallen en opstanden)	Aantasting van karakteristieke beplantings-elementen (houtwallen en opstanden)	Aantasting van karakteristieke beplantings-elementen (houtwallen en opstanden)	Aantasting van karakteristieke beplantings-elementen (houtwallen en opstanden)
	Cultuurhistorie	Geen aantasting	Geen aantasting	Geen aantasting	Geen aantasting

Tabel 19 Onderdoorgang beoordeeld op Omgevingscriteria

Beoordeling fietsviaduct op omgevingscriteria

Aspect	Criterium	Hanzepoort	Oude Deventer-weg	Meijerinks-weg	Hanzepoort-Witte Huske
Natuurwaarden	Doorsnijding NNN	Ja, aan beide zijden	Nee, wel het raakvlak met amfibieënpool	Nee	Nee
	Doorsnijding groenstructuren	Tast de groenstructuren aan bij toerritten	Tast de groenstructuren aan bij toerritten	Tast de groenstructuren aan bij toerritten	Tast de groenstructuren aan bij toerritten
Draagvlak	Benodigd aantal vierkante meter	1400 m2 (schatting)	2400 m2 (schatting)	2600 m2 (schatting)	1400 m2 (schatting)
	Bestemmingsplan	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'	Ja, voor toerritten van de tunnel bestemming wijzigen naar 'verkeer'
	Parkeren	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact
	Privacy	Fietsviaduct (hoogte) leidt tot mogelijke inkijk bij bewoners van huizen en tuinen langs de N733	Fietsviaduct (hoogte) leidt tot mogelijke inkijk bij bewoners van huizen en tuinen langs de N733	Fietsviaduct (hoogte) leidt tot mogelijke inkijk bij bewoners van huizen en tuinen langs de N733	Fietsviaduct (hoogte) leidt tot mogelijke inkijk bij bewoners van huizen en tuinen langs de N733
Verkeersveiligheid	Mogelijkheid scheiden fiets en bromfiets	Geen impact	Geen impact	Geen impact	Geen impact
Ruimtelijke kwaliteit	Landschap	Aantasting van karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden)	Aantasting van karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden). Het (vrije) zicht vanuit de omgeving op het landschap wordt weggenomen	Aantasting van karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden). Het (vrije) zicht vanuit de omgeving op het landschap wordt weggenomen	Aantasting van karakteristieke beplantingselementen (houtwallen en opstanden). Het (vrije) zicht vanuit de omgeving op het landschap wordt weggenomen
	Cultuurhistorie	Kans op aantasting voormalig spoortracé	Kans op aantasting voormalig spoortracé	Geen aantasting	Geen aantasting

Tabel 20 Fietsviaduct beoordeeld op Omgevingscriteria

6.2.3 Conclusie ongelijkvloers kruispunt

Zowel een onderdoorgang als een viaduct leggen veel beslag op de openbare ruimte. Beiden scoren hierop negatief (grondverwerving, landschap en natuurwaarden). De impact van een fietsviaduct is echter vele malen groter en doet dus meer afbreuk aan de landschappelijke kwaliteiten in het gebied.

6.3 Eindbeoordeling bouwstenen

De beoordeling van de bouwstenen leidt tot de volgende keuzes richting de voorkeursvariant.

Bouwsteen 1 Hanzepoort – Prins Bernhardpark

Vanaf de Hanzepoort moet de F35 langs het tracé van de N733 worden gerealiseerd. Er is op voorhand weinig onderscheid tussen een ligging aan de west- of oostzijde. Aan de oostzijde ligt een knelpunt bij Oldenzaalstraat 1200 (Witte Huuske). Een veilige inpassing van de F35 is niet mogelijk tussen het woonhuis en de N733. Achter het woonhuis langs leidt tot een (te grote) impact op de NNN, is niet sociaal veilig en heeft geen draagvlak (grondverwerving en bestemmingsplan). Uit dit gegeven volgt, dat de F35 vóór het perceel Oldenzaalsestraat 1200 de N733 van oost naar west moet kruisen. Bij de inpassing van oost naar west is de aansluiting van het Prins Bernhardpark op de N733 (nabij huisnummer 24B) een aandachtspunt. Aankomend aan de westzijde van de N733, komt het F35-tracé ter hoogte van het Prins Bernhardpark - uit oogpunt van draagvlak, grondeigendom en bestemmingsplan - rondom / ter plaatse van het huidige fietspad te liggen (dus tussen N733 en de parallelweg). Hierbij zijn enkele knelpunten aanwezig die in het vervolgproces technisch nader moeten worden uitgewerkt, zoals bijvoorbeeld:

- exacte inpassing ter hoogte van Prins Bernhardpark;
- de opstelruimte voor motorvoertuigen tussen Prins Bernhardpark, F35 en N733;
- optimale verkeerskundige ligging;
- minimaliseren impact op NNN;
- zoveel mogelijk behoud van karakteristieke / oude bomen.

Bouwsteen 2 Prins Bernhardpark - Meijerinksweg

Voor deze bouwsteen komt het oude spoortracé als meest gunstige variant naar voren. Dit vanuit de logica van de route en directheid die deze variant heeft. Zowel het fietspad langs de westzijde (niet inpasbaar bij Halfweg) als de oostzijde (grote uitbuiging ter hoogte van de Landweerweg om de Landweerweg in de voorrang te kunnen passeren) van de N733 heeft discontinuïteiten die niet wenselijk zijn. Bij deze bouwsteen zijn enkele knelpunten aanwezig die in het vervolgproces nader technisch moeten worden uitgewerkt, bijvoorbeeld de exacte inpassing bij Halfweg (privacy) en behoud van karakteristieke / oude bomen en laanstructuur.

Bouwsteen 3 Meijerinksweg – Schuttekamp

Deze bouwsteen wordt gekenmerkt door de route door Lonneker. Vanuit verkeersveiligheid verdient een route via de Nieuwedijk – Schuttekamp de voorkeur. Een aandachtspunt bij de verdere technische uitwerking in het vervolgproces is de invloed van de variant op het parkeren op Schuttekamp (draagvlak).

Bouwsteen 4 Schuttekamp – Lonnekerspoorlaan

Voor deze bouwsteen is geen logische variant beschikbaar. De route loopt vanaf Schuttekamp langs de Voortsweg, via het vrijliggende fietspad richting de Voortsweg binnen de bebouwde kom van Enschede, om daar aan te sluiten op de F35 over de Lonnekerspoorlaan. Een aandachtspunt bij de verdere technische uitwerking in het vervolgproces, is een goede verkeerskundige inpassing, zodanig dat de aanwezige laanstructuur / individuele karakteristieke bomen zoveel mogelijk behouden blijven.

Bouwsteen 5 ongelijkvloerse kruising

Vanuit beleving en veiligheid heeft een fietsviaduct de voorkeur. Echter, het benodigde ruimtebeslag is dusdanig groot, dat een inpassing een veel groter effect heeft op NNN, bestaande groenstructuren, landschappelijke inpassing, visuele hinder (nieuw object dat open zichtlijnen doorbreekt) en mogelijk (gebrek aan) draagvlak dan een onderdoorgang. De voorkeur gaat daarom uit naar een onderdoorgang (tunnel). Qua locatie gaat de voorkeur voor een ongelijkvloerse kruising (tunnel) uit naar een ligging aan de noordzijde van het Witte Huuske, omdat daarmee het knelpunt van het Witte Huuske 'omzeild' wordt en, kijkend naar het totaal van alle bouwstenen opgeteld, er een logisch geheel (F35-tracé) wordt gerealiseerd.

7. Voorkeursvariant

Na de beoordeling van de varianten op de F35 doelen en omgevingscriteria is het volgende voorkeustracé tot stand gekomen.

Scoring hoofdassen

Op het niveau van de hoofdassen scoort het traject langs de N733 het beste. De reden hiervoor is dat de hoofdass over de Bergweg negatief scoort op sociale veiligheid, en minder goed op samenhang en directheid ten opzichte van de N733.

Bouwsteen 1

Binnen bouwsteen 1 scoort de variant over het oude spoortracé het beste op de hoofddoelen van de F35 vanwege de ligging (afstand tot) de N733. Deze route maakt echter een grote inbreuk op de NNN en betekent de verwerving van veel gronden. De west- en oostzijde zijn op bijdrage aan de doel van de F35 vergelijkbaar.

Een belangrijk verschil tussen de twee varianten, is gelegen in de grote bundel aan kabels en leidingen die aan de westzijde is gelegen. De oostzijde is nagenoeg vrij van kabels en leidingen. De oostzijde kent wel een belangrijk knelpunt bij het Witte Huske. Voorlangs is de route niet inpasbaar en achterlangs is qua samenhang en sociale veiligheid niet wenselijk, nog los van de benodigde grondaankopen en doorsnijdingen van NNN.

De oostzijde van de N733 is voor bouwsteen 1 logisch, wanneer de ongelijkvloerse kruising (tunnel) ten noorden van het Witte Huske komt te liggen. Hiermee wordt het Witte Huske ontzien en wordt er voorgesorteerd op de aansluiting van de F35 op de Nieuwendijk ten westen van de N733 richting Lonneker (bouwsteen 2). Met het realiseren van de F35 aan de oostzijde ontstaat op het 'wegvak' Zuidbroekweg – Duivelsdijk een meekoppelkans voor het laten vervallen van twee (erf)aansluitingen op de N733 en het daarmee verkeersveilig maken van de provinciale weg. Op dit wegvak dient de F35 dan als fietsstraat te worden ingericht. Langs het Prins Bernhardpark zijn er drie mogelijkheden. Vanuit de eisen voor het fietsnetwerk zijn deze niet onderscheidend. Qua inpassing en grondposities heeft de variant tussen de N733 en de parallelweg (deels over het bestaande fietspad) de voorkeur.

Bouwsteen 2

Bouwsteen 1 moet voor het Witte Huske aan de westzijde uitkomen. Dit betekent dat de oostzijde van de route langs de N733, tussen Prins Bernhardpark en Meijerinksweg, niet realistisch is. Immers, hiervoor dient de N733 nogmaals te worden gekruist en verderop richting Lonneker nogmaals om terug te komen aan de westzijde.

Aan de westzijde van de N733 heeft een route over het oude spoortracé de voorkeur. Aan de westzijde is de route niet inpasbaar bij Halfweg. Hier dient de route dus sowieso over het oude spoortracé te gaan. Ter hoogte van de Oude Deventerweg kan het tracé terug naar de N733. Daar grijpt de route echter direct in op de enkele percelen (voortuinen) en moet de route ter hoogte van de Meijerinksweg weer terugbuigen richting Nieuwedijk, waardoor een onlogische samenhang ontstaat. De voorkeursvariant gaat daarom vanaf de Oude Deventerweg over de mountainbike route richting Meijerinksweg.

Bouwsteen 3

Binnen bouwsteen 3 scoort de variant Schuttekamp – Nieuwendijk het meest positief. Op de F35 doelen scoort deze variant het beste op verkeersveiligheid en comfort. Dit komt door de routing rondom Lonneker waardoor het drukste punt van Lonneker (kruising Pastoor Balkstraat) wordt vermeden. Daarnaast heeft deze variant de minste krappe bochten. De route is minder direct dan de route via het Masterplantracé dwars door Lonneker. Groot nadeel van deze variant (Masterplantracé) is, dat deze qua verkeersveiligheid minder gunstig scoort.

Met name het zicht op de kruispunten is een zorgpunt; fietsverkeer komt tussen woningen vandaan en heeft door gevels en tuinen minder goed zicht op de zijwegen. Dit geldt andersom ook voor verkeer op de kruisende wegen.

Op de omgevingscriteria scoort de variant Schuttekamp – Nieuwendijk gelijk met de andere varianten (met uitzondering van de variant Bergweg en Masterplantracé).

Bouwsteen 4

Binnen bouwsteen 4 is er maar één mogelijkheid, namelijk vanaf Schuttekamp via Voortsweg en de bestaande fietsinfrastructuur richting Lonnekerspoorlaan.

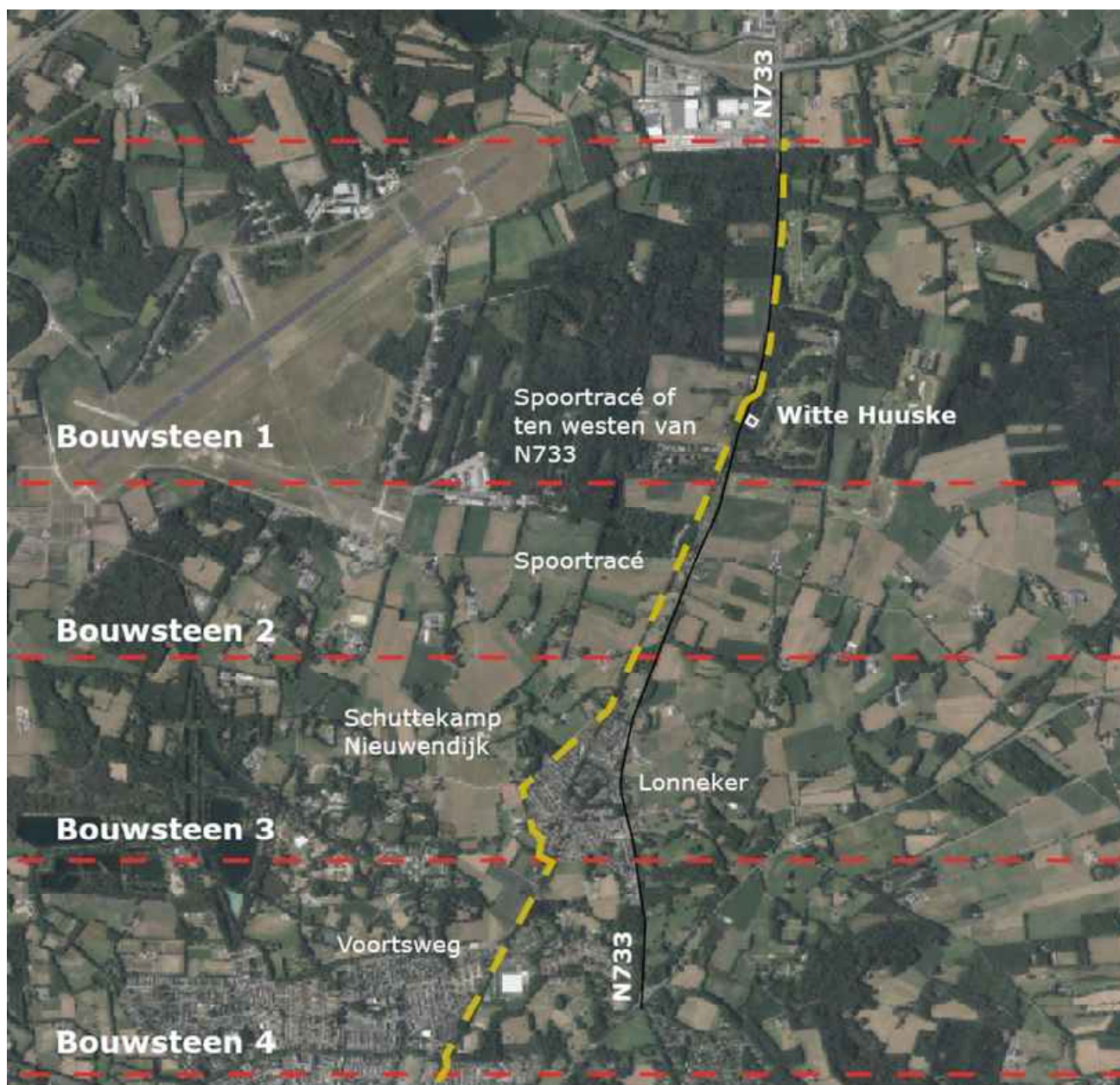
Kruising N733

De kruising van de F35 met de N733 vindt bij voorkeur plaats middels een onderdoorgang. Deze heeft zowel ruimtelijk als landschappelijk het minste impact. De locatie voor de onderdoorgang ligt nog niet volledig vast. Globaal geldt hiervoor een zoekgebied tussen de Hanzepoort en het Witte Huske. Dit omdat de F35 ten noorden van het Witte Huske naar de westzijde moet zijn gebracht.

Nabij de Hanzepoort kan de onderdoorgang, vanwege de bereikbaarheid van woningen aan de oostzijde van de Duivelsdijk, pas ten zuiden van de Noordergrensweg worden ingezet. De onderdoorgang zelf kan daardoor pas ter hoogte van de Oldenzaalsestraat (zijweg) worden gerealiseerd. Een knelpunt hier is de impact op de NNN. Dit pleit ervoor om de onderdoorgang meer richting het Witte Huske / Prins Bernhardpark te schuiven.

Voorkeursvariant

De stapeling van de bouwstenen leidt tot de ligging van de voorkeursvariant, zoals indicatief weergegeven in Figuur 69.



Figuur 69. Voorkeursvariant

8. Vervolgstappen

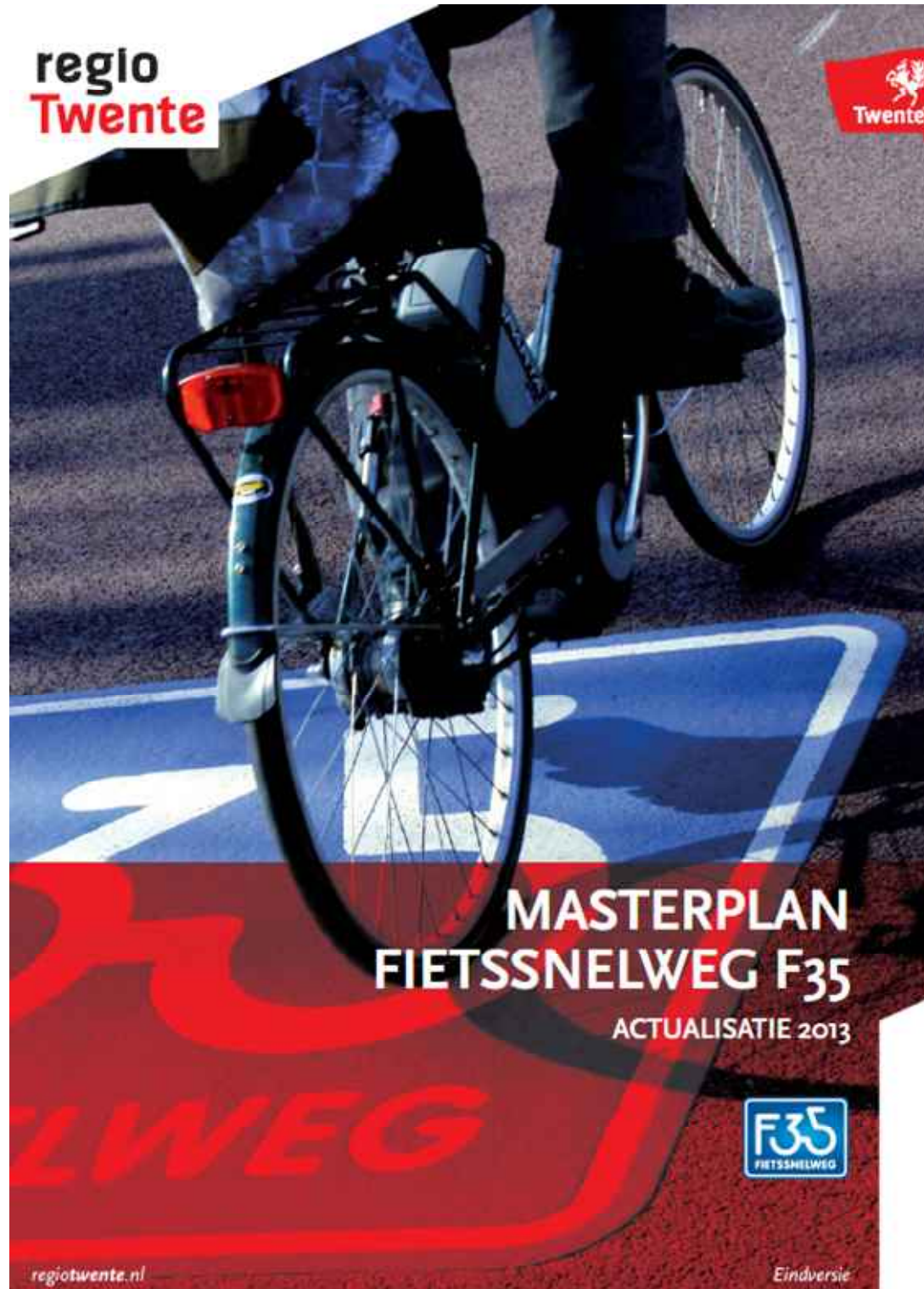
Bij de uitwerking van het voorkeurstracé in een voorlopig ontwerp worden de volgende vervolgstappen voorzien:

- Optimalisatie van het voorkeurstracé door:
 - Het nader uitdetailleren van het technische ontwerp, waarbij rekening wordt gehouden met aanwezige (fysieke) knelpunten en deze daar waar redelijkerwijs mogelijk, technisch worden opgelost;
 - het inzichtelijk maken van de daadwerkelijke grondaankoop in m2 per bestemming na optimalisatie;
 - het uitvoeren van een boominventarisatie om het exacte aantal houtopstanden te kunnen bepalen;
 - het afstemmen met de waterbeheerder (Waterschap Vechtstromen) ten aanzien van de watertoets;
 - het afstemmen met KL-beheerders over de verleggingen van K&L en de verleggingsregeling i.r.t. de verdeling van de kosten.
- Het uitvoeren van de volgende onderzoeken in het kader van de bestemmingsplan (in overleg met de gemeente Enschede);
 - Bureauonderzoek Archeologie conform de VKA 4.1;
 - Bureauonderzoek NGE conform de vigerende wet- en regelgeving;
 - Vooronderzoek bodem conform de NEN5725;
 - Natuuronderzoek waaronder:
 - Soortgericht onderzoek: met betrekking tot de vervolgonderzoeken naar soorten, zijn er soorten waarbij het onderzoek jaarrond duurt (bijvoorbeeld vleermuizen) of alleen in specifieke gedeeltes van het jaar kunnen worden uitgevoerd. Wanneer de definitieve variant is bepaald, heeft het de voorkeur voorafgaand aan het opvolgende jaar inzichtelijk te maken welke onderzoeken wanneer zijn benodigd. Binnen het opvolgende jaar kunnen de benodigde onderzoeken dan worden uitgevoerd;
 - Gebiedsgericht onderzoek: het kan nodig zijn een 'nee, tenzij-toets' uit te voeren met betrekking tot NNN. Dit betreft een ecologische toets aan de regels die in de ruimtelijke verordening van de provincie opgenomen. Uitgangspunt hierbij is dat projecten die het NNN significant aantasten alleen zijn toegestaan, als zij een groot openbaar belang dienen én er geen alternatieven beschikbaar zijn. Compensatie is tevens verplicht. Voor Natura 2000-gebieden moet in eerste instantie aanvullend een Aeries berekening worden uitgevoerd.
 - Kappen van bomen: het kappen van bomen moet worden getoetst aan gemeentelijk beleid. Daarvoor is mogelijk ook een bomeninventarisatie nodig.
- Mogelijkheden tot het wijzigen van het bestemmingsplan: met de gemeente Enschede zijn de volgende mogelijkheden voor het wijzigen van het bestemmingsplan doorgenomen:
 - bestemmingsplan herziening, dit is een zwaardere procedure, maar wel flexibeler. Er kan hier bijvoorbeeld een bredere strook worden gereserveerd voor de fietsroute. Dit biedt meer ruimte voor het ontwerp en de inpassing van de verharding.
 - project afwijking: dit betekent vergunning verlenen om af te wijken van de bestaande bestemming. Dit is mogelijk, omdat bij de aanleg van een fietspad geen sprake is bouwwerken. Deze aanpak biedt voordeel, omdat deze sneller is, onder andere doordat vaststelling plaatsvindt door het college van burgemeester en wethouders, en niet door de raad. Een nadeel is dat er weinig manoeuvreerruimte is, omdat de begrenzing van het fietspad precies moet zijn. Dit betekent dat er sprake moet zijn van een definitief ontwerp om met zekerheid een afwijking aan te vragen.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Masterplan F35

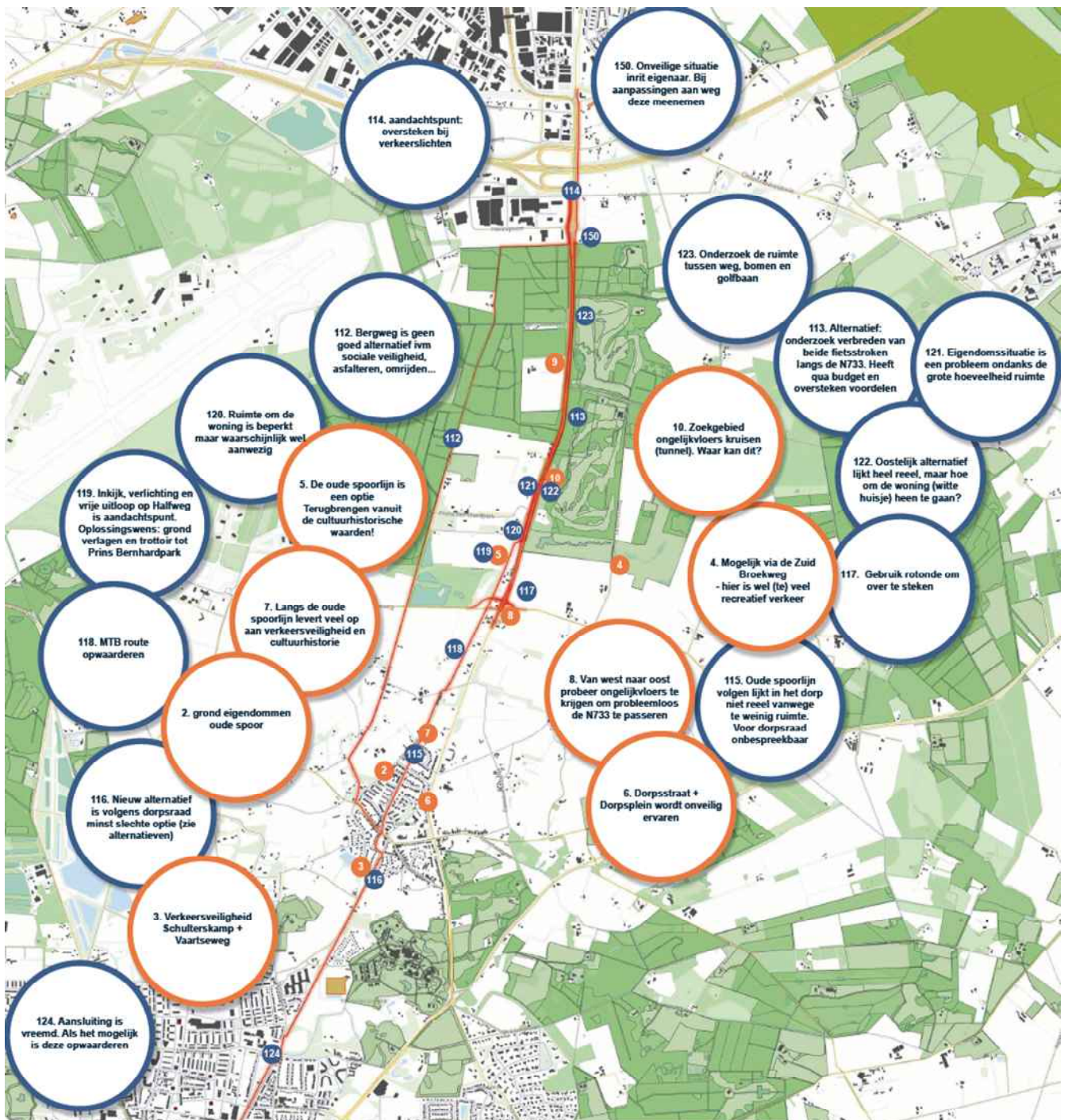
Het Masterplan F35 is als separate (digitale) bijlage beschikbaar.



Bijlage 2 Opmerkingen klankbordgroep

De klankbordgroep heeft bij de keuze van varianten de volgende aandachtspunten meegegeven voor het ontwerpproces. In onderstaande tekst staan de belangrijkste punten aangegeven, op de volgende pagina staan alle punten opgenomen en weergegeven bij de betreffende locatie (voor zover locatie specifiek).

- Het kruispunt Voortsweg – Spölminkweg – Demmerskamp moet verkeersveiliger worden wanneer de F35 hier uitkomt.
- Het tracédeel vanaf de Wegmanstraat (tot de 'knik' in de Meijerinksweg) over het oude spoortracé is op het eerste deel niet mogelijk. De ruimte voor de F35 lijkt niet aanwezig, omdat het tracé te dicht op de woningen komt te liggen.
- De route via de Dorpsstraat is niet wenselijk. Maakt te veel inbreuk op het plein. Bovendien te druk met autoverkeer.
- Voorkeur dorpsraad behelst tracé via Voortsweg – Spölminkweg – Pastoor Balkstraat – Nieuwendijk
- De variant via de Bergweg (meest westelijk) voldoet niet. De sociale veiligheid is hier niet goed en dus is de route niet gewenst. Ook wordt de route gezien als omrijden. Vanuit het landschap is asfalteren van de fietsroute niet wenselijk.
- Bij Halfweg is de hoogteligging van het fietspad achter de woningen langs een issue vanwege inkijk in de woningen.
- Bij het Prins Bernhardpark zijn de eigendomsverhoudingen een punt van aandacht. Er zijn drie varianten naar voren gekomen om de route langs het Prins Bernhard te leiden:
 - over het park (parallelweg; in eigendom van de bewoners), maar wel om woning in het tracé). Deze variant is voor de bewoners van het Prins Bernhardpark niet acceptabel;
 - tussen de parallelweg en de N733 in, waarbij rekening moet worden gehouden met de opstelruimte tussen de N733, de F35 en de parallelweg in;
 - oostelijk van de N733 waarbij de route voor of achter het Witte Huske langs gaat.
- Aan de oostzijde is tussen het Witte Huske en de N733 weinig ruimte beschikbaar. Een optie is de route achterlangs het Witte Huske te realiseren, over het terrein van Sybrook. Naast de eigendomssituatie speelt hier de impact op de golfbaan en moet er ook het risico op afzwaaiende 'golfballen' in ogenschouw worden genomen. Een andere optie is de ongelijkvloerse kruising ten noorden van het Witte Huske te positioneren en vervolgens de route langs het Prins Bernhardpark te leiden.
- Bij aanleg van de F35 liggen er kansen om natuurbescherming mee te nemen tussen Prins Bernhardpark en Hanzepoort (bijvoorbeeld door middel van rasters en/of een fauna-/dassentunnel).



Bijlage 3 Beoordelingscriteria

Hoofddoel
<i>Meer fietsgebruik, minder autogebruik tussen Enschede - Oldenzaal en tussenliggende relaties met als effect:</i>
- minder CO2
- minder geluidshinder
- betere gezondheid (meer bewegen)
- verhogen verkeersveiligheid
Nevendoel
Twente op de kaart
De F35 moet daarom een...
- snelle fietsverbinding
- comfortabele fietsverbinding
- veilige fietsverbinding
...zijn
Voorwaarden varianten
- route sluit aan op de F35 in Enschede (Lonnekerspoortaan) - dwangpunt
- route sluit aan op de F35 in Oldenzaal (Duiveldijk) - dwangpunt
- Inrichting conform de ontwerpplannen F35

	Beoordelingscriteria varianten F35 (doelen F35)	Indicator
Bijdrage aan doelen F35	Samenhang: de route vormt een logisch geheel fietsers volgt van nature de route De route sluit aan op belangrijke locaties (kern Lonneker)	gevoelsmatig logische route (niet 'wegrijden' van bestemming) - afstand kern Lonneker (dorpsplein) tot F35 (een meer directe aansluiting is gunstiger)
	Directheid <i>Een directe route, zo min mogelijk omrijden</i>	- lengte van de route, afgezet tegen de hemelsbrede afstand tussen de dwangpunten
	Comfort <i>Voorkomen of beperken van aantal stops geen hoogteverschillen</i>	- totaal aantal conflictpunten afgezet tegen aantal situaties waarin fiets geen voorrang kan krijgen - aantal hoogtemeters - aantal 'afslaande' bewegingen
	Veiligheid <i>geen verkeersonveilige situaties</i>	- aantal kruispunten met autoverkeer - zichtlijnen
	Aantrekkelijkheid <i>inpassing in de omgeving</i>	- sluit aan op cultuurhistorische waarden in het gebied - sluit aan op landschappelijke waarden - niet direct langs hoofdstructuur auto (afstand tot de weg, min. 5 meter) - aanwezigheid woningen langs route - mogelijkheid inpassing verlichting - nabijheid van weg(en) - openheid van de route (wel/niet ingesloten door groen)
Omgevingscriteria	Beoordelingscriteria varianten F35 (omgeving)	indicator
	Impact op natuurwaarden	- doorsnijding NNN - aantal nieuwe doorsnijdingen van groenstructuren
	Mogelijkheden scheiden fiets-/bromfiets Ruimtelijke inpassing Draagvlak	- aantal 'meter' dat sprake is van menging van fiets en bromfiets op F35 - Versterken en aantasten landschap en cultuurhistorie - Te verwerven aantal vierkante meters - Bestemmingsplanwijziging - Impact parkeren - Privacy
Kosten	Kosten (mitigerende maatregelen) Bodemsanering Waterhuishouding Niet gesprongen (conventionele) explosieven (NGE / NGCE)	kosten afgezet tegen bijdrage van variant aan doelen F35 - aantal vierkante meter te saneren grond en ernst van de vervuiling - benodigde compensatie - te ruimen NG(C)E

Bijlage 4 Ontwerppuntgangspunten en schetsontwerpen

De ontwerppuntgangspunten en schetsontwerpen zijn separaat bij deze rapportage bijgevoegd.

Bijlage 5 Technische uitwerking ongelijkvloerse kruising

Type ongelijkvloerse kruisingen

Het is belangrijk om voor beide varianten (fietsonderdoorgang of – viaduct) de juiste ontwerpkaders vast te stellen, inzicht te hebben in de hoofdmaatvoering, bouwmethodiek en overige constructieve aspecten die relevant zijn voor het bepalen van de impact op de omgeving en investeringskosten. Voor beide varianten is dit in navolgend toegelicht.

Onderdoorgang

Functionele eisen vanuit het ontwerpkader

De onderdoorgang moet een ongelijkvloerse kruising van het wegverkeer en het langzaam verkeer mogelijk maken. De onderdoorgang moet geschikt zijn voor een weg met 2 of 3 rijstroken. De uitgangspunten hiervoor staan hieronder weergegeven.

- De N733 heeft een ontwerpsnelheid van 80 km/u. Dit betekent dat is uitgegaan van een rijstrookbreedte van 3,50 meter en 2 schampkanten (randen) van 1,0 meter. De totale breedte van de onderdoorgang bedraagt bij 2 rijstroken en een verdrijvingsvlak (nabij Hanzepoort) circa 12,0 meter.
- De ongelijkvloerse kruising wordt diagonaal ingepast, zodat het meeste comfort aan de fietser wordt geboden. Bij een ondergang in een hoek van 45 graden ten opzichte van de as van de N733 resulteert dit in een lengte van 15,0 meter.
- Er wordt een asfaltconstructie toegepast op de onderdoorgang, waarvoor een hoogte is gereserveerd van 0,30 meter inclusief afschot.
- De onderdoorgang moet geschikt zijn voor langzaam verkeer (niet gemotoriseerd verkeer met uitzondering van onderhoudsvoertuigen) en moet ruimte bieden aan een fietspad van 4,0 meter breedte en een vrije hoogte van 3,60 meter.
- Er is aan beide zijden van het fietspad een schrikstrook van 0,5 meter aanwezig.
- Er is vanuit esthetica en beleving uitgegaan van achterover hellende wanden met een helling van 10:1. Bij een tunnelhoogte van 3,60 meter is een ruimte gereserveerd van $2 \times 0,35 = 0,7$ meter.

Alignement onderdoorgang²

De maximale helling van het verticaal alignement bedraagt 4%. Er is een topboog met een straal van 100 meter en een dalboog met een straal van 135 meter nodig bij van een ontwerpsnelheid van 30 km/u. Het horizontale alignement volgt het tracé van de nieuwe F35.

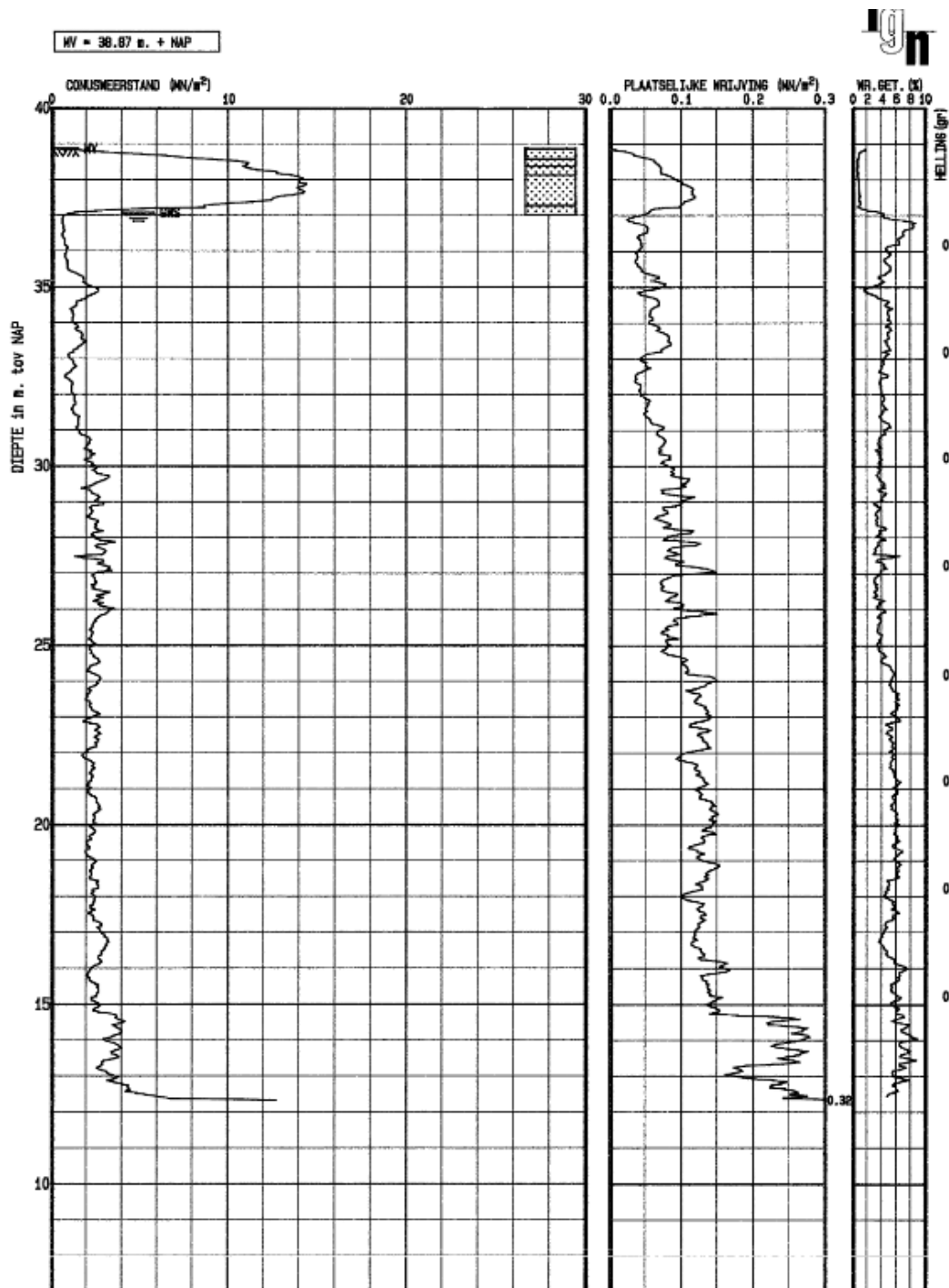
Aansluiting op de omgeving

De wegen in het projectgebied liggen op circa NAP +36,0 meter. De lengte van de onderdoorgang is gebaseerd op het gewenste verticale alignement en de grondwaterstanden. Uit peilbuizen in de omgeving is een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) afgeleid op 0,5 meter onder maaiveld. De betonconstructie van de onderdoorgang wordt doorgezet tot 0,5 meter boven deze grondwaterstand, resulterend in een tunnel met een totale lengte van circa 250 meter.

² Het alignement is het geheel van lijnen en bogen waarmee de as van het fietspad zowel verticaal als horizontaal in zijn omgeving ligt. Bij het verticale alignement is dit de ligging ten opzichte van het maaiveld (boven of onder het maaiveld). Het verticale alignement wordt bepaald door het hellingspercentage. Het hellingspercentage heeft effect op de lengte van de toerritten. Bij het horizontale alignement gaat het om de ligging in het platte vlak

Constructieve aspecten

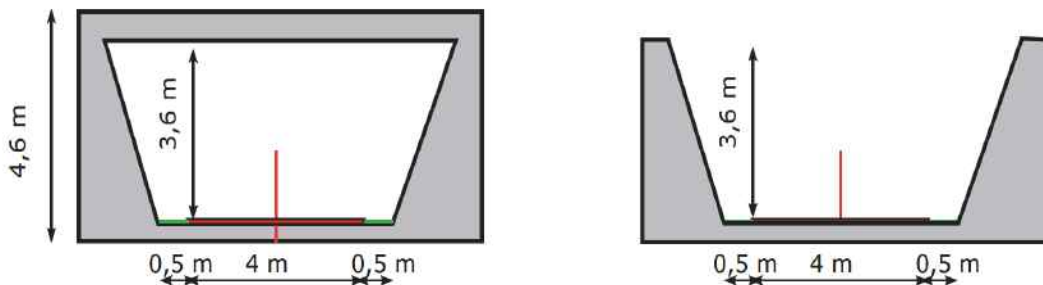
De onderdoorgang wordt uitgevoerd in gewapend beton. De dek- en vloerdikten van de kruisende moot is aangenomen op circa 1/10 van de overspanning (een vuistregel voor constructeurs bij een eerste opzet van het ontwerp). Deze dikte wordt ook voor de wanden aangehouden. Hierdoor zijn de wanden niet 'zwakker' dan het dek. De onderdoorgang moet gefundeerd worden op palen omdat de bodem direct onder de tunnel niet draagkrachtig genoeg is. Een fundering op palen is daardoor noodzakelijk. Om dit te kunnen bepalen, is het Dinoloket (door overheid beschikbare gestelde informatie over de bodem) geraadpleegd. Uit een sondering van het Dinoloket nabij Oldenzaal is op te maken dat de draagkrachtige laag op 27 meter onder maaiveld begint (zie onderstaande figuur van de betreffende sondering).



Positionering onderdoorgang

De F35 en de N733 kruisen elkaar onder hoek van 45 graden. Dit betekent dat de benodigde overspanning van het tunneldek groter is dan bij een rechte kruising. Dit leidt tot een dikker dek en daarmee een iets diepere ligging van de F35. De betondikten van de kruisende moot zijn 0,8 / 0,7 meter, ook dit is bepaald op basis van de lengte van de overspanning: hoe groter de overspanning, hoe dikker het beton dient te zijn. De wand- en vloerdikten van de open moten zijn ingeschat op 0,4 tot 0,6 meter. De lengte van de onderdoorgang wordt circa 250 meter.

Ter vergelijking, bij een rechte kruising zijn de benodigde betondikte 0,60 meter (dek, wanden). De wand- en vloerdikten van de open moten zijn ingeschat op 0,4 tot 0,6 meter. De lengte van de onderdoorgang wordt 240 meter.



Principedwarsprofiel gesloten moot en open moot

De afwatering van de onderdoorgang gaat middels een HWA -systeem in de onderdoorgang dat wordt aangesloten op een pompkelder. In deze fase is dit HWA-systeem nog niet ontworpen.

Bouwmethoediek-/ planning

Voor de bouw van de onderdoorgang is door de hoge grondwaterstand een tijdelijke grondwaterstandverlaging benodigd. Uitgaande van een GLG van NAP + 34 meter is een grondwaterstandverlaging benodigd van circa 3 meter. Om deze tijdelijke verlaging te realiseren, is er een aantal mogelijkheden, variërend van bouwen in een gesloten bouwkuip tot bouwen in een open ontgraving met bemaling. Vooralsnog is in dit stadium – vanwege de hoge grondwaterstand, uitgegaan van realisatie in een bouwkuip met een bodemafluiting middels een onderwaterbeton vloer.

De bouw van de wegwakruisende moot is op diverse manier mogelijk: van "inschuiven zonder hulpbruggen" tot inschuiven van een gehele wegwakruisende tunnelmoot. Deze methodiek is aangehouden, zodat er geen omleiding van verkeer op de N733 nodig is. Dit betekent dat de weg gedurende de bouw van de onderdoorgang geopend blijft en alleen gedurende twee weekeinden afgesloten is:

- het eerste weekend, circa 24 uur voor het inbrengen van damwanden in de weg voor de bouwkuip;
- tweede weekend, circa 52 uur voor het inbrengen van de wegwakruisende tunnelmoot.

De duur van bouw van de onderdoorgang is ingeschat op 9 maanden.

Fietsviaduct

Functionele eisen vanuit het ontwerp kader

De fietsviaduct moet een ongelijkvloerse kruising van het wegverkeer en het langzaam verkeer mogelijk maken. De fietsviaduct moet geschikt zijn voor langzaam verkeer en ruimte bieden aan:

- een fietspad van 4,0 meter breed.
- naast het fietspad aan weerszijden een schrikstrook van 0,5 meter;

- een vrije doorgang van het verkeer over de N733. Hiervoor is uitgegaan van maximaal 3 rijstroken van 3,5 meter en een doorrijdhoogte van 4,6 meter;

Bij een kruisingshoek van 45 graden is de benodigde lengte van de overspanning circa 26,5 meter (bij een haakse kruising is de benodigde overspanning circa 18,5 meter).

Alignement brug

De maximale helling van het verticaal alignement bedraagt circa 2%. Vanwege het te overbruggen hoogteverschil is rekening gehouden met 'rustpunten' in de helling door zogenaamde horizontale plateau's. Bij de toeritten is uitgegaan van een topboog met straal van 125 meter en een dalboog met een straal van 125 meter bij een ontwerpsnelheid van 30 km/u. Het horizontale alignement volgt het tracé van de nieuwe F35.

Aansluiting op de omgeving

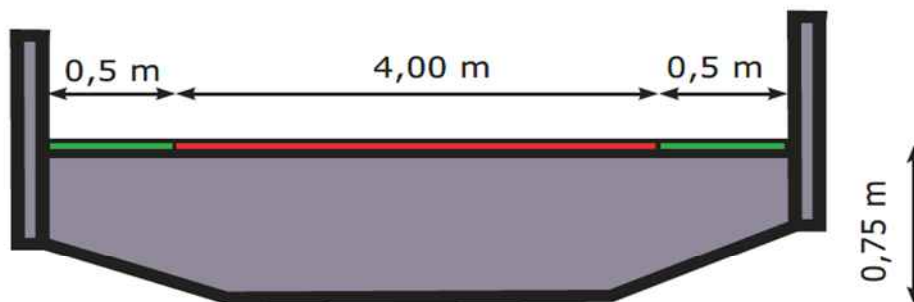
De wegen in het projectgebied liggen gemiddeld op circa NAP +38 meter. De lengte van de brug is gebaseerd op het gewenste verticale alignement, de toeritten / aanbruggen krijgen een lengte van circa 300 meter.

Constructieve aspecten

De bovenbouw van de brug wordt uitgevoerd als stalen koker, de onderbouw bestaat uit op palen gefundeerde betonnen pijlers.

Uit een recent uitgevoerde studie³ is bepaald dat bij een overspanning van circa 35 meter een constructiehoogte van 0,95 meter is vereist. De constructeur heeft op basis van deze studie en ervaringen bepaald dat bij een overspanning van 18,5 meter, een constructiehoogte van 0,75 meter volstaat. Bij een overspanning van 26,5 meter volstaat een constructiehoogte van 0,85 meter.

De bovenbouw bestaat naar inschatting van de constructeur uit stalen kokers. De onderbouw gaat uit van betonnen pijlers met een breedte van 3 meter en een dikte van 0,5 meter met variabele hoogte. Vanwege de draagkracht van de ondergrond, dient elke pijler op 4 palen met een lengte van 20 meter te worden gefundeerd. Om dit mogelijk te is per pijler een sloof van 3 x 2 x 0,5 meter nodig. De sloof is nodig, omdat het oppervlak van een pijler te gering voor plaatsing op palen.



Figuur 70. Principedwarsprofiel stalen trog (Bron: Ontwerpverantwoording F35 Turbantiasingel)

Bouwmethodiek-/ planning

De onderbouw wordt in situ gemaakt, de bovenbouw wordt in fabriek gemaakt en op het werk ingehesen.

³ Variantenstudie met ontwerpverantwoording Tubantiasingel Fietssnelweg F35, 2018, Movares, 2018

Bijlage 6 Aandachtspunten soorten

In de onderstaande alinea's is er per soort omschreven wat de aandachtspunten zijn bij de verdere planvorming. Hierbij is met name de focus gelegd op onder de Wet Natuurbescherming 'zwaarder' beschermde soorten. Desalniettemin geldt dat te allen tijde bij het werk de algemene zorgplicht in acht genomen dient te worden. Deze voorziet er in dat *"een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt."*

Broedvogels

Algemene broedvogels kunnen in basis in elke boom en struik tot broeden komen. Daar waar bomen gekapt, en struiken verwijderd, worden dient dus rekening gehouden te worden met broedende vogels.

Jaarrond beschermde nesten

Ook jaarrond beschermde nesten kunnen op veel plaatsen langs het plangebied voorkomen. Vaak betreft het locaties met hogere bomen en/of bebouwing . Middels een beperkte veldinventarisatie (in de periode november-maart) kan vastgesteld worden of jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn. Nesten van gebouwbewonende soorten als huismus en gierzwaluw blijven door de werkzaamheden ongemoeid. Voor een soort als huismus is het echter wel belangrijk dat de leefomgeving (functioneel groen) aanwezig blijft. Daar waar jaarrond groene struiken verwijderd worden binnen bebouwd gebied moet onderzocht worden of dit raakvlakken met huismus heeft.

Vleermuizen

Daar waar bomen gekapt gaan worden, dient te worden gecontroleerd op potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen in deze bomen. Binnen bebouwd gebied kunnen vleermuizen verblijfplaatsen hebben in bebouwing, hier ontstaat met de voorgenomen ontwikkeling geen raakvlak. Wel kan verlichting verstorend werken. Onderzocht moeten worden hoe het toekomstige lichtplan afwijkt van het huidige lichtplan. Dit geldt voor alle gebieden waar (aanvullend op huidige verlichting) verlichting gaat worden aangebracht. Het is niet te verwachten dat het voorgenomen plan leidt tot het verdwijnen van essentieel foerageergebied van vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Wat betreft grondgebonden zoogdieren zijn, met name daar waar een variant het NNN aantast, veel raakvlakken te verwachten.

- De eekhoorn kan in principe door het gehele plangebied nesten bouwen.
- Marterachtigen (steenmarter, boommarter, wezel, hermelijn, bunzing) kunnen ook op veel verschillende plekken voorkomen. Direct langs de N-weg worden minder snel nestgelegenheden verwacht in verband met verstoring. De verwachting is dan ook dat bij het dunnen van de voorste rij met bomen geen raakvlakken met marterachtigen ontstaan. Er dient echter wel een verbindingroute aanwezig te blijven. In de gehele breedte van de houtopstand dunnen zorgt wel tot potentieel raakvlakken. Daarnaast kunnen marterachtige ook binnen bebouwd gebied voorkomen, voornamelijk rond de overgang van het landelijk gebied naar bebouwd gebied.
- De grote bosmuis kan ook in verscheidene biotopen voorkomen zolang dekking aanwezig is. Dit is met name het geval in de delen behorende tot het Natuurnetwerk Nederland.

- De egel kan wijdverspreid voorkomen en kan op geen enkele locatie direct uitgesloten worden. Daar waar ruimtebeslag op groenstructuren plaatsvindt moet worden gekeken of raakvlakken met egel kunnen worden uitgesloten.
- De das is verstoringgevoelig waardoor het voorkeurshabitat/leefgebied logischerwijs op plaatsen gelegen is met minder verstoring. De voorkeur van de soort zal in voorliggend onderzoeksgebied gelegen zijn in gebieden die toegewezen zijn als NNN. Desalniettemin zijn waarnemingen/verblijfplaatsen van de soort bekend op korte afstand van drukke wegen. Raakvlakken met leefgebied zijn in potentie alleen te verwachten als er gekozen wordt voor een variant die door NNN loopt.

Amfibieën

In de omgeving worden voornamelijk kamsalamander en poelkikker verwacht. Alleen daar waar poelen aanwezig zijn die snel opwarmen en visvrij zijn, worden zwaarder beschermde amfibieën verwacht. In de beekjes direct langs de N733 is de stroomsnelheid te hoog om te dienen als voortplantingswater voor kamsalamander en poelkikker. In de omgeving zijn echter wel poelen aanwezig die kunnen dienen als voortplantingswater voor deze soorten. Overwintering gebeurt vaak op hoger gelegen vorstvrije delen waar zich mogelijkheden bevinden om onder te schuilen. Die zijn in de bredere omgeving rond de N377 aanwezig. In alle watergangen rond het projectgebied kunnen tevens algemeen voorkomende amfibieën voorkomen. Voor deze soorten geldt dat er gewerkt dient te worden conform de zorgplicht.

Reptielen

Levendbarende hagedis kan in de omgeving van het plangebied voorkomen. Deze komt voornamelijk in het kleinschalige landschap met struweel en of open bossen voor. Dit is binnen het plangebied aanwezig in de delen die behoren tot het NNN.

Vaatplanten

Ook zwaarder beschermde vaatplanten stellen doorgaans specifieke eisen aan het habitat. Met name op de hoger gelegen delen langs de Bergweg kunnen soorten voorkomen. Zo is de soort spits havikskruid bekend uit de omgeving van de Bergweg.

Dagvlinders

Uit de omgeving van het plangebied zijn met name waarnemingen van de grote weerschijnvlinder en de kleine ijsvogelvlinder bekend. Deze soorten komen met name voor in halfschaduw aan de rand van bossen. Zodoende hebben werkzaamheden langs bosranden raakvlakken met deze soorten. Dit is potentieel te verwachten bij delen behorende tot het NNN.

Bijlage 7 Adviesnota NOx

De adviesnota NOx is als separate (digitale) bijlage beschikbaar.

Bijlage 8 Landschapsanalyse

Het gebied

Het studiegebied is aantrekkelijk en afwisselend. De geomorfologie en de ontstaansgeschiedenis zijn nauw met elkaar verbonden en hebben een cultuurhistorisch waardevol en ook een aantrekkelijk landschap opgeleverd, waaronder het Twents coulisselandschap. De ontstaansgeschiedenis is nog steeds afleesbaar in het landschap.

Cultuurhistorie en Geomorfologie



Figuur 71. Cultuurhistorie en Geomorfologie

Opvallend bij de aspecten cultuurhistorie en geomorfologie zijn de volgende punten.

- Veelheid aan elementen in het gebied. Landgoederen (rode ster) zijn dragende factoren, veel elementen zijn hieraan gekoppeld.
- Rond Lonneker zijn karakteristieke essenlandschappen aanwezig (paars).
- Boven Lonneker is een open gebied waar "weinig" cultuurhistorische objecten zich bevinden. De meeste elementen liggen in een 'ring' om dit gebied.
- Historische weg (tracé zichtbaar op kaarten vanaf ongeveer 1650) en spoorlijn liggen parallel of gelijk aan de mogelijke tracés van de F35.
- De mogelijke F35 ligt precies op een stuwwal, met aan beide kanten van het tracé een hoger liggend deel (bruine tinten). Deels veroorzaakt door de stuwwal en deels door de kampen.
- Beekdallandschap (blauw) op meerdere plekken in het gebied.

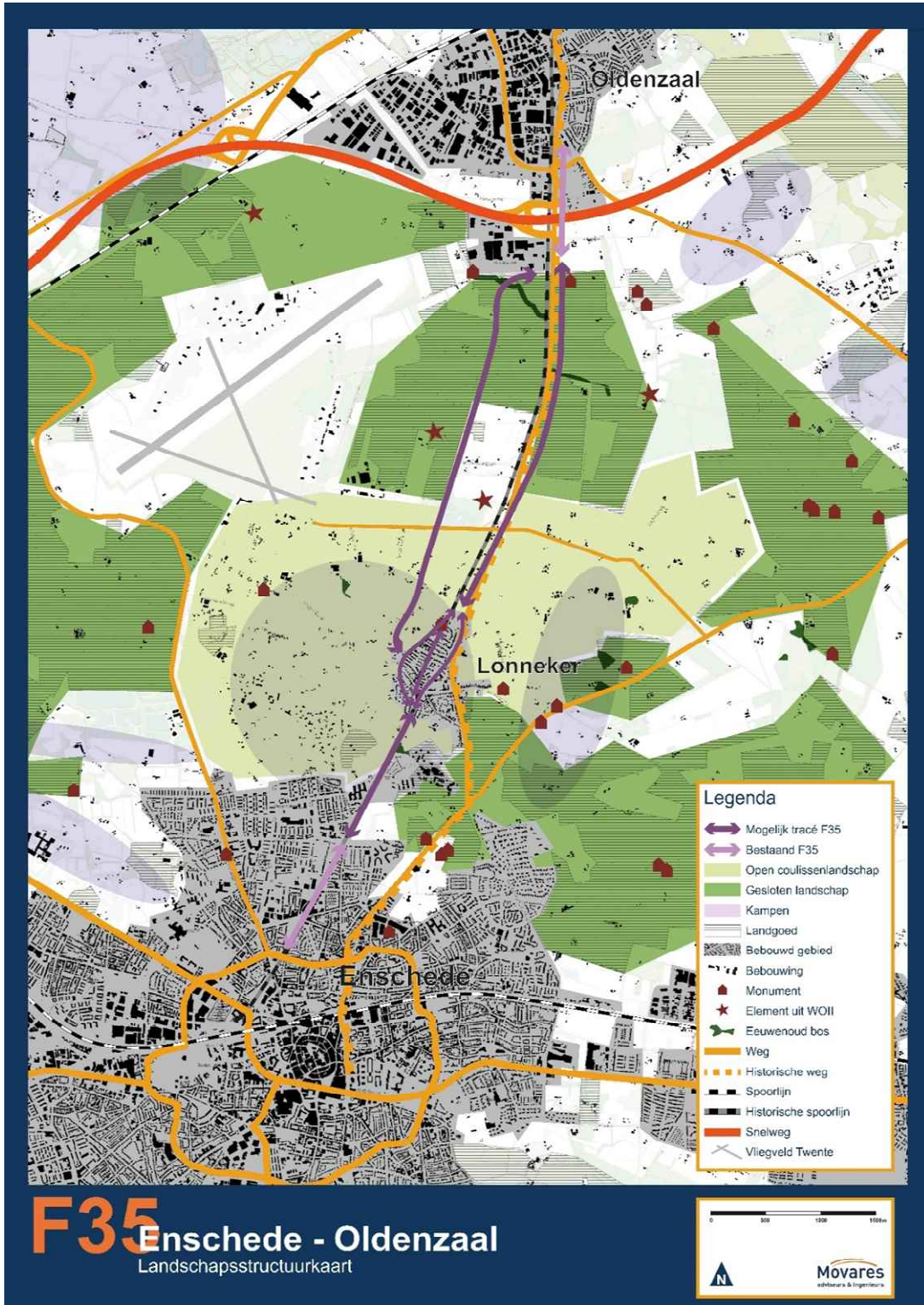
Ruimtelijke samenhang in het gebied

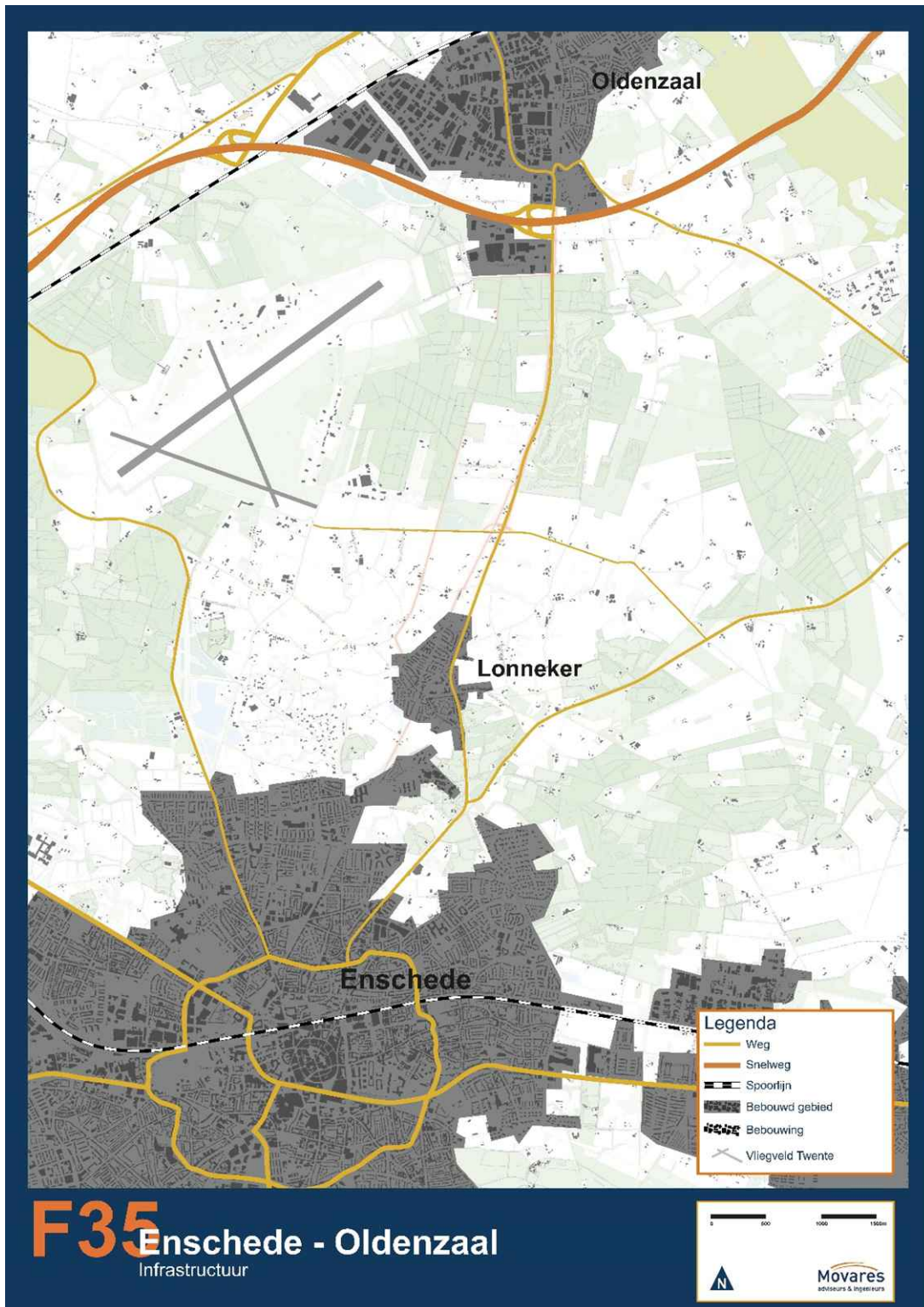


Figuur 72. Massa/Ruimte kaart en Infrastructuur

Opvallend bij de ruimtelijke samenhang zijn de volgende punten.

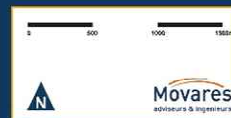
- Van zuid naar noord loopt de geprojecteerde F35 door gesloten-open-gesloten-(zeer) open- halfopen-gesloten gebied. Het contrast is behoorlijk en er is veel afwisseling.
- Het waardevolle coulisselandschap is in het gebied sterk aanwezig, met name ten noorden van Lonneker.
- Rond Lonneker is het gebied zeer open (licht groen) en wordt begrenst door meer gesloten gebieden met een bosrijk karakter (donker groen). Deze gebieden zijn te relateren aan de aanwezige landgoederen. Tussen deze gebieden bevinden zich 'openingen'.
- Qua bebouwing is het contrast kleiner. In het open gebied rond Lonneker bevindt zich verrassend veel bebouwing. Deze bebouwing is echter verspreid over het landschap.
- De belangrijke noord-zuid infrastructuur ligt op de stuwwal.
- Vanuit Enschede vormt zich een soort spinnenweb naar de rest van de omgeving. Het mogelijke F35 tracé ligt parallel aan een van deze spinnewebdelen. Dit vormt de overbrugging van een gebied met zeer kleinschalige infrastructuur.
- Aan de randen van het gebied bevinden zich, met uitzondering van de oostzijde, grootschalige infrastructuren.







F35 Enschede - Oldenzaal
 Cultuurhistorische elementen





F35 Enschede - Oldenzaal
Geomorfologie

Legenda

-  Beekdallandschap
-  Zandrug (donker is hoger)
-  Bebouwing
-  Vliegveld Twente

0 500 1000 1500m



