

N35-N348 Knooppunt Raalte

Notitie Kansrijke Alternatieven - Bijlage NRD

Provincie Overijssel

10 september 2026

Project	N35-N348 Knooppunt Raalte
Opdrachtgever	Provincie Overijssel
Document	Notitie Kansrijke Alternatieven - Bijlage NRD
Status	Definitief 02
Datum	10 september 2026
Referentie	147356/26-013.662
Classificatie W+B	Projectgerelateerd
Projectcode	147356

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
K.R. Poststraat 100-3
Postbus 233
8440 AD Heerenveen
+31 (0)513 64 18 00
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden verveelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5

1.1 Aanleiding voor de Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte 5

1.2 Doel voornemen aanpak N35-N348 Knooppunt Raalte 7

1.3 Leeswijzer 7

2 AANPAK 8

2.1 Uitwerken probleemanalyse 8

2.2 Verzamelen oplossingen 8

2.3 Afweegkader voor kansrijke alternatieven 8

3 PROBLEEMANALYSE, PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING N35-N348 KNOOPPUNT RAALTE 10

3.1 Inleiding 10

3.2 Doorstroming 11

3.2.1 Situatieschets verkeersstromen 11
3.2.2 Huidige situatie (basisjaar 2020) 12
3.2.3 Autonoom (2040) en Ambitieus (2040) 13
3.2.4 Spoorkruising 14
3.2.5 Afsluiting Knapenveldsweg 15

3.3 Verkeersveiligheid 15

3.3.1 Huidige situatie 15

3.4 Leefbaarheid 16

3.4.1 Huidige situatie 16
3.4.2 Autonoom 2040 17
3.4.3 Ambitieus 2040 17

3.5 Probleemstelling 17

3.6 Projectdoelstelling 17

4 BESCHOUWDE OPLOSSINGSRICHTINGEN 19

4.1 Niet nader te onderzoeken oplossingsrichtingen 19

4.2 Kansrijke oplossingsrichtingen 20

5 KANSRIJKE ALTERNATIEVEN 21

5.1 Inleiding 21
5.1.1 Alternatieven 21
5.1.2 Vaste onderdelen in elk alternatief 21
5.1.3 Varianten 22
5.2 Alternatief 1: Nulplus gelijkvloerse kruising N35-N348 22
5.3 Alternatief 2: ongelijkvloerse kruising met ongescheiden rijbanen 23
5.4 Alternatief 3: ongelijkvloerse kruising met gescheiden rijbanen 24
5.5 Onderzoeksalternatief Verkenning 26

Laatste pagina 27

Bijlage(n) Aantal pagina's

I Probleemanalyse 29
II Overzicht beoordeling oplossingsrichtingen 5

1

INLEIDING

Voor u ligt de Notitie Kansrijke Alternatieven (NKA) voor de Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte. De Verkenning is onderdeel van de projectprocedure om te komen tot een Projectbesluit. Deze NKA beschrijft de mogelijke alternatieven om het huidige kruispunt Bos te verbeteren en geeft een toelichting op de kansrijkheid van reeds in het verleden onderzochte oplossingen en nieuwe oplossingsrichtingen.

Het doel van de NKA is een onderbouwde selectie te maken van te onderzoeken alternatieven in de Verkenning en de daarbij horende Milieueffectrapportage. Onderdeel van de NKA zijn een probleemanalyse, probleemstelling en doelstelling. Deze vormen het kader voor het bepalen van de te onderzoeken alternatieven. Dit kader en de kansrijke alternatieven worden opgenomen in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) ten behoeve van het Milieueffectrapport (MER). De NKA wordt als bijlage bij de NRD toegevoegd.

1.1 Aanleiding voor de Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte

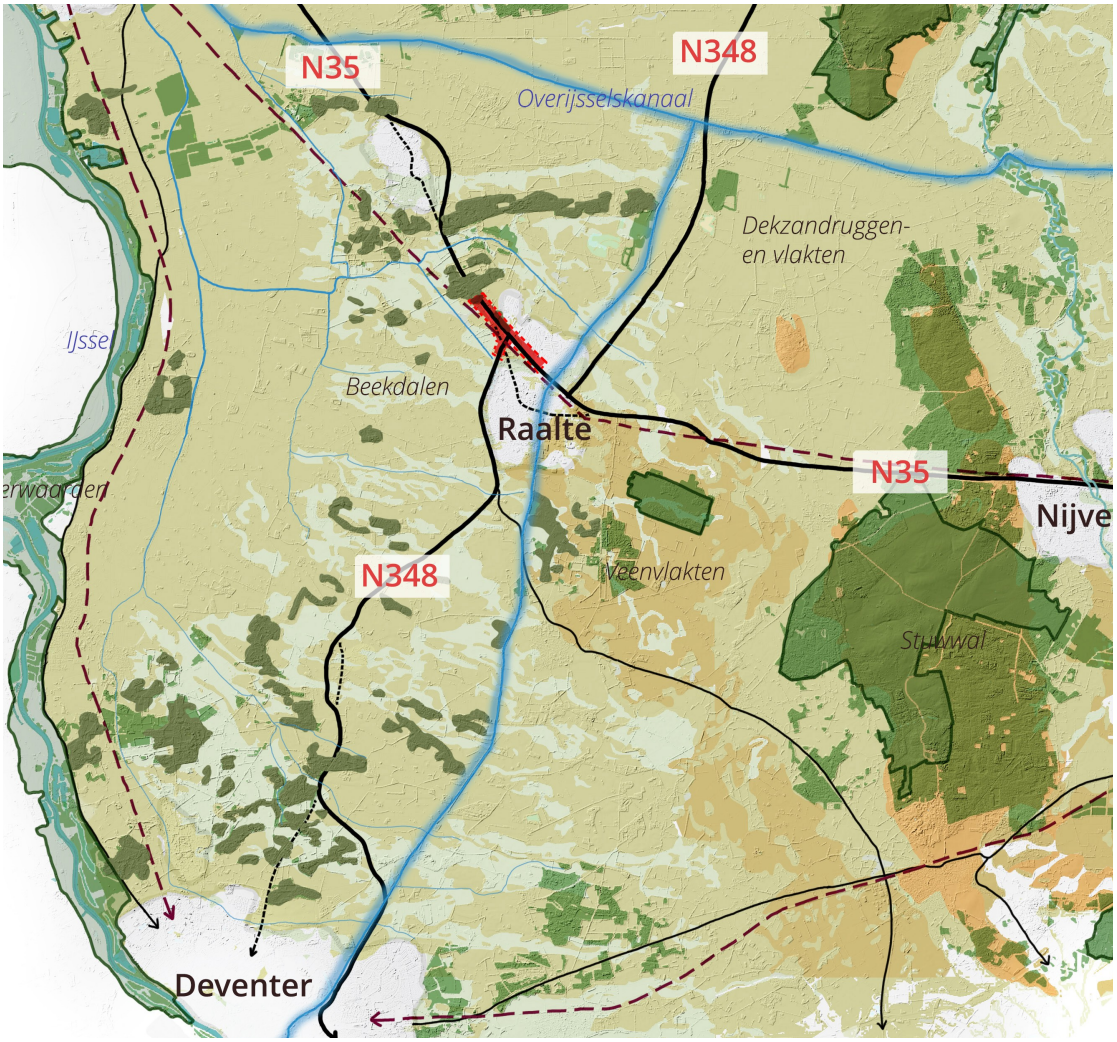
Op knooppunt Raalte, in de volksmond ook bekend als ‘kruispunt Bos’, kruisen de Heinoseweg (N35) en de Nieuwe Deventerweg (N348) elkaar. Op dit kruispunt sluit ook de Burgemeester Zuidwijklaan vanuit Raalte Noord aan op de N35 en de N348. Deze kruising is met verkeerslichten geregeld en geheel gelijkvloers, ook voor fietsers en voetgangers. Iets ten zuiden van het kruispunt kruist de N348 de spoorlijn Zwolle – Enschede met een gelijkvloerse spoorwegovergang. Zie afbeelding 1.1. voor de huidige ligging van knooppunt Raalte.

De N35 is een belangrijke oost-west verbinding tussen de economische regio’s Zwolle/Kampen en Twente en is in beheer van Rijkswaterstaat. De aansluitende N348 is in beheer bij de provincie Overijssel en vormt een belangrijke noord-zuid verbindingsroute tussen Deventer en Ommen en is in beheer bij de provincie Overijssel. Het onderliggende wegennet is in beheer bij de gemeente Raalte.

De huidige gelijkvloerse kruising van de N35 en N348 is het meest verkeersonveilige kruispunt op het traject van de N35. Door de beperkte capaciteit ontstaan regelmatig files, vertragingen en verkeersonveilige situaties. Dit vraagt om maatregelen om de verkeersveiligheid en doorstroming te verbeteren. In afbeelding 1.1 is de huidige ligging van Knooppunt Raalte weergegeven.

Provincie Overijssel, Rijkswaterstaat en de gemeente Raalte werken samen aan een oplossing voor Knooppunt Raalte.

Afbeelding 1.1 Huidige ligging N35-N348 Knooppunt Raalte



Marsroute

De Marsroute N35 is de naam die de provincie Overijssel geeft aan de ambitie die de regio heeft voor de rijksweg N35. Die ambitie houdt in: de ombouw van de N35 (in fasen) naar een autoweg met ongelijkvloerse aansluitingen, 2x2 rijstroken geschikt voor 100 km/u. Op deze manier wil de regio de doorstroming, de veiligheid en de leefbaarheid op en rond de N35 verbeteren. De N35 is een Rijksweg, de ambitie van de provincie voor deze weg ligt op de korte en middellange termijn niet in lijn met de mogelijkheden die het Rijk voor deze verbinding ziet. Daarbij is het met de huidig beschikbaar gestelde middelen nog niet mogelijk om een stroomweg met 2x 2 rijstroken te realiseren.

Welke plannen zijn er voor knooppunt Raalte?

Het project N35-N348 kent een lange voorgeschiedenis waarbij verschillende oplossingsrichtingen zijn bedacht en beoordeeld. In 2021 is geconstateerd dat er onvoldoende middelen beschikbaar waren voor het project, om een oplossing voor Knooppunt Raalte te financieren. Naar aanleiding daarvan is gezocht naar mogelijkheden het project te versoberen en naar mogelijkheden om extra budget te genereren. Eind 2023 hebben partijen aanvullende afspraken gemaakt over de wijze van financieren van de opgave. Hierbij is als mogelijke oplossing een ongelijkvloerse kruising met van de gebiedsontsluitingswegen als vertrekpunt genomen. Waarbij de weg N35 als 1x2 80 km/u en de N348 1x2 60 km/u is ingericht. Dat maakt dat het project weer is opgepakt en bestuurlijk vorm gekregen heeft.

Met de introductie van de Omgevingswet per 1 januari 2024 is nogmaals naar de planologische procedure gekeken. Geconcludeerd is dat de besluitvorming in het verleden onvoldoende basis biedt om gelijk de stap

te zetten naar een projectbesluit. Besloten is om te starten met een ‘smalle’ verkenning, een plan-MER op te stellen, een voorkeursbesluit te nemen en dit daarna te laten landen in een projectbesluit.

1.2 Doel voornemen aanpak N35-N348 Knooppunt Raalte

Het doel van het voornemen is een structurele verbetering van de verkeersveiligheid en doorstroming van het Knooppunt Raalte, waarbij een integrale oplossing wordt geboden voor auto-, trein-, landbouw- en fietsverkeer.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de aanpak van de NKA beschreven. In hoofdstuk 3 is de samengevatte probleemanalyse voor Knooppunt Raalte opgenomen, in bijlage I is de uitgebreide probleemanalyse opgenomen. De probleemanalyse is vertaald naar een probleemstelling. Op basis van de probleemstelling is een projectdoelstelling opgenomen.

In hoofdstuk 4 volgt een samengevatte toelichting op de beschouwde oplossingen die zijn opgenomen in bijlage II. Daarbij wordt aangegeven waarom bepaalde oplossingsrichtingen kansrijk zijn en waarom andere zijn afgevallen.

In hoofdstuk 5 zijn de kansrijke oplossingsrichtingen samengevoegd tot drie kansrijke alternatieven ten behoeve van een gedegen Milieueffectrapportage en één onderzoeks-alternatief in de Verkenning.

2

AANPAK

Om tot kansrijke alternatieven te komen, is een herziene verkeerskundige probleemanalyse opgesteld. Deze analyse is vertaald naar een concrete probleemstelling en daarop is een heldere, afgebakende doelstelling geformuleerd. Vervolgens is onderzocht welke oplossingsrichtingen hiervoor in aanmerking komen. Bij de trechtering naar kansrijke alternatieven is een afweegkader toegepast. Dit hoofdstuk geeft het proces weer.

2.1 Uitwerken probleemanalyse

Op bestuurlijk niveau en door inwoners van gemeente Raalte is al vele jaren een oplossing van de problemen op kruispunt Bos gewenst. In de afgelopen decennia zijn er meerdere verkennende studies uitgevoerd naar aanpassing van het bestaande kruispunt, waarover de omgeving in meer of mindere mate is geïnformeerd. Voor de Verkenning, die deel uitmaakt van een projectprocedure, is een verkeerskundige probleemanalyse opgesteld, op basis van nieuwe verkeersberekeningen, ten aanzien van doorstroming en verkeersveiligheid en de leefbaarheidsaspecten die daarmee samenhangen. De samengevatte probleemanalyse is opgenomen in hoofdstuk 3, de uitgebreide probleemanalyse is te vinden in bijlage I.

2.2 Verzamelen oplossingen

Het project N35-N348 Knooppunt Raalte kent een lange voorgeschiedenis. Tussen 2009 en 2022 zijn verschillende studies en verkennende onderzoeken uitgevoerd voor oplossingen voor Knooppunt Raalte. Een overzicht van de onderzochte oplossingen is opgenomen in bijlage II.

Bij deze oplossingsrichtingen is nader beschouwd of deze in de huidige context nog kansrijk zijn om te onderzoeken in de verkenning voor Knooppunt Raalte.

Bij de start van de verkenningsfase is op 27 oktober 2025 een inloopbijeenkomst georganiseerd waarbij eenieder aandachtspunten en oplossingsrichtingen konden aandragen. Daarnaast heeft de Kennisgeving Voornemen ter inzage gelegen (16 februari 2026 - 30 maart 2026). Hierop zijn 4 reacties ingediend. Deze zienswijzen hadden betrekking op:

- zorgen over toename geluidsoverlast;
- een veilige langzaam verkeer verbinding tussen Raalte-Noord en Raalte;
- ontsluiting van het onderliggend wegennet.

Vanuit de probleemanalyse is op basis van expert judgement beoordeeld of er nieuwe oplossingsrichtingen mogelijk zijn. Deze oplossingsrichtingen zijn ook opgenomen in bijlage II.

2.3 Afweegkader voor kansrijke alternatieven

Om te komen van mogelijke oplossingen naar kansrijke alternatieven is onderstaand afweegkader toegepast. De kern is het beantwoorden van de volgende vier vragen per oplossingsrichting:

1 heeft de oplossing voldoende doelbereik (probleemoplossend vermogen)? Het doelbereik wordt beoordeeld aan de hand van de bijdrage aan de doorstroming en verkeersveiligheid;

2 is de oplossing realiseerbaar en maakbaar binnen het beschikbaar gestelde budget afgesproken in de bestuursovereenkomst;
3 is er sprake van no-go's, onoverkomelijke technische belemmeringen en/of effecten, die kunnen leiden tot niet vergunbaarheid of onacceptabele oplossingen?
4 is er sprake van zwaarwegende milieueffecten? Voor diverse aspecten worden effecten (zonder aanvullende maatregelen om de effecten te voorkomen of beperken) op basis van expert judgement bepaald.

Tabel 2.1 Afweegkader kansrijke alternatieven

Aspecten	Toelichting	Beoordelingsklasse	
doelbereik	draagt het bij aan het oplossen van de opgave doorstroming	ja	nee
	draagt het bij aan het oplossen van de opgave verkeersveiligheid	ja	nee
betaalbaarheid	is de oplossing betaalbaar binnen het projectbudget afgesproken in de bestuursovereenkomst?	redelijkerwijs betaalbaar [1] (max. + 25 % budget overschrijding)	redelijkerwijs niet betaalbaar
vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid	is er sprake van onoverkomelijke technische belemmeringen en/of effecten, die kunnen leiden tot onvergunbaarheid	uitvoerbaar	niet uitvoerbaar
Milieueffecten	is er sprake van zwaarwegende milieueffecten?	ja	nee

[1] MIRT spelregels geven aan dat er zicht moet zijn op 75 % financierbaarheid.

3

PROBLEEMANALYSE, PROBLEEMSTELLING EN DOELSTELLING N35-N348 KNOOPPUNT RAALTE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk is een samenvatting van de probleemanalyse die is opgenomen in bijlage I. De probleemanalyse is toegespitst op de huidige doelstelling van het project: verbeteren van doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheidsaspecten die daarmee samenhangen.

Verkeersmodel-berekeningen als basis
Er is gebruik gemaakt van het regionale verkeersmodel (RVMO1.3)[1]. Dit model is projectspecifiek gemaakt door relevante autonome ontwikkelingen tot 2040 mee te nemen. Dit model is projectspecifiek gemaakt door relevante autonome ontwikkelingen tot 2040 voor de gemeente Raalte te actualiseren en passend te maken op het fijnmazige detailniveau van Knooppunt Raalte. Het basisjaar van dit model is 2020 en dit basisjaar wordt gebruikt om de huidige problematiek te beschrijven. In de uitgangspuntennotitie (Uitgangspuntennotitie verkeersmodel Knooppunt Raalte, Goudappel, 8 mei 2026) bij het gebruikte verkeersmodel is beschreven welke autonome ontwikkelingen verwerkt zijn.

Voor de probleemanalyse zijn in de modelberekeningen drie scenario's in beschouwing genomen:
1 basisjaar (2020);
2 autonoom (2040): hierbij zijn gerealiseerde plannen, plannen in uitvoering, plannen waarvan er een stedenbouwkundig ontwerp ligt en plannen die in procedure zijn meegenomen;
3 ambitieus (2040): hierin zijn ten opzichte van scenario autonoom ook plannen toegevoegd waarover nog geen ruimtelijk besluit is genomen maar waartoe wel een voornemen bestaat c.q. verkennend onderzoek is opgestart.

Doorstroming
Voor elk scenario is gekeken naar de intensiteiten en intensiteit/capaciteit (I/C)-verhoudingen op wegvakken en (globaal) ook op kruispunten in het invloedsgebied. Daarnaast is met behulp van het rekenprogramma COCON gekeken naar de kruispuntverzadiging als maat voor de afwikkeling van het verkeer, voor het kruispunt N35-N348 in de twee toekomstscenario's.

De I/C verhoudingen op wegvakken en gelijkvloerse kruisingen worden uitgedrukt in percentages, namelijk de Intensiteit op het wegvak/capaciteit van het faciliterend wegvak. De I/C verhoudingen worden als volgt geïnterpreteerd:
- minder dan 70 %: er worden geen doorstromingsproblemen verwacht, behalve bij incidenten;
- tussen de 70 % en 80 %: tonen een risico op doorstromingsproblemen aan, maar deze problemen komen slechts incidenteel voor;
- tussen de 80 % en 90 %: tonen aan dat de capaciteit te krap is en doorstromingsproblemen kunnen ontstaan, maar zijn niet zo hoog dat deze problemen structureel voorkomen. Eventuele filevorming kan tijdens piekuren verdwijnen;

[1] Het RVMO1.3 beschikt over de standaard toekomstscenario's 2040 Midden en 2040 Hoog. In 2040 Hoog wordt uitgegaan van economische groei conform WLO 2040 Hoog. Om worst case te rekenen wordt vaak met 2040 Hoog gerekend, zo ook in deze studie N35-N348 Knooppunt Raalte.

- meer dan 90 %: de capaciteit van het wegvak/kruising is onvoldoende, er vindt structureel filevorming plaats, die pas na de piekuren oplost.

Verkeersveiligheid
In de analyse is gebruik gemaakt van geregistreerde ongevallen volgens BRON-data tussen 2020 - 2024 (NDW), op basis van expert judgement ingeschat wat de gevolgen voor de verkeersveiligheid zijn in het toekomstjaar. Bij de ongevallen is van de betrokkenen het type verkeersdeelnemer, de aard van het ongeval, de locatie en de afloop geregistreerd. De aanleiding of oorzaak van deze ongevallen is niet geregistreerd. Ongevallen die niet geregistreerd zijn, kunnen niet meegenomen worden in deze analyse. Dit geldt met name voor eenzijdige ongevallen en ongevallen met uitsluitend materiële schade.

Leefbaarheidsaspecten gerelateerd aan doorstroming en verkeersveiligheid
In de analyse zijn leefbaarheidsaspecten kwalitatief beschouwd die een relatie hebben met doorstroming en verkeersveiligheid, met als basisgegevens uit de verkeersmodellen en veiligheidsanalyse.

3.2 Doorstroming

3.2.1 Situatieschets verkeersstromen

Wegverkeer
Er rijdt veel doorgaand verkeer op kruispunt Bos, met name de relaties Zwolle-Twente, Zwolle-Deventer en Twente-Deventer vallen op. De N35 vertoont met een hoog aandeel doorgaand verkeer sterke tekenen van een stroomweg tussen de economische regio's Zwolle en Twente.

Openbaar vervoer
Buslijn 166, Zwolle Hessenpoort - station Raalte, rijdt via de N35 en de N348 (richting Deventer) naar het station Raalte. Deze bus rijdt op werkdagen per richting eenmaal per uur. Buslijn 166 heeft westwaarts een halte Carpoolplaats aan de N35 en oostwaarts een halte Carpoolplaats aan de N348.

Het treinstation Raalte ligt aan de lijn Zwolle-Enschede. Vanaf hier vertrekken er elk half uur sprinters en elk uur een intercity in beide richtingen. De spoorlijn loopt direct ten zuiden van kruispunt Bos parallel aan de N35 en kruist de N348 gelijkvloers.

Fietsers en voetgangers
Fietsers kunnen de N35 direct ten oosten van huidige kruispunt Bos oversteken Deze fietsoversteek is onderdeel van een doorgaande fietsroute vanuit Raalte richting het noorden. De N348 kan op de zuidtak van het kruispunt overgestoken worden. Op deze oost- en zuidtak zijn zowel voetgangers als fietsers in de verkeerslichtenregeling (VRI-regeling) opgenomen. Voetgangers hebben daarnaast op de westelijke tak van de N35 een oversteek naar de carpoolplaats. De noordelijke tak (Burgemeester Zuidwijklaan) kent in de VRI- regeling geen oversteekplaats.

Voor het gebruik van de fiets- en voetgangersroutes op het kruispunt zijn geen recente verkeersstellingen aanwezig alsook geen telgegevens van de schoolroutes in de gemeente Raalte. Movares heeft in 2014 het fietsnetwerk in kaart gebracht[1]. Hieruit komen twee belangrijke verbindingen naar voren om Raalte Noord te verbinden met Raalte Centrum/Zuid: via kruispunt Bos of via de Ganzeboomlaan. Deze routes zijn ook in de huidige situatie nog steeds van kracht. Aan de Ceintuurbaan is voorgezet onderwijs gevestigd en aan de Zwolsestraat middelbaarberoepsonderwijs, zwembad de Tijenraan en de sportvelden. Deze voorzieningen bevinden zich binnen 1 kilometer van het projectgebied, waardoor de verwachting is dat scholieren, sporters en recreanten gebruik maken van de oversteek bij kruispunt Bos. De intensiteiten, herkomst en bestemmingen van zowel fietsers als voetgangers rondom het kruispunt zijn niet bekend.

[1] Spoorse doorsnijding Raalte, 3 september 2014.

Landbouwverkeer

Landbouwverkeer is niet toegestaan op de N35. Echter, is er een uitzondering voor kruispunt Bos. Vanaf circa 1.000 meter ten westen van de kruising met de Knapenveldsweg tot en met de kruising met de N348, in de richting van Deventer is landbouwverkeer toegestaan. Op de N348 is landbouwverkeer toegestaan.

Langs de N35, vanaf Heino tot en met de Knapenveldsweg, ligt een parallelweg/erftoegangsweg die wordt gebruikt door landbouwverkeer en fietsverkeer. De Knapenveldsweg is een erftoegangsweg die eveneens door landbouwverkeer wordt gebruikt.

3.2.2 Huidige situatie (basisjaar 2020)

Wegvakken

De meeste wegvakken hebben voldoende capaciteit als naar de intensiteit/capaciteit (I/C)-verhoudingen wordt gekeken. Er is een aantal wegvakken waarbij de I/C-verhouding tussen de 70-80 % is. Dergelijke I/C-verhoudingen tonen een risico op doorstromingsproblemen aan, maar zijn niet zo hoog dat deze problemen structureel voorkomen. Er zijn geen wegvakken waarbij de I/C's boven de 80 % uitkomen. Dit betekent dat de doorstroming op wegvakniveau in principe voldoende is. Dit zegt echter niets over de doorstroming van kruispunten zelf, kruispunten zijn vrijwel altijd maatgevend.

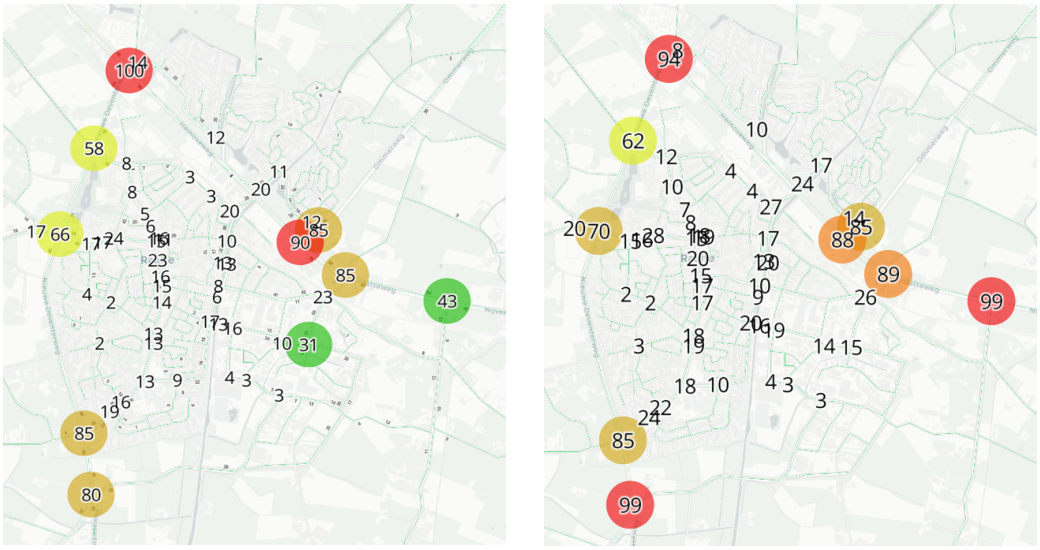
Bij nadere analyse van de I/C-verhoudingen in de omgeving van Raalte is het opvallend dat de Almelosestraat in beide spitsen boven de 80 % uitkomt. Deze weg vormt een alternatieve route om de N35 te bereiken vanuit Raalte en wordt vermoedelijk ook af en toe gebruikt door doorgaand verkeer tussen de N348 vanuit Deventer en de N35 richting Wierden om kruispunt Bos te omzeilen.

Huidige kruising

Afbeelding 3.1 laat de kruispuntverzadigingen (in hoeverre de capaciteit van het kruispunt nog voldoet) in de omgeving van Raalte zien, en toont bij kruispunt Bos verzadigingsgraden >90 % in beide spitsen. Bij dergelijk hoge verzadigingsgraden is de verwachting dat het kruispunt structureel onvoldoende afwikkelcapaciteit kent in de spitsperioden. De gelijkvloerse spoorkruising versterkt dit effect bij kruispunt Bos. Het gebruikte verkeersmodel is niet geschikt hier getalsmatig inzicht in te geven. Bij passerende treinen moet het wegverkeer voor de spoorwegovergang op de N348 wachten. Deze spoorwegovergang ligt circa 200 m ten zuiden van kruispunt Bos. Ook de (ongeregelde) aansluiting van de Oude Zwolseweg op de N348 heeft een negatief effect op de doorstroming in het studiegebied. Afslaand verkeer kan enige oponthoud geven wanneer dit verkeer wacht op de tegenliggende stroom.

Daarnaast valt in deze afbeelding op dat er op verschillende kruispunten, op zowel de N35 als op de N348, de verzadigingsgraden hoger dan 85 % zijn (oranje en rode stippen). Dit duidt erop dat de verkeersafwikkeling niet altijd goed is en dat capaciteit in ieder geval tijdens de spitsuren onvoldoende is. Op de N35 voldoet geen van de kruispunten rondom Raalte. Dit betekent dat er tijdens de zowel de ochtendspits als de avondspits structureel oponthoud verwacht kan worden.

Afbeelding 3.1 Kruispuntsverzadigingen rondom Raalte basisjaar (2020) in ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



3.2.3 Autonoom (2040) en Ambitieus (2040)

Wegvakken

Voor scenario Autonoom geldt dat alle wegvakken een intensiteitsgroei tussen 10-35 % kennen over de periode 2020-2040. In scenario Ambitieus nemen de verkeersintensiteiten verder toe met 8 %, alleen de noordelijke tak van kruispunt Bos (Burgemeester Zuidwijklaan) laat meer dan een verdubbeling zien ten opzichte van 2020 (2.300 mvt/etm per richting) een groei van 65 %, dit heeft te maken met de voorgenomen ontwikkeling van een grote woningbouwlocatie: Raalte Noord-Noord.

De totale hoeveelheid verkeer die dit kruispunt oprijdt in scenario Autonoom groeit met 8.800 mvt/etm tot 39.500 mvt/etm. De totale hoeveelheid verkeer die dit kruispunt oprijdt in scenario Ambitieus is 2.600 mvt/etm hoger dan in scenario Autonoom.

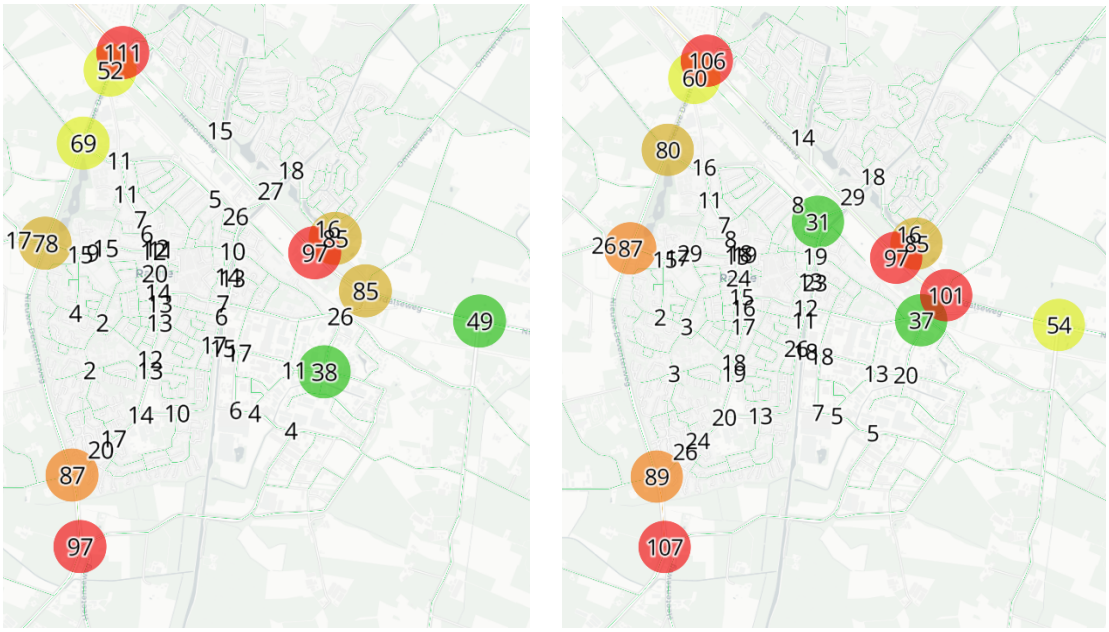
Op wegvakniveau is in beide scenario's de I/C verhouding in de ochtendspits boven de 80 % ter hoogte van N35 hectometer (hm) 19,1 Heinoseweg (westelijke tak) en N35 hm 21,4 Heinoseweg. Dit betekent dat er op deze momenten een groot risico is op incidentele doorstromingsproblemen op wegvakniveau.

In beide scenario's kan kruispunt Bos in de huidige vorm de verwachte verkeersdruk niet verwerken. Afbeeldingen 4.2 en 4.3 tonen de kruispuntverzadigingen in de omgeving van Raalte in scenario Autonoom 2040 en Ambities 2040. Hierbij is duidelijk dat kruispunt Bos een te hoge verzadigingsgraad kent, waarbij deze in het scenario Ambitieus over het algemeen hoger zijn. De grenswaarde van verwachte afwikkelcapaciteit ligt bij een verzadigingsgraad van 90 % en deze waarden komen ruim boven 100 % uit.

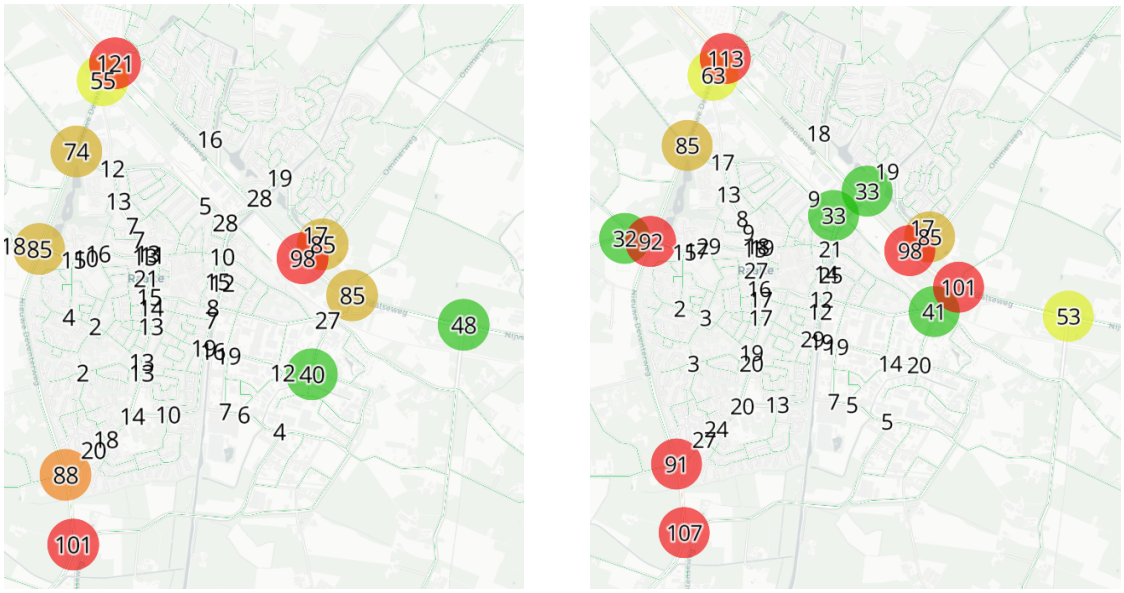
Daarnaast valt op dat er op meerdere kruispunten in en rondom Raalte verzadigingsgraden te hoog en de verkeersintensiteiten dus niet aankunnen. Twee kruispunten op de N348 kunnen in de spitsen een doorstroomrisico vormen (>80 %), en een derde kruispunt komt zelfs boven de 95 % uit. Dit laatste kruispunt zal structureel onvoldoende afwikkelcapaciteit hebben.

Uit de kruispuntberekeningen komt naar voren dat de huidige vormgeving van het kruispunt Bos in beide scenario's in 2040 onvoldoende capaciteit heeft en niet regelbaar zal zijn binnen de algemeen geaccepteerde maximum cyclustijd van 120 seconden. De maatgevende conflictgroep bestaat alleen uit autorichtingen. Overstekende fietsers en voetgangers zijn geen onderdeel van de maatgevende conflictgroep. Dit betekent dat er binnen een cyclus restruimte is om de groentijd voor fietsers te verlengen. Het ongelijkvloers afwikkelen van langzaam verkeer zal dan ook geen effect hebben op de doorstroming van gemotoriseerd verkeer.

Afbeelding 4.2 Kruispuntverzadigingen rondom Raalte in scenario Autonoom (2040) in ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



Afbeelding 4.3 Kruispuntverzadigingen rondom Raalte in scenario Ambitieus (2040) in ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



3.2.4 Spoorkruising

In de Quick Scan aanpak N35 Kruispunt Bos uitgevoerd door Royal Haskoning DHV in 2014 komt barrièrewerking voor. De N35 vormt samen met het spoor een barrière.

Uit een simulatie als onderdeel van studie Spoorse Doorsnijding Raalte [Movares, 2014] komt naar voren dat in de avondspits in 2030 de wachtrij voor de spoorwegovergang in de spits een aantal keren terugslaat op kruispunt Bos. In de huidige situatie gebeurt dit ook incidenteel. Bij de voorgenomen intensivering van het treinverkeer tussen Zwolle-Enschede met een verdubbeling van het spoor is bij een gelijkvloerse kruising met het spoor een verdere toename van terugslag tot op het kruispunt N35/N348 te verwachten.

3.2.5 Afsluiting Knapenveldsweg

De afsluiting van de Knapenveldsweg op de N35 is nodig vanwege gevaarlijke situaties veroorzaakt door de slechte oversteekbaarheid.

De huidige vormgeving van het kruispunt N35 - Knapenveldsweg - Heinoseweg betreft een ongeregeld voorrangskruispunt. De functie van de weg N35 als stroomweg leent in de basis zich niet voor een ongeregelde kruising voor gemotoriseerd- en langzaam verkeer.

In de huidige situatie is in het midden van het kruispunt weinig ruimte beschikbaar voor langzaam verkeer. Ook moet langzaam verkeer zich tussen verkeer dat linksaf de N35 wil verlaten heen manoeuvreren. Voor gemotoriseerd verkeer vanaf de zijrichting is er geen mogelijkheid om in het midden te wachten. Zij moeten in één keer beide richtingen van de N35 in de gaten houden. De hoge verkeersintensiteiten en hoge snelheden resulteren in lange wachttijden waardoor weggebruikers geneigd zijn om 'zo maar' over te steken. Hierdoor neemt de kans op ongevallen toe.

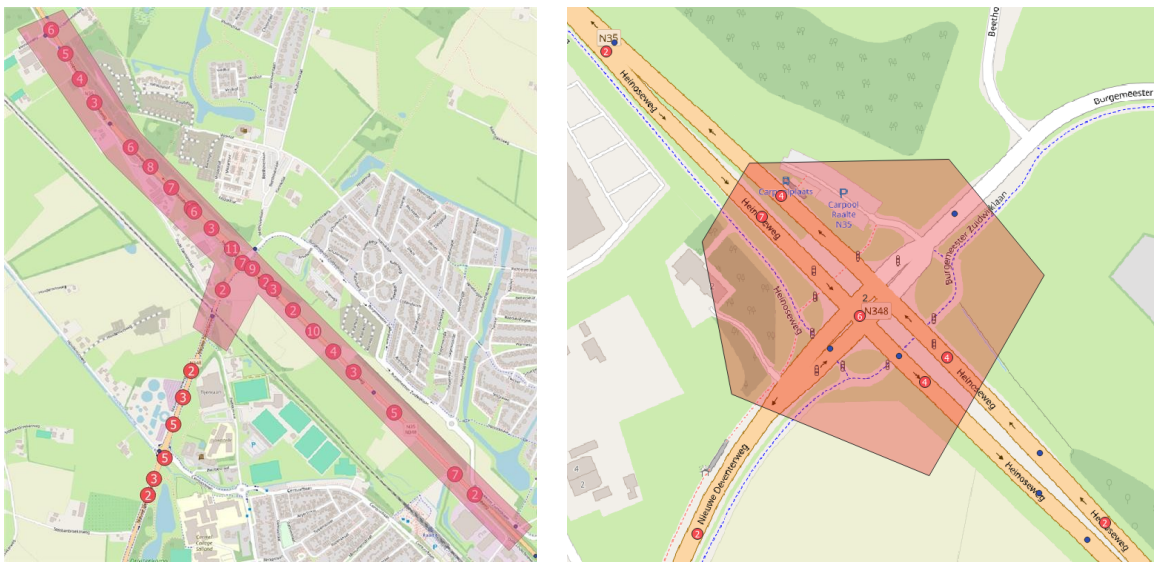
3.3 Verkeersveiligheid

3.3.1 Huidige situatie

Afbeelding 3.4 toont de locaties van de ongevallen die plaatsgevonden hebben in de periode 2020 - 2024. In de jaren 2020 - 2024 volgens de ongevallenregistraties hebben er zich 122 ongevallen voorgedaan in het hele projectgebied op de N35 (117 keer), N348 (4 keer), en de Burgermeester Zuidwijklaan (1 keer). Er zijn 28 ongevallen geregistreerd op het kruispunt zelf. Er is één ongeval dat ter hoogte van de spoorwegovergang plaatsvond, maar het is niet bekend in welke richting dit kop-staartongeval plaatsvond.

Meer dan de helft van de ongevallen in de directe omgeving van kruispunt Bos zijn van het type kop-staart. Kop-staartongevallen hebben over het algemeen een sterke relatie met wachtrijvorming. Dit geldt zeker in de buurt van mogelijke knelpunten zoals de VRI bij het kruispunt Bos.

Afbeelding 3.4 Alle geregistreerde ongevallen (2020 - 2024) in zowel het volledige projectgebied (links) als kruispunt Bos (rechts)



In het projectgebied zijn drie ongevallen geregistreerd waarbij een fietser betrokken was. Van twee hiervan is bekend dat dit als flankongeval op de fietsoversteken van kruispunt Bos plaats heeft gevonden. Van een

derde ongeval is de aard ervan onbekend. Dit ongeval is bij hm 20.3 geregistreerd, op een locatie waar fietsers niet toegestaan zijn.

Er zijn in de jaren 2020 - 2024 in het projectgebied vier ongevallen geregistreerd waarbij een landbouwvoertuig betrokken is geweest. Alle vier ongevallen hebben plaatsgevonden op de N35, waarvan twee (meervoudige) kop-staartongevallen bij hm 18.8 bij het tankstation Tinq.

De N348 kruist gelijkvloers met het spoor. Overwegen zijn gelijkvloerse kruisingen van spoor en weg, waarbij de trein altijd voorrang heeft. Treinen zijn in de loop der jaren veel sneller en stiller geworden en er is veel meer wegverkeer dat het spoor kruist.

Treinen rijden 140 kilometer per uur en hebben geen mogelijkheid om tijdig te stoppen of uit te wijken. Een botsing met voetgangers, fietsers of automobilisten loopt vaak dodelijk af.

Weginrichting en functie N35

De huidige N35 is nabij kruispunt Bos ingericht als een GOW met maximumsnelheid 80 km/u. De functie van de N35 is echter beter te omschrijven als (regionale) stroomweg (RSW), met veel doorgaand (vracht)verkeer tussen de economische regio's Zwolle en Twente.

Een basisprincipe vanuit 'Duurzaam Veilig' is 'vorm volgt functie'. Een inrichting als GOW sluit hier niet aan bij de functie als RSW, waarmee dus niet aan dit basisprincipe wordt voldaan.

De inrichting als GOW voldoet bovendien niet meer aan de laatste inzichten op het gebied van verkeersveiligheid. Volgens het recente Handboek Wegontwerp heeft een GOW (in principe) een tussenberm en ongelijkvloerse kruisingen met langzaam verkeer. Onder voorwaarden kan hier weliswaar van afgeweken worden, maar samen met het feit dat de vorm niet aansluit op de functie, resulteert de huidige sub-standaard GOW-inrichting in een verhoogd risico op ongevallen.

Gelijkvloerse spoorkruising N348

De bestaande gelijkvloerse kruising vormt een knelpunt door wachttijden, veiligheidsrisico's en barrièrewerking. Door weg- en spoorverkeer fysiek van elkaar te scheiden, ontstaat een toekomstbestendige oplossing die aansluit bij de groei van het spoorverkeer, de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied en de behoefte aan een veilige en betrouwbare verbinding.

Autonoom en Ambitieus (2040)

De verkeersveiligheid op het kruispunt zal in de scenario's Autonoom en Ambitieus 2040 afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit is een gevolg van de oplopende intensiteiten op een locatie waar al relatief veel ongevallen plaatsvinden. Het kruispunt kan de intensiteitsgroei niet aan, de cyclustijden zijn te hoog en daarmee zal de wachtrijvorming toenemen. Een groot deel van de ongevallen die in de huidige situatie (tussen 2020 - 2025) hebben plaatsgevonden, zijn al te relateren aan wachtrijen voor het VRI-kruispunt. Met oplopende intensiteiten is de verwachting dat de verkeersveiligheid op deze locatie alleen maar verder afneemt.

Voor het scenario Ambitieus geldt dat de verkeersveiligheid sterker afneemt ten opzichte van Autonoom, door de hogere intensiteiten in dat scenario.

3.4 Leefbaarheid

3.4.1 Huidige situatie

Door het knelpunt van doorstroming op kruispunt Bos ontstaan sluiproutes door de kern Raalte, dit is ook te zien in het verkeersmodel. Verkeer gaat langs de zuidzijde van Raalte, via het bedrijventerrein van en naar de N35 - N348 en via de Almelosestraat. Ook in het buitengebied worden gemeentelijke wegen door regionaal verkeer ongewenst gebruikt.

Daarnaast leidden de langere reistijden, wachttijden, sluipverkeer en onveiligheidsgevoel tot negatieve impact op het welbevinden van de verkeersdeelnemers en de mensen in de ruime omgeving van kruispunt Bos.

3.4.2 Autonoom 2040

Door de verhoogde intensiteiten op de N35, N348 en in Raalte zal de leefbaarheid in 2040 verslechteren. In de huidige situatie zijn er al sluiproutes door de kern Raalte, het is aannemelijk dat dit bij hogere intensiteiten toeneemt.

Daarnaast verslechteren de reistijden, wachttijden en neemt het onveiligheidsgevoel toe. Dit versterkt de negatieve impact op het welbevinden van de verkeersdeelnemers en de mensen in de ruime omgeving van Knooppunt Raalte.

3.4.3 Ambitieus 2040

Door de hogere intensiteiten ten opzichte van het scenario Autonoom 2040 is het aannemelijk dat de situatie ten aanzien van leefbaarheid ook verder verslechtert.

3.5 Probleemstelling

In de huidige situatie (verkeersmodel 2020 / 2020 - 2024) kent het kruispunt zeer hoge verzadigingsgraden (>90 % in ochtend- en avondspits) en is er structureel onvoldoende afwikkelcapaciteit, met oponthoud en wachtrijvorming, daarnaast is er een relatief hoog aantal geregistreerde ongevallen met typen die passen bij verminderde doorstroming/wachtrijen.

In 2040 (Autonoom en Ambitieus) kan het kruispunt de intensiteitsgroei niet verwerken. Cyclustijden lopen op tot ver boven 120 seconden en wachtrijvorming neemt fors toe, daarmee wordt een verdere afname van de verkeersveiligheid verwacht.

De ongelijkvloerse spoorkruising is noodzakelijk om de verkeersveiligheid en doorstroming structureel te verbeteren. De bestaande gelijkvloerse spoorkruising vormt een knelpunt door wachttijden, veiligheidsrisico's en barrièrewerking. Door weg- en spoorverkeer fysiek van elkaar te scheiden, ontstaat een veilige en toekomstbestendige oplossing die aansluit bij de groei van het spoorverkeer, de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied en de behoefte aan een veilige en betrouwbare verbinding.

3.6 Projectdoelstelling

Het doel van het project N35-N348 Knooppunt Raalte is een structurele verbetering van de verkeersveiligheid en doorstroming van Knooppunt Raalte, waarbij een integrale oplossing wordt geboden voor auto-, trein-, landbouw- en langzaam verkeer. Daarnaast is er aandacht voor de bereikbaarheid van de regio, de leefbaarheid voor omwonenden en de inpassing van de infrastructuur in de omgeving.

In aanvulling hierop is op basis van de probleemstelling een verdere concretisering gemaakt om tot een heldere afweging van alternatieven in de Verkenning en MER te komen:
- de inrichting van N35-N348 Knooppunt Raalte voldoet (zoveel mogelijk) aan de uitgangspunten van duurzaam veilig;
- de kruispuntverzadiging bedraagt bij voorkeur minder dan 80 % maar in ieder geval minder dan 90 % en de cyclustijd van de VRI bedraagt in 2040 maximaal 120 seconden.

Vaste onderdelen

Vaste onderdelen van het project zijn:

- ongelijkvloerse kruising N348 met de spoorlijn Zwolle-Enschede;
- realiseren van twee ongelijkvloerse kruising voor langzaam verkeer met de N35;
- opheffen aansluiting Knapenveldsweg/Heinoseweg.

4

BESCHOUWDE OPLOSSINGSRICHTINGEN

Er is in de jaren die achter ons liggen al een breed scala aan mogelijke oplossingen onderzocht voor het knooppunt N35-N348 Raalte. Reeds onderzochte oplossingen zijn onder andere een omlegging van de N35 aan de noord-, zuid- en oostzijde van de kern Raalte en oplossingen die uitgaan van verschillende wegindelingen (2x2, 2x1 en 1x2) op de N35, een verdiepte ligging, alsook verschillende (ontwerp) snelheden op de N348 en verschillende vormen van kruispuntoplossingen op de kruising van de N35 met de N348.

Voor de huidige Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte zijn daarnaast, op basis van de probleemanalyse en (nieuw) beleid, ook nieuwe oplossingsrichtingen in ogenschouw genomen.

De kansrijke oplossingsrichtingen zijn de oplossingsrichtingen die bijdragen aan het doel voor doorstroming en verkeersveiligheid, passen binnen het beschikbaar gestelde budget (afgesproken budget in de bestuursovereenkomst) en waarbij geen sprake is van no-go's, onoverkomelijke belemmeringen en/of zwaarwegende effecten.

In bijlage II is een overzicht gegeven welke oplossingsrichtingen in het verleden zijn onderzocht. Op basis van het afweegkader (zie tabel 2.1) en beschikbare informatie zijn de oplossingsrichtingen beoordeeld met een blik naar de huidige context. De criteria in het afweegkader zijn: doelbereik, betaalbaarheid, vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid en milieueffecten. In de tabel is aangegeven in welke rapporten deze oplossingsrichtingen onderzocht zijn. Voor de nog niet eerder onderzochte oplossingsrichtingen is het afweegkader ingevuld op basis van expert judgment van verkeerskundigen en ontwerpers. Oplossingsrichtingen die niet voldoen aan de criteria in het afweegkader worden niet nader onderzocht.

De niet nader te onderzoeken oplossingsrichtingen worden in paragraaf 4.1 samengevat toegelicht. De kansrijke oplossingsrichtingen worden in paragraaf 4.2 toegelicht. Op basis van de kansrijke oplossingsrichtingen zijn kansrijke en te onderzoeken alternatieven samengesteld, deze zijn beschreven in hoofdstuk 5.

4.1 Niet nader te onderzoeken oplossingsrichtingen

Oplossingsrichtingen die niet meer in de huidige Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte worden onderzocht zijn:

- volledig verdiept aanleggen wegvak N35:
  - de gehele N35 verdiept aanleggen binnen het projectgebied valt buiten het budget en is daarom niet kansrijk;
- rondwegen om Raalte:
  - Noord-om, Zuid-om, Oost-om hebben doelbereik op doorstroming en verkeersveiligheid, maar hebben dermate veel ruimtelijke impact en hoge investeringskosten dat deze als niet haalbaar werden geacht en ook nu niet als realistisch worden geacht;
- wegvak N348 inrichten als stroomweg 2x2:
  - aanleggen van een 2x2 past niet in binnen het toekomstig beleid van de provincie;
  - 100 km/u op dit wegvak van de provinciale weg past niet in het (toekomstig) beleid van de provincie;

    - een ongelijkvloerse spoorkruising in combinatie met het aanleggen van een 2x2 stroomweg valt buiten het budget;
- oplossingsrichtingen voor de kruising N35-N348 (kruispunt Bos):
    - kwart, half & heel klaverblad, deze oplossingsrichtingen hebben wel doelbereik, maar passen niet binnen de beschikbare ruimte (zie bijlage II);
    - verkeersplein in de vorm van een rotonde en ongelijkvloers, draagt bij aan doorstroming en verkeersveiligheid, maar past niet binnen het budget (op basis van huidige inschatting) en past niet binnen de beschikbare ruimte;
    - meerstrooksrotonde heeft geen doelbereik voor de doorstroming, omdat deze onvoldoende capaciteit biedt om de verwachte verkeersintensiteiten te verwerken;
- spoorkruising N348 - spoorlijn Zwolle-Enschede waarbij de N348 verhoogd over het spoor kruist:
    - ongelijkvloerse kruising N348 over het spoor heeft wel doelbereik voor doorstroming en verkeersveiligheid, maar is niet realiseerbaar vanwege de hoogte van het te kruisen spoor in relatie tot de afstand tot kruispunt Bos.

4.2 Kansrijke oplossingsrichtingen

De volgende oplossingsrichtingen zijn als kansrijk aan te merken:
- wegvak N35 inrichten als stroomweg 2x1 100 km/u:
    - voor de gewenste verkeersdoorstroming is een 2x1 profiel voldoende;
    - voor het wegvak N35 geldt dat gescheiden rijbanen leiden tot verbetering van de verkeersveiligheid;
    - het inrichten van de N35 als stroomweg met een snelheid van 100 km/u sluit aan bij het beleid van het Rijk en de provincie Overijssel;
- wegvak N348 inrichten als gebiedsontsluitingsweg 2x1 80 km/u:
    - voor de N348 geldt dat het nieuwe (nog vast te stellen) beleid van de provincie aangeeft dat de N348 moet worden gecategoriseerd als GOW 80 km/u. Het Handboek Ontwerpcriteria Verkeersveiligheid Overijssel geeft aan dat GOW 80 km/u in de basis als 2x1 dient te worden uitgevoerd. De verwachting is dat dit binnen het budget van het project past;
    - een parallelstructuur voor landbouwverkeer draagt minimaal bij aan doelbereik voor doorstroming en is gewenst voor verbetering van de verkeersveiligheid op de N348. Beleid van de provincie geeft aan dat op een GOW geen landbouwverkeer wordt toegestaan, tenzij er geen andere mogelijkheden zijn;
- wegvak N348 inrichten als gebiedsontsluitingsweg 1x2 60 km/u:
    - het aanpassen van de snelheid naar 60 km/u zal de verkeerveiligheid verbeteren wanneer en landbouwverkeer op de N348 aanwezig blijft, daarnaast kan de onderdoorgang vanwege kleinere zichtafstanden iets korter worden uitgevoerd;
- kruisingsvlak N35-N348 ongelijkvloers:
    - voor de kruising N35-N348 zijn in het verleden diverse kruispuntoplossingen onderzocht. Het toepassen van een ongelijkvloers kruising tussen de N35 en de N348 past in het beleid van het Rijk en de provincie Overijssel om de N35 als stroomweg te classificeren. De Haarlemmermeer-aansluiting heeft doelbereik voor doorstroming en verkeersveiligheid, past binnen het budget en binnen het beschikbare ruimtebeslag;
- spoorkruising N348 met spoorlijn Zwolle-Enschede ongelijkvloers:
    - een ongelijkvloerse spoorkruising heeft een positief effect op de doorstroming;
    - een ongelijkvloerse spoorkruising heeft een positief effect op de verkeersveiligheid.

Op basis van deze kansrijke oplossingsrichtingen zijn kansrijke alternatieven samengesteld, waarbij ook oplossingen voor het langzaam verkeer zijn opgenomen. De alternatieven worden in het volgende hoofdstuk nader beschreven.

5

KANSRIJKE ALTERNATIEVEN

5.1 Inleiding

De Verkenning maakt deel uit van de Projectprocedure met Voorkeursbeslissing. Dit betekent dat in de Verkenning een Milieueffectonderzoek wordt uitgevoerd, een Plan-MER. In het Plan-MER onderzoekt de initiatiefnemer redelijke alternatieven (artikel 11.16 van het Omgevingsbesluit).

Een redelijk alternatief:
- draagt bij aan het behalen van de doelstellingen van het project of plan;
- geeft informatie die nuttig is voor de besluitvorming over het project of plan;
- is niet strijdig met wettelijke kaders of harde beleidsuitgangspunten.

Aanvullend voor projecten geldt dat een redelijk alternatief:
- door de initiatiefnemer(s) kan worden gerealiseerd;
- uitvoeringstechnisch te realiseren is (men moet het kunnen maken);
- niet te veel afwijkt van het beschikbare projectbudget.

5.1.1 Alternatieven

Om te komen tot de alternatieven is gekeken welke van de kansrijke oplossingsrichtingen (paragraaf 4.2) met elkaar gecombineerd kunnen worden om voldoende bij te dragen aan de gestelde doelstelling van het project.

De alternatieven welke kansrijk worden geacht worden meegenomen in de MER-procedure en zijn beschreven in de paragrafen 5.2 t/m 5.4. Voor de Verkenning wordt een nader onderzoek naar een alternatief met N35 2x2 aanbevolen. Dit wordt toegelicht in paragraaf 5.5.

5.1.2 Vaste onderdelen in elk alternatief

Opheffen aansluiting N35-Knapenveldsweg/Heinoseweg
Onderdeel van het project is de opheffing van de aansluiting Knapenveldsweg/Heinoseweg op de N35. Dit betekent dat in alle te beschouwen alternatieven deze weg wordt afgesloten. De opheffing van deze aansluiting is een maatregel uit het programma Meer Veilig 3 wat tot doel heeft de verkeersveiligheid te verbeteren op de N35 tussen Wijthmen en Nijverdal.

Ongelijkvloerse spoorkruising N348-spoorlijn Zwolle-Enschede
Onderdeel van het project is het realiseren van een ongelijkvloerse spoorkruising N348-spoorlijn Zwolle-Enschede. Een ongelijkvloerse spoorkruising dient zowel het verbeteren van de verkeersveiligheid als het verbeteren van de doorstroming.

Ongelijkvloerse langzaam verkeer verbindingen N35
Onderdeel van het project zijn twee ongelijkvloerse langzaam verkeer verbindingen (fiets-voetganger) onder de N35. Deze maatregelen worden getroffen om de verkeersveiligheid te verbeteren en de relaties tussen Raalte Noord en centrum/sportvoorzieningen te verbeteren voor langzaam verkeer.

Ongelijkvloerse langzaam verkeer en landbouwverkeer verbinding N348
Onderdeel van het project is een ongelijkvloerse kruising voor langzaam verkeer en landbouwverkeer die gebruik maakt van de ongelijkvloerse spoorkruising met de N348.

5.1.3 Varianten

In het MER wordt aangegeven welke varianten binnen een alternatief onderzocht zullen worden. Hierbij valt te denken aan varianten ten aanzien van:
- de hoogteligging van de wegen;
- de indeling van de weg, bijvoorbeeld gescheiden of niet geschieden rijbanen;
- de ontsluiting van het onderliggend wegennet;
- landschappelijke inpassing;
- het verbeteren van de uitvoerbaarheid;
- de locatie van de ongelijkvloerse kruisingen voor langzaam verkeer (fiets/voetgangers);
- (gemotiveerde) afwijkingen van beleidskaders.

5.2 Alternatief 1: Nulplus gelijkvloerse kruising N35-N348

In het Nulplus alternatief blijven de wegvakken N35 en N348, binnen het projectgebied, ingericht als een gebiedsontsluitingsweg (GOW) met ongescheiden rijstroken (1x2) waarbij een ontwerpsnelheid van 80 km/u (GOW 80) wordt gehanteerd. Voor de te verwachten verkeersintensiteiten in 2040 op de N35 en N348 is 1 rijstrook per richting voldoende om het verkeer af te kunnen wikkelen.

De kruising van de N35 met de N348 blijft een gelijkvloers met verkeerslichten geregeld kruispunt. Dit is passend binnen de ontwerprichtlijnen voor kruisingen tussen twee gebiedsontsluitingswegen (GOW). Binnen het alternatief wordt het huidige met verkeerslichten geregelde kruispunt uitgebreid met extra opstelstroken, zodat de capaciteit van de kruising wordt vergroot en er voldoende capaciteit is om het verkeer af te wikkelen.

De ongelijkvloerse spoorkruising draagt bij aan doorstroming wegverkeer en verkeersveiligheid.

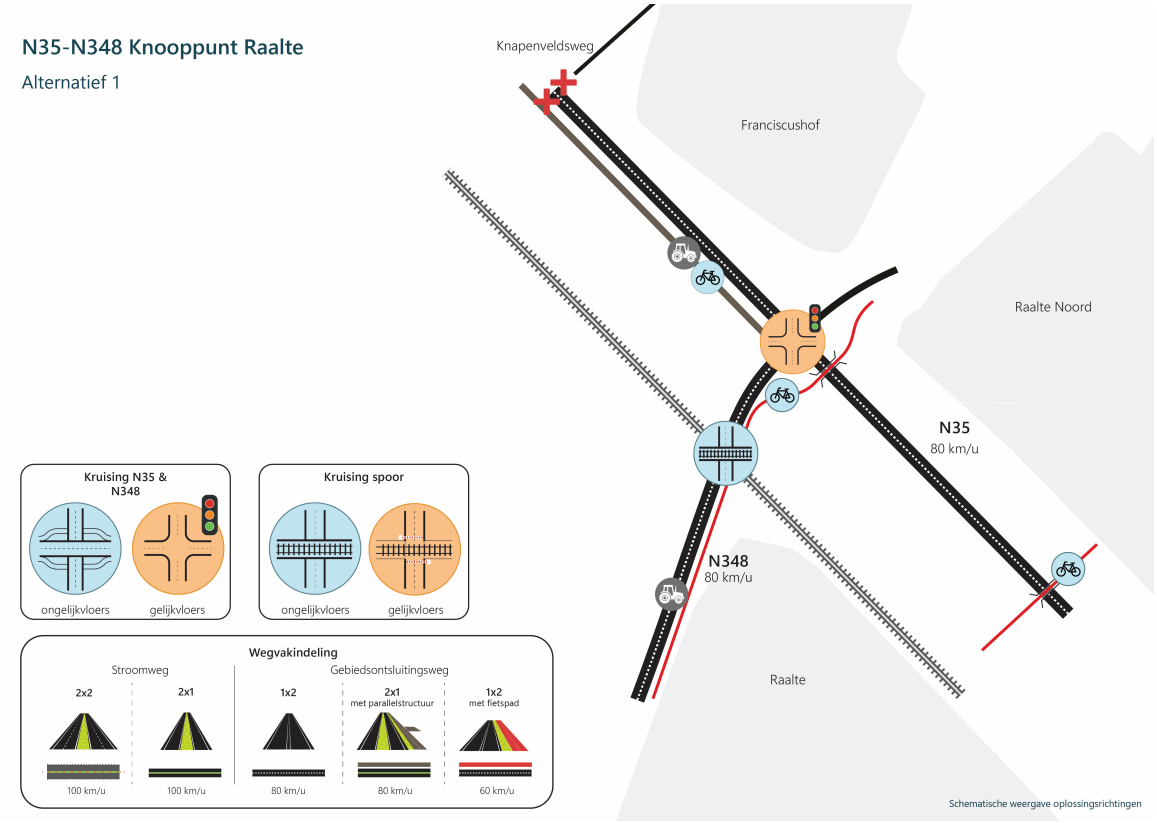
Voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) worden twee ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd bij de N35 en één bij de N348 in combinatie met landbouwverkeer en gebruikmakend van de ongelijkvloerse spoorkruising. Naast de N348 blijft een vrijliggend fietspad aanwezig, ook bij de spooronderdoorgang van de N348.

Landbouwverkeer is in dit alternatief nog wel toegestaan op de N348 maar voor langzaam verkeer en landbouwverkeer wordt langs de N35 voor het deel vanuit Wijthmen naar de kruising met de N348 een parallelweg aangebracht.

Het Nulplus alternatief is in het kader van de op te stellen milieueffectrapportage aan te merken als een te onderzoeken ‘redelijk alternatief’. Het alternatief heeft doelbereik op doorstroming en verkeersveiligheid maar wijkt af van de gewenste inrichting van de N35 als stroomweg. Het Nulplus alternatief wordt met name kansrijk geacht op de te verwachte lagere milieueffecten en kosten.

In afbeelding 5.1 is een schematische weergave van het Nulplus alternatief gegeven.

Afbeelding 5.1 Alternatief 1 Nul plus



5.3 Alternatief 2: ongelijkvloerse kruising met ongescheiden rijbanen

In alternatief 2 wordt de wegas van de N35 ontworpen als regionale stroomweg met een ontwerpsnelheid van 100 km/u, maar waarbij de weg wordt ingericht als een gebiedsontsluitingsweg met een ingestelde maximum snelheid van 80 km/u (GOW 80). De weg bestaat uit een rijbaan met twee rijstroken die met een dubbele asmarkering van elkaar gescheiden zijn (1x2). Zonder capaciteitsuitbreidingen op de N35 stroomop- en afwaarts van dit project is 1 rijstrook per rijrichting voldoende om het verkeer in 2040 af te kunnen wikkelen. Met de keuze om de weg zo uit te voeren kan in de toekomst door het aanbrengen van een 2e rijstrook voorzien van 2 rijbanen een stroomweg 2x2 worden gerealiseerd.

In lijn met de functie van stroomweg van de N35 wordt de kruising met de N348 als gebiedsontsluitingsweg ongelijkvloers uitgevoerd volgens de ontwerprichtlijnen. In dit alternatief is dit een 'Haarlemmermeer'-aansluiting. De N35 kruist hierbij de N348 bovenlangs. De aansluiting van de toe- en afritten op de N348 vindt plaats met gelijkvloerse kruisingen.

De N348 wordt in dit alternatief binnen het projectgebied ingericht als een gebiedsontsluitingsweg welke bestaat uit een rijbaan met twee rijstroken die met een dubbele asmarkering van elkaar gescheiden zijn (1x2) met een ontwerpsnelheid van 60 km/u (GOW 60).

In dit alternatief zal de kruising van de N348 met het spoor Zwolle-Almelo ongelijkvloers plaatsvinden. Gezien de toekomstige ontwikkeling betreffende de verdubbeling van het spoor en vaker laten rijden van treinen draagt dit bij aan de doorstroming en verkeersveiligheid.

Voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) worden twee ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd bij de N35 en één gecombineerd met landbouwverkeer met de N348 bij het spoor. Naast de N348 blijft een vrijliggend fietspad aanwezig, ook bij de spooronderdoorgang van de N348. Landbouwverkeer is in dit alternatief nog wel toegestaan op de N348 maar voor langzaam verkeer wordt langs de N35 een parallelweg

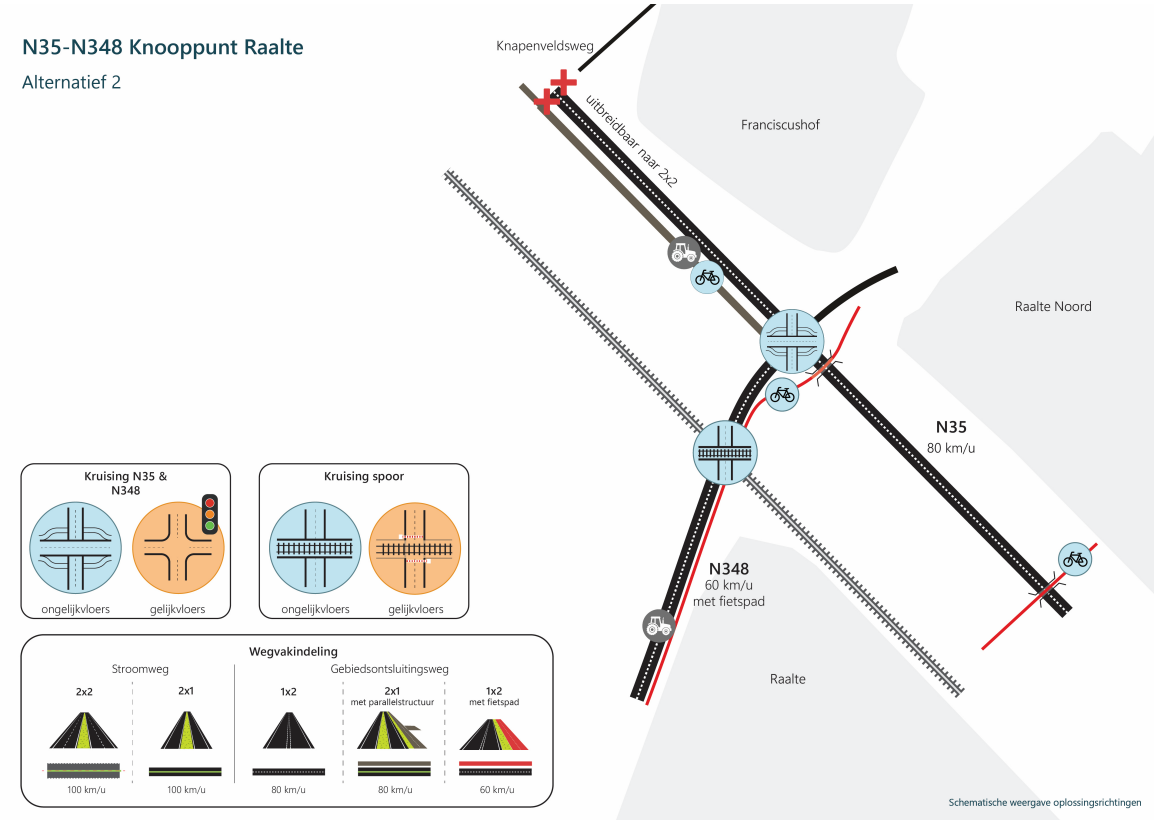
aangebracht. Nog te onderzoeken is of een ongelijkvloerse kruising moet worden gerealiseerd ter ontsluiting van de parallelweg N35 - N348.

Dit alternatief sluit aan bij de mogelijke oplossing waarvoor de 3 betrokken overheden, provincie Overijssel, gemeente Raalte en Rijkswaterstaat budget hebben gereserveerd (zie paragraaf 1.1). Dit alternatief is vanuit de voorgeschiedenis van het project ontstaan en betreft een oplossing welke binnen de financiële kaders haalbaar is. Deze oplossingsrichting is op basis van de eerder uitgevoerde verkenning samengesteld.

Bij dit alternatief is de opgave dat in de toekomst wel een uitbreiding van de N35 mogelijk is naar een stroomweg met een ontwerpsnelheid van 100 km/u met dubbele rijstroken waarbij de rijbanen gescheiden worden aangebracht (2x2).

In afbeelding 5.2 is een schematische weergave van alternatief 2 gegeven.

Afbeelding 5.2 Alternatief 2 ongelijkvloerse kruising met ongescheiden rijbanen



5.4 Alternatief 3: ongelijkvloerse kruising met gescheiden rijbanen

In alternatief 3 wordt de N35 ingericht als stroomweg met een ontwerpsnelheid van 100 km/u (SW 100). Hierbij wordt per rijrichting één rijstrook aangebracht die middels een middenberm fysiek van elkaar gescheiden worden uitgevoerd (2x1). In de huidige situatie is de N35 tussen Wijthmen en Nijverdal ingericht als gebiedsontsluitingsweg waarbij de rijstroken (op een klein deel na) niet fysiek gescheiden zijn. Zonder capaciteitsuitbreidingen op de N35 stroomop- en afwaarts van dit project is 1 rijstrook per rijrichting voldoende om het verkeer in 2040 af te kunnen wikkelen.

De N348 is nu ingericht als gebiedsontsluitingsweg (1x2) met een ontwerpsnelheid van 80 km/u (GOW 80). De provincie Overijssel werkt aan beleid waarin de N348 wordt geclassificeerd als GOW 80, waarbij de weg standaard wordt uitgevoerd met gescheiden rijbanen met 1 rijstrook per richting (2x1). Het beleid van de

provincie is erop gericht geen landbouwverkeer toe te staan op de N348. Dit betekent dat ervoor landbouw- en overig langzaam verkeer een parallelweg dient te worden gerealiseerd.

Een kruising tussen een stroomweg (N35) en gebiedsontsluitingsweg(N348) wordt conform ontwerprichtlijnen ongelijkvloers uitgevoerd. De aansluiting van de N35 op de N348 wordt in dit alternatief met een 'Haarlemmermeer' vormgegeven. De N35 kruist hierbij bovenlangs de N348. De aansluiting van de toe- en afritten op de N348 vindt plaats met gelijkvloerse kruisingen.

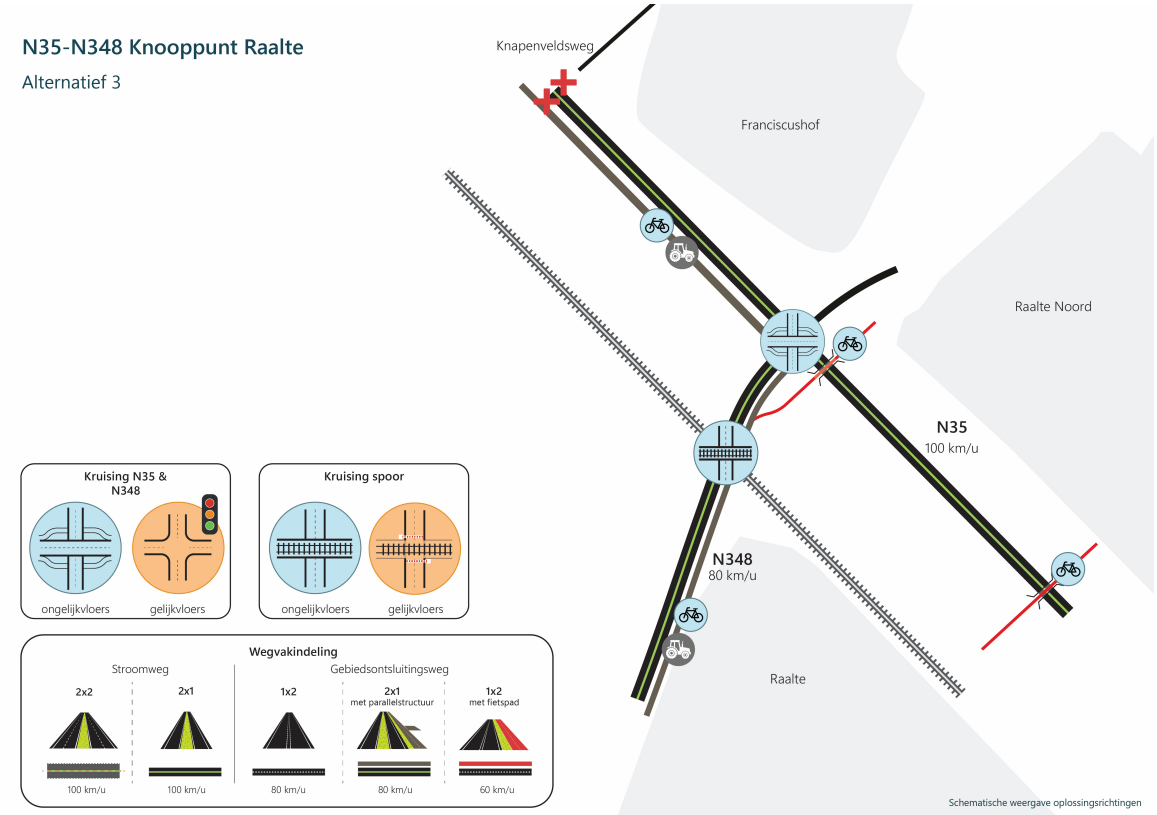
De ongelijkvloerse spoorkruising draagt bij aan doorstroming wegverkeer en verkeersveiligheid.

De ongelijkvloerse spoorkruising draagt bij aan doorstroming wegverkeer en verkeersveiligheid. Voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) worden twee ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd bij de N35 en één bij de N348 in combinatie met landbouwverkeer en gebruikmakend van de ongelijkvloerse spoorkruising. Voor landbouwverkeer en langzaam verkeer wordt er zowel langs de N35 als de N348 een parallelweg aangebracht. Nog te onderzoeken is of een ongelijkvloerse kruising moet worden gerealiseerd ter ontsluiting van de parallelweg N35 - N348.

Dit alternatief sluit goed aan bij de oplossingen voor de N35 zoals opgenomen in de MIRT Verkenning N35 Wijthmen-Nijverdal. Het geeft daarnaast invulling aan het beleidsuitgangspunt om op de N35 en provinciale weg N348 landbouwverkeer niet toe te staan op de hoofdrijbaan. Alternatief 2 heeft doelbereik op doorstroming en verkeersveiligheid.

In afbeelding 5.3 is een schematische weergave van het alternatief gegeven.

Afbeelding 5.3 Alternatief 3 ongelijkvloerse kruising met gescheiden rijbanen



5.5 Onderzoeksalternatief Verkenning

Vanuit de bestuurlijke wens van de provincie Overijssel om in de toekomst de gehele N35 in te richten als stroomweg 2x2 wordt in de Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte ook de impact van een vierde alternatief onderzocht. Inzicht in de impact van deze wens draagt bij aan keuzes in de toekomstvastheid van de ontwerpen voor alternatieven 2 en 3, mogelijke no-go's vanuit wetgeving en benodigd toekomstig ruimtebeslag dat van invloed kan zijn op de juridische mogelijkheden in het projectbesluit.

Dit alternatief wordt geen onderdeel van de mer-beoordeling. Het kan niet worden aangemerkt als reëel alternatief want het ligt ver buiten het huidig beschikbare budget en is nog niet nodig met het oog op de doelstelling. Er is nog geen toekomstjaar aan te geven en dit maakt dat ook onvoldoende vergelijkbare gegevens voorhanden zijn voor de vergelijking met de kansrijke alternatieven.

Met een gevoeligheidsanalyse en kwalitatieve beschrijving van impact op ruimtebeslag en effecten geeft het onderzoek van dit alternatief handvat voor een toekomstbestendig ontwerp en informatie voor bestuurlijke keuzes.

Beschrijving van het alternatief

De oplossing voor het knooppunt bij een inrichting van de N35 als stroomweg 2x2,zoals onderzocht zal worden in de Verkenning N35-N348 Knooppunt Raalte, bestaat uit:

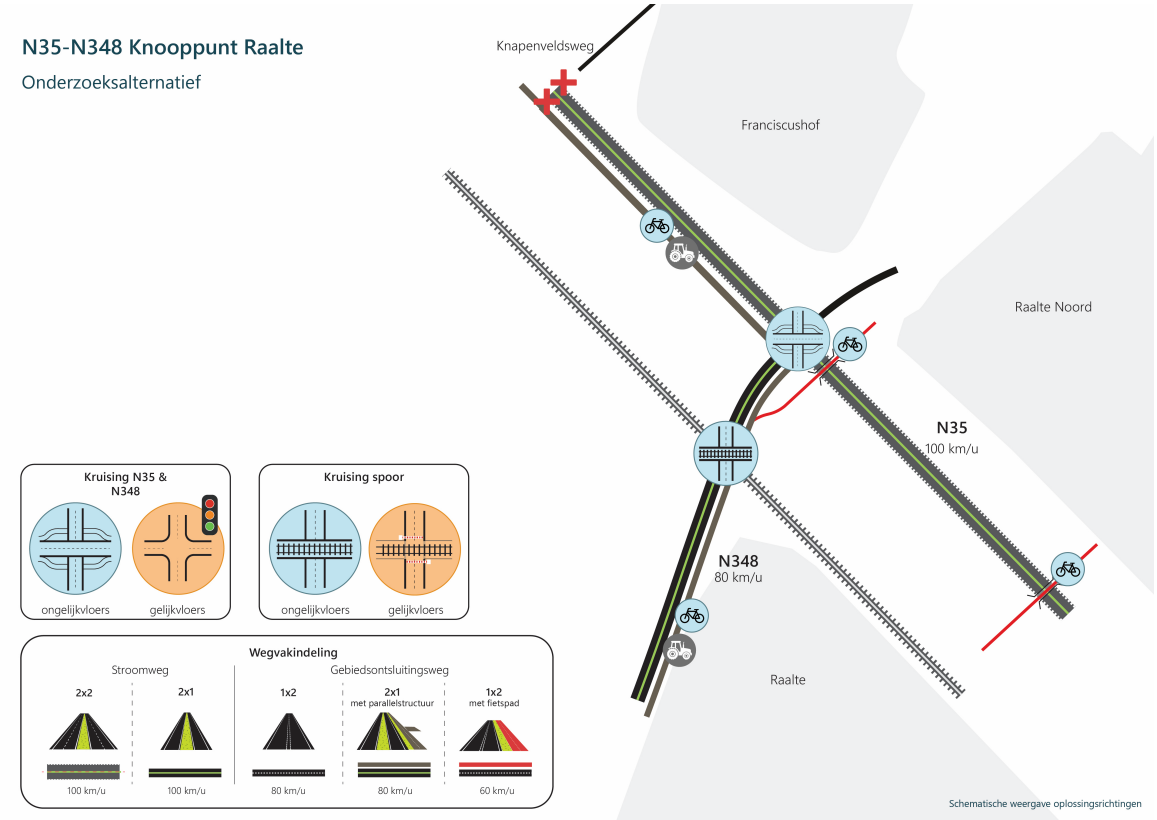
- N35: stroomweg, 2 rijbanen met dubbele rijstroken welke met een tussenberm gescheiden worden uitgevoerd (2x2), ontwerpsnelheid 100 km/u;
- N348 : gebiedsontsluitingsweg. 2 gescheiden rijbanen met 1 rijstrook per richting (2x1);
- voor langzaam verkeer en landbouwverkeer wordt er zowel langs de N35 als de N348 een parallelweg aangebracht;
- de kruising tussen een stroomweg (N35) en gebiedsontsluitingsweg(N348) wordt, conform de ontwerprichtlijnen, ongelijkvloers uitgevoerd;
- de aansluiting van de N35 op de N348 wordt met een 'Haarlemmermeer' vormgegeven. De N35 kruist hierbij de N348 bovenlangs. De aansluiting van de toe- en afritten op de N348 vindt plaats met gelijkvloerse kruisingen.

De ongelijkvloerse spoorkruising draagt bij aan doorstroming wegverkeer en verkeersveiligheid.

Voor langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) worden twee ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd bij de N35 en één bij de N348 in combinatie met landbouwverkeer en gebruikmakend van de ongelijkvloerse spoorkruising.

In afbeelding 5.4 is een schematische weergave van het onderzoeks-alternatief gegeven.

Afbeelding 5.4 Onderzoeksalternatief



Bijlage(n)

BIJLAGE: PROBLEEMANALYSE

Witteveen + Bos



N35-N348 Knooppunt Raalte

Probleemanalyse

Provincie Overijssel

20 augustus 2026

Project	N35-N348 Knooppunt Raalte
Opdrachtgever	Provincie Overijssel
Document	Probleemanalyse
Status	Definitief 02
Datum	20 augutus 2026
Referentie	147356/26-012.513
Classificatie W+B	Projectgerelateerd
Projectcode	147356

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer
Hoogoorddreef 15
Postbus 233
1100 AE Amsterdam
+31 (0)20 312 55 55
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Tekst- en datamining van (delen van) dit document, evenals enige verwerking of reproductie ervan door middel van kunstmatige intelligentie technologieën is uitdrukkelijk niet toegestaan, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Dit document (of delen ervan) mag niet worden verveelvoudigd en/of anderszins worden gebruikt op enigerlei wijze voor het trainen van kunstmatige intelligentie technologieën, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Aanpak 4

2 BESCHRIJVING PROJECTGEBIED 6

2.1 Projectgebied 6

2.2 Invloedsgebied 7

2.3 Verkeersstromen Knooppunt Raalte 8

3 PROBLEEMANALYSE 14

3.1 Scenario huidige situatie 14

3.1.1 Doorstroming invloedsgebied 15
3.1.2 Verkeersveiligheid 17
3.1.3 Leefbaarheid 20

3.2 Scenario Autonoom 2040 20

3.2.1 Doorstroming invloedsgebied 20
3.2.2 Doorstroming kruispunt 23
3.2.3 Verkeersveiligheid 24
3.2.4 Leefbaarheid 24

3.3 Scenario Ambitieus 2040 24

3.3.1 Doorstroming invloedsgebied 24
3.3.2 Doorstroming kruispunt 27
3.3.3 Verkeersveiligheid 27
3.3.4 Leefbaarheid 27

4 CONCLUSIE 28

Laatste pagina 28

1

INLEIDING

Deze rapportage bestaat uit de probleemanalyse en gebiedsbeschrijving ten behoeve van 'Verkenning en projectbesluit N35-N348 Knooppunt Raalte'. Het doel van dit document is inzicht te bieden in de problematiek rondom het kruispunt van de N35 en N348 in Raalte.

1.1 Aanleiding

De N35 is een belangrijke verbinding tussen de economische regio's Zwolle/Kampen en Twente en valt onder het beheer van Rijkswaterstaat. De aansluitende N348 vormt daarbij een belangrijke noord-zuid verbindingsroute van Deventer naar Ommen en vice versa, waarbij de N348 de spoorlijn Zwolle - Enschede gelijkvloers kruist.

Het westelijke kruispunt tussen de N35 en N348 in Raalte, in de huidige vorm ook bekend als 'kruispunt Bos', vormt een knelpunt in de doorstroming, verkeersveiligheid en leefbaarheid op zowel de N35 op het traject Wijthmen - Nijverdal als op de N348.

De huidige gelijkvloerse kruising van de N35 en N348 is het meest verkeersonveilige kruispunt op dit traject[1]. Door de beperkte capaciteit ontstaan regelmatig files, vertragingen en verkeersonveilige situaties. Dit vraagt om maatregelen om de verkeersveiligheid en doorstroming te verbeteren.

Provincie Overijssel, Rijkswaterstaat en de gemeente Raalte werken samen aan een oplossing voor Knooppunt Raalte (voluit N35-N348 Knooppunt Raalte), in de huidige vormgeving benoemd als kruispunt Bos.

1.2 Aanpak

Deze probleemanalyse zoomt in op de problematiek rondom het kruispunt zelf. In deze rapportage wordt dit omschreven als het projectgebied. De problematiek heeft mogelijk gevolgen voor een groter gebied, waaronder andere locaties aan de N35 en de N348. In deze rapportage wordt dit het invloedsgebied genoemd. Deze begrippen worden in hoofdstuk 2 verder uitgewerkt.

Voor deze probleemanalyse zijn drie scenario's (zie voor toelichting hoofdstuk 3) beschouwd:
1 basisjaar (2020);
2 autonoom (2040): hierbij zijn gerealiseerde plannen, plannen in uitvoering, plannen waarvan er een stedenbouwkundig ontwerp ligt en plannen die in procedure zijn meegenomen;
3 ambitieus (2040): hierin zijn ten opzichte van scenario autonoom ook zachtere plannen toegevoegd.

Deze drie scenario's zijn doorgerekend in een verkeersmodel (RVMO1.3) dat gebaseerd is op het NRM Oost. Dit model is projectspecifiek gemaakt door relevante autonome ontwikkelingen tot 2040 mee te nemen, en om het beter passend te maken op het fijnmazige detailniveau. Het basisjaar van dit model is 2020 en wordt gebruikt om de huidige problematiek te beschrijven. De uitgangspuntennotitie (Uitgangspuntennotitie

[1] Wijthmen-Nijverdal, Fase 1 Probleemanalyse Bereikbaarheid, oktober 2012. Ministerie van VenW, MIRT.

verkeersmodel Knooppunt Raalte, Goudappel, 8 mei 2026) bij het gebruikte verkeersmodel gaat verder in op de drie scenario's en welke autonome ontwikkelingen daarin verwerkt zijn. De omlegging van de N35 bij Mariënheem is expliciet niet meegenomen in de uitgangspunten.

Voor elk scenario is gekeken naar de intensiteiten en I/C-verhoudingen (intensiteit/capaciteit) op wegvakken en (globaal) ook op kruispunten in het invloedsgebied. Daarnaast is er op basis van verkeersintensiteiten op afslagniveau met behulp van rekenprogramma COCON gekeken naar de kruispuntverzadiging voor het kruispunt N35-N348 in toekomstige scenario's. Ten slotte is per scenario de verkeersveiligheid beoordeeld. Hiervoor is gebruik gemaakt van ongevallencijfers (voor de huidige situatie) en is op basis van expert judgement ingeschat wat de gevolgen voor de verkeersveiligheid zijn in het toekomstjaar. Dit alles staat beschreven in hoofdstuk 3.

Hoofdstuk 4 bevat een conclusie van de probleemanalyse.

2

BESCHRIJVING PROJECTGEBIED

In deze probleemanalyse wordt onderscheid gemaakt tussen het studiegebied en het invloedsgebied van kruispunt Bos. Kruispunt Bos is namelijk een kruispunt tussen twee gebiedsontsluitingswegen waarop zowel regionaal als lokaal verkeer verwacht kan worden. De twee begrippen en gebieden worden in dit hoofdstuk verder toegelicht.

2.1 Projectgebied

Het projectgebied bestaat uit het geheel van de met verkeerslichten geregelde kruising van de N35 met de westelijke aansluiting van het provinciale weggedeelte N348 (Deventer-Raalte) en de Burgemeester Zuidwijklaan:

- aan de noordzijde ligt de grens voor het kruispunt met de Beethovenlaan (Burgemeester Zuidwijklaan);
- aan de oostzijde ligt de grens op ongeveer hm 20.35 (N35, ter hoogte van Beaphar);
- aan de zuidzijde ligt de grens op ongeveer hm 66.5 (N348, inclusief spoorwegovergang);
- aan de westzijde ligt de grens op ongeveer hm 18.0 (N35, inclusief kruising met de Knapenveldseweg).

Afbeelding 2.1 geeft dit gebied weer.

Afbeelding 2.1 kruispunt Bos met hierop de genoemde hectometreringen (NDW, 2026)



De Rijksweg 35 loopt tussen Zwolle en Duitse grens bij Enschede. Tussen Zwolle en afslag Hoonhorst is de weg als 2x2 autoweg N35 uitgevoerd. Omdat het een Rijksweg betreft, is deze weg in beheer bij Rijkswaterstaat. In Raalte is deze weg vormgegeven als 1x2 80 km per uur gebiedsontsluitingsweg. Deze weg vormt zowel de (noord)westelijke als (zuid)oostelijke tak van het kruispunt.

De provinciale weg N348 is een weg tussen Ellecom en Ommen en passeert hierbij onder andere Zutphen en Deventer. Deze weg is in beheer bij de provincie Overijssel, voor zover gelegen in het betreffende grondgebied. In Raalte is deze weg vormgegeven als 1x2 80 km per uur gebiedsontsluitingsweg. De route van de N348 rondom hm 66.0 overlapt in Raalte met de N35 tussen 19.2 en 21.3. Hierdoor moet verkeer afslaan om op de N348 te blijven. Deze weg vormt de zuidelijke (zuidwestelijke) tak van het kruispunt. Landbouwverkeer is toegestaan op de N348.

De Burgemeester Zuidwijklaan voorziet in de ontsluiting van de noordelijke wijken van Raalte. Ter hoogte van het kruispunt is deze weg vormgegeven als 1x2 80 km per uur. Deze weg vormt de noordelijk (noordoostelijke) tak van het kruispunt.

De spoorlijn Zwolle-Enschede loopt direct ten zuiden van kruispunt Bos parallel aan de N35 en kruist de N348 gelijkvloers. Op deze locatie zijn aan weerszijden van de N348 fietspaden aanwezig.

De Oude Zwolsestraat ligt min of meer parallel aan de N35, en sluit nabij de spoorwegovergang aan op de N348. Dit is vormgegeven als een voorrangskruispunt. De Oude Zwolsestraat is doodlopend en biedt toegang aan woningen en een tuincentrum.

Het kruispunt biedt ook ruimte voor langzaam verkeer. Fietsers kunnen op de (zuid)oostelijke tak van het kruispunt de N35 oversteken en op de zuidelijke (zuidwestelijke) tak van het kruispunt de N348 oversteken. Op de (noord)westelijke tak is een oversteek op de N35 voor voetgangers mogelijk. De vrijliggende fietspaden langs de N348 kruisen ook de spoorlijn.

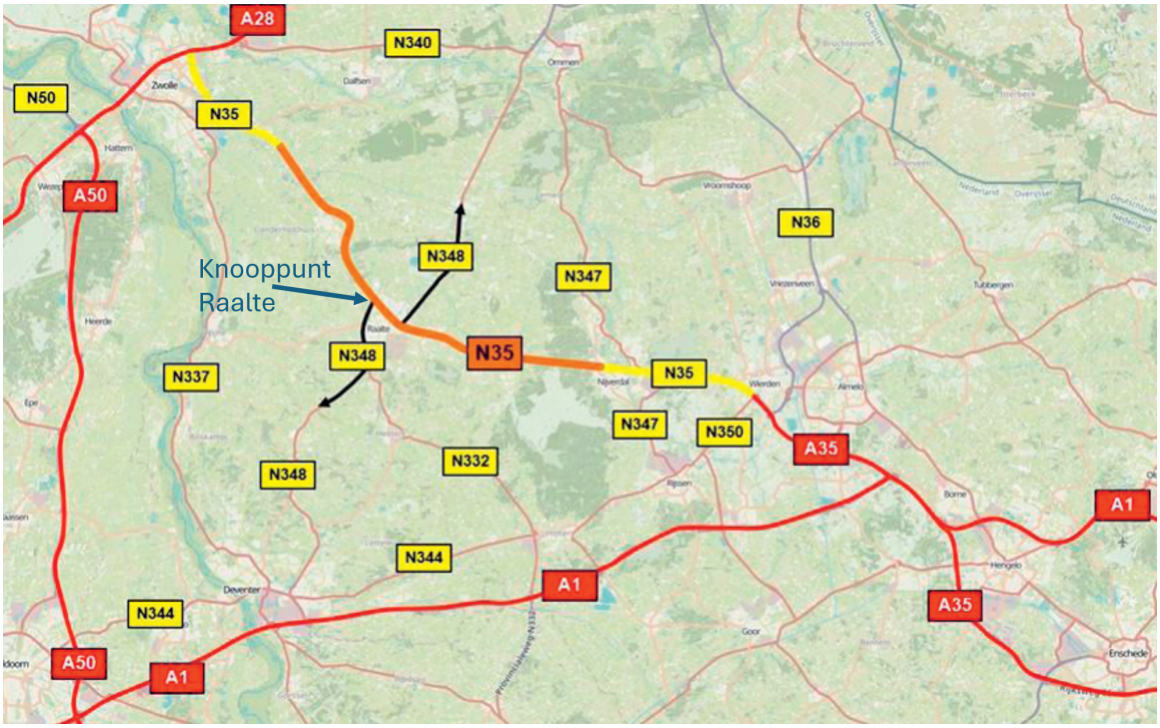
Landbouwverkeer is niet toegestaan op de N35 op de oostelijke tak van het kruispunt. Dit is met verkeersbord C09 aangegeven. Ditzelfde verkeersbord is op de N35 circa 1000 m ten westen op de kruising met de Knapenveldseweg geplaatst. Op N35 op de westelijke tak van het kruispunt is landbouwverkeer dus wel toegestaan tot hm 18.7, vanaf waar er een parallelweg naast de N35 aanwezig is.

2.2 Invloedsgebied

Het invloedsgebied van het kruispunt is groter dan alleen het projectgebied. Zowel de N35 als de N348 zijn gebiedsontsluitingswegen met een belangrijke regionale rol. Voor beide wegen zijn er slechts beperkte parallelle alternatieve routes. Dit betekent dat op het kruispunt van deze wegen verschillende typen verkeer rijdt. Dit wordt in hoofdstuk 3 verder beschouwd.

N35 (Zwolle-Wierden)
De N35 is een weg van nationaal belang en is conform de bepalingen in de Wet Herverdeling Wegenbeheer 1993 in beheer bij het Rijk. Rijksweg 35 is de rechtstreekse verbindingsweg van Zwolle naar de regio Twente en van grote economische betekenis voor de provincie Overijssel. Door de ligging van de N35 en de huidige verschijningsvorm combineert de weg een functie op zowel lokaal als regionaal en nationaal niveau. Deze weg verbindt de economische regio's Zwolle en Twente en vervult als dusdanig een rol als regionale hoofd-ader. Afbeelding 2.2 laat het netwerk rondom Raalte zien.

Afbeelding 2.2 N35 in de corridor Zwolle-Enschede en het netwerk. In oranje het tracé Wijthmen-Nijverdal, in geel de overige delen van de N35 en autosnelwegen in rood. Knooppunt Raalte is met een blauwe pijl aangegeven



N348 (Ellecom-Ommen)

De N348 is een gebiedsontsluitingsweg met een meer regionaal karakter. Deze weg verbindt stroomwegen A1 (bij Deventer) en N36/N48 (bij Ommen). Afbeelding 2.2 toont dat deze weg ter hoogte van Raalte in tweeën is geknipt. Het zuidelijke deel van de N348 tussen Raalte en Deventer sluit aan op de N35 bij Knooppunt Raalte. Het noordelijke deel van de N348 (tussen Raalte en Ommen) is twee kilometer ten oosten hiervan op de N35 aangesloten.

2.3 Verkeersstromen Knooppunt Raalte

Op Knooppunt Raalte komen verschillende verkeersstromen samen. In deze paragraaf worden deze stromen voor autoverkeer nader toegelicht aan de hand van een aantal Selected Link Analyses (SLA). In SLA wordt van het verkeer op een bepaalde doorsnede zowel de herkomst als bestemming inzichtelijk gemaakt. Dit is uitgedrukt in percentage van de intensiteit ten opzichte van de geselecteerde link. Ook verkeersstromen van fietsers en openbaar vervoer komen aan bod.

Autoverkeer

De afbeeldingen 2.3 tot en met 2.5 geven SLA weer voor het scenario Autonoom 20240. Deze afbeeldingen volgen uit het in paragraaf 1.2 beschreven verkeersmodel. De SLA voor Ambitieus 2040 zijn zeer vergelijkbaar met resultaten uit scenario Autonoom 2040.

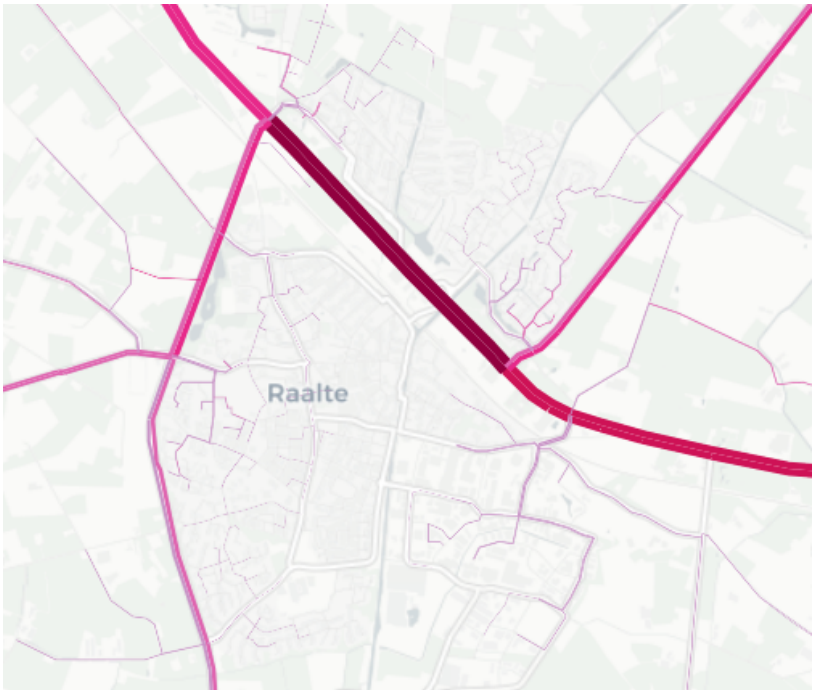
Uit deze SLA valt op te maken dat een groot aandeel van het verkeer op het kruispunt doorgaand verkeer tussen Zwolle enerzijds en Deventer en de regio Twente anderzijds is. De grootste relatie (40 %) hierin is het doorgaande verkeer tussen Zwolle en Twente over de N35. De relatie N348 (Deventer) - N35 (Zwolle) is goed voor 25 % van het verkeer op de westelijke tak. Ongeveer 40 % vanaf de westelijke tak is bestemmingsverkeer van/naar Raalte. Afbeelding 2.3 toont de SLA van de westelijke tak van het kruispunt.

Afbeelding 2.3 SLA N35 (westelijke tak - donker paars). Hoe donkerder, hoe hoger het aandeel



Het verkeer op de oostelijke tak van het kruispunt vertoont ook kenmerken van doorgaand verkeer. Van het verkeer dat op de N35/N348 ter hoogte van Raalte rijdt, heeft met 55 % bestemming/herkomst N35 (Zwolle) en 60 % N35 (Wierden) een sterke relatie met beide takken van de N35. De relatie met de N348 (Ommen) en N348 (Deventer) is met respectievelijk 23 % en 33 % ook duidelijk aanwezig. Het aandeel bestemmingsverkeer Raalte op deze tak is relatief klein.

Afbeelding 2.4 SLA N35/N348 (oostelijke tak - donker paars). Hoe donkerder, hoe hoger het aandeel



Het verkeer op de zuidelijke tak van het kruispunt (N348) heeft met circa 50 % een sterke relatie met de N348 (Deventer) en met 23 % ook met de N332 (Holten). Ook de relatie met de N35 (Zwolle) is sterk aanwezig met circa 50 %. De relatie met het noordelijke deel van de N348 (Ommen) is ongeveer 25 %.

Afbeelding 2.5 SLA N348 (zuidelijke tak - donker paars). Hoe donkerder, hoe hoger het aandeel



Het verkeer op de noordelijke tak van het kruispunt is (veel) kleinschaliger en bestaat vrijwel volledig uit bestemmingsverkeer. Hier is geen SLA van gemaakt.

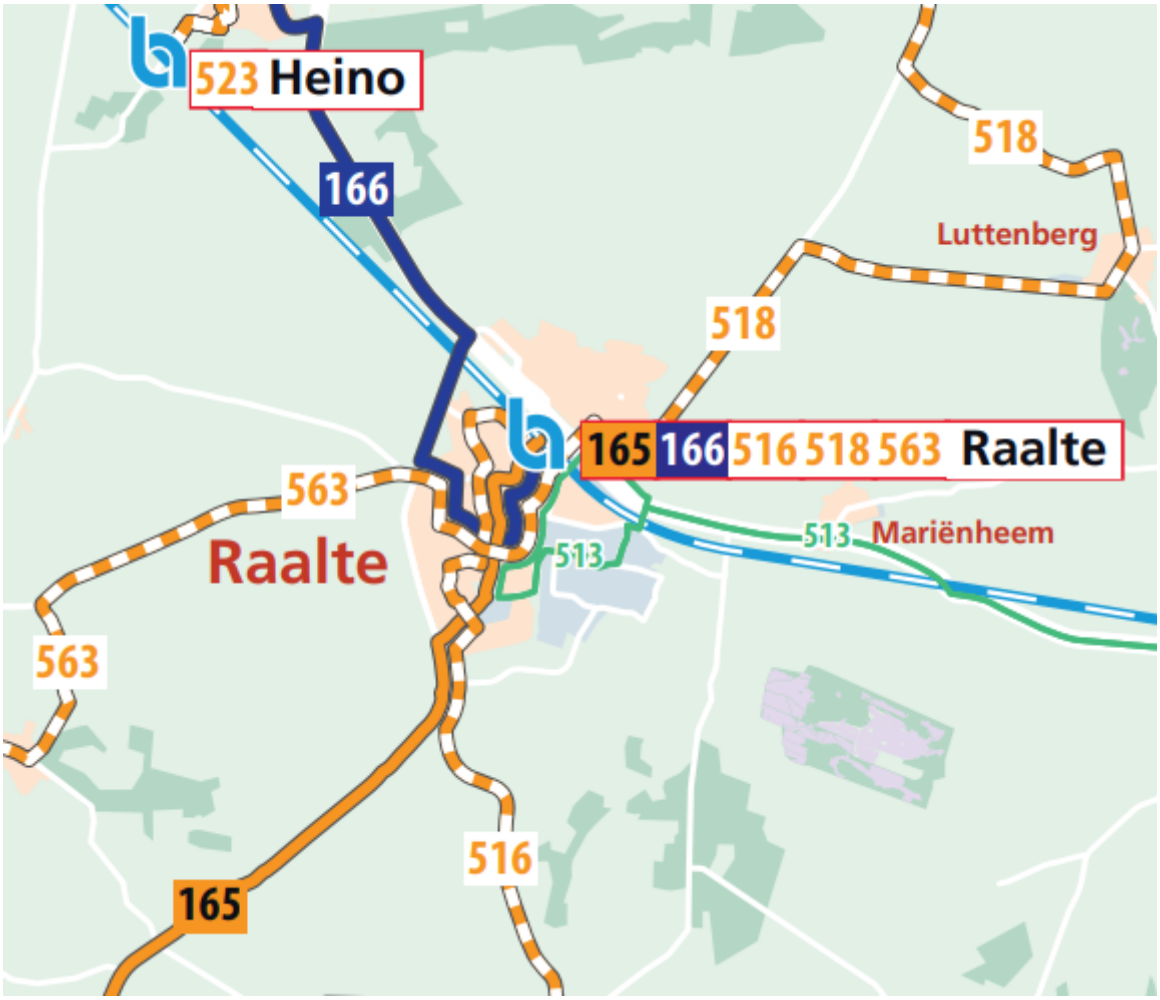
Openbaar vervoer

Er is één buslijn (166) die via kruispunt Bos rijdt. Deze busroute loopt tussen Zwolle Hessenpoort tot aan station Raalte via de N35 en de tussenliggende plaatsen. Bij Raalte rijdt deze bus vanaf de N35 (vanuit Zwolle) naar de N348 (richting Deventer) en vice versa over het kruispunt. Deze bus rijdt op werkdagen eenmaal per uur per richting. Direct stroomafwaarts van het kruispunt bevindt zich op de N35 (richting Zwolle) halte Carpoolplaats in een haltekom. Ook op de N348 stroomafwaarts van kruispunt Bos, richting Deventer, bevindt zich een bushalte Carpoolplaats in een haltekom, voor bus 166 richting Raalte.

Bij Raalte is een tweede RRReis-buslijn tussen Raalte en Deventer (165), maar deze rijdt niet langs kruispunt Bos. Deze bus rijdt op werkdagen tweemaal per uur per richting. Daarnaast is er een drietal buurtRRReis buslijnen (516, 518 en 563). Deze lijnen tussen kleinere dorpskernen worden met kleinere voertuigen gereden door vrijwilligers uit de omgeving. Ook deze drie lijnen komen niet langs het kruispunt.

In Raalte is een treinstation aan de lijn Zwolle-Almelo. Vanaf hier vertrekken er elk half uur sprinters en elk uur een intercity van Keolis blauwnet in beide richtingen. De spoorlijn loopt direct ten zuiden van kruispunt Bos parallel aan de N35 en kruist de N348 gelijkvloers.

Afbeelding 2.6 Openbaar vervoer in het projectgebied (RRReis.nl, 2023)



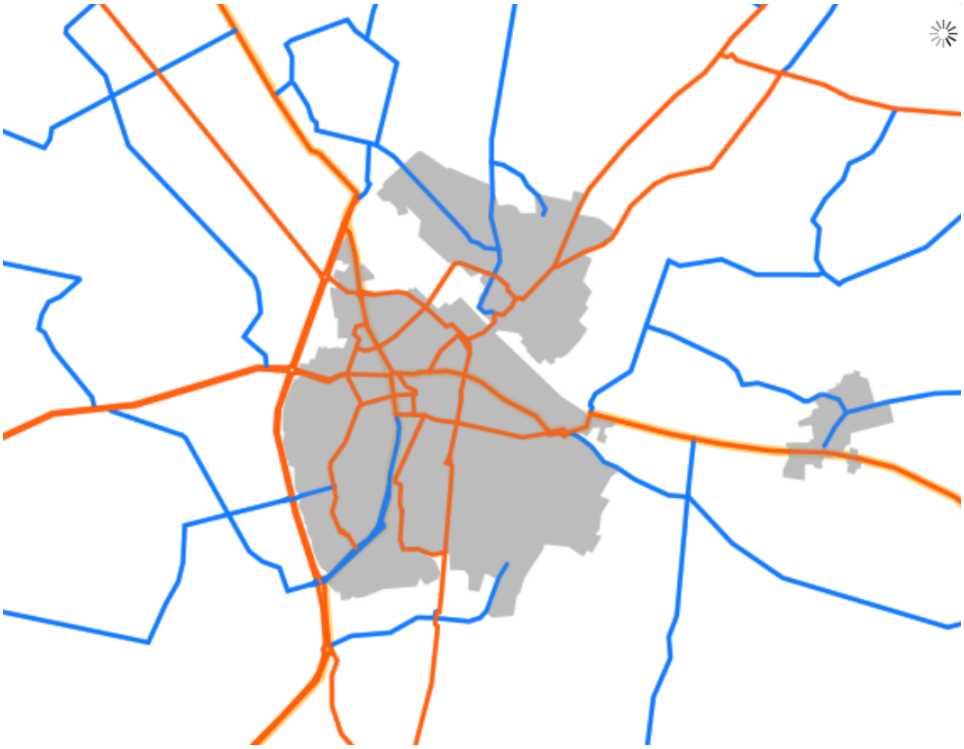
Fietsers en voetgangers

Direct ten noordwesten van kruispunt Bos bevindt zich een carpoolplaats met ruimte voor ca. 25 auto's waar ook een fietsenstalling aanwezig is. De carpoolplaats bevindt zich direct ten noorden van bushalte Carpoolplaats aan de N35. Rondom het kruispunt zijn gedeeltelijk voetpaden aanwezig. Er loopt ook een voetpad naar de bushalte Carpoolplaats aan de N348 net ten zuiden van kruispunt Bos.

Op drie van de vier takken van kruispunt Bos kunnen voetgangers met verkeerslichten oversteken.. De noordelijke tak kan buiten de regeling om worden overgestoken. Op de zuidelijke tak zijn wel voetgangerslichten geplaatst, maar is er geen voetpad aanwezig, waardoor voetgangers over het fietspad of door de berm moeten lopen.

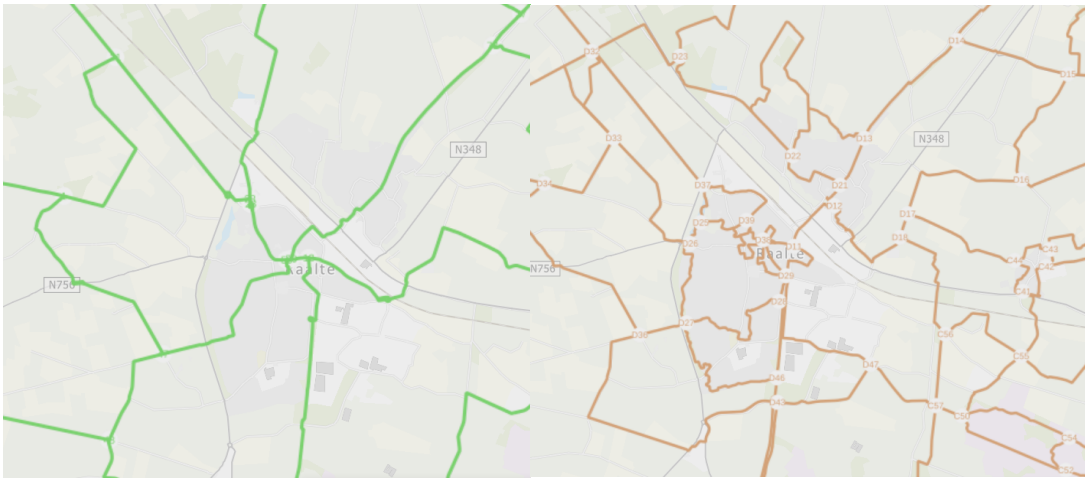
Voor fietsers is de oversteek over de westelijke tak van de N35 niet mogelijk. Zij kunnen wel bij de oostelijke en zuidelijke tak met verkeerslichten oversteken. Op de noordelijke tak is wel een fietsoversteek aanwezig, maar die is niet meegeregeld in de VRI. Kruispunt Bos is een onderdeel van de regionale hoofdroute die aan de zuidzijde van de N35 in de richting van Zwolle loopt. Tussen Raalte en Zwolle is dit aangemerkt als snelfietsroute (Masterplan Snelle Fietsroutes). De oversteek over de N348 bij kruispunt Bos is hier een onderdeel van. De fietsroute volgt de N348 richting het zuiden, Raalte in. De oversteek over de N35 is geen onderdeel van een regionale hoofdroute, maar van een lokale hoofdroute richting het noorden. Afbeelding 2.7 geeft deze routes weer.

Afbeelding 2.7 Kernnet fiets Provincie Overijssel (Overijssel, 2026). Regionale hoofdroutes zijn oranje en lokale hoofdroutes blauw



Er is één recreatieve fietsroute rondom het kruispunt. Deze route loopt langs de N348 ten zuiden van Raalte en passeert de N35 bij kruispunt Bos richting het noorden. Er zijn geen aangegeven wandelroutes in de direct omgeving van kruispunt Bos. Afbeelding 2.8 toont de recreatieve netwerken in de omgeving.

Afbeelding 2.8 Recreatief fietsnetwerk (links) en wandelnetwerk (rechts) in het projectgebied



Wat betreft het gebruik van deze routes geldt dat er geen recente verkeersstellingen zijn. Zo zijn er ook geen gegevens over de schoolroutes in de gemeente Raalte. Movares heeft in 2014 het fietsnetwerk in kaart gebracht[1]. Uit deze kaart komen twee belangrijke verbindingen naar voren om Raalte Noord te verbinden met Raalte Centrum/Zuid, via kruispunt Bos of via de Ganzeboomlaan. Deze routes zijn ook in de huidige situatie nog steeds van kracht. Aan de Ceintuurbaan is voorgezet onderwijs gevestigd en aan de

[1] Spoorse doorsnijding Raalte, 3 september 2014.

Zwolsestraat middelbaarberoepsonderwijs. Deze twee scholen bevinden zich binnen 1 kilometer van het projectgebied, waardoor de verwachting is dat scholieren gebruik maken van de oversteek bij kruispunt Bos. De intensiteiten, herkomsten en bestemmingen van zowel fietsers als voetgangers rondom het kruispunt zijn niet bekend.

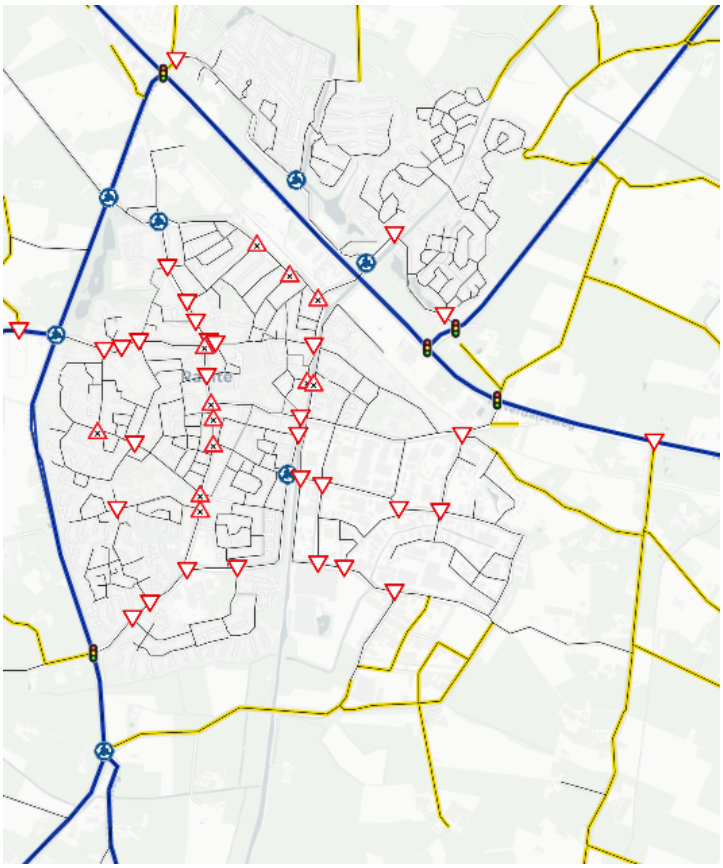
3

PROBLEEMANALYSE

3.1 Scenario huidige situatie

Afbeelding 3.6 toont het netwerk zoals in het verkeersmodel opgenomen, conform de huidige situatie. De gehanteerde uitgangspunten in de scenario's zijn nader toegelicht in de uitgangspuntennotitie bij het verkeersmodel. Wegen binnen de bebouwde kom zijn grijs weergegeven. Voor buiten de bebouwde kom geldt dat gebiedsontsluitingswegen in het blauw zijn opgenomen en erftoegangswegen in het geel. De gebiedsontsluitingswegen in de omgeving zijn de N35 (noordwest-oost), de N348 (zuidwest-noordoost) en de N332 (zuid). De kruispunten op de N35 zijn vrijwel allemaal VRI-kruispunten. Op de zuidelijke tak van het kruispunt Bos volgen een tweetal rotondes. Direct ten noorden van dit kruispunt is er in de huidige situatie een voorrangskruispunt op de Burgemeester Zuidwijklaan richting Raalte-noord.

Afbeelding 3.1 Opbouw van het netwerk in de huidige situatie (2020)



3.1.1 Doorstroming invloedsgebied

In deze paragraaf wordt gekeken naar de doorstroming in het gehele invloedsgebied. Doorstroming is belangrijk onderdeel van het thema bereikbaarheid: verbeterde doorstroming leidt tot verbeterde bereikbaarheid. Als verkeer in de omgeving van Raalte structureel vaststaat, doet dit afbreuk aan de bereikbaarheid van Raalte en omliggende kernen.

De doorstroming is beoordeeld aan de hand van de intensiteiten en I/C-verhoudingen in de omgeving van het kruispunt. Deze zijn weergegeven in tabel 3.1 en zijn afkomstig uit het verkeersmodel. Afbeelding 3.2 toont de wegvakken waarvoor dit is beoordeeld. De hoogste intensiteiten zijn te zien op de N35 (> 10.000 mvt/etm per richting), gevolgd door de N348 ten zuiden van kruispunt Bos (circa 9.000 mvt/etm per richting). De N348 ten noorden van Raalte kent significant minder verkeersdruk met circa 6.000 mvt/etm. Op de Burgemeester Zuidwijklaan rijden circa 2.000 mvt/etm per richting.

Afbeelding 3.2 Wegvakken 1 tot en met 6 voor beoordeling intensiteit en capaciteit



De meeste wegvakken hebben voldoende capaciteit als naar de I/C-verhoudingen wordt gekeken. Er is een aantal wegvakken waarbij de I/C-verhouding tussen de 70-80 % is. Dergelijke I/C-verhoudingen tonen een risico op doorstromingsproblemen aan, maar zijn niet zo hoog dat deze problemen structureel voorkomen. Er zijn geen wegvakken waarbij de I/C's boven de 80 % uitkomen. Dit betekent dat de doorstroming op wegvakniveau in principe voldoende is. Dit zegt echter niets over de doorstroming van kruispunten zelf, dit is vrijwel altijd maatgevend.

Bij nadere analyse van de I/C-verhoudingen in de omgeving van Raalte is het opvallend dat de Almelosestraat in beide spitsen boven de 80 % uitkomt. Deze weg vormt een alternatieve route om de N35 te bereiken vanuit Raalte en wordt vermoedelijk ook af en toe gebruikt door doorgaand verkeer tussen de N348 vanuit Deventer en de N35 richting Wierden om kruispunt Bos te omzeilen.

In onderstaande tabel wordt de volgende kleurcodering gebruikt:
- <80: groen geeft aan dat de capaciteit van het wegvak voldoende is en er een goede doorstroming kan worden verwacht;
- <90: oranje geeft aan dat de capaciteit van het wegvak krap is, maar dat eventuele filevorming reeds tijdens de piekuren kan verdwijnen;

- ≥90: rood geeft aan dat de capaciteit van het wegvak onvoldoende is, en dat er structureel filevorming ontstaat, die pas na de piekuren oplost.

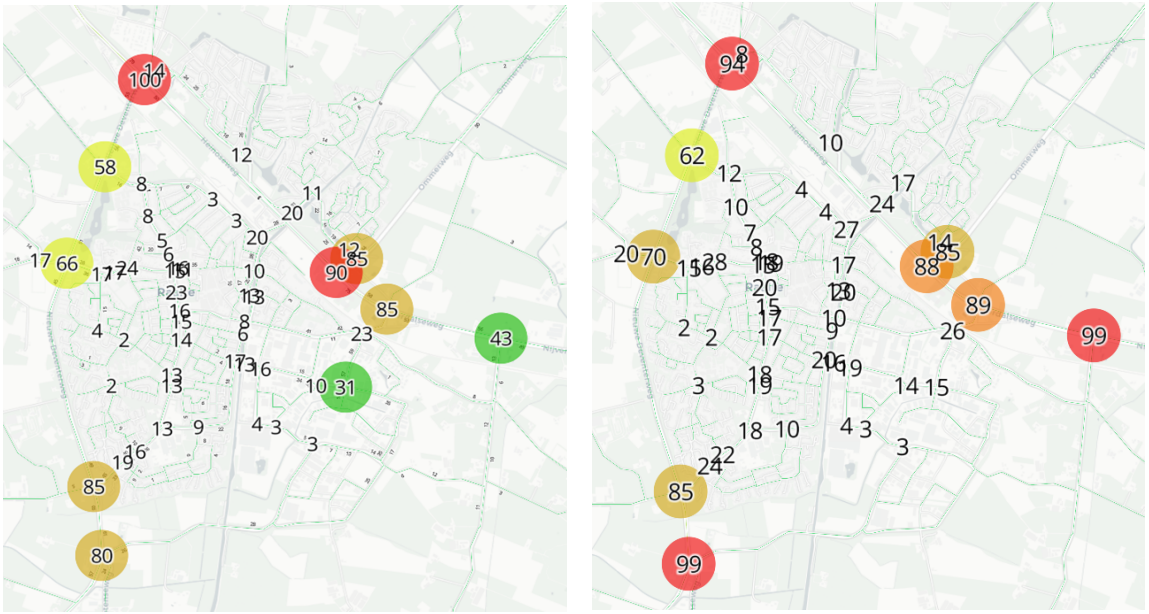
Tabel 3.1 Intensiteiten en I/C-verhoudingen rondom het kruispunt in basisjaar 2020.

Nr.	Locatie	Richting	Intensiteit (mvt/etm)	I/C ochtend	I/C avond
1	N35 hm 19,1 Heinoseweg (westelijke tak)	n	10.800	79	62
		z	**10.600**	61	69
2	N35 hm 19,4 Heinoseweg (oostelijke tak)	n	**8.800**	56	55
		z	9.300	50	67
3	N35 hm 21,4 Heinoseweg	n	9.500	58	70
		z	10.200	75	66
4	N348 hm 66,6 Nieuwe Deventerweg (zuidelijke tak)	n	**9.000**	56	59
		z	8.700	55	54
5	N348 hm 66,7 Ommerweg	n	5.900	27	50
		z	6.100	50	35
6	Burgemeester Zuidwijklaan (noordelijke tak)	n	1.900	13	20
		z	**2.300**	31	19

Afbeelding 3.3 laat de kruispuntverzadigingen in de omgeving van Raalte zien, en toont bij kruispunt Bos verzadigingsgraden >90 % in beide spitsen. Bij dergelijk hoge verzadigingsgraden is de verwachting dat het kruispunt structureel onvoldoende afwikkelcapaciteit kent in de spitsperioden. Dit wordt in de volgende paragraaf nader onderzocht. De gelijkvloerse spoorkruising versterkt dit effect bij kruispunt Bos. Dit is niet meegenomen in het verkeersmodel. Bij passerende treinen moet het wegverkeer voor de spoorwegovergang op de N348 wachten. Deze spoorwegovergang ligt ca. 200 m ten zuiden van kruispunt Bos. Ook de (ongeregelde) aansluiting van de Oude Zwolseweg op de N348 heeft een negatief effect op de doorstroming in het studiegebied. Afslaand verkeer kan enige oponthoud geven wanneer dit verkeer wacht op de tegenliggende stroom.

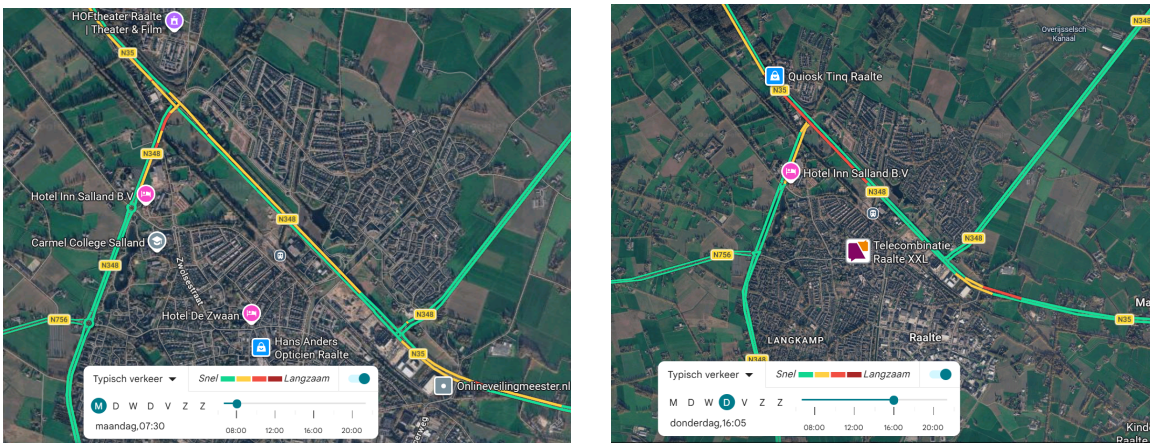
Daarnaast valt in deze afbeelding op dat er op zowel de N35 als de N348 op verschillende kruispunten de verzadigingsgraden hoger dan 85 % zijn (oranje en rode stippen). Dit duidt erop dat de verkeersafwikkeling niet altijd goed is en dat capaciteit in ieder geval tijdens de spitsuren onvoldoende is. Op de N35 voldoet geen van de kruispunten rondom Raalte. Dit betekent dat er tijdens de zowel de ochtendspits als de avondspits structureel oponthoud verwacht kan worden.

Afbeelding 3.3 Kruispuntverzadigingen rondom Raalte basisjaar (2020) in ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



Dit beeld wordt bevestigd door typisch verkeer volgens Google Maps. Afbeelding 3.4 laat zien dat er in beide spitsen een verminderde doorstroming plaatsvindt rondom Raalte. Dit geldt met name voor kruispunt Bos. Dit beeld herhaalt zich op alle vijf werkdagen in beide spitsen.

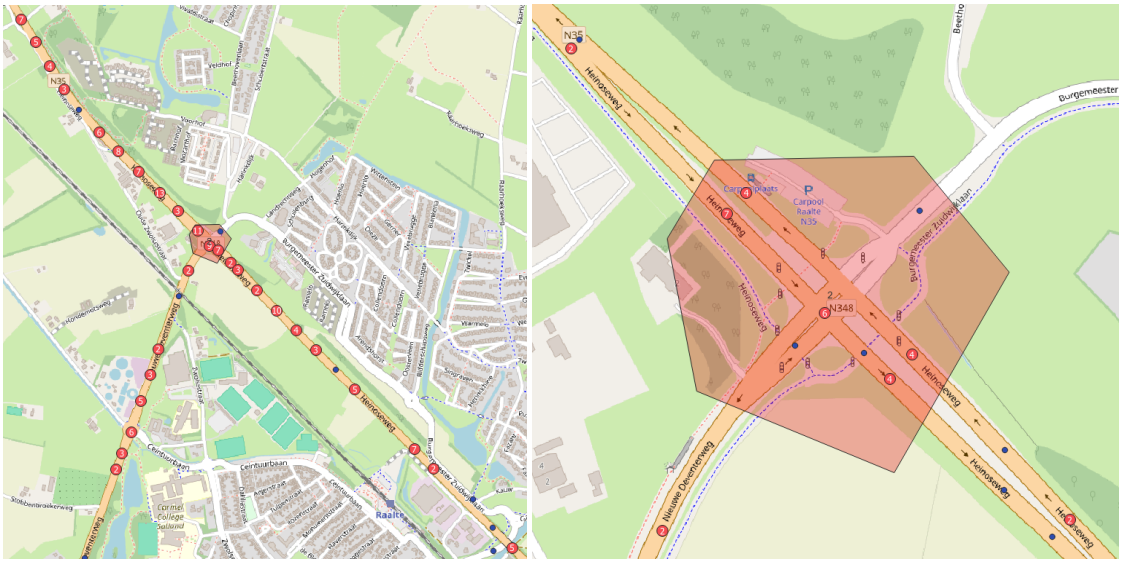
Afbeelding 3.4 Typisch verkeer (Google Maps, 2026) op een maandagochtend (7.30 u) en donderdagmiddag (16 u)



3.1.2 Verkeersveiligheid

In deze analyse is gebruik gemaakt van geregistreerde ongevallen volgens BRON-data tussen 2020-2024 (NDW). Bij de ongevallen is van de betrokkenen het type verkeersdeelnemer, de aard van het ongeval, de locatie en de afloop geregistreerd. De aanleiding of oorzaak van deze ongevallen is niet geregistreerd. Ongevallen die niet geregistreerd zijn, kunnen enkel meegenomen worden in het totaal aantal, maar niet in de verdere analyse. Dit geldt met name voor eenzijdige ongevallen en ongevallen met uitsluitend materiële schade. Afbeelding 3.5 toont de locaties van deze ongevallen op een kaart.

Afbeelding 3.5 Alle geregistreerde ongevallen (2020-2024) in zowel het volledige projectgebied (links) als kruispunt Bos (rechts).



Weginrichting en functie N35

De huidige N35 is nabij kruispunt Bos ingericht als een GOW met maximum snelheid 80 km/u. De functie van de N35 is echter beter te omschrijven als (regionale) stroomweg, met veel doorgaand (vracht)verkeer tussen de economische regio's Zwolle en Twente. Een basisprincipe vanuit 'Duurzaam Veilig' is 'vorm volgt functie'. Een inrichting als GOW sluit hier niet aan bij de functie als RSW, waarmee dus niet aan dit basisprincipe wordt voldaan.

De inrichting als GOW voldoet bovendien niet meer aan de laatste inzichten op het gebied van verkeersveiligheid. Volgens het recente Handboek Wegontwerp heeft een GOW (in principe) een tussenberm en ongelijkvloerse kruisingen met langzaam verkeer. Onder voorwaarden kan hier weliswaar van afgeweken worden, maar samen met het feit dat de vorm niet aansluit op de functie, resulteert de huidige sub-standaard GOW-inrichting in een verhoogd risico op ongevallen.

Locaties

In de jaren 2020-2024 volgens de ongevallenregistraties hebben er zich 122 ongevallen voorgedaan in het hele projectgebied op de N348 (4 x), N35 (117 x) en de Burgermeester Zuidwijklaan (1 x). Er zijn 28 ongevallen geregistreerd op het kruispunt zelf. Er is één ongeval dat ter hoogte van de spoorwegovergang plaatsvond, maar het is niet bekend in welke richting dit kop-staartongeval plaatsvond.

Kenmerken van ongevallen

Tabel 3.2 toont de kenmerken van alle ongevallen binnen het projectgebied.

Tabel 3.2 Kenmerken ongevallen 2020-2024 in projectgebied (BRON, mei 2026)

Aard ongeval	Uitsluitend Materiële Schade (UMS)	Gewonden	Doden
flank	2	4	0
eenzijdig	1	1	0
kop-staart	41	2	0
voorwerp	4	1	0
frontaal	1	1	0
onbekend	65*	0	0

Aard ongeval	Uitsluitend Materiële Schade (UMS)	Gewonden	Doden
totaal	113	9	0

* Van 50 van deze 65 ongevallen is eveneens niet bekend welk type weggebruiker betrokken was.

Meer dan de helft van de ongevallen in de directe omgeving van kruispunt Bos zijn van het type kop-staart. Kop-staartongevallen hebben over het algemeen een sterke relatie met wachtrijvorming. Dit geldt zeker in de buurt van mogelijke knelpunten zoals de VRI bij het kruispunt Bos. Bij VRI-kruispunten kan het type flankongevallen komen door roodlichtnegatie of door (plotselinge) rijstrookwisselingen bij de opstelstroken. Bij langere wachttijden komt roodlichtnegatie over het algemeen vaker voor en door wachtrijvorming kan het wisselen van opstelstrook lastiger zijn.

In de directe omgeving van het kruispunt vonden er 13 kop-staartongevallen plaats, waarvan er drie op de rijbaan in de richting van het kruispunt gebeurden, en twee juist op de rijbaan vanaf het kruispunt. Van de overige acht ongevallen is de rijrichting niet geregistreerd. De overige 30 kop-staartongevallen hebben verspreid over het hele projectgebied plaatsgevonden en kunnen niet rechtstreeks aan verminderde doorstroming van kruispunt Bos gerelateerd worden. De verspreiding van de kop-staartongevallen duidt mogelijk op verminderde doorstroming in het gehele projectgebied, ook omdat de meerderheid van deze ongevallen niet in de nabijheid van zijwegen of inritten plaatsvond.

Auto's en motoren

Van de 122 geregistreerde ongevallen is er van 50 ongevallen niet geregistreerd welk type weggebruiker betrokken was en wat de aard van het ongeval was. Er zijn drie eenzijdige ongevallen met motoren geweest. Bij de overige 69 ongevallen is ten minste één auto betrokken geweest.

Fietsers

In het projectgebied zijn er drie ongevallen geregistreerd waarbij een fietser betrokken was. Van twee hiervan is bekend dat dit als flankongeval op de fietsoversteken van kruispunt Bos plaats heeft gevonden. Van een derde ongeval is de aard ervan onbekend. Dit ongeval is bij hm 20.3 geregistreerd, op een locatie waar fietsers niet toegestaan zijn.

In een enquête in 2021 over subjectieve verkeersveiligheid werd kruispunt Bos meer dan 10 keer genoemd als punt van aandacht (Fietsbeleidplan Gemeente Raalte, 2025).

Landbouwverkeer

Er zijn in de jaren 2020-2024 in het projectgebied vier ongevallen geregistreerd waar een landbouwvoertuig bij betrokken is geweest. Alle vier de ongevallen hebben plaatsgevonden op de N35, waarvan twee (meervoudige) kop-staartongevallen bij hm 18.8 bij het tankstation Tinq. Een derde ongeval is een flankongeval bij het kruispunt met de Knapenveldseweg. Het vierde ongeval waarbij een landbouwvoertuig betrokken is geweest vond plaats bij hm 19.7. Van dit ongeval is de aard niet geregistreerd, maar omdat er een viertal voertuigen betrokken is geweest, is het waarschijnlijk een kop-staartongeval geweest.

Spoorwegovergang

Er is één ongeval dat ter hoogte van de spoorwegovergang plaatsvond. Dit betreft een ongeval van het type kop-staartongeval tussen twee personenauto's

Oude Zwolseweg

Er zijn geen ongevallen bekend die ter hoogte van de aansluiting op de Oude Zwolseweg plaatsgevonden hebben. Dit is echter wel een locatie waar verkeersveiligheidsrisico's kunnen ontstaan. Afslaand verkeer op de N348, dat voorrang geeft aan de tegenliggende stroom, kan resulteren in grote snelheidsverschillen. Deze risico's worden in ieder geval niet aangetoond door de ongevallendata.

3.1.3 Leefbaarheid

Door het knelpunt van doorstroming op kruispunt Bos ontstaan sluiproutes door de kern Raalte, dit is ook te zien in het verkeersmodel. Verkeer gaat langs de zuidzijde van Raalte, via het bedrijventerrein van en naar de N35 - N348.

Daarnaast leiden de langere reistijden, wachttijden, sluipverkeer en onveiligheidsgevoel tot negatieve impact op het welbevinden van de verkeersdeelnemers en de mensen in de ruime omgeving van kruispunt Bos.

3.2 Scenario Autonoom 2040

Afbeelding 3.6 toont het netwerk zoals in het verkeersmodel opgenomen, in vergelijking met de huidige situatie. De gehanteerde uitgangspunten in de scenario's zijn nader toegelicht in de uitgangspuntennotitie bij het verkeersmodel ((Uitgangspuntennotitie verkeersmodel Knooppunt Raalte, Goudappel, 8 mei 2026). Wegen binnen de bebouwde kom zijn grijs weergegeven. Voor buiten de bebouwde kom geldt dat gebiedsontsluitingswegen in het blauw zijn opgenomen en erftoegangswegen in het geel. Er is slechts één kruispuntstype dat in 2040 gewijzigd is ten opzichte van 2020, namelijk het voorrangskruispunt aan de Burgemeester Zuidwijklaan ten noorden van het kruispunt N35-N348. Dit kruispunt wordt vervangen door een rotonde om de nieuwbouw in Raalte-noord te kunnen ontsluiten. Direct ten zuidwesten van Knooppunt Raalte wordt er een nieuw kruispunt aangelegd ter ontsluiting van de ontwikkeling Spoorzone.

Afbeelding 3.6 Opbouw netwerk in scenario Autonoom 2040 (rechts) in vergelijking met huidige situatie (2020, links)



3.2.1 Doorstroming invloedsgebied

In deze paragraaf wordt gekeken naar de doorstroming in het projectgebied en in het gehele invloedsgebied.

Tabel 3.3 toont de verwachte intensiteiten voor scenario 2040 Autonoom op de wegen in het projectgebied. Hierbij is een vergelijking gemaakt met de huidige situatie. Hierbij valt op dat alle wegvakken een intensiteitsgroei tussen 10 - 35 % hebben over de periode 2020-2040 in dit scenario.

Voor specifiek Knooppunt Raalte is op de N35 (oostelijke en westelijke takken) en de N348 (zuidelijke tak) een groei van circa 20 % te zien. Op de Burgemeester Zuidwijklaan (noordelijke tak) is de percentuele groei met 30 % weliswaar hoger, maar in absolute zin is dit juist veel kleiner (600 mvt/etm) dan op de andere takken. De totale hoeveelheid verkeer die dit kruispunt oprijdt (dikgedrukt in tabel) groeit met 6.200 mvt/etm tot 36.900 mvt/etm.

Tabel 3.3 Intensiteiten rondom het kruispunt in scenario Autonoom (2040 laag) in vergelijking met basisjaar 2020.

Nr.	Locatie	Richting	Intensiteit 2020 (mvt/etm)	Intensiteit 2040 (mvt/etm)	Intensiteits-groei 2040 (mvt/etm)	Intensiteits-groei 2040 (%)
1	N35 hm 19,1 Heinoseweg (westelijke tak)	n	10.800	12.700	1.900	18 %
		z	**10.600**	**12.700**	**2.100**	20 %
2	N35 hm 19,4 Heinoseweg (oostelijke tak)	n	**8.800**	**10.300**	**1.500**	17 %
		z	9.300	11.300	2.000	22 %
3	N35 hm 21,4 Heinoseweg	n	9.500	11.500	2.000	21 %
		z	10.200	12.000	1.800	18 %
4	N348 hm 66,6 Nieuwe Deventerweg (zuidelijke tak)	n	**9.000**	**11.000**	**2.000**	22 %
		z	8.700	10.200	1.500	17 %
5	N348 hm 66,7 Ommerweg	n	5.900	7.300	1.400	24 %
		z	6.100	6.800	700	11 %
6	Burgemeester Zuidwijklaan (noordelijke tak)	n	1.900	2.500	600	32 %
		z	**2.300**	**2.900**	**600**	26 %

toont wat de hierboven beschreven intensiteiten betekenen voor de doorstroming van de wegvakken. De intensiteits-/capaciteitsverhoudingen in het gebied groeien (met name in de avondspits) op verschillende wegvakken tot boven de 70 %. Er zijn daarnaast twee wegvakken die een I/C-verhouding boven de 80 % krijgen op de N35. Dit betekent dat er op deze momenten een groot risico is op incidentele doorstromingsproblemen op wegvakniveau.

Bij nadere analyse van de I/C-verhoudingen in de omgeving van Raalte valt op dat de Almelosestraat in beide spitsen boven de 95 % uitkomt. Hier is 2040 volgens het verkeersmodel dan sprake van structureel afwikkelingsknelpunt. De Almelosestraat wordt gebruikt door verkeer uit Raalte om de N35 richting Wierden op te gaan, maar wordt ook gebruikt door sluipverkeer vanaf de N348 Deventer naar de N35 om Knooppunt Raalte te omzeilen.

In onderstaande tabel wordt de volgende kleurcodering gebruikt:
- <80: groen geeft aan dat de capaciteit van het wegvak voldoende is en er een goede doorstroming kan worden verwacht;
- <90: oranje geeft aan dat de capaciteit van het wegvak krap is, maar dat eventuele filevorming reeds tijdens de piekuren kan verdwijnen;
- ≥90: rood geeft aan dat de capaciteit van het wegvak onvoldoende is, en dat er structureel filevorming ontstaat, die pas na de piekuren oplost.

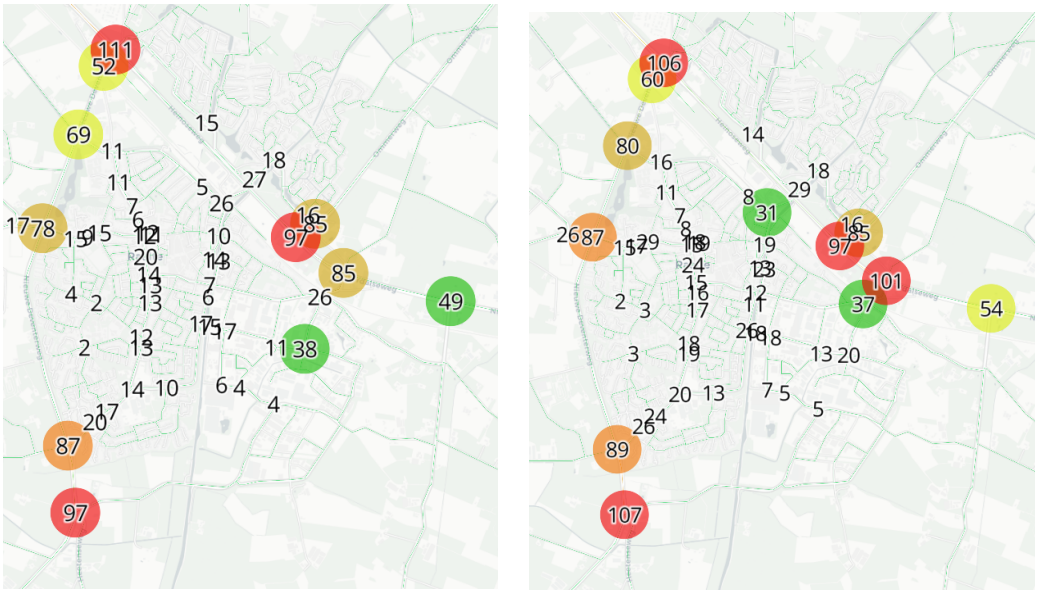
Tabel 3.4 I/C-verhoudingen rondom het kruispunt in scenario Autonoom (2040) in vergelijking met basisjaar 2020

Nr.	Locatie	Richting	I/C 2020 ochtend (%)	I/C 2020 avond (%)	I/C 2040 ochtend (%)	I/C 2040 avond (%)
1	N35 hm 19,1 Heinoseweg (westelijke tak)	n	79	62	83	73
		z	61	69	74	74
2	N35 hm 19,4 Heinoseweg (oostelijke tak)	n	56	55	61	60
		z	50	67	58	74
3	N35 hm 21,4 Heinoseweg	n	58	70	68	78
		z	75	66	83	73
4	N348 hm 66,6 Nieuwe Deventerweg (zuidelijke tak)	n	56	59	58	75
		z	55	54	65	59
5	N348 hm 66,7 Ommerweg	n	27	50	34	57
		z	50	35	51	39
6	Burgemeester Zuidwijklaan (noordelijke tak)	n	13	20	20	29
		z	31	19	42	24

Afbeelding 3.7 toont de kruispuntverzadigingen in de omgeving van Raalte in scenario Autonoom 2040. Hierbij is duidelijk dat Knooppunt Raalte een te hoge verzadigingsgraad kent. De grenswaarde van verwachte afwikkelcapaciteit ligt bij een verzadigingsgraad van 90 % en deze waarden komen ruim boven 100 % uit. De kruispuntverzadiging wordt in de volgende paragraaf verder uitgewerkt.

Daarnaast valt op dat er op vooral de N35 in en rondom Raalte verschillende verzadigingsgraden te hoog uitkomen. Dit duidt erop dat de kruispunten de berekende verkeersintensiteiten dus niet aankunnen. In lichtere mate geldt dit ook voor de N348 ten zuiden van Raalte. Ook zijn twee kruispunten die in de spitsen een doorstroomrisico vormen (>80 %), en een derde kruispunt komt zelfs boven de 95 % uit. Dit laatste kruispunt zal structureel onvoldoende afwikkelcapaciteit hebben.

Afbeelding 3.7 Kruispuntverzadigingen rondom Raalte in scenario Autonoom (2040) in ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



3.2.2 Doorstroming kruispunt

De kruispuntverzading in het verkeersmodel geeft een eerste inschatting van de verkeersafwikkeling. Om dit nader te analyseren zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma COCON. De gehanteerde uitgangspunten voor de kruispuntberekeningen zijn in het kader hierna opgenomen.

Uit de kruispuntberekeningen komt naar voren dat de huidige vormgeving van het kruispunt in de situatie 2040 Autonoom onvoldoende capaciteit heeft en niet regelbaar zal zijn binnen de algemeen geaccepteerde maximum cyclustijd van 120 seconden. De maatgevende conflictgroep bestaat alleen uit autorichtingen. Overstekende fietsers en voetgangers zijn geen onderdeel van de maatgevende conflictgroep. Dit betekent dat er binnen een cyclus restruimte is om de groentijd voor fietsers te verlengen. Het ongelijkvloers afwikkelen van langzaam verkeer zal dan ook geen effect hebben op de doorstroming van gemotoriseerd verkeer.

Uitgangspunten kruispuntberekeningen

Voor het huidige kruispunt zijn met het programma COCON berekeningen uitgevoerd op basis van de volgende uitgangspunten:

- intensiteiten:
  - drukste uur is 55 % van 2-uurs spitsintensiteit;
  - omrekenen van motorvoertuigen naar pae met pae-factoren van 1,5 voor middelzware en 2,5 voor zware voertuigen;
- instellingen COCON:
  - capaciteit rijstrook rechtdoor 2.000 pae/u, rijstrook afslaande richting of gecombineerde richting 1.800 pae/u;
  - ontruimingstijden in principe overal 2 seconden, met uitzondering van voetgangersrichtingen die meer dan 1 rijstrook moeten oversteken (daarvoor zijn ontruimingstijden ingeschat);
  - garantiegroentijden 6 seconden voor gemotoriseerd verkeer, 5 seconden voor fietsers, 4 seconden voor voetgangers die 1 rijstrook moeten oversteken en 6 seconden voor oversteek van meerdere rijstroken.

In de kruispuntberekeningen is de spoorwegovergang niet meegenomen. Om het precieze effect van deze overgang op de doorstroming van de N348 en N35 te beoordelen is aanvullend onderzoek nodig.

3.2.3 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid op het kruispunt zal in dit scenario in 2040 afgenomen zijn ten opzichte van de huidige situatie. Dit is een gevolg van de oplopende intensiteiten op een locatie waar al relatief veel ongevallen plaatsvinden. Het kruispunt kan de intensiteitsgroei niet aan, de cyclustijden zijn te hoog en daarmee zal de wachtrijvorming toenemen. Een groot deel van de ongevallen die in de huidige situatie (tussen 2020-2025) hebben plaatsgevonden, zijn al te relateren aan wachtrijen voor het VRI-kruispunt. Met oplopende intensiteiten is de verwachting dat de verkeersveiligheid op deze locatie alleen maar verder afneemt.

3.2.4 Leefbaarheid

Door de verhoogde intensiteiten in Raalte zal de leefbaarheid in 2040 naar verwachting verslechteren. In de huidige situatie zijn er al sluiproutes door de kern Raalte, dit neemt naar waarschijnlijkheid in de toekomst toe.

Daarnaast verslechteren de reistijden, wachttijden en het onveiligheidsgevoel. Dit versterkt de negatieve impact op het welbevinden van de verkeersdeelnemers en de mensen in de ruime omgeving van Knooppunt Raalte.

3.3 Scenario Ambitieus 2040

Het netwerk zoals in het verkeersmodel opgenomen in dit scenario is exact gelijk aan scenario Autonoom 2040. Afbeelding 3.6 toont dit netwerk zoals in het verkeersmodel opgenomen, in vergelijking met de huidige situatie. Wegen binnen de bebouwde kom zijn grijs weergegeven. Voor buiten de bebouwde kom geldt dat gebiedsontsluitingswegen in het blauw zijn opgenomen en erftoegangswegen in het geel. Er is slechts één kruispuntstype dat in 2040 gewijzigd is ten opzichte van 2020, namelijk het voorrangskruispunt aan de Burgemeester Zuidwijklaan ten noorden van het kruispunt N35-N348. Dit kruispunt wordt vervangen door een rotonde om nieuwbouw in Raalte-noord te kunnen ontsluiten. Direct ten zuidwesten van Knooppunt Raalte is in het verkeersmodel een nieuw kruispunt opgenomen ter ontsluiting van de Spoorzone.

Op basis van de SLA zijn geen significante wijzigingen in verkeersstromen gevonden ten opzichte van scenario Autonoom. De grote stromen Zwolle-Twente (N35), Zwolle-Deventer (N35-N348) en Twente-Deventer (N35-N348) blijven ook in dit scenario maatgevend.

3.3.1 Doorstroming invloedsgebied

In deze paragraaf wordt gekeken naar de doorstroming in het projectgebied en in het gehele invloedsgebied.

Tabel 3.5 toont de verwachte intensiteiten voor scenario Ambitieus op de wegen in het invloedsgebied. Hierbij is een vergelijking gemaakt met zowel de huidige situatie als het scenario Autonoom 2040. Hierop is één uitzondering, namelijk de noordelijke tak van Knooppunt Raalte met meer dan een verdubbeling van de intensiteit ten opzichte van 2020 (2.300 mvt/etm per richting). Dit is verklaarbaar door het feit dat in het scenario 2040 Ambitieus extra woningbouw is opgenomen in Raalte-Noord.

Ten opzichte van 2020 is op de N35 (oostelijke en westelijke takken) en de N348 (zuidelijke tak) een groei van 20 à 30 % te zien. De totale hoeveelheid verkeer die dit kruispunt oprijdt (dikgedrukt in tabel) groeit met 8.800 mvt/etm tot 39.500 mvt/etm.

Ten opzichte van scenario Autonoom 2040 is op de N35 (oostelijke en westelijke takken) en de N348 (zuidelijke tak) een kleine groei tot 8 % te zien. De Burgemeester Zuidwijklaan kent zowel percentueel als absoluut gezien de grootste groei met circa 65 % (1.700 mvt/etm per richting). De totale hoeveelheid verkeer die dit kruispunt oprijdt in scenario Ambitieus (dikgedrukt in tabel) is 2.600 mvt/etm hoger dan in scenario Autonoom (36.900 mvt/etm).

Tabel 3.5 Intensiteiten rondom het kruispunt in scenario Ambitieus (2040) in vergelijking met zowel Scenario 2020 als Scenario Autonoom (2040)

Nr.	Locatie	Ri	Intensiteit 2020 (mvt/etm)	Intensiteit Autonoom 2040 (mvt/etm)	Intensiteit Ambitieus 2040 (mvt/etm)	Intensiteits-groei Ambitieus t.o.v. 2020 (mvt/etm)	Intensiteits-groei Ambitieus t.o.v. 2020 (%)	Intensiteits-groei Ambitieus t.o.v. Autonoom (mvt/etm)	Intensiteits-groei Ambitieus t.o.v. Autonoom (%)
1	N35 hm 19,1 Heinoseweg (westelijke tak)	n	10.800	12.700	13.000	2.200	20 %	300	2 %
		z	**10.600**	**12.700**	**13.000**	**2.400**	**23 %**	**300**	**2 %**
2	N35 hm 19,4 Heinoseweg (oostelijke tak)	n	**8.800**	**10.300**	**10.000**	**1.200**	**14 %**	**-300**	**-3 %**
		z	9.300	11.300	11.600	2.300	25 %	300	3 %
3	N35 hm 21,4 Heinoseweg	n	9.500	11.500	11.800	2.300	24 %	300	3 %
		z	10.200	12.000	12.700	2.500	25 %	700	6 %
4	N348 hm 66,6 Nieuwe Deventerweg (zuidelijke tak)	n	**9.000**	**11.000**	**11.900**	**2.900**	**32 %**	**900**	**8 %**
		z	8.700	10.200	10.600	1.900	22 %	400	4 %
5	N348 hm 66,7 Ommerweg	n	5.900	7.300	7.000	1.100	19 %	-300	-4 %
		z	6.100	6.800	7.600	1.500	25 %	800	12 %
6	Burgemeester Zuidwijklaan (noordelijke tak)	n	1.900	2.500	4.300	2.400	126 %	1.800	72 %
		z	**2.300**	**2.900**	**4.600**	**2.300**	**100 %**	**1.700**	**59 %**

Tabel 3.6 toont wat de hierboven beschreven intensiteiten betekenen voor de doorstroming van de wegen. De intensiteits-/capaciteitsverhoudingen in het gebied groeien (met name in de avondspits) op verschillende wegvakken tot boven de 70 %. Net als de intensiteitsgroei is de groei van de I/C-waarden zeer vergelijkbaar met de resultaten van scenario Autonoom. Ook in het scenario Ambitieus is de I/C-verhouding op de Almelosestraat groter dan 95 % en vormt dus een structureel afwikkelingsknelpunt.

In onderstaande tabel wordt de volgende kleurcodering gebruikt:
- <80: groen geeft aan dat de capaciteit van het wegvak voldoende is en er een goede doorstroming kan worden verwacht;

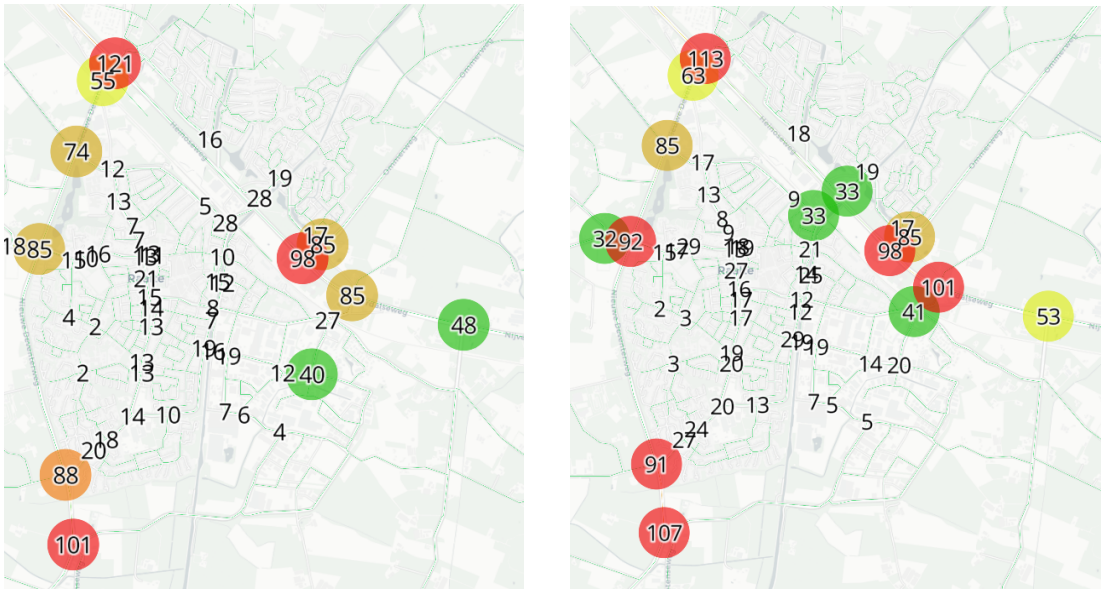
- <90: oranje geeft aan dat de capaciteit van het wegvak krap is, maar dat eventuele filevorming reeds tijdens de piekuren kan verdwijnen;
- ≥90: rood geeft aan dat de capaciteit van het wegvak onvoldoende is, en dat er structureel filevorming ontstaat, die pas na de piekuren oplost.

Tabel 3.6 I/C-verhoudingen rondom het kruispunt in Scenario Ambitieus (2040 hoog) in vergelijking met zowel Scenario 2020 als Scenario Autonoom (2040 laag)

Nr.	Locatie	Ri	I/C 2020 ochtend (%)	I/C 2020 avond (%)	I/C 2040 autonoom ochtend (%)	I/C 2040 autonoom avond (%)	I/C 2040 ambitieus ochtend (%)	I/C 2040 ambitieus avond (%)
1	N35 hm 19,1 Heinoseweg (westelijke tak)	n	79	62	83	73	85	73
		z	61	69	74	74	75	74
2	N35 hm 19,4 Heinoseweg (oostelijke tak)	n	56	55	61	60	59	63
		z	50	67	58	74	61	73
3	N35 hm 21,4 Heinoseweg	n	58	70	68	78	69	80
		z	75	66	83	73	86	73
4	N348 hm 66,6 Nieuwe Deventerweg (zuidelijke tak)	n	56	59	58	75	59	80
		z	55	54	65	59	69	60
5	N348 hm 66,7 Ommerweg	n	27	50	34	57	37	57
		z	50	35	51	39	51	41
6	Burgemeester Zuidwijklaan (noordelijke tak)	n	13	20	20	29	27	55
		z	31	19	42	24	63	39

Afbeelding 3.8 toont de kruispuntverzadigingen in de omgeving van Raalte in scenario Ambitieus. De resultaten zijn vergelijkbaar met het scenario Autonoom, alleen zijn de kruispuntverzadigingen over het algemeen nog iets hoger.

Afbeelding 3.8 Kruispuntverzadigingen (%) rondom Raalte in scenario Ambitieus (2040) in ochtendspits (links) en avondspits (rechts)



3.3.2 Doorstroming kruispunt

De te verwachten intensiteiten in het scenario Ambitieus zijn hoger dan in het scenario Autonoom. Uit de kruispuntberekeningen met het rekenprogramma COCON blijkt dan ook dat de huidige vormgeving onvoldoende capaciteit biedt om het verkeer af te kunnen wikkelen (zie kader paragraaf 3.2.2). De maatgevende conflictgroep bestaat alleen uit autorichtingen. Overstekende fietsers en voetgangers zijn geen onderdeel van de maatgevende conflictgroep. Het ongelijkvloers afwikkelen van langzaam verkeer zal dan ook geen effect hebben op de doorstroming van het gemotoriseerd verkeer.

3.3.3 Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid op het kruispunt zal in dit scenario in 2040 afgenomen zijn ten opzichte van de huidige situatie en het scenario Autonoom 2040. Dit is een gevolg van de oplopende intensiteiten op een locatie waar al relatief veel ongevallen plaatsvinden. Het kruispunt kan de intensiteitsgroei niet aan, de cyclustijden zijn te hoog en daarmee zal de wachtrijvorming toenemen. Een groot deel van de ongevallen die in de huidige situatie (tussen 2020-2025) hebben plaatsgevonden, zijn al te relateren aan wachtrijen voor het VRI-kruispunt. Met oplopende intensiteiten is de verwachting dat de verkeersveiligheid op deze locatie alleen maar verder afneemt.

3.3.4 Leefbaarheid

Door de verhoogde intensiteiten in Raalte zal de leefbaarheid in 2040 naar verwachting verslechteren, ook ten opzichte van scenario Autonoom. In de huidige situatie zijn er al sluiproutes door de kern Raalte, dit neemt naar waarschijnlijkheid in de toekomst toe.

Daarnaast verslechteren de reistijden, wachttijden en het onveiligheidsgevoel. Dit versterkt de negatieve impact op het welbevinden van de verkeersdeelnemers en de mensen in de ruime omgeving van Knooppunt Raalte. Dit geldt ook ten opzichte van scenario Autonoom in 2040.

4

CONCLUSIE

In deze rapportage is de problematiek rondom Knooppunt Raalte geanalyseerd voor zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie 2040. De N35 is een belangrijke verbinding tussen de economische regio's Zwolle/Kampen en Twente en is onderdeel van het Rijkswegennet. De aansluitende N348 vormt daarbij een belangrijke noord-zuid verbindingsroute van Deventer naar Ommen en vice versa, waarbij de N348 de spoorlijn Zwolle – Enschede gelijkvloers kruist. Op Knooppunt Raalte komen beide verbindingen samen en wordt Raalte-noord ontsloten op het omliggende wegennet.

Het verkeersmodel van de huidige situatie laat zien dat kruispunt Bos een knelpunt vormt voor de afwikkeling van het verkeer.

In de afgelopen vijf jaar zijn er relatief veel ongelukken geregistreerd in de directe omgeving van dit kruispunt. De aard van deze ongevallen wijst met in verhouding veel kopstaartbotsingen en flankongevallen op een relatie met verminderde doorstroming en wachtrijvorming.

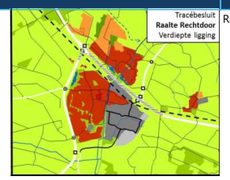
Van de situatie in het referentiejaar 2040 zijn er twee scenario's doorgerekend: Autonoom en Ambitieus. In het scenario Autonoom zijn alle vastgestelde (woningbouw) ontwikkelingen meegenomen. Bij het scenario Ambitieus is ervanuit gegaan dat een aantal projecten die op dit moment in de omgeving uitgewerkt worden, ook doorgang hebben gevonden in 2040. Dit betekent dat in het scenario Ambitieus uitgegaan is van hogere intensiteiten op het kruispunt en de directe omgeving ervan.

Voor beide scenario's voor 2040 kan het kruispunt in de huidige vormgeving de verwachte verkeersdruk niet aan. Dit is aangetoond op basis van modelintensiteiten op afslagniveau. Cyclustijden lopen op tot ver boven de 120 seconden, wat betekent dat Knooppunt Raalte in de spitsperioden onvoldoende verkeer kan afwikkelen. Al in de huidige situatie zijn er relatief veel ongelukken met een schijnbare relatie met wachtrijlengtes. De verwachting is dat zowel verkeersveiligheid als leefbaarheid bij de hogere intensiteiten in 2040 verder afneemt ten opzichte van de huidige situatie.

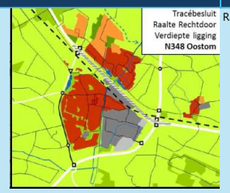
De modelresultaten voor beide scenario's in 2040 tonen dat er in en rondom Raalte op zowel de N35 als de N348 te weinig afwikkelcapaciteit beschikbaar is. In het bijzonder geldt dit voor het oostelijke kruispunt tussen N35 en N348. Dit verslechtert naar verwachting de leefbaarheid en verkeersveiligheid in de kern Raalte.

II

BIJLAGE: OVERZICHT BEOORDELING OPLOSSINGSRICHTINGEN

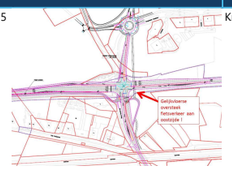
Eerder onderzochte oplossingsrichtingen	Afbeelding	Locatie	Oorsprong / besluitvorming	Doelbereik	Betaalbaarheid *	Vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid	Milieueffecten	Conclusie
N35 rechtdoor verdiepte ligging		Raalte	Marsroute 2009 Quickscan aanpak N35 Kruispunt Bos, RHDHV (december 2014)	Alleen een verdiepte ligging heeft geen doelbereik voor doorstroming. Als de rijbanen gescheiden zijn, heeft het doelbereik voor verkeersveiligheid	Valt buiten budget. Prijspeil 2009, EUR 175 miljoen. Het in 2009 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 250 miljoen bedragen.	Niet beschouwd vanwege overschrijding budget	Minder geluidshinder en potentieel minder barièrewerking	niet kansrijk
N35 rechtdoor op maaiveld 2x2		Raalte	Marsroute 2009	Voor doelbereik doorstroming is op basis van de intensiteit/capaciteit verhouding (in 2040) niet nodig om een 2x2 aan te leggen. Gescheiden rijbanen leidden wel tot verbetering van de verkeersveiligheid.	Valt buiten budget. Prijspeil 2009, EUR 144 miljoen. Het in 2009 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 209 miljoen bedragen.	Niet beschouwd vanwege overschrijding budget	De nieuwe aanleg van een weg leidt mogelijk tot meer stikstofdepositie op het Boeterlerveld. Nieuwe vorming van barièrewerking en aantasting van o.a. het landschap en natuur.	niet kansrijk
N35 tracédeel Raalte Zuidelijke variant		Raalte	Marsroute 2009	Doelbereik aan doorstroming en verkeersveiligheid	Valt buiten budget. Prijspeil 2009, EUR 186 miljoen. Het in 2009 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 270 miljoen bedragen.	Niet beschouwd vanwege overschrijding budget	De nieuwe aanleg van een weg leidt mogelijk tot meer stikstofdepositie op het Boeterlerveld. Nieuwe vorming van barièrewerking en aantasting van o.a. het landschap en natuur.	niet kansrijk
N35 Zuidom		Raalte	Quickscan aanpak N35 Kruispunt Bos, RHDHV (december 2014)	De Zuidom variant is ongunstiger ten opzichte van het opwaarderen van het huidige N35 tracé vanwege langere reistijden op het traject Zwolle-Almelo (Quickscan aanpak N35 Kruispunt Bos, RHDHV december 2014)	De Zuidom variant is ongunstiger ten opzichte van het opwaarderen van het huidige N35 tracé vanwege hoge investeringskosten (De investeringskosten voor de zuidom variant (EUR 184 miljoen) ten opzichte van de N35 rechtdoor varianten (maaiveld EUR 144 miljoen en verdiepte aanleg EUR 175 miljoen) zijn hoger.) Het in 2009 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 267 miljoen bedragen.	Niet beschouwd vanwege overschrijding budget	De Zuidom variant is ongunstiger ten opzichte van het opwaarderen van het huidige N35 tracé vanwege grotere aantasting van landschap, natuur en water aan de zuidkant van Raalte.	niet kansrijk
N35 Noordom (waarbij N348 Oostom of Westom kan)		Raalte	Quickscan aanpak N35 Kruispunt Bos, RHDHV (december 2014)	Doelbereik aan doorstroming en verkeersveiligheid	Valt buiten budget. Prijspeil 2009, EUR 150 miljoen. Het in 2009 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 218 miljoen bedragen.	Niet beschouwd vanwege overschrijding budget	De nieuwe aanleg van een weg leidt mogelijk tot meer stikstofdepositie op het Boeterlerveld. Nieuwe vorming van barièrewerking en aantasting van o.a. het landschap en natuur. De zogenaamde Noordom varianten (waarbij de N35 noordelijk om Mariënheem en Raalte heen wordt gelegd) legden namelijk zware beperkingen aan ruimtelijke ontwikkelingen voor Raalte-Noord op. Tevens waren de investeringskosten significant hoog en was de aantasting van het landschap en de natuur ter plaatse van de Noordom variant significant.	niet kansrijk

Betaalbaarheid*
De indexering geeft een globale inschatting van kosten prijspeil 2026. Let op: dit betreffen geen kosten waarop budget kan worden bepaald. Hiervoor dienen nieuwe ramingen te worden opgesteld.

Eerder onderzochte oplossingsrichtingen	Afbeelding	Locatie	Oorsprong / besluitvorming	Doelbereik	Betaalbaarheid *	Vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid	Milieueffecten	Conclusie
N348 Oostom		Raalte	Quickscan aanpak N35 Kruispunt Bos, Haskoning, 2014 Verkeerskundige verkenning N348 Oost om Raalte, 2015	**Quickscan aanpak N35 Kruispunt Bos, Haskoning, 2014** Doelbereik aan doorstroming en verkeersveiligheid (in dit doucment kon geen conclusie worden gegeven of het wel/niet kon, dus Goudappel 2015 extra onderzoek). (+) Bij de variant N348 Oostom is de zuidelijke tak van de N348 minder druk, maar wordt de N35 ter hoogte van Raalte iets drukker. De kruispuntstromen op kruispunt Bos worden hiermee anders. Het is niet bekend of er bij de N348 Oostom variant doorstromingsproblemen op kruispunt Bos zullen zijn (na uitvoering van de maatregelen uit de Bestuursovereenkomst) op langere termijn (>2030) en of een ongelijkvloerse aansluiting vanuit doorstroming noodzakelijk is. Nader onderzoek is noodzakelijk. (-) Met de N348 Oostom variant neemt de reistijd tussen Deventer en Zwolle via de N348/N35 toe en deze route (verbinding tussen economische kerngebieden) dient volgens de Omgevingsvisie juist gestimuleerd te worden. **Verkeerskundige verkenning N348 Oost om Raalte, 2015** Een omlegging van de N348 naar de oostzijde van Raalte heeft geen verkeerskundige meerwaarde: een grote verkeersstroom verschuift van west naar oost, maar andere wegen worden niet structureel rustiger. De verkeersstroom vanaf de N348 Zuid naar Zwolle is groter dan die vanaf de N348 Zuid in de richting Twente. Daarom is een tracé van de N348 ten westen van Raalte ook logischer dan een tracé aan de oostkant van Raalte. Een verlegging van de N348 naar een tracé ten oosten van Raalte leidt gemiddeld genomen tot langere routes en dus extra voertuigkilometers en hogere verkeersintensiteiten.	• (-) De variant N348 Oostom is kostbaar (Ontwerp, faseerbaarheid en kostenraming van een N348 Oostom variant zijn niet voorhanden. Door de provincie worden de investeringskosten op minimaal EUR 120 miljoen geraamd.) vanwege de aanleg van een nieuwe provinciale weg aan de oostzijde van de Raalte, een ongelijkvloerse aansluiting/ en knooppunt N35 met de N348 en een verlegde N35 inclusief ongelijkvloerse kruising met het spoor. Het in 2009 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 174 miljoen bedragen.	Niet beschouwd vanwege overschrijding budget	• (+) Bedrijventerrein de Zegge wordt goed ontsloten met een directe aansluiting op de verlegde N348 en de huidige aansluiting op N35 kan wellicht vervallen. Dit dient nader onderzocht te worden. • (+) Door de ingrijpende aanpassing worden de problemen/kansen aan de oostkant van Raalte (leefbaarheid en ontsluiting Mariënheem en De Zegge en spoorwegovergangen N35) eerder aangepakt. • (+) Probleem van sluipverkeer aan de zuid-oost kant van Raalte is opgelost. • (-) De N348 Oostom variant heeft significante impact op het landschap en natuur aan de oostzijde van Raalte. (-) Bij aanleg van de N348 Oostom variant wordt de barrièrewerking bij kruispunt Bos niet opgelost en zijn er nog steeds investeringen nodig de barrièrewerking van de N35 (èn het spoor) te verlichten.	niet kansrijk

Varianten	Afbeelding	Kruispuntniveau	Oorsprong / besluitvorming	Doelbereik	Betaalbaarheid *	Vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid	Milieueffecten	Conclusie
Klaverblad		Kruising N35-N348	Nieuwe oplossingsrichting	Draagt bij aan doorstroming en verkeersveiligheid.	Geen informatie beschikbaar, valt redelijkerwijs gezien aanvullend benodigde grondaankopen en onteigeningen buiten projectbudget.	Deze oplossingsrichting past niet binnen het ruimtebeslag van het project en de bestaande bebouwing aan de Oude Zwolsestraat.	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten.	niet kansrijk
Half klaverblad		Kruising N35-N348	Technische uitwerking N35 Kruispunt Bos en spoor ongelijkvloers, Haskoning 2015	De mate van doorstroming is beperkt, door het kruisen van de hoofdstromen Zwolle - Deventer en Deventer Zwolle levert dit in de spits vertraging op. De mate van verkeersveiligheid is (in Technische uitwerking N35 Kruispunt Bos en spoor ongelijkvloers, Haskoning 2015) beoordeeld in de mate waarin de hoofdstormen (N35 en N348 elkaar kruisen). Bij de oplossing half klaverblad kruisen beide verkeersstromen elkaar op de zuidelijke rotonde. Er is in deze oplossingsrichting geen passende oplossing voor langzaam verkeer bedacht.	Op basis van prijspeil in 2015, zijn de kosten geschat op EUR 42,6 miljoen. Het in 2015 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 60 miljoen bedragen.	Deze oplossingsrichting past niet binnen het ruimtebeslag van het project en de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in Raalte.	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten.	niet kansrijk
Kwart klaverblad		Kruising N35-N348	Technische uitwerking N35 Kruispunt Bos en spoor ongelijkvloers, Haskoning 2015	Het verkeer Zwolle-Deventer maken gebruik van een bypass, daarom zijn er geen conflicten in de hoofdstromen N35, N348) en is de doorstroming goed. Er is in deze oplossingsrichting geen passende oplossing voor langzaam verkeer bedacht.	Op basis van prijspeil in 2015, zijn de kosten geschat op EUR 41,4 miljoen. Het in 2015 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 60 miljoen bedragen.	Deze oplossingsrichting past niet binnen het ruimtebeslag van het project en de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen in Raalte.	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten.	niet kansrijk
Haarlemmermeer		Kruising N35-N348	Technische uitwerking N35 Kruispunt Bos en spoor ongelijkvloers, Haskoning 2015	Het verkeer Zwolle-Deventer maken gebruik van een bypass, daarom zijn er geen conflicten in de hoofdstromen N35, N348) en is de doorstroming goed. Er is in deze oplossingsrichting geen passende oplossing voor langzaam verkeer bedacht.	Op basis van prijspeil in 2015, zijn de kosten geschat op EUR 44,8 miljoen. Het in 2015 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 65 miljoen bedragen.	Deze variant is nader uitgewerkt in variant 2a (N35 GOW 1x2) en past binnen het ruimtebeslag.	Zie voor de uitwerking van de haarlemmermeer in variant 2a (N35 GOW 1x2). De Technische uitwerking N35 Kruipsunt Bos en spoor ongelijkvloers geeft wel aan dat de oplosssingsrichting minder goed scoort op leefbaarheid, aangezien bij de woningen en bedrijven aan de Oude Zwolsestraat en bij niuewe woningen van Francishus een toe- en afrit zijn geprojecteerd.	kansrijk
Verkeersplein (rotonde) ongelijkvloers		Kruising N35-N348	Technische uitwerking N35 Kruispunt Bos en spoor ongelijkvloers, Haskoning 2015	De verkeersveiligheid op een verkeersplein scoort minder goed doordat het wisselen van rijstroken op een verkeersplein kan leiden tot meer kans op flankongevallen. De doorstroming verbetert in de situatie. Er is in deze oplossingsrichting geen passende oplossing voor langzaam verkeer bedacht.	Op basis van prijspeil in 2015, zijn de kosten geschat op EUR 57 miljoen (grote betonnen bak nodig voor de N348, verkeersplein en extra kunstwerk in de N35) Het in 2015 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 83 miljoen bedragen.	Past niet binnen het ruimtebeslag van het project, toe en afritten worden aangelegd, waar nu gebouwen aanwezig zijn.	De Technische uitwerking N35 Kruipsunt Bos en spoor ongelijkvloers geeft wel aan dat de oplosssingsrichting minder goed scoort op leefbaarheid, aangezien bij de woningen en bedrijven aan de Oude Zwolsestraat en bij niuewe woningen van Francishus een toe- en afrit zijn geprojecteerd.	niet kansrijk

Betaalbaarheid*
De indexering geeft een globale inschatting van kosten prijspeil 2026. Let op: dit betreffen geen kosten waarop budget kan worden bepaald. Hiervoor dienen nieuwe ramingen te worden opgesteld.

Eerder onderzochte oplossingsrichtingen	Afbeelding	Locatie	Oorsprong / besluitvorming	Doelbereik	Betaalbaarheid *	Vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid	Milieueffecten	Conclusie
Nulplus (VRI Uitbreiden (opstelstroken N35 & N348)		Kruising N35-N348	Quick Scan aanpak N35 Kruispunt Bos, Royal Haskoning DHV, december 2014	Draagt bij aan doorstroming en verkeersveiligheid, echter blijft het risico op kop-staart botsingen bij de verkeerslichten en rood licht negatie bestaan. Daarnaast biedt de Nulplus geen oplossing voor de barrièrewerking tussen Noord en Zuid Raalte (N35 en spoor) en oost en west Raalte (N348) en oponthoud spoor. De kruising met het spoor blijft gelijkvloers.	Past binnen budget (prijspeil 2014, EUR 15 miljoen.) Het in 2014 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 22 miljoen bedragen.	Past niet binnen het beleid van de provincie en RWS om de weg als stroomweg in te richten.	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten, maar naar verwachting is de milieuimpact beperkt.	kansrijk
Nulplus Meerstrooksrotonde		Kruising N35-N348	Nieuwe oplossingsrichting, een variant op de nulplusalternatief VRI.	Geen doelbereik doorstroming (een rotonde heeft minder capaciteit dan een VRI), waardoor ook geen doelbereik op verkeersveiligheid.	Geen informatie beschikbaar, maar past naar verwachting wel binnen het budget.	Past naar verwachting wel binnen het ruimtebeslag.	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten, maar naar verwachting is de milieuimpact beperkt.	niet kansrijk
Nulplus (VRI Uitbreiden (opstelstroken N35 & N348), Oplossingsrichting 1 Fietsverbindingen ongelijkvloers		Kruising N35-N348	Quick Scan aanpak N35 Kruispunt Bos, Royal Haskoning DHV, december 2014 Opheffen van de barrièrewerking voor het fietsverkeer ter plaatse van kruispunt Bos, het spoor en de N348.	Bij oplossingsrichting 1 kruist het fietsverkeer volledig ongelijkvloers en is daarmee veiliger dan de Nulplus. Het conflict auto landbouwverkeer blijft bestaan. Bij oplossingsrichting 1 is de doorstroming van de auto beter (dan nulplus) aangezien het autoverkeer niet meer hoeft te wachten op overstekend fietsverkeer.	De kosten voor de drie fietstunnels zijn EUR 11,1 miljoen. Het toegankelijk maken van de fietstunnels voor landbouwverkeer kost ruim EUR 18 miljoen extra. Er is geconcludeerd dat de baten voor het landbouwverkeer (en verkeersveiligheid) niet opwegen tegen de extra kosten. Het in 2014 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 16 miljoen bedragen	Past naar verwachting wel binnen het ruimtebeslag.	Oplossingsrichting 1 vermindert de barrièrewerking van de N35, de N348 en het spoor aanzienlijk. De barrièrewerking van de N35 en het spoor is voor het fietsverkeer het grootst. Door de aanleg van fietstunnels wordt de barrièrewerking vermindert.	kansrijk
Oplossingsrichting 2: Ongelijkvloerse oplossing met N35 verhoogd		Kruising N35-N348	Quick Scan aanpak N35 Kruispunt Bos, Royal Haskoning DHV, december 2014	Bij oplossingsrichting 2 hebben landbouw en fietsverkeer een eigen parallelvoorziening. Dit geeft minder mogelijke conflictsituaties tussen auto-, fiets en landbouwverkeer. Het doorgaande verkeer op de N35 geen oponthoud heeft en ook er ook niet meer gewacht hoeft te worden bij de spoorwegovergang. Aandachtspunt bij oplossingsrichting 2 en 3 is de bereikbaarheid/ontsluiting van de Oude Zwolsestraat.	De kosten van deze oplossing bedragen uitgaande van latere uitbouw naar een 2x2 stroomweg voor de N35 EUR 43,5 miljoen. Het in 2014 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 63 miljoen bedragen	Past naar verwachting wel binnen het ruimtebeslag.	Bij de ongelijkvloerse kruisingen neemt het aantal stops bij de verkeerslichten en de spoorwegovergang af en dit is positief voor de leefbaarheid. Bij oplossingsrichting 2 ligt de N35 iets verhoogd waardoor er sprake zal zijn van meer zichthinder en meer geluidhinder. Uiteraard kunnen geluidsschermen hier weer oplossingen bieden. De kruispunten daarentegen liggen verdiept wat gunstig is voor de geluidhinder.	kansrijk
Oplossingsrichting 3: Ongelijkvloerse oplossing met N35 verdiept		Kruising N35-N348	Quick Scan aanpak N35 Kruispunt Bos, Royal Haskoning DHV, december 2014	Bij oplossingsrichting 3 hebben landbouw en fietsverkeer een eigen parallelvoorziening. Dit geeft minder mogelijke conflictsituaties tussen auto-, fiets- en landbouwverkeer. Het doorgaande verkeer op de N35 geen oponthoud heeft en ook er ook niet meer gewacht hoeft te worden bij de spoorwegovergang. Aandachtspunt bij oplossingsrichting 2 en 3 is de bereikbaarheid/ontsluiting van de Oude Zwolsestraat.	De kosten van deze oplossing bedragen uitgaande van latere uitbouw naar een 2x2 stroomweg voor de N35 EUR 68 miljoen. Het in 2014 genoemde bedrag zou op basis van een gemiddelde indexering (op basis van GWW bouwkosten index) nu ca 45% hoger liggen en ca. EUR 99 miljoen bedragen. Op basis van een nieuwe kostenramingen van de spooronderdoorgang N348 uit 2024 zou de raming nu minimaal ca. 25 miljoen hoger uitvallen. Daarmee valt ook deze variant buiten het beschikbare budget.	Past naar verwachting wel binnen het ruimtebeslag.	Bij oplossingsrichting 3 ligt de N35 verdiept en liggen de kruispunten op maaiveld. Bij een verdiepte ligging is de verwachting dat de geluidshinder beperkt is.	Niet kansrijk
Variant 2a (N35 GOW 1x2 80km/u)		Kruising N35-N348	Variantenafweging aansluiting onderliggend wegennet, Royal Haskoning, 2021 Quickscan onderzoeken N35 Knooppunt Raalte, Royal Haskoning DHV 8 maart 2022	Voor de voorkeursvariant geldt dat de noordelijke rotonde knooppunt Raalte, de rotondes op de Burgermeester Zuidwijklaan en de potentiële rotonde op de toerit naar de N35-Almelo in staat zijn al het verkeer af te wikkelen met een verzadigingsgraad < 0,80. Voor de zuidelijke rotonde knooppunt Raalte en de rotonde N348 / Ceintuurbaan geldt dat de gehanteerde grenswaarde van 0,80 wordt overschreden in de avondspits op basis van een enkelstrooksrotonde. In het schetsontwerp (10-12-2021) is een ruimtereservering opgenomen voor de realisatie van twee bypasses voor rechtsafslaand verkeer bij de zuidelijke rotonde knooppunt Raalte zodat minder verkeer via de rotonde hoeft te rijden (van de N348 naar de N35 richting Almelo / van de N35 naar de N348 richting Deventer). Bij de toepassing van beide bypasses daalt de verzadigingsgraad in de avondspits op de zuidelijke rotonde knooppunt Raalte naar 0,42. Aangezien enkel de zuidelijke tak is overbelast zou het tevens volstaan enkel de bypass van de N348 naar de N35 richting Almelo te realiseren. In dit geval wordt de westelijke tak de zwaarst belastte tak met een maximum verzadigingsgraad van 0,46.	Past binnen budget, EUR 85 miljoen prijspeil 2024	Past binnen het ruimtebeslag.	**Quickscan onderzoeken N35 Knooppunt Raalte, Royal Haskoning DHV 8 maart 2022** **Geluid** Ten gevolge van de wijzigingen aan de N348/Burgemeester Zuidwijklaan is er geen sprake van reconstructie in het kader van de Wet geluidhinder. De toename is minder dan 1,5 dB. Er worden geen aanvullende eisen gesteld ten aanzien van de wijziging aan deze wegen. Ten gevolge van de wijzigingen aan de N35 wordt de toetswaarde (Lden, GPP) overschreden ter hoogte van de nieuwbouwlocatie Franciscushof met ten hoogste 3 dB. Met bronmaatregelen (tweelaags ZOAB) kan een reductie worden bereikt van 2 à 3 dB en kunnen alle overschrijdingen opgelost. Het verhogen van de geprojecteerde schermen is ook een mogelijkheid. Of maatregelen doelmatig zijn, dient te worden onderzocht bij de uitwerking van het plan. Als bronmaatregelen en/of schermen niet doelmatig of mogelijk zijn en sprake is van resterende overschrijdingen, dient te worden onderzocht of gevel isolerende maatregelen noodzakelijk zijn om aan de binnenwaarde te voldoen. **Natuur** Uit AERIUS Calculator blijkt dat er in de beoogde situatie, na de aanpassingen aan Knooppunt Raalte, geen toename in stikstofdepositie wordt berekend op nabijgelegen Natura 2000-gebieden (0,00mol N/ha/j). Hierdoor kunnen significant negatieve effecten bij voorbaat worden uitgesloten.	bestuurlijke voorkeur
Variant 2b (N35 SW 2x1 100 km/uur)		Kruising N35-N348	Variantenafweging aansluiting onderliggend wegennet, Royal Haskoning, 2021	Doelbereik aan doorstroming en scoort beter op verkeersveiligheid dan variant 2A, want gescheiden rijbanen (2x1)	Geen informatie beschikbaar, maar past naar verwachting wel binnen het budget.	Past naar verwachting binnen het ruimtebeslag.	De milieueffecten nemen toe ten opzicht van Varianr 2a, door extra ruimtebeslag en de verhoging van de snelheid.	kansrijk
Gelijkvloers (spoorovergang)		Kruising N348 - spoor	Huidige situatie	Uitgangspunt is om een ongelijkvloerse kruising aan te leggen. Een ongelijkvloerse aanlsuiting is beter voor de verkeersdoorstroming en draagt bij aan de verkeersveiligheid. Een gelijkvloerse overgangs heeft geen doelbereik in het kader van verbeteren van de verkeersveiligheid. De gelijkvloerse overgangs heeft geen doelbereik op het verbeteren van de doorstroming van verkeer	Past binnen budget	Technisch uitvoerbaar	Gelijk aan huidige situatie	niet kansrijk

Betaalbaarheid*
De indexering geeft een globale inschatting van kosten prijspeil 2026. Let op: dit betreffen geen kosten waarop budget kan worden bepaald. Hiervoor dienen nieuwe ramingen te worden opgesteld.

Eerder onderzochte oplossingsrichtingen	Afbeelding	Locatie	Oorsprong / besluitvorming	Doelbereik	Betaalbaarheid *	Vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid	Milieueffecten	Conclusie
Ongelijkvloers N348 onderlangs		Kruising N348 - spoor	Nieuwe oplossingsrichting / uitgangspunt	Doelbereik aan doorstroming en verkeersveiligheid	EUR 40 miljoen prijspeil 2024 (verdiepte ligging N348 en spoorviaduct)	Technisch uitvoerbaar	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten, maar naar verwachting is de milieuimpact beperkt.	kansrijk
Ongelijkvloers N348 bovenlangs		Kruising N348 - spoor	Nieuwe oplossingsrichting	Doelbereik aan doorstroming en verkeersveiligheid	Geen informatie beschikbaar	Niet inpasbaar binnen beschikbare ruimte vanwege bendigde hoogte te kruisen spoor. Het uitgangspunt in het project is dat er geen aanpassingen aan het spoor worden gedaan.	Er is geen informatie bekend over de te verwachten milieueffecten, maar naar verwachting zal deze bij verhoogde ligging van de N348 toenemen	niet kansrijk

Betaalbaarheid*
De indexering geeft een globale inschatting van kosten prijspeil 2026. Let op: dit betreffen geen kosten waarop budget kan worden bepaald. Hiervoor dienen nieuwe ramingen te worden opgesteld.