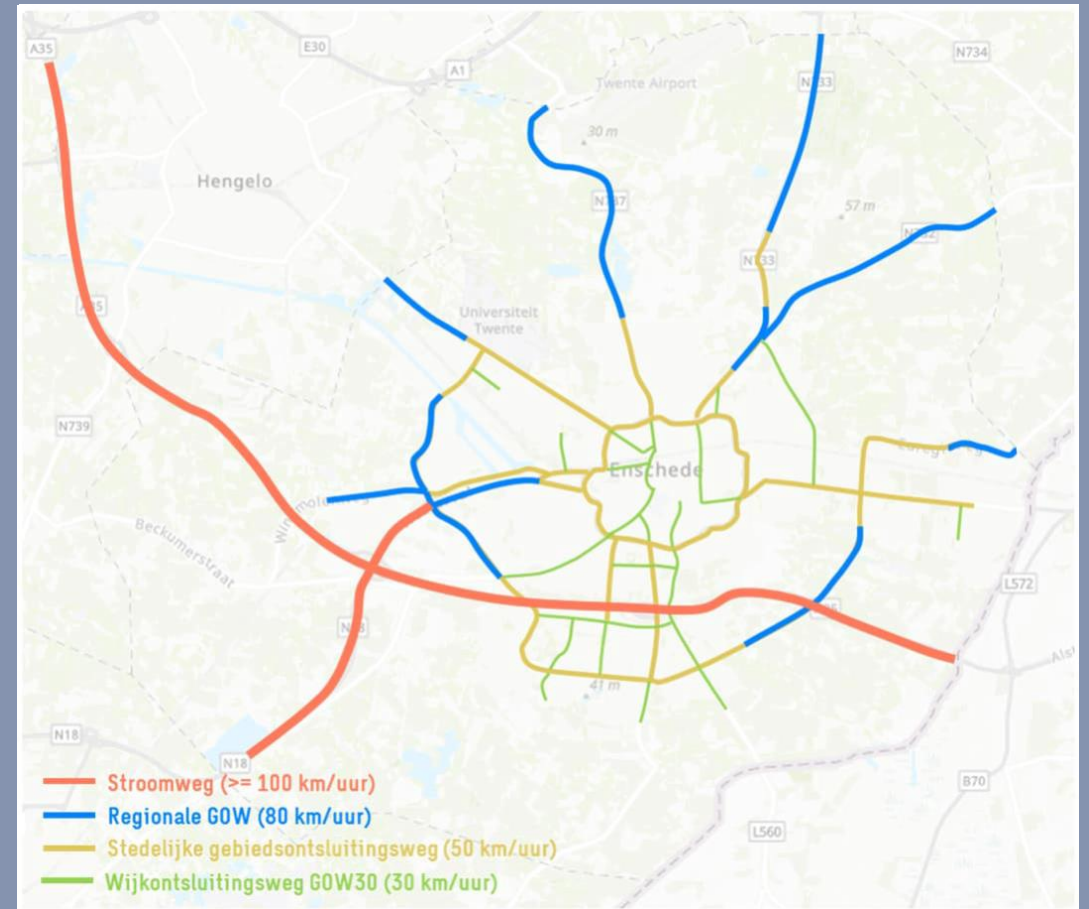


Visie op de hoofdwegen in Enschede-Oost

Definitief



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Inventarisatie	6
3. Modelanalyses	15
4. Knelpuntenkaart	22
5. Visie op de hoofdwegen in Enschede-Oost	24
6. Maatregelenprogrammering	32
BIJLAGEN	36

Inleiding

1. Inleiding

Aanleiding

De gemeente Enschede heeft in 2019 haar mobiliteitsbeleid vastgesteld in de Mobiliteitsvisie. Onderdeel van de visie is de hoofdwegenstructuur voor het autoverkeer, uitgewerkt in een wegencategoriseringsplan. Als onderdeel van de actualisering van de wegencategorisering en de uitwerking van het mobiliteitsbeleid wordt per stadsdeel een visie opgesteld voor de hoofdwegenstructuur.

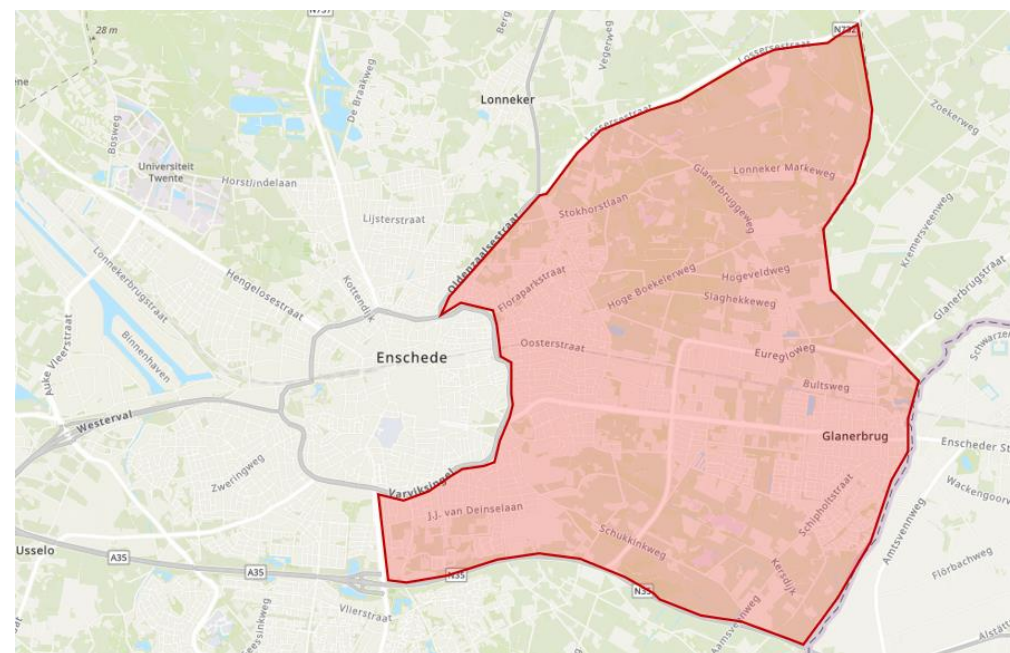
Sweco heeft in opdracht van de gemeente eerder studies uitgevoerd naar de hoofdstructuur in Enschede-Zuid en het functioneren van de Singels. De gemeente is nu ook op zoek naar een breder perspectief op de functie en het functioneren van de hoofdwegenstructuur, in de vorm van gebiedsontsluitingswegen (hierna: GOW's) in Enschede-Oost. In Figuur 1 is het onderzoeksgebied weergegeven.

Onderzoeksvraag

De gemeente Enschede heeft Sweco gevraagd om naar de doorstroming en de verkeersveiligheid op de gebiedsontsluitingswegen in stadsdeel Enschede-Oost te kijken. De onderzoeksvraag is als volgt geformuleerd:

“Welke functie en bijbehorende inrichting moeten de verschillende gebiedsontsluitingswegen in stadsdeel Enschede-Oost krijgen, in samenhang met de andere stadsdelen?”

Het onderzoek richt zich primair op de inventarisatie van de knelpunten en de huidige vormgeving van de GOW's. Hiervoor is desk-research toegepast. Ook is een bezoek aan de GOW's per fiets gebracht. Vervolgens is een algemene visie op de GOW's opgesteld, inclusief principe-oplossingen.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied

1. Inleiding

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om een plan op te stellen voor de GOW's in Enschede-Oost. Hierbij is aandacht voor zowel de verkeersveiligheid als doorstroming van de GOW's in het gebied ten oosten van de Singels tussen de Oldenzaalsestraat/Lossersestraat en de N35. Hierbij is uitgegaan van de aansluiting van de Oostweg op de Zuid Esmarkerrondweg.

In het plan is ook opgenomen welke GOW's naar 30 km/h kunnen om verkeer in de wijken zo snel mogelijk naar de ontsluitingswegen te leiden en de verkeersveiligheid te waarborgen.

Het eindresultaat bestaat uit een plan voor de GOW's in Enschede-Oost. Het verder uitwerken van de oplossingsrichtingen valt niet binnen de scope van dit project.

Visie

Het is van belang om Enschede-Oost op een goede en veilige manier te ontsluiten voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietser en voetganger. Om dit te bewerkstelligen is het van belang om gemotoriseerd verkeer vanuit de wijk zo snel mogelijk op de ontsluitingswegen te krijgen en naar het bovenliggend wegennetwerk te sturen. Het herinrichten van wegen met GOW30 kan hierbij helpen.

In lijn met de mobiliteitsvisie Enschede wordt duurzame en actieve mobiliteit gestimuleerd. Daarnaast is als doel gesteld om het aantal autoritten binnen Enschede te verminderen met 10%. Door de juiste infrastructuur voor fietsers en voetgangers aan te leggen kunnen ritten binnen de stad worden vervangen door te fietsen of wandelen. Door sommige wegen als GOW30 in te richten wordt ook de verkeersveiligheid gewaarborgd.

Proces

Onze aanpak op hoofdlijnen, de PODO-methodiek, is in onderstaande figuur weergegeven. De aanpak richt zich op het identificeren van problemen, het achterhalen van de oorzaak, het vaststellen van het doel en het aandragen van maatregelen om het doel te kunnen behalen. Door deze aanpak te volgen wordt niet overgegaan op oplossingen die de dieperliggende oorzaak van het probleem niet aanpakken en wordt niet voorbijgegaan aan het doel.

Voor stap 1 zijn verschillende stappen genomen, namelijk een digitale schouw, een fysiek locatiebezoek, inventarisatie van relevant beleid en een analyse van de verkeersveiligheid. Aanvullend zijn verschillende stakeholders gesproken om de knelpunten in Enschede-Oost in kaart te brengen.

Vervolgens zijn in stap 2 de doelstellingen bepaald. Dit is vertaald in een visie op het functioneren van het wegennetwerk in Enschede-Oost. Vervolgens zijn in stap 3 oplossingen en maatregelen geformuleerd om de gestelde doelstellingen en visie mogelijk te maken.

Tijdens het proces hebben meerdere overlegmomenten met de gemeente plaatsgevonden. Tijdens deze overleggen zijn de knelpuntenanalyse, de visie en de verschillende oplossingsrichtingen besproken.



Figuur 2: Het proces op hoofdlijnen

2. Inventarisatie

- *Beleid*
- *Verkeersstructuren*
- *Inrichting GOW's*
- *Verkeersveiligheid*
- *Schouw ter plaatse*
- *Samenvatting*

2.1 Beleid

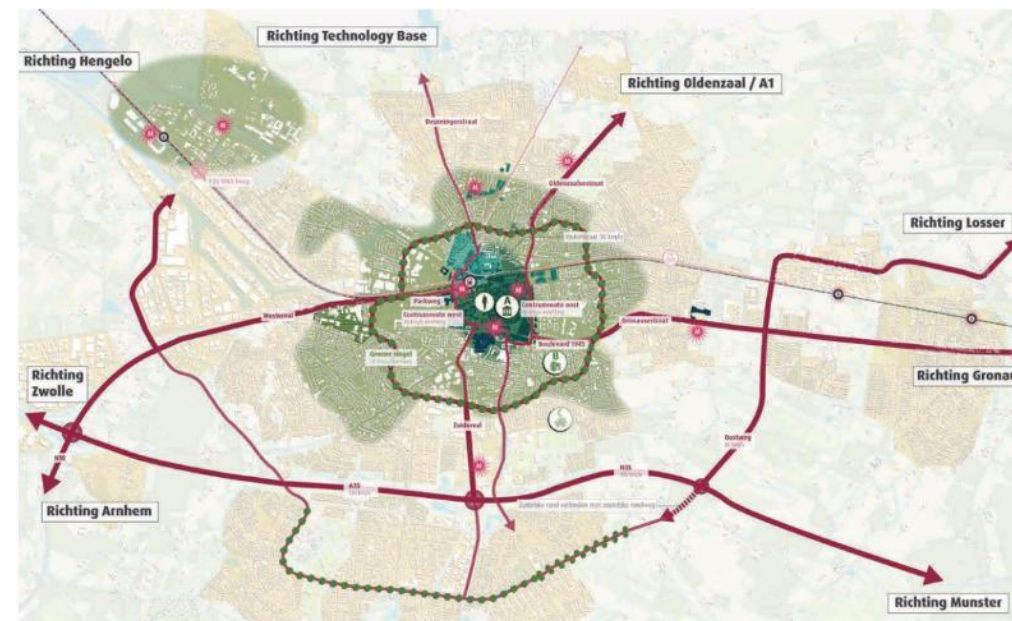
Mobiliteitsvisie 2030

Met betrekking tot de Oostweg omschrijft de Mobiliteitsvisie onderzoek naar de ongelijkvloerse kruising met de A35 om Enschede-Zuid en Glanerbrug beter te ontsluiten. Daarnaast wil men inzetten op het versterken van de voorzieningen voor de fiets door de modaliteiten meer in balans te brengen. Daarnaast speelt de wens in te zetten op Mobiliteitspunten en Park+Walk-faciliteiten om de autovraag richting het centrum te verminderen. Voor de Gronausestraat komt dit neer op Mobipunten (locaties waar deelmobiliteit wordt aangeboden) nabij de kruising met de Noord Esmarkerrondweg. Nevenstaande figuur geeft een overzicht van de visie op Enschede volgens de Mobiliteitsvisie.

Ten aanzien van de snelheid van het autoverkeer is het volgende aangegeven: in alle woonwijken is 30 km/u de maximale snelheid, in ons buitengebied is dit 60 km/u. In het verleden zijn al veel straten aangepast naar deze snelheid. Het hoofdwegennet is ingericht op 50 km/u en op de invalswegen naar de binnenstad accepteren we op deze wegen vertraging (rijdsnelheid 40 km/u). Ontwikkelingen om ook deze wegen naar 30 km/u te krijgen worden landelijk gevolgd en waar mogelijk sluit Enschede aan bij pilots.

Fietsvisie 2030

In de Fietsvisie wordt ingezet op het verbeteren van de oversteekbaarheid door fietsers van hoofdautowegen. Het uit elkaar trekken van doorfietsroutes en hoofdstromen van de auto vormt hierbij een belangrijk aandachtspunt. Specifiek voor de oostelijke GOW's geldt dat er in de Keppelerdijk een ongelijkvloerse kruising voor het fietsverkeer over de Oostweg wordt gerealiseerd. Daarnaast is de fietsroute F35 die in Enschede Oost het spoor volgt in voorbereiding.



Figuur 3: De visie op de GOW's volgens de Mobiliteitsvisie

2.2 Verkeersstructuren – Fiets

Fietsverkeer

Figuur 4 geeft een overzicht van het fietsroutenetwerk volgens de Fietsvisie 2030. Hierop zijn de regionale fietsroutes in blauw weergegeven, de doorfietsroutes in groen en het basisfietsnetwerk in oranje. De regionale fietsroutes zijn herkenbare routes voor middellange afstand die uitgaan van de regionale aanpak. Voor de doorfietsroutes geldt dat de kwaliteit voor de fietser voorop staat, wat zich vaak uit in de vormgeving van een fietsstraat. Voor het basisfietsnetwerk geldt dat er sprake moet zijn van goed onderhoud van de bestaande infrastructuur.

In Enschede-Oost liggen twee regionale fietsroutes. Een is de F35 welke in het centrum van Enschede start en het spoor volgt langs de Oosterstraat tot de Euregioweg. Vanaf de Euregioweg vervolgt deze route haar weg naar de nieuw te realiseren wijk Eschmarkere. De andere regionale fietsroute volgt de gehele Hoge Boekelerweg. Beide wegen behoren niet tot de GOW's van Enschede-Oost.

Daarnaast zijn er enkele doorfietsroutes, over de Floraparkstraat, Lipperkerkstraat, Kepperlerdijk, Ekersdijk, Brinkstraat en de Doctor Wagenaarstraat. Geen van deze straten is een GOW. Zowel de regionale fietsroutes als doorfietsroutes zijn richting het centrum georiënteerd.

Alle GOW's in Enschede-Oost zijn minimaal als basisfietsnetwerk geclassificeerd. Een uitzondering hierop is de Oostweg ten zuiden van de rotonde Oostweg – Keppelerdijk – Moerasspirealaan en de Euregioweg tussen de Oosterstraat en de Klein Boekelerveldweg. Een klein deel van de Zuid Esmarkerrondweg is in gebruik als doorfietsroute.



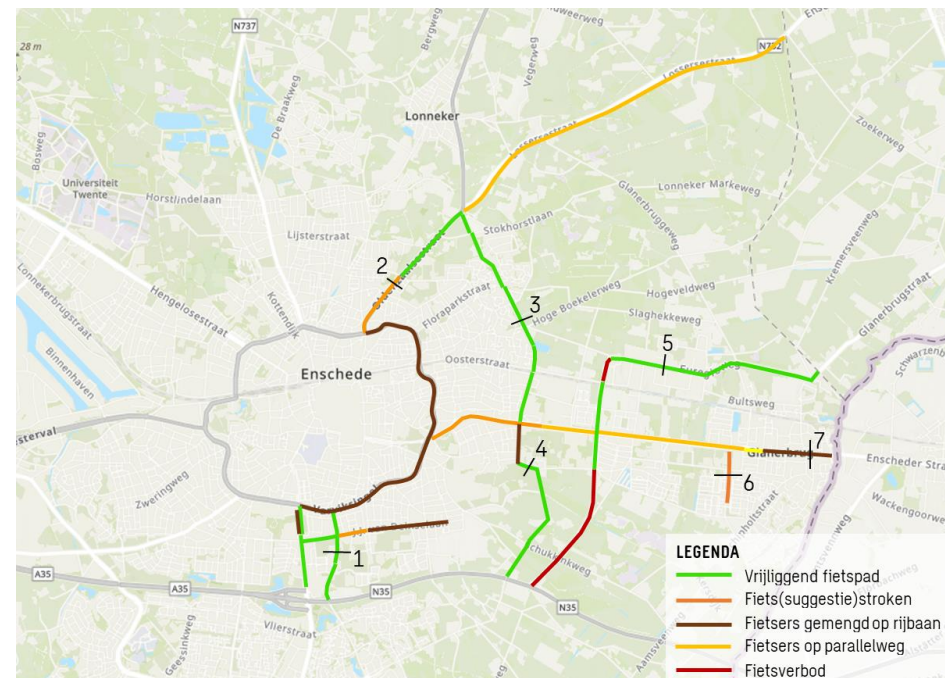
Figuur 4: Het wensbeeld van het fietsroutenetwerk volgens de Fietsvisie 2030

1.2 Verkeersstructuren – Fiets

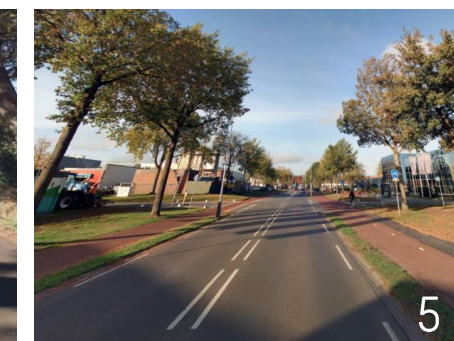
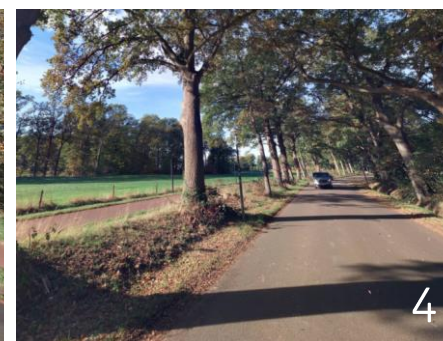
Fietsverkeer

Figuur 5 geeft een overzicht van de fietsvoorzieningen op de GOW's in Enschede-Oost en rondom de kruispunten waar de GOW's het onder- en bovenliggend wegennetwerk kruisen. Hieruit is op te maken dat het type fietsvoorzieningen verschilt. Op een groot deel van de Oostweg en een deel van de Euregioweg kan en mag niet gefietst worden. In Glanerbrug en op een deel van de Zuid Esmarkerrondweg zijn geen fietsvoorzieningen aanwezig maar mag wel gefietst worden. Hier is het verkeer dus gemengd op de rijbaan. Daarnaast zijn er twee locaties waar twee verschillende type fietsvoorzieningen aanwezig zijn, namelijk op de Noord Esmarkerrondweg en de Gronausestraat.

Onderstaande afbeeldingen geven een overzicht van de typen fietsvoorzieningen die op de GOW's te vinden zijn.



Figuur 5: Links, de fietsvoorzieningen langs de hoofdwegen in Enschede-Oost. Rechts, impressies van de fietsvoorzieningen.



Figuur 6: Overzicht van de huidige fietsvoorzieningen op de GOW's in Enschede-Oost

2.2 Verkeersstructuren – OV

Openbaar vervoer

Nevenstaande figuur geeft een overzicht van de busroutes door Enschede-Oost. Hierop is te zien dat buslijnen richting het noord-oosten en richting het oosten voornamelijk van de hoofdwegen gebruik maken. Op de Gronauseweg is er sprake van aparte busvoorzieningen in het midden van de straat, waarbij het busverkeer het overige (wachtende) verkeer voorbij kan rijden. Over het algemeen is op de hoofdwegen sprake van halteren op de busvoorziening (Gronauseweg) of in een haltekom langs de rijbaan. Een uitzondering is de halte Voortmansweg in noordelijk richting, waar de berm tussen het fietspad en de rijbaan tijdelijk is opgeheven en waar bussen mogelijk op het fietspad halteren. Op de Singels zijn geen haltekommen voorzien, maar is de rijbaan iets breder waarbij autoverkeer een halterende bus kan passeren en waarbij fietsers achter de halte door geleid worden.

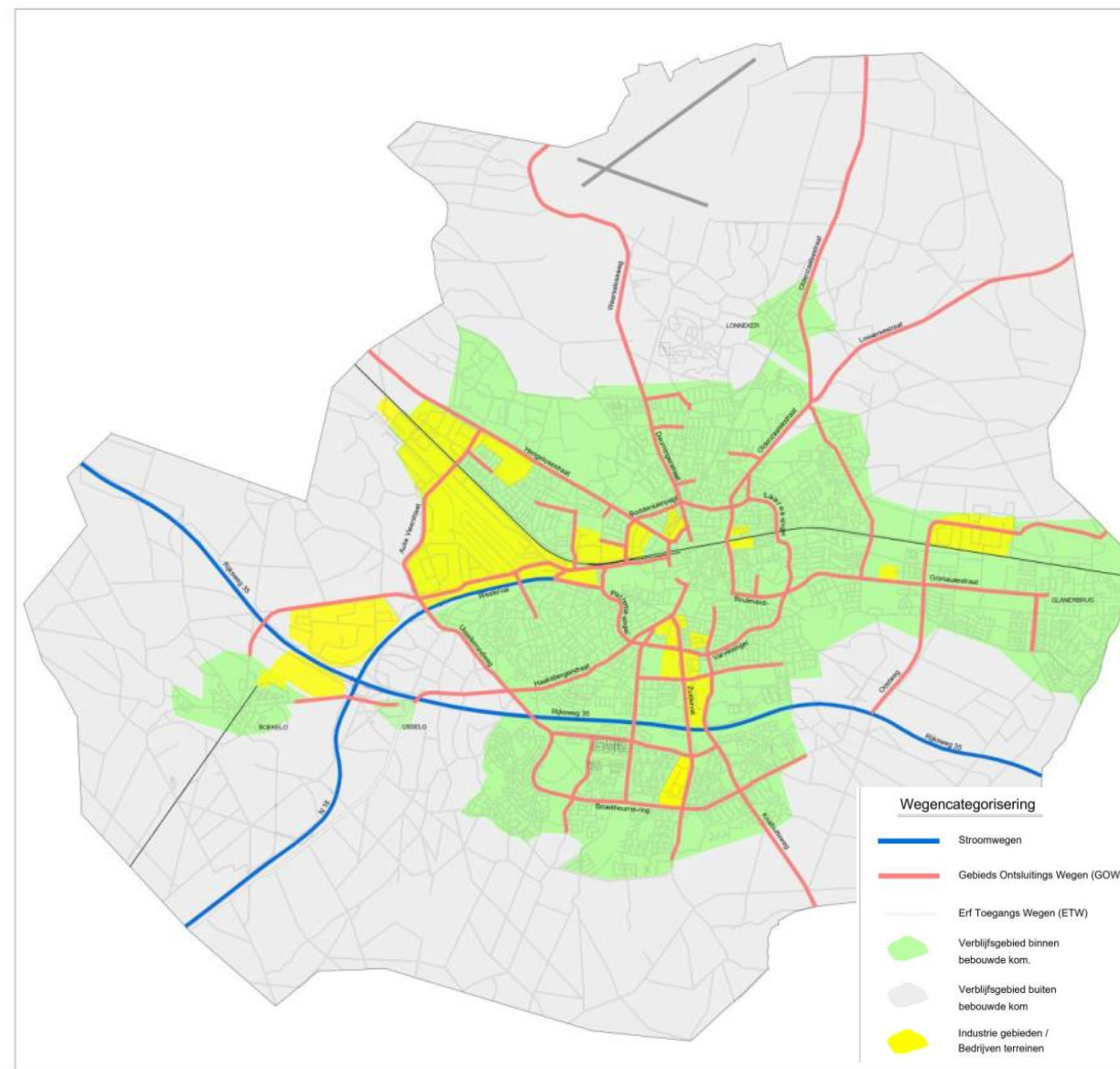


Figuur 7: De busroutes die door Enschede-Oost lopen (bron: Arriva Twente lijnenkaart, 2024)

2.2 Verkeersstructuren – Autoverkeer

Autoverkeer

In figuur 8 is een overzicht gegeven van de hoofdwegenstructuur in Enschede, zoals vastgesteld door het college in 2022. Hierop is duidelijk de stroomweg A35 weergegeven, welke een snelle verbinding met de regio faciliteert. De Noord Esmarkerrondweg, Grounousestraat, Euregioweg, Oldenzaalsestraat, Lossersestraat, Oostweg, Heidevlinder, Kuipersdijk, Wethouder Beversstraat en J.J. Van Deinselaan de Singels en de Zuiderval kunnen als gebiedsontsluitingsweg geclassificeerd worden, welke een snelle verbinding tussen de (dorps)kernen in en rondom Enschede vormen. De overige straten in Enschede-West kunnen als erftoegangsweg geclassificeerd worden en hebben voornamelijk een verblijfsfunctie in plaats van een doorstromingsfunctie. De overige wegen in Enschede-Oost kunnen als erftoegangsweg geclassificeerd worden en hebben voornamelijk een verblijfsfunctie in plaats van een doorstromingsfunctie. Uitzondering hierop is de Zuid Esmarkerrondweg, welke een verbinding richting Enschede-Zuid vormt.

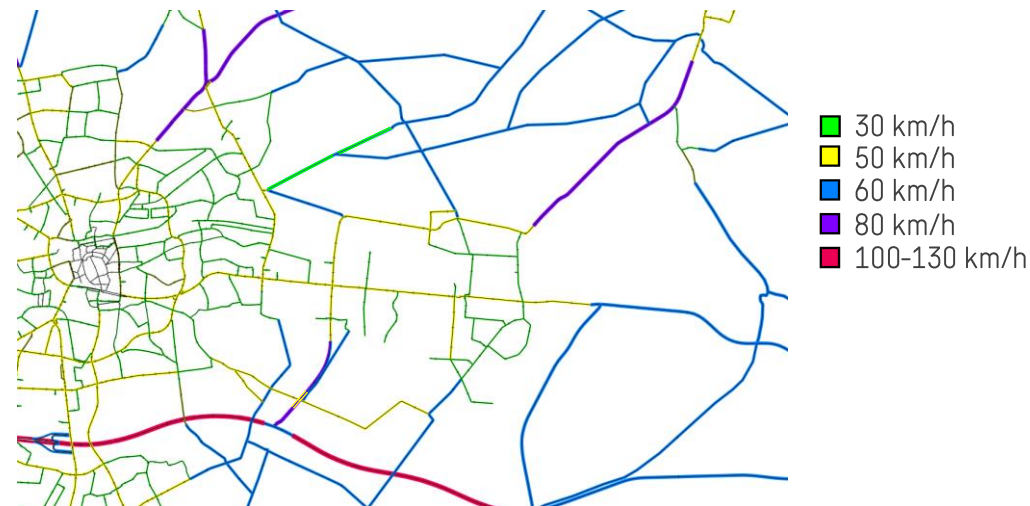


Figuur 8: De wegenstructuur in Enschede-Oost

2.3 Inrichting hoofdwegen

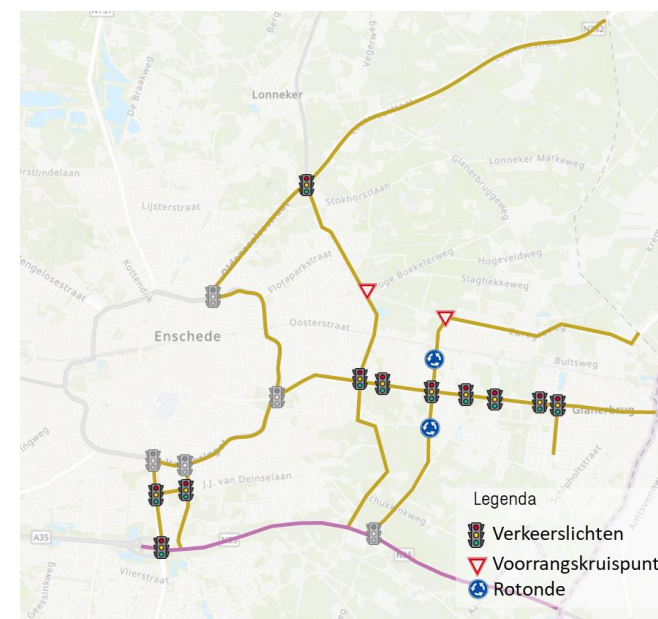
Snelheid

Nevenstaande afbeelding geeft een overzicht van de snelheidslimieten in Enschede-Oost. Op alle hoofdwegen binnen de bebouwde kom is sprake van een snelheidslimiet van 50 km/uur. Op de overige wegen binnen de bebouwde kom geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Buiten de bebouwde kom bedraagt de maximumsnelheid 60 km/h op de erftoegangswegen en 80 km/uur op de gebiedsontsluitingswegen. De Hoge Boekelerweg (buiten de bebouwde kom) is als fietsstraat ingericht en kent een snelheidslimiet van 30 km/uur.



Kruispuntoplossingen

De kruispunten tussen de verschillende hoofdwegen zijn allemaal met verkeerslichten geregeld. Bijkomend zijn op de Gronastraat ook enkele kruispunten met erftoegangswegen met een VRI vormgegeven, mogelijk vanwege de busprioriteit. Daarnaast zijn op de Oostweg en Euregioweg twee rotondes voorzien. Kruisingen met het overige onderliggend wegennetwerk zijn middels voorrangskruispunten vormgegeven. Een overzicht van de kruispuntvormen is in Figuur 10 (onder) opgenomen, waarbij de kruispunten die in deze studie verder niet meegenomen worden, zijn uitgegrisd. Deze zijn reeds in de studies naar de Singels en/of Enschede-Zuid beschouwd beschouwd.



Figuur 9: Boven, de snelheidslimiet, onder de typen kruispuntoplossingen op en tussen de hoofdwegen onderling. Hierbij is gefocust op de belangrijkste kruispunten.

2.4 Verkeersveiligheid

Geregistreerde ongevallendata

Op basis van de geregistreerde ongevallendata in ViaStat is voor de periode 2019-2023 het ongevallene beeld in Enschede-Oost inzichtelijk gemaakt, zie figuur 10. Hierbij is enkel gekeken naar de letselongevallen, aangezien ongevallen zonder letsel niet vaak geregistreerd worden. Hieruit komt het volgende:

- De GOW's in Enschede-Oost zijn duidelijk zichtbaar in het ongevallene beeld.
- Er werden in totaal 164 letselongevallen in Enschede-Oost geregistreerd, de ongevallen op de Singels niet meegerekend. Dit betrof drie dodelijke ongevallen, waarvan er één op de Gronausestraat werd geregistreerd en één op de Noord Esmarkerrondweg. De overige ongevallen vonden plaats op de erftoegangswegen.
- Van de 164 letselongevallen in Enschede-Oost vonden er 124 plaats (circa 75%) met kwetsbare weggebruikers (voetgangers, fietsers, brom- en snorfietsers). Dit is nagenoeg gelijk aan het gemiddelde voor Enschede als geheel (72%)

Wat zeggen de ongevallencijfers?

Elk ongeval is er weliswaar één te veel, maar het gedrag van verkeersdeelnemers speelt bijna altijd een belangrijke rol bij het ontstaan van verkeersongevallen en de afloop ervan. Dit betekent dat ongevalsrisico's nooit volledig onder controle zijn te brengen middels de inrichting van de infrastructuur, waardoor een nul-ongevallen-scenario onrealistisch is (Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2030).

Wat zeggen de ongevallencijfers?

De cijfers voor Enschede-Oost laten over het algemeen een diffuus ongevallene beeld zien, wat aangeeft dat er geen sprake is van gevaarlijke locaties waar in de afgelopen jaren veel letselongevallen (zes of meer letselongevallen in vijf jaar) hebben plaatsgevonden. Uitzondering hierop is de koude oversteek Schukkingweg – Oostweg, waar zes letselongevallen zijn geregistreerd in de periode 2019-2022. Ook zijn de Gronausestraat en het zuidelijke deel van de Noord Esmarkerrondweg duidelijk in de ongevallenregistratie zichtbaar, maar dit heeft waarschijnlijk ook met de hogere verkeersintensiteiten te maken.

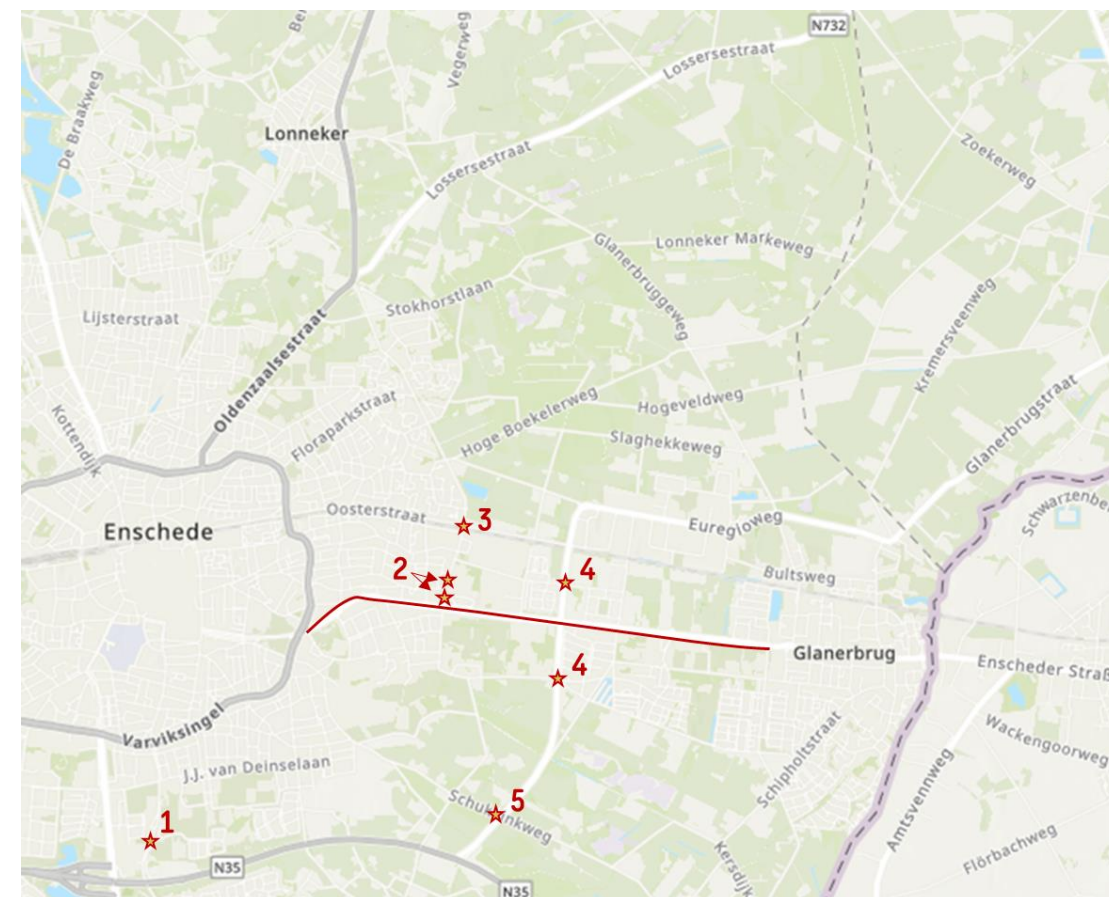


Figuur 10: Links, alle geregistreerde letselongevallen in Enschede in de periode 2017-2022. Hoe groter de cirkel, hoe meer letselongevallen op de locatie hebben plaatsgevonden. De grootste cirkel in Enschede-Oost staat gelijk aan vier letselongevallen. Rechts het kruispunt Oostweg - Schukkingweg

2.4 Verkeersveiligheid

De geregistreerde ongevallendata geeft (beperkt) inzicht in de verkeersveiligheidspunten op de GOW's in Enschede-Oost, aangezien niet elk ongeval door de politie wordt geregistreerd. Naast de objectieve veiligheid, het aantal daadwerkelijke ongevallen, speelt ook het veiligheidsgevoel een rol in de beleving van de verkeerssituaties en het uiteindelijke verkeersgedrag. Bijvoorbeeld, een brede weg maakt het voor gemotoriseerd verkeer uitnodigend om harder te rijden. Om inzicht te krijgen in verkeersveiligheidsknelpunten die niet in de geregistreerde ongevallendata naar voren komen, zijn in september 2023 gesprekken gevoerd met de verkeersadviseur van de politie en de wijkregisseurs (zie ook [Bijlage 1](#)). Zij ontvangen klachten en meldingen van omwonenden en weten daarmee welke veiligheidsproblemen in het studiegebied spelen. Hieruit komende volgende punten naar voren:

1. Het kruispunt Tiemeister – Kuipersdijk wordt als onveilig ervaren
2. De oversteken bij de Noord Esmarkerrondweg bij het winkelcentrum worden als onveilig ervaren, mede door de menging van busverkeer met de sportclubs en scholen.
3. De eenrichtingsregeling bij de spoorbrug op de Noord Esmarkerrondweg leidt soms tot gevaarlijk verkeersgedrag, waarbij automobilisten te snel rijden om om de voorrang te strijden. Het zicht op het kruispunt met de Oosterstraat is ook niet optimaal.
4. De Oostweg kent een aantal knelpunten tijdens de spits, met name de rotondes. Door fietsers worden de rotondes als onveilig ervaren. Op dit moment loopt een project om te onderzoeken of een ongelijkvloerse verbinding bij de Keppelerdijk mogelijk is. Op het kruispunt met de Keppelerdijk gedragen weggebruikers zich onveilig, wat wel eens leidt tot ongevallen.
5. Op de Oostweg negeren automobilisten het verbod om links- en rechtsaf te slaan ter hoogte van de Schukinkweg. In de ongevallendata komt dit punt ook als onveilige locatie naar voren.



Figuur 11: Overzicht van de bevindingen met betrekking tot verkeersveiligheid

3. Modelanalyses

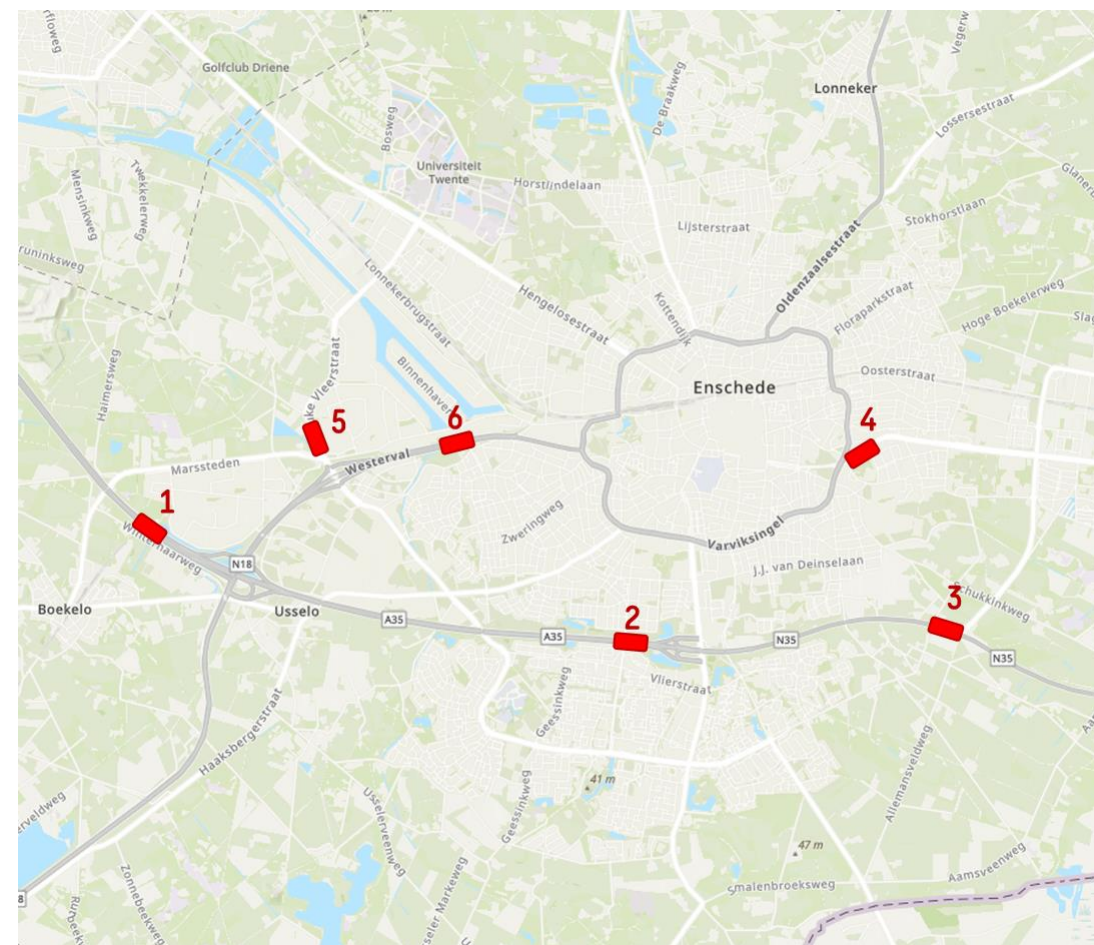
- *Routekeuze gemotoriseerd verkeer*
- *Verkeersintensiteiten*
- *Potentiële doorstromingsknelpunten*
- *Afwikkelcapaciteit op kruispunten*
- *Samenvatting*

3.1 Routekeuze gemotoriseerd verkeer

In bijlage 2 zijn selected-link-analyses op basis van TomTom-data weergegeven op verschillende routes die logischerwijs een relatie hebben met stadsdeel Enschede West. Een selected-link-analyse geeft voor een wegsegment weer waar het verkeer vandaan komt en waar het naartoe gaat. Bij de selected-link-analyses is niet naar de verkeersintensiteiten gekeken, maar naar de verhoudingen (hoeveel % kiest een bepaalde route). De reden hiervoor is dat de data van TomTom gebaseerd is op Floating Car Data (data uit navigatiesystemen), maar niet elk voertuig hierop is aangesloten. De verhoudingen geven echter wel voldoende inzicht om de routekeuze van het gemotoriseerde verkeer in te kunnen schatten.

De locaties van deze analyses zijn samengevat in nevenstaande figuur. Uit de analyse blijkt het volgende:

- De drie toegangswegen (Westerval, Zuiderval en Oostweg) bedienen voor verkeer van/naar het westen hun eigen gebied. Voor de Westerval geldt dat dit globaal gezien geheel Enschede West bediend.
- Een deel van het verkeer dat op de Oostweg rijdt, rijdt via de Westerval en niet via de Singels naar Enschede-West
- De Auke Vleerstraat dient vooral ter ontsluiting van de bedrijventerreinen en woningen aan de westzijde van de stad. Ook is er een relatief sterke relatie met Enschede-Zuid (circa 15-30%)
- Bij de splitsing Westerval/Parkweg kiest verkeer richting de Singels voornamelijk de Westerval, verkeer richting Enschede Noord-West de Parkweg.



Figuur 12: Overzicht van de selected-link-locaties

3.2 Verkeersintensiteiten

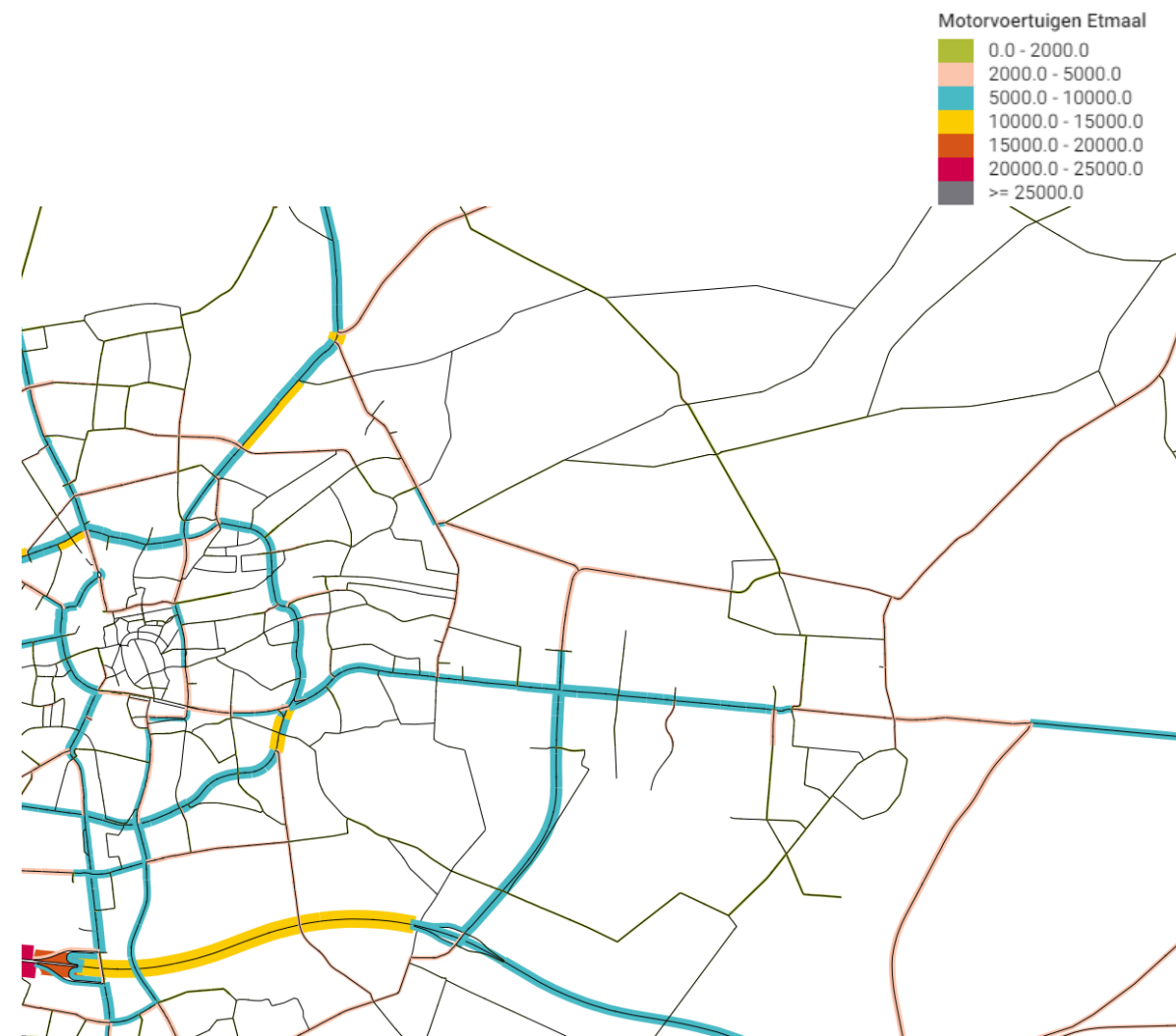
Regionaal Verkeersmodel Overijssel

Bij de gemeente Enschede is inzicht gevraagd in de huidige verkeersintensiteiten via het Regionaal Verkeersmodel Overijssel. Dit model bevat een basisjaar 2020 en de prognosejaren 2030 en 2040 (zowel midden als hoog). Voor het prognosejaar 2040 is de ongelijkvloerse kruising op de Oostweg toegevoegd (hierna: referentievariant 2040). Een uitsnede hiervan is toegevoegd in nevenstaande figuur.

Op de modelplot is duidelijk het hoofdwegennet zichtbaar. De hoogste intensiteiten binnen Enschede-Oost komen voor op de Oldenzaalsestraat (circa 20.000 voertuigen per etmaal op het drukste punt), gevolgd door de Oostweg en de Gronausestraat (circa 16.000 tot 17.000 motorvoertuigen per etmaal).

Kruispuntbelasting

Het verkeersmodel geeft naast de verkeersintensiteiten ook een eerste inzicht in de IC-waarden per wegvakniveau en de kruispuntbelasting. De IC-waarde van een wegvak is een indicator voor de doorstroming en restcapaciteit van een wegvak. Over het algemeen wordt aangenomen dat bij een IC-waarde van onder de 0,8 geen sprake is van doorstromingsproblemen. Tussen de 0,8-0,9 is een incidentele verstoring van de doorstroming mogelijk, bij IC-waarden van 0,9-1,0 zijn aanpassingen wenselijk en bij IC-waarden van meer dan 1,0 is een aanpassing noodzakelijk. Echter, kruispunten zijn maatgevend voor de verkeersafwikkeling. De kruispuntbelasting is vergelijkbaar aan de IC-verhouding, maar dan voor kruispunten. Daarom is gekeken naar de kruispuntbelasting van de verschillende hoofdwegen binnen Enschede-Oost



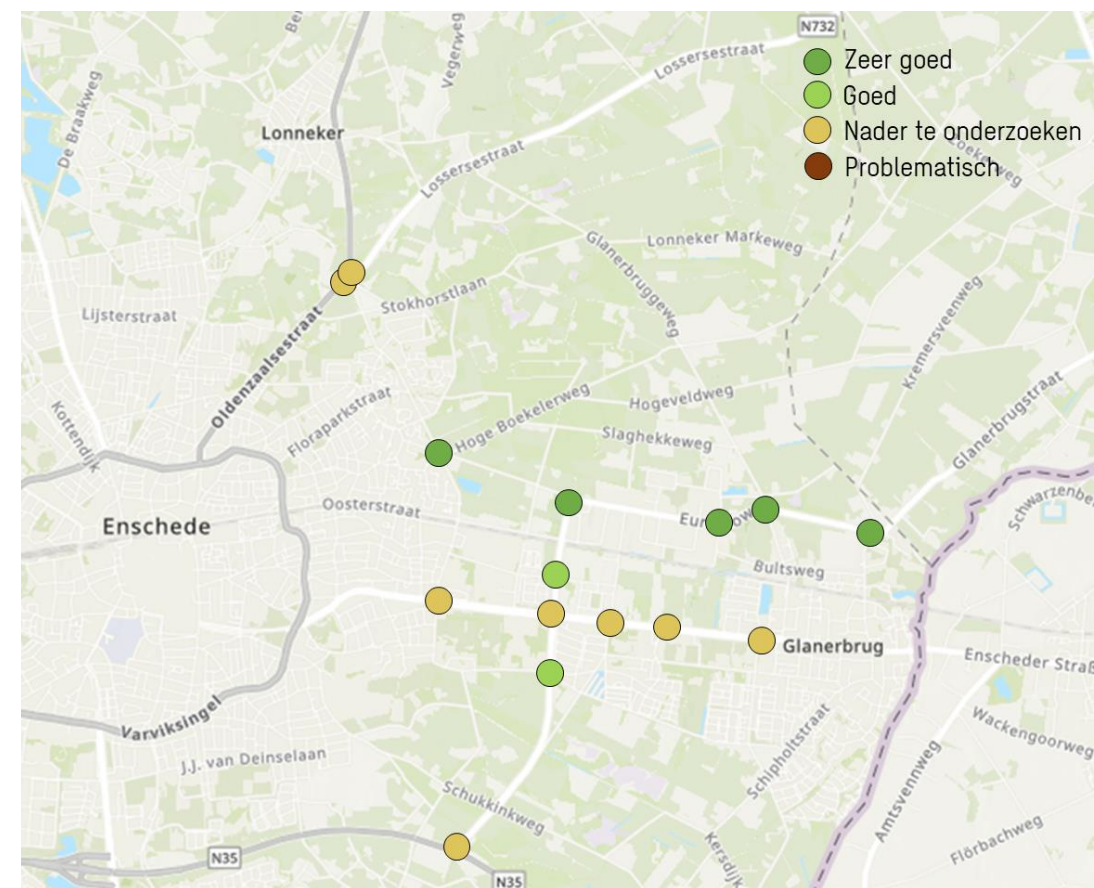
Figuur 13: De verkeersintensiteiten per etmaal in het referentiescenario 2040, uitgaande van de ongelijkvloerse kruising Oostweg

3.3 Potentiële knelpunten

Kruispuntbelasting

Voor de kruispuntbelasting geldt dat het verkeersmodel een eerste indicatie geeft van potentiële knelpunten in de afwikkelcapaciteit. Het uitvoeren van gedetailleerdere kruispuntberekeningen is noodzakelijk om vast te stellen of daadwerkelijk doorstromingsknelpunten te verwachten zijn. Dit speelt met name bij de VRI's, aangezien het model geen rekening houdt met de verkeerslichtenregeling of busprioriteiten. Het verkeersmodel houdt ook geen rekening met fietsintensiteiten.

In figuur 14 is de kruispuntbelasting op de verschillende kruispunten op de hoofdwegen volgens het verkeersmodel voor 2040 weergegeven in vier categorieën, van zeer goed tot problematisch. Hierbij is gekeken naar het drukste moment in de ochtend- en avondspits per kruispunt. Hieruit blijkt dat buiten de VRI's geen kruispunten naar voren komen die volgens het model in 2040 een afwikkelingsknelpunt vormen.



Figuur 14: De kruispuntbelasting tijdens de spitsperioden volgens het Regionaal Verkeersmodel Overijssel, weergegeven in vier categorieën

3.4 Afwikkelcapaciteit op kruispunten

Kruispuntanalyses

Uit het verkeersmodel volgt dat de voorrangskruispunten en de rotondes ook in de referentievariant 2040 voldoende functioneren en nog over restcapaciteit beschikken. De VRI's worden als potentieel knelpunt aangeduid, maar dienen nader onderzocht te worden middels kruispuntberekeningen.

Het verkeersmodel geeft weliswaar aan dat de rotondes en voorrangskruispunten geen potentieel knelpunt vormen, echter houdt het model geen rekening met de fietsintensiteiten ter hoogte van de verschillende kruispunten. Het is aan te raden om enkele kruispunten ter controle na te rekenen, waarbij de voorkeur ligt bij de kruispunten die volgens het model het zwaarst belast zijn.

Uit het verkeersmodel blijkt dat op basis van de intensiteiten van het gemotoriseerde verkeer de kruispuntbelasting bij de rotondes het grootste is bij de Oostweg - Moerasspirealaan. Bij de voorrangskruispunten kent het kruispunt Noord Esmarkerrondweg - Hoge Boekelerweg de hoogste kruispuntbelasting. Om vast te stellen dat deze twee kruispunten inderdaad geen potentieel knelpunt vormen in 2040, zijn deze ook doorgerekend. Het is aannemelijk dat als uit de berekeningen blijkt dat deze kruispunten inderdaad voldoen, dit ook voor de andere kruispunten (met meer restcapaciteit) geldt.

De uitgangspunten voor de kruispuntanalyses zijn opgenomen in [Bijlage 3](#).

Rotonde

De rotonde is doorgerekend met de Meerstrooksrotondeverkenner. Dit is een programma waarmee de afwikkelingscapaciteit van een rotonde kan worden beoordeeld. Per tak van de rotonde wordt de verkeersafwikkeling aan de hand van de volgende eisen beoordeeld:

- verzadigingsgraad (max 0.80);
- gemiddelde wachttijd (maximaal 50 seconden per voertuig).

Een overschrijding van de verzadigingsgraad of de gemiddelde wachttijd op minimaal één tak van de rotonde resulteert in een negatieve beoordeling

Uit de berekeningen (samengevat in onderstaande tabel, zie ook Bijlage 3) voor de rotonde Oostweg - Moerasspirealaan - Keppelerdijk, blijkt dat de grenswaarden voor de verzadigingsgraad en de gemiddelde wachttijd niet overschreven worden en dat de rotonde ook in 2040 voldoet. Echter, bij grote aantallen overstekende fietsers kan hier in de avondspits de situatie ontstaan dat er onvoldoende capaciteit op de zuidtak is.

Tabel 1: De uitkomst van de kruispuntberekening

	Verzadigingsgraad	Gemiddelde wachttijd	Voldoet?
<i>Ochtendspits</i>	0,6 – 0,7	<10s (noordelijke tak)	Ja
<i>Avondspits</i>	0,7 – 0,8	ca 10s (zuidelijke tak)	Ja

3.4 Afwikkelcapaciteit op kruispunten

Vorrangskruispunt Noord Esmarkerrondweg – Hoge Boekelerweg

Het vorrangskruispunt is doorgerekend met Omni-X (versie 3.0). Dit programma berekent de gemiddelde wachttijd en wachtrijslengte op de verschillende takken van een kruispunt op basis van onder andere de maximum snelheid, rijstrookbreedte en de breedte van de middengeleider (voor een oversteek in twee fasen). De beoordeling vindt plaats op basis van gemiddelde wachttijd. Het volgende onderscheid wordt hierin gemaakt:

- 0 seconden: geen wachttijd (dit is als het ware de ideale situatie);
- 0 – 15 seconden: korte wachttijd;
- 15 – 20 seconden: matige wachttijd;
- 20 – 50 seconden: lange wachttijd;
- > 50 seconden: erg lange wachttijd;

In het algemeen geldt dat hoe langer de wachttijd is, hoe meer risico men bereid is te nemen om het kruispunt op te rijden. Indien de wachttijd meer dan 20 seconden bedraagt, is er sprake van een lange wachttijd en zijn aanpassingen om de wachttijd te verminderen gewenst. Bij een wachttijd van meer dan 50 seconden zijn aanpassingen noodzakelijk.

Uit de berekeningen blijkt dat bij dit kruispunt zowel in de ochtend- als de avondspits geen lange wachttijden optreden. Het kruispunt vormt dan naar verwachting ook geen knelpunt.

Verkeerslichtengeregelde kruispunten

De VRI's zijn doorgerekend met COCON. Dit is een programma waarmee de afwikkelingscapaciteit van een VRI kan worden beoordeeld. Hierbij wordt gekeken naar de cyclustijd en de belastingsgraad. Over het algemeen geldt een maximale cyclustijd van 120 seconden. Binnen de bebouwde kom is dit normaal gesproken aan de hogere kant zeker wanneer fietsers in de regeling zijn meegenomen. Uit de berekeningen blijkt dat alle doorgerekende VRI's voldoen. Wel is er sprake van beperkte restcapaciteit op de VRI's Gronausestraat bij de Dolphiaweg en Esmarkelaan.

Verkeerskundige noodzaak verkeerslichten

Op basis van de voertuigintensiteiten is het mogelijk dat de VRI's ook als rotonde kunnen functioneren. Daarom zijn de verschillende VRI-kruispunten ook met de Meerstrooksrotondeverkenner onderzocht (zie [Bijlage 3](#)). Hierbij zijn die kruispunten geselecteerd waarbij de cyclustijd in zowel de ochtend- als de avondspits minder dan 90 seconden bedraagt. Hieruit blijkt dat de volgende kruispunten ook als enkelstrooksrotonde kan functioneren:

- Gronausestraat – Esmarkerrondweg;
- Zuiderval – A35 zuid (echter hierbij vervalt de mogelijkheid om het busverkeer te prioriteren en het verkeer richting de noordelijke VRI te doseren).

Echter, omwille van de busprioriteit ligt omvorming tot rotonde niet voor de hand.

3.5 Samenvatting

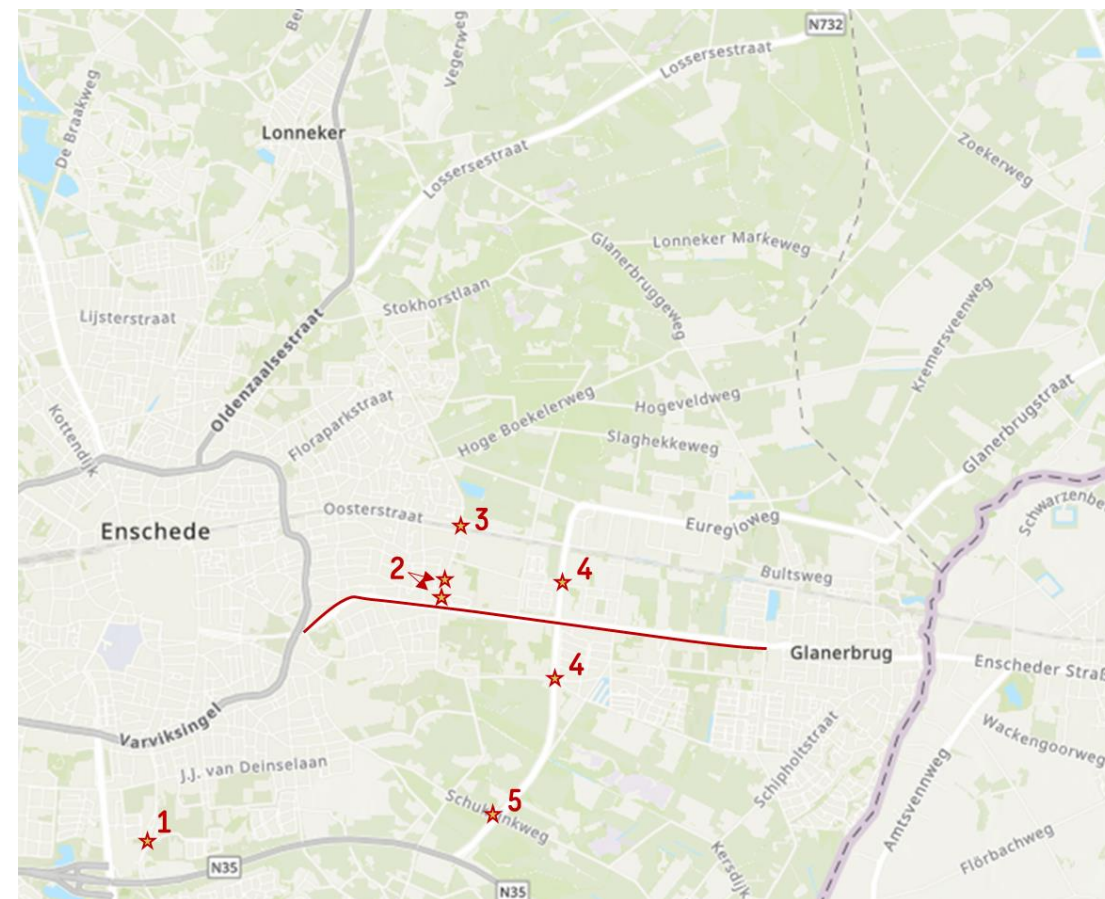
Met het Regionaal Verkeersmodel Overijssel zijn voor basisjaar 2020 en prognosejaar 2040 (midden), inclusief de ongelijkvloerse aansluiting Oostweg, de verkeersintensiteiten, routekeuze van het gemotoriseerde verkeer en de kruispuntbelasting nader geanalyseerd. Hieruit komt naar voren dat er geen knelpunten op kruispuntniveau richting 2040 te verwachten zijn. Verder is geconstateerd dat het verkeer rijdt daar waar het logisch en/of gewenst is.

4. Knelpuntenkaart

4.1 Knelpuntenkaart

In Figuur 15 is een overzichtskarta van de knelpunten opgenomen. Hierop is te zien dat de volgende locaties als potentieel knelpunt naar voren komen:

1. het kruispunt Tiemeister – Kuipersdijk;
2. de oversteken bij de Noord Esmarkerrondweg bij het winkelcentrum;
3. de eenrichtingsregeling bij de spoorbrug op de Noord Esmarkerrondweg en het zicht op het kruispunt met de Oosterstraat;
4. de rotondes op de Oostweg;
5. de koude oversteek Schukkinkstraat over de Oostweg.



Figuur 15: De knelpuntenkaart

5. Visie op de hoofdwegenstructuur in Enschede-West

- *Doelstelling*
- *Oplossingsrichtingen*

5.1 Doelstellingen

Van problemen (en oorzaken) naar doelstellingen

Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat de huidige hoofdwegenstructuur, naast enkele specifieke aandachtspunten, de volgende typen problemen kent:

- snelheid van het gemotoriseerde verkeer;
- onvoldoende verkeersafwikkeling op sommige kruispunten;
- subjectief onveilige locaties.

Voor de hoofdwegenstructuur in Enschede-Oost zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

1. Stimuleren van fietsgebruik. Dit omvat onder andere veilige en comfortabele oversteekvoorzieningen.
2. Verbeteren van de verkeersveiligheid.
3. Het gemotoriseerde verkeer daar laten rijden waar het gewenst is.

1. Stimuleren van fietsgebruik

Meer dan de helft van het interne verkeer in Enschede is autoverkeer. Verplaatsingen op korte afstand vinden bij voorkeur per fiets plaats. Enerzijds leidt dit tot een afname van de verkeersintensiteiten van het gemotoriseerde verkeer, anderzijds verhoogt dit de leefbaarheid van de stad. Het stimuleren van het fietsgebruik is een belangrijke doelstelling om bij te dragen aan een leefbare en gezonde stad.



Figuur 16: De visie van de gemeente Enschede op de verschillende modaliteiten.

2. Verbeteren van de verkeersveiligheid

Ondanks dat uit de inventarisatie blijkt dat het aantal geregistreerde ongevallen beperkt is, vormen de (subjectieve) verkeersveiligheid en risicofactoren als te hoge snelheid van het gemotoriseerde verkeer een belangrijk aandachtspunt voor de verkeersveiligheid op de verschillende hoofdwegen. De voorgestelde oplossingsrichtingen dienen bij te dragen aan het verbeteren van de verkeersveiligheid.

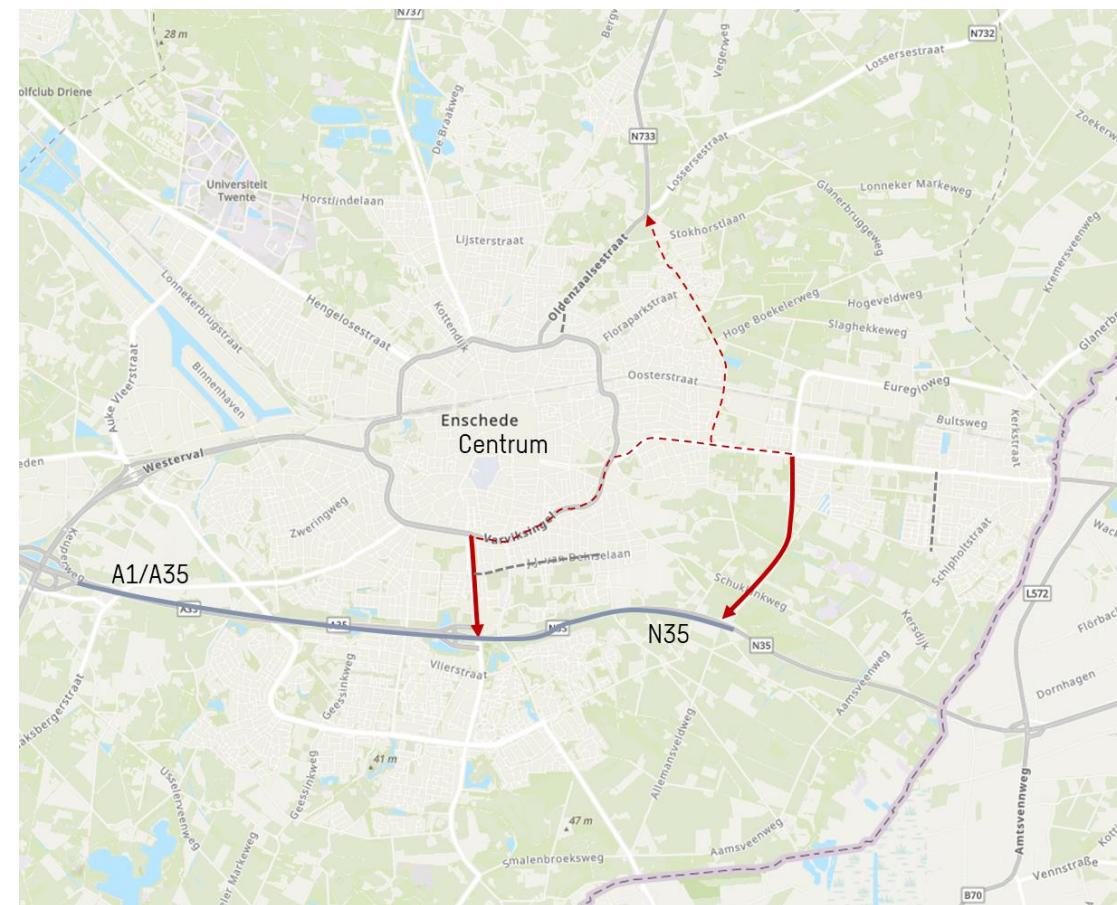
5.1 Doelstellingen

3. Het gemotoriseerd verkeer daar laten rijden waar het gewenst is

Met betrekking tot de gewenste routekeuzes is het volgende bepaald:

- Verplaatsingen binnen Enschede gebeuren bij voorkeur per fiets (stimuleren fietsgebruik). Mocht toch sprake zijn van intern autoverkeer, richting het centrum of de westelijke wijken van Enschede, dan rijdt dit verkeer via de Oostweg – N35 of de Singels.
- Extern verkeer richting de N35 beschikt over twee routes (Oostweg en Zuiderval). Het is gewenst dat verkeer van/naar Enschede-West de kortst mogelijke route de wijk uit kiest, bij voorkeur via de Usselerrondweg of de Singels richting de Westerval en Zuiderval.
- Extern verkeer richting het noorden rijdt via de Noord-Esmarkerrondweg, welke op termijn wordt afgewaardeerd naar 30 km/h.
- Doodlopende gebiedsontsluitingswegen in stedelijk gebied worden afgewaardeerd, om de verblijfsfunctie te verduidelijken.

Door het verkeer zo snel mogelijk naar het hoofdwegennet te sturen, verbetert de leefbaarheid in de woongebieden. Doorgaand verkeer op de J.J. Deinselaan wordt onaantrekkelijk gemaakt.



Figuur 17: De gewenste routekeuze van het verkeer

5.2 Oplossingsrichtingen

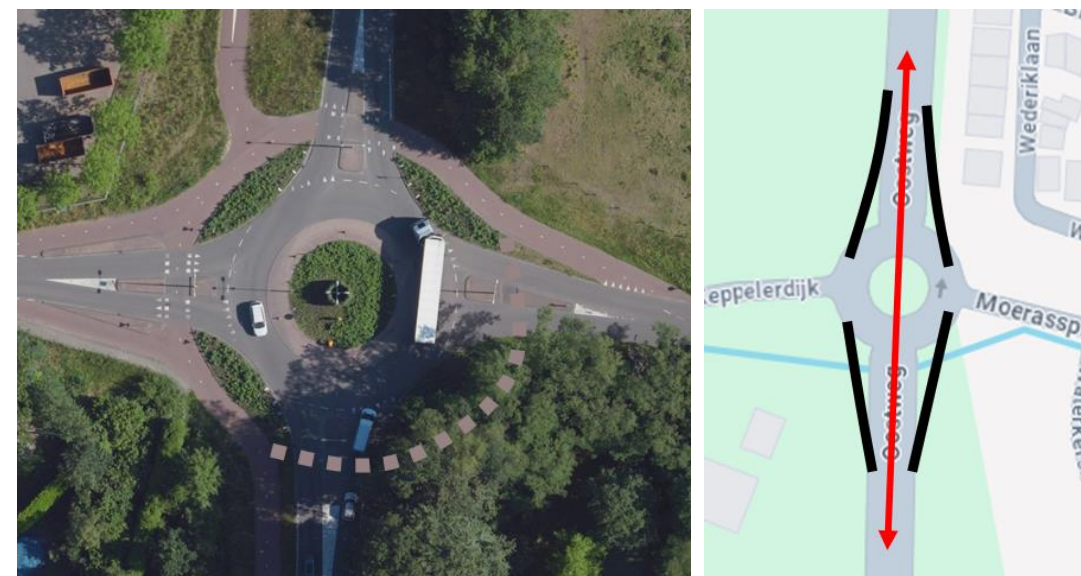
Aanpassing rotondes Oostweg – Euregioweg

Uit de knelpuntenanalyse komt naar voren dat de twee rotondes op de Oostweg – Euregioweg mogelijke knelpunten vanuit het oogpunt verkeersveiligheid zijn.

Voor de noordelijke rotonde (Euregioweg) geldt dat het volledig maken van de fietsvoorzieningen langs de rotonde, in combinatie met het toepassen van enkelrichtingsfietsoversteken, de verkeersveiligheid vergroten.

Voor de zuidelijke rotonde (Oostweg) geldt dat, gezien de intensiteiten, het ongelijkvloers maken van de rechtdoorgaande richtingen op de Oostweg wenselijk is, enerzijds voor de doorstroming, anderzijds voor de veiligheid in relatie tot overstekend langzaam verkeer tussen de Moerasspirealaan en de Keppelerdijk.

Deze maatregelen dragen bij aan de volgende doelstellingen: het verhogen van de verkeersveiligheid.



Figuur 18: Links, de schematische weergave van het 'rond' maken van de fietsvoorzieningen, rechts schematisch weergegeven het ongelijkvloers toepassen van de rechtdoorgaande richting op de Oostweg

5.2 Oplossingsrichtingen

Wijkontsluiting via GOW30, stedelijke gebiedsontsluiting via GOW50

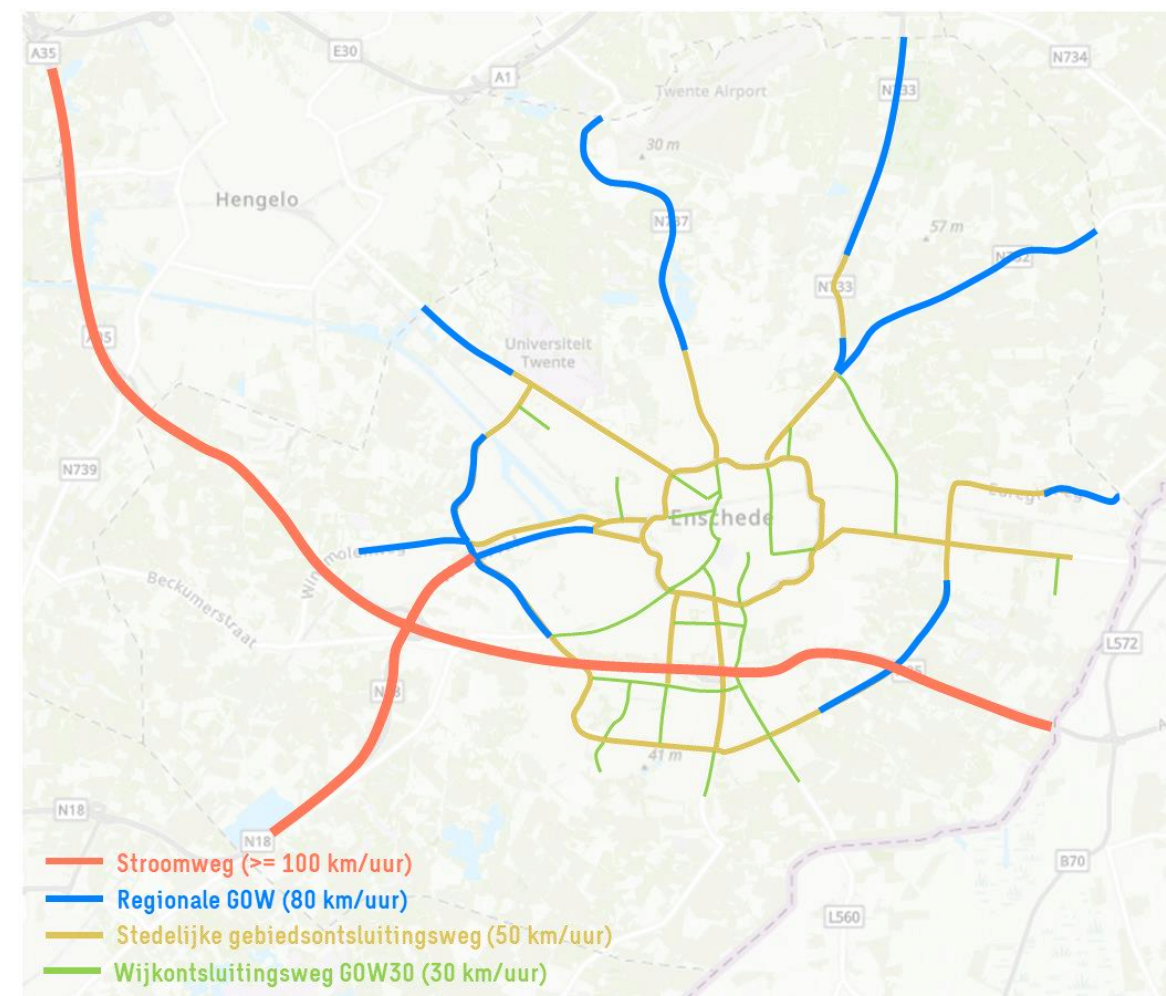
Binnen het hoofdwegennet van Enschede is onderscheid te maken tussen GOW's met een verzamelfunctie en GOW's met een verbindende functie. Het is wenselijk om deze te classiciferen naar respectievelijk GOW30 en GOW50:

- GOW30 (gewenst snelheidsregiem: 30 km/uur): Deze GOW's hebben als doel om verkeer uit de wijk te verzamelen en zo snel mogelijk richting een gebiedsontsluitingsweg van een hogere orde of een stroomweg te brengen. De verblijfsfunctie is lager dan op erftoegangswegen, maar hoger dan op gebiedsontsluitingswegen met een snelheidsregiem van 50 km/uur.
- GOW50 (gewenst snelheidsregiem: 50 km/uur): Deze GOW's vormen de verbinding tussen de wijkontsluitingswegen en de stroomwegen en vormen het primaire wegennetwerk binnen Enschede-Oost. Zij hebben een duidelijke doorstromingsfunctie en vormen de verbindingen tussen het centrum van Enschede en het achterland.

Door de hoofdwegen in Enschede-Oost te classificeren naar functie (GOW30 of GOW50) en de weginrichting hierop aan te passen, kan de routekeuze van verkeer van/naar Enschede-Oost worden beïnvloed. Nevenstaande figuur laat de wegcategorisering voor geheel Enschede zien, rekening houdend met de studies die in Zuid, op de Singels, in Noord-West en parallel in West zijn uitgevoerd.

Enschede-Oost wordt naast de GOW30 en GOW50 ook gekenmerkt door enkele GOW60 (Zuid-Esmarkerrondweg) en GOW80 (opwaardering Oostweg en Euregioweg) welke buiten de bebouwde kom gelegen zijn.

Deze maatregel draagt bij aan de volgende doelstellingen: het gemotoriseerd verkeer daar laten rijden waar het gewenst is, het verhogen van de verkeersveiligheid.



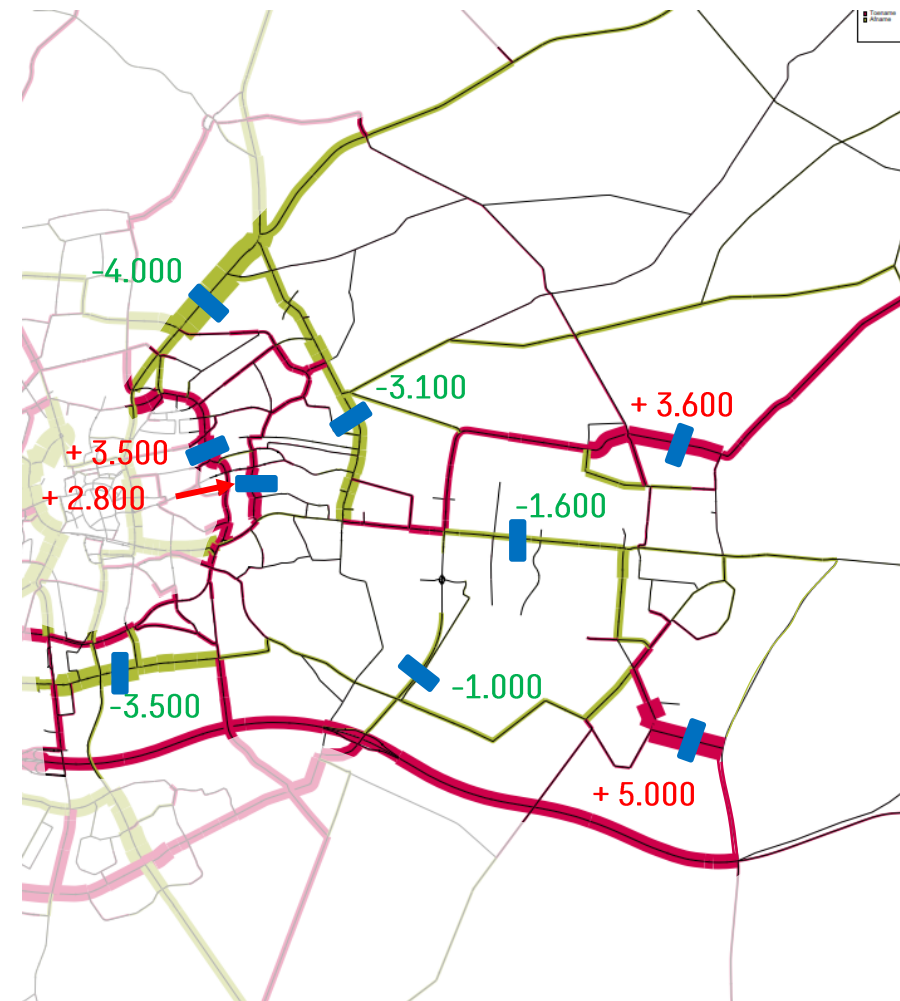
Figuur 19: De voorgestelde wegcategorisering van de GOW's in Enschede. Enkel de hoofdwegen worden weergegeven. Bron: gemeente Enschede, mei 2024.

5.2 Oplossingsrichtingen

Effect ongelijkvloerse rotonde Oostweg en herindeling naar GOW30 en GOW50

Om het effect van het toepassen van GOW30 en GOW50 te onderzoeken, is een modelrun uitgevoerd. De uitgangspunten voor de modelrun zijn opgenomen in bijlage 4. Figuur 20 geeft het te verwachten effect op de routekeuze van het gemotoriseerde verkeer in Enschede-Oost weer. Uit de modelanalyse blijkt dat de verkeersintensiteiten op alle GOW30-wegen afnemen en dat dit verkeer zich verplaatst naar de GOW50-wegen. De volgende effecten zijn zichtbaar:

- De nieuwe verbinding Grenzweg – Broekheenseweg trekt ongeveer 5.000 motorvoertuigen per dag.
- Afname van circa 1.000 motorvoertuigverplaatsen per dag op de Oostweg ten noorden van de verbinding Grenzweg.
- Afname van circa 3.100 motorvoertuigverplaatsingen per dag op de Noord-Esmarkerrondweg. Dit verkeer verschuift (deels) richting de Singels, de Oostveenweg en de Glanerbrugstraat.
- Afname van circa 4.000 motorvoertuigverplaatsingen op de Oldenzaalsestraat
Afname van circa 3.500 motorvoertuigverplaatsingen op de J.J. Deinselaan door de afwaardering naar 30 km/uur.



Figuur 20: Het verwachte effect op de routekeuze op werkdagniveau indien een indeling naar GOW30 en GOW50 wordt toegepast. Groen is een afname van de intensiteiten, rood een toename. De modelplot is ook aan bijlage 5 toegevoegd.

5.2 Oplossingsrichtingen

Afsluiten koude oversteek Schukkinkweg - Oostweg

Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat de koude oversteek Schukkinkweg als een ongevalconcentratie naar voren komt. Het verwijderen van de oversteek voor gemotoriseerd verkeer komt de verkeersveiligheid ten goede en is ook in het licht van de toekomstige ongelijkvloerse aansluiting op de N35 wenselijk, aangezien de intensiteiten op de Oostweg alleen maar zullen toenemen. Voor langzaam verkeer is een ongelijkvloerse oversteek (fietstunnel) nodig, aangezien omrijdroutes anders te lang worden en dit het fietsgebruik afschrikt.

Deze maatregel draagt bij aan de volgende doelstellingen: het verhogen van de verkeersveiligheid.



Herinrichting Noord-Esmarkerrondweg ter hoogte van MIRO

De verkeerssituatie rondom de aansluiting van het winkelcentrum MIRO op de Noord-Esmarkerrondweg oogt rommelig en onoverzichtelijk, mede door de verschillende oversteekvoorzieningen en de afslagbeperkingen voor gemotoriseerd verkeer van/naar het winkelcentrum (enkel aansluiting richting het noorden). Afwaardering van de Noord-Esmarkerrondweg door het toepassen van plateaus en de aansluiting deels opheffen (enkel nog inrijden) verhogen de verkeersveiligheid doordat het de situatie overzichtelijker maakt en een lagere snelheid van het gemotoriseerde verkeer afdwingt.

Deze maatregel draagt bij aan de volgende doelstellingen: het verhogen van de verkeersveiligheid.



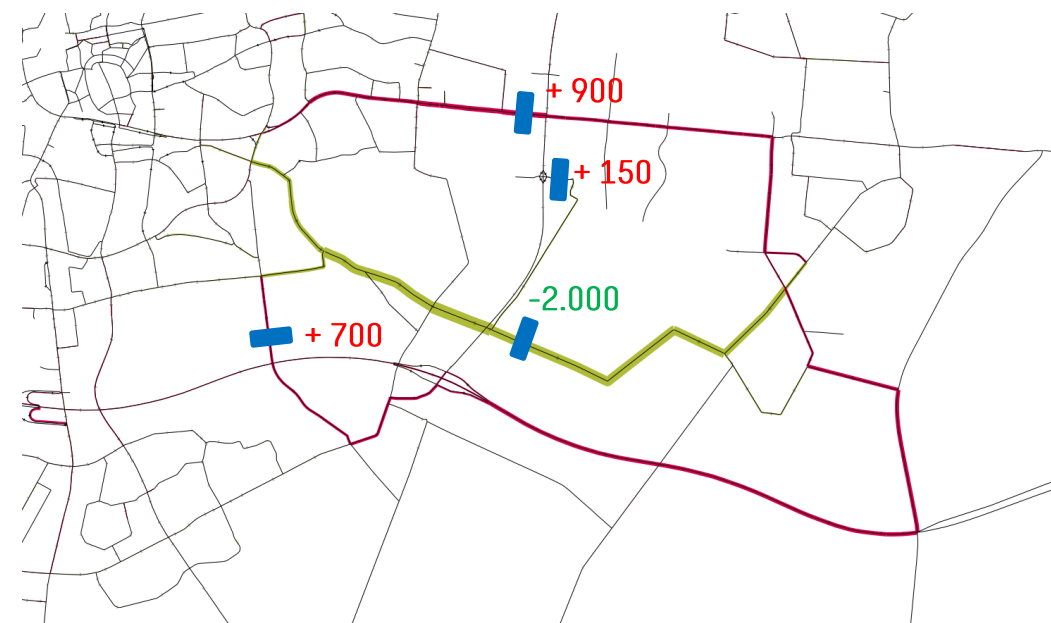
Figuur 21: Boven, het vervangen van de koude oversteek over de Schukkinkweg door een fietstunnel, onder de huidige situatie rondom het winkelcentrum MIRO

5.2 Oplossingsrichtingen

Effect opheffen koude oversteek

De effecten van het opheffen van de koude oversteek Schukkinkweg ten opzichte van variant 1 zijn in nevenstaande figuur inzichtelijk gemaakt. Op de Schukkinkweg is sprake van een afname van de intensiteiten van circa 2.000 motorvoertuigen per dag. Deze verschuiven naar de volgende straten:

- circa 700 motorvoertuigen per dag naar de N35 via de Brinkstraat;
- circa 900 motorvoertuigen per dag naar de Gronausestraat;
- circa 150 motorvoertuigen per dag naar de Moerasspirealaan;
- circa 250 motorvoertuigen per dag naar overige wegen in het buitengebied.



Figuur 22: Het verwachte effect op de routekeuze op werkdagniveau indien de koude oversteek Schukkinkweg wordt opgeheven. Groen is een afname van de intensiteiten, rood een toename. De modelplot is ook aan bijlage 5 toegevoegd.

6 Maatregelprogrammering

6. Maatregelenprogrammering

In deze studie is de doorstroming en verkeersveiligheid op de gebiedsontsluitingswegen (GOW's) in Enschede-Oost onderzocht, met als doel een visie te formuleren op het functioneren van deze GOW's.

Uit de knelpuntenanalyse blijkt dat met name de snelheid van het gemotoriseerde verkeer en de verkeersafwikkeling op enkele kruispunten als aandachtspunten naar voren komen.

Op basis van de knelpuntenanalyse is een visie op het functioneren van de GOW's opgesteld, waarbij de volgende drie uitgangspunten zijn geformuleerd:

- Stimuleren van het fietsgebruik.
- Verhogen van de verkeersveiligheid.
- Het gemotoriseerde verkeer daar laten rijden waar het gewenst is.

Vervolgens zijn op basis van bovenstaande uitgangspunten een aantal (verkeerskundige) maatregelen geformuleerd. Deze maatregelen zijn cijfermatig doorgerekend, maar betreffen niet een uitwerking op inpassingsniveau.

De beschreven oplossingsrichtingen zijn onder te verdelen in quick-win-maatregelen, korte-termijn-maatregelen en maatregelen voor de (middel)lange termijn en maatregelen die nog nader onderzocht moeten worden. Deze maatregelen zijn in nevenstaand overzicht samengevat.

Quick-win maatregelen (< 1 jaar)

- Instellen 30km/uur op voorziene GOW30-wegen met fietsstroken (prioritering nader te bepalen)
- Minder aantrekkelijk maken oversteek Schukinkweg

Korte-termijn maatregelen (1 – 5 jaar)

- Aanpassen rotonde Oostweg – Moerasspirealaan – Keppelerdijk
- Aanpassen rotonde Euregioweg – Sleutelweg
- Herinrichting Noord-Esmarkerrondweg ter hoogte van MIRO
- Aanpassen Noord-Esmarkerrondweg – Oosterstraat (gekoppeld aan elektrificatie van het spoor)
- Opheffen koude oversteek Schukinkweg voor gemotoriseerd verkeer
- Aanleg Grenzweg

Middellange termijn maatregelen (5 tot 10 jaar)

- Toepassen wegencategoriseringsplan (koppelen aan groot onderhoud van wegen)
- Ongelijkvloerse aansluiting Oostweg – A35

Verantwoordingsblad

Titel:	Visie op de hoofdwegen in Enschede-Oost
Projectnummer:	51017193
Refentienummer:	NL24-648800269-104214
Klant:	Gemeente Enschede
Versie:	Definitief
Datum:	26-09-2024
Auteur:	Wouter van Haperen
Gecontroleerd door:	Willem Schepers 
Paraaf gecontroleerd:	
Vrijgegeven door:	Pascal Hattinga 
Paraaf vrijgegeven:	

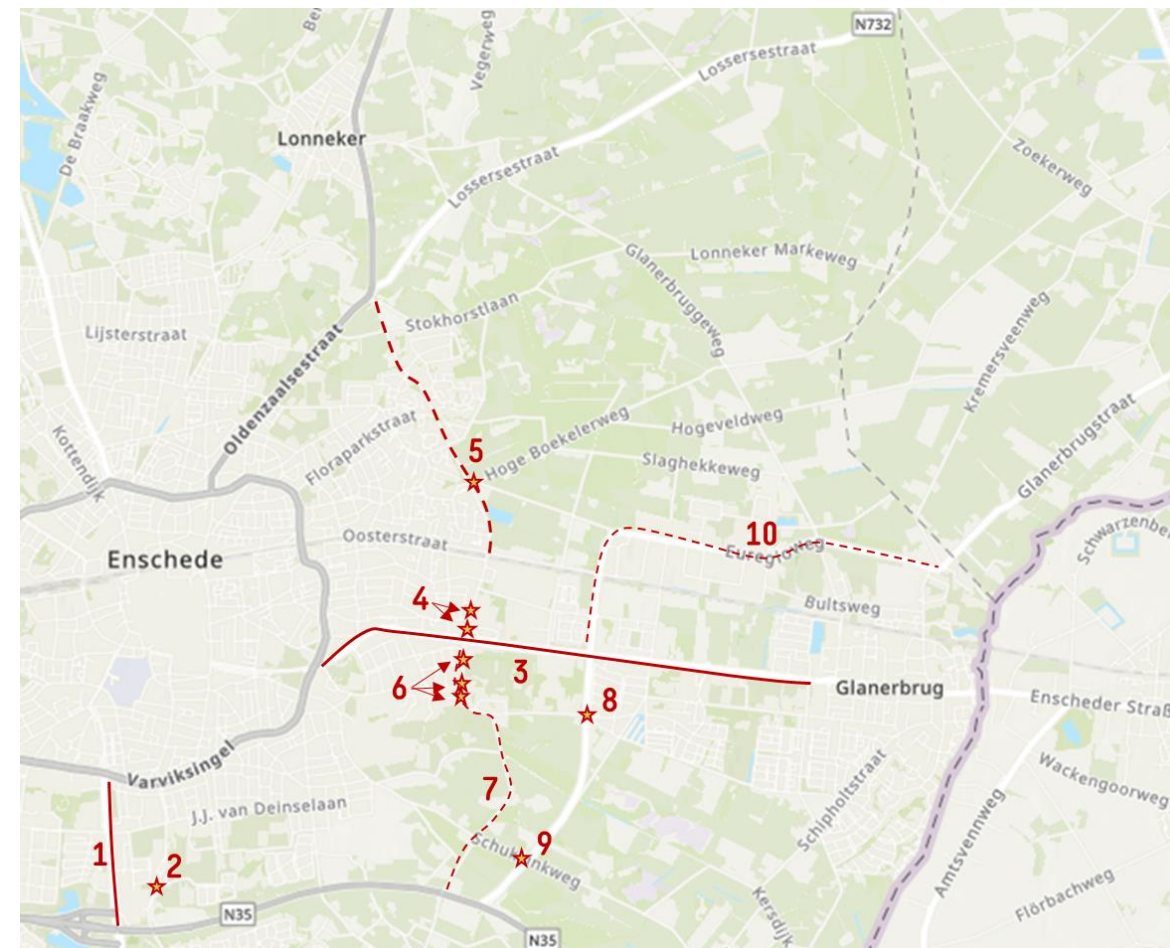


B1 Gesprekken met stakeholders

De geregistreerde ongevalldata geeft (beperkt) inzicht in de verkeersveiligheidspunten op de GOW's in Enschede-Oost, aangezien niet elk ongeval door de politie wordt geregistreerd. Naast de objectieve veiligheid en het aantal daadwerkelijke ongevallen, speelt ook het veiligheidsgevoel een rol in de beleving van de verkeerssituaties en het uiteindelijke verkeersgedrag. Bijvoorbeeld, een brede weg maakt het voor gemotoriseerd verkeer uitnodigend om harder te rijden.

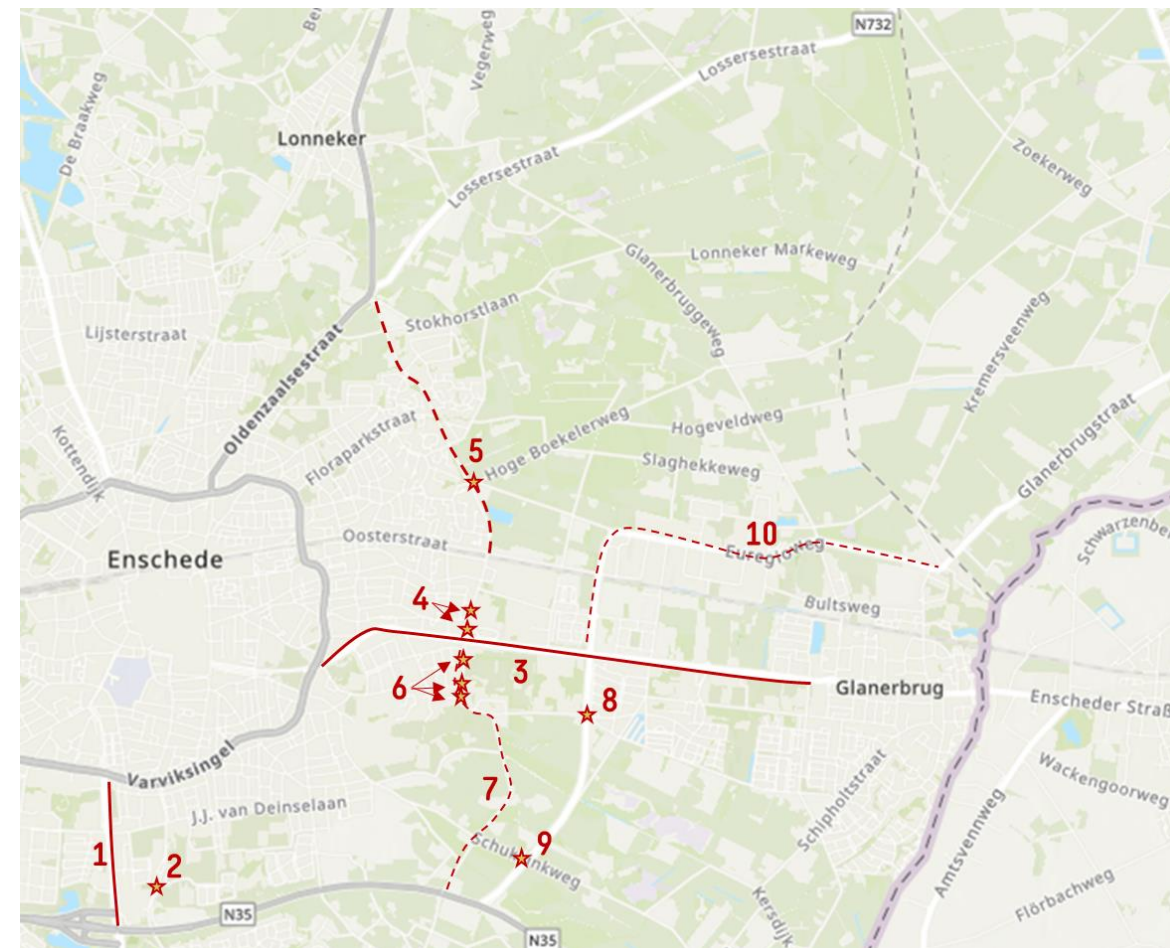
Om inzicht te krijgen in verkeersveiligheidsknelpunten die niet in de geregistreerde ongevalldata naar voren komen, zijn in september 2023 gesprekken gevoerd met de verkeersadviseur van de politie en de wijkregisseurs. Zij ontvangen klachten en meldingen van omwonenden en weten daarmee als geen ander welke veiligheidsproblemen in het studiegebied spelen. Hieruit komende volgende punten naar voren:

1. De weginrichting van de Zuiderval is niet optimaal om de grote verkeersstroom de stad uit/in te verwerken.
2. Over de Kuipersdijk ligt een schoolroute, op de weg is kruising Tiemeister/Kuipersdijk aan te merken als verkeersonveilig. Daarnaast is het afwachten wat de invloed van toekomstige ontwikkelingen (moskee, woningbouw, trainingsvelden FC Twente) is.
3. De Gronausestraat is geherstructureerd met het doel om de fiets te prioriteren en het autoverkeer te verminderen. Dit is niet gelukt, rondom de spitsen is er sprake van grote drukte.
4. De oversteken bij de Noord Esmarkerrondweg bij het winkelcentrum worden als onveilig ervaren, mede door de menging van busverkeer met de sportclubs en scholen. De realisatie van Eschmarkeveld is een algemeen punt van zorg.
5. De Esmarkerrondweg is druk (acceptabel) en niet ingericht op (zwaar) vrachtverkeer. De politie geeft aan dat het zicht ten noorden van de spoorbrug beperkt is, waardoor veel aanrijdingen plaatsvinden. Daarnaast is de oversteek bij de Hoge Boekelerweg ook een aandachtspunt.



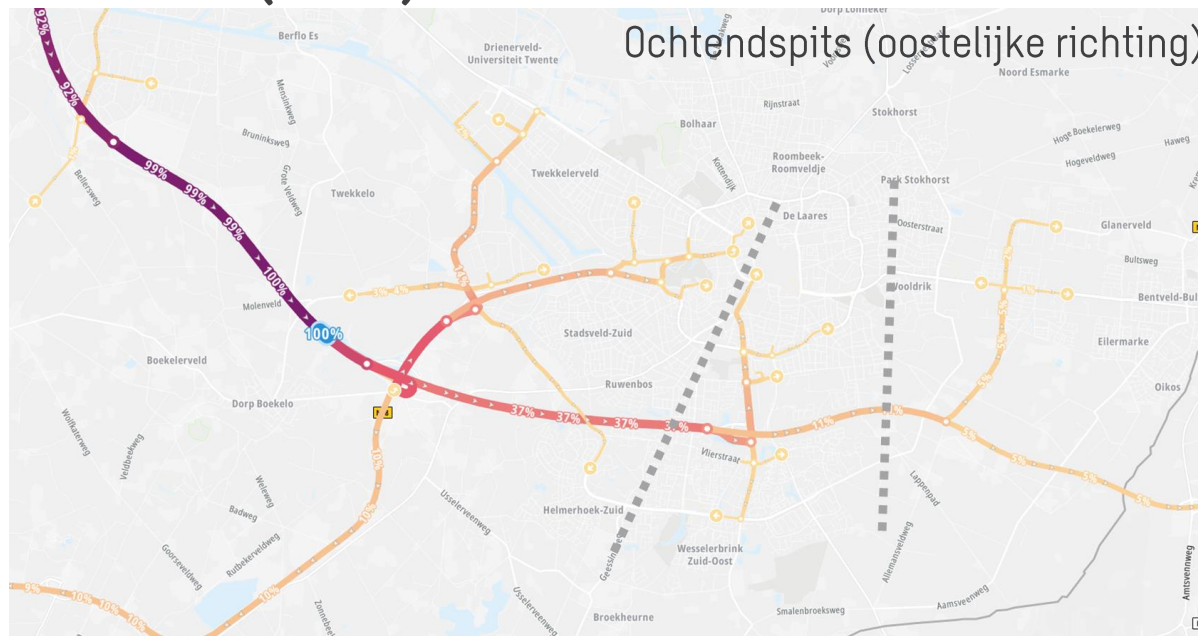
B1 Gesprekken met stakeholders

6. De gelijkwaardige kruispunten op de Zuid Esmarkerrondweg zijn een aandachtspunt. Daarnaast is de oversteekbaarheid voor voetgangers een kwestie, met name bij de sportvelden, school (Het Stedelijk Innova) en de zuidelijke fietsroutes
7. De Zuid Esmarkerrondweg wordt veel gebruikt door autoverkeer om van/naar de zuidwijken en het oosten te rijden, terwijl de straat niet als gebiedsontsluitingsweg is aangewezen. De straat gaat door dichtbebouwd gebied. Voor automobilisten is het een vervelende weg vanwege de vele bochten. Herstructurering is vanwege de vele natuur lastig.
8. De Oostweg kent een aantal knelpunten tijdens de spits, met name de rotondes. Door fietsers worden de rotondes als onveilig ervaren. Op dit moment loopt een project om te onderzoeken of een ongelijkvloerse verbinding mogelijk is. Op het kruispunt met de Keppelerdijk gedragen weggebruikers zich onveilig, wat wel eens leidt tot ongevallen.
9. Op de Oostweg negeren automobilisten het verbod om links- en rechtsaf te slaan ter hoogte van de Schukkingweg.
10. De Euregioweg is kansrijk om te versterken, bijvoorbeeld het toevoegen van een buslijn voor de vele forensen.

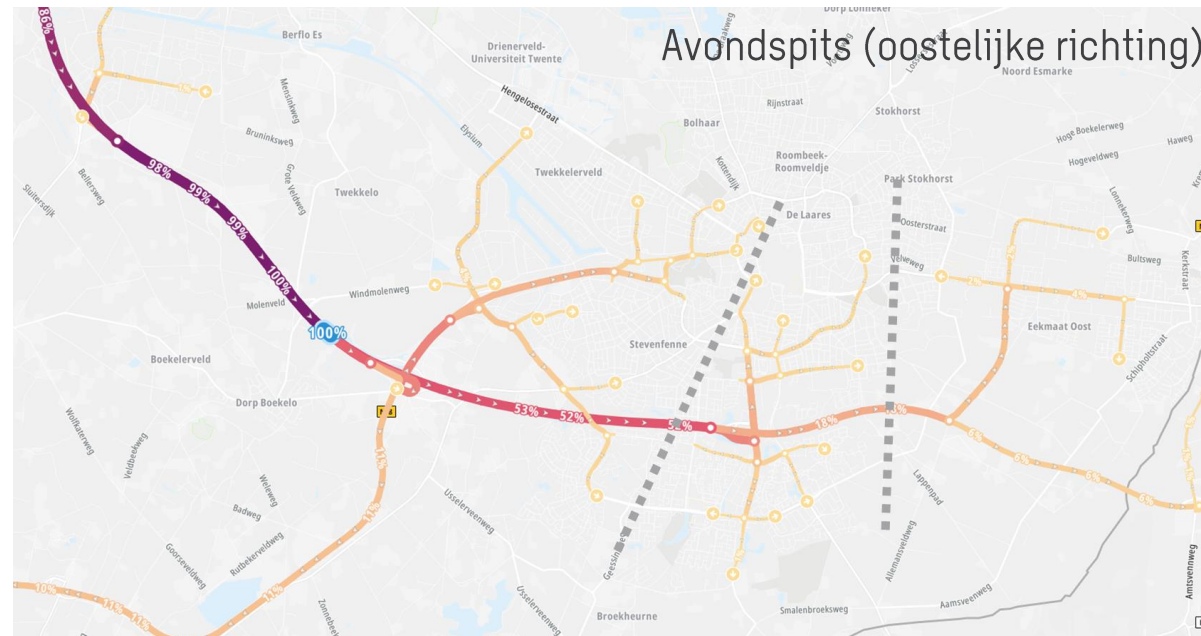


B2.1 A35 (west)

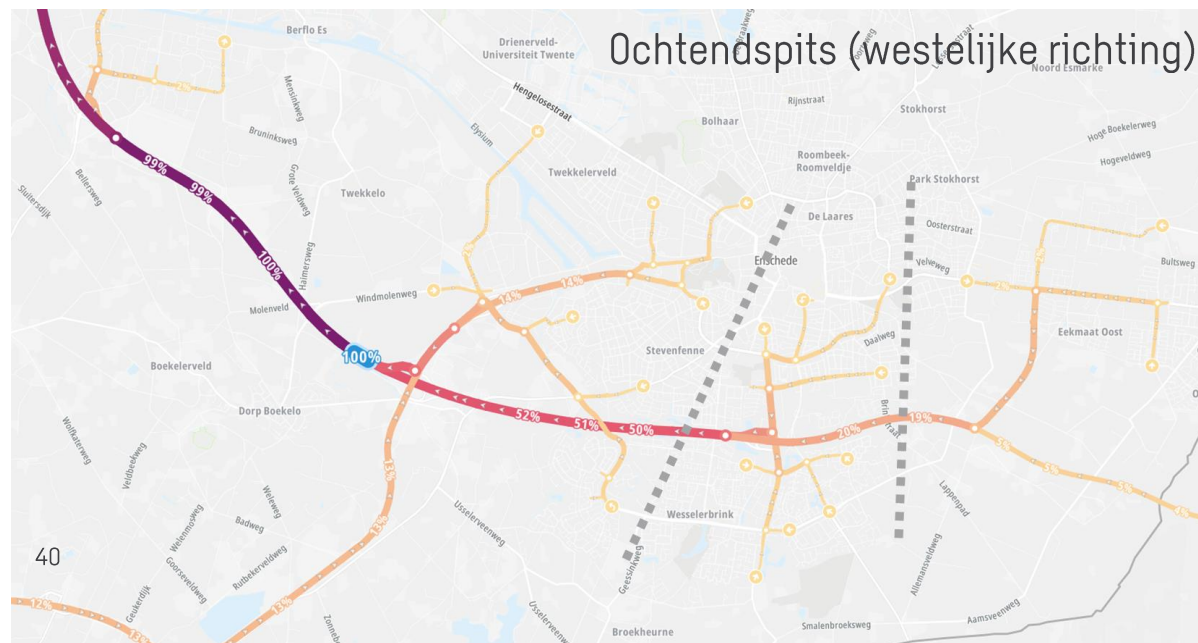
Ochtendspits (oostelijke richting)



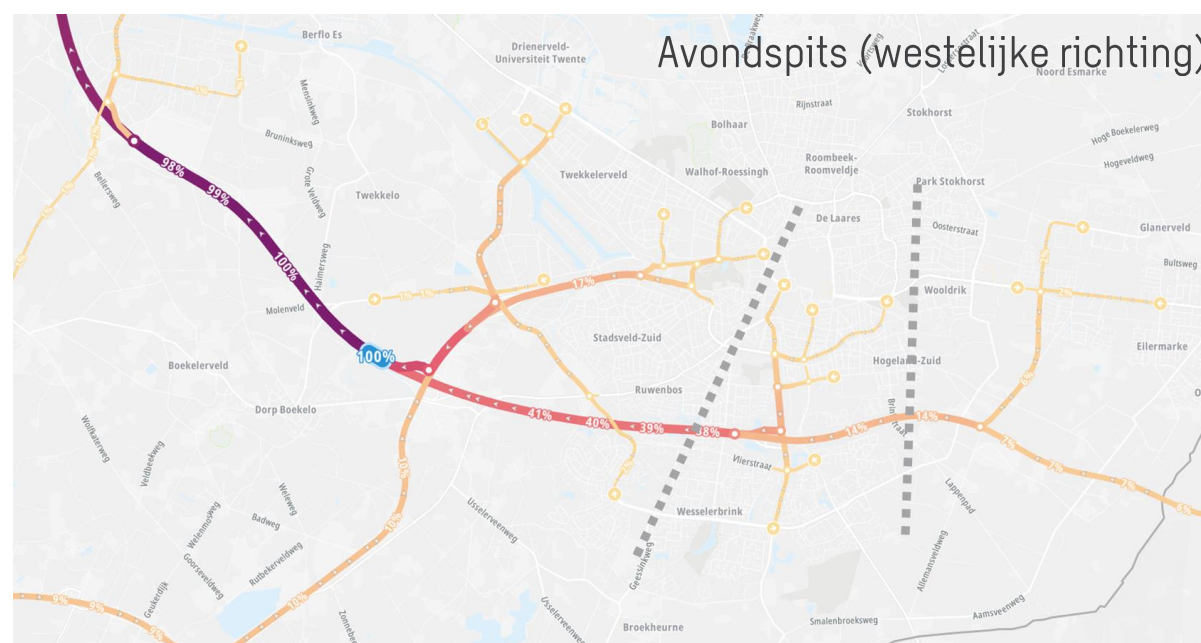
Avondspits (oostelijke richting)



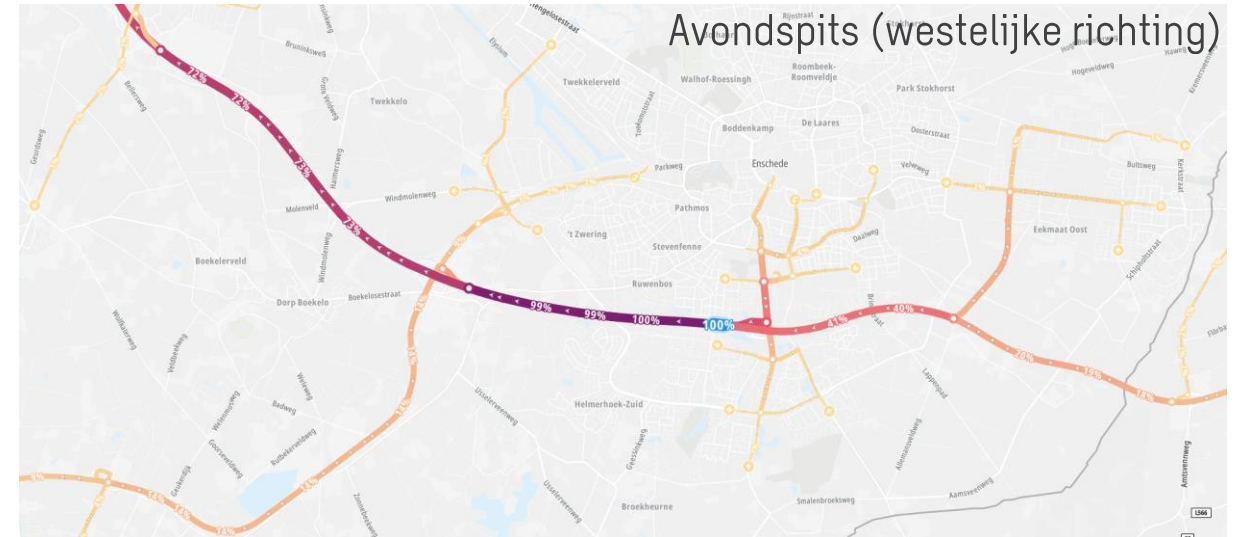
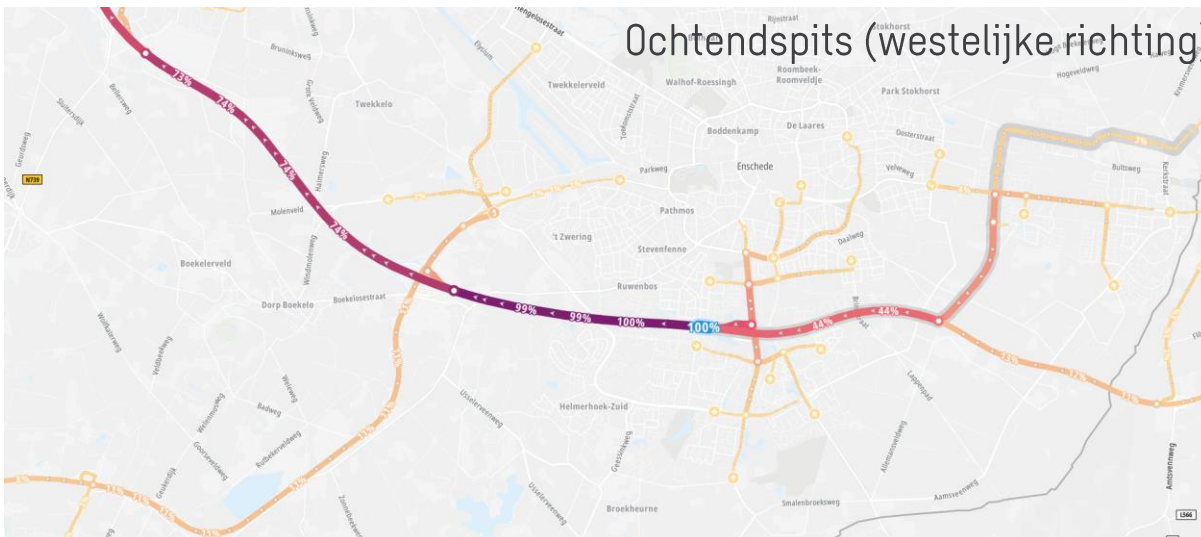
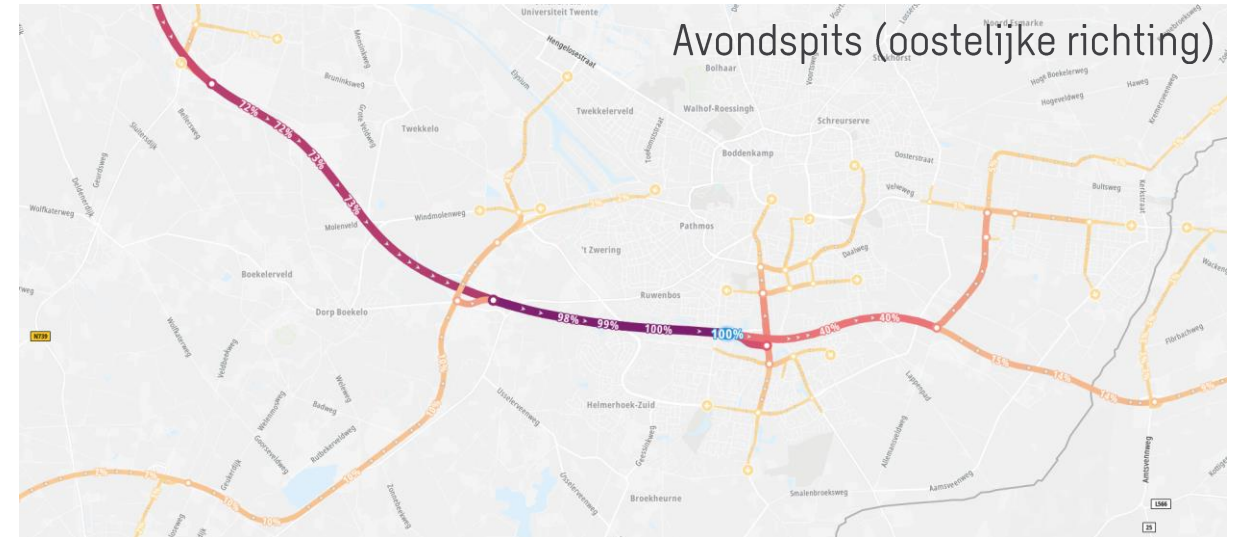
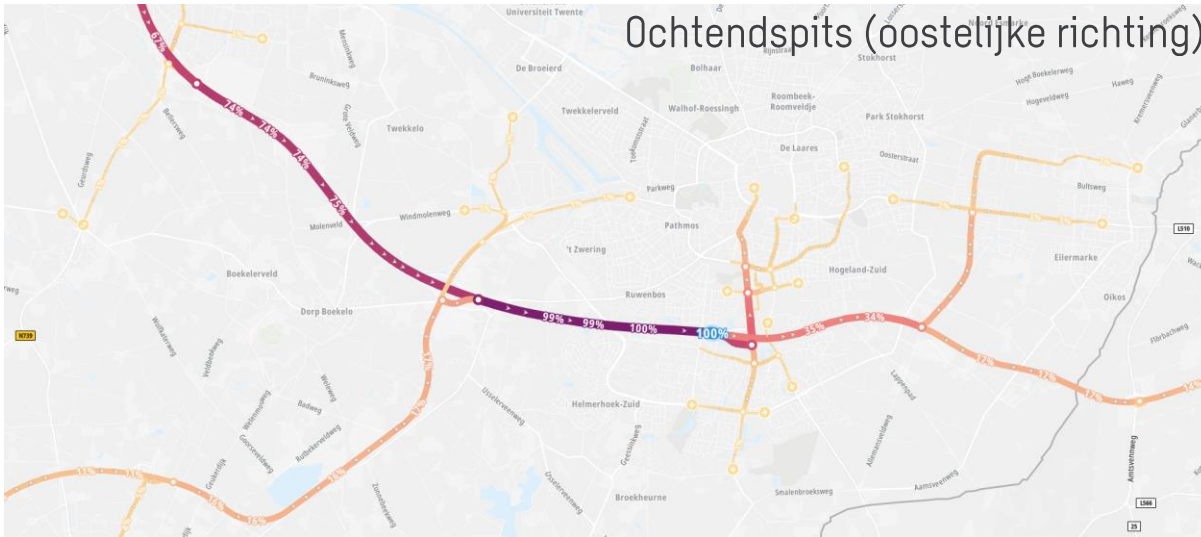
Ochtendspits (westelijke richting)



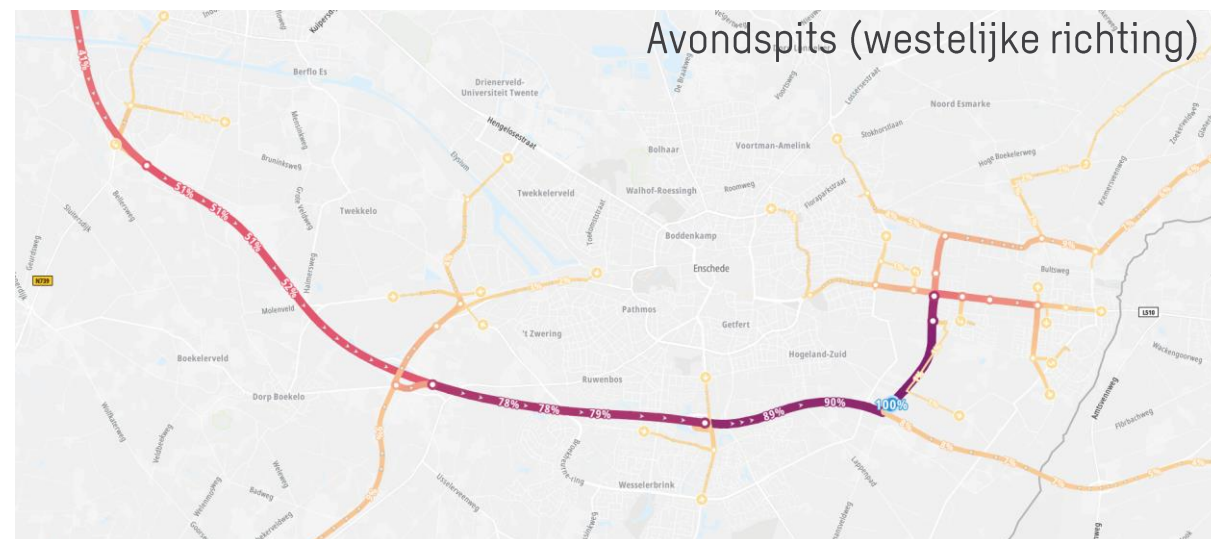
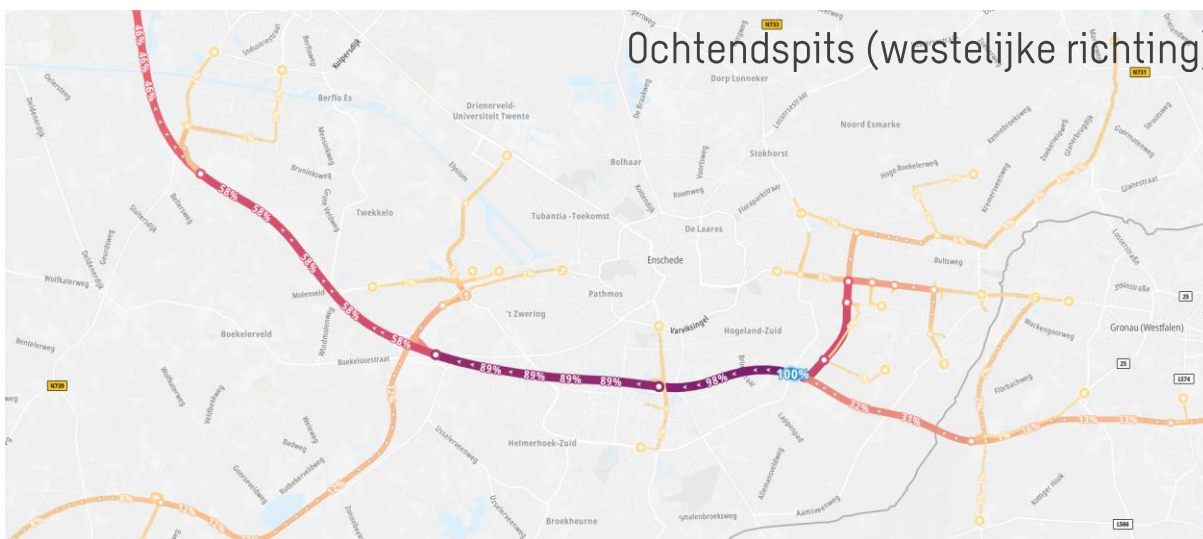
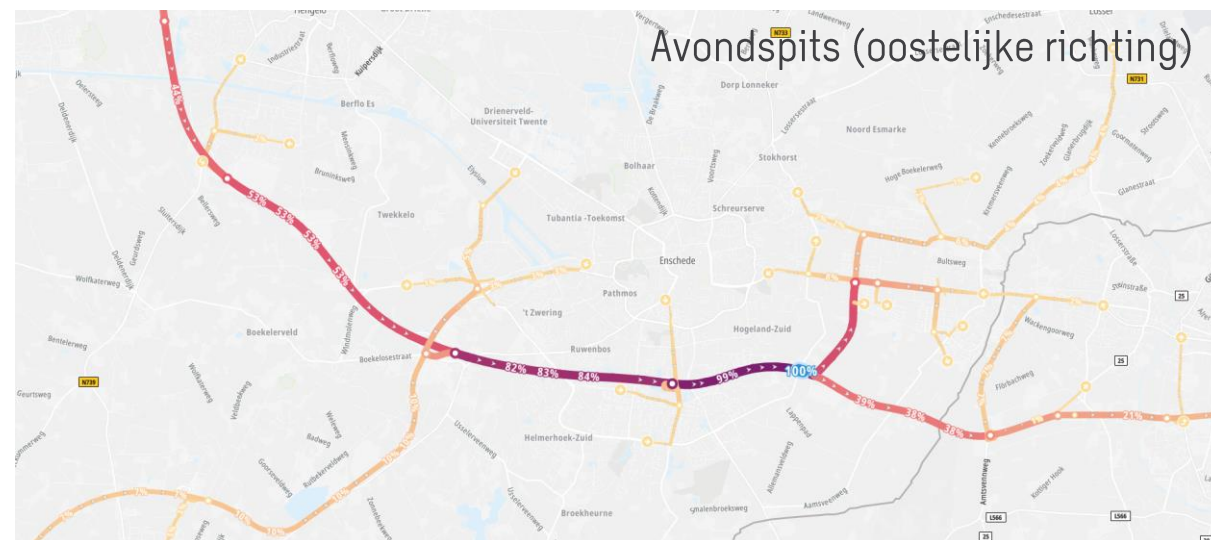
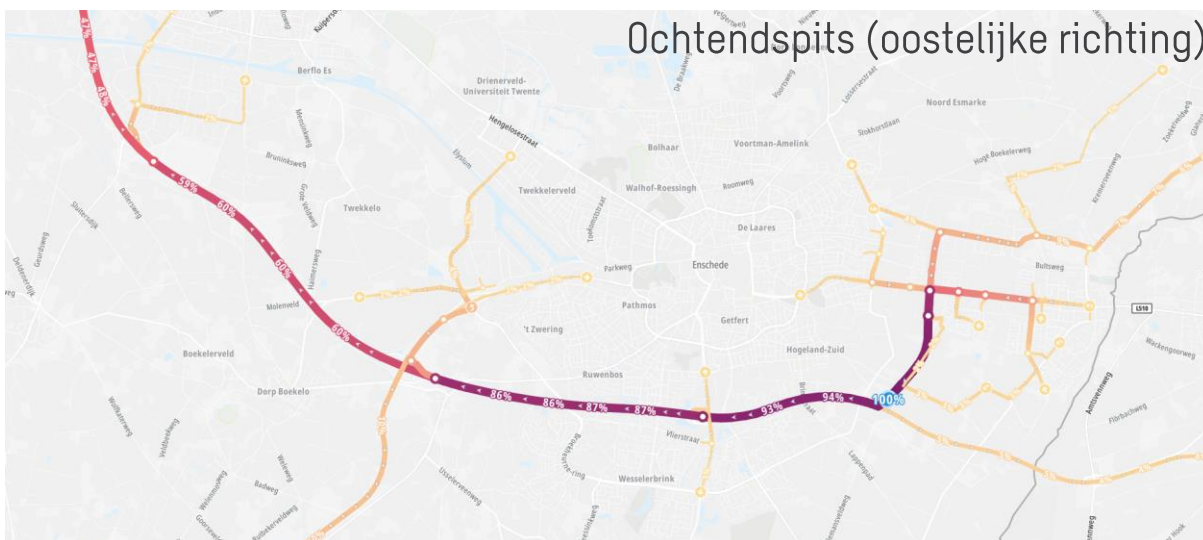
Avondspits (westelijke richting)



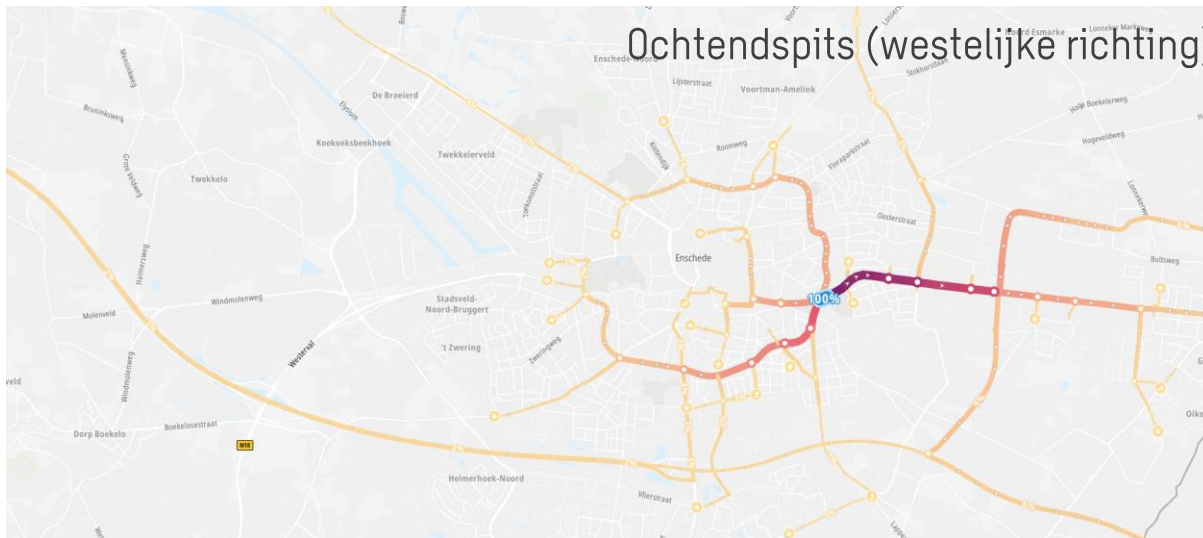
B2.2 A35 (Midden)



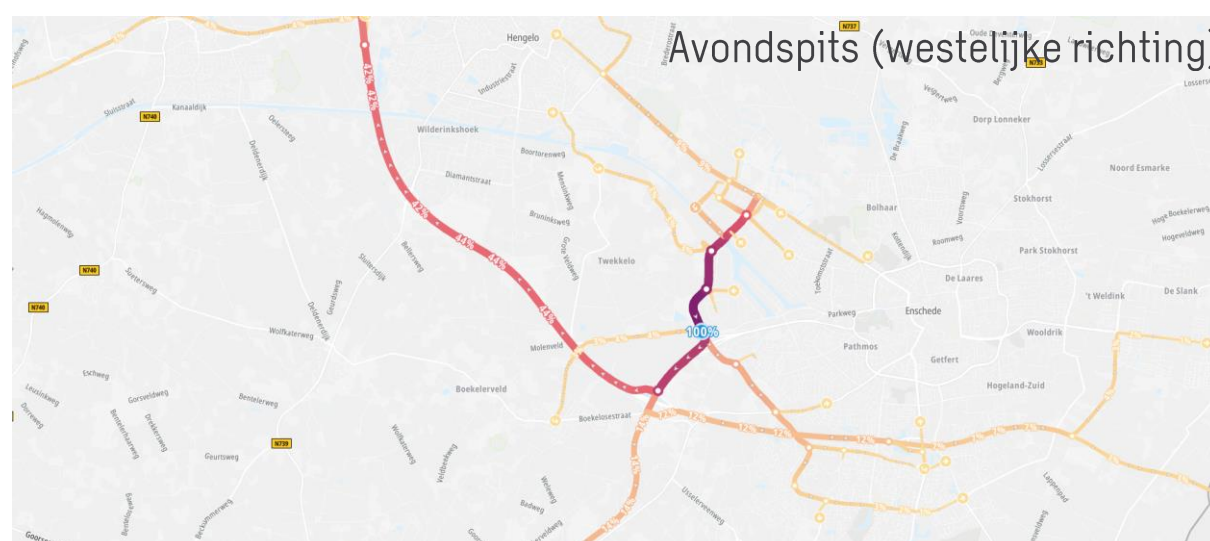
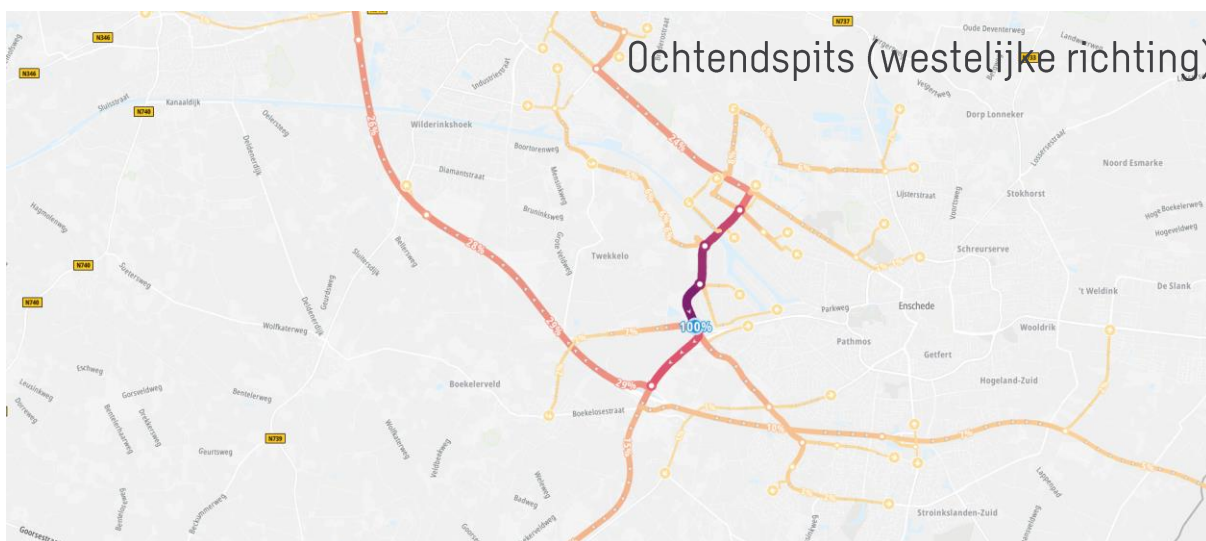
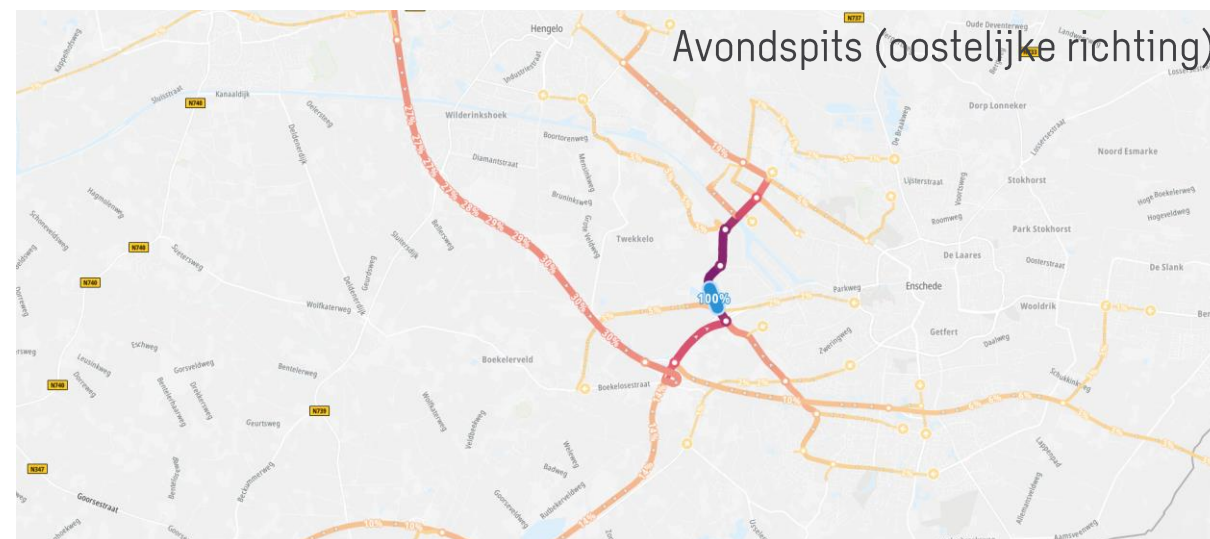
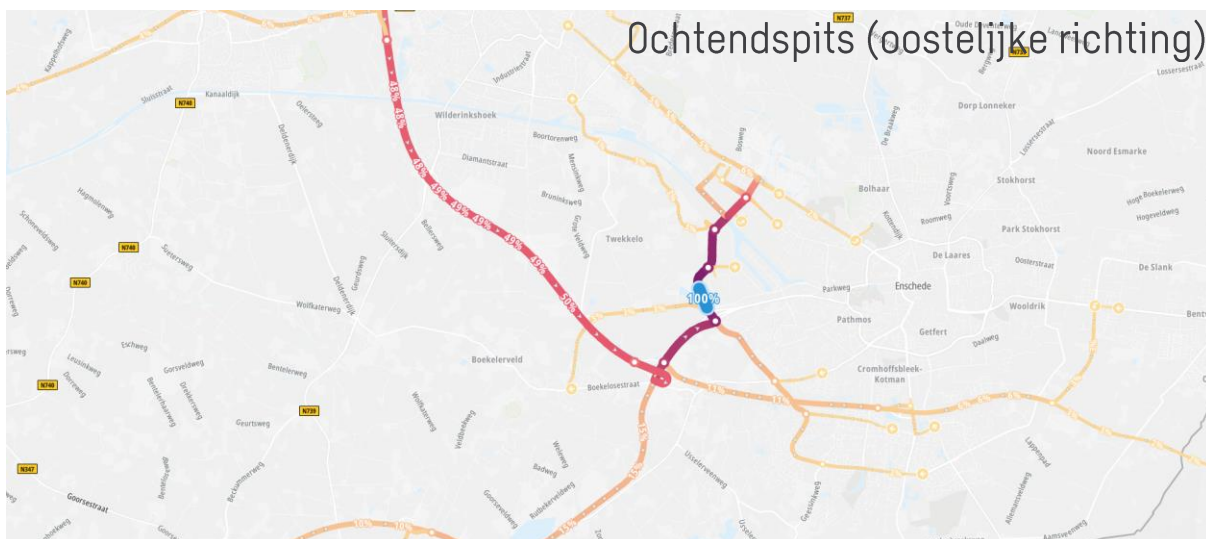
B2.3 Oostweg



B2.4 Gronausestraat ri West (Ochtendspits)



B2.5 Auke Vleerstraat



B2.6 Westerval

Ochtendspits (oostelijke richting)



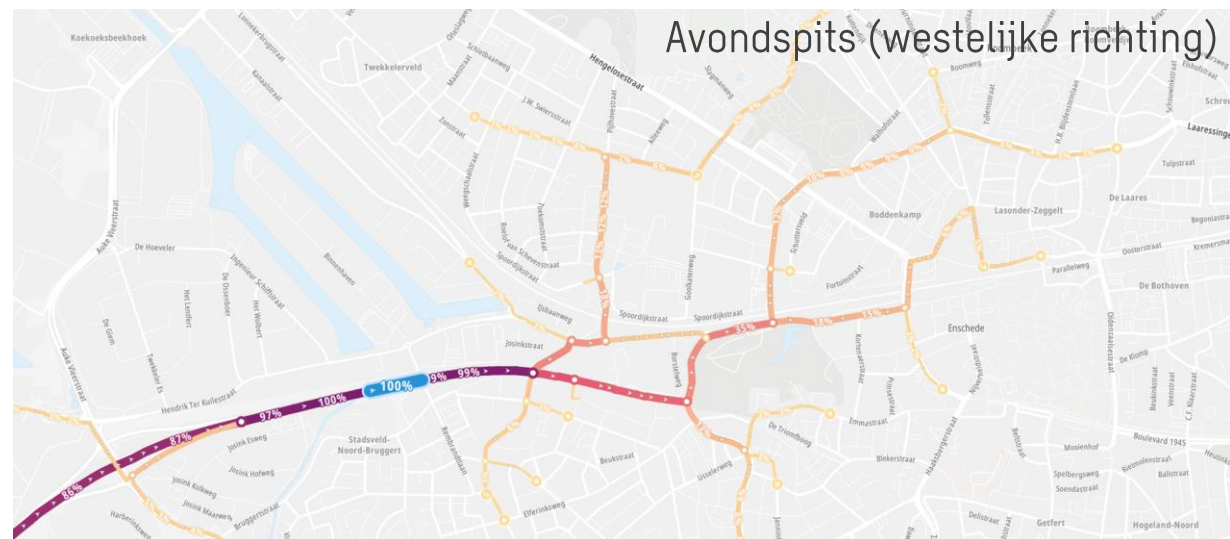
Avondspits (oostelijke richting)



Ochtendspits (westelijke richting)



Avondspits (westelijke richting)



Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn bij de kruispuntanalyses gehanteerd:

- De VRI's zijn doorgerekend in COCON, de voorrangskruispunten met de methode Harders en de rotonde in de Meerstrooksrotondeverkenner.
- De kruispuntstromen van het gemotoriseerde verkeer zijn uit het verkeersmodel (2040 scenario met ongelijkvloerse aansluiting) gehaald.
- Het model omschrijft 2-uur spitsintensiteiten, verdeeld in licht verkeer (auto's, kleine busjes) en vrachtverkeer (bussen en vrachtwagens). Voor het drukste uur is uitgegaan van 55% van de gehele spitsintensiteit. De berekeningen zijn voor de ochtend- en avondspitsperiode uitgevoerd.
- Bij berekeningen met de Meerstrooksrotondeverkenner en de methode Harders kunnen fietsers en voetgangers niet worden meegenomen. Het resultaat kan hierdoor negatiever uitvallen dan de uitkomst van de berekening.
- Kruispuntberekeningen worden uitgevoerd op basis van personenauto-equivalenten (pae's). Deze factor wordt toegepast om bijvoorbeeld vrachtwagens in de berekeningen mee te kunnen nemen. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - een personenauto telt als 1 pae;
 - een vrachtauto telt als 2 pae.

Voor de berekeningen met de rotondeverkenner is de verzadigingsgraad en de gemiddelde wachttijd bepaald op de drukste tak. De grenswaarden bedragen voor de verzadigingsgraad (max 0.80) en voor de gemiddelde wachttijd (50s).

Voor de berekeningen met de methode Harders is de wachttijd bepaald in onderstaande classificaties:

GRENSWAARDEN

Grootte van de wachttijd		Restcap. kenwaarde	Restcap. grenzen
Overbelasting		<0	<0
Erg lange wachttijd		50	0-75
Lange wachttijd	>20 sec.	100	76-125
Matige wachttijd	20 sec.	150	126-175
Kleine wachttijd	15 sec.	200	176-250
Bijna geen wachttijd	<15 sec.	400	251-600
Geen wachttijd	0 sec.	>600	>600

Uitgangspunten

Voor de COCON-berekeningen gelden verder de volgende uitgangspunten:

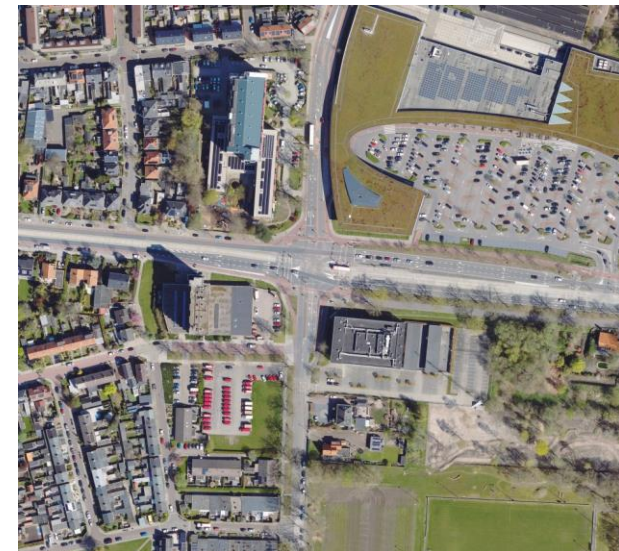
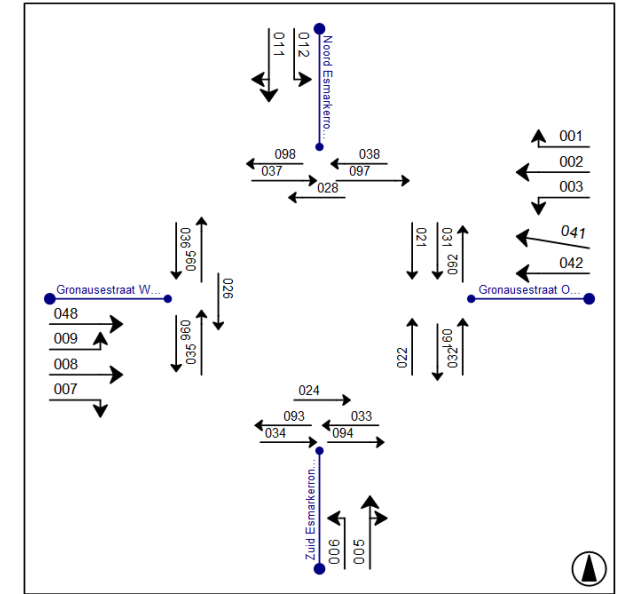
- Voor de fietsers is uitgegaan van een intensiteit van 200 overstekende fietsers tijdens het drukste spitsuur per tak van het kruispunt.
- Voor de voetgangers is uitgegaan van een intensiteit van 100 overstekende fietsers tijdens het drukste spitsuur per tak van het kruispunt.
- Afrijcapaciteiten zijn toegepast conform de richtlijn van het CROW.
- Ontruimingstijden, minimumroodtijden, geeltijden en vastgroentijden zijn overgenomen uit de huidige regeling.
- Indien van toepassing zijn deelconflicten/gelijkstarts en voetgangerskoppelingen meegenomen in de berekening.
- Als rijstrookindeling is de huidige vormgeving en signaalgroepindeling aangehouden.
- In COCON zijn de kruispunten op drie aspecten beoordeeld.
- In de eerste plaats is gekeken naar de cyclustijd, de tijd om alle wachtrijen zo snel mogelijk af te wikkelen. Hiervoor zijn drie categorieën gespecificeerd:
 - < 90 seconden: kruispunt voldoet ruim voldoende, er is ruimte voor extra wensen voor bijvoorbeeld het beter faciliteren van langzaam verkeer en OV.
 - <= 120 seconden: weinig tot geen restruimte in de regeling, grotere kans op vollopende opstelstroken.
 - > 120 seconden: voldoet niet, het kruispunt is overbelast, de regelingwachtrijen worden elke cyclus langer. Daarnaast is de regeling ongeloofwaardig, met name voor langzaam verkeer. Bij kruispunten waar de cyclustijd theoretisch boven de 140 sec uitkomt, is de waarde van de cyclustijd bestempeld als 'niet mogelijk'.
- Hiernaast is per kruispunt ook de conflictbelasting benoemd, dit is de optelsom van de belastingsgraden (intensiteit/capaciteit) van de richtingen die opgenomen zijn in de maatgevende conflictgroep. Deze is in rood aangegeven bij een waarde boven de 0,80. Een waarde boven 0,80 wordt niet als prettig ervaren door weggebruikers en is bovendien niet toekomstbestendig. De regeling is dan niet meer in staat normale schommelingen in de intensiteit adequaat op te vangen.
- Per spits zijn ook de maatgevende richtingen benoemd (maatgevende conflictgroep).

B3.1 VRI Gronausestraat – Esmarkerrondweg

- Cyclustijd ligt ruim onder de 120 s. Geen knelpunt verwacht.

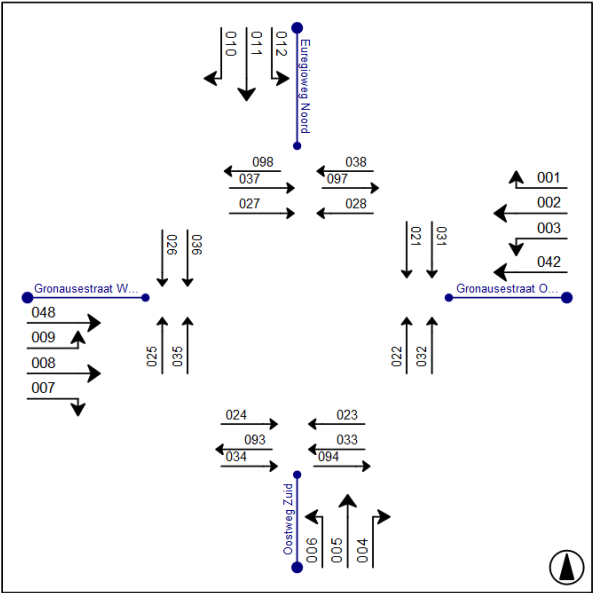
Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	02 – 06 – 41 – 95	0.35	67 s
2040M Avondspits	08 – 12 – 91	0.41	75 s

- Qua doorstroming zou ook een enkelstrooksrotonde passend zijn op dit kruispunt. De uitkomst van de rotondeberekening ligt ruim binnen de grenswaarden voor de verzadigingsgraad (max 0.80) en gemiddelde wachttijd (50s).
- Hoogste verzadigingsgraad:
 - Ochtendspits: 0.35 (oost)
 - Avondspits: 0.50 (west)
- Hoogste gemiddelde wachttijd:
 - Ochtendspits: 4.0s (oost)
 - Avondspits: 5.5s (west)



B3.2 VRI Gronausestraat – Oostweg

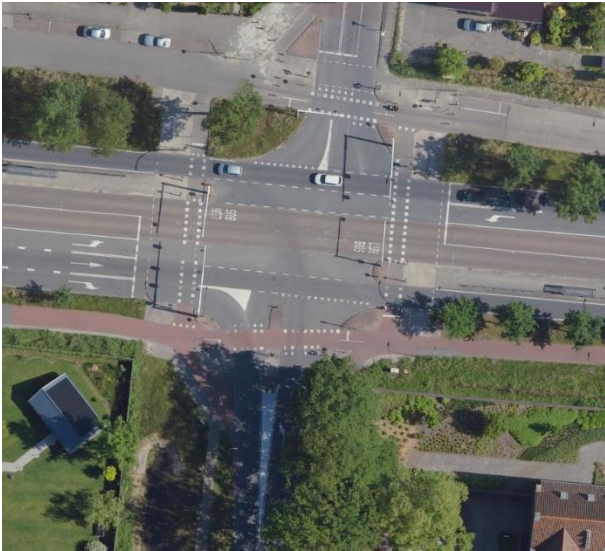
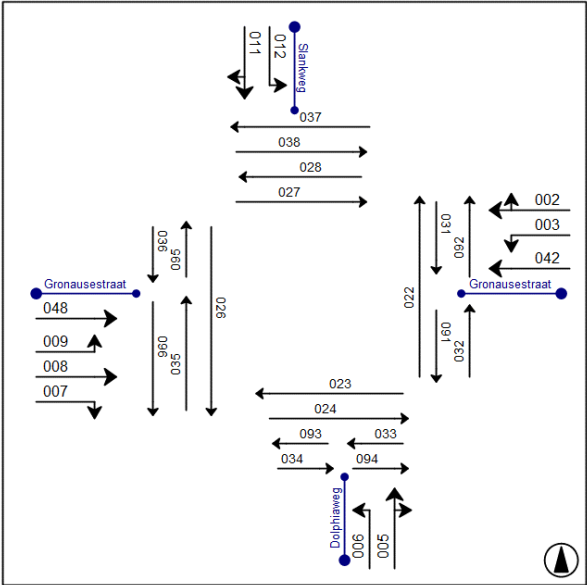
- Cyclustijd ligt ruim onder de 120s. Geen knelpunt verwacht



Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	03 – 07 – 11 – 93	0.54	77 s
2040M Avondspits	04 – 31 – 12 – 08	0.65	92 s

B3.3 VRI Gronausestraat – Dolphiaweg

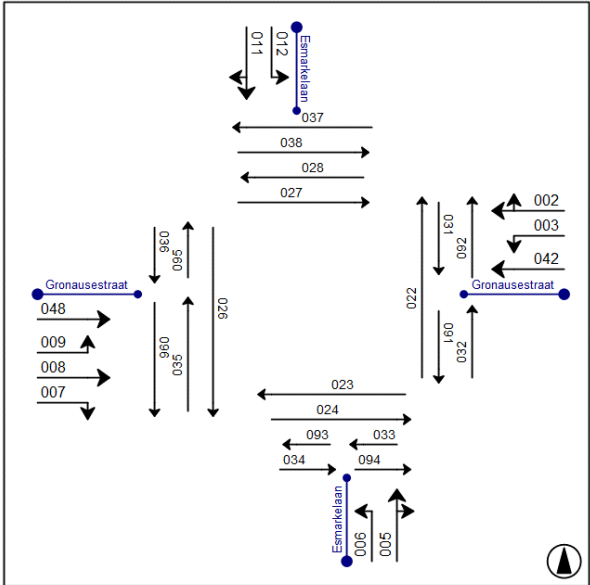
- Cyclustijd ligt onder de 120s. Hiermee voldoet deze aan de grenswaarde. Geen knelpunt verwacht.
- Langste wachtrijen in beide spitsen op de rechtdoorgaande richtingen 02 en 08, echter niet problematisch door de lage intensiteit van het afslaande verkeer.



Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	02 – 05 – 09 – 12 – 38	0,42	105s
2040M Avondspits	02 – 05 – 09 – 12 – 38	0,38	95s

B3.4 VRI Gronausestraat – Esmarkelaan

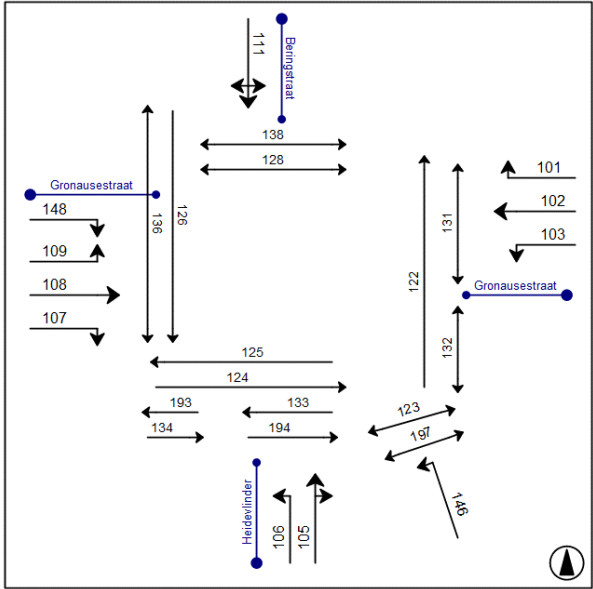
- Cyclustijd ligt onder de 120s. Hiermee voldoet deze aan de grenswaarde. Geen knelpunt verwacht.
- Langste wachtrijen in beide spitsen op de rechtdoorgaande richtingen 02 en 08, echter niet problematisch door de lage intensiteit van het afslaannde verkeer.



Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	02 – 05 – 09 – 12 – 37	0,36	97s
2040M Avondspits	03 – 05 – 08 – 12 – 22	0,58	104s

B3.5 VRI Gronausestraat – Heidevlinder

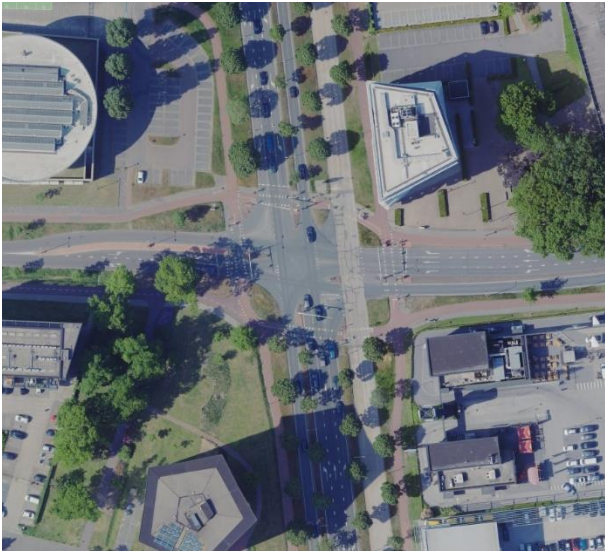
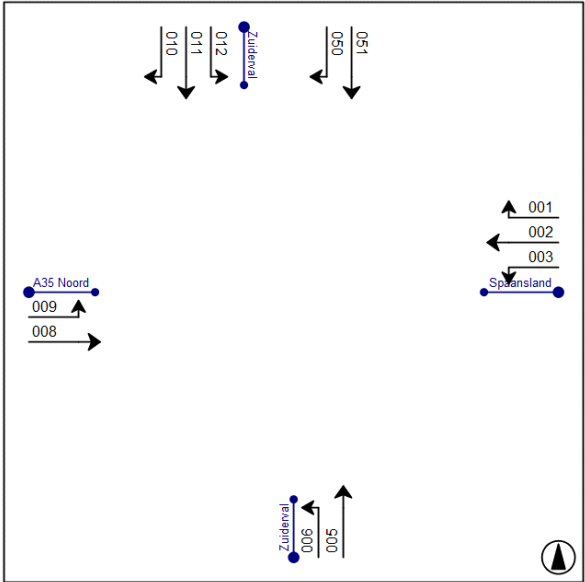
- Cyclustijd ligt onder de 120s. Hiermee voldoet deze aan de grenswaarde. Geen knelpunt verwacht.
- Langste wachtrijen in beide spitsen op de rechte doorgaande richtingen 102 en 108, echter niet problematisch door de lage intensiteit van het afslaande verkeer.



Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	102 – 106 – 109 – 111 – 136 - 146	0,40	98s
2040M Avondspits	106 – 108 – 111 – 136 – 146 - 148	0,37	96s

B3.6 VRI Wethouder Beversstraat – Zuiderval

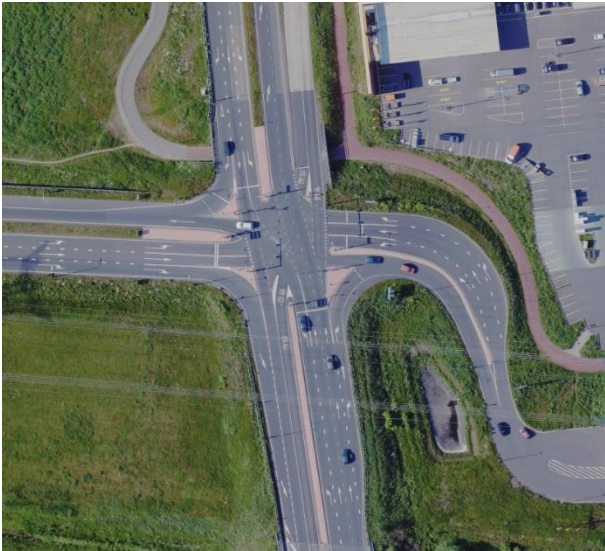
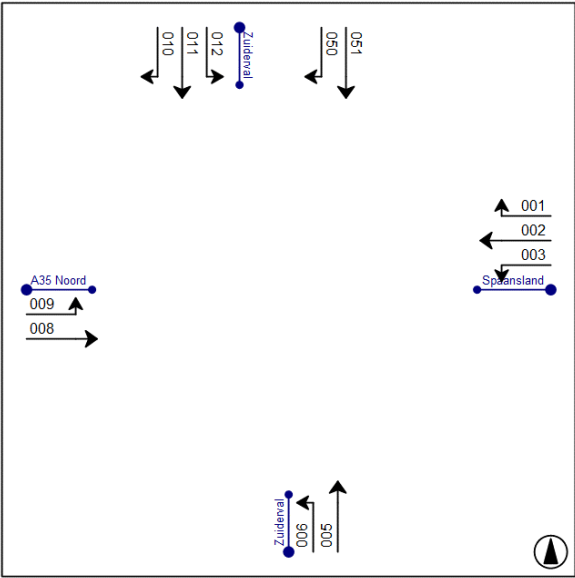
- Cyclustijd ligt onder de 120s. Hiermee voldoet deze aan de grenswaarde. Geen knelpunt verwacht.
- Opstelstroken op westtak mogelijk te kort, wachtrij komt tot circa 90m.



Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	03 – 06 – 08 – 11 – 52	0,43	89s
2040M Avondspits	03 – 06 – 08 – 11 – 52	0,43	91s

B3.7 VRI Zuiderval – A35 (noord)

- Knelpunt in de ochtendspits, cyclustijd ver boven de 120 sec. Lange wachtrijen op richting 05, 06 en 10.
- Avondspits vormt geen knelpunt.



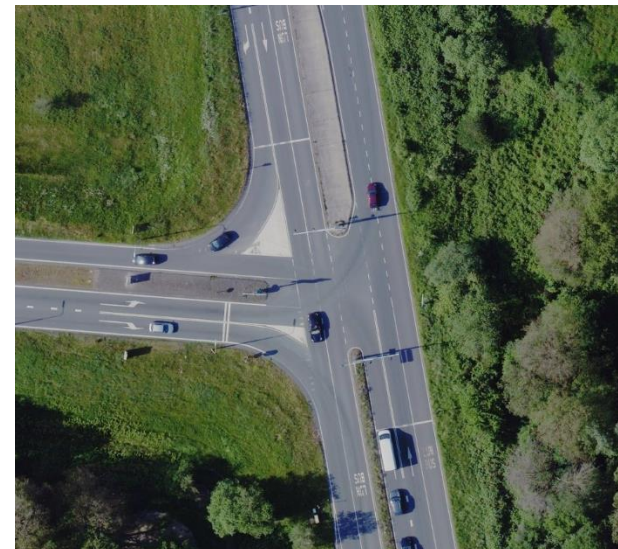
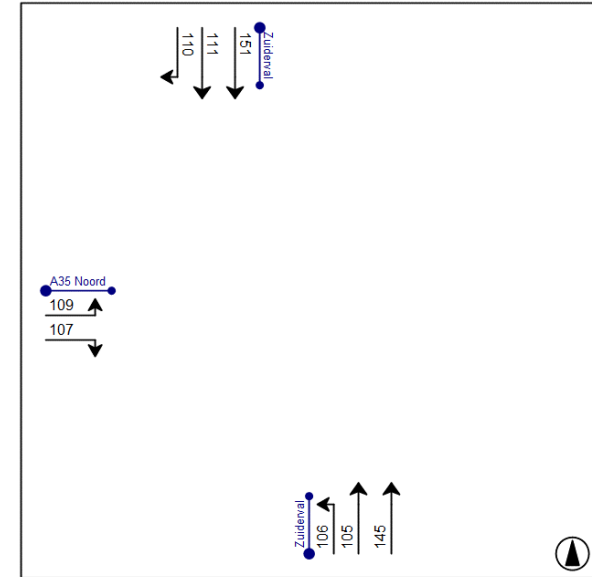
Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	02 – 06 – 10 – 50	0,77	163s
2040M Avondspits	02 – 06 – 10 – 50	0,47	51s

B3.8 VRI Zuiderval – A35 (zuid)

- Cyclustijd ligt onder de 120s. Hiermee voldoet deze aan de grenswaarde. Geen knelpunt verwacht.

Scenario	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting	Cyclustijd
2040M Ochtendspits	105 – 109	0,61	29s
2040M Avondspits	106 – 109 – 111	0,46	33s

- Qua doorstroming zou ook een enkelstrooksrotonde passend zijn op dit kruispunt. De uitkomst van de rotondeberekening ligt ruim binnen de grenswaarden voor de verzadigingsgraad (max 0.80) en gemiddelde wachttijd (50s).
- Hoogste verzadigingsgraad:
 - Ochtendspits: 0.35 (oost)
 - Avondspits: 0.50 (west)
- Hoogste gemiddelde wachttijd:
 - Ochtendspits: 4.0s (oost)
 - Avondspits: 5.5s (west)



B3.9 Rotonde Oostweg – Moerasspirealaan

- Hoogste verzadigingsgraad:
 - Ochtendspits: **0.64** (noord)
 - Avondspits: **0.73** (zuid)
- Hoogste gemiddelde wachttijd:
 - Ochtendspits: **7.8s** (noord)
 - Avondspits: **10.4s** (zuid)
- Rotonde voldoet aan de grenswaarden voor de verzadigingsgraad (max 0.80) en gemiddelde wachttijd (50s).
- Bij grote aantallen overstekende fietsers kan hier in de avondspits de situatie ontstaan dat er onvoldoende capaciteit is op de zuidtak



B3.10 Kruispunt Noord Esmarkerrondweg – Hoge Boekelerweg

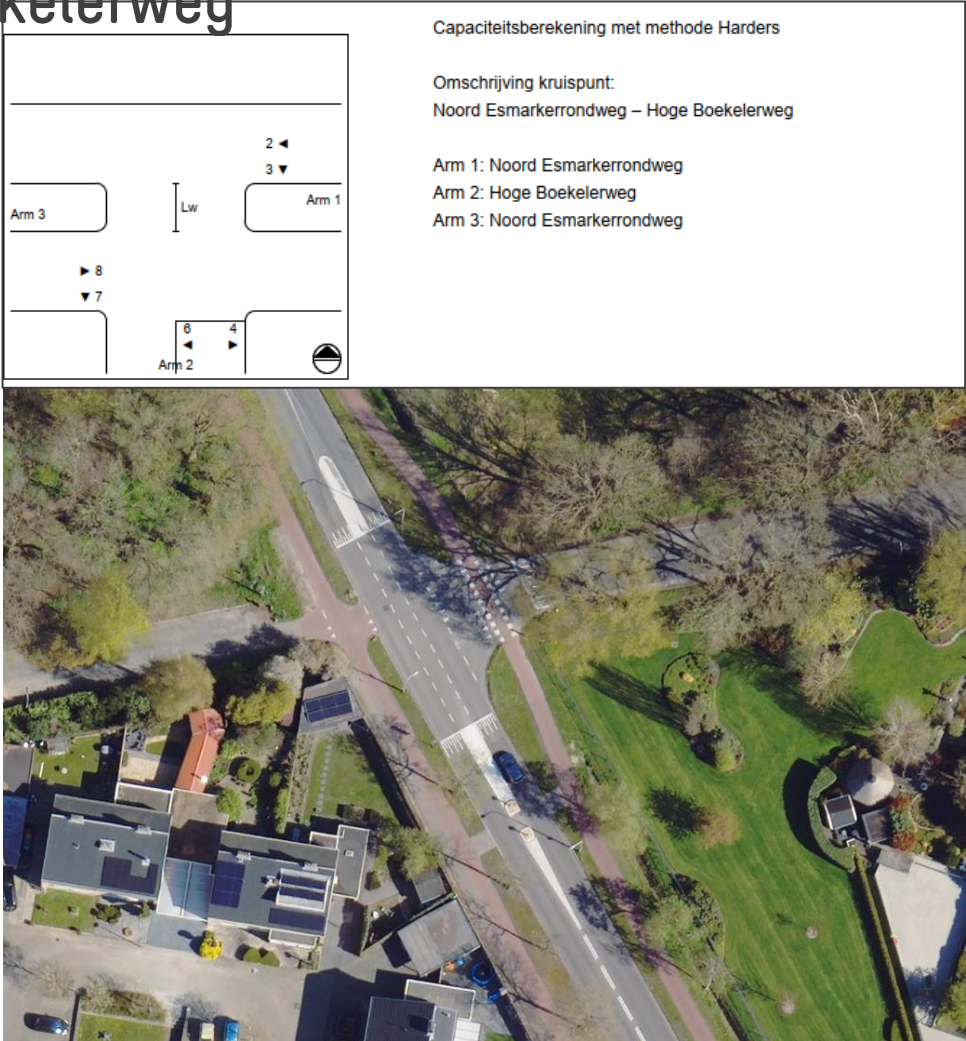
- Wachttijden zijn geclassificeerd als ‘bijna geen wachttijd’ of ‘kleine wachttijd’.
- Hiermee is dit kruispunt geen knelpunt.

Ochtendspits:

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	305	990	685	0 sec.	Ja
4	295	774	388	<15 sec.	Ja
6	91	774	388	<15 sec.	Ja

Avondspits:

Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	353	930	577	<15 sec.	Ja
4	324	671	218	15 sec.	Ja
6	129	671	218	15 sec.	Ja



B4.1 Uitgangspunten

De modelanalyses zijn uitgevoerd met het RVM01.1 model (Regionaal Verkeersmodel Overijssel) van de provincie Overijssel. In totaal zijn vier scenario's doorgerekend, namelijk:

- referentievariant 2040;
- variant 1: wegencategorisering + nieuwe infrastructuur;
- variant 2: Variant 1 + infrastructurele wijzigingen;
- variant 3: Variant 2 + extra infrastructurele wijzigingen.

Een overzicht van de maatregelen per variant is in nevenstaande tabel opgenomen, inclusief de wijzigingen die in de referentievariant 2040 zijn opgenomen ten opzichte van het aangeleverde model. Dit betreft maatregelen van ontwikkelingen die vaststaan. De verschillende maatregelen uit varianten 1 t/m 3 zijn op de volgende pagina's nader uitgewerkt.

In de modelanalyse zijn zowel de maatregelen uit de studies voor de Singels en Enschede-Zuid als de maatregelen voor Enschede-West en Enschede-Oost opgenomen.

Maatregel	Referentie	Variant 1	Variant 2	Variant 3
650 woningen Enschede-Noord				
Ongelijkvloerse aansluiting Oostweg op N35				
Knop Kottendijk				
Kruispuntvormgeving Lasondersingel - Boddenkampsingel				
Schoolzone 30 km/uur deel Duerningerstraat				
1-richtingsverkeer Lyceumlaan				
Verplicht rechtsaf vanuit Doctor van Damstraat				
1-richtingsverkeer Walhofstraat				
Knip Hengelosestraat (nabij Raiffeisenstraat)				
Verkeerscirculatie Lonneker				
1. Nieuwe infrastructuur				
2. Aanpassing wegencategorisering				
3. Rotonde Oostweg - Keppelerdijk				
4. Schukkingweg				
5. Kruispunten Usselerrondweg				
6. Aansluiting Afinkweg - Westerval				
7. Aansluiting Rembrandtlaan - Westerval				
8. Afsluiten Wethouder Nijhuisstraat				

B4.2 Maatregelen

Maatregel 1: Nieuwe infrastructuur

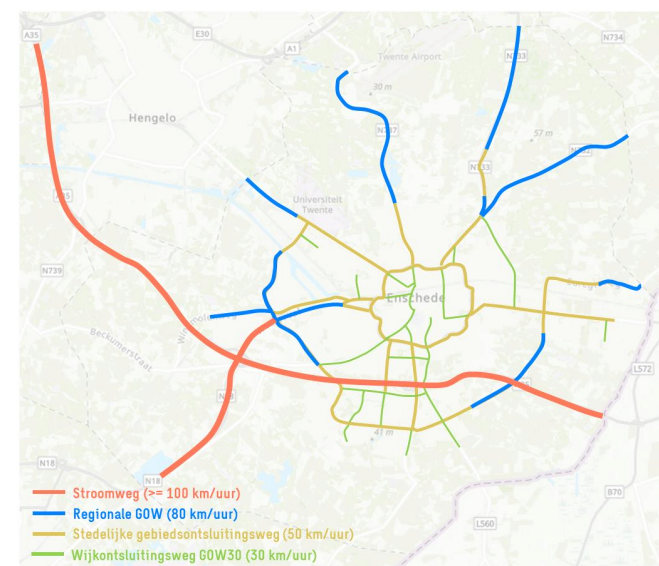
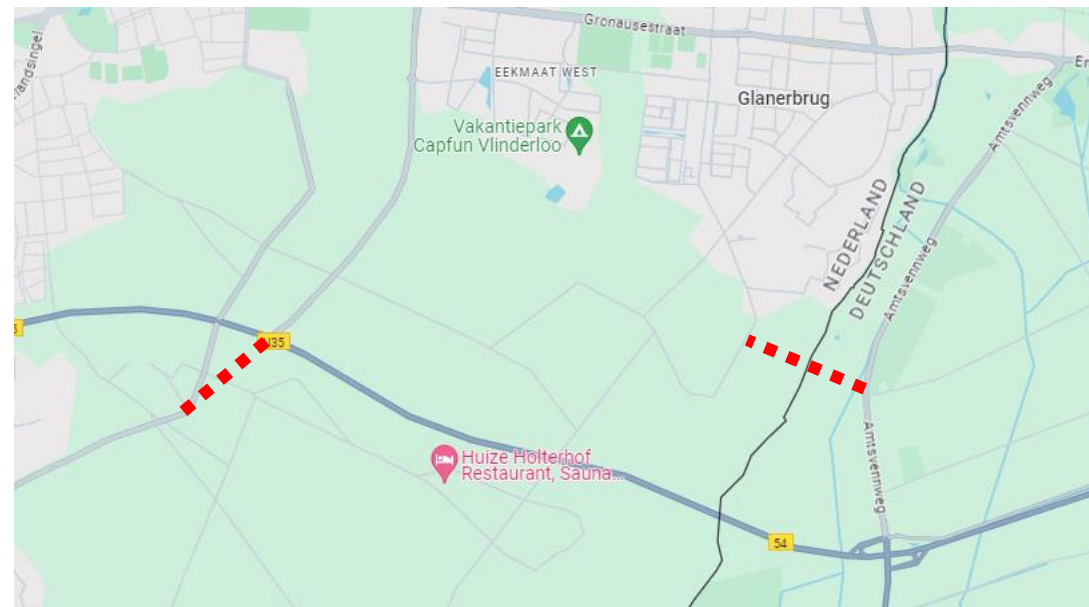
Deze maatregel bestaat uit de volgende nieuwe wegen:

- aansluiting Oostweg – Zuid Esmarkerrondweg – N35 (ongelijkvloers);
- verbinding Grenzweg – Broekheenseweg (ETW60).

Maatregel 2: Wegencategoriseringsplan

Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

- huidig wegcategoriseringsplan;
- volgende wijzigingen:
 - GOW80: Westerval en Euregioweg;
 - GOW30: Haaksbergerstraat, Wethouder Beverstraat, J J Van Deinselaan, Burgemeester Van Veenlaan, Noord Esmarkerrondweg, Heidevlinder;
 - ETW60: Windmolenweg;
 - ETW30: Rembrandtlaan, Boekelosestraat, J J Van Deinselaan;
 - uitkomsten studie Zuid;
 - afwaardering GOW50 naar GOW30 op 'doodlopende' GOW50 wegen in Noord.



B4.2 Maatregelen

Maatregel 3: Ronde Oostweg - Keppelerdijk

Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

- Noord-zuidrichting voor gemotoriseerd verkeer is ongelijkvloers.

Maatregel 4: Schukkinkweg

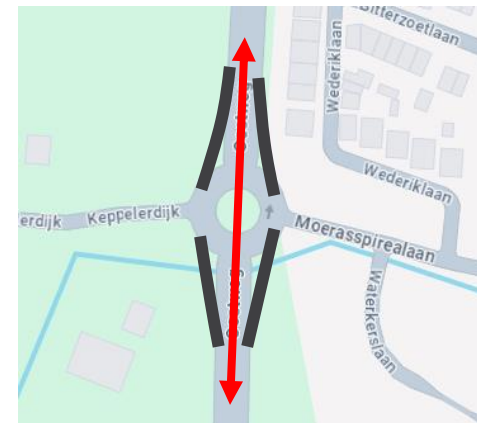
Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

- Vervangen van de koude oversteek voor gemotoriseerd verkeer door een fietstunnel.

Maatregel 5: Kruispunten Usselerrondweg

Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

- Samenvoegen van voorrangskruispunten Bruggertstraat en Josink Esweg naar één rotonde.



B4.2 Maatregelen

Maatregel 6: Aansluiting Afinkstraat – Westerval

Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

- Extra lus voor verkeer vanaf de Usselerrondweg naar Westerval richting de A35.

Maatregel 4: Aansluiting Rembrandtlaan – Westerval

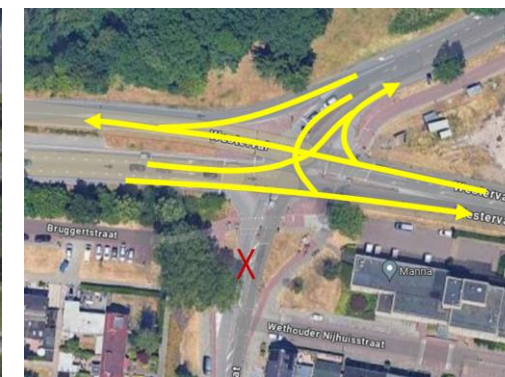
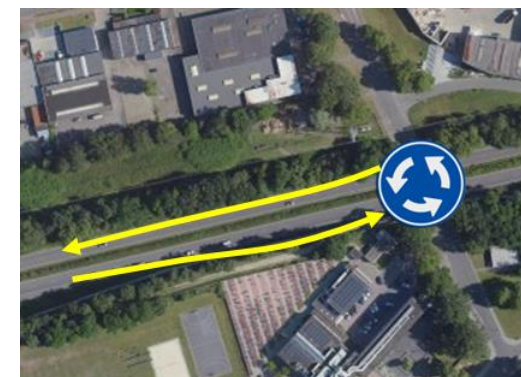
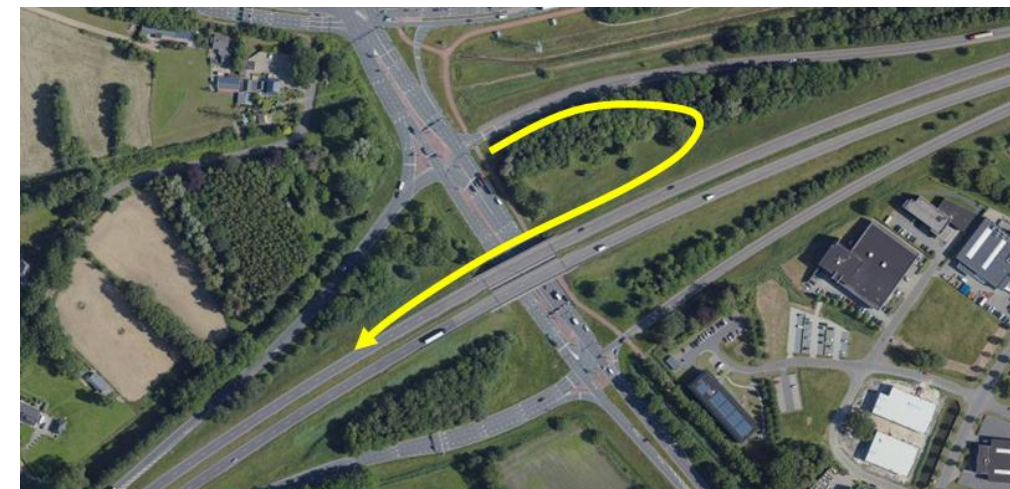
Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

- Halve aansluiting (richting west) met op Westerval één rijstrook rechtdoor en één rijstrook van/naar Rembrandtlaan.

Maatregel 5: Afsluiten Wethouder Nijhuisstraat

Deze maatregel kent de volgende uitgangspunten:

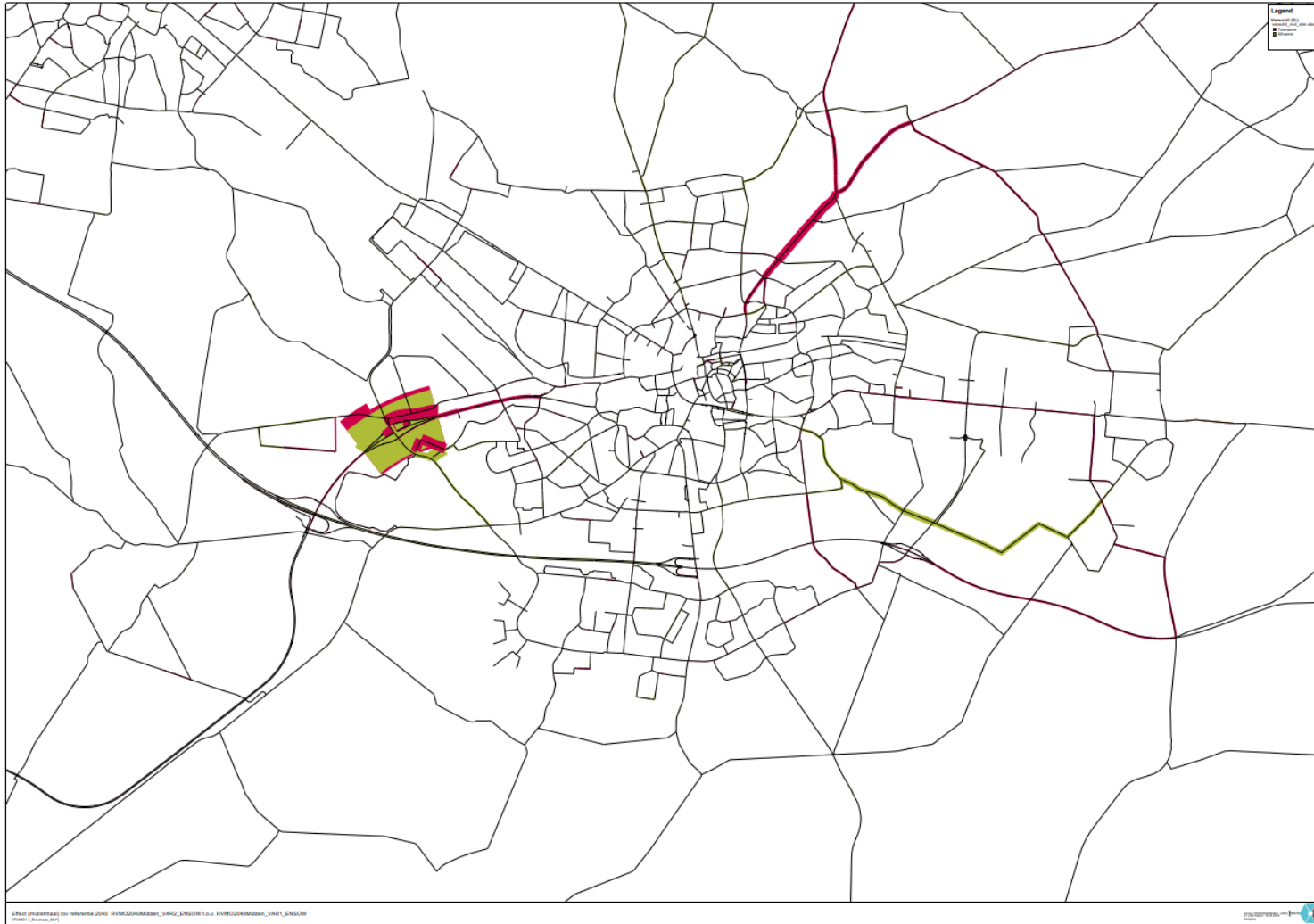
- Knippen zuidelijke tak VRI-kruispunt Westerval – Parkweg – Wethouder Nijhuisstraat voor gemotoriseerd verkeer.



Verschilplot variant 1 - referentievariant



Verschilplot variant 2 - referentievariant



Aandachtspunt

Door de wijziging aan het netwerk laat de verschilplot op sommige wegvakken zowel een forse toename als een forse afname zien (bijvoorbeeld de Westerval). Voor een correcte interpretatie van de resultaten wordt naar hoofdstuk 4.2 verwezen.

Verschilplot variant 3 - referentievariant



Aandachtspunt

Door de wijziging aan het netwerk laat de verschilplot op sommige wegvakken zowel een forse toename als een forse afname zien (bijvoorbeeld de Westerval). Voor een correcte interpretatie van de resultaten wordt naar hoofdstuk 4.2 verwezen.