



VERKEERSONDERZOEK ZEVENELLEN

ANALYSE, KNELPUNTEN EN MAATREGELEN

Opdrachtgever:	Gemeente Leudal
Projectnr:	LEU243
Datum:	31 januari 2024

VERKEERSONDERZOEK ZEVENELLEN

ANALYSE, KNELPUNTEN EN MAATREGELEN

Opdrachtgever: Gemeente Leudal
Projectnr: LEU243
Rapportnr: 20240131-LEU243-RAP-Verkeersonderzoek Zevenellen 2.0
Status: Definitief
Datum: 31 januari 2024

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2023 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:
MKE

Verificatie:
RST

Validatie:
MKE



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	5
1.1	Leeswijzer	5
2	ANALYSE BESCHIKBARE INFORMATIE	6
2.1	Verkeerstellingen	6
2.2	Verkaveling Zevenellen.....	7
2.3	Verkeersaantrekkende werking Zevenellen	8
2.4	Verkeersprognoses	9
3	KNELPUNTANALYSE.....	11
3.1	VRI kruispunt N273-Roermondseweg-Burg. Aquariusstraat (1)	11
3.1.1	Schouw kruispuntafwikkeling ten tijde van tunnelsluitingen A73	13
3.2	T-kruispunt Roermondseweg-Haelenerweg (2)	14
3.3	T-kruispunt Roermondseweg-Berikstraat (3)	15
3.4	Spoorwegovergang Roermondseweg (4)	16
3.5	Kruispunt Roermondseweg-De Giesel (5)	16
3.6	Ontsluiting Zevenellen (6 en 7)	17
3.6.1	Noordelijke rotonde Zevenellen (6)	17
3.6.2	Zuidelijke rotonde Zevenellen (7)	18
3.6.3	Wegvak tussen beoogde rotondes	19
3.7	T-kruispunt Roermondseweg-Rijksweg Horn (8).....	21
3.8	Parallelweg N280-Rijksweg Horn (9).....	22
3.9	Toe- en afrit N280-Rijksweg Horn (10)	23
3.9.1	Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer.....	23
3.9.2	Oversteekbaarheid toe- en afrit N280 voor fietsers.....	24
3.10	T-kruispunt Roermondseweg-toerit N280 (11, gelegen in gemeente Maasgouw)	24
4	MAATREGELEN	25
4.1	Overzicht knelpunten	25
4.2	N273-Roermondseweg (1)	26
4.3	Roermondseweg-Haelenerweg (2)	26
4.4	Ontsluiting Zevenellen, rotondes en tussenliggend wegvak (6 en 7).....	27
4.5	Roermondseweg-Rijksweg (8)	28
4.5.1	Enkelstrooksrotonde	28
4.5.2	Kruispunt met verkeerslichten	28
4.5.3	Afweging rotonde vs. verkeerslichten.....	29
5	CONCLUSIES.....	30

BIJLAGEN

B1 CONCEPT SCHETSONTWERP AANSLUITING ROERMONDSEWEG-HAELENERWEG

TABELLEN

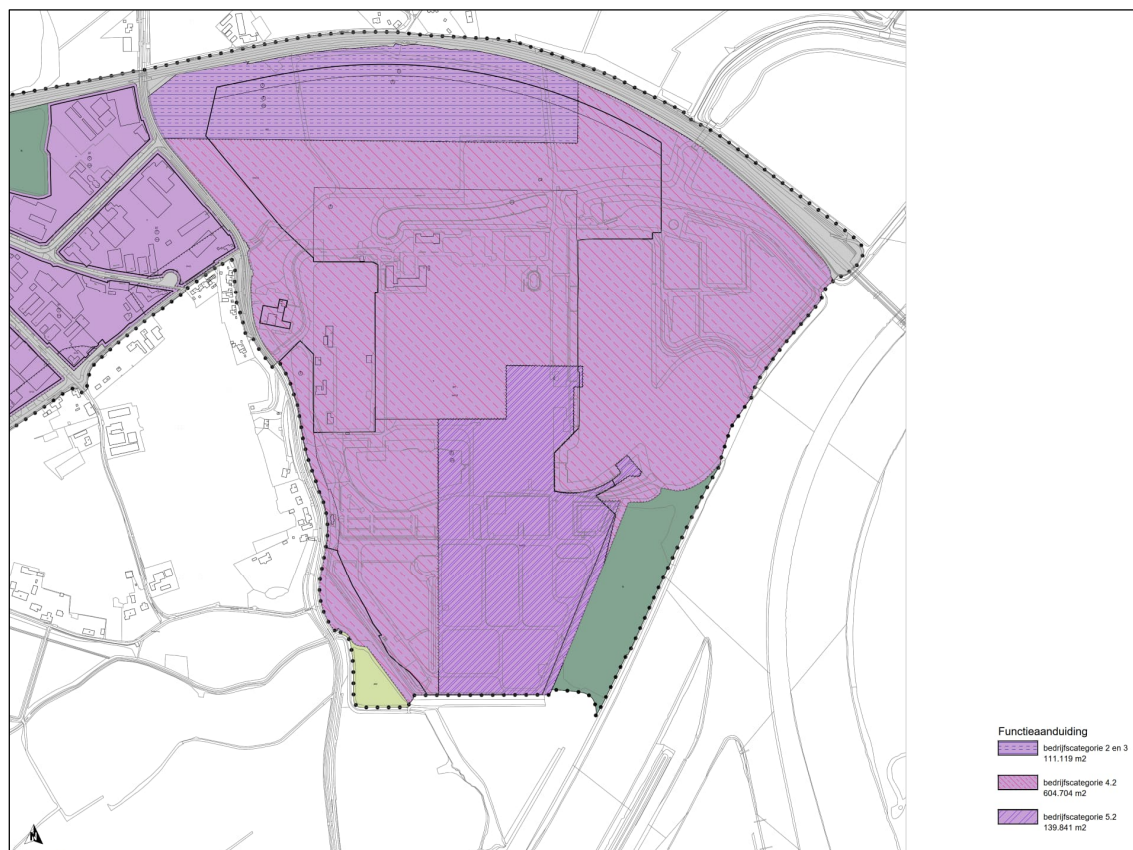
Tabel 1	Resultaten verkeerstellingen 2022/2023, gemiddelde werkdag.....	6
Tabel 2	Verkeersintensiteiten basissituatie, referentiesituatie en plansituatie (motorvoertuigen, afgerond).....	10
Tabel 3	Verkeersintensiteiten basissituatie, referentiesituatie en plansituatie (vrachtverkeer, afgerond).....	10

AFBEELDINGEN

Afbeelding 1	Uitsnede deelgebied Zevenellen, verbeelding 'Bedrijventerrein Haelen'	5
Afbeelding 2	Meetlocaties verkeerstellingen	6
Afbeelding 3	Verkaveling uitgeefbare gronden, stand mei '23	7
Afbeelding 4	Locaties intensiteiten verkeersmodel, vertaald in tabel 2 (bron: RHDHV)	9
Afbeelding 5	Onderzoeksgebied knelpuntanalyse	11
Afbeelding 6	Tweet inzake ongeval VRI N273-Roermondseweg	12
Afbeelding 7	COCON berekening N273-Roermondseweg, ochtendspits (bron: RHDHV)	12
Afbeelding 8	COCON berekening N273-Roermondseweg, avondspits (bron: RHDHV)	12
Afbeelding 9	Kruispunt N273-Roermondseweg en Roermondseweg-Haelenerweg	14
Afbeelding 10	Berekeningen methode Harders Roermondseweg-Haelenerweg (bron: RHDHV)	14
Afbeelding 11	Berekeningen methode Harders kruispunt Roermondseweg-Berikstraat (bron: RHDHV)	15
Afbeelding 12	Kruispunt Roermondseweg-Berikstraat en spoorwegovergang Roermondseweg	15
Afbeelding 13	I/C berekening spoorwegovergang Roermondseweg (bron: RHDHV)	16
Afbeelding 14	Berekeningen methode Harders kruispunt Roermondseweg-De Giesel (bron: RHDHV)	16
Afbeelding 15	Berekeningen Meerstrooksrotondeverkenner noordelijke rotonde Zevenellen (bron: RHDHV)	17
Afbeelding 16	Wegvak Roermondseweg t.h.v. Zevenellen tussen P. Schreursweg (noord) en Broekweg (zuid)	18
Afbeelding 17	Berekeningen Meerstrooksrotondeverkenner zuidelijke rotonde Zevenellen (bron: RHDHV)	19
Afbeelding 18	Richtlijnen voor boogstralen bij 80km/h (1) (bron: CROW)	19
Afbeelding 19	Richtlijnen voor boogstralen bij 80km/h (2) (bron: CROW)	20
Afbeelding 20	Berekeningen methode Harders Roermondseweg-Rijksweg Horn (bron: RHDHV)	21
Afbeelding 21	Kruispunt Roermondseweg-Rijksweg (Horn)	21
Afbeelding 22	Berekening oversteekbaarheid Rijksweg Horn, ochtendspits (bron: RHDHV)	22
Afbeelding 23	Berekening oversteekbaarheid Rijksweg Horn, avondspits (bron: RHDHV)	22
Afbeelding 24	Toe- en afrit N280-Rijksweg, met op de voorgrond de aansluiting van de parallelweg N280	23
Afbeelding 25	Berekeningen methode Harders afrit N280-Rijksweg Horn (bron: RHDHV)	23
Afbeelding 26	Berekening oversteekbaarheid toerit N280 Horn (bron: RHDHV)	24
Afbeelding 27	Berekening oversteekbaarheid afrit N280 Horn (bron: RHDHV)	24
Afbeelding 28	Toerit N280-Roermondseweg (gemeente Maasgouw)	24
Afbeelding 29	Overzicht knelpuntanalyse (Groen = knelpunt; oranje=aandachtspunt; rood=knelpunt)	25
Afbeelding 30	Concept schetsontwerp aanpassing Roermondseweg-Haelenerweg	26
Afbeelding 31	Ontsluiting Zevenellen met locatie twee rotondes en tussenliggend wegvak 60 km/h	27
Afbeelding 32	I/C verhouding rotonde Roermondseweg-Rijksweg, Meerstrooksrotondeverkenner	28
Afbeelding 33	Resultaten COCON berekening kruispunt Roermondseweg-Rijksweg (bron: RHDHV)	28
Afbeelding 34	Schematische weergave kruispuntoplossingen Roermondseweg-Rijksweg	29

1 INLEIDING

Het bedrijventerrein Zevenellen te Buggenum wordt de komende jaren herontwikkeld en uitgebreid door Ontwikkelingsmaatschappij Midden-Limburg (hierna: OML) en World Biobased Centre Zevenellen (hierna: WBCZ). De basis voor deze herontwikkeling wordt gevormd door het (conserverend) bestemmingsplan 'Bedrijventerrein Haelen', vastgesteld op 25 juni 2013 (kenmerk NL.IMRO.1640.BP13BtHaelen-VG01), waarvan Zevenellen en Windmolenbos onderdeel uitmaken. Onderstaande uitsnede geeft inzicht in het deelgebied behorende bij Zevenellen.



Afbeelding 1 Uitsnede deelgebied Zevenellen, verbeelding 'Bedrijventerrein Haelen'

Ten gevolge van deze herontwikkeling vindt reeds geruime tijd overleg plaats met diverse belanghebbenden uit omliggende dorpskernen (o.a. Buggenum, Haelen en Horn). In dat kader is in 2019 door Sweco reeds een onderzoek¹ verricht naar de bereikbaarheid. Mede naar aanleiding van de overleggen, met belanghebbenden en belangensvertegenwoordigers uit de omgeving, die na die tijd hebben plaatsgevonden, is door de gemeente Leudal toegezegd een nader verkeersonderzoek uit te voeren. Voorliggende rapportage vormt daarvan het resultaat.

1.1 Leeswijzer

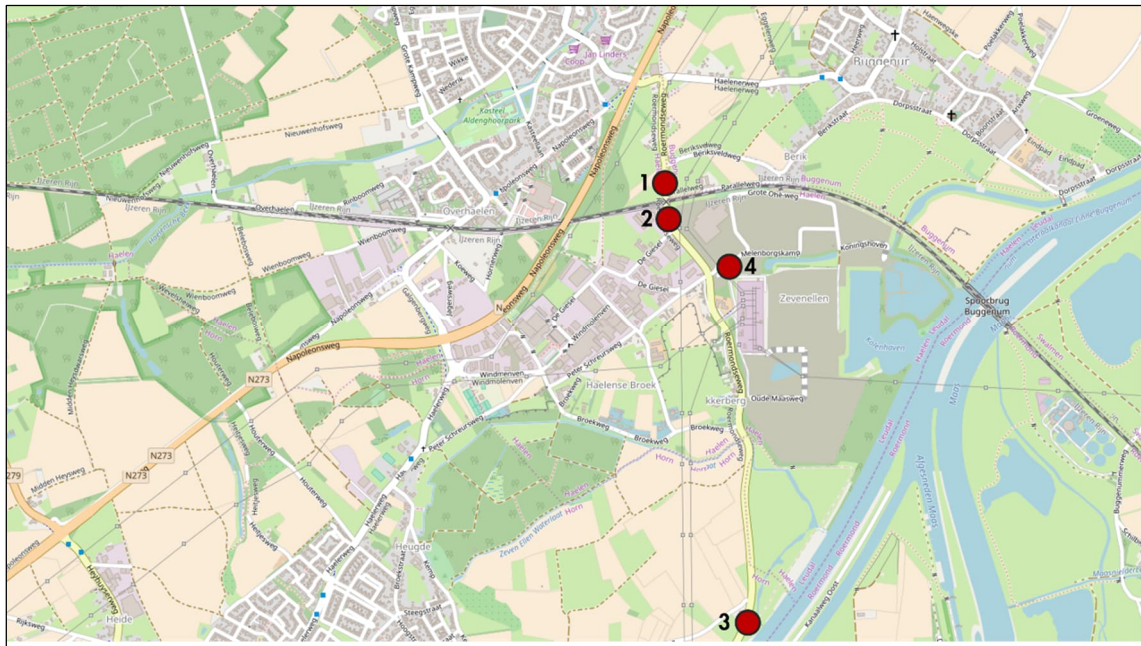
Hoofdstuk twee geeft een beschouwing van de beschikbare basisinformatie die ten behoeve van deze studie is gebruikt. In hoofdstuk 3 is op basis van de verkeersprognoses een knelpuntanalyse opgenomen, waarna hoofdstuk 4 inzicht geeft in eventueel te nemen maatregelen. Hoofdstuk 5 bevat de belangrijkste conclusies van dit onderzoek.

¹ Uitbreiding bedrijventerrein Zevenellen, Bereikbaarheidsvraagstuk. Sweco, 1 april 2019.

2 ANALYSE BESCHIKBARE INFORMATIE

2.1 Verkeerstellingen

De gemeente Leudal heeft ten behoeve van deze studie in 2022 en 2023 een aantal verkeerstellingen laten verrichten om inzicht te krijgen in het huidige gebruik van het direct omliggende wegennet, met name rondom de Roermondseweg. In onderstaande afbeelding zijn de meetlocaties opgenomen.



Afbeelding 2 Meetlocaties verkeerstellingen

De resultaten van deze tellingen zijn in navolgende tabel opgenomen.

Tabel 1 Resultaten verkeerstellingen 2022/2023, gemiddelde werkdag

	Juli / augustus 2022			November 2022			Maart 2023		
Locatie	Personen auto	Vrachtauto	Fiets	Personen auto	Vrachtauto	Fiets	Personen auto	Vrachtauto	Fiets
1	5.947	475	663	5.989	425				
2				5.955	446				
3			379				5.778	440	
4							324	41	128

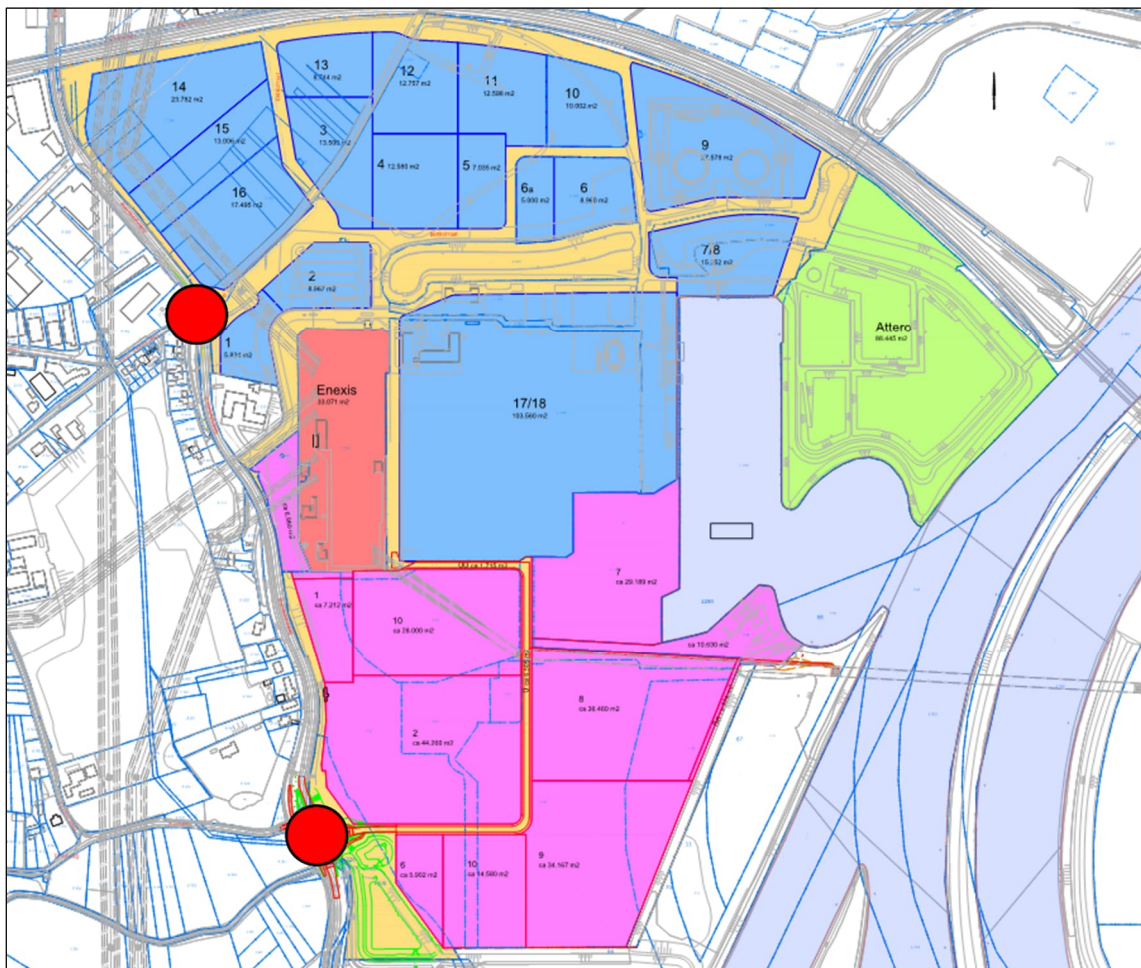
Uit de resultaten van de tellingen blijkt dat op werkdagen gemiddeld circa 6.500 motorvoertuigen per etmaal gebruikmaken van de Roermondseweg. Deze aantallen zijn ruimschoots passend bij een categorisering van gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom, met snelheidsregime van 80km/h. Intensiteiten tot circa 15.000 à 20.000 motorvoertuigen per etmaal kunnen veelal verwerkt worden op dergelijke wegen. De verhouding van de intensiteit ten opzichte van de capaciteit past derhalve ruimschoots binnen de richtlijnen.

De gemiddelde snelheid ter hoogte van het spoor (locatie 1 en 2) bedraagt circa 62 km/h, en 85% van het verkeer (V85) rijdt niet harder dan circa 75 km/h. Op het meer zuidelijk gelegen wegvak, ter plaatse van meetpunt 3, bedraagt de gemiddelde snelheid beduidend meer. De gemiddelde snelheid bedraagt hier 82km/h en 85% van het verkeer (V85) rijdt niet harder dan 90 km/h. De snelheid ligt hier waarschijnlijk hoger, omdat deze in het verlengde van een lange rechtstand is gelegen.

Fietsers maken gebruik van het vrijliggend in twee richtingen berijdbaar (brom)fietspad, dat eenzijdig aan de westzijde van de Roermondseweg is gelegen. Het gemiddeld aantal geregistreerde fietsers op werkdagen is niet uitzonderlijk hoog te benoemen. Ten noorden van het spoor zijn op werkdagen gemiddeld circa 650 geregistreerd. Op piekdagen in het weekend is dit aantal echter beduidend hoger (>1.000). De Roermondseweg wordt derhalve ook veel als recreatieve fietsroute gebruikt.

2.2 Verkaveling Zevenellen

De herontwikkeling van Zevenellen is momenteel in volle gang. Een aantal bedrijven hebben zich de afgelopen jaren reeds gevestigd, een aantal bedrijven hebben reeds concrete ontwikkelplannen op Zevenellen en op een aantal kavels zijn ontwikkelingen nog in onderzoek. Wel is inmiddels zicht op de verkaveling van het bedrijventerrein en de interne verkeersstructuur. Onderstaande afbeelding geeft daarin inzicht.



Afbeelding 3 Verkaveling uitgeefbare gronden, stand mei '23

Qua ontsluiting voorziet Zevenellen in twee nieuwe rotondes op de Roermondseweg, één aan de noordzijde (ter hoogte van de P. Schreursweg) en één aan de zuidzijde van het plangebied, nabij de aansluiting Broekweg. Beide locaties zijn indicatief opgenomen in voorgaande afbeelding.

2.3 Verkeersaantrekkende werking Zevenellen

In 2019 is door Sweco, in voornoemd rapport, een berekening gemaakt van de verwachte (theoretische) verkeersgeneratie op basis van de inzichten die destijds actueel waren. Door Sweco is destijds op basis van kencijfers van het CROW in eerste instantie berekend dat op basis van circa 50 hectare netto terrein per etmaal bijna 5.000 motorvoertuigbewegingen (bijna 4.000 personenautobewegingen en ruim 1.000 vrachtautobewegingen) werden verwacht, ten gevolge van de volledige herontwikkeling van Zevenellen. Omgerekend naar pae-waarden* zijn dat circa 6.000 pae/etmaal.

Navolgende afbeelding is een uitsnede uit voornoemde rapportage van Sweco. In paragraaf 6.3 van het rapport is daarvoor nog een aanvullende zinsnede toegevoegd, waarmee de totale verkeersgeneratie bij een netto oppervlakte van 54,4 hectare ruim boven de 5.000 motorvoertuigen per etmaal uitkomt en in totaal daarmee op circa 6.500 pae/etmaal.

	Zuidelijke percelen	Middelste percelen	Noordelijke percelen	Totale verkeersproductie
Vrachtautobewegingen	320	300	425	1.045
Personenautobewegingen	1.491	785	1.648	3.924
Totaal	1.811	1.085	2.498	4.969

Uit nieuwe informatie blijkt dat de uitbreiding van het noordelijke gebied geen 21 hectare, maar 25,4 hectare bedraagt. Dat verschil van 4,4 hectare genereert (volgend uit hoofdstuk 3.2) ongeveer 500 pae*/etmaal.

** Pae: personenauto equivalent. Dit is een rekeneenheid om voor de intensiteit of capaciteit een onderlinge vergelijkbaarheid te verkrijgen voor diverse voertuigcategorieën. Daarmee kan de invloed van bijvoorbeeld vrachtverkeer worden meegewogen in capaciteitsberekeningen van kruispunten. Vrachtverkeer accelereert bijvoorbeeld langzaam en heeft daarmee een andere invloed op de verkeersafwikkeling dan een personenauto. Met de omrekening naar pae-waarden wordt dat in de rekenmethodieken ondervangen.*

Omdat het bedrijventerrein Zevenellen nog slechts door enkele bedrijven in gebruik is genomen, is nog niet definitief vast te stellen of de theoretische berekende verkeersgeneratie overeenkomt met de werkelijkheid. Desondanks is aan de hand van de huidige in gebruik zijnde kavels bepaald in hoeverre theorie en praktijk met elkaar in overeenstemming zijn of van elkaar afwijken. Daarvoor is gebruikgemaakt van de meetresultaten van meetlocatie 4, zoals opgenomen in afbeelding 2.

Uit de resultaten van de verkeerstelling blijkt op deze tijdelijke ontsluitingsweg per etmaal gemiddeld 324 personenautobewegingen en 41 vrachtautobewegingen worden gemaakt. Ten tijde van de telling waren twee bedrijven operationeel op Zevenellen, zijnde Dimass en Jan Verhoeven. Op basis van de omvang van de in gebruik zijnde percelen en de gehanteerde kencijfers uit het onderzoek van Sweco, zouden per etmaal 325 personenautobewegingen en 165 vrachtautobewegingen worden verwacht. De praktijk laat zien dat er met name minder vrachtautobewegingen worden gemaakt. Het feitelijke aantal personenautobewegingen komt overeen met de theoretische benadering.

Op basis van voorgaande vergelijking is als basis genomen dat de door Sweco berekende verkeersaantallen aannemelijk zijn voor deze nadere analyse, al lijkt er ten aanzien van vrachtverkeer een overschatting te zijn in de theoretische benadering. Desondanks zijn de door Sweco berekende aantallen als worst case situatie gehanteerd.

2.4 Verkeersprognoses

Om nadere verkeersanalyses te kunnen uitvoeren is gebruik gemaakt van een verkeersmodel, waarbij de samenwerking is aangegaan met RHDHV. RHDHV is de modelbouwer en -beheerder van alle verkeersmodellen in Limburg, waarvoor intensief wordt samengewerkt met betrokken wegbeheerders (Rijkswaterstaat, provincie Limburg en gemeenten). Het regionale verkeersmodel Midden-Limburg is in 2022 geactualiseerd en projectspecifiek gemaakt voor deze opgave. Het verkeersmodel is voor het basisjaar getoetst aan telwaarden zoals deze bekend zijn in de omgeving van Zevenellen. In tabel 2 zijn de telwaarden en de modelwaarden voor de basissituatie naast elkaar gezet in kolom 3 en 4. Daaruit is af te leiden dat de waarden uit het gehanteerde verkeersmodel goed overeenkomen met de feitelijke huidige situatie en het verkeersmodel daarmee een betrouwbaar vertrekpunt vormt.

Ten behoeve van deze studie is vervolgens een nadere doorrekening gemaakt van het verkeersmodel, waarin de geprognosticeerde verkeersaantallen van en naar Zevenellen (ruim 5.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld naar personenauto's en vrachtauto's (6.500 pae)) zijn toegevoegd aan het model. In tabel 2 zijn de geprognosticeerde verkeersintensiteiten opgenomen, van zowel de basissituatie, de referentiesituatie 2040 (excl. Zevenellen, kolom 5) als de situatie inclusief de volledige vulling van Zevenellen 2040 (kolom 6). Hiermee is inzichtelijk gemaakt welke verkeersstename is te verwachten tot 2040 op diverse wegen in de omgeving van Zevenellen.



Afbeelding 4 Locaties intensiteiten verkeersmodel, vertaald in tabel 2 (bron: RHDHV)

Tabel 2 Verkeersintensiteiten basissituatie, referentiesituatie en plansituatie (motorvoertuigen, afgerond)

Nr.	Wegvak	Telwaarde	Model basisjaar	Referentie 2040, <i>excl.</i> Zevenellen	2040 <i>incl.</i> Zevenellen
1	Roermondseweg (N)	6.400	6.400	8.500	11.100
2	Roermondseweg (Z)	6.200	6.300	8.000	9.900
3	N273 Napoleonsweg (N)	10.200	10.100	12.600	13.100
4	Haelenerweg	N.v.t	2.000	2.200	2.200
5	Burg. Aquariusstraat	4.600	4.500	4.900	5.100
6	N273 Napoleonsweg (Z)	15.400	15.200	23.400	24.600
7	N279 Heythuysenweg	9.700	9.800	12.900	13.100
8	Haelerweg	3.400	3.300	3.300	3.300
9	Beegderweg	4.500	4.300	4.000	4.100
10	Rijksweg	5.000	5.000	4.200	4.300
11	Rijksweg	5.800	5.800	2.200	2.300
12	N280	38.500	38.600	52.800	53.900

In voorgaande tabel zijn de totale verkeersintensiteiten opgenomen, van alle gemotoriseerde voertuigen. Ook is inzicht verschaft in de hoeveelheid vrachtverkeer op betreffende wegvakken, zie tabel 3.

Tabel 3 Verkeersintensiteiten basissituatie, referentiesituatie en plansituatie (vrachtverkeer, afgerond)

	Wegvak	Model basisjaar	Referentie 2040, <i>excl.</i> Zevenellen	2040 <i>incl.</i> Zevenellen
1	Roermondseweg (N)	480	690	1.370
2	Roermondseweg (Z)	530	640	980
3	N273 Napoleonsweg (N)	1.200	1.630	1.770
4	Haelenerweg	80	80	80
5	Burg. Aquariusstraat	130	130	150
6	N273 Napoleonsweg (Z)	2.510	3.420	3.880
7	N279 Heythuysenweg	1.060	1.280	1.300
8	Haelerweg	130	170	170
9	Beegderweg	370	50	50
10	Rijksweg	370	170	170
11	Rijksweg	560	0	0
12	N280	5.300	8.510	8.790

3 KNELPUNTANALYSE

In voorgaand hoofdstuk is inzicht gegeven in de verwachte verkeersstromen in de omgeving van bedrijventerrein Zevenellen en de kernen in de omgeving. Het verkeer van en naar Zevenellen is grotendeels gericht op de hoofdwegenstructuur (Roermondseweg, N273 en N280) en zal van daaruit zijn/haar route vervolgen naar overige bestemmingen. Derhalve is de knelpuntenanalyse hoofdzakelijk gericht op de Roermondseweg, tussen de aansluiting op de N273 (noord) en de N280 (zuid), en de daartussen gelegen kruispunten en wegvakken, zoals in afbeelding 5 visueel weergegeven. Alle analyses zijn uitgevoerd voor het toekomstige planjaar 2040, inclusief de volledige vulling van Zevenellen.



Afbeelding 5 Onderzoeksgebied knelpuntenanalyse

Binnen voorgaand onderzoeksgebied is achtereenvolgens beoordeeld in welke mate knelpunten worden verwacht en in welke mate deze acceptabel zijn of vragen om een oplossing/maatregel.

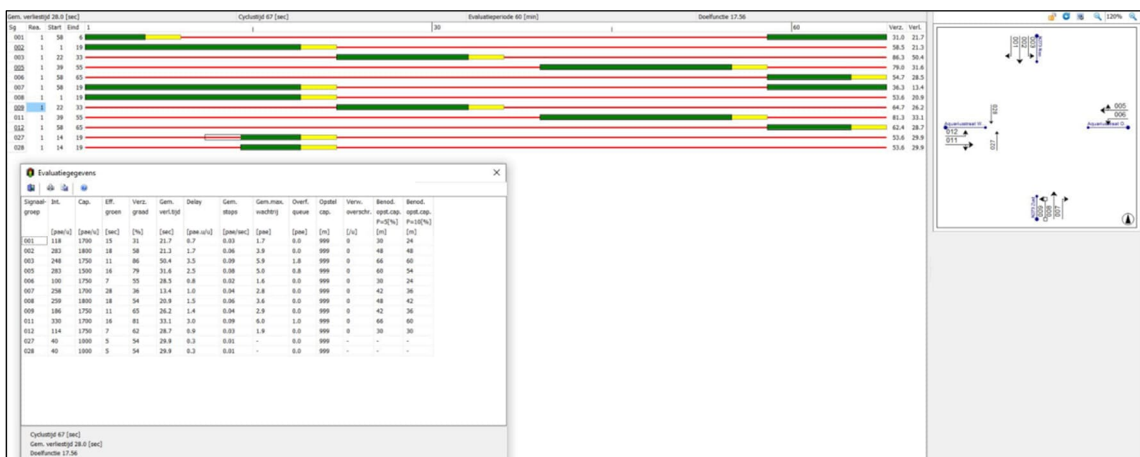
3.1 VRI kruispunt N273-Roermondseweg-Burg. Aquariusstraat (1)

Het kruispunt ter plaatse van de aansluiting van de Roermondseweg op de N273 vormt de primaire aanhaking op het provinciale wegennet. Het kruispunt is door middel van verkeerslichten geregeld. In 2022 is de verkeerslichtenregeling (software en hardware) nog vervangen na een ongeval dat op het kruispunt heeft plaatsgevonden (zie Afbeelding 6). Daarbij is de regelkast ook aangereden en vervangen. De regeling is daarmee onlangs nog gemoderniseerd en afgesteld op het actuele verkeersaanbod. De verwachte toekomstige verkeersintensiteiten zijn met behulp van het rekenprogramma COCON doorgerekend om te bepalen in welke mate het verkeer afdoende kan worden afgewikkeld. Uit de analyse van deze berekening is gebleken dat de verkeerslichtenregeling ruimschoots voldoende capaciteit heeft om de toekomstige verkeersstromen te verwerken. De huidige cyclustijd van de regeling bedraagt circa 60 seconden. De berekende toekomstige cyclustijd bedraagt in de ochtendspits 67 seconden (zie Afbeelding 7) en in de avondspits 77 seconden (zie Afbeelding 8).

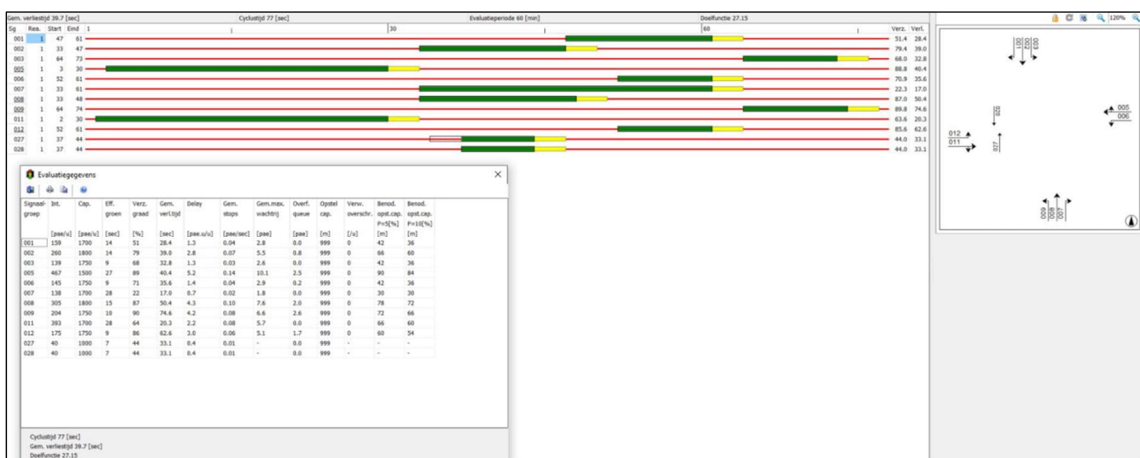
Normaliter wordt aangehouden dat tot 90 seconden wordt gesproken van een goede verkeersafwikkeling, de maximale aanbevolen cyclustijd bij dergelijke viertaks kruispunten bedraagt 120 seconden. Uit deze rekenkundige analyse blijkt dat er geen knelpunten te verwachten zijn qua verkeersafwikkeling op voornoemd kruispunt. Het aanpassen van de regeling (software) is toereikend om de verkeersafwikkeling in de toekomst te borgen.



Afbeelding 6 Tweet inzake ongeval VRI N273-Roermondsweg



Afbeelding 7 COCON berekening N273-Roermondseweg, ochtendspits (bron: RHDHV)



Afbeelding 8 COCON berekening N273-Roermondseweg, avondspits (bron: RHDHV)

3.1.1 Schouw kruispuntafwikkeling ten tijde van tunnelsluitingen A73

In de zomerperiode '23 voerde Rijkswaterstaat werkzaamheden uit aan de tunnels (Roermond en Swalmen) van de A73. Vanwege deze werkzaamheden was de A73 tweemaal afgesloten gedurende een periode van vier weken. Ten tijde van de sluiting zuid→noord is een schouw verricht op het kruispunt N273-Roermondseweg, vanwege het feit dat er op dat moment ruimschoots meer verkeer over de N273 reed en ook de Roermondseweg drukker bereden werd. Deze schouw is verricht om een gevoel te krijgen of de verkeerslichtenregeling het verkeer bij een ruimer verkeersaanbod voldoende kon afwickelen. Ook is tijdens de schouw beoordeeld in welke mate er wachtrijen ontstonden op de Roermondseweg. Daaruit is het volgende gebleken:

Dinsdag 25 juli 2023 (zonnig)

- Algemeen: Verkeer vanaf Buggenum, Haelenerweg heeft nauwelijks wachttijd om de Roermondseweg op te komen. Bij wachtrijen voorbij de aansluiting Haelenerweg richting Zevenellen laten, tijdens de schouw, alle automobilisten ruimte vrij bij de kruising. De auto's die vanaf de Haelenerweg aankomen worden er constant netjes tussen gelaten om richting de VRI te rijden.
- 16.00u – 16.45u: Geen problemen, verkeer kan prima doorrijden en heeft weinig wachttijd.
- 16.45u – 17.00u: Vaker wachttijden tot voorbij de bocht richting Zevenellen (om de drie minuten).
- 17.00u – 17.15u: Bocht tot aan eerste woning (Roermondseweg 5) richting Zevenellen staat vrijwel constant vol. Ondanks de wachtrij kunnen alle voertuigen in twee cyclussen de N273 oprijden.
- 17.15u – 17.30u: Constante wachtrij tot aan tweede woning (Roermondseweg 10) richting Zevenellen. Toch rijdt het verkeer goed door.

Donderdag 27 juli 2023 (regenachtig)

- Het overgrote deel van het verkeer gaat rechtsaf of rechtdoor; in totaal vijf vrachtauto's geteld gedurende het uur.
- Tussen 16.30u en 17.15u is de bocht nauwelijks geblokkeerd en nooit langer dan 30 seconden; de meeste auto's laten de kruising vrij en/of laten de enkele auto's vanaf de Haelenerweg continu voor.
- Tot 17.00u zijn de opstelstroken van de VRI regelmatig leeg.
- Vanaf ca. 17.15u is de bocht bij de Haelenerweg continu 'geblokkeerd'. Auto's vanaf de Haelenerweg staan echter nooit langer dan één minuut te wachten totdat ze worden voorgelaten.
- Vanaf ca. 17.15u is de terugslag vanaf de VRI tot op de Roermondseweg zeker 300 meter. Af en toe is de kruising geblokkeerd, maar soms beseffen automobilisten zich dit en zetten iets terug om verkeer vanaf de Haelenerweg ertussen te laten.

Bij de provincie Limburg zijn van beide dagen de VRI gegevens opgevraagd. Uit deze gegevens wordt het geschetste beeld bevestigd. Op de Roermondseweg heeft wachtrijvorming opgetreden. De verklaring hiervoor kan worden gevonden in de (extreem) lange groentijden die zijn toegekend op de N273, voor het rechtdoorgaande verkeer (noord→zuid en zuid→noord). De toegepaste groentijden op deze richtingen zijn langer dan noodzakelijk, ondanks dat het ten tijde van de tunnelsluitingen A73 op de N273 erg druk was (drukker dan in de toekomstprognoses). Daardoor heeft het verkeer op de Roermondseweg onnodig lang moeten wachten, met wachtrijen tot gevolg. Door het verkorten van de groentijden op de N273 en meer toekenning van groen op de Roermondseweg kan het geconstateerde knelpunt worden voorkomen.

Navolgende afbeelding geeft inzicht in de ligging van het kruispunt N273-Roermondseweg en de nabijgelegen kruising van de Haelenerweg met de Roermondseweg, gelegen in de bocht in navolgende afbeelding. Daarover meer in navolgende paragraaf.



Abbeelding 9 Kruispunt N273-Roermondseweg en Roermondseweg-Haelenerweg

3.2 T-kruispunt Roermondseweg-Haelenerweg (2)

Het T-kruispunt van de Roermondseweg met de Haelenerweg vormt de hoofdontsluiting voor de kern Buggenum. Het T-kruispunt is gelegen in de bocht van de Roermondseweg, op circa 100 meter afstand van het VRI kruispunt N273-Roermondseweg. Verkeer vanuit de Haelenerweg moet voorrang verlenen aan het verkeer dat op de Roermondseweg rijdt. Met de methode Harders is berekend in welke mate de doorstroming op het kruispunt wordt beïnvloed door de ontwikkeling van Zevenellen. Dit wordt uitgedrukt in wachttijden op de voorrang verlenende weg, in dit geval de Haelenerweg. Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde wachttijd op de Haelenerweg minder dan 15 seconden bedraagt, zowel tijdens de ochtendspits als de avondspits. Dit wordt acceptabel geacht. In afbeelding 10 zijn deze rekenresultaten opgenomen.

Capaciteitsberekening met methode Harders							Capaciteitsberekening met methode Harders																																																						
Omschrijving kruispunt: Kruispunt Kruispunt Roermondseweg-Haelenerweg in Zevenellen Arm 1: Roermondseweg Arm 2: Haelenerweg Arm 3: Roermondseweg							Omschrijving kruispunt: Kruispunt Kruispunt Roermondseweg-Haelenerweg in Zevenellen Arm 1: Roermondseweg Arm 2: Haelenerweg Arm 3: Roermondseweg																																																						
INTENSITEITEN Ochtendspits Richting 2: 679 pae/uur Richting 3: 32 pae/uur Richting 4: 62 pae/uur Richting 6: 46 pae/uur Richting 7: 12 pae/uur Richting 8: 321 pae/uur							INTENSITEITEN Avondspits Richting 2: 395 pae/uur Richting 3: 85 pae/uur Richting 4: 45 pae/uur Richting 6: 21 pae/uur Richting 7: 51 pae/uur Richting 8: 568 pae/uur																																																						
DIMENSIE Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs Snelheid op de hoofweg (arm 1-3): 80 km/u Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt Geen richtingen met een eigen rijstrook Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1							DIMENSIE Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs Snelheid op de hoofweg (arm 1-3): 80 km/u Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt Geen richtingen met een eigen rijstrook Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1																																																						
BEREKENING <table border="1"> <thead> <tr> <th>Richting</th> <th>Intensiteit pae/u</th> <th>Gecor. cap. pae/u</th> <th>Restcap. pae/u</th> <th>Wachttijd</th> <th>Acceptabel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>32</td> <td>770</td> <td>738</td> <td>0 sec.</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>62</td> <td>299</td> <td>191</td> <td>15 sec.</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>46</td> <td>299</td> <td>191</td> <td>15 sec.</td> <td>Ja</td> </tr> </tbody> </table>							Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel	3	32	770	738	0 sec.	Ja	4	62	299	191	15 sec.	Ja	6	46	299	191	15 sec.	Ja	BEREKENING <table border="1"> <thead> <tr> <th>Richting</th> <th>Intensiteit pae/u</th> <th>Gecor. cap. pae/u</th> <th>Restcap. pae/u</th> <th>Wachttijd</th> <th>Acceptabel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>85</td> <td>570</td> <td>485</td> <td><15 sec.</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>45</td> <td>267</td> <td>221</td> <td>15 sec.</td> <td>Ja</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>21</td> <td>287</td> <td>221</td> <td>15 sec.</td> <td>Ja</td> </tr> </tbody> </table>							Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel	3	85	570	485	<15 sec.	Ja	4	45	267	221	15 sec.	Ja	6	21	287	221	15 sec.	Ja
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel																																																								
3	32	770	738	0 sec.	Ja																																																								
4	62	299	191	15 sec.	Ja																																																								
6	46	299	191	15 sec.	Ja																																																								
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel																																																								
3	85	570	485	<15 sec.	Ja																																																								
4	45	267	221	15 sec.	Ja																																																								
6	21	287	221	15 sec.	Ja																																																								

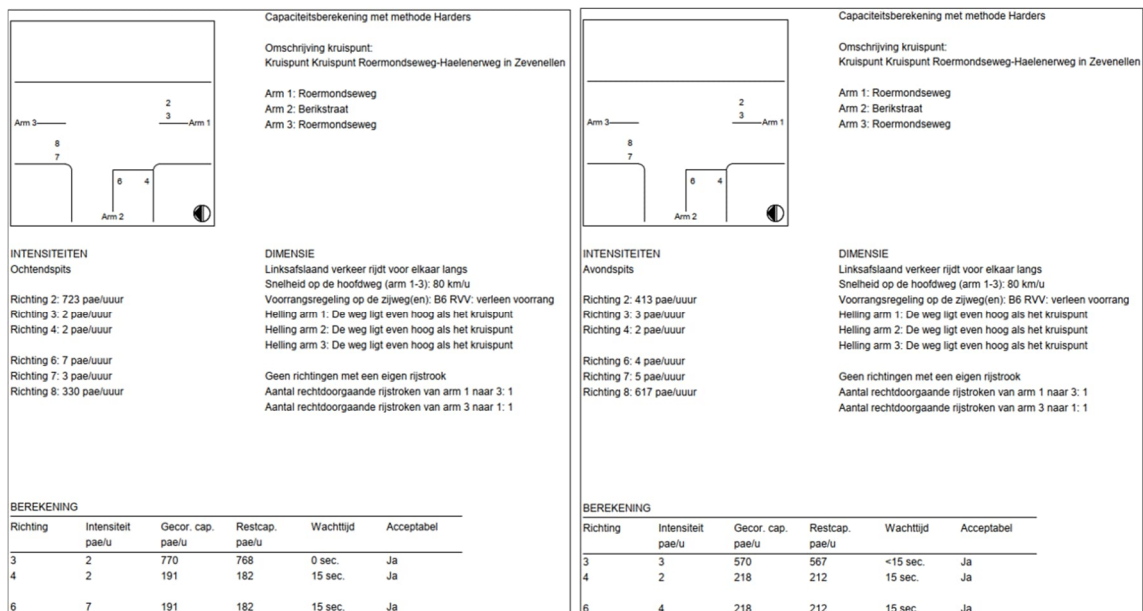
Abbeelding 10 Berekeningen methode Harders Roermondseweg-Haelenerweg (bron: RHDHV)

In voorgaande paragraaf zijn de bevindingen van de schouw beschreven die eind juli zijn gehouden. Ook uit deze schouwmomenten is gebleken dat er tijdens de avondspits weliswaar wachtrijen op de Roermondseweg optreden die tot voorbij de aansluiting Haelenerweg reiken, maar dat dit niet leidt tot grote problemen voor verkeer van en naar de Haelenerweg. Het kruisingsvlak wordt over het algemeen vrij gehouden en het verkeer van en naar de Haelenerweg wordt er voldoende 'tussen gelaten'.

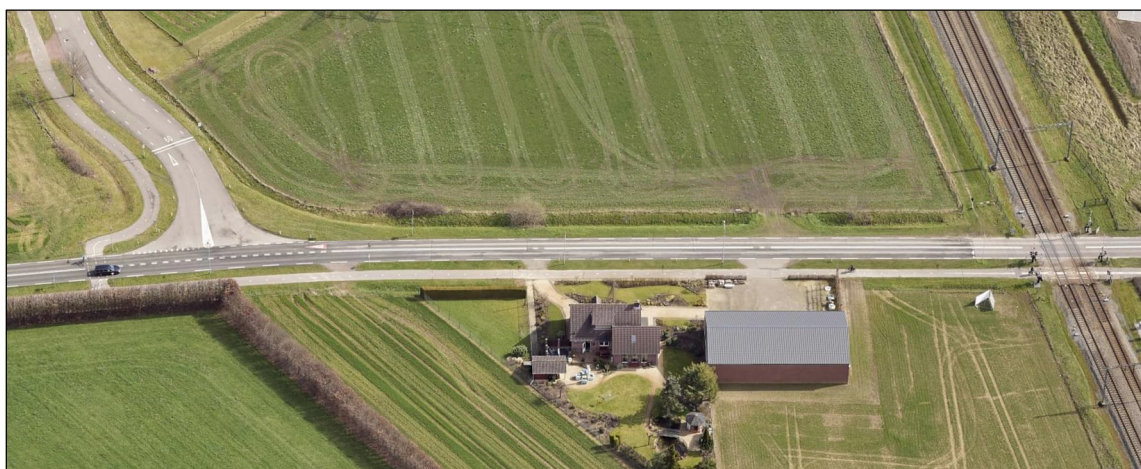
In de binnenbocht van de Roermondseweg ligt een éézijdig in twee richtingen te berijden (brom)fietspad. Fietsers steken ten zuiden van het kruisingsvlak over naar de Haelenerweg, waar eveneens een vrijliggend eenzijdig in twee richtingen te berijden (brom)fietspad aanwezig is. In de bocht moeten overstekende fietsers rekening houden met verkeer uit beide richtingen, omdat er géén gefaseerde oversteekmogelijkheid aanwezig is. Omdat er ook sprake is van een klein hoogteverschil bij het oversteken wordt de oversteeklocatie als onveilig ervaren. Door de verkeerstoename op de Roermondseweg wordt dit probleem versterkt.

3.3 T-kruispunt Roermondseweg-Berikstraat (3)

Het kruispunt van de Berikstraat met de Roermondseweg vormt een secundaire ontsluiting voor Buggenum. Het kruispunt ligt op een rechtstand van de Roermondseweg, tussen het voornoemde kruispunt met de Haelenerweg en de spoorwegovergang. Aan de noordzijde van de Berikstraat ligt een éézijdig in twee richtingen te berijden (brom)fietspad, met een oversteek op de Roermondseweg. Ook dit kruispunt is met de methode Harders doorgerekend. Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde wachttijd op de Berikstraat maximaal 15 seconden bedraagt, zowel tijdens de ochtendspits als de avondspits. Dit wordt acceptabel geacht. In afbeelding 11 zijn deze rekenresultaten opgenomen.



Afbeelding 11 Berekeningen methode Harders kruispunt Roermondseweg-Berikstraat (bron: RHDHV)



Afbeelding 12 Kruispunt Roermondseweg-Berikstraat en spoorwegovergang Roermondseweg

3.4 Spoorwegovergang Roermondseweg (4)

Aan de noordrand van bedrijventerrein Zevenellen loopt de spoorlijn Roermond-Weert. Deze spoorlijn kruist de Roermondseweg, ten noorden van het bedrijventerrein. Aan de hand van de toekomstige verkeersprognoses en de sluitingstijden van de spoorwegovergang ten tijde van het passeren van treinen is berekend in welke mate dit leidt tot beïnvloeding van de wegcapaciteit. Uit de berekeningen, zoals opgenomen in afbeelding 13, is gebleken dat deze niet leiden tot een oververzadiging van de weg. De tijdsduur van overwegsluitingen zijn relatief kort, waardoor deze niet tot knelpunten leiden². Dit geldt voor zowel de ochtendspits als de avondspits.

	Ochtend		Avond	
	ri noord	ri zuid	ri noord	ri zuid
capciteit rijstrook VRI	1800 mvt/uur	1800 mvt/uur	1800 mvt/uur	1800 mvt/uur
intensiteit model	334 pae/uur	729,5 pae/uur	622,2 pae/uur	416,8 pae/uur
gemiddeld sluiting	41 sec	41 sec	41 sec	41 sec
aantal sluiting	10	10	10	10
	410 sec	410 sec	410 sec	410 sec
capciteit overweg	1595 mvt/uur	1595 mvt/uur	1595 mvt/uur	1595 mvt/uur
i-c. verhouding overweg	0,209	0,457	0,390	0,261

Afbeelding 13 I/C berekening spoorwegovergang Roermondseweg (bron: RHDHV)

3.5 Kruispunt Roermondseweg-De Giesel (5)

Het kruispunt van De Giesel met de Roermondseweg vormt een secundaire ontsluiting voor de ontsluiting van Windmolenbos. Het kruispunt ligt net ten zuiden van de spoorwegovergang. Ook dit kruispunt is met de methode Harders doorgerekend. Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde wachttijd op De Giesel maximaal 1.5 seconden bedraagt, zowel tijdens de ochtendspits als de avondspits. Dit wordt acceptabel geacht. In afbeelding 14 zijn deze rekenresultaten opgenomen.

Ochtendspits		Avondspits			
INTENSITEITEN	DIMENSIE	INTENSITEITEN	DIMENSIE		
Ochtendspits	Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 80 km/u Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt	Avondspits	Linksafslaand verkeer rijdt voor elkaar langs Snelheid op de hoofdweg (arm 1-3): 80 km/u Voorrangregeling op de zijweg(en): B6 RVV: verleen voorrang Helling arm 1: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 2: De weg ligt even hoog als het kruispunt Helling arm 3: De weg ligt even hoog als het kruispunt		
Richting 2: 319 pae/uur Richting 3: 14 pae/uur Richting 4: 13 pae/uur	Geen richtingen met een eigen rijstrook Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1	Richting 2: 560 pae/uur Richting 3: 4 pae/uur Richting 4: 38 pae/uur	Geen richtingen met een eigen rijstrook Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 1 naar 3: 1 Aantal rechtdoorgaande rijstroken van arm 3 naar 1: 1		
Richting 6: 15 pae/uur Richting 7: 37 pae/uur Richting 8: 693 pae/uur		Richting 6: 63 pae/uur Richting 7: 8 pae/uur Richting 8: 409 pae/uur			
BEREKENING		BEREKENING			
Richting	Intensiteit pae/u	Gecor. cap. pae/u	Restcap. pae/u	Wachttijd	Acceptabel
3	14	510	496	<15 sec.	Ja
4	13	230	202	15 sec.	Ja
6	15	230	202	15 sec.	Ja
3	4	710	706	0 sec.	Ja
4	38	257	156	20 sec.	Ja
6	63	257	156	20 sec.	Ja

Afbeelding 14 Berekeningen methode Harders kruispunt Roermondseweg-De Giesel (bron: RHDHV)

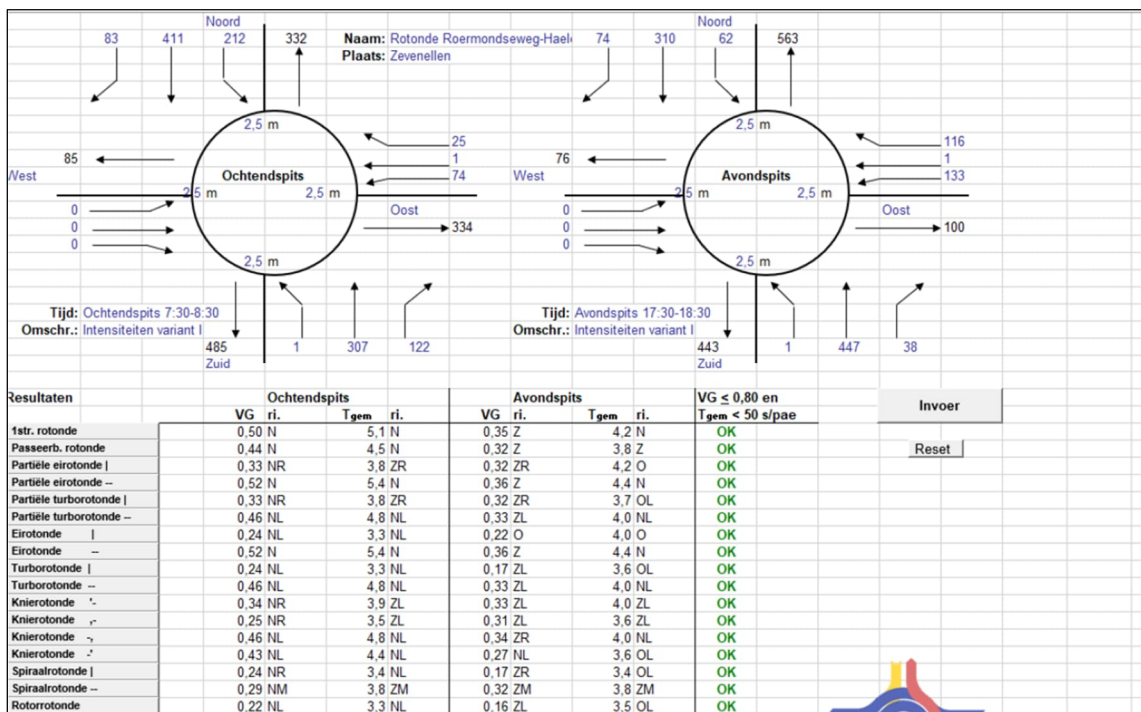
² Gemeente Leudal is nog in overleg met ProRail vanwege de wens vanuit het bedrijventerrein Zevenellen om de Roermondseweg toegankelijk te maken voor LZV (Langere en Zwaardere Vrachtautocombinatie), waarvoor een ontheffing nodig is. Onder andere ProRail moet hiervoor toestemming verlenen in verband met de spoorwegkruising door deze voertuigen, op basis van een risicoanalyse spoorwegen. Ten tijde van het opstellen van deze rapportage is daarover nog geen resultaat bekend, mogelijk dat hieruit nog maatregelen volgen die in deze rapportage niet zijn voorzien.

3.6 Ontsluiting Zevenellen (6 en 7)

De ontwikkeling van Zevenellen voorziet in de aanleg van twee rotondes, één aan de noordzijde en één aan de zuidzijde. Voor beide rotondes is reeds een ontwerp verkeersbesluit in procedure gebracht, maar een definitief besluit hieromtrent ligt er nog niet. Aan de hand van de nieuwe verkeersprognoses is berekend of de beoogde rotondevormen voldoende capaciteit hebben om het verkeer op een goede wijze af te wikkelen.

3.6.1 Noordelijke rotonde Zevenellen (6)

Met de Meerstrooksrotondeverkenner is voor zowel de ochtendspits als de avondspits berekend met welke rotondevorm de geprognosticeerde verkeersstromen afgewikkeld kunnen worden aan de noordzijde van het bedrijventerrein. De rotonde is voorzien ter hoogte van de Peter Schreursweg en betreft een viertaksrotonde. Uit deze berekeningen blijkt dat een enkelstrooksrotonde toereikend is voor een goede verkeersafwikkeling. Zowel in de ochtendspits als de avondspits heeft deze rotondevorm nog voldoende restcapaciteit beschikbaar. De I/C verhouding (verhouding tussen intensiteiten en capaciteit) bedraagt 0,5 in de ochtendspits en 0,35 in de avondspits. Als grenswaarde voor een goede afwikkeling op een rotonde wordt circa 0,8 gehanteerd. Daarboven is sprake van wachtrijvorming. Daarvan is hier dus geen sprake.



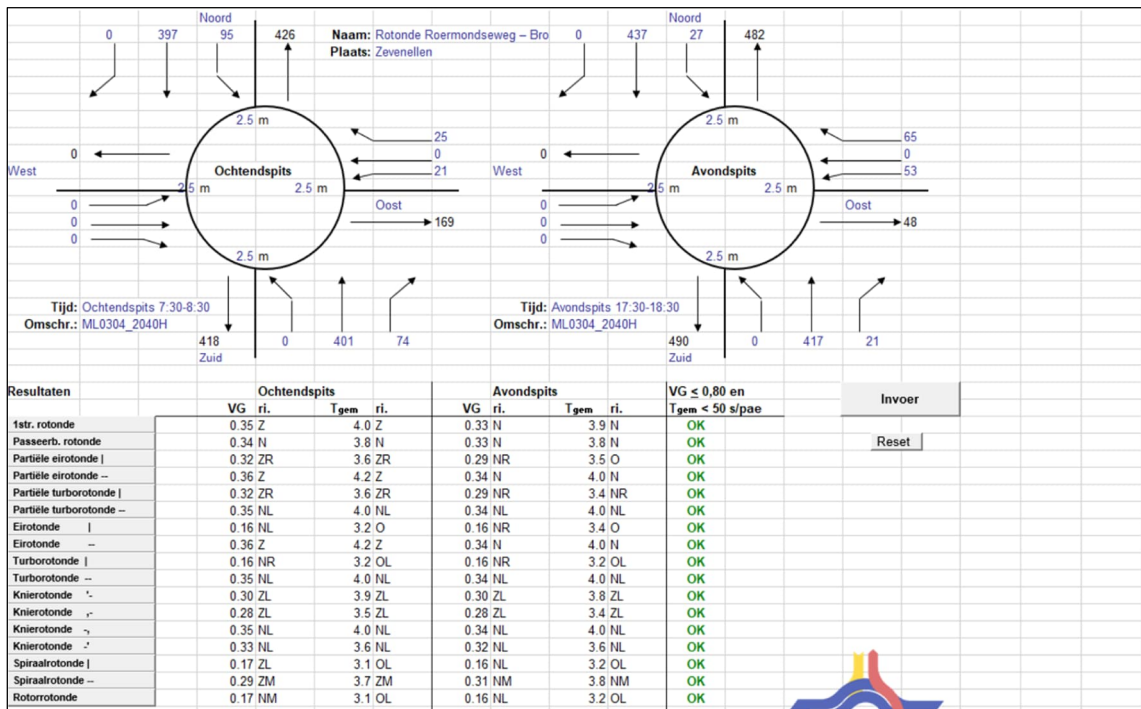
Afbeelding 15 Berekeningen Meerstrooksrotondeverkenner noordelijke rotonde Zevenellen (bron: RHDHV)



Afbeelding 16 Wegvak Roermondseweg t.h.v. Zevenellen tussen P. Schreursweg (noord) en Broekweg (zuid)

3.6.2 Zuidelijke rotonde Zevenellen (7)

Aan de zuidzijde is de rotonde voorzien net ten zuiden van de aansluiting met de Broekweg. Ook hier betreft het een rotonde met vier aansluitende wegen. Met de Meerstrooksrotondeverkenner is ook voor deze rotonde voor zowel de ochtendspits als de avondspits berekend met welke rotondevorm de geprognoseerde verkeersstromen afgewikkeld kunnen worden. Uit deze berekeningen blijkt dat een enkelstrooksrotonde toereikend is voor een goede verkeersafwikkeling. Zowel in de ochtendspits als de avondspits heeft deze rotondevorm nog voldoende restcapaciteit beschikbaar. De I/C verhouding (verhouding tussen intensiteiten en capaciteit) bedraagt 0,35 in de ochtendspits en 0,33 in de avondspits. Ook hier is van wachtrijvorming dus geen sprake.



Afbeelding 17 Berekeningen Meerstrooksrotondeverkenner zuidelijke rotonde Zevenellen (bron: RHDHV)

3.6.3 Wegvak tussen beoogde rotondes

Het verloop van de weg is getoetst aan landelijke richtlijnen van het CROW. De bochten in het tracé passen overal tussen de rechtstanden met één directe boogstraal, wat erop duidt dat de huidige weginrichting niet is voorzien van overgangsbogen. Tussen rechtstanden en bogen en tussen bogen onderling wordt over het algemeen op dergelijke wegen wel een overgangsbog toegepast. Een overgangsbog heeft de volgende functies:

- Leiden tot een geleidelijke stuurverdraaiing hetgeen bij een eenparige snelheid een geleidelijke toe- of afname van de middelpuntvliedende kracht oplevert.
- Vermijden van knikken in het wegbeeld.
- Bieden van ruimte voor de verkantingsovergang bij de overgang van een rechtstand naar een cirkelboog of tussen twee cirkelbogen met verschillende straal of richting.
- Geleidelijk aanbrengen van de eventueel benodigde bochtverbreding.

De bestaande bochtstralen zijn tussen de $R=130$ en $R=250$

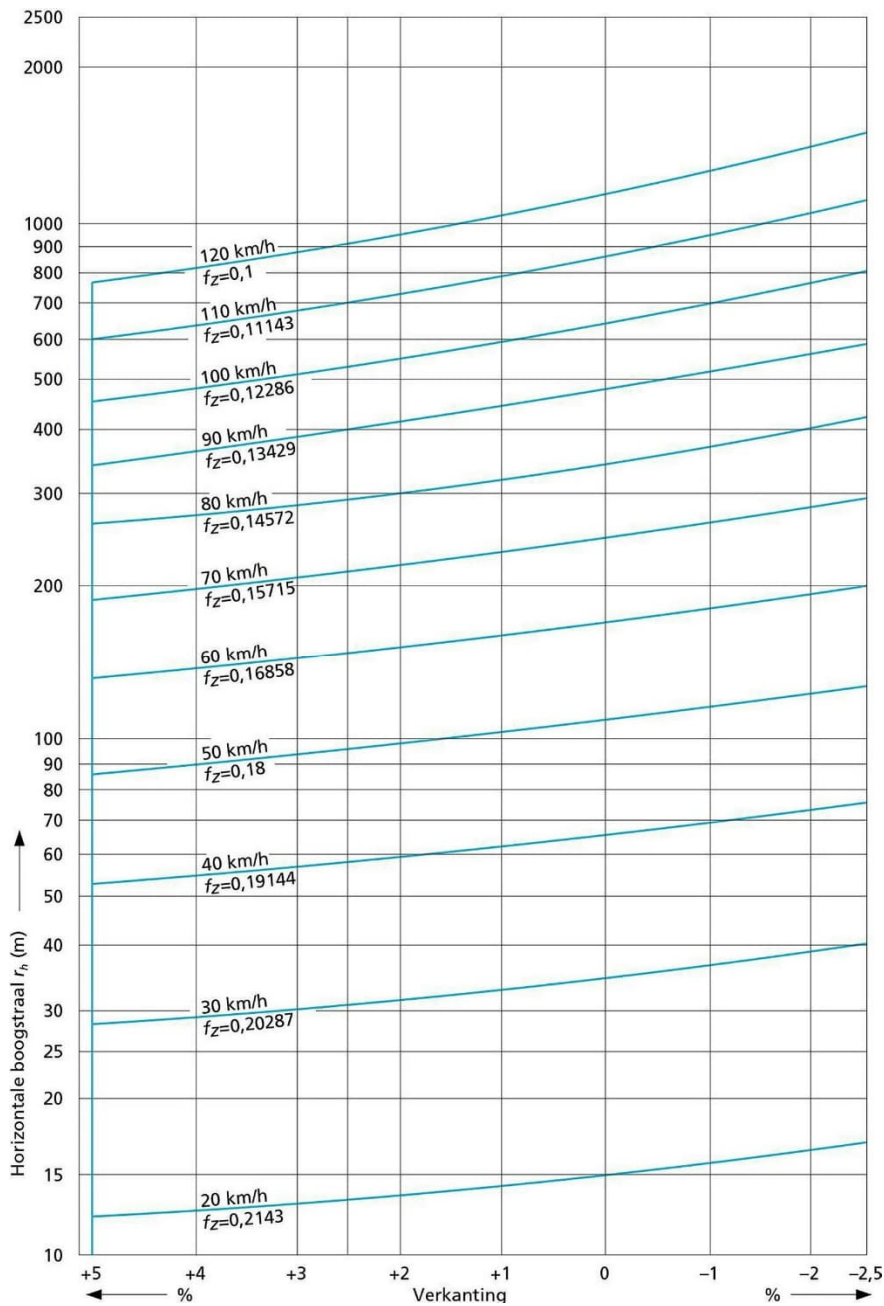
In het Handboek Wegontwerp - Gebiedsontsluitingswegen (CROW) staat onderstaande tabel waaruit volgt dat een boogstraal bij een ontwerpssnelheid van 80km/h en een verkanting van 2.5% minimaal $R=300$ bedraagt.

Tabel 4.5. Minimumboogstraal bij verkantingen van +2.5% en +5%

Ontwerp (km/h)	f n standaard (m)	
	+2.5%	+5%
80	300	260

Afbeelding 18 Richtlijnen voor boogstralen bij 80km/h (1) (bron: CROW)

In onderstaande afbeelding is het verband tussen snelheid, verkanting en boogstraal inzichtelijk gemaakt.

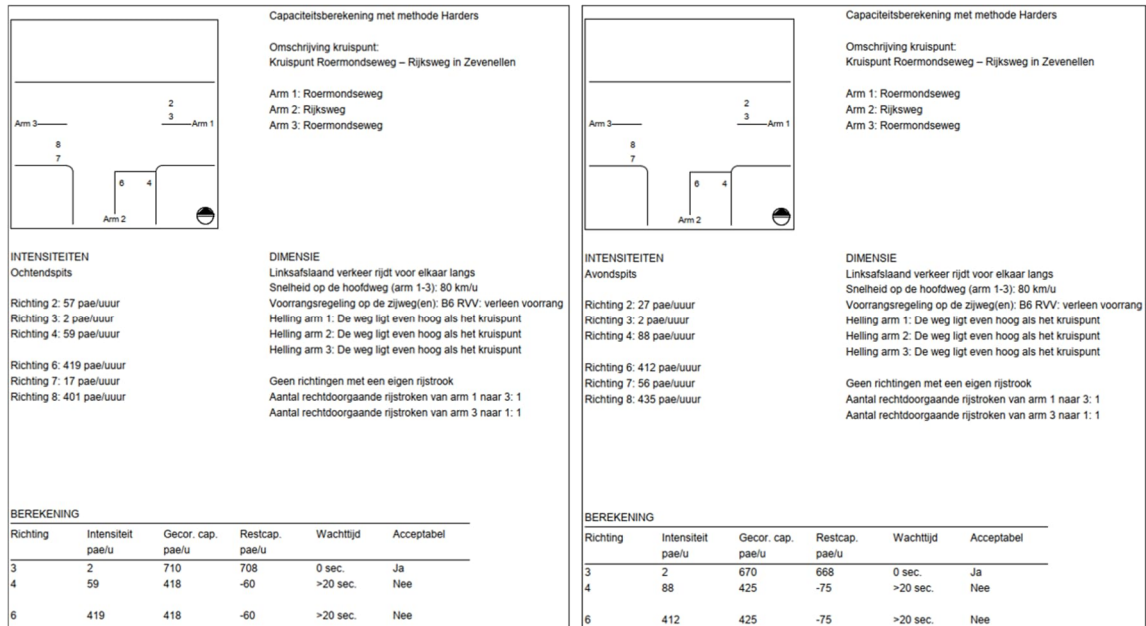


Afbeelding 19 Richtlijnen voor boogstralen bij 80km/h (2) (bron: CROW)

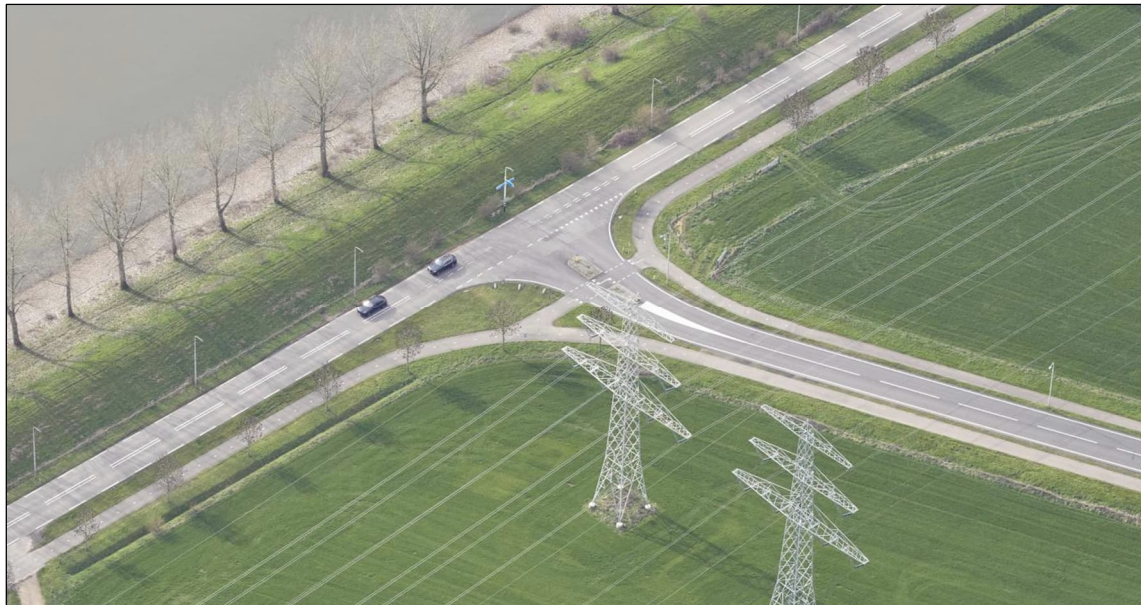
Uit de analyse van de huidige weginrichting in relatie tot de richtlijnen blijkt derhalve dat het huidige snelheidsregime niet past bij de weginrichting, omdat de boogstralen kleiner zijn dan wordt aanbevolen in de landelijke CROW-richtlijnen. Hogere rijsnelheden in krappe bogen vergroten de kans op ongevallen.

3.7 T-kruispunt Roermondseweg-Rijksweg Horn (8)

Aan de zuidzijde van het beschouwde gebied ligt het kruispunt van de Rijksweg met de Roermondseweg. Ook hier betreft het een T-kruispunt. Met de methode Harders is ook voor dit kruispunt berekend of de verkeersafwikkeling voldoende kan worden geborgd met de huidige inrichting. Uit de rekenresultaten blijkt dat de wachttijden op de Rijksweg in zowel de ochtendspits als de avondspits hoger worden dan de geaccepteerde waarden (>20 seconden). Ten gevolge van lange wachttijden nemen weggebruikers meer risico's en neemt de kans op ongevallen toe. Met de constatering dat autoverkeer met langere wachttijden wordt geconfronteerd zal ook de oversteekbaarheid van de Rijksweg voor fietsverkeer (parallel aan de Roermondseweg) verslechteren.



Afbeelding 20 Berekeningen methode Harders Roermondseweg-Rijksweg Horn (bron: RHDHV)



Afbeelding 21 Kruispunt Roermondseweg-Rijksweg (Horn)

3.8 Parallelweg N280-Rijksweg Horn (9)

Ter plaatse van de T-aansluiting van de parallelweg N280 op de Rijksweg wordt het drukker op de Rijksweg, met name ten gevolge van verkeer richting Zevenellen dat vanaf de N280 afkomstig is. De hoeveelheid gemotoriseerd verkeer op de parallelweg is beperkt. Wel zijn er veel fietsers die de Rijksweg oversteken om dan aan de noordzijde van de Rijksweg naar Horn te fietsen. Hiervoor is de oversteekbaarheid getoetst. Uit deze analyse blijkt dat de wachttijden voor overstekende fietsers geassocieerd is als 'goed'. Er worden derhalve geen structurele knelpunten verwacht in de oversteekbaarheid voor fietsers. Daarmee is ook voldoende aangetoond dat het oprijden van de Rijksweg, vanaf de parallelweg, ook voor gemotoriseerd verkeer geen knelpunten oplevert.

Oversteekbaarheid van wegen													
Rijksweg	WACHTTIJD												
Oversteken zuid-noord richting	Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld												
Beide rijbanen in 1 keer oversteken	Snelheid op de rijbaan: tussen 60 en 75 km/u												
	Intensiteiten op de rijbaan: $(497 \text{ mvt/u} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/u} \times 0,3) = 497 \text{ vtg/u}$												
Datum intensiteiten: Ochtendspits	Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)												
OVERSTEEKTIJD	KWALIFICATIE												
Breedte rijbaan: 7,0 m.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gemiddelde wachttijd</th> <th>Kwalificatie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 sec.</td> <td>goed</td> </tr> <tr> <td>3 - 7 sec.</td> <td>redelijk</td> </tr> <tr> <td>7 - 10 sec.</td> <td>matig</td> </tr> <tr> <td>10 - 21 sec.</td> <td>slecht</td> </tr> <tr> <td>> 21 sec.</td> <td>zeer slecht</td> </tr> </tbody> </table>	Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie	0 - 3 sec.	goed	3 - 7 sec.	redelijk	7 - 10 sec.	matig	10 - 21 sec.	slecht	> 21 sec.	zeer slecht
Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie												
0 - 3 sec.	goed												
3 - 7 sec.	redelijk												
7 - 10 sec.	matig												
10 - 21 sec.	slecht												
> 21 sec.	zeer slecht												
Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 0,5 m.													
Totale oversteeklengte: 7,5 m.													
Doelgroep: Fietsers vanuit stilstand													
Snelheid: 2,2 m/s													
Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 3,4 sec.													
Reactietijd: 0,0 sec.													
Benodigde oversteektijd: 3,4 sec.													

Afbeelding 22 Berekening oversteekbaarheid Rijksweg Horn, ochtendspits (bron: RHDHV)

Oversteekbaarheid van wegen													
Rijksweg	WACHTTIJD												
Oversteken zuid-noord richting	Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld												
Beide rijbanen in 1 keer oversteken	Snelheid op de rijbaan: tussen 60 en 75 km/u												
	Intensiteiten op de rijbaan: $(557 \text{ mvt/u} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/u} \times 0,3) = 557 \text{ vtg/u}$												
Datum intensiteiten: Avondspits	Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)												
OVERSTEEKTIJD	KWALIFICATIE												
Breedte rijbaan: 7,0 m.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gemiddelde wachttijd</th> <th>Kwalificatie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 3 sec.</td> <td>goed</td> </tr> <tr> <td>3 - 7 sec.</td> <td>redelijk</td> </tr> <tr> <td>7 - 10 sec.</td> <td>matig</td> </tr> <tr> <td>10 - 21 sec.</td> <td>slecht</td> </tr> <tr> <td>> 21 sec.</td> <td>zeer slecht</td> </tr> </tbody> </table>	Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie	0 - 3 sec.	goed	3 - 7 sec.	redelijk	7 - 10 sec.	matig	10 - 21 sec.	slecht	> 21 sec.	zeer slecht
Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie												
0 - 3 sec.	goed												
3 - 7 sec.	redelijk												
7 - 10 sec.	matig												
10 - 21 sec.	slecht												
> 21 sec.	zeer slecht												
Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 0,5 m.													
Totale oversteeklengte: 7,5 m.													
Doelgroep: Fietsers vanuit stilstand													
Snelheid: 2,2 m/s													
Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 3,4 sec.													
Reactietijd: 0,0 sec.													
Benodigde oversteektijd: 3,4 sec.													

Afbeelding 23 Berekening oversteekbaarheid Rijksweg Horn, avondspits (bron: RHDHV)

3.9 Toe- en afrit N280-Rijksweg Horn (10)

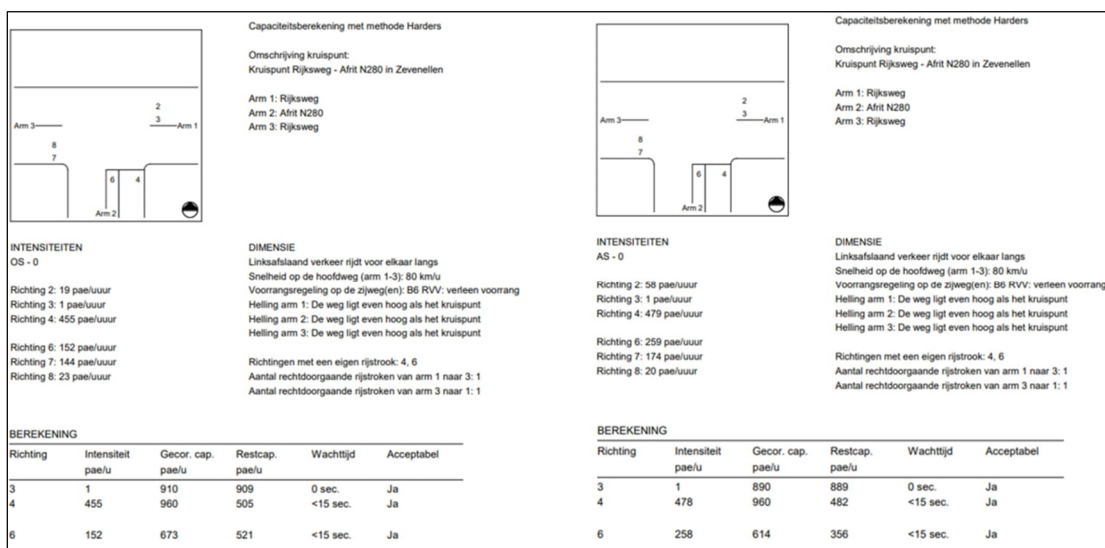
Ter plaatse van de T-aansluiting van de N280 op de Rijksweg wordt het drukker, met name ten gevolge van verkeer richting Zevenellen dat vanaf de N280 afkomstig is. Dit is mogelijk van invloed op de verkeersafwikkeling van gemotoriseerd verkeer, maar mogelijk ook op de oversteekbaarheid van fietsers langs de Rijksweg, met name van en naar Roermond.



Afbeelding 24 Toe- en afrit N280-Rijksweg, met op de voorgrond de aansluiting van de parallelweg N280

3.9.1 Verkeersafwikkeling gemotoriseerd verkeer

Ook dit kruispunt is met de methode Harders doorgerekend. De afrit is daarin maatgevend, omdat dit verkeer voorrang moet verlenen aan verkeer op de Rijksweg. Uit de berekeningen blijkt dat de gemiddelde wachttijd op de afrit minder dan 15 seconden bedraagt, zowel tijdens de ochtendspits als de avondspits. Dit wordt acceptabel geacht. In afbeelding 25 zijn deze rekenresultaten opgenomen.



Afbeelding 25 Berekeningen methode Harders afrit N280-Rijksweg Horn (bron: RHDHV)

3.9.2 Oversteekbaarheid toe- en afrit N280 voor fietsers

Parallel aan de Rijksweg ligt een fietspad voor fietsers vanuit Horn richting Roermond. Dit fietsverkeer kruist de toe- en afrit van de N280, en moet voorrang verlenen aan het gemotoriseerde verkeer. Hiervoor is de oversteekbaarheid getoetst. Uit deze analyse blijkt dat de wachttijden voor overstekende fietsers geassocieerd is als 'goed'. Er worden derhalve geen structurele knelpunten verwacht in de oversteekbaarheid voor fietsers.

	Ochtendspits	Avondspits																								
Oversteekbaarheid van wegen	Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld	Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld																								
Rijksweg Toerit N280	Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u	Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u																								
Oversteken in west-oost richting	Intensiteiten op de rijbaan: $(145 \text{ mv/lu} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/lu} \times 0,3) = 145 \text{ vt/lu}$	Intensiteiten op de rijbaan: $(175 \text{ mv/lu} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/lu} \times 0,3) = 175 \text{ vt/lu}$																								
Rijbanen apart oversteken	Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)	Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)																								
Datum intensiteiten: Ochtendspits																										
	KWALIFICATIE	KWALIFICATIE																								
	<table border="1"><thead><tr><th>Gemiddelde wachttijd</th><th>Kwalificatie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 - 5 sec.</td><td>goed</td></tr><tr><td>5 - 10 sec.</td><td>redelijk</td></tr><tr><td>10 - 15 sec.</td><td>matig</td></tr><tr><td>15 - 30 sec.</td><td>slecht</td></tr><tr><td>> 30 sec.</td><td>zeer slecht</td></tr></tbody></table>	Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie	0 - 5 sec.	goed	5 - 10 sec.	redelijk	10 - 15 sec.	matig	15 - 30 sec.	slecht	> 30 sec.	zeer slecht	<table border="1"><thead><tr><th>Gemiddelde wachttijd</th><th>Kwalificatie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 - 5 sec.</td><td>goed</td></tr><tr><td>5 - 10 sec.</td><td>redelijk</td></tr><tr><td>10 - 15 sec.</td><td>matig</td></tr><tr><td>15 - 30 sec.</td><td>slecht</td></tr><tr><td>> 30 sec.</td><td>zeer slecht</td></tr></tbody></table>	Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie	0 - 5 sec.	goed	5 - 10 sec.	redelijk	10 - 15 sec.	matig	15 - 30 sec.	slecht	> 30 sec.	zeer slecht
Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie																									
0 - 5 sec.	goed																									
5 - 10 sec.	redelijk																									
10 - 15 sec.	matig																									
15 - 30 sec.	slecht																									
> 30 sec.	zeer slecht																									
Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie																									
0 - 5 sec.	goed																									
5 - 10 sec.	redelijk																									
10 - 15 sec.	matig																									
15 - 30 sec.	slecht																									
> 30 sec.	zeer slecht																									
OVERSTEEKTIJD																										
Breedte rijbaan: 3,5 m.																										
Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 1 m.																										
Totale oversteeklengte: 4,5 m.																										
Doelgroep: Fietsers vanuit stilstand																										
Snelheid: 2,2 m/s																										
Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 2,0 sec.																										
Reactietijd: 0,0 sec.																										
Benodigde oversteektijd: 2,0 sec.																										

Afbeelding 26 Berekening oversteekbaarheid toerit N280 Horn (bron: RHDHV)

	Ochtendspits	Avondspits																								
Oversteekbaarheid van wegen	Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld	Verkeersstroom op de rijbaan is Poisson-verdeeld																								
Rijksweg Afrit N280	Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u	Snelheid op de rijbaan: maximaal 50 km/u																								
Oversteken in oost-west richting	Intensiteiten op de rijbaan: $(607 \text{ mv/lu} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/lu} \times 0,3) = 607 \text{ vt/lu}$	Intensiteiten op de rijbaan: $(740 \text{ mv/lu} \times 1,0) + (0 \text{ fietsers/lu} \times 0,3) = 740 \text{ vt/lu}$																								
Rijbanen apart oversteken	Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)	Gemiddelde wachttijd: 3 sec. (0 - 5 sec.)																								
Datum intensiteiten: Ochtendspits																										
	KWALIFICATIE	KWALIFICATIE																								
	<table border="1"><thead><tr><th>Gemiddelde wachttijd</th><th>Kwalificatie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 - 5 sec.</td><td>goed</td></tr><tr><td>5 - 10 sec.</td><td>redelijk</td></tr><tr><td>10 - 15 sec.</td><td>matig</td></tr><tr><td>15 - 30 sec.</td><td>slecht</td></tr><tr><td>> 30 sec.</td><td>zeer slecht</td></tr></tbody></table>	Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie	0 - 5 sec.	goed	5 - 10 sec.	redelijk	10 - 15 sec.	matig	15 - 30 sec.	slecht	> 30 sec.	zeer slecht	<table border="1"><thead><tr><th>Gemiddelde wachttijd</th><th>Kwalificatie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 - 5 sec.</td><td>goed</td></tr><tr><td>5 - 10 sec.</td><td>redelijk</td></tr><tr><td>10 - 15 sec.</td><td>matig</td></tr><tr><td>15 - 30 sec.</td><td>slecht</td></tr><tr><td>> 30 sec.</td><td>zeer slecht</td></tr></tbody></table>	Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie	0 - 5 sec.	goed	5 - 10 sec.	redelijk	10 - 15 sec.	matig	15 - 30 sec.	slecht	> 30 sec.	zeer slecht
Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie																									
0 - 5 sec.	goed																									
5 - 10 sec.	redelijk																									
10 - 15 sec.	matig																									
15 - 30 sec.	slecht																									
> 30 sec.	zeer slecht																									
Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie																									
0 - 5 sec.	goed																									
5 - 10 sec.	redelijk																									
10 - 15 sec.	matig																									
15 - 30 sec.	slecht																									
> 30 sec.	zeer slecht																									
OVERSTEEKTIJD																										
Breedte rijbaan: 7,0 m.																										
Breedte parkeerstrook (indien aanwezig) plus opstelafstand tot rijbaan: 0,5 m.																										
Totale oversteeklengte: 7,5 m.																										
Doelgroep: Fietsers vanuit stilstand																										
Snelheid: 2,2 m/s																										
Oversteeklengte / oversteeksnelheid = 3,4 sec.																										
Reactietijd: 0,0 sec.																										
Benodigde oversteektijd: 3,4 sec.																										

Afbeelding 27 Berekening oversteekbaarheid afrit N280 Horn (bron: RHDHV)

3.10 T-kruispunt Roermondseweg-toerit N280 (11, gelegen in gemeente Maasgouw)

Het kruispunt van de Roermondseweg met de toerit naar de N280 is gelegen in de gemeente Maasgouw. Ten gevolge van de ontwikkeling van Zevenellen neemt het verkeer naar de toerit N280 toe vanuit noordelijke richting. Dit verkeer heeft voorrang op het gemotoriseerde verkeer dat vanuit zuidelijke richting komt (Beegden e.o.) en de N280 wil oprijden. Deze verkeersstroom is beperkt. Doorgaand fietsverkeer heeft voorrang op het autoverkeer. Ook betreft het op dit kruispunt alleen een toerit naar de N280. Op deze aansluiting worden derhalve geen knelpunten verwacht qua verkeersafwikkeling.

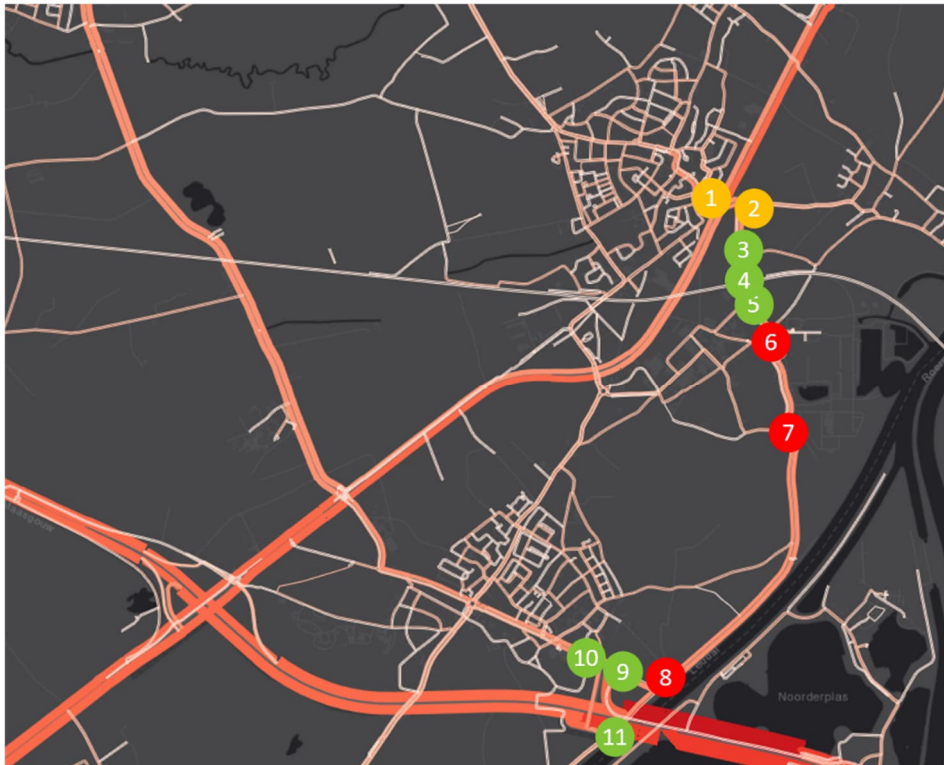


Afbeelding 28 Toerit N280-Roermondseweg (gemeente Maasgouw)

4 MAATREGELEN

4.1 Overzicht knelpunten

Op basis van de knelpuntanalyse is beoordeeld in welke mate maatregelen mogelijk en/of wenselijk zijn om de toekomstige doorstroming en verkeersveiligheid ten gevolge van de ontwikkeling van bedrijventerrein Zevenellen te borgen. Onderstaande afbeelding toont het overzicht van locaties met knelpunten.



Afbeelding 29 Overzicht knelpuntanalyse (Groen ≠ knelpunt; oranje=aandachtspunt; rood=knelpunt)

Op basis van dit overzicht is het volgende te concluderen:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. N273-Roermondseweg: | Objectief geen capaciteitsknelpunt, wel een aandachtspunt. |
| 2. Roermondseweg-Haelenerweg: | Objectief geen capaciteitsknelpunt, wel een aandachtspunt. |
| 3. Roermondseweg-Berikstraat: | Objectief geen capaciteitsknelpunt. |
| 4. Roermondseweg-spoorwegovergang: | Objectief geen capaciteitsknelpunt. |
| 5. Roermondseweg-De Giesel: | Objectief geen capaciteitsknelpunt. |
| 6. Noordelijke rotonde: | Maatregel voorzien, knelpunt op wegvak tussen noord en zuid. |
| 7. Zuidelijke rotonde: | Maatregel voorzien, knelpunt op wegvak tussen noord en zuid. |
| 8. Roermondseweg-Rijksweg Horn: | Objectief wel capaciteitsknelpunt. |
| 9. Parallelweg N280-Rijksweg Horn: | Objectief geen capaciteitsknelpunt. |
| 10. Toe- en afrit N280-Rijksweg Horn: | Objectief geen capaciteitsknelpunt. |
| 11. Toerit N280-Roermondseweg: | Objectief geen capaciteitsknelpunt. |

In navolgende paragrafen wordt ingegaan op de maatregelen die genomen kunnen worden om de geconstateerde knelpunten te voorkomen / op te lossen.

4.2 N273-Roermondseweg (1)

Zoals in hoofdstuk 3.1 reeds is beschreven heeft het huidige kruispunt met verkeerslichten op de aansluiting van de Roermondseweg op de N273 voldoende capaciteit om de geprognosticeerde hoeveelheid verkeer te kunnen afwikkelen. Het is derhalve niet noodzakelijk om fysieke wijzigingen door te voeren aan het kruispunt, zoals het toevoegen of verlengen van rijstroken. Om een goede doorstroming te kunnen borgen is het wel noodzakelijk om de instellingen van de verkeerslichtenregeling af te stemmen op het verwachte verkeersaanbod. Dat betekent onder andere dat langere groentijden moeten worden toegekend aan de rijstroken richting de Roermondseweg (vanaf de N273, richting 3 en 7)) en langere groentijden moeten worden toegekend op de rijstroken van de Roermondseweg (richting 5 en 6). Dit kan worden bereikt door software aanpassingen door te voeren in de verkeerslichtenregeling, in overleg en samenwerking met de provincie Limburg (wegbeheerder N273).

4.3 Roermondseweg-Haelenerweg (2)

Ter plaatse van de aansluiting van de Haelenerweg op de Roermondseweg is eveneens geen capaciteitsknelpunt geconstateerd, zoals is gebleken uit de rekenresultaten die beschreven zijn in hoofdstuk 3.2. Mede vanwege het nabijgelegen kruispunt met verkeerslichten (N273) zijn er voldoende hiaten in de verkeersstroom aanwezig om de Haelenerweg op een vlotte wijze op en af te rijden.

Wel is geconstateerd dat de fietsoversteek over de Roermondseweg niet optimaal is. Fietsers richting de Haelenerweg moeten over hun schouder heen kijken om naderend verkeer vanaf de N273 te kunnen inschatten en er is sprake van een lichte helling bij het oprijden van de Roermondseweg, vanwege de verkanting in de bocht. Bovendien moet het fietsverkeer in één keer beide rijrichtingen kruisen. Om deze situatie te verbeteren is beoogd om een gefaseerde fietsoversteek te realiseren. Met de aanleg van een fysieke middengeleider wordt deze gefaseerde oversteek gerealiseerd. Hierdoor is aanpassing en uitbreiding van het kruisingsvlak noodzakelijk, om ervoor te zorgen dat alle vrachtverkeer op een goede wijze door de bocht kan rijden.



Afbeelding 30 Concept schetsontwerp aanpassing Roermondseweg-Haelenerweg

Door deze uitbreiding komt de rijbaan dichterbij de hoogspanningsmast te liggen. In overleg met TenneT moet worden bekeken of dit mogelijk en/of wenselijk is, of dat nog verschuiving van het kruispunt nodig is (richting woningnr. 4). Dit kan in een nadere planfase worden gedetailleerd. Het concept schetsontwerp voor de beoogde aanpassing is in voorgaande afbeelding opgenomen. De aanpassingen zijn volledig gelegen binnen gemeentelijk eigendom. Het concept schetsontwerp is eveneens in bijlage 1 opgenomen.

4.4 Ontsluiting Zevenellen, rotondes en tussenliggend wegvak (6 en 7)

Zoals reeds eerder beschreven, is in het kader van de ontwikkeling van Zevenellen voorzien in de aanleg van twee enkelstrooksrotondes. Beide rotondes hebben voldoende capaciteit om het verwachte verkeersaanbod op een vlotte en veilige wijze af te wikkelen. Uit de verdere analyse is gebleken dat het tussenliggende wegvak van de Roermondseweg niet voldoet aan de ontwerprichtlijnen. De toegepaste boogstralen passen niet bij het snelheidsregime van 80 km/h. Om die reden wordt voorgesteld om het snelheidsregime op het tussenliggende wegvak te reduceren naar 60 km/h. Aanpassingen aan het wegprofiel zijn niet beoogd. Beide rotondes fungeren immers reeds als natuurlijke snelheidsverlagende maatregel, waardoor de kans op het bereiken van hogere snelheden op het tussenliggende wegvak reeds aanzienlijk afneemt.



Afbeelding 31 Ontsluiting Zevenellen met locatie twee rotondes en tussenliggend wegvak 60 km/h

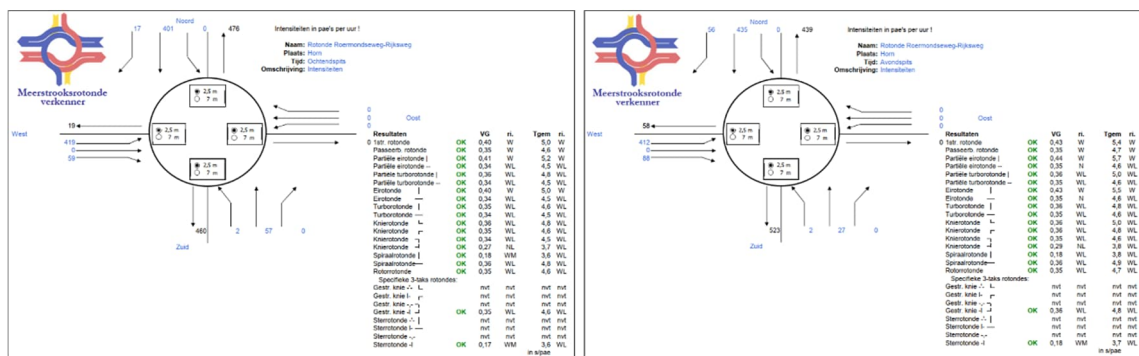
4.5 Roermondseweg-Rijksweg (8)

Vanwege de verwachte verkeerstoename op het kruispunt Roermondseweg-Rijksweg is uit de berekeningen gebleken dat het (ongeregelde) kruispunt onvoldoende capaciteit heeft om het verkeer binnen acceptabele wachttijden af te wikkelen. Verkeer vanuit de Rijksweg moet immers voorrang verlenen aan het verkeer op de Roermondseweg. Ten gevolge van langere wachttijden zijn weggebruikers geneigd om grotere risico's te nemen en daardoor neemt de ongevalkans toe. Dit wordt op deze locatie versterkt door de lange rechtstand in de Roermondseweg (parallel aan het Lateraalkanaal), waardoor het verkeer op de Roermondseweg over het algemeen vrij hard rijdt ter plaatse van het kruisingsvlak (vaak ook boven de maximumsnelheid).

Om de capaciteit op het kruispunt te verhogen en de verkeersveiligheid te verbeteren is een aanpassing noodzakelijk. Daarvoor zijn twee kruispuntoplossingen beschouwd, een enkelstrooksrotonde en een kruispunt met verkeerslichten.

4.5.1 Enkelstrooksrotonde

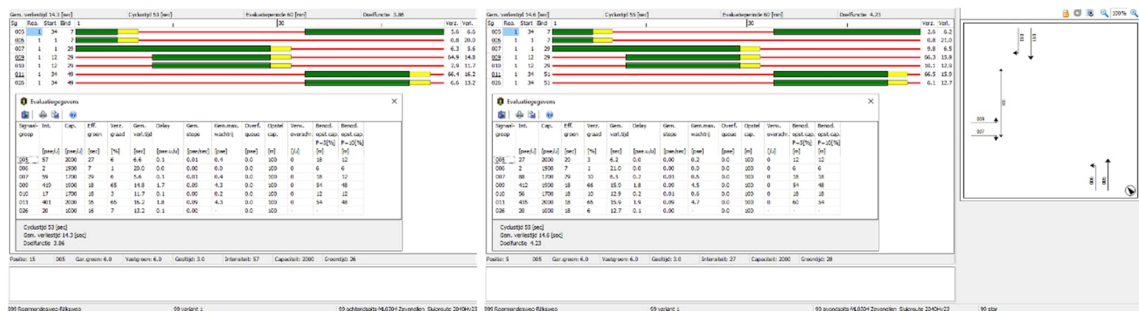
Met behulp van de Meerstrooksrotondeverkenner is berekend of een enkelstrooksrotonde het verkeer op een goede wijze kan afwikkelen. Uit de resultaten van zowel de ochtendspits als de avondspits blijkt dat de capaciteit ruimschoots toereikend is. In de ochtendspits bedraagt de I/C verhouding 0,40 en in de avondspits bedraagt de I/C verhouding 0,43. Zoals reeds eerder beschreven bedraagt de grenswaarde voor een goede verkeersafwikkeling circa 0,8.



Afbeelding 32 I/C verhouding rotonde Roermondseweg-Rijksweg, Meerstrooksrotondeverkenner

4.5.2 Kruispunt met verkeerslichten

Voor de verkeersafwikkeling door middel van een kruispunt met verkeerslichten zijn meerdere kruispuntconfiguraties denkbaar. Voor een optimaal verkeersveilige situatie is ervoor gekozen om alle rijrichtingen te voorzien van een eigen rijstrook, met opstellingen passend bij de daarvoor geldende richtlijnen. Op basis van dit uitgangspunt is een goede en verkeersveilige verkeersafwikkeling geborgd. De cyclustijd bij deze kruispuntconfiguratie bedraagt 53 seconden in de ochtendspits en 55 seconden in de avondspits. Dit past ruimschoots binnen de streefwaarde van maximaal 90 seconden bij een T-kruispunt.



Afbeelding 33 Resultaten COCON berekening kruispunt Roermondseweg-Rijksweg (bron: RHDHV)

4.5.3 Afweging rotonde vs. verkeerslichten

Beide kruispuntvormen zijn beoordeeld. Uit de berekeningen is gebleken dat beiden voldoende (rest)capaciteit hebben om het verkeer te kunnen afwickelen. De rotonde heeft voor alle verkeer een snelheidsverlagende werking en verkeer hoeft niet onnodig te wachten als er op de kruisende richtingen geen verkeer rijdt (bij rood licht is daarvan wel sprake, zeker in de daluren). Dit geldt niet alleen voor gemotoriseerd verkeer, maar ook voor (brom)fietsers. In basis is de rotonde ook veiliger dan een kruispunt met verkeerslichten. Beide varianten hebben een ruimtelijke impact en aanpassing van het bestemmingsplan is derhalve bij beide varianten van toepassing. De ruimtelijke impact van het kruispunt met verkeerslichten is groter, omdat de rijbaan van met name de Roermondseweg over grotere lengte moet worden aangepast dan bij de rotonde. Dit betekent ook dat meer gronden van derden moeten worden verworven. De grotere ruimtelijke impact heeft ook tot gevolg dat de investeringskosten van het kruispunt met verkeerslichten hoger zijn dan voor de rotonde.

Op basis van voorgaande constatering en afweging gaat de voorkeur uit naar de aanleg van een (enkelstrooks)rotonde op de aansluiting Roermondseweg-Rijksweg.



Afbeelding 34 Schematische weergave kruispuntoplossingen Roermondseweg-Rijksweg

5 CONCLUSIES

Op basis van voorgaande bevindingen kan worden geconcludeerd dat op basis van de huidige inzichten naar verwachting ruim 5.000 motorvoertuigen per etmaal (omgerekend circa 6.500 pae per etmaal) extra gebruik gaan maken van de Roermondseweg, bij een volledige vulling van bedrijventerrein Zevenellen. Deze aantallen, reeds berekend in het onderzoek van Sweco uit 2019, worden plausibel geacht als worst case beschouwing. De verkeersdruk op de Roermondseweg neemt hierdoor toe. In 2040 leidt dit ten noorden van Zevenellen tot ruim 11.000 motorvoertuigen per etmaal, ten zuiden van Zevenellen tot bijna 10.000 motorvoertuigen per etmaal. Daarin is de autonome groei van het wegverkeer inbegrepen. Deze geprognosticeerde intensiteiten passen echter nog steeds binnen de richtlijnen behorende bij de functie en inrichting van de weg. De Roermondseweg is immers een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom, met een snelheidsregime van 80 km/h.

Uit de analyse van de toekomstige situatie (2040, met een volledige vulling van Zevenellen) is gebleken dat met de geprognosticeerde verkeersaantallen op een aantal locaties aanpassingen gewenst zijn om de toekomstige verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid te borgen.

- De verkeersafwikkeling ter plaatse van het kruispunt N273-Roermondseweg kan worden geborgd door het aanpassen van de verkeersregelininstallatie (software). Fysieke aanpassingen aan het kruispunt worden vooralsnog niet noodzakelijk geacht.
- Om de oversteekbaarheid voor fietsers van en naar de Haelenerweg te verbeteren is voorgesteld om een fysieke middengeleider op de Roermondseweg aan te brengen, ter plaatse van de aansluiting met de Haelenerweg. Deze middengeleider biedt de mogelijkheid om de Roermondseweg in twee fasen over te steken. Bovendien zorgt deze middengeleider voor een betere geleiding van het verkeer op de Roermondseweg zelf. Aandachtspunt bij de nadere uitwerking is de afstand van de rijbaan tot aan de hoogspanningsmast. Daarover moet nader overleg plaatsvinden met TenneT. Aanpassingen zijn wel mogelijk binnen de gemeentelijke eigendomsgrenzen.
- Voor de ontsluiting van Zevenellen is reeds voorzien in de aanleg van twee enkelstrooksrotondes. Deze rotondes hebben voldoende capaciteit om het verkeer af te wikkelen. Op het tussenliggende wegvak is aanvullend beoogd om de snelheid te reduceren naar 60 km/h, omdat de huidige boogstralen op dit wegvak qua richtlijnen niet passen bij een snelheidsregime van 80 km/h.
- De verkeerstoename op het kruispunt Roermondseweg-Rijksweg te Horn zorgt ervoor dat de wachttijden voor verkeer vanuit de Rijksweg boven de acceptabele waarden komen. Ook zal de oversteekbaarheid van de Rijksweg voor fietsers verslechteren. In combinatie met hoge snelheden van verkeer op de Roermondseweg zorgt dit ook voor verkeersonveiligheid. Uit de afweging van mogelijk te nemen maatregelen is beoordeeld dat de aanleg van een enkelstrooksrotonde de voorkeur heeft boven de aanleg van een kruispunt met verkeerslichten. In de eventuele nadere planvorming moet o.a. rekening worden gehouden met bestemmingsplanwijzigingen en grondverwerving van derden.

BIJLAGEN

B1 CONCEPT SCHETSONTWERP AANSLUITING ROERMONDSEWEG-HAELENERWEG



Verklaring

	Asfaltverharding
	Fietspad van asfaltverharding
	Middengeleider
	Berm / Beplanting

0	01-12-2023		RBE	MKE	MKE	MKE
0	Datum	Omschrijving	Opsteller	Par.	Verificatie	Par.

Verkeersonderzoek Zevenellen

Onderdeel: **Roermondseweg - Haelenerweg**

Opdrachtgever: **Gemeente Leudal**

Fase: **Schetsontwerp**

Projectnummer: **LEU243**

Takeningsnummer: **2023-1686**

Schaal: **1: 200**

Behorende bij doc. nr.:

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl

kragten

Roermond
Schouwlaan 6 t/m 10
Postbus 14, 5941 AK Roermond

Hertogenbosch
Hertogenboschseweg 10
Postbus 2300, 5200 CH 't Hartogenbosch

088 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl