

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Verheeskade 197
2521 DD Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

Gemeente De Ronde Venen

Verkeersonderzoek Marickenzijde

Datum
Kenmerk
Eerste versie

24 juni 2014
RNV013/Bkd

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente De Ronde Venen is voornemens het nieuwbouwproject Marickenzijde te realiseren aan de noordzijde van de kern Wilnis. In figuur 1.1 is de locatie van het nieuwbouwproject weergegeven. Het project is opgedeeld in twee bouwfases. In de eerste fase worden maximaal 520 woningen gerealiseerd. In de tweede fase worden nog eens 450 woningen gerealiseerd.

Voor de realisatie van de woningen is in het kader van de bestemmingsplanprocedure een uitwerkingsplan noodzakelijk. In het kader van dit uitwerkingsplan is een verkeerskundige onderbouwing van de plannen gevraagd. De gemeente De Ronde Venen heeft Goudappel Coffeng BV gevraagd de verkeerskundige onderbouwing voor de eerste fase van het project op te stellen.



Figuur 1.1: locatie nieuwbouwproject Marickenzijde

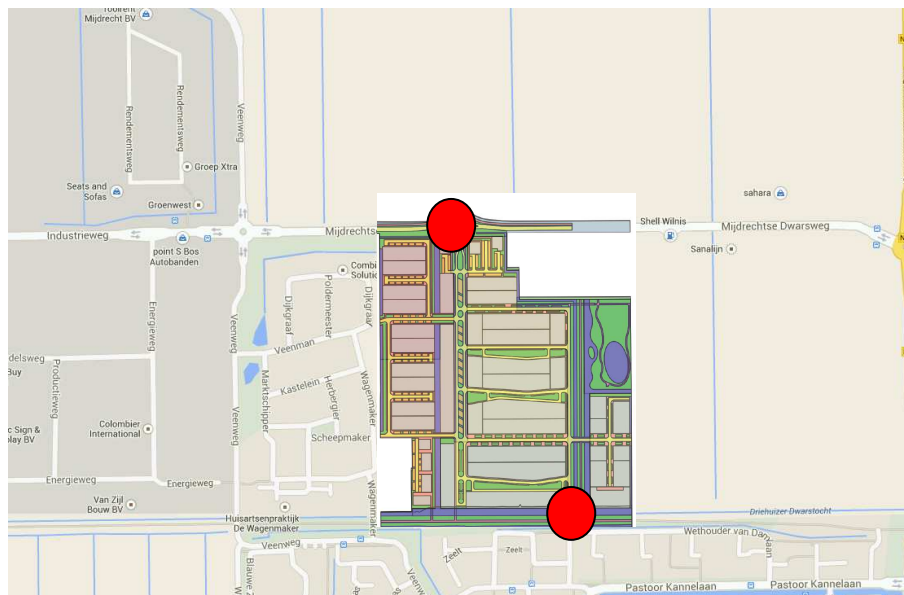
De verkeerskundige onderbouwing bestaat in dit geval uit een tweetal elementen. Het gaat hierbij om de volgende elementen:

- de ontsluiting van het plangebied;
- de verkeersafwikkeling op relevante kruispunten.

Op dit moment ligt de ontsluiting van het plangebied nog niet vast en zijn verschillende ontsluitingsvarianten mogelijk. De verkeersafwikkeling is afhankelijk van de gekozen ontsluitingsvariant.

1.2 Plangebied

In onderstaande figuur is het plangebied weergegeven. Daarbij is alleen bouwphase 1, waarin 520 woningen worden gerealiseerd, getoond. In de figuur is een tweetal locaties van ontsluitingen van het plangebied weergegeven. Het gaat om ontsluitingen op de Mijdrechtse Dwarsweg en de Wethouder Van Damlaan.



Figuur 1.2: indeling plangebied (ondergrond: Google)

De volgende ontsluitingsvarianten zijn denkbaar:

- Een ontsluiting op de Mijdrechtse Dwarsweg;
- Een combinatie van deze ontsluiting en de Van Damlaan.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de werkwijze die is gehanteerd in dit onderzoek. Daarnaast worden de uitgangspunten toegelicht. De resultaten van de berekening van de verkeersproductie en -attractie van Marickenzijde wordt beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de kruispuntberekening weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op het aspect milieu. Er wordt afgesloten met een conclusie in hoofdstuk 6.

2 Werkwijze en uitgangspunten

2.1 Werkwijze

De gemeente De Ronde Venen heeft een verkeersmodel. Dit verkeersmodel heeft als basisjaar 2006. Het verkeersmodel geeft de te verwachten verkeersintensiteiten voor 2020. Een bestemmingsplan heeft een planhorizon van 10 jaar. In de verkeerskundige onderbouwing moet derhalve 10 jaar vooruit worden gekeken. In dit geval gaat het om het toekomstjaar 2024. Het huidige toekomstjaar in het verkeersmodel ligt derhalve niet ver genoeg in de tijd. Om deze verkeersgegevens te verkrijgen is een werkwijze voorgesteld om te komen tot deze cijfers. Daarvoor zijn de volgende stappen doorlopen:

- Op basis van het verkeersmodel is voor de wegen rondom het plangebied een groei per richting bepaald tussen 2006 en 2020. Deze is vervolgens teruggebracht naar een gemiddelde groei per wegvak, per richting, per jaar.
- De gemeente De Ronde Venen heeft voor een tweetal wegvakken in de directe omgeving van het plangebied (Veenweg en Mijdrechtse Dwarsweg¹) verkeerstellingen aangeleverd uit het jaar 2010 en 2012. Met behulp van de groei per jaar zoals hiervoor beschreven is vervolgens een nieuwe verkeersintensiteit bepaald voor het jaar 2024.
- Om de oriëntatie van het verkeer dat door het plangebied gegenereerd wordt is gebruik gemaakt van het verkeersmodel. Uit het verkeersmodel is de algemene oriëntatie van verkeer in de directe omgeving van het plangebied gehaald en van toepassing verklaard voor het verkeer van en naar het plangebied. Hiervoor is gekeken naar de verkeersintensiteiten op de wegen die rondom het plangebied en zijn deze in verhouding tot elkaar gebracht om te komen tot een verdeling van het verkeer van en naar het plangebied.
- De verkeersgeneratie van het plangebied (hoeveelheid verkeer van en naar de wijk) is bepaald met behulp van kencijfers van het CROW (publicatie 317).

Met behulp van de voorgaande stappen zijn, afhankelijk van de gekozen ontsluitingsvariant, de verkeersgegevens rondom het plangebied voor 2024 inzichtelijk te maken. Op basis hiervan zijn berekeningen uitgevoerd om de verkeersafwikkeling in beeld te brengen. Deze berekeningen zijn uitgevoerd met het programma OMNI-X. Dit programma kan op basis van kruispuntstromen de conflictbelasting bepalen en geeft een indicatie of de

¹ Veenweg tussen Mijdrechtse Dwarsweg en Veenman. Mijdrechtse Dwarsweg tussen Veenweg en N212.

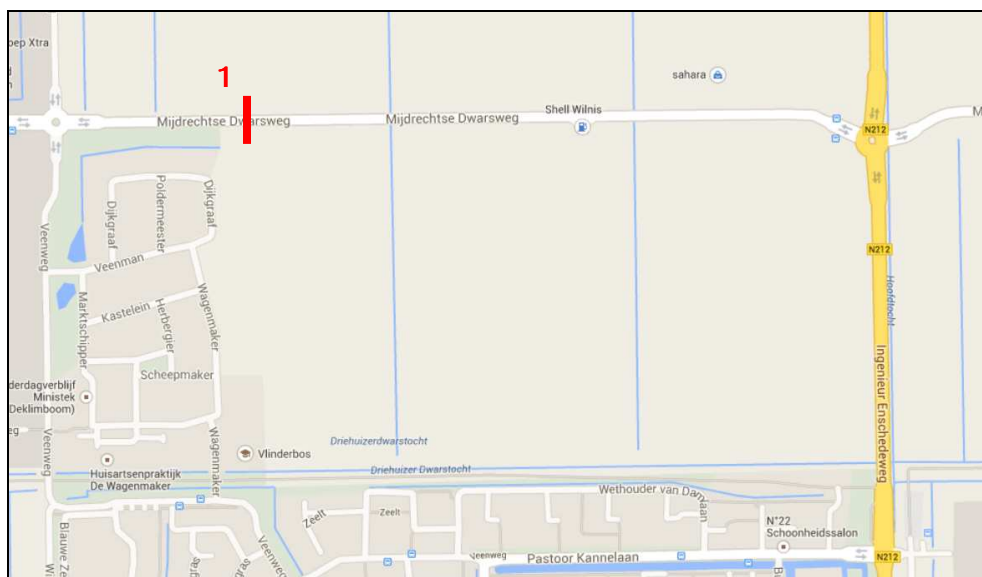
kruispuntconfiguratie (bijvoorbeeld een rotonde) toereikend is. Daarnaast geeft het programma inzicht in de ontstane wachtrijen en gemiddelde wachttijden.

2.2 Uitgangspunten

Aan de werkwijze zoals beschreven in paragraaf 2.1 liggen uitgangspunten ten grondslag. Deze uitgangspunten worden in deze paragraaf beschreven.

2.2.1 Verkeerstellingen

In onderstaande figuur is de locatie weergegeven van de beschikbare verkeerstelling voor 2012 weergegeven. In tabel 2.1 zijn de bijbehorende verkeersintensiteiten weergegeven voor een gemiddelde werkdag. In tabel 2.2 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor een gemiddelde weekdag.



Figuur 2.1: locaties tellingen 2010 en 2012 (bron: Google Maps)

Locatie	Straat	Doorsnede	Richting west	Richting oost
1	Mijdrechtse Dwarsweg	12.910	6.599	6.311

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten tellingen 2012 (in motorvoertuigen per etmaal, werkdag)

Locatie	Straat	Doorsnede	Richting west	Richting oost
1	Mijdrechtse Dwars- weg	11.297	5.776	5.521

Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten tellingen 2012 (in motorvoertuigen per etmaal, weekday)

De getoonde verkeersintensiteiten zijn een gemiddelde van een langere periode. Het gaat daarbij om de volgende periode per telling:

- Mijdrechtse Dwarsweg: 4-5-2012 t/m 22-5-2012.

2.2.2 Groei

De groei van het verkeer op de Mijdrechtse Dwarsweg tussen het jaar van de verkeers-tellingen en 2024 is bepaald op basis van het verkeersmodel. In onderstaande tabel is de groei per jaar weergegeven. Daarnaast is in de tabel de verkeersintensiteit voor 2024 weergegeven. Hierbij is alleen gekeken naar de locaties waarop verkeerstellingen zijn uitgevoerd.

Locatie	Straat	Richting	Groei per jaar	Verkeersintensiteit 2024
1	Mijdrechtse Dwarsweg	West	133	8.195
1	Mijdrechtse Dwarsweg	Oost	146	8.063

Tabel 2.3: Verkeersintensiteiten 2024 (in motorvoertuigen per etmaal, weekday)

3 Verkeer van/naar Marickenzijde

3.1 Verkeersproductie en -attractie

Het woningbouwprogramma van Marickenzijde (fase 1) is weergegeven in tabel 3.1. De verkeersproductie en -attractie van het woningbouwprogramma is weergegeven in tabel 3.2.

categorie	type	aantal	CROW categorie
Sociale huur woningen	eensgezinswoningen	108	huurhuis, sociale huur
Sociale koop woningen	eensgezinswoningen	104	koop, tussen/hoek
Sociale koop woningen	meergezinswoningen	104	koop, tussen/hoek
Geschakelde koop vs	eensgezinswoningen	69	koop, tussen/hoek
2-1-kap koop vs	eensgezinswoningen	135	koop, twee-onder-een-kap
Totaal		520	

Tabel 3.1: Programma Marickenzijde (fase 1)

Aantal	Type	Ritten (werkdag, etmaal)	Ritten (weekdag, etmaal)
108	huurhuis, sociale huur	108x6,2 = 676 ritten	108x5,6 = 605 ritten
277	koop, tussen/hoek	277x8,2 = 2.271 ritten	277x7,4 = 2.050 ritten
135	koop, twee-onder-een-kap	135x8,7 = 1.175 ritten	135x7,8 = 1.053 ritten
520		4.122 ritten	3.708 ritten

Tabel 3.2: Verkeersproductie en -attractie Marickenzijde (fase 1)

3.2 Verdeling van het verkeer

De verdeling van het verkeer van de nieuwe woonwijk is in de variant met twee aansluitingen gebaseerd op de volgende principes/aannames:

- De maximumsnelheid op de Mijdrechtse Dwarsweg wordt verlaagd van 80 km/h naar 50 km/h (gedeelte tussen Veenweg en N212)².
- 2/3 van het verkeer heeft een bestemming ten noorden van de woonwijk (Mijdrechtse Dwarsweg, N201, Industrieweg, etc.). Vervolgens is aangenomen dat bij de aansluiting 'Mijdrechtse Dwarsweg' 50% in westelijke richting rijdt en 50% in oostelijke richting.
- 1/3 van het verkeer heeft een bestemming ten zuiden van de woonwijk (Wilnis en verder in zuidelijke richting), het verkeer rijdt via de Wethouder Van Damlaan.

4 Kruispuntberekeningen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de kruispuntberekeningen weergegeven. In variant 1 (paragraaf 4.1) wordt al het verkeer van Marickenzijde fase 1 afgewikkeld via de aansluiting op de Mijdrechtse Dwarsweg. In variant 2 (paragraaf 4.2) wordt 2/3 van het verkeer afgewikkeld via de Mijdrechtse Dwarsweg en 1/3 via de Wethouder Van Damlaan.

4.1 Variant 1: Al het verkeer via de aansluiting Mijdrechtse Dwarsweg

4.1.1 Enkelstrooksrotonde

In deze variant wordt al het verkeer, dat als gevolg van de nieuwe woonwijk wordt gegenereerd afgewikkeld, via een enkelstrooksrotonde op de Mijdrechtse Dwarsweg. De verkeersintensiteiten die gebruikt zijn voor de berekening zijn weergegeven in tabel 4.1.

² Dit geldt ook voor de variant met één aansluiting.

Straat	Richting	Intensiteit per etmaal	Intensiteit per spitsuur
Mijdrechtse Dwarsweg west	Rechtdoor	8.063	807
Mijdrechtse Dwarsweg west	Rechtsaf	1.030	103
Mijdrechtse Dwarsweg oost	Rechtdoor	8.195	820
Mijdrechtse Dwarsweg oost	Linksaf	1.030	103
Nieuwe ontsluitingsweg	Linksaf	1.030	103
Nieuwe ontsluitingsweg	Rechtsaf	1.030	103

Tabel 4.1: Gehanteerde verkeersintensiteiten kruispuntberekening (werkdag)

Uit de resultaten blijkt dat de rotonde het verkeer nog redelijk kan verwerken, maar de acceptatiegrens (I/C -waarde = 0,80) wordt wel bereikt. De verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit (I/C -waarde) ligt op 0,73 op zowel de west- als oosttak van de Mijdrechtse Dwarsweg. De grenswaarde die als uitgangspunt wordt aangehouden bij rotondes is 0,8. In de situatie waarbij alles over de rotonde wordt afgewikkeld wordt deze grenswaarde net niet bereikt. Er is echter geen/weinig groei meer mogelijk.

De gemiddelde wachttijd op de Mijdrechtse Dwarsweg is 13 seconden. De gemiddelde wachtrij is 3 motorvoertuigen (maximaal 7 motorvoertuigen).

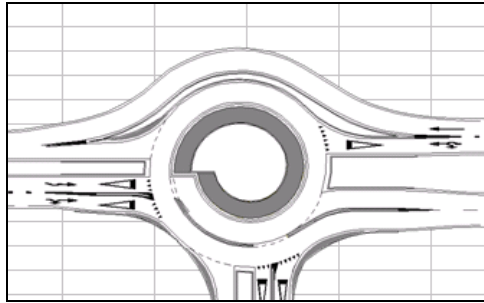
De rotondevorm is wenselijk om het verkeer op een verkeersveilige wijze te laten passeren. In de volgende paragraaf is bekeken welke alternatieve rotondevormen mogelijk zijn.

4.1.2 Meerstrooksrotonde

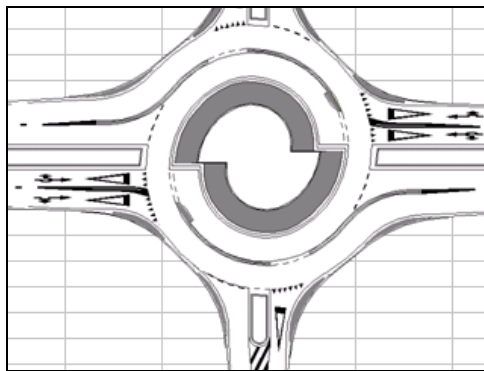
Met de Meerstrooksrotondeverkenner van de provincie Zuid-Holland zijn drie alternatieve rotondevormgevingen verkend. Uit de Meerstrooksrotondeverkenner blijkt dat de volgende drie rotondevormen leiden tot een lage verhouding tussen Intensiteit en Capaciteit (I/C -waarde):

- Gestrekte knie rotonde: $I/C = 0,31$;
- Ei-rotonde: $I/C = 0,33$;
- Turborotonde: $I/C = 0,33$.

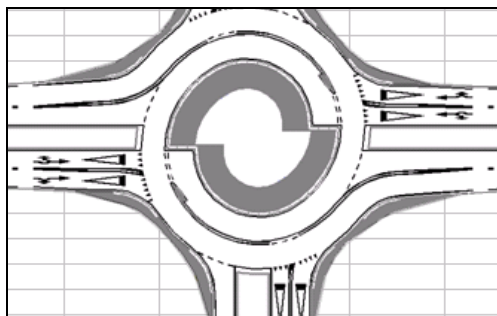
In de figuren 4.1 tot en met 4.3 zijn de rotondevormen weergegeven.



Figuur 4.1: Gestreckte knierotonde (bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 4.2: Ei-rotonde (bron: Provincie Zuid-Holland)



Figuur 4.3: Turborotonde (bron: Provincie Zuid-Holland)

4.1.3 Voorrangskruispunt

In de variant met voorrangskruispunt met 1 rijstrook per richting is er vanuit Marickenzijde sprake van een te hoge verhouding tussen Intensiteit en Capaciteit (I/C-verhouding).

In de variant met voorrangskruispunt met 2 rijstroken per richting geldt er nog steeds een probleem vanuit Marickenzijde. De I/C-verhouding voor het linksafvak is te hoog. Dat

komt door het ontbreken van voldoende hiaten in de verkeersstroom op de Mijdrechtse Dwarsweg. Door middel van verkeerslichten zijn er hiaten te creëren (zie hieronder).

4.1.4 Verkeerslichten

Met 2 rijstroken per kruispunttak is een verkeersregelininstallatie mogelijk. De cyclustijd in het maatgevende avondspitsuur is 67 seconden. Er is echter een beperkte restcapaciteit op de verschillende wegvakken. Daarom is de groei ook hier beperkt.

4.2 Variant 2: Combinatie (2 aansluitingen)

De volgende variant met twee aansluitingen is doorgerekend:

- Mijdrechtse Dwarsweg
- Wethouder Van Damlaan

Bij de variant met twee aansluitingen wordt de verkeersproductie en -attractie als volgt verdeeld:

- Aansluiting Mijdrechtse Dwarsweg: 2.748 motorvoertuigen per etmaal ($2/3 \times 4.122$).
- Aansluiting Wethouder Van Damlaan: 1.374 motorvoertuigen per etmaal per aansluiting ($1/3 \times 4.122$).

Een combinatie van de twee ontsluitingen leidt ertoe dat de I/C-waarden op de rotonde afnemen.

4.2.1 Gevolgen voor de aansluiting Mijdrechtse Dwarsweg

Met deze verkeersaantallen daalt de I/C-verhouding op de rotonde 'Mijdrechtse Dwarsweg' tot 0,68. Er is hiermee meer reservecapaciteit dan bij de variant met één enkele aansluiting en de doorstroming beter zal zijn.

Bij een voorrangskruispunt geldt nog steeds het probleem op het linksafvak, komende vanuit Marickenzijde. Om die reden is een voorrangskruispunt niet gewenst.

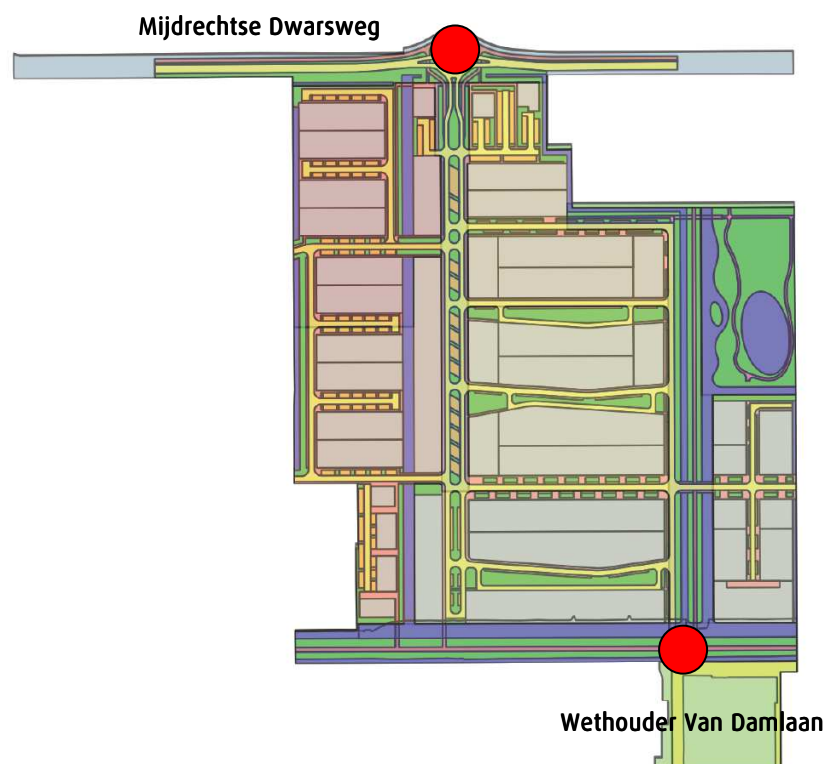
4.3 Voorkeursvariant

De oriëntatie van Marickenzijde voor de (dagelijkse) voorzieningen zal voor een belangrijk deel gericht zijn op Wilnis. Het gaat daarbij om winkels, scholen en sportverenigingen. Een ontsluiting via de Wethouder Van Damlaan is dan logisch om deze voorzieningen goed bereikbaar te maken voor de nieuwe inwoners van Marickenzijde.

Bovendien is het wenselijk om vanuit de calamiteiten en bereikbaarheid voor hulpdiensten twee ontsluitingen aan te bieden. Bij een calamiteit op één van de ontsluitingen is Marickenzijde nog bereikbaar via een andere ontsluitingsweg. Een variant met twee aansluitingen heeft daarmee de verkeerskundige voorkeur.

Voor de aansluiting richting Wilnis (o.a. het winkelcentrum aan de Pieter Joostenlaan) is de aansluiting via de Wethouder Van Damlaan het meest logisch en het meest direct. Daarom wordt voorgesteld om tweede aansluiting hier te realiseren. De voorkeursvariant gaat uit van de realisatie van een rotonde op de aansluiting met de Mijdrechtse Dwarsweg. Dit is de meest Duurzaam Veilige oplossing voor kruisende fietsers en voetgangers.

Dat resulteert in de structuur zoals weergegeven in figuur 4.1. Een extra aansluiting aan de westzijde is wenselijk voor langzaam verkeer: dat kan via de Veenman en Wagenmaker.



Figuur 4.1: ontsluitingstructuur voorkeursvariant

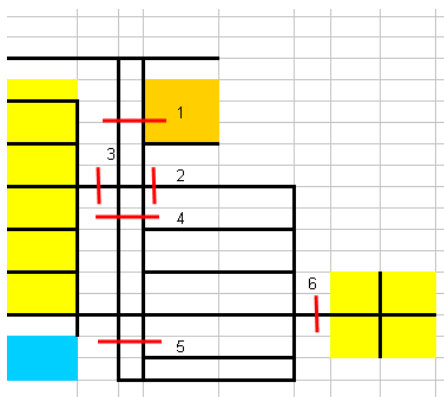
De verkeersintensiteiten die horen bij de ontsluiting met twee ontsluitingen (op Mijdrechtse Dwarsweg en Wethouder Van Damlaan) zoals weergegeven in bovenstaande figuur zijn opgenomen in tabel 4.3. De bestaande verkeersdruk op de Wethouder Van Damlaan is berekend op basis van de kengetallen voor rijtjeswoningen uit CROW publicatie 317 te vermenigvuldigen met het aantal bestaande woningen op de Wethouder Van Damlaan.

De verkeersdruk in de planvariant op de Wethouder Van Damlaan past bij een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom (30 km/h zone). Met deze verkeersintensiteiten wordt geen verkeersonveilige verkeersdruk verwacht.

	werkdag		weekdag	
	referentie	plan	referentie	plan
Mijdrechtse Dwarsweg	16.258	19.006	14.321	16.793
Marickenzijde ontsluiting bij rotonde Mijdrechtse Dwarsweg	-	2.748	-	2.472
Aansluiting Wethouder Van Damlaan	-	1.374	-	1.236
Wethouder Van Damlaan	573	1.947	516	1.752

Tabel 4.3: Verkeersintensiteiten 2024 (motorvoertuigen per etmaal, doorsnede)

De verkeersintensiteiten uit tabel 4.3 zijn verder gespecificeerd voor het plangebied zelf. In figuur 4.2 zijn de telpunten in het plangebied weergegeven. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.4.



Figuur 4.2: Verkeersintensiteiten in het plangebied

	werkdag		weekdag	
	referentie	plan	referentie	plan
1 Marickenzijde ontsluiting bij rotonde Mijdrechtse Dwarsweg	-	2.748	-	2.472
2	-	355	-	335
3	-	159	-	143
4	-	2.234	-	1.994
5	-	315	-	284
6 Aansluiting Wethouder Van Damlaan	-	1.374	-	1.236

Tabel 4.4: Verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal, doorsnede)

5 Milieu

Om berekeningen voor milieu te kunnen uitvoeren is voor de omliggende wegen informatie noodzakelijk over de verdeling over dag, avond en nacht. Daarnaast is inzicht noodzakelijk in de verdeling van het type verkeer. Hierbij wordt uitgegaan van een verdeling tussen zwaar, middelzwaar en licht verkeer. In onderstaande tabel zijn beide verdelingen opgenomen, afkomstig uit de eerder genoemde tellingen.

Straat	Dag	Avond	Nacht
Wethouder Van Dam- laan	80%	14%	6%
Mijdrechtse Dwarsweg	83%	11%	6%

Straat	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Wethouder Van Dam- laan	92%	7%	1%
Mijdrechtse Dwarsweg	87%	9%	4%

Tabel 5.1: Verdelingen dag/avond/nacht en licht/middelzwaar/zwaar (weekdag, bron: verkeerstellingen gemeente De Ronde Venen)

6 Conclusie

De conclusie uit dit onderzoek is dat een ontsluitingsvariant waarbij al het verkeer afgevoerd wordt op de rotonde Mijdrechtse Dwarsweg mogelijk is qua verkeersverkeerafwikkeling. Wel komt de IC-waarde in de buurt van de acceptatiegrens.

De voorkeur gaat uit naar een variant met twee ontsluitingswegen: via de Mijdrechtse Dwarsweg en de Wethouder Van Damlaan. Dit leidt tot een betere verdeling van de verkeersdruk. Ook op het gebied van verkeersveiligheid is een variant met twee ontsluitingswegen gewenst: bij een calamiteit op één van de twee ontsluitingswegen is het gebied bereikbaar via de andere ontsluitingsweg. Tevens is het voor de oriëntatie van het verkeer richting Wilnis (scholen, winkels en sportvoorzieningen) gewenst om een verbinding te realiseren via de Wethouder Van Damlaan.