

Verkeersonderzoek Gele Lisstraat Wormer

Conceptrapport

Kenmerk: Conceptrapport 'Verkeersonderzoek Gele Lisstraat Wormer'
(013235.20230120.R1.01)
Datum: 20 januari 2023



Inhoudsopgave

1.	Aanleiding en werkwijze	3
2.	Resultaten modelstudie	7
3.	Beoordeling verkeersafwikkeling kruispunten	20
4.	Beoordeling verkeerseffecten wegvakniveau	27
5.	Conclusie	35

Colofon

Titel: Verkeersonderzoek Gele Lisstraat Wormer
Datum: Januari 2023
Status: Concept
Kenmerk: 013235.20221014.R1.01
Projectteam: Martijn Stevens, Ties Bongers

1. Aanleiding en werkwijze

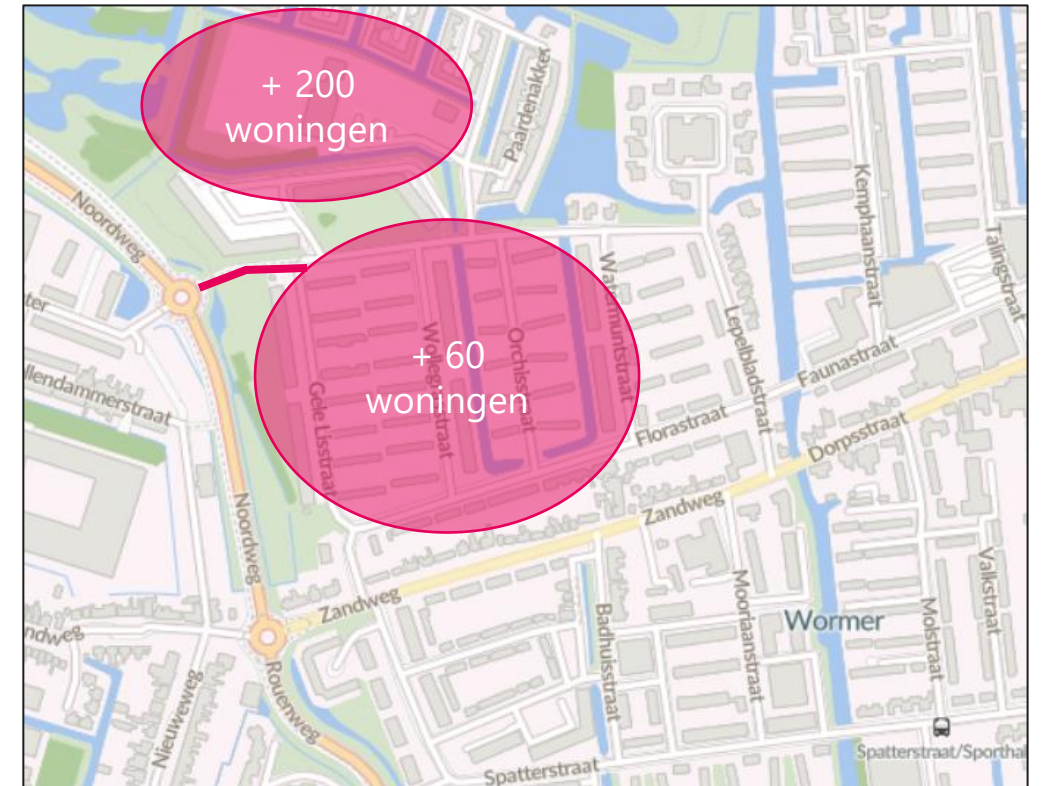


Aanleiding

In het kader van een nieuw bestemmingsplan diverse planontwikkelingen is de gemeente Wormerland aan het kijken naar de mogelijkheid tot het realiseren van een extra tak aan de rotonde Noordweg- Poortwachter in de richting van de Gele Lisstraat. Door de herontwikkelingen komen er in het gebied tussen de Noordweg (N514), de Zandweg en de Schanssloot circa 260 woningen bij. Het grootste deel daarvan betreft 200 nieuwe woningen die ontwikkeld worden op de sportvelden ten noorden van de Koningsvarenstraat. De overige 60 woningen betreft herontwikkeling van de 'Plaszoomflats' op de Gele Lis-, Wollegras- en Watermunstraat waarbij per saldo 60 woningen worden toegevoegd.

Momenteel verloopt de ontsluiting van dit gebied volledig via de Zandweg/Dorpsstraat. Om de ontsluiting van het gebied te verbeteren is het mogelijk een nieuwe poot aan de rotonde Noordweg-Poortwachter te realiseren die de Gele Lisstraat verbindt met de Noordweg.

In het kader van een nieuw bestemmingsplan voor de planontwikkelingen heeft Goudappel in opdracht van de gemeente onderzocht wat de effecten zijn van de planontwikkelingen, en wat de effecten zijn van het realiseren van een 4^e poot op de rotonde Zandweg-Poortwachter.



Werkwijze

De aanpak van het verkeersonderzoek naar de effecten van de planontwikkelingen van circa 260 woningen en het realiseren van een 4^e poot aan de bestaat uit 3 stappen.

1. Modelstudie

Om inzichtelijk te kunnen maken wat de effecten zijn van de planontwikkelingen en de 4^e poot worden de verkeersintensiteiten berekend in verschillende scenario's. De gemeente Wormer heeft geen eigen verkeersmodel dat hiervoor gebruikt kan worden. Op de volgende pagina bespreken we hoe we deze modelstudie is vormgegeven, en wat we daarvoor gedaan hebben.

2. Analyse verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

De doorstroming van de volgende kruispunten is doorgerekend om de effecten van de toekomstige ontwikkelingen en van de 4^e poot in beeld te brengen:

1. Rtonde Noordweg (N514) – Gele Lisstraat
2. Kruispunt Zandweg - Lepelbladstraat
3. Kruispunt Faunastraat - Lepelbladstraat
4. Rtonde Zandweg – Rouenweg – Noordweg

3. Analyse verkeerseffecten op wegvakniveau

Met behulp van de wegscan is op basis van weg- en omgevingskenmerken bepaald wat wenselijke intensiteiten zijn voor de functie en inrichting van de verschillende wegen nabij de planontwikkelingen en de mogelijke 4^e poot. In het kader van de verkeersveiligheid is het wenselijk dat deze op elkaar aansluiten. In de praktijk is het mogelijk om meer verkeer over een betreffende wegvak te laten rijden, maar de kans op hinder en mogelijk onveilige situaties is dan aanwezig. De te verwachte intensiteiten volgend uit de modelstudie worden getoetst aan de wenselijke intensiteiten op diverse wegvakken.

Op basis van de bovenstaande stappen worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Modelstudie

Verkeersmodel

Verkeerseffecten van ontwikkelingen en veranderingen in netwerken kunnen in beeld worden gebracht met verkeersmodellen. De gemeente Wormerland heeft echter geen eigen verkeersmodel waar gebruik van kan worden gemaakt. Buurgemeente Zaanstad heeft wel een verkeersmodel, het Zaans Verkeersprognose Model (ZVPM).

Wormerland behoort niet tot het studiegebied van dit model waardoor het model niet geschikt is om prognoses uit te voeren voor Wormer. Wormer is qua aantal woningen en netwerk echter wel relatief fijnmazig opgenomen in het model. Om het model te gebruiken voor studies in Wormer is het nodig om het verkeersmodel te kalibreren op telgegevens in Wormer.

Tellingen

Om het verkeersmodel te kalibreren zijn tellingen nodig op verschillende locaties op het netwerk. Er waren reeds tellingen beschikbaar van het kruispunt Dorpsstraat-Faunastraat, de Noordweg, de Rouenweg, de Rigastraat en De Pijl. In aanvulling daarop heeft NDC in oktober 2022 tellingen uitgevoerd op het kruispunt Florastraat-Faunastraat, waarmee voor dat kruispunt op alle 4 de takken de intensiteiten op richtingsniveau bekend zijn.

Varianten

Aan de hand van de kalibratie is, met toestemming van de gemeente Zaanstad, het ZVPM (versie 3.1, basisjaar 2019) gekalibreerd. Met het gekalibreerde verkeersmodel worden vier varianten doorerekend om de verkeerseffecten van de plantontwikkelingen en de 4^e poot inzichtelijk te maken.

- Allereerst stellen we een representatieve weergave van de **huidige situatie** op.
- De **autonome variant** is een prognose van de intensiteiten in 2033 zonder planontwikkeling Gele Lisstraat en 4^e poot
- De **planvariant** geeft de intensiteiten rekening houdend met de planontwikkeling
- De **planvariant met 4^e poot** is een netwerkvariant op de planvariant en geeft het effect van de 4^e poot op de verdeling van het verkeer over het netwerk

Variant	Jaar	Plan	4e poot
Huidige situatie	2019	Nee	Nee
Autonoom	2033	Nee	Nee
Plan	2033	Ja	Nee
Plan met 4 ^e poot	2033	Ja	Ja

2. Resultaten modelstudie



Validatie

Zoals in het voorgaande hoofdstuk vermeld is de modelstudie uitgevoerd met ZVPM dat op basis van tellingen gekalibreerd is voor Wormer. Om te controleren of het gekalibreerde model te gebruiken is voor deze studie is een validatie uitgevoerd middels een vergelijking tussen de tellingen en de modelintensiteiten van de variant 'huidige situatie' (2019). Omdat niet alle tellingen uit 2019 komen, zijn de tellingen uit latere jaren eerst omgerekend naar het basisjaar 2019.

In onderstaande tabel zijn de waargenomen intensiteiten en de modelintensiteiten op 5 wegvakken met elkaar vergeleken. Te zien is dat er hier en daar procentuele afwijkingen zijn, maar dat deze op alle wegvakken binnen een acceptabele marge van ($\pm 10\%$) vallen. Het gekalibreerde verkeersmodel kan daarmee gebruikt worden binnen deze studie om de effecten van de planontwikkelingen en de 4^e poot inzichtelijk te maken.

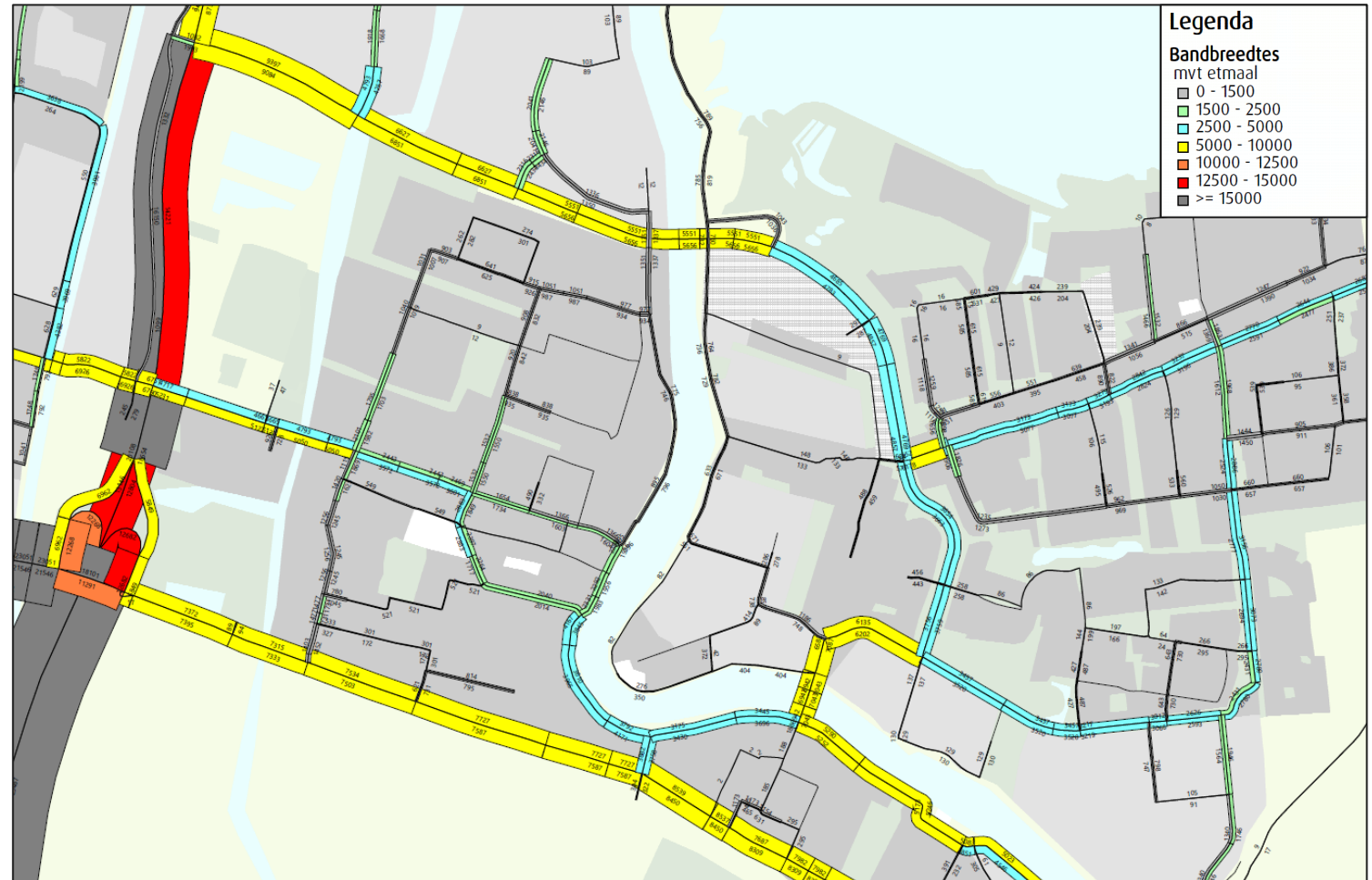


#	Wegvak	Telling (mvt/etm) (afgerond op honderdtallen)	Modelintensiteit (mvt/etm) (afgerond op honderdtallen)	Procentuele verschil (model tov telling)
A	Noordweg noord	9.600	9.500	-1%
B	Lepelbladstraat Z	1.700	1.700	-1%
C	Dorpsstraat (west van kruispunt met Faunastraat)	5.900	6.400	+9%
D	Rouenweg	6.900	7.300	+5%
E	Rigastraat	7.400	7.000	-5%

Huidige situatie (2019)

De eerste variant betreft de huidige situatie in basisjaar 2019. Hiernaast zijn de intensiteiten weergegeven op een wat hogere schaal. Het betreft de motorvoertuigintensiteiten op etmaalniveau.

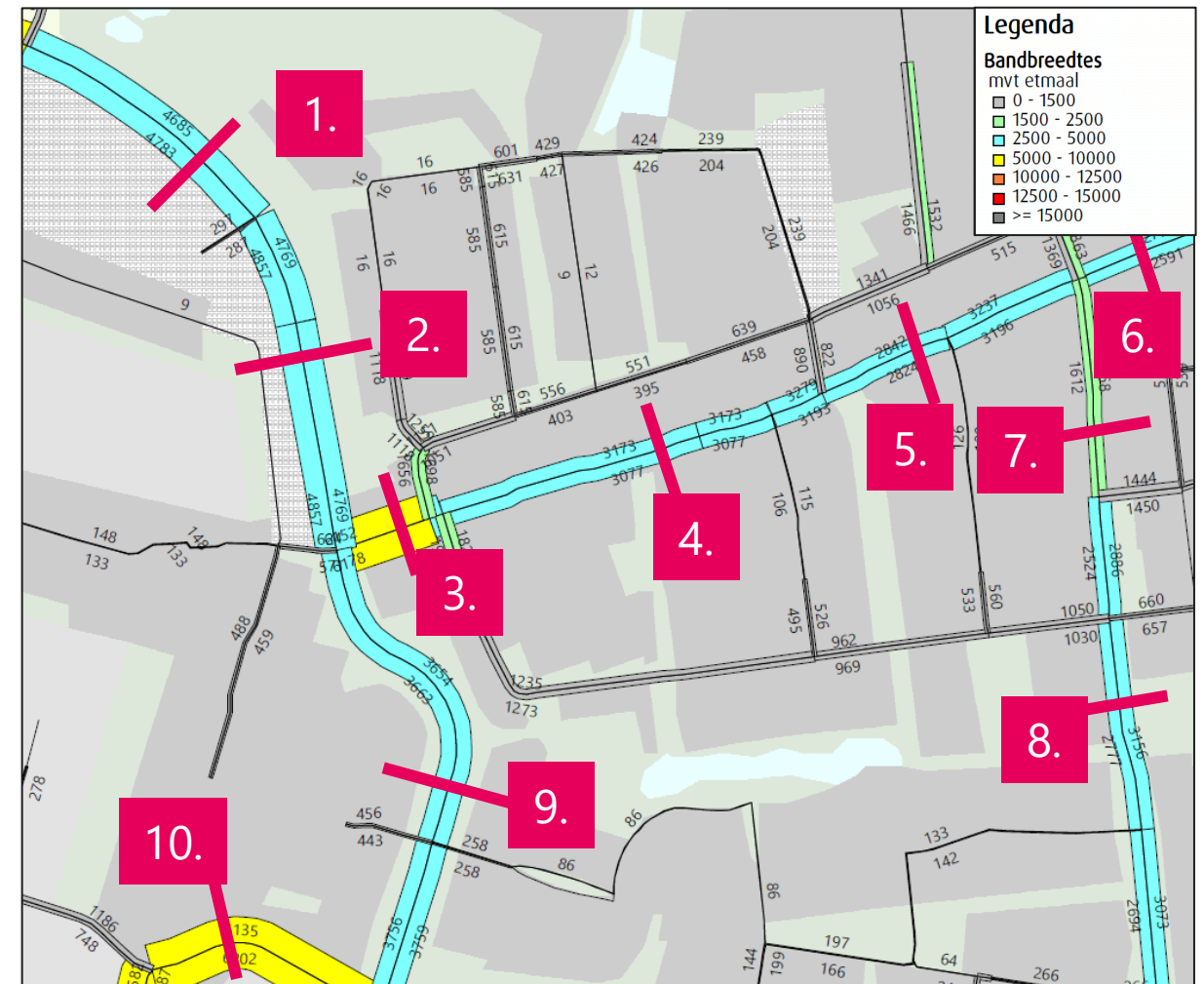
Te zien is dat de intensiteiten het hoogst liggen op de N8/N246 en de N203. Vanuit Wormer zijn er twee voorname ontsluitingswegen, de Noordweg in de richting van de N246 en de Mercuriusweg in de richting van de N203. Binnen Wormer zijn de Zandweg, de Rigastraat en de Zaandammerstraat de wegen met de hoogste intensiteiten.



Huidige situatie (2019)

In de figuur hiernaast is wat verder ingezoomd op het studiegebied. In de tabel zijn de intensiteiten op 10 doorsnedes rondom het plangebied opgenomen. Dit betreft de etmaalintensiteit, en de som van beide richtingen op de betreffende doorsnede.

	Wegvak	Huidig (2019)	Autonoom (2033)	Plan (2033)	Plan met 4 ^e poot (2033)
1	Noordweg N	9.500			
2	Noordweg Z	9.600			
3	Zandweg W	12.300			
4	Zandweg O	6.300			
5	Dorpsstraat W	5.700			
6	Dorpsstraat O	5.400			
7	Zaandammerstraat N	3.600			
8	Zaandammerstraat Z	5.900			
9	Rouenweg	7.300			
10	Mercuriusweg	12.300			



Conceptrapport 'Verkeersonderzoek Gele Lisstraat Wormer' (013235.20230120.R1.01) - 20 januari 2023

Spitsen huidige situatie (2019)

Naast de etmaalintensiteiten zijn voor de huidige situatie ook de ochtend- en de avondspits in beeld gebracht. In de ochtendspits valt op dat met name op de Noordweg, maar ook op de Zaandammerstraat en het zuidelijk deel van de Rouenweg, de intensiteiten op de richtingen weg van Wormer een stuk drukker zijn dan de richtingen die naar Wormer leiden. In de ochtendspits is er dus een stuk meer uitgaand verkeer dan ingaand verkeer.

Ochtendspits 2019



Legenda

Bandbreedtes mvt ochtendspits (2 uur)	
0 - 500	
500 - 750	
750 - 1000	
1000 - 1500	
1500 - 2000	
2000 - 2500	
>= 2500	

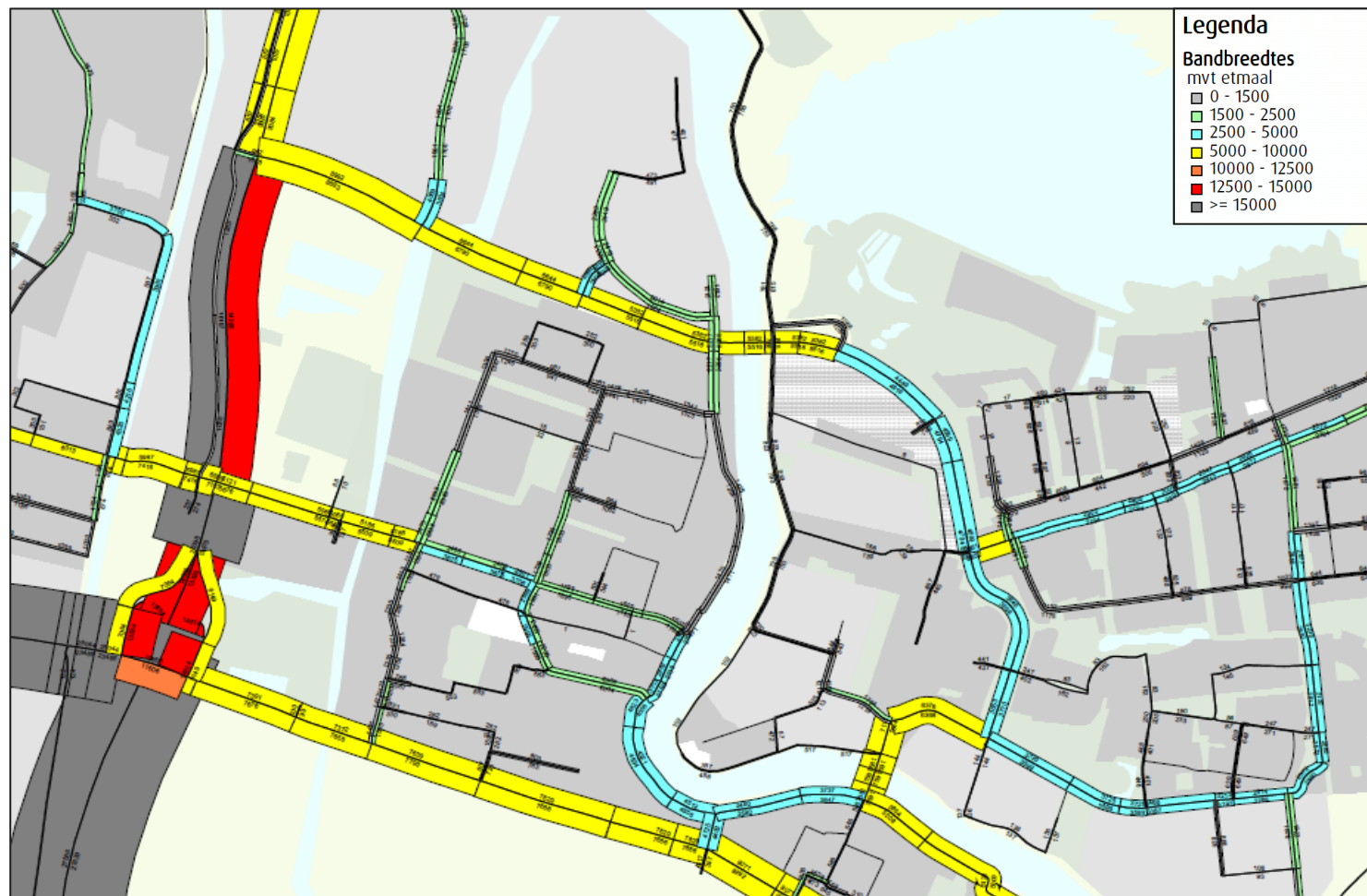
In de avondspits is dit andersom, daar is het een stuk drukker op de richtingen die naar Wormer toe leiden. Verder valt te zien dat het in de avondspits drukker is dan in de ochtendspits.

Avondspits 2019



Autonoom (2033)

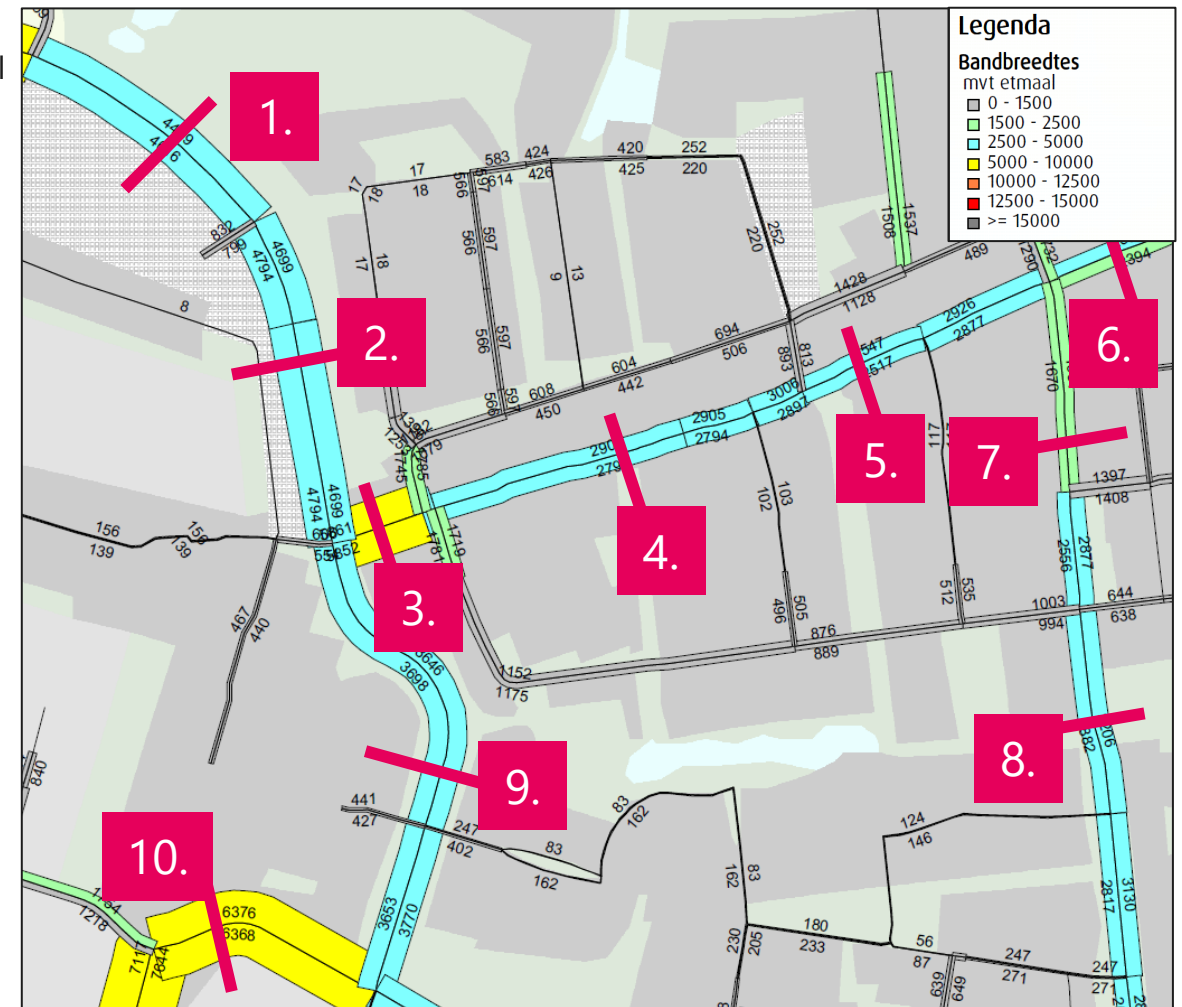
De autonome situatie betreft de prognose voor het jaar 2033 met daarin vastgestelde ontwikkelingen van zowel infrastructurele aanpassingen als ontwikkeling van woningen en arbeidsplaatsen, maar zonder de planontwikkelingen en de 4^e poot. Deze variant maakt het mogelijk om de middels een vergelijking met de toekomstscenario's met planontwikkeling en met planontwikkeling én 4^e poot de daadwerkelijke effecten van de planontwikkeling en 4^e poot inzichtelijk te maken.



Autonoom (2033)

In onderstaande tabel zijn de intensiteiten in de autonome variant toegevoegd. Wat opvalt is dat in de toekomst de etmaalintensiteiten op veel wegvakken afneemt. Dat is tegenstrijdig met wat verwacht wordt, omdat de intensiteiten door vastgestelde ontwikkelingen en economische groei normaal gesproken richting de toekomst toenemen.

	Wegvak	Huidig (2019)	Autonoom (2033)	Plan (2033)	Plan met 4 ^e poot (2033)
1	Noordweg N	9.500	9.100		
2	Noordweg Z	9.600	9.500		
3	Zandweg W	12.300	11.700		
4	Zandweg O	6.300	5.700		
5	Dorpsstraat W	5.700	5.100		
6	Dorpsstraat O	5.400	5.000		
7	Zaandammerstraat N	3.600	3.700		
8	Zaandammerstraat Z	5.900	6.100		
9	Rouenweg	7.300	7.300		
10	Mercuriusweg	12.300	12.700		



Vershil huidig (2019) – autonoom (2033)

Hiernaast is in een zogenoemde 'verschilplot' in beeld gebracht hoe de intensiteiten in de autonome variant (2033) verschillen van de intensiteiten in de huidige situatie (2019). Rode lijnen geven hierin aan dat de intensiteiten in de autonome variant hoger liggen dan in de huidige situatie, groenen lijnen geven afnames van de etmaalintensiteiten aan. De getallen naast de wegvakken geven de procentuele afname of groei aan.

Wat opvalt is dat het beeld wisselend is, op sommige wegen zijn de intensiteiten toegenomen, maar op veel wegen is een lichte afname zichtbaar. Zoals op de vorige pagina benoemd strookt dat niet met de normale verwachting omtrent verkeersgroei richting de toekomst.

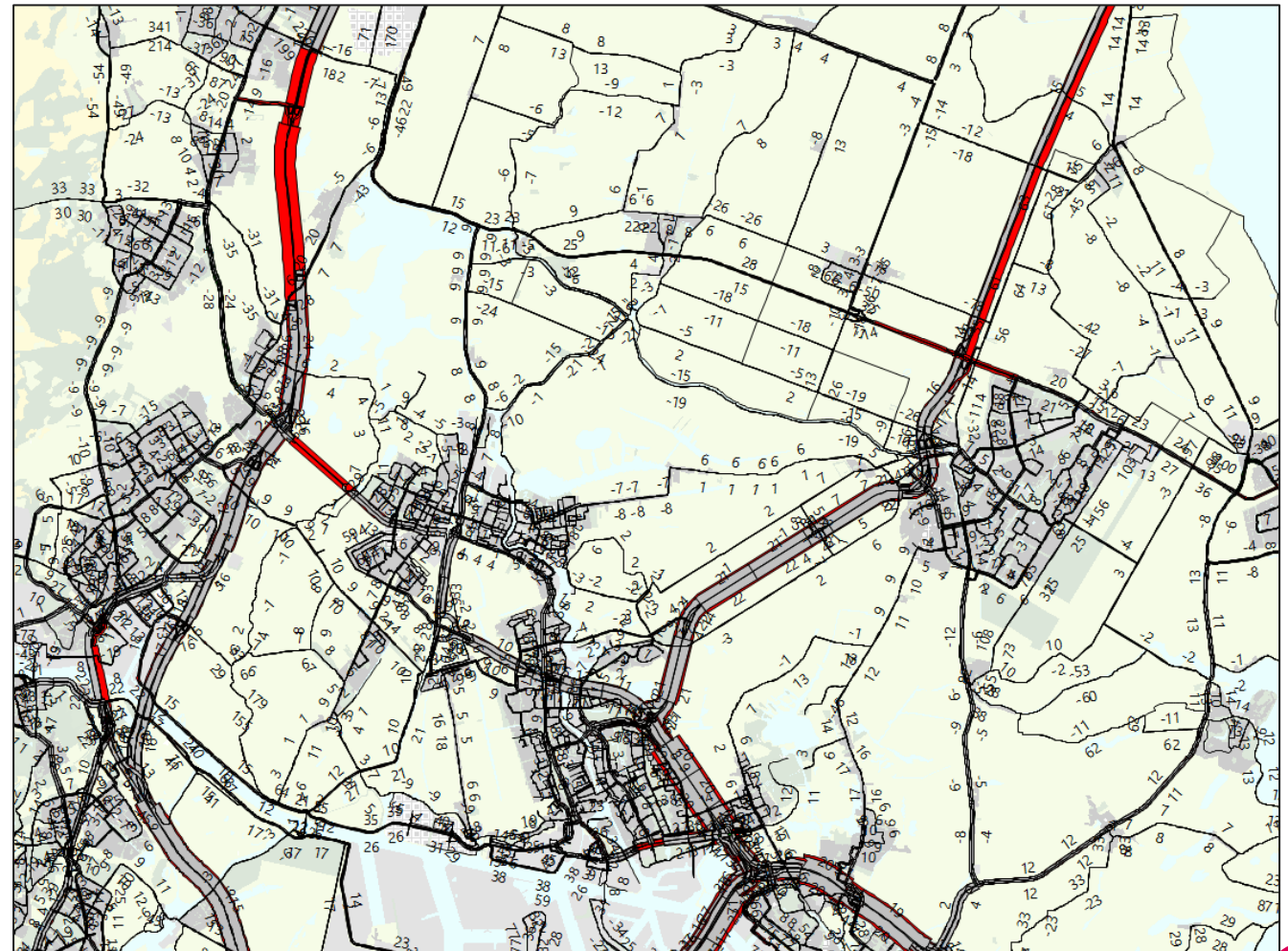
Op basis van deze verschilplot kan hiervoor geen verklaring worden gegeven, daarom is op de volgende pagina wat verder uitgezoomd.



Verklaring verschil huidig (2019) – autonoom (2033)

Hiernaast zijn de verschillen tussen de huidige variant en de autonome variant op een hogere schaal in beeld gebracht. Wat direct opvalt zijn de grote rode vakken op de A9, N8, A22 en A7. Door infrastructurele maatregelen is op deze wegvakken in de autonome situatie meer capaciteit dan in de huidige situatie. De rode blokken op het netwerk geven hierbij wel een licht vertekend beeld van de toenames, omdat het netwerk hier is aangepast in het model. Het verkeer is op deze wegvakken wel toegenomen, maar in mindere mate dan de rode blokken doen vermoeden.

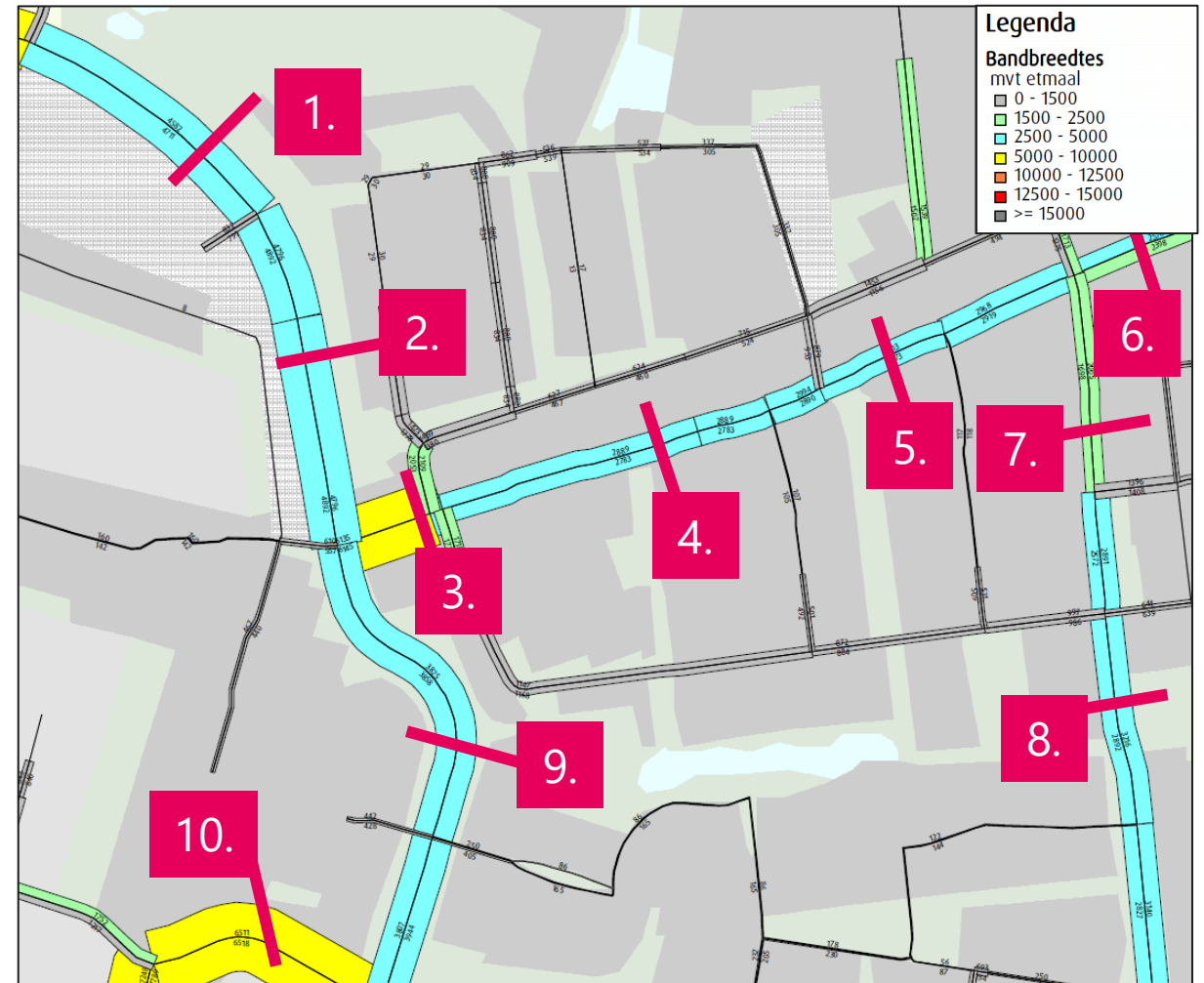
Door de infrastructurele maatregelen is het voor verkeer aantrekkelijker geworden om zich te routeren via de hoofdwegen. Hierdoor is een toename te zien op het hoofdwegenet en een lichte afname op het lokale wegennet. Dit valt te verklaren door een relatief hoge mate van doorgaand verkeer op het lokale wegennet van Wormer in de huidige situatie. De afname binnen Wormer valt dus te verklaren uit het feit dat door infrastructurele maatregelen elders, de hoeveelheid doorgaand verkeer afneemt.



Planvariant (2033)

Nu de autonome situatie inzichtelijk is gemaakt, kan er gekeken worden naar de effecten van de planontwikkeling. Wederom is deze in de figuur en tabel inzichtelijk gemaakt.

	Wegvak	Huidig (2019)	Autonoom (2033)	Plan (2033)	Plan met 4 ^e poot (2033)
1	Noordweg N	9.500	9.100	9.300	
2	Noordweg Z	9.600	9.500	9.700	
3	Zandweg W	12.300	11.700	12.300	
4	Zandweg O	6.300	5.700	5.700	
5	Dorpsstraat W	5.700	5.100	5.200	
6	Dorpsstraat O	5.400	5.000	5.000	
7	Zaandammerstraat N	3.600	3.700	3.700	
8	Zaandammerstraat Z	5.900	6.100	6.100	
9	Rouenweg	7.300	7.300	7.700	
10	Mercuriusweg	12.300	12.700	13.000	



Vershil planvariant (2033) – autonoom (2033)

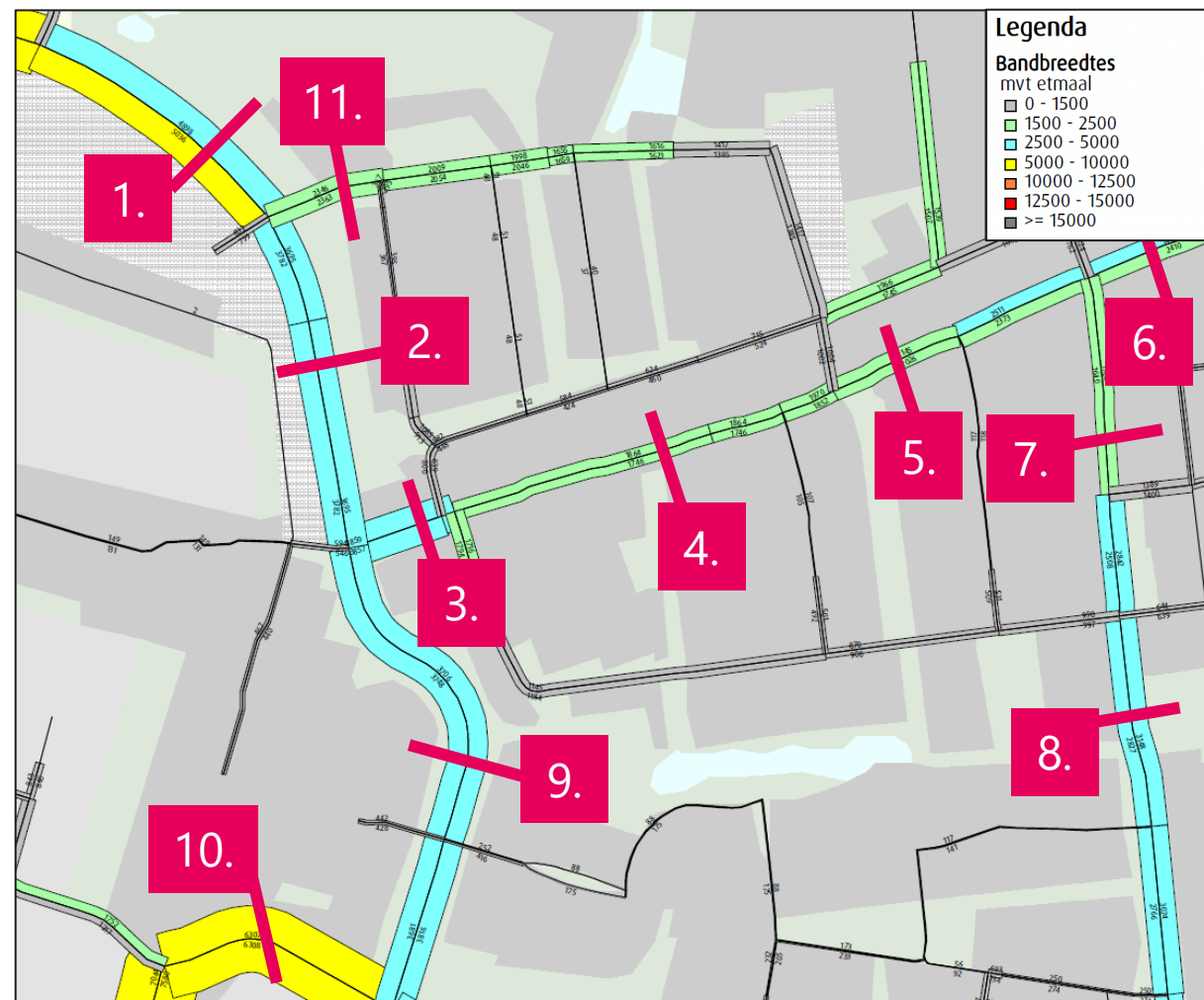
Ten opzichte van de autonome variant is het in de planvariant een stuk drukker geworden op onder andere de Gele Lisstraat, Wollegrasstraat en de Lepelbladstraat. De toenames bedragen daar tientallen procenten. De kanttekening daarbij is echter dat de intensiteiten in de autonome situatie laag zijn, en de absolute effecten van de planontwikkeling dus beperkt zijn. Op etmaalniveau is de totale toename van het aantal voertuigbewegingen circa 800. Zo'n 550 van deze bewegingen vindt plaats via de Zandweg, wat logisch is gezien dit de enige voorname ontsluitingsweg is. De andere bewegingen zorgen voor toenames op onder andere de Dorpsstraat en de Zaandammerstraat. Doordat de intensiteiten op deze wegen redelijk hoog zijn, beperkt de procentuele toename zich hier tot hooguit enkele procenten.



Planvariant met 4^e poot (2033)

In deze variant is naast de planontwikkeling ook de 4^e poot toegevoegd. Omdat hiermee een nieuw wegvak ontstaat is deze toegevoegd aan de tabel met intensiteiten op verschillende doorsneden.

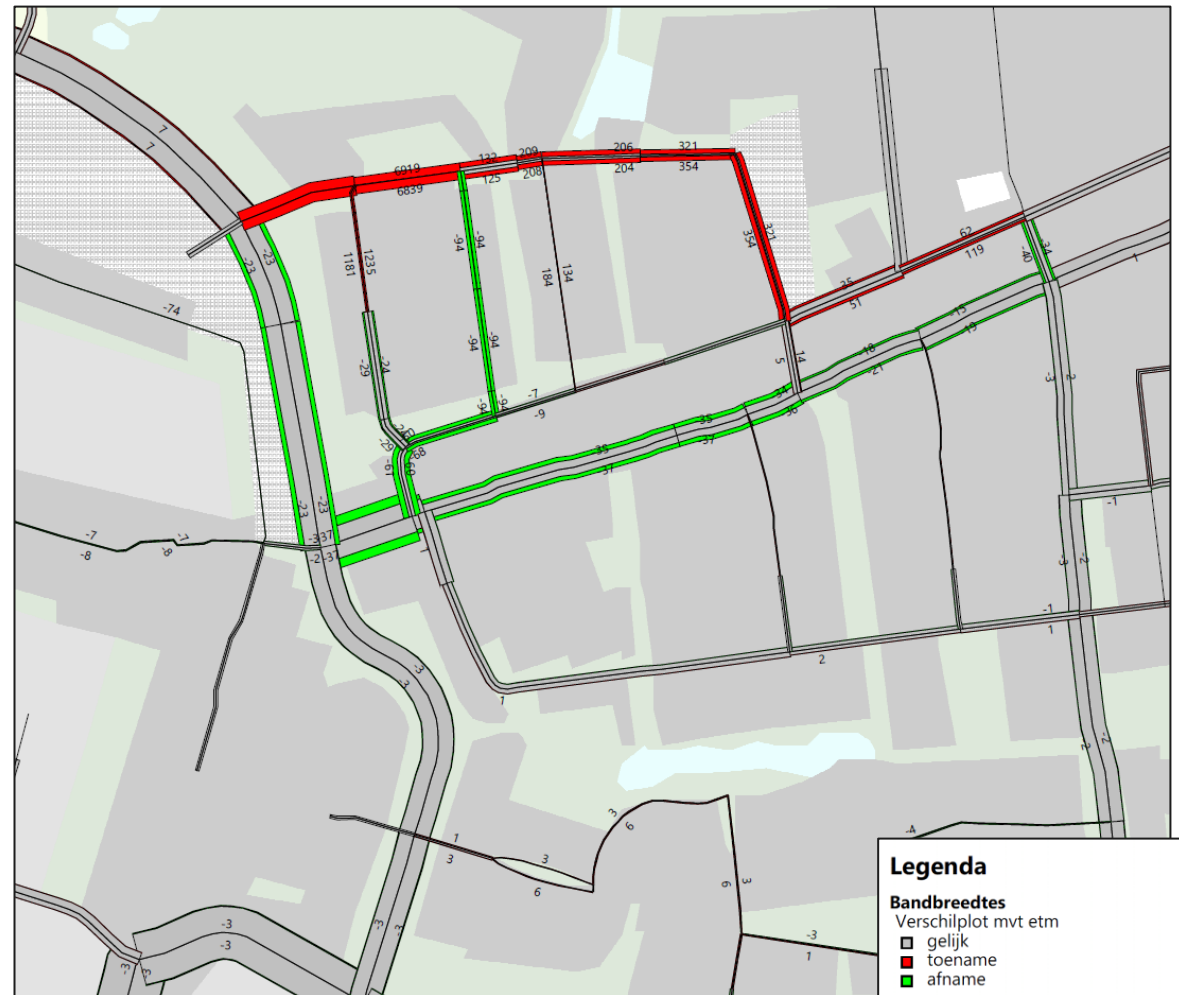
	Wegvak	Huidig (2019)	Autonoom (2033)	Plan (2033)	Plan met 4 ^e poot (2033)
1	Noordweg N	9.500	9.100	9.300	9.900
2	Noordweg Z	9.600	9.500	9.700	7.500
3	Zandweg W	12.300	11.700	12.300	7.700
4	Zandweg O	6.300	5.700	5.700	3.600
5	Dorpsstraat W	5.700	5.100	5.200	4.200
6	Dorpsstraat O	5.400	5.000	5.000	5.000
7	Zaandammerstraat N	3.600	3.700	3.700	3.600
8	Zaandammerstraat Z	5.900	6.100	6.100	6.000
9	Rouenweg	7.300	7.300	7.700	7.500
10	Mercuriusweg	12.300	12.700	13.000	12.600
11	Verbinding Koningsvarenstraat - rotonde	-	-	-	4.700



Vershil planvariant met 4^e poot (2033) – plan (2033)

Ten opzichte van de planvariant zonder 4^e poot treden er forse veranderingen op in de verdeling van de intensiteiten over het netwerk. Zo zorgt de 4^e poot voor een flinke afname van de intensiteiten op de Dorpsstraat, de Zandweg en de Wollegrasstraat. Een toename is zichtbaar op de nieuwe alternatieve ontsluitingsroute via de Koningsvarenstraat, de Lepelbladstraat en de Faunastraat. Voor verkeer vanuit de planontwikkelingen en de reeds bestaande woningen ten noorden van de Zandweg vormt de 4^e poot een aantrekkelijke ontsluitingsroute om snel op de Noordweg te komen. Ook voor woningen en centrum-functies ten noorden van de Dorpsstraat is dit een aantrekkelijkere route, getuige de verschuiving van intensiteiten van de Dorpsstraat naar de Faunastraat. Dit betreft voornamelijk verkeer dat op de Noordweg in noordelijke richting rijdt, zoals blijkt uit de afname van de intensiteiten op het wegvak op de Noordweg tussen de twee rotondes.

De veranderingen van de intensiteiten hebben mogelijk gevolgen voor de doorstroming op kruispunten in het gebied, en op de verkeersveiligheid op de wegen. In de volgende hoofdstukken wordt daarom achtereenvolgens gekeken naar de effecten op de kruispunten en op wegvakniveau.



3. Verkeersafwikkeling



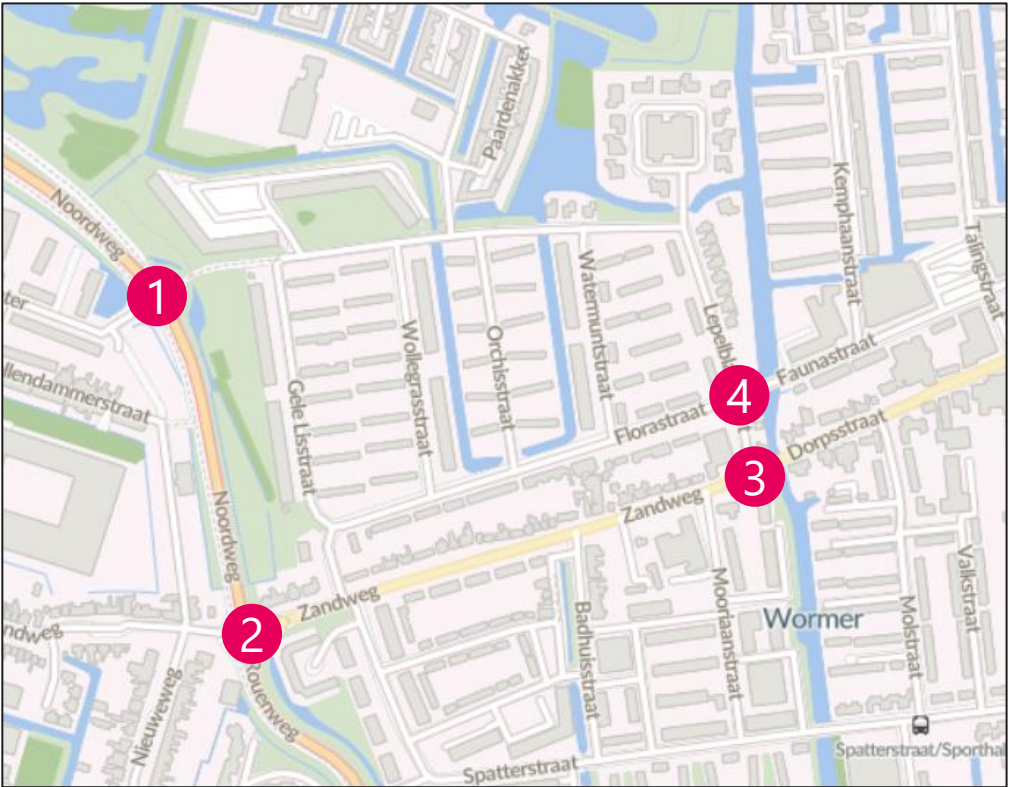
Beoordeling verkeersafwikkeling kruispunten

Met de resultaten van de modelstudie is de verkeersafwikkeling van nabijgelegen kruispunten getoetst. De verkeersafwikkeling van de volgende kruispunten is getoetst:

- 1. Ronde Noordweg (N514) – Gele Lisstraat
- 2. Ronde Zandweg-Rouenweg-Noordweg
- 3. Kruispunt Zandweg – Lepelbladstraat
- 4. Kruispunt Faunastraat – Lepelbladstraat

We analyseren de ochtend en avondspits met VISSIM, microsimulatie software waarmee de verkeersafwikkeling kan worden berekend. Hieruit volgen gemiddelde verliestijden op elke tak van een kruispunt, en de maximale wachtrijlengtes op deze takken. De verliestijd is het verschil tussen de ongehinderde rijtijd en de daadwerkelijke rijtijd. De gemiddelde verliestijden worden beoordeeld aan de hand van onderstaand beoordelingskader.

Uit de analyse blijkt dat voor alle varianten de avondspits maatgevend is wat betreft de verliestijden. Dit sluit ook aan op de in beeld gebrachte verschillen tussen de ochtend- en avondspits in voorgaand hoofdstuk. Alle in dit hoofdstuk gerapporteerde verliestijden en wachtrijlengtes hebben daarom betrekking tot de situatie in de avondspits.



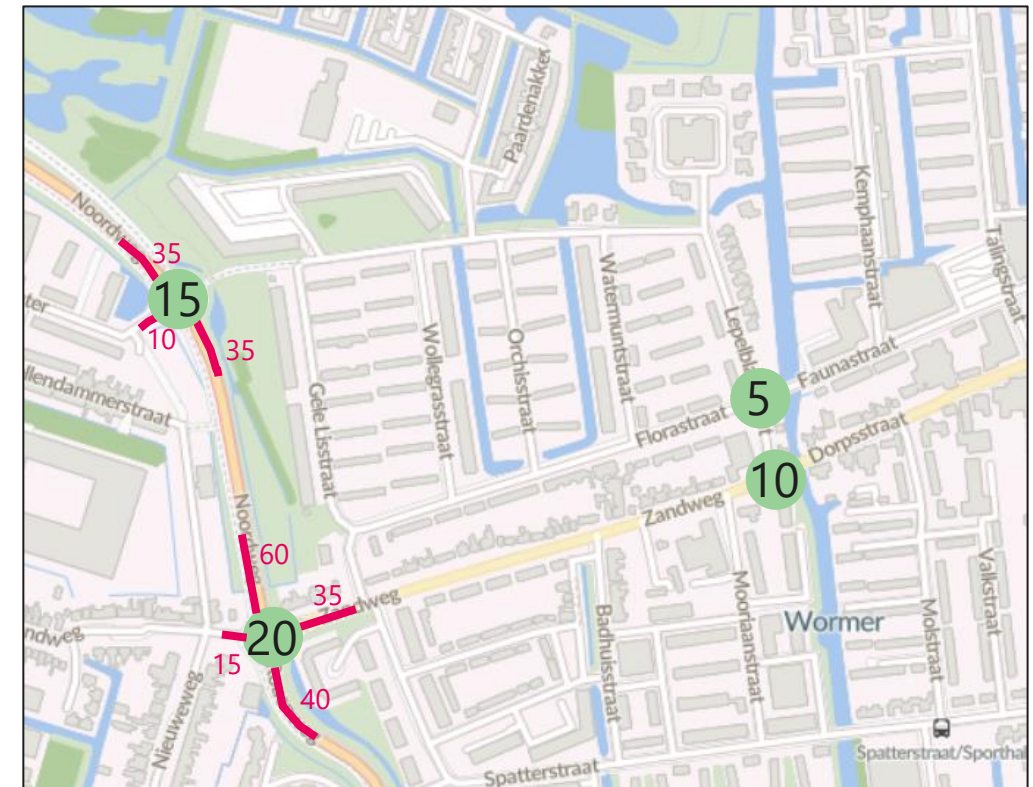
	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
Goed	0 - 25 sec	0 - 10 sec	0 - 40 sec	0 - 20 sec
Redelijk/ matig	25 - 45 sec	10 - 20 sec	40 - 60 sec	20 - 40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Verkeersafwikkeling 2019

In huidige situatie is de verkeersafwikkeling van alle kruispunten als goed te classificeren. Voor elk kruispunt is de hoogste gemiddelde verliestijd weergegeven. Op alle kruispunten valt deze binnen de 25 seconden, waarmee de verkeersafwikkeling overal goed is.

Voor de rotondes op de Noordweg is naast de gemiddelde verliestijd ook de maximale wachtrijlengte weergegeven. De langste wachtrij ontstaat voor de noordelijke tak van de rotonde Noordweg-Zandweg. Er ontstaan bij beide kruispunten geen wachtrijen die andere kruispunten blokkeren.

	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
Goed	0 - 25 sec	0 - 10 sec	0 - 40 sec	0 - 20 sec
Redelijk/ matig	25 - 45 sec	10 - 20 sec	40 - 60 sec	20 - 40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

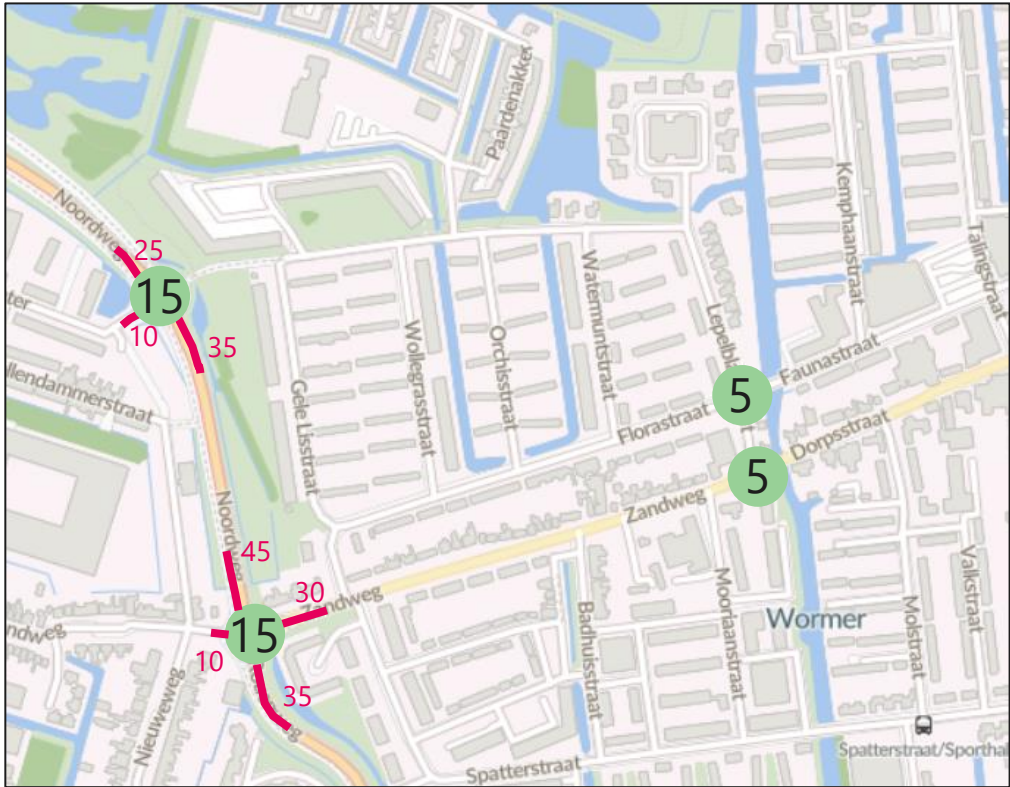


Beoordeling gemiddelde verliestijd per kruispunt met daarin de maximale gemiddelde verliestijd (sec) in de avondspits

Verkeersafwikkeling autonoom (2033)

Ook in de autonome situatie (2033) is de verkeersafwikkeling op alle vier de kruispunten goed te noemen. In vergelijking met de verkeersafwikkeling in de huidige situatie is de gemiddelde verliestijd op enkele kruispunten iets afgenomen. Dat is logisch gezien de intensiteiten op verschillende wegen ook afneemt in de autonome situatie door de capaciteitsverhoging op rijkswegen waarmee de hoeveelheid doorgaand verkeer afneemt.

	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
Goed	0 - 25 sec	0 - 10 sec	0 - 40 sec	0 - 20 sec
Redelijk/ matig	25 - 45 sec	10 - 20 sec	40 - 60 sec	20 - 40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec



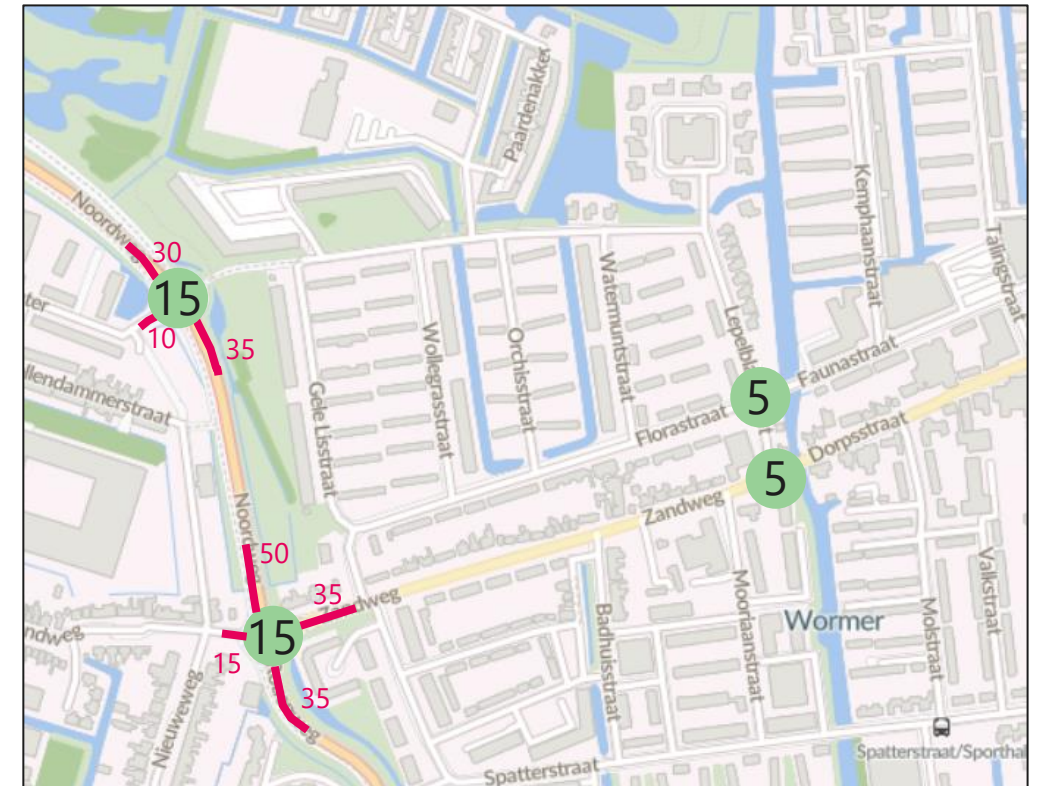
Beoordeling gemiddelde verliestijd per kruispunt met daarin de maximale gemiddelde verliestijd (sec) in de avondspits

Verkeersafwikkeling planvariant (2033)

Net als in 2019 en de autonome situatie (2033) kan het verkeer op de vier kruispunten in de toekomstvariant mét planontwikkeling goed afgewikkeld worden. Ten opzichte van de autonome variant nemen de maximale wachtrijlengtes op de Noordweg en Zandweg iets toe, maar de wachtrijen kunnen worden opgevangen in de beschikbare ruimte en vormen dus geen blokkades.

De planvariant heeft weinig invloed op de verkeersintensiteiten, en daarmee ook weinig invloed op de verkeersafwikkeling van de kruispunten.

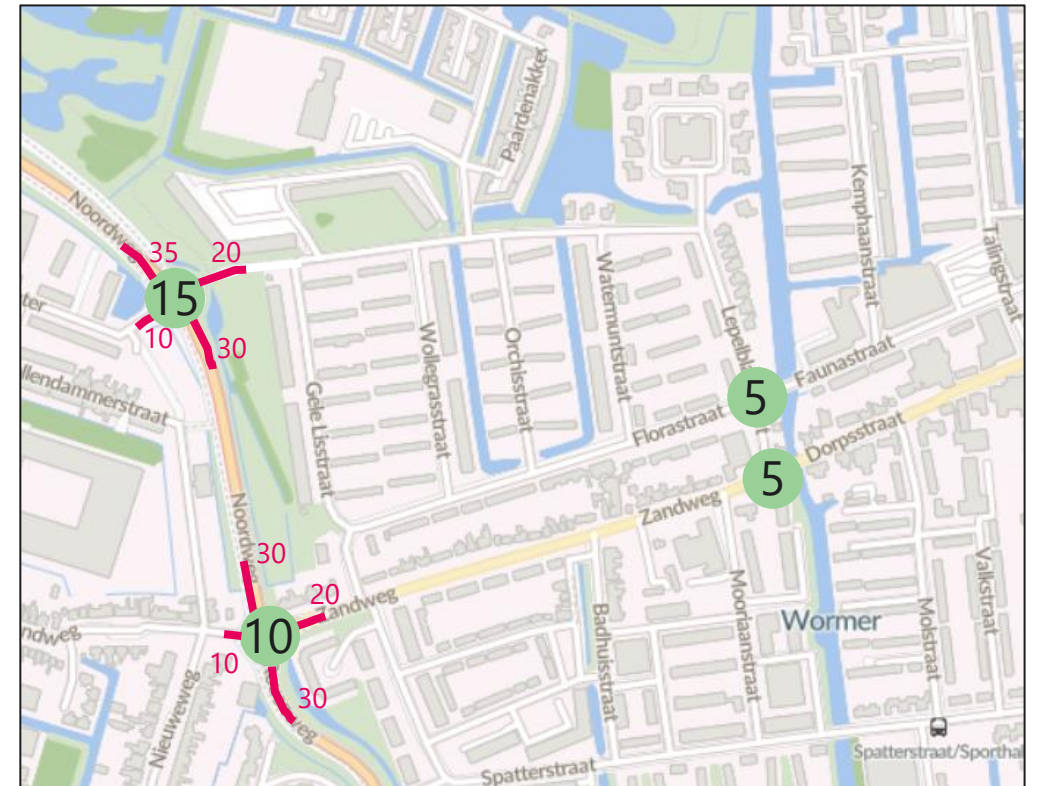
	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
Goed	0 - 25 sec	0 - 10 sec	0 - 40 sec	0 - 20 sec
Redelijk/ matig	25 - 45 sec	10 - 20 sec	40 - 60 sec	20 - 40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec



Beoordeling gemiddelde verliestijd per kruispunt met daarin de maximale gemiddelde verliestijd (sec) in de avondspits

Verkeersafwikkeling planvariant met 4^e poot (2033)

In 2033 mét planontwikkeling en mét 4^e poot kunnen alle vier de geanalyseerde kruispunten het verkeer goed afwikkelen. Ten opzichte van de toekomstvariant met plan maar zonder 4^e poot neemt de gemiddelde verliestijd op de rotonde Noordweg-Zandweg iets af, wat logisch is gezien de afname van de intensiteiten daar. Ondanks dat er een 4^e poot bij is gekomen, is de gemiddelde verliestijd op de rotonde Noordweg-Poortwachter niet toegenomen. De 4^e poot kent een maximale wachtrijlengte van 20 meter. Met een veiligheidsmarge van 10 meter is het advies om op de 4^e poot een minimale opstelruimte van 30 meter te creëren, om blokkades van andere wegen te voorkomen.



Beoordeling gemiddelde verliestijd per kruispunt met daarin de maximale gemiddelde verliestijd (sec) in de avondspits

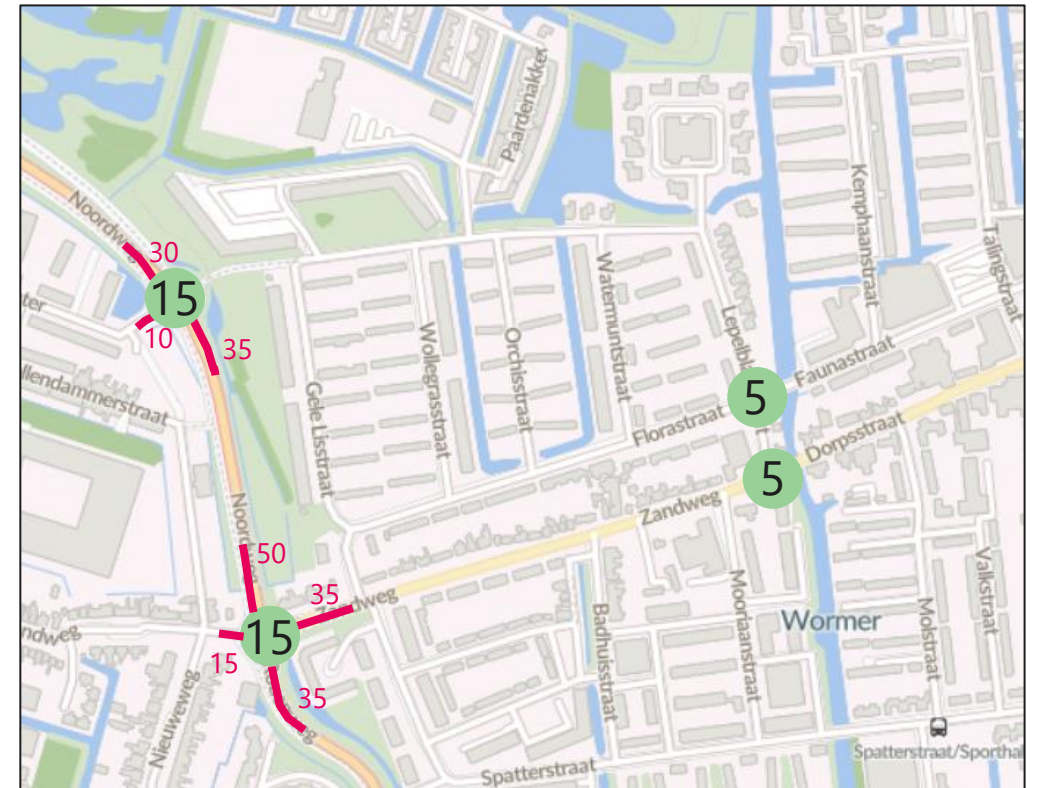
	Hoofdrichting		Zijrichting	
	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger	Motorvoertuigen	Fiets/voetganger
Goed	0 - 25 sec	0 - 10 sec	0 - 40 sec	0 - 20 sec
Redelijk/ matig	25 - 45 sec	10 - 20 sec	40 - 60 sec	20 - 40 sec
Slecht	> 45 sec	> 20 sec	> 60 sec	> 40 sec

Resumé verkeersafwikkeling

Verkeer kan goed worden afgewikkeld, ook zonder 4^e poot

In alle varianten kunnen alle kruispunten het verkeer goed afwikkelen, de gemiddelde verliestijd komt nergens boven de grens van 25 seconden waarboven deze niet langer als goed te classificeren is. Ook zorgen de wachtrijen die optreden voor de kruispunten nergens voor blokkades, en kunnen deze worden opgevangen binnen de beschikbare ruimte.

Het planeffect op de verkeersafwikkeling is zeer beperkt. Het realiseren van de 4^e poot is daarmee vanuit oogpunt van verkeersafwikkeling niet noodzakelijk. Ook met de enkele ontsluitingsroute via de Zandweg kan verkeer goed afgewikkeld worden en ontstaan er geen knelpunten in het netwerk.



Verkeersafwikkeling in de toekomstvariant mét planontwikkeling en zonder 4^e poot

4. Verkeerseffecten wegvakniveau

Vanuit verkeersveiligheid



Beoordeling verkeerseffecten wegvakniveau

Voor de analyse van de verkeerseffecten op wegniveau wordt gebruik gemaakt van de **Wegenscan**. De Wegenscan is een tool ontwikkeld door Goudappel, waarmee op basis van kenmerken op en langs de weg een uitspraak kan worden gedaan over de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. Op deze manier kan worden getoetst of de bestaande infrastructuur het extra verkeer aan kan zonder dat mogelijk situaties met hinder ontstaan die zouden kunnen leiden tot onveilige situaties.

De wegenscan houdt rekening met de functie, het gebruik, de vormgeving en de omgeving van de weg. Intensiteitsgrenzen kunnen worden opgelegd door de functie van de weg, aanwezigheid van fiets- en voetgangersvoorzieningen, de breedte van de weg, oversteekmogelijkheden voor fiets- en voetgangers, aansluitingen van andere wegen, de aanwezigheid van bushaltes, ruimte voor parkeren, sociale interactie en de mogelijkheid tot het spelen op straat.

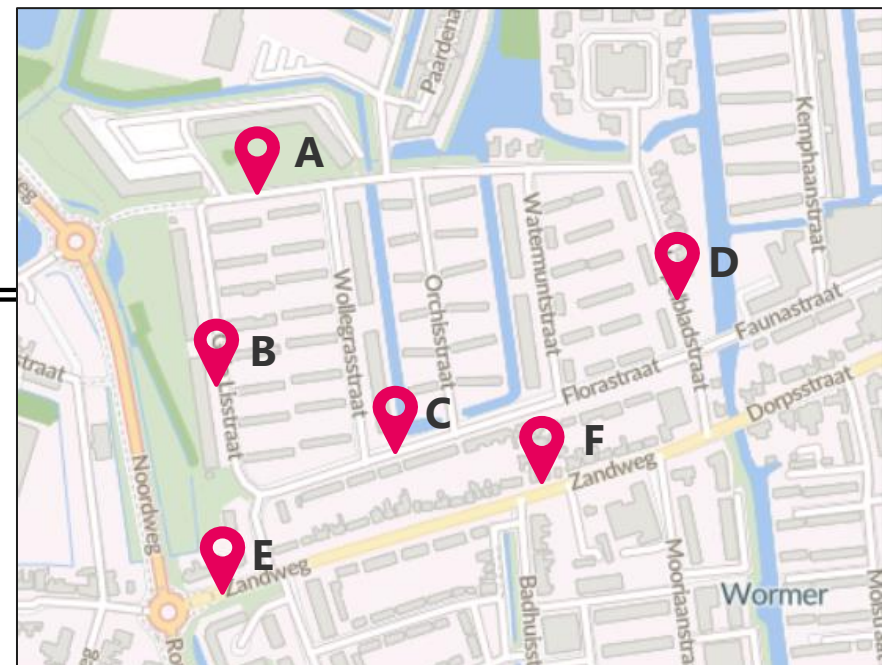
De wenselijke intensiteit wordt bepaald voor de volgende wegvakken:

- A. Koningsvarenstraat
- B. Gele Lisstraat
- C. Florastraat
- D. Lepelbladstraat
- E. Zandweg (west)
- F. Zandweg (oost)



Resultaten verkeerseffecten wegvakniveau

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyse van de verkeerseffecten op wegvakniveau weergegeven. De maximaal wenselijke intensiteit op de wegvakken is vergeleken met de intensiteiten in de 4 varianten, en de eis die maatgevend is voor de maximaal wenselijke intensiteit is genoemd. Uit de Wegenscan blijkt dat er diverse wegvakken zijn waarbij de intensiteit hoger ligt dan de maximaal wenselijke intensiteit vanuit oogpunt van verkeersveiligheid. Op de volgende pagina's worden deze wegvakken afzonderlijk uitgelicht.



#	Wegvak	Intensiteit huidig	Intensiteit autonoom (2033)	Intensiteit plan (2033)	Intensiteit plan met 4 ^e poot (2033)	Max. wenselijke intensiteit	Maatgevende eis
A	Koningsvarenstraat	1.200	1.200	1.800	4.000	4.000	Parkeren
B	Gele Lisstraat	2.400	2.600	2.700	2.000	1.000	Breedte & Parkeren
C	Florastraat	1.000	1.100	1.100	1.000	3.000	Breedte
D	Lepelbladstraat	400	500	600	2.800	1.000	Breedte
E	Zandweg (west)	12.300	11.700	12.300	7.700	6.300	Fietsvoorzieningen
F	Zandweg (oost)	6.300	5.700	5.700	3.600	4.900	Breedte

Gele Lisstraat

Op de Gele Lisstraat wordt de maximaal wenselijke intensiteit beperkt door de mogelijkheid tot parkeren op de rijbaan in combinatie met de geringe breedte van de weg. In alle varianten ligt de intensiteit boven de maximaal wenselijke intensiteit, waardoor ongeacht de keuze voor een 4^e poot aandacht nodig is.

Het opheffen van parkeren op de rijbaan zorgt er voor dat maximaal wenselijke intensiteit niet langer beperkt wordt door de breedte en het parkeren op de rijbaan en toeneemt tot maximaal 4.000 motorvoertuigen per etmaal. Dit is een relatief makkelijke maatregel om de verkeersveiligheid te nemen, maar er zal gekeken moeten worden hoe het verlies aan parkeer capaciteit opgevangen kan worden om parkeerproblematiek op de Gele Lisstraat of elders te voorkomen.



Wegvak	Intensiteit huidig	Intensiteit autonoom (2033)	Intensiteit plan (2033)	Intensiteit plan met 4 ^e poot (2033)	Max. wenselijke intensiteit	Maatgevende eis
Gele Lisstraat	2.400	2.600	2.700	2.000	1.000	Breedte & Parkeren

Lepelbladstraat

De Lepelbladstraat is een smalle woonstraat met aan weerszijde smalle langspaarkeervakken. De beperkte breedte zorgt er voor dat de maximaal wenselijke intensiteit op 1.000 motorvoertuigen per etmaal ligt. In de varianten zonder realisatie van de 4^e poot vormt dit geen probleem gezien het beperkte gebruik van de weg. Wanneer de 4^e poot gerealiseerd wordt neemt de intensiteit echter fors toe tot 2.800 mvt/etmaal doordat de weg onderdeel uitmaakt van de nieuwe ontsluitingsroute.

De verwachting is dat deze modelintensiteit van 2.800 mvt/etm in de praktijk niet gerealiseerd zal worden gezien de weg niet aantrekkelijk is om te gebruiken door het smalle profiel en snelheidsremmende maatregelen (drempels). De Florastraat is bijvoorbeeld een meer aantrekkelijk alternatief, o.a. omdat deze breder is (5,5m tegenover 4,5m). Het verkeersmodel houdt hier geen rekening mee, dus overschat mogelijk de groei. Desondanks zal de hoeveelheid verkeer wel toenemen. Wanneer de 4^e poot gerealiseerd wordt, valt het dan ook aan te raden om de verkeerssituatie op de Lepelbladstraat te monitoren en maatregelen achter de hand te houden voor het geval de intensiteiten toenemen tot een hoeveelheid die de maximaal wenselijke intensiteit overschrijdt (1.000 mvt/etm). Maatregelen waaraan dan gedacht kan worden zijn het herinrichten van de Florastraat om deze aantrekkelijker te maken als alternatieve route, meer snelheidsbeperkende maatregelen te nemen op de Lepelbladstraat om deze minder aantrekkelijk te maken, of verdergaande maatregelen te nemen als het instellen van eenrichtingsverkeer of het toepassen van een verkeersknip.



Wegvak	Intensiteit huidig	Intensiteit autonoom (2033)	Intensiteit plan (2033)	Intensiteit plan met 4 ^e poot (2033)	Max. wenselijke intensiteit	Maatgevende eis
Lepelbladstraat	400	500	600	2.800	1.000	Breedte

Zandweg (west)

Het wegvak van de Zandweg tussen de rotonde met de Noordweg en de Florastraat (hier 'Zandweg (west)' genoemd, niet te verwarren met het deel van de Zandweg ten westen van de rotonde met de Noordweg) is een druk wegvak, waar het verkeer vanaf de Dorpsstraat, Florastraat en Spatterstraat samenkomt. De maximaal wenselijke intensiteit ligt hier met 6.300 mvt/etmaal een stuk lager dan de daadwerkelijke intensiteit in de huidige, autonome en plansituatie (rond 12.000 mvt/etm). Ook wanneer de Zandweg rustiger wordt door realisatie van de 4^e poot wordt de maximaal wenselijke intensiteit overschreden.

De maximaal wenselijke intensiteit wordt beperkt door de fietsvoorzieningen op de weg. Met enkel fietssuggestiestroken sluiten deze niet aan op de hoeveelheid verkeer die op het wegvak rijdt. Dit zorgt er bij drukte voor dat fietsers mogelijk in de verdrukking komen, wat leidt tot een verminderde verkeersveiligheid. Een maatregel om de verkeersveiligheid te verbeteren is het opwaarderen van de fietsinfrastructuur bijvoorbeeld door het aanleggen van een vrijliggend fietspad tussen de rotonde en het kruispunt met de Spatterstraat aan beide kanten van de weg. Daarmee wordt de maximaal wenselijke intensiteit verhoogd tot 8.000 mvt/etm, met parkeren als nieuwe maatgevende eis. Dat is een conservatieve waarde, en met slechts 4 parkeervakken met een lage hoeveelheid parkeerwisselingen worden hier geen problemen verwacht als de maximaal wenselijke intensiteit overschreden wordt.

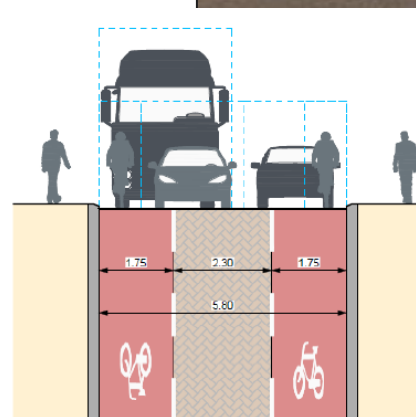


Wegvak	Intensiteit huidig	Intensiteit autonoom (2033)	Intensiteit plan (2033)	Intensiteit plan met 4 ^e poot (2033)	Max. wenselijke intensiteit	Maatgevende eis
Zandweg (west)	12.300	11.700	12.300	7.700	6.300	Fietsvoorzieningen

Zandweg (oost)

Verder oostwaarts op de Zandweg bedraagt de maximaal wenselijke intensiteit 4.900 motorvoertuigen per etmaal. Hier wordt de intensiteit beperkt door de breedte van de weg. Met een breedte van 5,2 meter, waarbij auto en fiets gemengd wordt opgevangen op de rijbaan, is de weg vanuit oogpunt van verkeersveiligheid niet geschikt voor hogere intensiteiten. In de huidige situatie en de toekomstvarianten zonder 4^e poot ligt de intensiteit boven de maximaal wenselijke intensiteit. Dit zorgt voor een verminderde verkeersveiligheid, gezien het gemengd opvangen van fietsverkeer en gemotoriseerd verkeer binnen beperkte rijbaanbreedte, de parkeerbewegingen, de schoolzone en de eraansluitingen. Het realiseren van een 4^e poot zorgt voor een voldoende afname van de intensiteiten.

Door de Zandweg te herprofilen als GOW30 weg met een rijbaanbreedte van 5,80 en geasfalteerde fietsstroken, zoals hiernaast weergegeven, kunnen er dagelijks 6.000 motorvoertuigen verwerkt worden. Aangezien de rijbaanbreedte op sommige stukken maar 5,20 meter bedraagt, is er op delen een rijbaanverbreding nodig. Op diverse plekken gaat dit ten koste van parkeren, groen of de breedte van de trottoirs. Binnen hetzelfde profiel kunnen wegvakken ook als ETW 30 ingericht worden door de fietsstroken in klinkers te veranderen, dit heeft geen invloed op de capaciteit.



INTENSITEIT: tot 6.000 mvt / etmaal
WEGCATEGORISERING: GOW 30

Wegvak	Intensiteit huidig	Intensiteit autonoom (2033)	Intensiteit plan (2033)	Intensiteit plan met 4 ^e poot (2033)	Max. wenselijke intensiteit	Maatgevende eis
Zandweg (oost)	6.300	5.700	5.700	3.600	4.900	Breedte

Resumé verkeersveiligheid

Verminderde verkeersveiligheid Gele Lisstraat en Zandweg

De analyse op wegvakniveau heeft aangetoond dat de intensiteiten op de Gele Lisstraat en de Zandweg (op twee locaties) de maximaal wenselijke intensiteit overschrijden en zorgen voor een verminderde verkeersveiligheid. Om te zorgen voor een goede verkeersveiligheid zijn maatregelen nodig.

- Op de Gele Lisstraat moet het parkeren op de rijbaan worden verboden om daarmee voldoende breedte te creëren voor de hoeveelheid verkeer.
- Bij de Zandweg (west) zijn vrijliggende fietspaden nodig tussen de rotonde met de Noordweg en de Spatterstraat om er voor te zorgen dat het fietsverkeer veilig samen kan met de hoeveelheid autoverkeer op het wegvak.

- Op de Zandweg (oost) moet de rijbaan worden verbreed tot 6 meter om de maximaal wenselijke intensiteit te verhogen.

Daarnaast kan ook de intensiteit omlaag worden gebracht tot onder de maximaal wenselijke intensiteit door middel van het realiseren van de 4^e poot bij de rotonde Noordweg-Poortwachter. In dat geval vereist de Lepelbladstraat aandacht, omdat deze smalle woonstraat niet is ingericht op het zijn van een schakel in de nieuwe ontsluitingsroute. Wanneer de 4^e poot wordt gerealiseerd is het aan te raden de verkeerssituatie daar te monitoren, en indien nodig maatregelen te treffen om de weg ten opzichte van de Florastraat minder aantrekkelijk te maken.

#	Wegvak	Intensiteit huidig	Intensiteit autonoom (2033)	Intensiteit plan (2033)	Intensiteit plan met 4 ^e poot (2033)	Max. wenselijke intensiteit	Maatgevende eis
A	Koningsvarenstraat	1.200	1.200	1.800	4.000	4.000	Parkeren
B	Gele Lisstraat	2.400	2.600	2.700	2.000	1.000	Breedte & Parkeren
C	Florastraat	1.000	1.100	1.100	1.000	3.000	Breedte
D	Lepelbladstraat	400	500	600	2.800	1.000	Breedte
E	Zandweg (west)	12.300	11.700	12.300	7.700	6.300	Fietsvoorzieningen
F	Zandweg (oost)	6.300	5.700	5.700	3.600	4.900	Breedte

5. Conclusies



Conclusies

In Wormer worden ten noorden van de Zandweg circa 260 woningen ontwikkeld, een deel als nieuwbouw, en een deel als onderdeel van de herontwikkeling van enkele flats. Momenteel is er slechts één ontsluitingsroute vanuit de wijk, waar het grootste deel van verkeer van en naar Wormer gebruik van maakt. Om deze ontsluiting te ontzien is het een mogelijkheid om een tweede ontsluitingsroute te creëren door middel van het aanleggen van een 4^e poot die deze rotonde koppelt aan de Gele Lisstraat.

Beperkte groei van intensiteiten

De realisatie van de planontwikkeling zorgt voor een toename van in totaal circa 800 voertuigbewegingen per etmaal.

Realisatie 4^e poot zorgt voor sterke afname van de hoeveelheid verkeer op de Zandweg, en een sterke toename op Lepelbladstraat en Koningsvarenstraat

Verkeersafwikkeling nu én in toekomst goed

Kruispunten kunnen het verkeer nu én in de verschillende toekomstige varianten goed afwikkelen, de verliestijden zijn voor alle varianten en in beide spitsen als 'goed' te classificeren en de maximale wachtrijen blokkeren geen andere kruispunten. Vanuit verkeersafwikkeling is er daarmee geen noodzaak om de 4^e poot te realiseren, aangezien de rotonde Noordweg-Zandweg het verkeer in de toekomst met planontwikkeling en zonder 4^e poot ook goed kan afwikkelen.

Verminderde verkeersveiligheid op diverse wegen

Op wegvakniveau zijn intensiteiten op diverse wegen hoger dan wat vanuit oogpunt van verkeersveiligheid wenselijk is. Dit is in de huidige situatie veelal het geval. Zo zorgt het ontbreken van passende fietsvoorzieningen voor onwenselijke situaties op de Zandweg (west). Sluit de breedte van de rijbaan niet aan op de intensiteiten op de Zandweg (oost) en beperkt parkeren op de rijbaan de wenselijke intensiteiten op de Gele Lisstraat. Met het realiseren van de 4^e poot worden de problemen op de Zandweg (oost) opgelost, maar ontstaan op de Lepelbladstraat problemen doordat deze smalle woonstraat niet is ingericht op de door het model berekenede intensiteiten.

Aanbevelingen

4^e poot niet nodig voor verkeersafwikkeling

In de huidige situatie is de rotonde Noordweg-Zandweg goed in staat het verkeer af te wikkelen. De planontwikkelingen zorgen slechts voor een beperkte toename van de intensiteiten. Daarmee blijft de rotonde ook in de toekomst met gerealiseerde planontwikkelingen goed in staat het verkeer af te wikkelen. Daarmee ligt er geen noodzaak tot het realiseren van een 4^e poot.

Opheffen parkeren op rijbaan Gele Lisstraat

Op de Gele Lisstraat ligt de intensiteit hoger dan wat wenselijk is vanuit oogpunt van verkeersveiligheid. Het implementeren van een parkeerverbod op de rijbaan zorgt voor meer ruimte op de rijbaan en daarmee voor een maximaal wenselijke intensiteit die hoger ligt dan de daadwerkelijke intensiteiten. Daarbij valt het wel aan te bevelen om te kijken naar een passende oplossing voor de opgeheven parkeercapaciteit, om parkeerproblematiek in de wijk te voorkomen.

Fietspaden op drukste deel Zandweg

Op de Zandweg ligt de intensiteit op het wegvak tussen de Noordweg en de Spatterstraat flink boven de maximaal wenselijke intensiteit, die beperkt wordt door de fietsvoorzieningen. De hoeveelheid verkeer gaat daar niet samen met de fietsvoorzieningen die nu deels gemengd en deels een suggestiestrook zijn. Om een verkeersveilige situatie te creëren valt het aan te bevelen aan weerszijden een fietspad aan te leggen, om daarmee de stromen te scheiden.

Deze fietspaden moeten dan (minimaal) tussen de rotonde Noordweg-Zandweg en de Spatterstraat lopen, om op het gehele wegvak een veilige situatie te creëren.

Herinrichting Zandweg oost of verlagen intensiteit

Op het oostelijker gelegen deel van de Zandweg is de intensiteit ook hoger dan wat wenselijk is vanuit oogpunt van verkeersveiligheid. Hier is dat ingegeven door de beperkte breedte van de weg. Om mogelijke onveilige situaties te voorkomen is een herprofilering nodig, of de intensiteit moet omlaag worden gebracht. Dat laatste kan middels het realiseren van de 4^e poot bij de rotonde Noordweg-Poortwachter. Omdat er verder geen noodzaak ligt tot het aanleggen van deze 4^e poot, valt het aan te raden de Zandweg (oost) te herinrichten. Dit kan als GOW 30 met een rijbaanbreedte van 5,80 meter en geasfalteerde fietsstroken. Dat profiel is in staat het verkeer in alle varianten goed af te wikkelen. Wel gaat dit profiel op plekken ten koste van de breedte van het trottoir, parkeervoorzieningen of groen, om de benodigde breedte overal te behalen. Een gedetailleerd ontwerp moet opgesteld worden om het meest ideale ontwerp te vinden.

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS