

Gemeente Marum

Verkeerskundig onderzoek centrumplan Marum

Definitief

Omdat we ons verplaatsen

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Gemeente Marum

Verkeerskundig onderzoek centrumplan Marum

Definitief

Datum 26 maart 2013
Kenmerk MRM004/Mnr/0015
Eerste versie

Documentatiepagina

Oprachtgever(s)	Gemeente Marum
Titel rapport	Verkeerskundig onderzoek centrumplan Marum Definitief
Kenmerk	MRM004/Mnr/0015
Datum publicatie	26 maart 2013
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer J. van der Weerd
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren H.J. Kingma en R.M.J. Meinen
Projectomschrijving	Verkeerskundig onderzoek centrumplan Marum.
Trefwoorden	Wendtsteinweg, Marum, centrumplan, bypass

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Leeswijzer	2
2	Huidige situatie	3
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Uitgevoerde onderzoeken	4
2.2.1	Rapport NHL 2005: Doorgaand verkeer door Marum	5
2.2.2	Rapport NHL 2007: Parkeeronderzoek Marum	5
2.3	Verkeersschouw	7
2.4	Knelpunten huidige situatie	10
3	Centrumplan	11
3.1	Ontwerpproces	11
3.2	Voorkeursontwerp	11
4	Verkeerskundige analyse	13
4.1	Verkeerskundige effecten bypass	13
4.1.1	Verwacht effect op basis van kentekenonderzoek	13
4.1.2	Verwacht effect op basis van parkeeronderzoek	14
4.1.3	Effectbepaling	15
4.2	Aanvullende verkeerskundige maatregelen	16
4.3	Beoordeling aanvullende maatregelen	16
4.3.1	Bereikbaarheid	16
4.3.2	Verkeersveiligheid	17
4.3.3	Leefbaarheid	18
4.3.4	Conclusie aanvullende maatregelen	18
4.4	Aanvullende aandachtspunten	18
4.4.1	Inrichting bypass	18
4.4.2	Geluidshinder	19
5	Conclusies	21

1

Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Marum heeft voor het centrum van Marum een globale stedenbouwkundige verkenning uitgevoerd. Hiervoor is een proces doorlopen, waarbij bewoners, winkeliers en andere belanghebbenden betrokken zijn. Op basis van dit onderzoek is een stedenbouwkundige hoofdstructuur opgesteld. Een impressie van deze hoofdstructuur is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Impressie van de opgestelde stedenbouwkundige hoofdstructuur

De voorgenomen ontwikkeling omvat onder andere de realisatie van het woonzorgcomplex De Hoorn in het centrumgebied. Daarnaast is in het plan een bypass opgenomen ten noorden van de bestaande hoofdroute. Deze bypass kan verdeeld worden in

twee delen (zie figuur 1.1). Over deel 2 is op dit moment nog enige onzekerheid of deze gerealiseerd gaat worden.

Deze bypass is opgenomen om de verkeersdruk op de bestaande hoofdroute te verminderen. Een impressie van de huidige hoofdroute is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2: Bestaande hoofdroute ter hoogte van het winkelgebied (Wendsteinweg)

De gemeente Marum heeft Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om de voorgenoemde plannen verkeerskundig te onderzoeken. Hierbij staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

- Is de voorgenoemde bypass verkeerskundig gezien een goede oplossing en lost dit daarmee de knelpunten in het centrumgebied van Marum op?
- Welke verkeerskundige maatregelen zijn noodzakelijk om te zorgen dat het verkeer verdeeld wordt over de huidige routes en de bypass uit de voorgenoemde plannen?
- Welke zones moeten bij de aanleg van de nieuwe weg worden aangehouden ter hoogte van aangrenzende woningen, de school en het voorgenoemde woonzorgcomplex De Hoorn?

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 de huidige situatie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt weergegeven wat het centrumplan is en hoe het ontwerpproces en het voorkeursontwerp tot stand zijn gekomen. Hoofdstuk 4 gaat in op de verkeerskundige analyse en in het laatste hoofdstuk worden de belangrijkste conclusies beschreven.

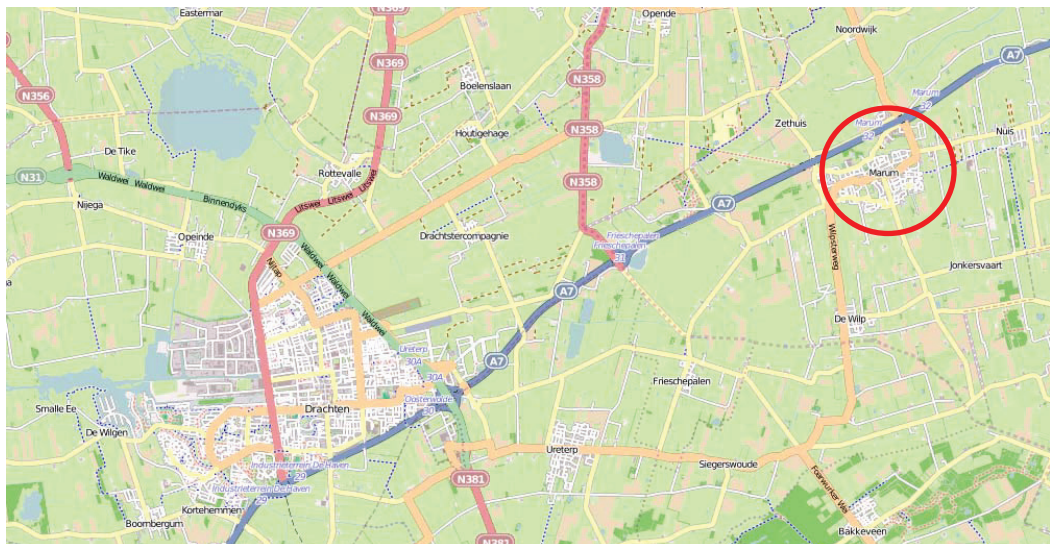
2

Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de huidige situatie in de kern van Marum. Daarnaast wordt ingegaan op beschikbare onderzoeken en de uitgevoerde verkeersschouw. In de laatste paragraaf worden de huidige verkeerskundige knelpunten beschreven.

2.1 Huidige situatie

Marum is de grootste kern binnen de gemeente Marum en is gelegen ten zuiden van de A7 (Drachten - Groningen), op ongeveer 12 km van Drachten en 25 km vanaf Groningen. De dorpskern Marum telt circa 5.500 inwoners. De ligging van Marum is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging van Marum (rode cirkel) ten opzichte van Drachten (bron: Cyclomedia)

Het centrum en onderzoeksgebied van Marum bevindt zich aan de Wendtsteinweg, Raadhuisstraat en De Wending, zie figuur 2.2.



Figuur 2.2: Wendtsteinweg, Raadhuisstraat en de Wending (rode cirkel)

De Wendtsteinweg is een hoofdroute die het dorp verbindt met afrit 32 van de A7. Aan de Wendtsteinweg, Raadhuisstraat en De Wending bevinden zich enkele supermarkten (Lidl en Albert Heijn), een drogisterij, een warenhuis en enkele kledingwinkels. Daarnaast zijn rondom het centrum nog twee basisscholen te vinden, namelijk OBS De Springplank en CBS De Bron. Deze scholen hebben respectievelijk 275 leerlingen en 273 leerlingen (bron: 10000scholen.nl, jaar 2011).

In de omgeving van het centrum zijn diverse parkeervoorzieningen aanwezig. Zo zijn er twee grote parkeerterreinen bij de Lidl en de Albert Heijn en op diverse plekken in en aan de rand van het centrum zijn ook parkeerplaatsen gerealiseerd. In totaal zijn ongeveer 170 parkeerplaatsen gratis beschikbaar die direct aan het centrum gekoppeld zijn.

2.2 Uitgevoerde onderzoeken

In 2005 en 2007 heeft de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden (hierna NHL te noemen) verkeersonderzoeken uitgevoerd. Recentere verkeersstellingen of verkeersonderzoeken zijn niet beschikbaar. In de hiernavolgende subparagrafen wordt ingegaan op beide onderzoeken.

2.2.1 Rapport NHL 2005: Doorgaand verkeer door Marum

De NHL heeft in 2005 een onderzoek uitgevoerd, waarin het doorgaande verkeer in Marum is onderzocht. Dit onderzoek is uitgevoerd omdat destijds werd aangegeven dat met name het langzame verkeer moeite had met oversteken in het centrum als gevolg van de hoge verkeersintensiteit. Het vermoeden bestond dat dit mede veroorzaakt werd door een relatief groot aandeel doorgaand verkeer.

Het onderzoek van de NHL uit 2005 bestond uit twee delen, namelijk een:

- mechanische telling gedurende een week;
- kentekenonderzoek op dinsdag 25 april 2005.

Uit de mechanische telling uit 2005 is op de Wendtsteinweg een etmaalintensiteit van 5.000 motorvoertuigen gemeten. Volgens de NHL zorgt dit voor een gemiddelde opvolgtijd van 7 sec. tijdens het drukste uur van de dag. In het onderzoek wordt geconcludeerd dat het bij een dergelijke intensiteit voor voetgangers steeds moeilijker wordt om over te steken. Dit terwijl een goede oversteekbaarheid zou moeten worden gewaarborgd in een verblijfsgebied ter hoogte van een winkelcentrum. Om de oversteekbaarheid te bevorderen, zijn overigens twee oversteekplaatsen aangebracht.

Het tweede onderzoek dat de NHL in 2005 heeft uitgevoerd, betreft een kentekenonderzoek. Aan de hand van het registreren van kentekens op diverse plaatsen en de reistijd tussen de tellocaties kan bepaald worden hoe groot het aandeel doorgaand verkeer is.

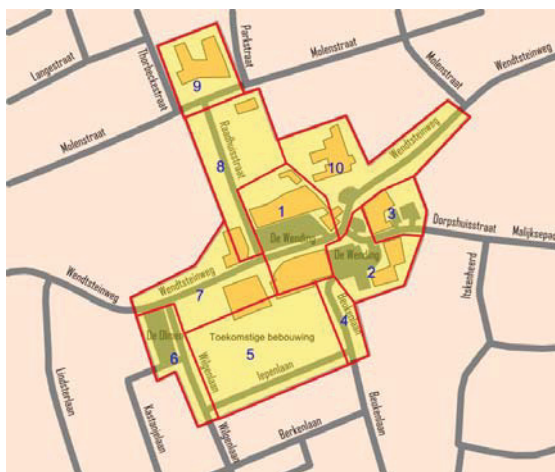
Uit het onderzoek blijkt dat 80% van het aantal motorvoertuigen op de Wendtsteinweg een herkomst en/of bestemming in Marum heeft. Dit betekent dat de overige 20% doorgaand verkeer is. Verder is bekend dat 57% zogenaamd extern verkeer betreft en 23% intern verkeer. Onder intern verkeer wordt verkeer verstaan dat zowel een herkomst als bestemming heeft in Marum en extern verkeer heeft enkel een herkomst of bestemming in Marum.

2.2.2 Rapport NHL 2007: Parkeeronderzoek Marum

In 2007 is door de NHL een parkeeronderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn een parkeerduuronderzoek en een enquête uitgevoerd en is een parkeerbalans opgesteld.

Parkeerduuronderzoek

Het parkeerduuronderzoek is onderverdeeld in tien verschillende secties. De onderzochte secties zijn weergegeven in figuur 2.3. In dit onderzoek zijn naast de centrumgebonden parkeerplaatsen ook parkeerplaatsen die tegen het centrum aanliggen, meegenomen. Het totale onderzoeksgebied bestond uit 256 parkeerplaatsen.



Figuur 2.3: Sectie-indeling van het onderzoeksgebied in het centrum van Marum

Uit het parkeerduuronderzoek is gebleken dat er in het gehele centrum van Marum geen tekort aan parkeerplaatsen is. Op een werkdag is de totale bezetting gemiddeld 53%. Op de koopavond en de zaterdag was de bezetting met respectievelijk 58 en 59% iets hoger. Doorgaans wordt een bezettingsgraad van 85% als kritische waarde aangehouden om nog te kunnen spreken van een goede parkeersituatie. Bij bezettingsgraden boven de 85% ontstaat zoekverkeer. Wel zijn hogere bezettingsgraden in bepaalde secties waargenomen, waarbij de bezettingsgraden de 85% naderen of zelfs overschrijden. Een bezettingsgraad van 100% is echter niet waargenomen. Dat wil zeggen dat er tijdens piekmomenten fysiek nog wel plaatsen beschikbaar zijn, maar dat er meer moeite voor gedaan moet worden om de laatste vrije plaatsen in die sectie te vinden.

In de secties 1, 2 en 7 (zie figuur 2.3) is er een grote turn-over¹ te zien. In sectie 1 (60 parkeerplaatsen) is sprake van een gemiddelde turn-over van 11,4 voertuigen per parkeerplaats. De hoogste turn-over is in sectie 7, namelijk 17,8 voertuigen gedurende de dag. De capaciteit van deze sectie is 6 parkeerplaatsen. Op het terrein bij de Albert Heijn (sectie 2), met een capaciteit van 62 parkeerplaatsen, is er een gemiddelde turn-over van 8,4 voertuigen gemeten.

Uit het parkeerduuronderzoek is ook gebleken dat er bepaalde secties zijn waar lang wordt geparkeerd en ook waar kort wordt geparkeerd. Het kort parkeren gebeurt vooral bij de winkels. De parkeerduur op deze locaties ligt gemiddeld tussen 30 tot 45 minuten.

Parkeerbalans

Naast de onderzochte parkeerdruk is tevens een theoretische parkeerbalans opgesteld. Deze parkeerbalans laat zien dat juist wel een tekort aan parkeerplaatsen verwacht zou mogen worden, op basis van de functies en de beschikbare parkeerplaatsen. Dit tekort zou voornamelijk optreden tijdens de zaterdagmiddag en op de koopavonden. Zo zijn er

¹ Gemiddeld aantal geparkeerde auto's per parkeerplaats.

in totaal 256 parkeerplaatsen aanwezig, maar op zaterdagmiddag zijn volgens de theoretische parkeerbalans eigenlijk 262 parkeerplaatsen nodig en op de koopavonden zijn zelfs 300 parkeerplaatsen nodig.

Het onderzoek dateert uit 2007. In de afgelopen jaren is een trend zichtbaar dat de koopavonden steeds minder maatgevend zijn qua parkeerdruk. Daarom wordt verwacht dat deze maatgevende periode minder maatgevend is, dan in 2007 gedacht.

Uit het parkeeronderzoek is echter gebleken dat de berekende parkeerdruk niet behaald wordt.

Enquete

Uit de enquête is gebleken dat maar liefst 93% van de 363 ondervraagden naar het centrum van Marum komt om te winkelen. Hiervan komt de helft uit Marum zelf en de andere helft geeft aan dat ze buiten Marum woonachtig zijn.

2.3 Verkeersschouw

In het centrum van Marum is op donderdagmiddag 7 februari een verkeersschouw gehouden. Gedurende deze schouw is het verkeer geobserveerd om inzicht te krijgen in de huidige knelpunten in het centrum van Marum.

Op het moment van de verkeersschouw was het droog en zonnig weer met een temperatuur van circa 1 tot maximaal 4 graden Celsius.

Er is bewust gekozen voor de donderdag omdat dit, samen met de dinsdag, de drukste werkdagen van de week zijn. Daarnaast is gedurende de middag een goed beeld verkregen van de fietsstromen van de basisscholen tijdens een haalmoment.

De eerste indruk tijdens de schouw was dat het tamelijk druk was in het dorp. Deze drukte vertaalt zich in het aantal geparkeerde auto's en niet zozeer in het aantal auto's dat in het centrum rondreed. In figuur 2.4 is een impressie van de situatie opgenomen tijdens de verkeersschouw.



Figuur 2.4: Geparkeerde auto's tussen de Lidl en Albert Heijn in

Op het moment van de verkeersschouw vonden werkzaamheden wat betreft het aanleggen van glasvezel plaats. Dit heeft zeer beperkte invloed gehad op de verkeersdoorstroming, omdat een schilddord op de Wendtsteinweg, ter hoogte van de Raadhuisstraat en in de richting van de Hoornweg, was geplaatst. Ondanks dat is tijdens de verkeersschouw een goed beeld verkregen van de verkeerssituatie.

Het kruispunt Raadhuisstraat - Wendtsteinweg is een ruim en overzichtelijk kruispunt dat ook op de juiste wijze door de weggebruiker wordt benaderd. Het kruispunt Wendtsteinweg - Dorpshuisstraat daarentegen is onoverzichtelijker. Dit zorgt ervoor dat dit kruispunt in enkele gevallen ook verkeerd gebruikt wordt. Zo heeft onder andere het verkeer dat de parkeerplaats vanaf De Wending (Albert Heijn) afrijdt, moeite om de Wendtsteinweg op te rijden tijdens drukke perioden. Dit wordt veroorzaakt doordat dan geen voorrang wordt verleend door de bestuurders op de Wendtsteinweg. Daarbij komt ook nog dat de parkeerplaats, tegenover de Keurslager, moeilijk te verlaten is zoals te zien is in figuur 2.5.



Figuur 2.5: Een auto verlaat de parkeerplaats

Zoals in figuur 2.5 te zien is, zijn de parkeerplaatsen alleen te verlaten door achterwaarts te rijden. Hierdoor kan verkeer dat vanaf het parkeerterrein bij de Albert Heijn of vanaf de Dorpshuisstraat komt, worden belemmerd, wat zorgt voor onoverzichtelijke en daarmee soms onveilige situaties.

In de Dorpshuisstraat nabij OBS De Springplank, valt het op dat een groene lijn is getrokken langs het trottoir. Dit heeft ten doel dat niet geparkeerd wordt tijdens de haal- en brengmomenten van de school. Tijdens de schouw werd dit goed opgevolgd en de ouders of verzorgers die kinderen ophaalden, parkeerden hun auto elders.

Ook is het moment van lossen achter de Albert Heijn geobserveerd. Deze vrachtwagen reed de Raadhuisstraat in om vervolgens achteruit het losterrein achter de Albert Heijn te kunnen oprijden. Dit zorgde tijdelijk voor een verhindering van de doorstroming voor fietsers en auto's. Het laad- en losmoment vielen vrijwel samen met het uitgaan van de school, waardoor redelijk wat fietsers aanwezig waren. Deze situatie is in figuur 2.6 weergegeven.



Figuur 2.6: Verhinderend door de doorstroming vanwege laden/lossen bij de Albert Heijn

Tijdens de verkeersschouw duurde deze verandering van de doorstroming slechts enkele minuten en daarna kon het verkeer veel vlotter verder. De manoeuvre blokkeert het verkeer, maar de duur van de hinder is wel beperkt.

2.4 Knelpunten huidige situatie

Zoals uit de eerdere uitgevoerde onderzoeken blijkt, is er al geruime tijd aandacht voor de verkeerssituatie rondom het centrum van Marum. Onderzoeken uit 2005 en 2007 vonden hun aanleiding ook in de ervaren verkeershinder.

Het centrum van Marum is een gebied die bij voorkeur een verblijfskarakter zou moeten hebben. Tegelijkertijd is de bereikbaarheid dicht bij het centrum ook van groot belang bij een centrum met een dergelijke omvang. Tot slot maakt de Wendtsteinweg ook gewoon deel uit van de hoofdontsluitingsstructuur van Marum, waarbij juist een bepaalde afwikkelingskwaliteit gewenst is. Dit staat op gespannen voet met elkaar en uit zich in knelpunten met de bereikbaarheid en doorstroming, verkeersveiligheid en onvoldoende ruimte voor gezelligheid.

Vanuit Duurzaam Veilig wordt gesteld dat een verkeersintensiteit van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal als maximum moet worden aangehouden voor een erftoegangsweg waarbij het verblijfskarakter primair is. Boven dergelijke verkeersintensiteiten komt de oversteekbaarheid onder druk te staan. In Marum ligt de gemeten verkeersintensiteit in 2005 rond de 5.000 motorvoertuigen. De ervaren problemen zijn bij een dergelijke verkeersintensiteit daardoor herkenbaar.

3

Centrumplan

3.1 Ontwerpproces

Het centrumplan met een bypass is ontwikkeld door middel van burgerparticipatie, inbreng van verzorgingshuis De Hoorn/Zonnehuisgroep Noord en door een gewenste stedenbouwkundige structuur.

De bypass wordt gezien als een noodzakelijk en goed middel om het centrum als verblijfsgebied te kenmerken en goed vorm te kunnen geven. De bypass moet leiden tot een afname van verkeer op het centrumplein, waardoor het verblijfskarakter primair wordt.

De ideale ligging van de bypass is in het ontwerpproces bepaald vanaf het kruispunt Hoornweg - Lindsterweg - Wendtsteinweg via de Raadhuisstraat naar de Wendtsteinweg. Hiermee wordt voorkomen dat een onduidelijke beweging gemaakt moet worden vanaf de Molenstraat naar de Wendtsteinweg.

3.2 Voorkeursontwerp

De gemeente Marum heeft een stedenbouwkundig ontwerp laten opstellen, waarbij het centrum aangepakt wordt. In de toekomst zal het centrum ook worden veranderd. Zo zal het verzorgingshuis De Hoorn naar het centrum worden gebracht en zullen enkele gebouwen met voorzieningen als winkels, maar ook appartementen hun plaats in het centrum van Marum vinden. Een impressie van het ontwerp is in figuur 3.1 weergegeven.



Figuur 3.1: Globale inrichtingsschets centrumgebied Marum

In figuur 3.1 zijn de straten Wendtsteinweg, Raadhuisstraat, De Wending en een klein stukje Dorpshuisstraat weergegeven.

De bypass is in grijs/geel weergegeven vanaf de Wendtsteinweg (tegenover de Lindsterlaan) naar de Raadhuisstraat (ter hoogte van nummer 14) en verder doorlopend naar de Wendtsteinweg om vervolgens tegenover de huidige Marskramer uit te komen. De bypass is verdeeld in twee delen (zie figuur 3.1). Over het tweede deel bestaat op dit moment nog onzekerheid. In deze studie beschouwen wij echter de aanleg van de volledige bypass (zowel deel 1 als deel 2). In hoofdstuk 5 wordt nog kort beschreven welke effecten optreden als enkel bypass deel 1 wordt aangelegd.

4

Verkeerskundige analyse

4.1 Verkeerskundige effecten bypass

Om het effect van de bypass te kunnen inschatten, wordt gebruik gemaakt van de onderzoeken van de NHL uit 2005 en 2007. De beoogde plannen zouden in 2016 gereed moeten zijn. Rekening houdend met een jaarlijkse mobiliteitsgroei van circa 1% zouden de gemeten 5.000 motorvoertuigen uit 2005 toegenomen zijn tot circa 5.600 motorvoertuigen per etmaal in 2016.

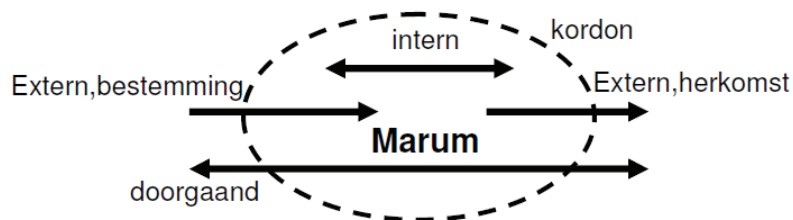
In februari 2013 heeft een telling plaatsgevonden op de Wendtsteinweg ter hoogte van het Pieterspad. Deze telling laat zien dat in 2013 circa 5.500 motorvoertuigen geteld zijn. Dit aantal ligt daarmee behoorlijk goed in de verwachting voor 2016.

4.1.1 Verwacht effect op basis van kentekenonderzoek

Uit het rapport van de NHL in 2005 werd het volgende geconcludeerd:

- 20% doorgaand verkeer;
- 57% extern verkeer;
- 23% intern verkeer.

In figuur 4.1 is schematisch weergegeven wat doorgaand, extern en intern verkeer is.



Figuur 4.1: Schematische weergave van doorgaand, extern en intern verkeer

Bij een goede inrichting kan verondersteld worden dat de 20% doorgaand verkeer via de bypass rijdt en niet langs de huidige routing. Het gaat hierbij om circa 1.120 motorvoertuigen per etmaal.

Voor het externe verkeer geldt dat het overgrote deel van het verkeer via de bypass zal rijden. Een deel van het externe verkeer zal echter ook een bestemming hebben in het centrum en daardoor via de bestaande routing rijden. Geschat wordt dat 40% van het externe verkeer een bestemming heeft in het centrum en dat de overige 60% dat niet heeft.

De 57% extern verkeer is omgerekend naar maatstaven 2016 circa 3.192 motorvoertuigen per etmaal. Geschat wordt dat de volgende verdeling van toepassing is op het externe verkeer.

route	percentage van extern verkeer	absolute verkeersaantallen
bestaande routing	40%	1277
routing via bypass	60%	1915
totaal	100%	3192

Tabel 4.1: Verdeling extern verkeer

Op basis van tabel 4.1 zou gesteld kunnen worden dat maximaal 1.915 ritten van het externe verkeer via de bypass zullen rijden.

Van het interne verkeer mag aangenomen worden dat het overgrote deel een relatie heeft met het centrum.

Per saldo wordt op basis van het kentekenonderzoek verwacht dat van de toekomstige 5.600 motorvoertuigen in 2016 maximaal 3.035 voertuigen via de bypass rijden.

4.1.2 Verwacht effect op basis van parkeeronderzoek

Op basis van het parkeeronderzoek is ook een inschatting te maken van het mogelijke verkeer op de bypass. In het parkeeronderzoek is per sectie een turn-over bepaald en is bepaald hoe groot de capaciteit van de verschillende parkeerterreinen is. Op basis van deze twee gegevens is het aantal ritten per parkeerterrein bepaald. Uit het parkeeronderzoek kunnen de secties 1, 2, 7, 8 en 10 (zie figuur 2.3) aan het centrum gekoppeld worden. Het berekende aantal ritten in deze secties is weergegeven in tabel 4.2.

sectie	capaciteit	turn-over	turn-over (heen-terug)	aantal ritten 2007	aantal ritten 2016
1	60	11,4	22,8	1.368	1.491
2	64	8,4	16,8	1.075	1.172
7	6	17,8	35,6	214	233
8	15	4,1	8,2	123	134
10	33	4,8	9,6	317	345
totaal				3.097	3.375

Tabel 4.2: Berekend aantal centrumgebonden autoritten in 2016 op basis van het parkeeronderzoek 2007

In de beoogde plannen worden de secties 7 en 8 via de bypass afgewikkeld. De ritten die via de bestaande routing blijven verlopen, zijn de ritten naar de secties 1, 2 en 10. Dit betekent dat er 3.008 centrumgebonden ritten zijn die via de bestaande routing zullen rijden. De overige gemaakte ritten zouden via de bypass kunnen verlopen. In totaal worden er 5.600 ritten in 2016 verwacht. Dit betekent dat op basis van de berekeningen van het parkeeronderzoek maximaal 2.592 ritten verwacht mogen worden via de bypass.

4.1.3 Effectbepaling

Uit de berekeningen blijkt dat de bypass een deel van het verkeer van het centrumplein wegneemt. Naar verwachting zal de bypass tussen de 2.600 en 3.100 ritten per etmaal trekken. De bypass zorgt daarmee voor een afname van de verkeersdruk op het centrumplein, waardoor de oversteekbaarheid en leefbaarheid worden verbeterd. Helemaal verkeersvrij zal het centrumplein echter niet worden, want een deel van de parkeerlocaties wordt ook in de toekomstige plannen via de bestaande routing ontsloten. Gesteld kan worden dat enkel nog centrumgebonden bestemmingsverkeer via de bestaande routing rijdt. Het verkeer dat geen herkomst of bestemming heeft in het centrum zal de bypass pakken.

Hierbij geldt wel dat de verkeerskundige inrichting grote invloed zal hebben op de uiteindelijke verkeersstromen. De inrichting moet zodanig ontworpen functioneren, dat verkeer dat geen bestemming in het centrum heeft, via de bypass rijdt.

De bypass is een robuuste maatregel, waardoor het verkeer door Marum zich ter hoogte van het centrum verdeelt over twee routes. Beide wegen krijgen een acceptabele verkeersintensiteit die past bij een centrumgebied waar verblijven primair is. De oversteekbaarheid wordt op de bestaande route sterk verbeterd en langs de bypass zal de oversteekbaarheid ook een acceptabel niveau hebben.

Vorenstaande berekeningen en conclusies gaan ervan uit dat zowel deel 1 als deel 2 van de bypass wordt aangelegd. Indien ervoor gekozen wordt dat alleen deel 1 wordt aangelegd, gelden vorenstaande conclusies niet. Er is feitelijk dan ook niet echt sprake meer van een bypass. De alternatieve route zal dan via de Raadhuisstraat en deel 1 van de bypass lopen. Deze route is minder aantrekkelijk dan de bestaande routing en zal dus

zeer beperkt gebruikt worden. Bovendien gaat wel al het verkeer nog steeds dwars door het centrum ter hoogte van de supermarkten. In dat geval zal er dus ook geen sprake zijn van een afname van verkeer in het centrum en zullen forse aanvullende maatregelen nodig zijn om het verkeer via deel 1 van de bypass te leiden.

4.2 Aanvullende verkeerskundige maatregelen

Zoals in de vorige paragraaf beschreven is de inrichting van de bypass en het centrumplein zeer belangrijk voor het uiteindelijke gebruik van beide wegen en dus ook het effect van de bypass. Er zijn diverse locaties en maatregelen mogelijk om het verkeer in de routekeuze te sturen. Hierbij valt te denken aan zeer beperkte maatregelen tot zeer harde afdwingende maatregelen. Voorbeelden hiervan zijn:

- de kruisingen van de bypass met de Wendtsteinweg inrichten als voorrangskruisingen, waarbij de bypass in de voorrang ligt;
- de bypass inrichten als doorgaande route en de huidige routing door middel van uitritconstructies aansluiten;
- bij de inrichting van het centrum het verblijfskarakter nog verder doorvoeren (bijvoorbeeld Shared Space);
- het aanbrengen van een knip in de structuur om zo het verkeer te dwingen om via de bypass te rijden.

4.3 Beoordeling aanvullende maatregelen

Om de aanvullende maatregelen te beoordelen, wordt op drie onderdelen getoetst, namelijk bereikbaarheid, veiligheid en leefbaarheid. Per maatregel wordt in deze paragraaf een korte beoordeling gegeven op deze drie onderdelen.

4.3.1 Bereikbaarheid

Om het centrum onaantrekkelijk te maken voor niet-centrumgebonden verkeer, zal een aantal aanpassingen moeten worden gedaan om de nieuwe route via de bypass aantrekkelijker te maken.

Voorrangskruisingen

Door de bypass in de voorrang te leggen ten opzichte van de Wendtsteinweg, ontstaat een situatie dat het verkeer dat naar het centrum wil, moet afslaan en voorrang moet verlenen op het verkeer dat niet naar het centrum hoeft. Dit zorgt voor een extra barrière om via het centrum te rijden. Verkeer dat daar geen bestemming heeft, zal dan ook niet zo snel deze route nemen. Dit past echter niet echt in de inrichting van de rest van Marum. Op alle kruisingen in het verlengde van de doorgaande route is de voorrang niet geregeld, waardoor deze maatregel niet zorgt voor herkenbaarheid op het traject. Normaliter worden voorrangskruispunten bij voorkeur ook niet toegepast in 30 km/h-zones.

Inritconstructie

Door middel van een inritconstructie aan te brengen bij de ingangen van de Wendtsteinweg wordt de huidige doorgaande route minder aantrekkelijk. De inritconstructie zal nog meer de functie van verblijfsgebied aanduiden. Daarnaast zal de automobilist ook echt moeten kiezen voor deze route. De verwachting is dat automobilisten dit enkel doen als zij ook daadwerkelijk een bestemming in het centrum hebben. Een dergelijke inritconstructie past beter bij het karakter van de 30 km/h-zone dan de voorrangskruisingen. Fysiek is het echter nog steeds mogelijk om door het centrum te rijden.

Benadrukken verblijfskarakter (bijvoorbeeld Shared Space)

In de huidige situatie van de Wendtsteinweg ter hoogte van het centrum is er al sprake van benadrukking van het verblijfskarakter. De gekozen materialisering draagt hier al aan bij. Daarnaast is alles op één niveau gelegen (behalve het perron van de bushalte) en is de voorrang niet geregeld. Dit kan echter nog verder worden doorgevoerd.

Zo zou het gebied kunnen worden uitgebreid vanaf het huidige kruispunt Wendtsteinweg - De Wending - Dorpshuisstraat tot bij de nieuwe T-splitsing Wendtsteinweg - bypass. Hierdoor kan doorgaand verkeer er nog voor kiezen om de weg via de bypass of de Wendtsteinweg te vervolgen.

Knip

De meest vergaande maatregel is het aanbrengen van een fysieke knip op de Wendtsteinweg. Hierdoor wordt het verkeer geweerd en gedwongen een andere route te gaan volgen, namelijk die van de bypass. Deze knip zal dus in het centrum moeten worden aangebracht, op de Wendtsteinweg ter hoogte van de HEMA. Dit in verband met de aanrijroute naar de Albert Heijn en de Lidl vanaf de A7. Hoe de knip uiteindelijk vormgegeven wordt, is nog een punt van nadere uitwerking. Er kan gekozen worden voor plantenbakken, maar een bussluis is ook denkbaar.

Voor alle maatregelen geldt dat het doorgaande verkeer ook minder hinder zal ervaren van ladende en lossende vrachtauto's in het centrum, omdat het niet-centrumgebonden verkeer via de bypass rijdt. Het langzame verkeer zal hier nog wel hinder van blijven ondervinden, want zij blijven wel gewoon via het centrum rijden.

4.3.2 Verkeersveiligheid

In alle gevallen zorgt de bypass ervoor dat de oversteekbaarheid en daarmee de verkeersveiligheid, voor bijvoorbeeld langzaam verkeer, zal worden verbeterd op de Wendtsteinweg. Dit komt namelijk doordat de intensiteit die in 2016 verwacht wordt, wordt verspreid over twee wegen. Hoe beter het niet-centrumgebonden verkeer wordt afgewikkeld via de bypass, hoe beter de verkeersveiligheid wordt voor het langzame verkeer in het centrum. De meest vergaande maatregel als een fysieke knip zal daarom ook voor de grootste verbetering van de verkeersveiligheid zorgen voor het langzame verkeer.

Wel ontstaan door de aanleg van de bypass twee nieuwe kruispunten die er in de huidige situatie niet zijn. In potentie zorgt dit voor extra kruisende stromen en dus ook voor kans op ongevallen. Met name het voorrangskruispunt en de inritconstructie bieden een oplossing op dit punt. De knip en de gewijzigde inrichting op de Wendtsteinweg dragen niet veel bij aan de verkeersveiligheid op dit punt.

4.3.3 Leefbaarheid

Leefbaarheid is een ruim begrip dat door een ieder anders geïnterpreteerd wordt. Voor de één vertaalt leefbaarheid zich in het vrij kunnen verplaatsen zonder (te veel) geconfronteerd te worden met verkeer, terwijl voor de ander juist minder geluidsoverlast een verbetering van de leefbaarheid vormt.

Als gevolg van de bypass zal minder verkeer langs de bestaande routing rijden, waardoor de Wendsteinweg ter hoogte van het centrum rustiger wordt. In alle gevallen zal dit de leefbaarheid in het centrum verbeteren. Hoe minder verkeer hier rijdt, des te beter dit is voor de leefbaarheid. Er ontstaat zelfs mogelijk ruimte voor andere doeleinden van bepaalde ruimten voor bijvoorbeeld terrassen.

Er staat wel tegenover dat ook een nieuwe weg wordt geïntroduceerd. Deze weg zorgt voor nieuw verkeer, dus ook voor een geluidsbelasting rondom de bypass.

Per saldo kan gesteld worden dat de meest vergaande maatregel de beste effecten op de leefbaarheid geeft. Wel is het denkbaar dat automobilisten in beperkte mate moeten omrijden met een knip, terwijl dit bij de andere maatregelen niet hoeft. Zo zou iemand die woonachtig is aan de oostzijde van Marum en die aan de westzijde van het centrum moet zijn, ervoor kunnen kiezen om eerst via de bypass te rijden om vervolgens het centrum in te rijden. Dit levert zeer beperkte extra autokilometers op ten opzichte van de situaties dat er geen knip is.

4.3.4 Conclusie aanvullende maatregelen

Eerder is al geconstateerd dat door de bypass verkeerskundig positieve effecten ontstaan in het centrum. Voor een optimaal gebruik van de bypass is een goede inrichting wel van essentieel belang. Op basis van de beoordelingen van bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid wordt de inritconstructie als verkeerskundig de beste aanvullende maatregel beschouwd. Eventueel is dit combineerbaar met het verder doorvoeren van het verblijfskarakter van het centrum. Door de uitritconstructies zal het niet-centrumgebonden verkeer op het moment dat de keuzemogelijkheid er is, veelal kiezen voor de makkelijkste weg, namelijk de doorgaande route.

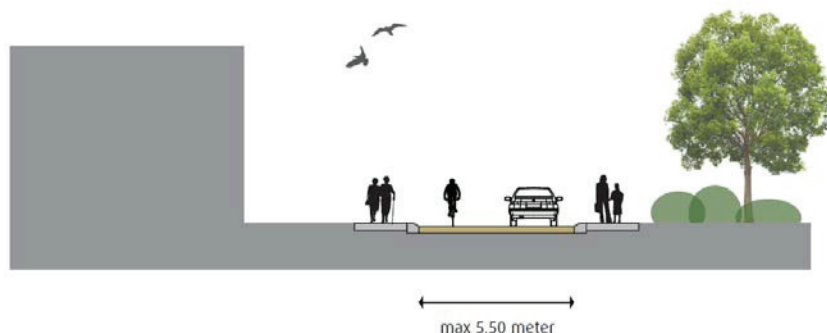
Een voorrangskruising heeft ditzelfde principe in zich, maar past niet bij het karakter van de overige 30 km/h-wegen en kruisingen in Marum.

4.4 Aanvullende aandachtspunten

4.4.1 Inrichting bypass

De bypass zal net als veel andere wegen in Marum een 30 km/h-weg worden. Volgens Duurzaam Veilig betekent dit dat het langzame verkeer zich kan mengen met het gemotoriseerde verkeer en dat kruisingen ongeregeld worden uitgevoerd. In figuur 4.2 is een principeprofiel voor de nieuwe bypass weergegeven.

Erftoegangsweg



Figuur 4.2: Voorbeeld profiel erftoegangsweg

4.4.2 Geluidshinder

Bij de aanleg van een nieuwe weg moet normaliter ook getoetst worden aan de wet Geluidhinder. Een 30 km/h-weg is volgens de wet Geluidhinder echter niet gezoneerd, waardoor deze toetsing niet nodig is. Uit de Jurisprudentie is gebleken dat een beschouwing in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing wel noodzakelijk is.

Aan de hand van een berekening met Standaardrekenmethode 1 (SRM-1) is ter indicatie bepaald welke afstand nodig is om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en binnen welke afstand niet meer voldaan kan worden aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Deze indicatieve berekeningen zijn uitgevoerd met het programma dBweg 1. Als uitgangspunt is aangehouden dat de bypass een maximale toegestane snelheid van 30 km/h zal krijgen. In de berekening wordt rekening gehouden met de maximaal verwachte verkeersintensiteit van 3.035 motorvoertuigen per etmaal (zie de berekeningen in paragraaf 4.1.1). Er zijn geen gegevens beschikbaar over de verdeling van verkeer naar dag, avond en nacht en de verdeling van personenautoverkeer, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Daarom zijn hiervoor standaardwaarden gebruikt.

Er is op dit moment nog geen duidelijkheid over de te gebruiken verharding. Daarom is een berekening gemaakt voor zowel het referentiewegdek (asfalt) als elementenverharding (keperverband). De berekende afstanden zijn weergegeven in tabel 4.3.

	48 dB	63 dB
referentie wegdek	circa 23 m	circa 5 m
elementenverharding keperverband	circa 28 m	circa 7 m

Tabel 4.3: Afstand om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

Op basis van de indicatieve berekeningen kan worden gesteld dat de bebouwing bij een referentiewegdek op minimaal 23 m moet staan om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Om te voldoen aan de maximale ontheffingswaarde, mag de bebouwing niet dichterbij dan 5 m uit de wegas staan. Bij elementenverharding liggen de afstanden iets verder van de weg, omdat dit type wegdek meer geluid produceert.

Ligt de bebouwing tussen de afstand van de maximale ontheffingswaarde en de voorkeursgrenswaarde in (in geval van een referentiewegdek, tussen de 5 en 23 m vanaf de wegas gemeten), dan is voor een goede ruimtelijke onderbouwing onderzoek noodzakelijk naar de mogelijkheden om het geluid te reduceren.

Vorenstaande berekeningen zijn indicatieve berekeningen. In de bestemmingsplanprocedure voor deze nieuwe bypass zal een formele toetsing moeten plaatsvinden om aan te tonen dat voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening. Het is niet uitzonderlijk dat in een stedelijke omgeving de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Dit omdat de bebouwing veelal op korte afstand van de weg gelegen is. Door de gemeente Marum dient een afweging te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbare geluidsbelasting.

5

Conclusies

De gemeente Marum heeft voor het centrum van Marum een globale stedenbouwkundige verkenning uitgevoerd. De voorgenomen ontwikkeling omvat onder andere de realisatie van het woonzorgcomplex De Hoorn in het centrumgebied. Daarnaast is in het plan een bypass opgenomen ten noorden van de bestaande hoofdroute.

De gemeente Marum heeft Goudappel Coffeng opdracht gegeven om de voorgenomen plannen verkeerskundig te onderzoeken, waarbij antwoord dient te worden gegeven op de volgende onderzoeksvragen:

- Is de voorgenomen bypass verkeerskundig gezien een goede oplossing en lost dit daarmee de knelpunten in het centrumgebied van Marum op?
- Welke verkeerskundige maatregelen zijn noodzakelijk om te zorgen dat het verkeer verdeeld wordt over de huidige routes en de bypass uit de voorgenomen plannen?
- Welke zones moeten bij de aanleg van de nieuwe weg worden aangehouden ter hoogte van aangrenzende woningen, de school en het voorgenomen woonzorgcomplex De Hoorn?

Is de voorgenomen bypass verkeerskundig gezien een goede oplossing en lost dit daarmee de knelpunten in het centrumgebied van Marum op?

De Wendtsteinweg in het centrum van Marum vervult eigenlijk twee functies. Ter hoogte van het centrum bestaat de wens voor een verdere uitbreiding van het verblijfskarakter en anderzijds wikkelt deze weg ook een deel van het verkeer door Marum af. Deze twee doelen zijn met de huidige inrichting slecht verenigbaar, waardoor problemen ervaren worden ten aanzien van de bereikbaarheid, veiligheid, overzichtelijkheid en leefbaarheid. Een bypass zorgt voor scheiding van verkeer. Verkeer dat echt in het centrum moet zijn, maakt gebruik van de huidige routing, en verkeer dat geen herkomst of bestemming in het centrum heeft, kan gebruik maken van de bypass. Berekeningen laten zien dat de nieuwe bypass naar verwachting tussen de 2.600 en 3.100 motorvoertuigen per etmaal zal aantrekken. Op het huidige tracé blijven in de situatie met bypass tussen de 2.500 en 3.000 motorvoertuigen rijden. De exacte aantallen zijn uiteindelijk zeer afhankelijk van de inrichting van de wegen en kruispunten.

De bypass vormt een robuuste oplossing die ervoor zorgt dat een aanzienlijke verbetering optreedt ten aanzien van de bereikbaarheid, veiligheid, overzichtelijkheid en leefbaarheid.

Welke verkeerskundige maatregelen zijn noodzakelijk om te zorgen dat het verkeer verdeeld wordt over de huidige routes en de bypass uit de voorgenomen plannen?

Het gebruik van de bypass ten opzichte van de huidige routing zal voornamelijk afhangen van de inrichting van de wegen en de kruispunten. Vooral de kruispunten waar de bypass en de bestaande routing bij elkaar komen, zijn belangrijk hierin.

De meest vergaande maatregel is een fysieke knip in de huidige routing, maar verwacht wordt dat kan worden volstaan met een uitritconstructie op de kruispunten. Door deze uitritconstructie is verkeer dat niet in het centrum hoeft te zijn, genegen de doorgaande route te nemen. In dit geval is dat de bypass.

Welke zones moeten bij de aanleg van de nieuwe weg worden aangehouden ter hoogte van aangrenzende woningen, de school en het voorgenomen woonzorgcomplex De Hoorn?

Er zijn indicatieve geluidsberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode 1. Hieruit is gebleken dat om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde minimaal 23 m tussen de bebouwing en de as van de weg aanwezig moet zijn. Hierbij is uitgegaan van een referentiewegdek (asfalt). Indien gekozen wordt voor elementenverharding (keperverband), dan dient de afstand zelfs 28 m te zijn. De maximale ontheffingswaarde ligt op respectievelijk 5 en 7 m vanuit de weg gemeten.

In de uiteindelijke plannen zal getoetst moeten worden of bij de beoogde plannen ook wordt voldaan aan een goede ruimtelijke onderbouwing.

Aanleg deel 1 van bypass, maar deel 2 niet

Bij de beantwoording van de vragen is ervan uitgegaan dat de gehele bypass wordt aangelegd. Indien alleen deel 1 wordt aangelegd, ontstaat een compleet andere situatie waarbij de beschreven effecten ook niet optreden. Feitelijk kan dan ook niet langer gesproken worden van een bypass. De verwachting is dat enkel bestemmingsverkeer nog gebruik gaat maken van deel 1 van de bypass, maar dat vrijwel al het verkeer de huidige routing blijft gebruiken. Er zullen aanzienlijke maatregelen noodzakelijk zijn om het doorgaande verkeer om te leiden via de Raadhuisstraat. De huidige verkeersstroom zal ook in deze situatie nog door (een deel van) het centrum rijden, waardoor de verbetering van de bereikbaarheid, verkeersveiligheid, overzichtelijkheid en leefbaarheid op dit deel vrijwel niet plaatsvindt.

Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**