

Verkeerskundig onderzoek Ocrietlocatie

Woningbouw aan de Eem

Opdrachtgever
Titel rapport

VOF Wilma Heilijgers
Verkeerskundig onderzoek Ocrietlocatie

Kenmerk
Datum publicatie

010606.20220513.R1.02
27 juni 2022

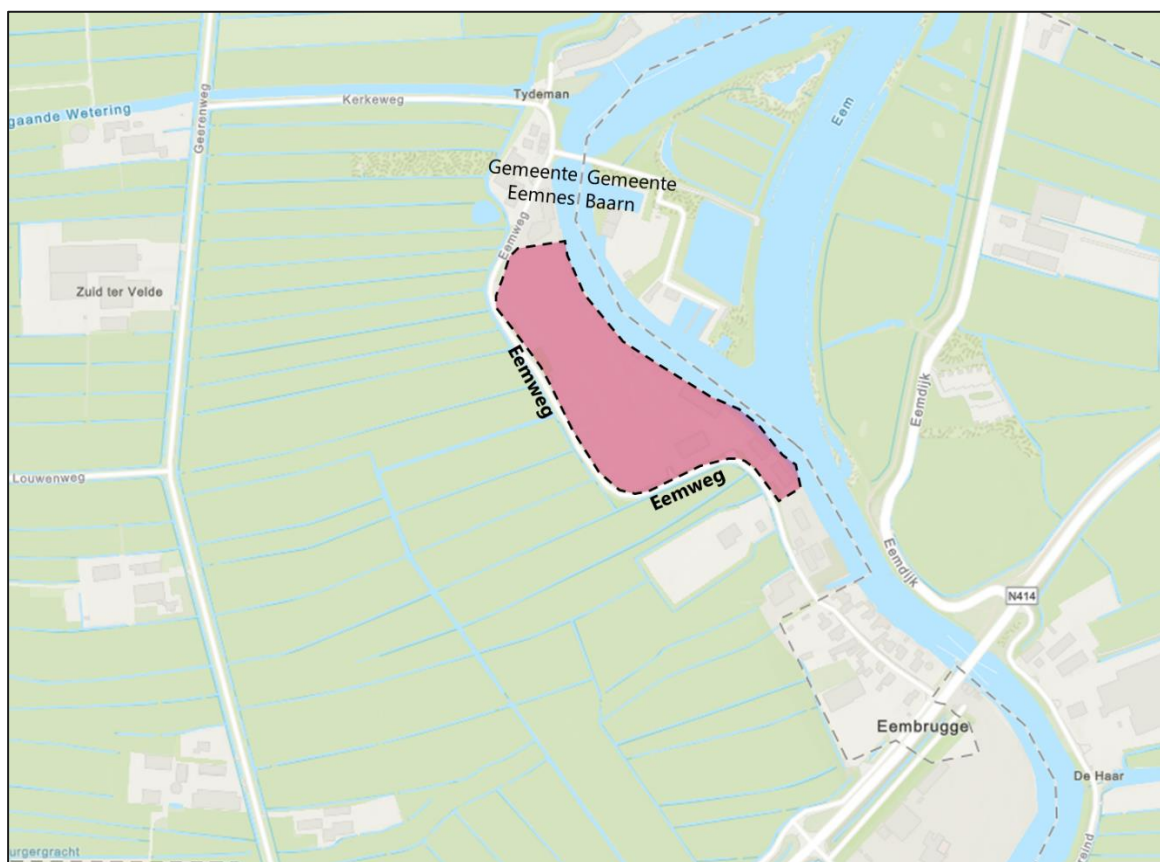
© Copyright Goudappel BV 27-6-22

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Situatieschets	7
2.1 Omgeving	7
2.2 Verkeersintensiteiten	8
2.3 Verkeerskundige schouw	9
2.4 Bewonersavond	9
3. Verkeersgeneratie	10
3.1 Aanpak	10
3.2 Uitgangspunten	10
3.3 Resultaat	10
4. Verkeersafwikkeling	12
4.1 Aanpak en uitgangspunten	12
4.2 Resultaten	13
4.3 Resumé	21
5. Ontsluitingsroutes	22
5.1 Varianten	22
5.2 Resumé	25
6. Conclusies	26
Bijlage 1 – Resultaten metingen	27

1. Inleiding

VOF Wilma - Heilijgers is voornemens de Ocrietlocatie in de gemeente Eemnes te ontwikkelen naar circa 90 woningen. De ontwikkellocatie is gelegen ten noorden van Baarn aan de Eemweg. De ontwikkellocatie ligt in de gemeente Eemnes en grenst aan de gemeente Baarn. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied omvat de voormalige Ocrietfabriek, die ruim tien jaar niet meer in gebruik is. Daarnaast is de bedrijfslocatie van Sterk B.V. onderdeel van het plangebied. De werkzaamheden van Sterk zijn gedurende dit onderzoek actief.



Figuur 1.1: Ligging ontwikkellocatie (bron ondergrond: Arcgis)

Functieprogramma

Het beoogde functieprogramma is opgenomen in tabel 1.1. De plansituatie is conform opgave opdrachtgever. De huidige situatie conform de Basisregistratie Adressen en Gebouwen.

situatie	functie	aantal	eenheid
plan	rijwoningen	14	woningen
plan	tweekappers	58	woningen
plan	vrijstaande woningen	10	woningen
plan	appartementen	8	woningen
plan	totaal	90	woningen
huidig (Sterk)	industriefunctie	- 510	m ² bvo

Tabel 1.1: Functieprogramma ontwikkeling

In tabel 1.1 is de onderverdeling van de 90 woningen naar type inzichtelijk. De woningen zijn allen koopwoningen die in het hoge segment vallen. Binnen de ontwikkeling is sprake van een afname van 510 vierkante meter bruto vloeroppervlak (m² bvo) aan industriefunctie. Dit betreft de huidige werkplaats van Sterk. In de praktijk wordt een fors grotere omvang benut als loods en opslag.

Tot en met 2007 was de Ocrietfabriek in gebruik, zie figuur 1.2. De werknemers reisden veelal per personenbus via de Eemweg naar de fabriek, terwijl zwaar transport voornamelijk via de Eem ging. De fabriek kenmerkte het gebied van de ontwikkellocatie. Doordat de Ocrietfabriek al lange tijd niet in gebruik en tevens gesloopt is, is de fabriek niet van invloed op de huidige verkeerssituatie. Binnen het vigerende bestemmingsplan¹ is het toegestaan om 45% van het oppervlak à circa 2,5 hectare te bebouwen. Industriefuncties zijn toegestaan, waarbij de maximale milieucategorie 3.1 is.



Figuur 1.2: Voormalige Ocrietfabriek (opname 2014, onder in de foto een deel van het Sterk terrein) (bron: Utrechtse stichting voor industrieel erfgoed)

¹ Buitenrand 2012, partiële herziening bedrijventerrein Eembrugge, vastgesteld februari 2014

Leeswijzer

Voor het opstellen van het bestemmingsplan voor de ontwikkeling is een verkeerskundig onderzoek benodigd.

Dit verkeerskundige onderzoek gaat in op de volgende vragen:

- Hoofdstuk 2: Wat is de huidige verkeerssituatie rondom de ontwikkellocatie?
- Hoofdstuk 3: Wat is de verkeersgeneratie van de ontwikkeling?
- Hoofdstuk 4: Kan het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling afgewikkeld worden?
- Hoofdstuk 5: Welke mogelijke ontsluitingsroutes zijn er?

De rapportage wordt afgesloten met de belangrijkste conclusies.

2. Situatieschets

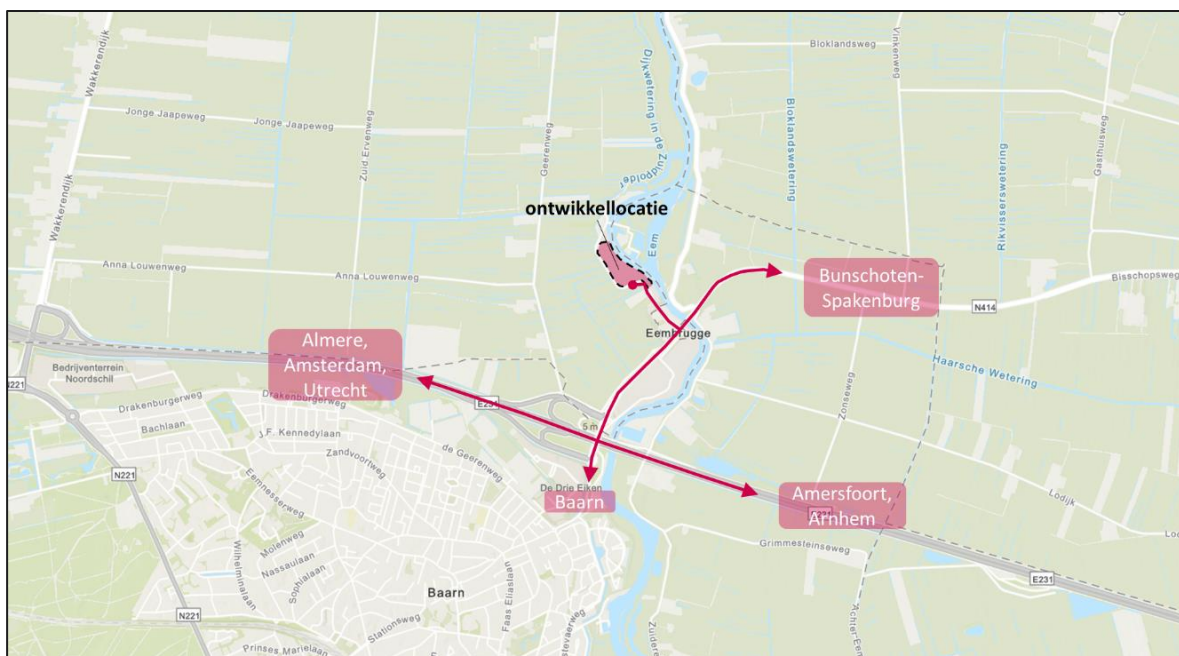
In dit hoofdstuk is ingegaan op de huidige verkeerskundige situatie in de omgeving van de ontwikkellocatie. De huidige situatie is op kwalitatieve en kwantitatieve wijze inzichtelijk gemaakt met het volgende stappen:

- omgevingsanalyse;
- uitvoering verkeerskundige schouw;
- aandachtspunten door belanghebbenden uit de omgeving;
- registratie verkeersintensiteiten.

2.1 Omgeving

De ontwikkellocatie is gelegen aan de Eemweg aan de westzijde en de Eem aan de oostzijde. De Eemweg eindigt richting het noorden bij Jachthaven Kroeze en bij de Kerkeweg. De jachthaven heeft 170 ligplaatsen. De eigenaar van Jachthaven Kroeze heeft aangegeven dat het verkeer van en naar de jachthaven zowel uit de richting van Eemnes als uit de richting van Baarn komt. Daarbij herkent de eigenaar een min of meer 50/50 verdeling vanaf de Kerkeweg en vanaf de Eemweg.

Gelet op de bestemmingen in de omgeving zullen de beoogde woningen vooral in de zuidelijke richting via de Eemweg op de N414 georiënteerd zijn. Vanaf daar zijn Baarn, snelweg A1 en ook Bunschoten-Spakenburg te bereiken. De noordelijke richting is enkel een route voor mensen met de bestemming Eemnes, als alternatief voor de route via de N414 en de A1 in zuidelijke richting.



Figuur 2.1: Logische routekeuze

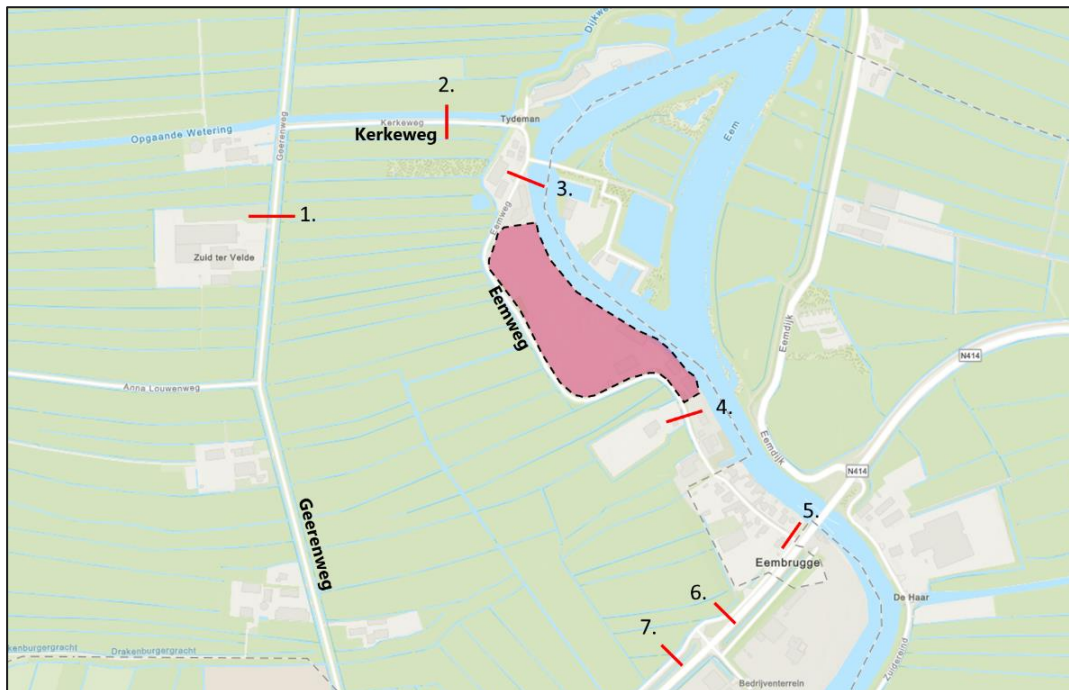
2.2 Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten zijn gedurende twee aaneengesloten weken, van 7 tot en met 20 maart 2022, geregistreerd met telsingen. Gedurende de meetperiode was het verplicht om in het openbaar vervoer een mondkapje te dragen, verder waren geen corona-maatregelen van kracht. Deze corona-maatregel is hooguit zeer beperkt van invloed op het aantal geregistreerde ritten omdat er op deze locatie geen openbaar vervoer is. De dichtstbijzijnde bushalte (De Drie Eiken) is gelegen op anderhalve kilometer afstand.

Gedurende de meetperiode ontving Jachthaven Kroeze bezoekers. Daarnaast liet het zonnige weer toe om recreatief te fietsen. Desalniettemin is niet tijdens een hoogtepunt voor recreatief verkeer gemeten. Om de verkeersintensiteiten inzichtelijk te krijgen voor een recreatief hoogtepunt, worden de verkeersintensiteiten gedurende de zomerperiode van 2022 geregistreerd. In deze studie gelden de registraties in maart 2022 als uitgangspunt. Op de volgende 7 wegvakken zijn de verkeersintensiteiten van zowel fietsverkeer als gemotoriseerd verkeer gemeten:

1. Geerenweg: ten zuiden van de Kerkeweg
2. Kerkeweg;
3. Eemweg: ten zuiden van Jachthaven Kroeze, ten noorden van de ontwikkellocatie;
4. Eemweg: ten zuiden van de ontwikkellocatie en ten noorden van Eembrugge;
5. Eemweg: aan de zuidzijde van Eembrugge, net voor de parallelweg in Eembrugge;
6. Geerenweg: Parallelweg N;
7. Geerenweg: Parallelweg Z.

De ligging van de telsingen is in figuur 2.2 inzichtelijk op de kaart.



Figuur 2.2: Ligging telsingen

In bijlage 1 zijn de samengevatte resultaten van de metingen per wegvak opgenomen. Separaat zijn de gedetailleerde gegevens opgeleverd (Resultaten verkeerstelling Eemnes (000905)).

2.3 Verkeerskundige schouw

Op 10 maart 2022 is de ontwikkellocatie en de omgeving tijdens de avondspits bezocht door twee verkeerskundig adviseurs. Gedurende de schouw is onder meer gelet op het verkeersbeeld, zichtlijnen, infrastructuur, en gebruik hiervan. De schouw biedt concrete input voor de verkeersafwikkeling op wegvakniveau. Daarom is in hoofdstuk 4 is per wegvak nader ingegaan op de waarnemingen en bevindingen van de schouw.

2.4 Bewonersavond

Op 23 maart 2022 heeft een bewonersavond plaatsgevonden voor omwonenden en overige belanghebbenden. Het doel van de bewonersavond is meerledig. Tijdens de avond is lokale kennis opgehaald, is meegedacht in mogelijke ontsluitingsstructuren van de ontwikkeling en zijn aandachtspunten voor zowel in de huidige situatie als in de plansituatie opgehaald. Deze bewonersavond is een aanvulling op een digitale bewonersavond in het najaar van 2021. De punten uit de digitale bewonersavond zijn tevens meegenomen hierin.

Over het algemeen waren de aanwezigen, ongeveer 30 mensen, positief over de woningbouwontwikkeling. Wel is de omvang en impact van het verkeer hierbij van belang bevonden. De huidige verkeersintensiteiten en verkeersgeneratie van de ontwikkeling waren tijdens de bewonersavond nog onbekend. De belangrijkste genoemde redenen hiervoor zijn:

- Hinder door trillingen: door de ondergrond van de woningen en de afstand tot gevels (Eembrugge) merken omwonenden trillingen in huis. Snel rijdend zwaar verkeer leidt tot meer hinder. Met Sterk zijn afspraken gemaakt (stapvoets rijden door Eembrugge) waardoor geen hinder ervaren wordt.²
- Drukke op straat: enkele inwoners van Eembrugge ervaren dat het in de huidige situatie lastig is om achteruit de oprit te verlaten in verband met beperkt zicht op het aantal passerende verkeersdeelnemers. Voor de plansituatie is men is huiverig over de toegankelijkheid van voetgangers en kinderen op straat.

Daarnaast zijn de volgende verkeerskundige aandachtspunten genoemd:

- Op kruispunt Geerenweg – Eemweg neemt men de binnenbocht en is het zicht beperkt.
- Verkeer met een boot/ trailer leidt niet tot problemen en komt zeer beperkt voor.
- Om te passeren op de Eemweg moet men soms door de berm.
- De voormalige Ocrietfabriek leidde tot een stroom aan autobusjes in de ochtend- en avondspits.
- Op zomerse dagen is het drukker op de weg door recreatief verkeer (zowel langzaam als gemotoriseerd).

² Het punt (hinder als gevolg van) trillingen door de ontwikkeling wordt door de opdrachtgever separaat belegd. In deze studie is niet nader op (hinder van) trillingen ingegaan.

3. Verkeersgeneratie

3.1 Aanpak

Voor het beoordelen van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling als gevolg van de ontwikkeling aan de Eemweg, is in dit hoofdstuk de verkeersgeneratie berekend. De verkeersgeneratie is een optelling van de aankomende en vertrekkende motorvoertuigbewegingen. Het totale aantal verkeersbewegingen is afhankelijk van de omvang en het functioneren van de functies. De verkeersgeneratie bestaat uit een optelling van de verkeersproductie (vertrekkend verkeer) en - attractie (aankomend verkeer). Met behulp van verkeersgeneratiecijfers van CROW zoals opgenomen in publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' (december 2018) is de verkeersgeneratie van de beoogde woningen in beeld gebracht. De verkeersgeneratie van de ontwikkeling per weekdagemaal is inzichtelijk door het verkeersgeneratiecijfer te vermenigvuldigen met het aantal woningen. Functies genereren niet op ieder moment van de week eenzelfde hoeveelheid verkeer.

3.2 Uitgangspunten

CROW verkeersgeneratiecijfers

CROW maakt binnen haar kencijfers onderscheid naar stedelijkheidsgraad en gebiedstypering. Per stedelijkheid en gebiedstypering maakt CROW gebruik van bandbreedtes. De gemeente Eemnes kent een stedelijkheid van 4 en is daarmee 'weinig stedelijk'. Door de realisatie van de woningen komt het gebied in 'rest bebouwde kom' te liggen. De kencijfers die hierbij horen komen overeen met de kencijfers die passen bij 'buitengebied'. De eigenschappen van de ontwikkeling en het autobezit in de gemeente Eemnes geven geen aanleiding om af te wijken van gemiddelde CROW-verkeersgeneratiecijfers binnen de bandbreedte.

De verkeersgeneratiecijfers in motorvoertuigen (mvt) per etmaal op een gemiddelde weekdag van CROW die aansluiten bij het woningbouwprogramma zijn weergegeven in tabel 3.1. Onder motorvoertuigen vallen personenauto's, bedrijfsmotorvoertuigen zoals bestelauto's, vrachtauto's en motorfietsen.

functie	CROW functie	verkeersgeneratiecijfer	eenheid
rijwoningen	koop, huis, tussen/hoek	7,4	mvt per woning
tweekappers	koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	mvt per woning
vrijstaande woningen	koop, huis, vrijstaand	8,2	mvt per woning
appartementen	koop, appartement, duur	7,4	mvt per woning
industriefunctie	bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief	10,0	mvt per 100 m ² bvo

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgeneratiecijfers

3.3 Resultaat

In tabel 3.2 is de verkeersgeneratie in aantallen motorvoertuigbewegingen (mvt) weergegeven op basis van de gehanteerde aanpak en uitgangspunten. De totalen zijn afrond op tientallen naar boven.

functie	verkeersgeneratie weekdag
rijwoningen	104
tweekappers	452
vrijstaande woningen	82
appartementen	59
subtotaal	700
industriefunctie (Sterk)	-51
subtotaal	-50
totaal	650

Tabel 3.2: Verkeersgeneratie woningbouwontwikkeling in mvt

In tabel 3.2 is inzichtelijk dat de totale verkeersgeneratie van de ontwikkeling in totaal circa 650 mvt per weekdagemaal bedraagt. De verkeersgeneratie is input voor de beoordeling van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau.

Het gros van het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling zal in zuidelijke richting reizen (zie paragraaf 2.1). Net als water, kiest verkeer de weg van de minste weerstand. Dit betekent dat vooral de volgende wegvakken benut worden door het extra verkeer: de Eemweg ter hoogte van de ontwikkellocatie, de Eemweg in Eembrugge en een deel van de Geerenweg.

Bestemmingsplan

Voor de beeldvorming is een indicatie van de te verwachten verkeersgeneratie gemaakt, indien zich een industriefunctie huisvest op de ontwikkellocatie. Binnen de vigerende bestemmingsplanregels is het toegestaan om (45% van de circa 25.000 m² =) circa 11.250 m² oppervlak te bebouwen. Bij een industriefunctie levert dit een te verwachten verkeersgeneratie op van (11.250 m² × 10,0 mvt per 100 m² bvo =) circa 1.100 mvt per weekdagemaal. De verkeersgeneratie van de beoogde woningbouwontwikkeling resulteert in een verkeersgeneratie van circa 700 mvt per weekdagemaal. De verkeersgeneratie is daarmee ruim een derde kleiner (400 mvt minder) dan wanneer de mogelijkheid binnen het bestemmingsplan benut wordt.

4. Verkeersafwikkeling

4.1 Aanpak en uitgangspunten

In dit hoofdstuk is de kwaliteit van de verkeersafwikkeling beoordeeld. Het realiseren van nieuwe functies kan van invloed zijn op de verkeersstromen in de omgeving van de ontwikkellocatie. Het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling dient veilig afgewikkeld te kunnen worden op het wegennet. De verkeerskwaliteit van de wegvakken nabij het plangebied is beoordeeld op basis van het Duurzaam Veilig principe. Duurzaam Veilig is een verkeersveiligheidsvisie gebaseerd op vijf principes: de functionaliteit van wegen, de homogeniteit van massa en/of snelheid en richting, fysieke en sociale vergevingsgezindheid, herkenbaarheid en voorspelbaarheid van wegen en gedrag/statusonderkenning. Met behulp van de Wegenscan is een uitspraak gedaan over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. De Wegenscan is een tool ontwikkeld door Goudappel, waarmee door middel van verschillende kenmerken van de weg de verkeersveilige wegvakcapaciteit beoordeeld kan worden. Hierin zijn de principes van Duurzaam Veilig verwerkt.

Niet iedere weg in de omgeving van de ontwikkeling heeft eenzelfde inrichting. Binnen de Wegenscan wordt rekening gehouden met specifieke kenmerken van wegvakken. Hoe breed is de rijbaan? Welke functies liggen aan de weg? Zijn er fietsvoorzieningen aanwezig? Dit zijn vragen die aan bod komen in de analyse van de Wegenscan. Samengevat is met behulp van de Wegenscan getoetst op de volgende elementen:

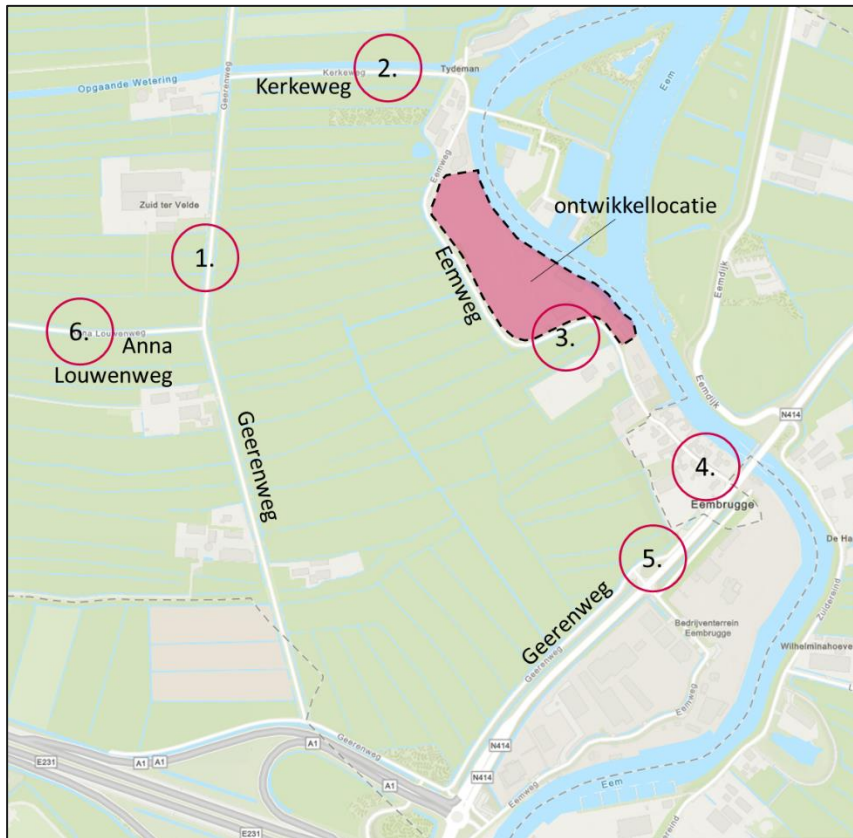
- de functie van de weg;
- het gebruik van de weg;
- de vormgeving van de weg;
- de kenmerken van de omgeving.

Als input van de Wegenscan zijn de huidige verkeersintensiteiten gebruikt. De verkeersintensiteiten (auto-, vracht- en fietsverkeer) zijn gedurende twee aaneengesloten weken waargenomen (7 tot en met 23 maart 2022).

Met de uitkomst van de Wegenscan is een uitspraak gedaan over in welke mate het gebruik, de functie en vormgeving van de weg met elkaar in verhouding zijn.

De volgende wegvakken zijn beoordeeld met de Wegenscan (zie figuur 4.1):

1. Geerenweg
2. Kerkeweg
3. Eemweg midden
4. Eemweg zuid
5. Geerenweg (nabij N414)
6. Anna Louwenweg



Figuur 4.1: Beoordeelde wegvakken

4.2 Resultaten

Hierna is per wegvak ingegaan op de mate waarin het gebruik, de functie en vormgeving van de weg met elkaar in verhouding zijn en is een oordeel gegeven over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling.

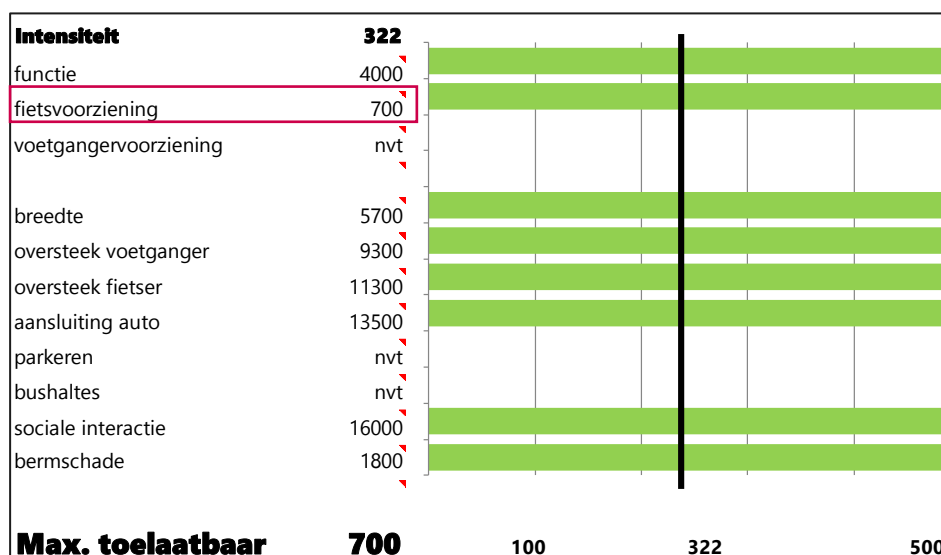
1. Geerenweg

De Geerenweg is een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom. De Geerenweg loopt, met uitzondering van bestemmingsverkeer, dood in de spitsuren. Buiten de spitsuren is wel sprake van een doorgaande weg. De weg is uitgevoerd in asfalt en de maximumsnelheid bedraagt 60 kilometer per uur. Aan weerszijden ligt een fietssuggestiestrook van circa 80 cm breed. Voetgangers worden niet gefaciliteerd. Inclusief de fietssuggestiestroken heeft de weg een breedte van circa 5,2 meter en faciliteert zij circa 350 mvt per etmaal.



Bron: Cyclomedia

De Wegenscan geeft dat de maximaal wenselijke verkeersintensiteit circa 700 mvt per etmaal bedraagt. Dit betekent dat tot circa 700 mvt per etmaal de vormgeving, de functie en het gebruik van de weg met elkaar in verhouding zijn. Het maatgevende criterium hiervoor is de fietsvoorziening. In figuur 4.2 is het maatgevende criterium met bijbehorende verkeersintensiteit in mvt met rood omlijnd. Boven de 700 mvt per etmaal is de vormgeving minder passend bij het gebruik. Echter, gelet op de huidige verkeersintensiteit (zwarte verticale lijn in figuur 4.2), is hiervan geen sprake. Na realisatie van de ontwikkeling zal, gelet op de logische routekeuze, de toename van verkeer op dit deel van de Geerenweg zeer beperkt zijn. Ook na realisatie van de ontwikkeling zal het verkeer op de Geerenweg veilig afgewikkeld kunnen worden.



Figuur 4.2: Resultaat Wegenscan Geerenweg met maximale wenselijke verkeersintensiteit in mvt

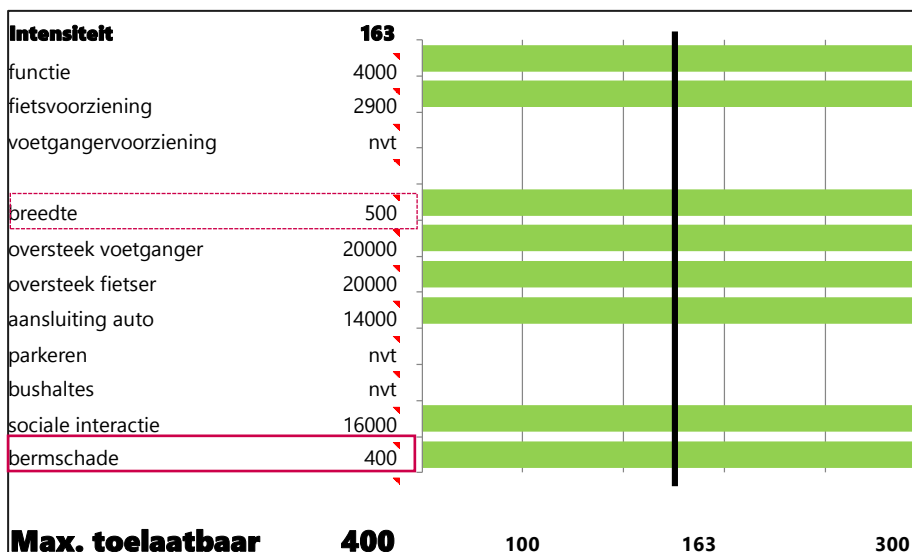
2. Kerkeweg

De Kerkeweg verbindt de Geerenweg en de Eemweg met elkaar. De Kerkeweg is aan de oostkant een beklinkerde weg met bomen langs de kant. Het deel aan de westkant van de weg is geasfalteerd en heeft een open karakter. Er zijn geen functies gelegen langs de weg en er is geen bermverharding aanwezig. Op de circa 3 meter brede Kerkeweg geldt een maximaal toegestane snelheid van 30 kilometer per uur. Gemotoriseerd verkeer, fietsers en eventueel voetgangers delen de weg. In de huidige situatie is sprake van zowel circa 170 mvt als circa 170 fietsers per etmaal.



Bron: Cyclomedia

Op basis van de Wegenscan bedraagt de maximaal wenselijke verkeersintensiteit circa 400 mvt per etmaal. Vanaf de 400 mvt per etmaal neemt de kans op bermshade toe. Dit betekent dat tot circa 400 mvt per etmaal de vormgeving, de functie en het gebruik van de weg met elkaar in verhouding zijn. In figuur 4.3 is het maatgevende criterium (bermschade) en de bijpassende verkeersintensiteit met rood omlijnd. Ook in de huidige situatie is bermshade geconstateerd. Met bermverharding kan bermshade voorkomen worden. Het volgende maatgevende criterium is de breedte van de weg (lichte rode omlijning in figuur 4.3). De breedte van de weg laat circa 500 mvt per etmaal toe voor een veilige verkeersafwikkeling. Gelet op de logische routekeuze van het extra verkeer van de ontwikkeling, is de verwachting dat deze etmaalintensiteiten niet behaald worden. Verkeer zal namelijk hoofdzakelijk voor de zuidelijke richting kiezen waardoor er niet of nauwelijks een effect op de Kerkeweg is. Ook na de realisatie van de woningen is op de Kerkeweg een veilige verkeersafwikkeling mogelijk.



Figuur 4.3: Resultaat Wegenscan Kerkeweg met maximale wenselijke verkeersintensiteit in mvt

3. Eemweg (midden)

De beoogde ontsluiting van de ontwikkeling is de Eemweg. De Eemweg (midden) is een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom en heeft een 60 kilometer per uur regime. De Eemweg gaat in het noorden over in de Kerkeweg. Richting het zuiden snijdt de Eemweg door Eembrugge. De Eemweg is ter hoogte van de ontwikkellocatie uitgevoerd in asfalt. De weg slingert en heeft aan weerszijden bomen. Voor fietsers en voetgangers is geen aparte voorziening, zij delen de weg met gemotoriseerd verkeer. De huidige verkeersintensiteit bestaat uit circa 300 mvt en circa 170 fietsers per etmaal.

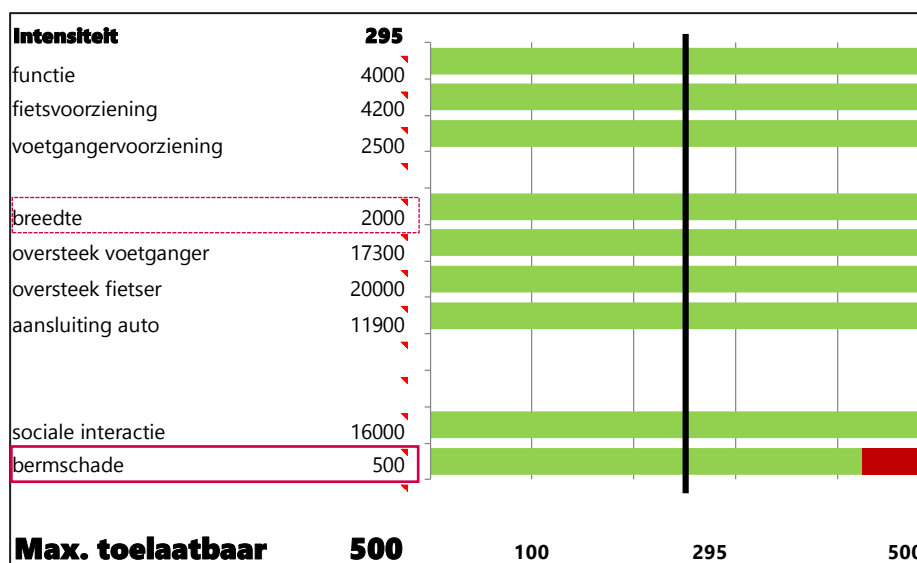




Bron: Cyclomedia

De Wegenscan geeft een passende verkeersintensiteit van maximaal 500 mvt per etmaal op de Eemweg, zie figuur 4.4 (rood omlijnd). Het maatgevende criterium is de kans op bermschade. Indien hierop voorbereid wordt, neemt de passende verkeersintensiteit toe tot circa 2.000 mvt (lichte rode omlijning in figuur 4.4). De breedte van de weg limiteert dan de maximaal wenselijke verkeersintensiteit. In de plansituatie neemt de kans op bermschade toe, de verkeersintensiteit zal toenemen met maximaal circa 650 mvt per etmaal.

Door de combinatie van gemotoriseerd verkeer (zoals (vracht)auto's) en langzaam verkeer (fietsers en voetgangers), en het zicht dat beperkt wordt door de bomen en bochten, neemt het verschil in snelheid tussen de verschillende type vervoersmiddelen af. Automobilisten zullen fietsers minder snel inhalen doordat verkeer tegemoetkomt, of hierop geen zicht is. Naarmate het verkeersaanbod toeneemt, zal dit effect versterkt worden. Aandachtspunt hierbij is de bermschade, die op gedeelten langs de weg diep is. Wanneer een fietser hierin terecht komt kan dit tot verkeersonveilige situaties leiden. Om deze reden is het voor de verkeersveiligheid van belang dat bermschade hersteld en voorkomen wordt.



Figuur 4.4: Resultaat Wegenscan Eemweg (midden) met maximale wenselijke verkeersintensiteit in mvt

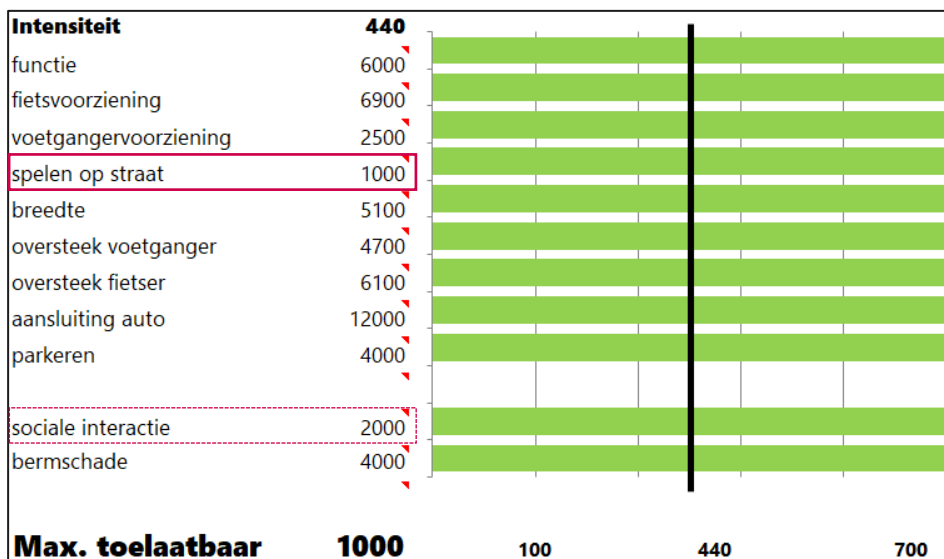
4. Eemweg (zuid)

De Eemweg loopt in zuidelijke richting door de kern Eembrugge. In Eembrugge bedraagt de maximaal toegestane snelheid 30 kilometer per uur. De Eemweg is hier uitgevoerd met klinkers en heeft aan weerszijden erfaansluitingen. De breedte van de weg bedraagt circa 6,4 meter. Op delen van de weg is ruimte voor parkeren opgenomen, welke aansluiten op de woonpercelen. Deze 'schikruimte', variërend van 0 tot circa 1 meter breed, wordt benut waardoor auto's geparkeerd staan langs de weg. Om een worst case-situatie inzichtelijk te krijgen is in de Wegenscan ervan uitgegaan dat men ook parkeert op plekken waar geen schikruimte is. Men parkeert ook in de praktijk namelijk op de weg. Fietsers, voetgangers en gemotoriseerd verkeer delen de rijbaan. In de huidige situatie rijden er circa 440 mvt en 190 fietsers over de Eemweg door Eembrugge.



Op basis van de Wegenscan is de passende verkeersintensiteit tot circa 1.000 mvt per etmaal, zie de rode omlijning in figuur 4.5. Hierbij is de vormgeving, de functie en het gebruik van de weg met elkaar in verhouding waarbij spelen op straat het uitgangspunt is. Naarmate de verkeersintensiteit toeneemt, neemt de mogelijkheid tot spelen op straat af. Rond de 1.000 mvt per etmaal is een kantelpunt waarbij op straat aantrekkelijk is. In de plansituatie zal de verkeersintensiteit circa 1.100 mvt per etmaal bedragen (+100% van de verkeersgeneratie van de ontwikkeling). De mogelijkheid om op straat te spelen neemt daarmee af; het is minder aantrekkelijk om op straat te spelen. In de plansituatie blijft ruim voldoende de gelegenheid voor sociale interactie op straat. De mogelijkheid om elkaar te ontmoeten op straat neemt af naarmate de hoeveelheid verkeer toeneemt, met een kantelpunt rond de 2.000 mvt per etmaal. Als spelen op straat geen uitgangspunt is voor het gebruik van de weg, is de functie, de vormgeving en het gebruik van de weg nog met elkaar in verhouding bij een verkeersintensiteit van 2.000 mvt per etmaal.

De verkeersintensiteit op de Eemweg verdubbeld ruimschoots als gevolg van de ontwikkeling. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in zijn algemeenheid van belang om een geluidsonderzoek uit te voeren. Aangezien het een 30 kilometer per uur weg is, hoeft formeel niet aan deze wet te worden voldaan. Voor het geluid-effect door een langzaam passerend voertuig geldt dat deze lang niet zo groot is als bij een snel rijdend voertuig.

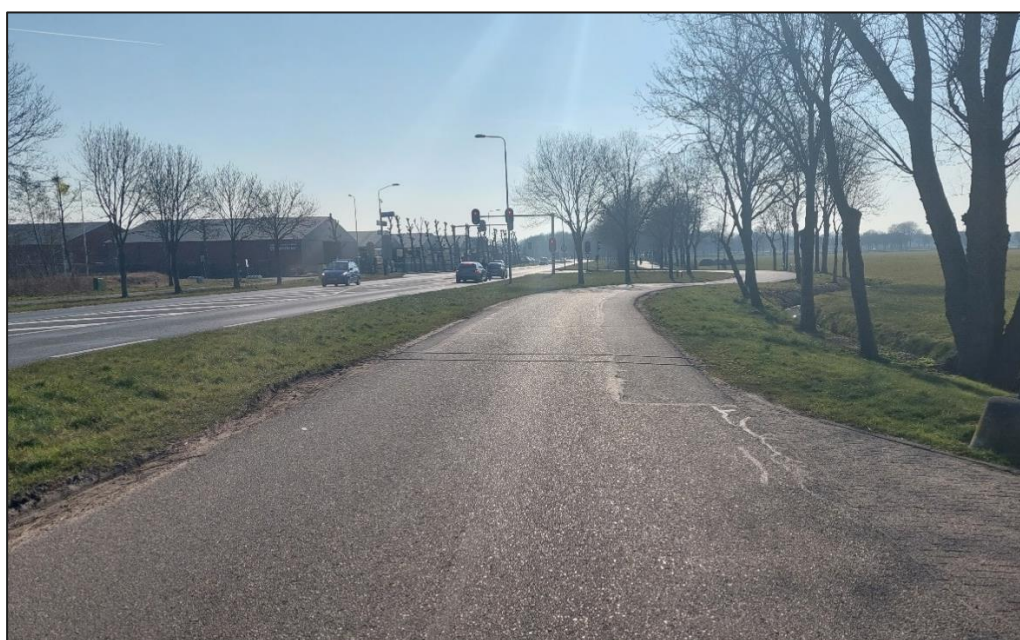


Figuur 4.5: Resultaat Wegenscan Eemweg (zuid) met maximale wenselijke verkeersintensiteit in mvt

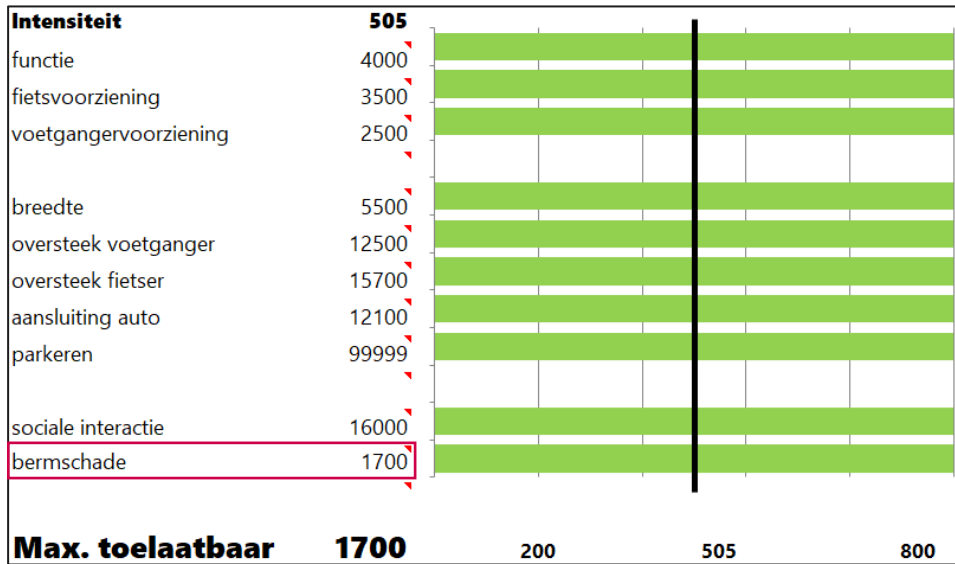
Kortom, verkeerskundig gezien is alle reden om te concluderen dat in de plansituatie een verkeersveilige afwikkeling mogelijk is. Hierbij geldt dat de mogelijkheid voor spelen op straat afneemt.

5. Geerenweg (nabij N414)

De Eemweg in zuidelijke richting komt, bij het passeren van een stopstreep, uit op de Geerenweg. De Geerenweg ligt parallel aan de N414 en is tevens de verbindingsweg tussen de N414 en de Eemweg. Voor fietsverkeer blijft de Geerenweg toegankelijk in het verlengde van de N414. De Geerenweg is uitgevoerd in asfalt en heeft een breedte van circa 5,1 meter. Fietzers en voetgangers delen de rijbaan met gemotoriseerd verkeer. Op of langs de Geerenweg wordt niet geparkeerd. Vanaf de N414 is de Geerenweg en Eemweg aangegeven als route naar Jachthaven Kroeze. Op dit deel van de Geerenweg rijden circa 650 fietsers en 500 mvt per etmaal.



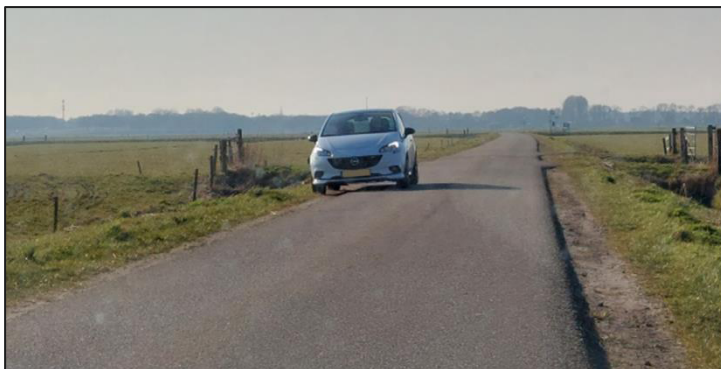
De Wegenscan geeft dat bermschade het maatgevende criterium is voor de verkeersintensiteit, zie de rode omlijning in figuur 4.6. Vanaf circa 1.700 mvt per etmaal neemt de kans op bermschade toe en zijn maatregelen wenselijk. In de plansituatie zal de verkeersintensiteit circa 1.150 mvt per etmaal bedragen. Op de Geerenweg is ook in de plansituatie een veilige verkeersafwikkeling mogelijk.



Figuur 4.6: Resultaat Wegenscan Geerenweg (nabij N414) met maximale wenselijke verkeersintensiteit in mvt

6. Anna Louwenweg

De Anna Louwenweg is een zijweg van de Geerenweg (1). De Anna Louwenweg is een geasfalteerde oost-westverbinding. Op de weg geldt een verbod voor personenauto's en motoren van maandag tot en met vrijdag tussen 06.30 en 09.30 uur en van 15.00 – 19.00 uur. Bestemmingsverkeer is hierbij uitgezonderd. Het verbod helpt het beschermen van het leefgebied van de weidevogels in het gebied. De breedte van de weg is circa 3,4 meter. Voor fietsers en voetgangers is geen aparte voorziening. Aan weerszijden van de weg is bermschade te constateren. Zoals ook te zien op onderstaande afbeeldingen, is het nodig om door de berm te rijden om elkaar te passeren.



De Anna Louwenweg is ingericht op het faciliteren van bestemmingsverkeer. De breedte van de weg is hierbij maatgevend. Met de breedte van de weg is een verkeersintensiteit tot circa 500 mvt per etmaal passend. Eerder, bij 400 mvt per etmaal, neemt de kans op bermschade toe. Om de functie van de weg te bekrachtigen is het gebruik geremd: doorgaand verkeer is tijdens spitsuren niet toegestaan op de weg. Als gevolg van de

ontwikkeling zal de Anna Louwenweg niet of nauwelijks zwaarder belast worden. Er wordt geen verkeerskundig effect verwacht op de Anna Louwenweg.

4.3 Resumé

Voor het realiseren van een verkeersveilige en ook toegankelijke omgeving van de ontwikkellocatie, wordt een maatregel voor de verkeersveiligheid geadviseerd. Op de Eemweg, ter hoogte van de ontwikkellocatie tot Eembrugge, is het van essentieel belang om te voorkomen dat weggebruikers in de berm belanden. Het herstellen van de berm en de aanleg van bermverharding is hiervoor een oplossingsmogelijkheid.

De Eemweg in Eembrugge zal meer verkeer en een andere samenstelling van verkeer afwikkelen. Het verkeer kan veilig afgewikkeld worden door Eembrugge. Een gevolg hiervan is dat spelen op straat minder goed mogelijk is. Kinderen moeten wat vaker aan de kant om een auto te laten passeren.

Op overige wegvakken zijn geen verkeerskundige effecten dan wel knelpunten te verwachten als gevolg van de ontwikkeling. Kortom, met enige maatregelen is een veilige verkeersafwikkeling binnen het bestaande netwerk mogelijk.

5. Ontsluitingsroutes

In dit hoofdstuk zijn mogelijke alternatieve ontsluitingsroutes van de ontwikkellocatie verkend, om het bestaande netwerk te ontlasten. Vanuit de opdrachtgever en ook belanghebbenden van de ontwikkeling is inzicht gewenst in een analyse die verder gaat dan het bestaande wegennet en de huidige inrichting. Ondanks dat er geen sprake is van verkeerskundige knelpunten is het belangrijkste doel hiervan de omgeving en in het bijzonder Eembrugge te ontlasten van extra verkeersdruk.

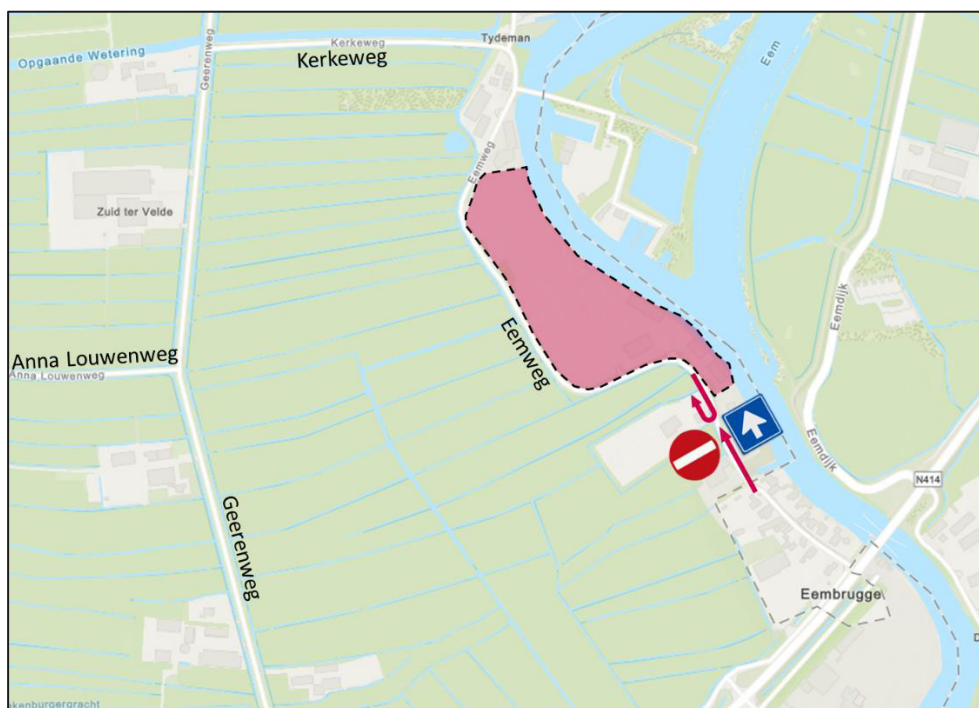
5.1 Varianten

De volgende varianten voor een alternatieve ontsluitingsstructuur zijn voorgesteld door bewoners van Eembrugge en zijn beschouwd vanuit verkeerskundig oogpunt op basis van expert judgement³:

1. Sturen op route;
2. Verbindingsweg naar Anna Louwenweg.

Sturen op route

De ontwikkellocatie is direct gelegen aan de Eemweg. Door de Eemweg als eenrichtingsweg in te richten voor vracht- en personenauto's, kan men enkel vanaf het zuiden (Eembrugge) aankomen en naar het noorden (Kerkeweg) vertrekken. Het principe is weergegeven in figuur 5.1. Een effect van deze maatregel is dat verkeer gespreid wordt. Niet langer wordt een voorkeursroute gebruikt door vertrekkend verkeer.

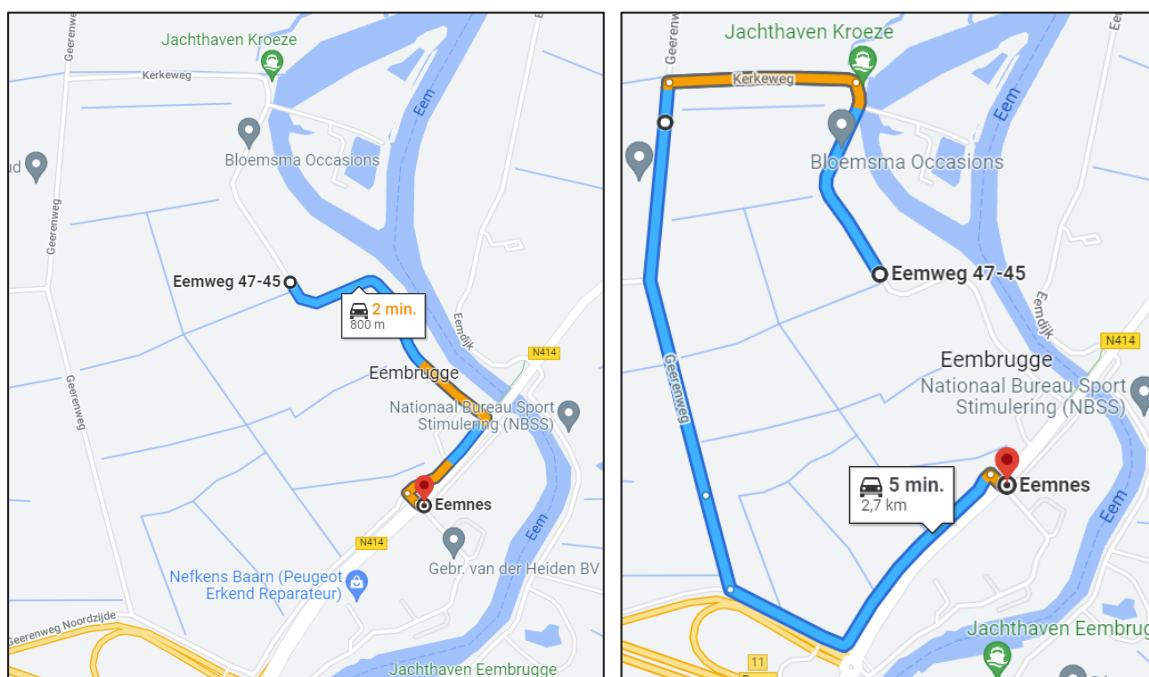


Figuur 5.1: Variant sturen op route doormiddel van eenrichtingsverkeer

³ Naast deze ontsluitingsmogelijkheden zijn nog andere alternatieven geopperd. Een voorbeeld hiervan is de ontwikkeling ontsluiten via een pondje en via een brug over de Eem. Gelet op de potentie en haalbaarheid (in termen van robuustheid, ruimtegebruik en bereikbaarheid) is hier niet verder op ingegaan.

Vertrekkend verkeer zal, gelet op de logische routekeuze, alsnog georiënteerd zijn op de N414. De kortste route tussen de ontwikkellocatie en de N414 duurt 2 autominuten en is 800 meter lang. Indien een knip gerealiseerd wordt, neemt de reistijdsduur toe tot 5 autominuten, en de afstand tot 2,7 kilometer. In figuur 5.1 zijn de routes opgenomen.

Deze maatregel heeft een impact op de bereikbaarheid van Jachthaven Kroeze en naastgelegen functies en de beoogde woningen. Afhankelijk van de exacte locatie van de knip en vanaf waar verkeer nog in een enkele richting te berijden is, geldt dit ook voor de bestaande woonkern. De omrijdafstanden leiden tot een langere reisafstand, en daarmee tot een langere reistijd en meer CO₂ uitstoot. Dit heeft zijn weerslag op het milieu en het aanpalende vogelweidegebied.



Figuur 5.1: Route via Eembrugge (links) en via de Kerkeweg en Geerenweg (rechts) (bron: Google Maps)

Gelet op de logische routekeuze, zal door het instellen van een eenrichtingsweg, de Eemweg door Eembrugge minder benut worden. In plaats van een aankomende rit en een vertrekkende rit, komt nog enkel de aankomende rit door Eembrugge. Dit resulteert in een verschuiving van ritten. In de huidige situatie dienen circa 150 mvt per etmaal (telgegevens Eemweg, 1 richting) een nieuwe route te kiezen. Als gevolg van de ontwikkeling gaat het om circa 325 mvt per etmaal extra (50% van de verkeersgeneratie), dat in de vertrekkende rit gestuurd wordt. Dit leidt tot een lagere verkeersdruk in Eembrugge. Tegelijkertijd zal de Kerkeweg zwaarder belast worden: circa 150 mvt (huidig, aanname: bestemming ligt ten oosten van de Kerkeweg) en 325 mvt (ontwikkeling) gaan dan via de Kerkeweg. Hetzelfde geldt voor de Geerenweg, waar de Kerkeweg op aansluit.

Indien de routing van functies gestuurd wordt, waardoor de helft van de verkeersgeneratie toegedeeld wordt op de Kerkeweg, zullen maatregelen nodig zijn om de vormgeving aan te laten sluiten bij het gebruik. De breedte van de Kerkeweg laat namelijk circa 500 mvt per etmaal toe, terwijl de verkeersintensiteit zal oplopen tot circa 650 mvt per etmaal. Verbreding van de Kerkeweg en/of het instellen en inrichten als een eenrichtingsweg behoren tot de

mogelijkheden om de verkeersafwikkeling veilig mogelijk te maken. Dit vraagt respectievelijk om aanvullend onderzoek naar mogelijkheden van verbreding en de effecten op de overige wegen in het onderzoeksgebied. Naast de Kerkweg wordt, als gevolg van het sturen op de route door Eembrugge, de Geerenweg intensiever gebruikt. De verkeersintensiteit op de Geerenweg zal maximaal wenselijke verkeersintensiteit van 700 mvt per etmaal overschrijven met circa 100 mvt. Het is raadzaam om dan de verkeersveiligheid te monitoren zodat beoordeeld kan worden of fietsverkeer een prominentere plek moet krijgen op de weg.

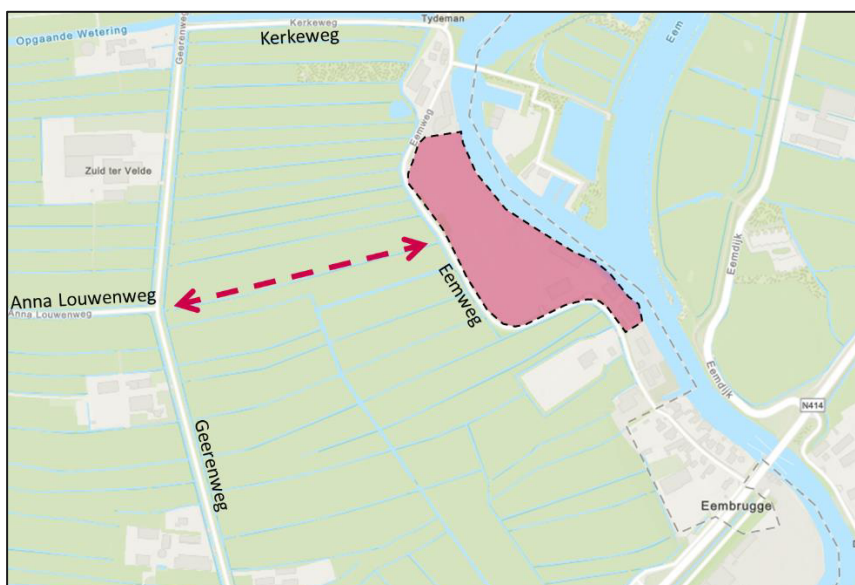
Bij het vormgeven van de Eemweg als eenrichtingsweg is de handhaafbaarheid een punt van aandacht. Indien de pakkans klein is, zal men alsnog het risico nemen en de voorkeursroute nemen. Een lage pakkans wordt in de hand gespeeld doordat het traject zeer kort is of dat sporadisch gehandhaafd wordt.

Door een knip te realiseren tussen de ontwikkellocatie en Eembrugge, is er niet langer sprake van uitwisseling van verkeer. De ingreep maakt dat tweemaal zoveel ritten worden geraakt door de maatregel dan bij het instellen van eenrichtingsverkeer. De belasting op Eembrugge wordt verder beperkt, terwijl de belasting op de Kerkweg en Geerenweg groter wordt. De toename bedraagt circa 650 mvt ten opzichte van de huidige situatie en circa 325 mvt ten opzichte van een eenrichtingsweg. Ook hierbij geldt dat niet alleen het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling gestuurd wordt in de route, maar ook de huidige gebruikers. Doordat een knip fysiek bekrachtigt kan worden wordt de handhaafbaarheid gemakkelijker.

Door verkeer te sturen en niet via Eembrugge naar de ontwikkellocatie te laten reizen, neemt de hoeveelheid verkeer door Eembrugge af (bij een knip) of beperkt toe (bij eenrichtingsverkeer). Het gevolg hiervan is een gebrekigere bereikbaarheid van de functies aan de Eemweg ten noorden van de ontwikkeling (zoals de jachthaven, het restaurant en de autohandelaar). Verkeer vanaf en naar de N414 zal namelijk moeten omrijden. Daarnaast wordt de verkeersdruk verschoven naar de Kerkweg en de Geerenweg.

Verbindingsweg naar Anna Louwenweg

Een ander alternatief is het aanleggen van een directe verbindingsweg naar de Anna Louwenweg. In afbeelding 5.2 is ter indicatie de mogelijke ligging van nieuwe weg tussen de ontwikkellocatie en de Anna Louwenweg weergegeven.



Figuur 5.2: Variant verbindingsweg

De nieuwe verbindingsweg zal gebruikt worden door verkeer dat buiten de spitsperiodes binnendoor richting knooppunt 10 Soest op de A1 wil reizen. Er is (nagenoeg) geen reistijdswinst. Binnen de spitsperiodes is de Anna Louwenweg niet toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer. Het aandeel verkeer dat gebruik zal maken van een dergelijke nieuwe weg zal zeer beperkt zijn. Voor het merendeel van de bestemmingen vanaf de ontwikkellocatie maakt de verbindingsweg tussen de ontwikkellocatie en de Anna Louwenweg geen deel uit van de logische routekeuze. Om te voorkomen dat omgereden wordt, zal men via Eembrugge blijven reizen. Om de Eemweg in Eembrugge te ontzien van extra verkeer, moet de verbindingsweg gezien worden als aanvullende maatregel op de sturen op de route door Eembrugge. Hierbij geldt dat de Kerkeweg niet langer extra belast zal worden, omdat de evenwijdige verbindingsweg deze ritten faciliteert: de nieuwe weg is directer en kan ingericht worden naar behoefte. Het merendeel van de ritten over de verbindingsweg gaat aansluitend via de Geerenweg en de N414.

Het voordeel van het aanleggen van een nieuwe verbindingsweg is dat het negatieve effecten van het sturen op de route door Eembrugge wegneemt of afzwakt. Het gebruik van de Kerkeweg wordt niet langer geïntensiveerd en de omrijdafstanden worden ingeperkt. Desondanks blijft de maatregel verkeerskundig gezien een verslechtering van de situatie: omrijden blijft nodig en een logische verkeersstructuur (toegankelijkheid van Eembrugge) wordt gefrustreerd. Daarnaast heeft het aanleggen van de weg financiële en ruimtelijke consequenties, welke niet van toepassing zijn indien het huidige netwerk benut wordt.

Een afweging zal gemaakt moeten worden tussen het niet ontlasten van Eembrugge en het wel/gedeeltelijk ontlasten van Eembrugge door het inpassen van de nieuwe weg met impact op het landschap en (alsnog) langere reistijd. Verkeerskundig gezien weegt de reistijdswinst (ten opzichte van alternatief 1) niet op tegen de nadelen van het aanleggen van de weg.

5.2 Resumé

Resumerend zijn er bereikbaarheidseffecten door de alternatieven voor de huidige en toekomstige gebruikers van de Eemweg. Het alternatief van het sturen van verkeer buiten Eembrugge om, al dan niet met de aanleg van een nieuwe weg, staat verkeerskundig gezien niet in verhouding tot de 'problematiek' als gevolg van de verkeersafwikkeling van het extra verkeer van de ontwikkeling op de bestaande wegenstructuur.

6. Conclusies

Uit dit verkeerskundig onderzoek voor de ontwikkeling van 90 woningen op de Ocrietlocatie, wordt het volgende geconcludeerd:

- De verkeersgeneratie van de ontwikkeling bedraagt circa 650 motorvoertuigen per weekdagemaal. Het verkeer zal hoofdzakelijk afgewikkeld worden via de Eemweg in zuidelijke richting en passeert daarbij de kern Eembrugge.
- Op basis van de wegkenmerken, principes van Duurzaam Veilig, routekeuze en verkeerstellingen op de omliggende wegen wordt geconcludeerd dat het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling veilig afgewikkeld kan worden op het bestaande wegennet. Voor de veilige verkeersafwikkeling is het wel nodig om de bermen van de Eemweg (buiten de kom) te verharderen.
- Alternatieve ontsluitingsroutes ontlasten de kern Eembrugge. Verkeerskundig gezien is het niet raadzaam in te zetten op dergelijke alternatieven.

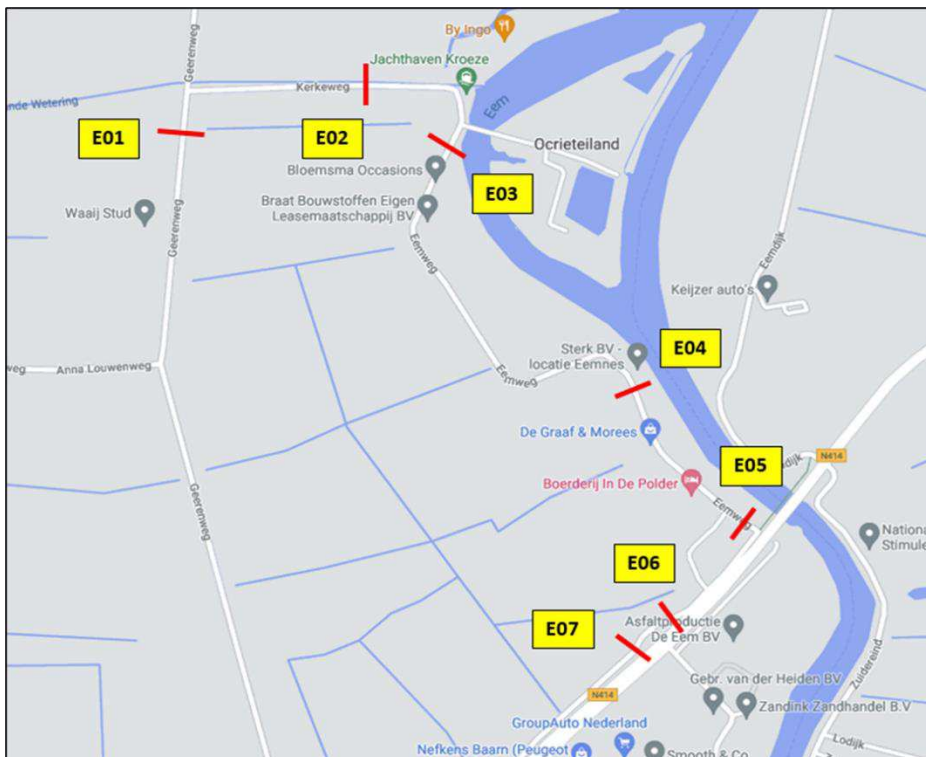
Bijlage 1 – Resultaten metingen

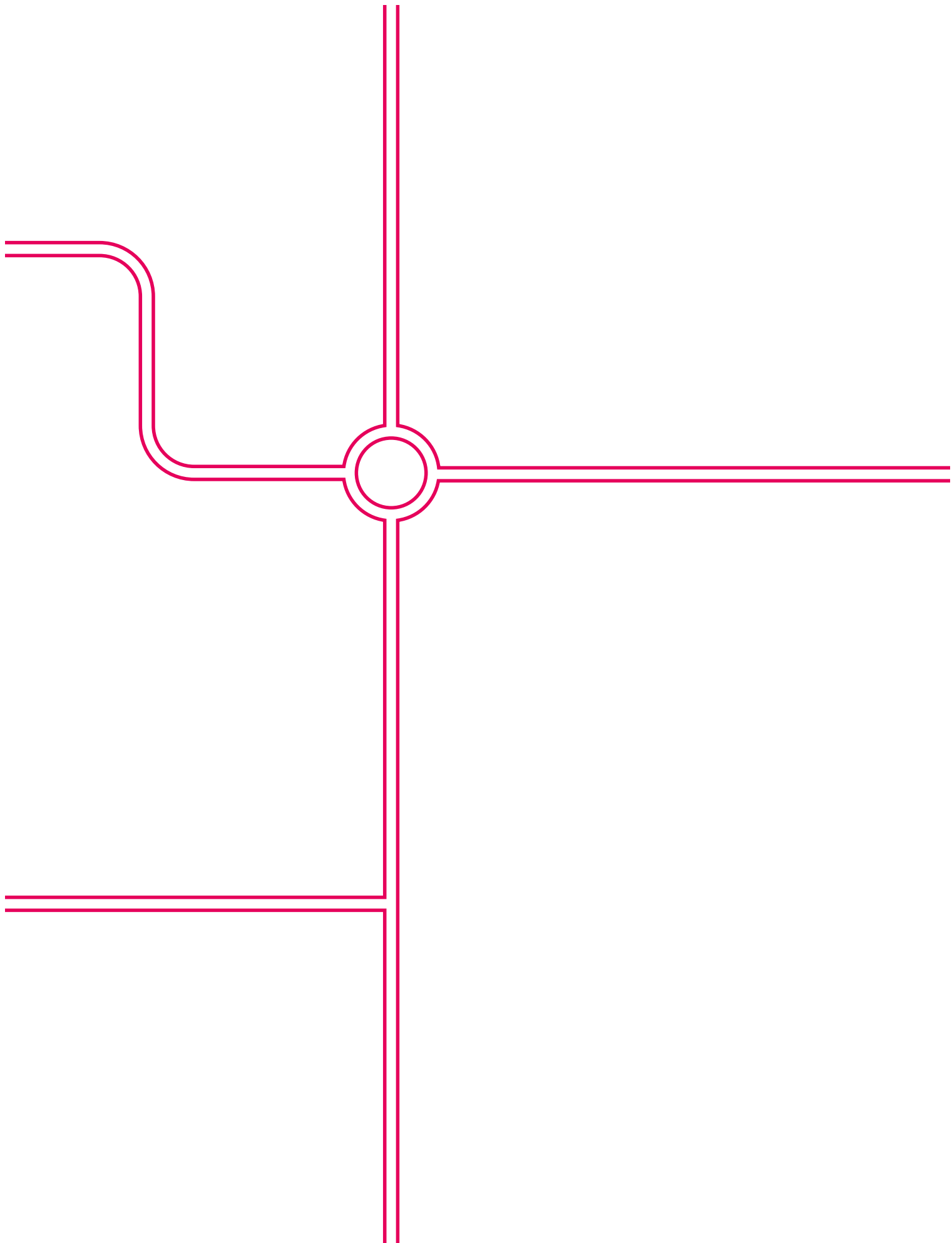
Samenvatting verkeerstellingen Eemnes

Etmaal intensiteiten op doorsnedeniveau
Maandag 7 tot en met zondag 20 maart 2022



	E01		E02		E03		E04		E05		E06		E07	
	MVT	FIETS	MVT	FIETS	MVT	FIETS	MVT	FIETS	MVT	FIETS	MVT	FIETS	MVT	FIETS
Gem. werkdag	365	166	151	160	232	164	330	165	448	178	527	699	352	639
Gem. weekendag	349	171	163	171	254	179	328	181	440	188	505	645	325	580
maandag 7 maart 2022	329	113	133	108	222	117	335	114	458	129	535	602	316	568
dinsdag 8 maart 2022	326	127	138	98	190	96	292	98	408	124	479	624	320	563
woensdag 9 maart 2022	356	213	172	211	258	225	326	226	428	236	533	769	331	673
donderdag 10 maart 2022	376	229	178	188	246	193	337	192	483	210	543	835	369	734
vrijdag 11 maart 2022	372	151	136	158	185	170	309	174	436	179	522	677	332	644
zaterdag 12 maart 2022	331	175	198	174	283	184	295	167	402	183	442	503	267	437
zondag 13 maart 2022	253	246	192	269	272	293	287	287	395	277	419	607	228	491
maandag 14 maart 2022	354	144	131	118	225	128	319	126	409	138	505	624	359	575
dinsdag 15 maart 2022	402	174	153	158	220	153	337	157	457	173	514	776	358	702
woensdag 16 maart 2022	366	167	135	185	239	166	343	174	474	180	555	712	374	648
donderdag 17 maart 2022	379	140	148	141	228	151	311	160	411	170	481	608	387	579
vrijdag 18 maart 2022	393	200	184	238	303	242	393	228	512	239	602	760	373	701
zaterdag 19 maart 2022	377	207	220	226	442	259	450	280	573	262	595	605	338	519
zondag 20 maart 2022	276	110	163	126	248	128	254	144	310	137	347	329	194	279





Goudappel BV werkt vanuit Amsterdam, Den Haag, Deventer, Eindhoven en Leeuwarden en via onze partners in het buitenland

Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
Nederland

Postbus 161
7400 AD Deventer
Nederland

+31(0) 570 666 222
info@goudappel.nl
www.goudappel.nl

BTW NL 0072 11 879 B01
KVK 3801 7479
IBAN NL09 INGB 0001 2746 32