

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Bouwfonds Property Development
Van: Sjoerd Hoekstra / Cornelis Wartena / Erik Toes
Datum: 25 augustus 2016
Kopie: RHO Adviseurs, archief
Ons kenmerk: T&PBE4816N001F01
Classificatie: Open

Onderwerp: Beschrijving verkeerskundige effecten project 'Flexaterrein' Sneek

Verkeerskundige effecten project 'Flexaterrein' Sneek

Het voormalige Flexaterrein, gelegen aan de Oppenhuizerweg in Sneek, fungeert op dit moment als parkeerterrein voor (centrum)bezoekers van Sneek. De locatie is in eigendom bij verschillende partijen. Bouwfonds Property Development (BPD), van Wijnen en woningbouwcoöperatie Elken zijn eigenaar waarbij BPD de trekker is van de ontwikkeling namens deze drie. Er wordt gedacht aan het ontwikkelen van een aantal voorzieningen op het terrein. Hierbij wordt onder meer gedacht aan een supermarkt en voorzieningen zoals een huisartsenpraktijk, havenkantoor en appartementen.

Omdat de verwachting is dat een dergelijke ontwikkeling veel verkeersbewegingen genereert, heeft het Bouwfonds Property Development Royal HaskoningDHV gevraagd inzicht te geven in de verkeerskundige effecten van de benoemde ontwikkelingen. Het gaat daarbij specifiek om de effecten op de verkeersafwikkeling op het omliggende wegennet in de directe omgeving en de aansluitingen op de ringwegstructuur van Sneek.

Dit memo beschrijft de resultaten van de verkeerskundige berekeningen die zijn uitgevoerd, evenals de effecten van de ruimtelijke ontwikkelingen op de verkeerssituatie. Hierbij is alleen gekeken naar de verkeersafwikkeling en niet naar aspecten zoals ruimtelijke inpassing en verkeersveiligheid.

Werkwijze bepalen verkeerseffecten

Voor het in beeld brengen van de verkeerskundige effecten zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- 1 Bepalen verkeersgeneratie ontwikkelingen;
- 2 Bepalen verkeerseffecten op wegvakniveau;
- 3 Bepalen verkeerseffecten op kruispuntniveau.

Het bepalen van de verkeersgeneratie van de voorzieningen is uitgevoerd voor Rho Adviseurs voor Leefruimte. De resultaten hiervan zijn afgestemd met en goedgekeurd door de gemeente Súdwest-Fryslân. Gebruikmakend van het vigerende verkeersmodel van de gemeente Súdwest-Fryslân zijn de verkeerseffecten op wegvakniveau voor de ochtend- en avondspits in 2030 in beeld gebracht. Op basis van de resultaten van het verkeersmodel is vervolgens, met behulp van een dynamische simulatie van het gebied rond het Flexaterrein, inzicht verkregen in de verkeersafwikkeling op kruispuntniveau.

In de volgende hoofdstukken zijn de resultaten van de werkstappen beschreven.

1. Verkeersgeneratie ontwikkeling Flexaterrein

In tabel 1 en 2 is voor de twee beoogde gebouwen weergegeven met welke ontwikkelingen op het Flexaterrein rekening is gehouden. Deze gebouwen hebben als werktitel de namen 'Botenhuis' en 'Havengebouw'. In de tabellen is ook aangegeven welke verkeersgeneratie, op basis van CROW-publicatie, hier mee samen hangt. De verkeersgeneratie van een voorziening is daarbij een optelling van het aantal aankomsten en vertrekken van gemotoriseerd verkeer dat een bepaalde voorziening realiseert.

Zoals aangegeven is zijn de verkeersgeneratie berekeningen uitgevoerd door Rho Adviseurs voor Leefruimte. Gezamenlijk genereren de voorzieningen circa 4.600 motorvoertuigbewegingen per (werk)dag.

Verkeersgeneratie etmaal

Het Botenhuis

Functie	Normfunctie	Kengetal verkeersgeneratie (weekdag)		Eenheden functie	Verkeersgeneratie (mvt/weekdag)	Omrekenfactor week-werkdag	Verkeersgeneratie (mvt/werkdag)
		mvt	per				
Supermarkt	Full service – laag/ middellaag prijsniveau	117,8	100 m ² bvo ¹	2.800 m ²	3.298	1,2	3.958
Appartementen – lichte zorg	Huur, etage midden/ goedkoop	3,8	app.	32	122	1,11	135
Totaal							4.093

Tabel 1 Verkeersgeneratie 'Botenhuis'

Het Havengebouw

Functie	Normfunctie	Kengetal verkeersgeneratie (weekdag)		Eenheden functie	Verkeersgeneratie (mvt/weekdag)	Omrekenfactor week-werkdag	Verkeersgeneratie (mvt/werkdag)
		mvt	per				
Huisartsenpraktijk	Behandelkamer huisarts	24,1	Behandel kamer	3	72	1,4	101
Apotheek	Apotheek	127,5	Apotheek	1	128	1,4	179
Zorgappartementen	Aanleunwoning /serviceflat	2,7	app.	32	86	1,11	96
2-pers. Appartementen	Koop, etage goedkoop	5,0	app.	4	20	1,11	22
Kantoren (havenkantoor)	Kantoor	12,4	100 m ² bvo	300 m ²	37	1,33	49
Fysiotherapie	Behandelkamer fysiotherapie-praktijk	16,2	100 m ² bvo	4	65	1,4	91
Totaal							539

Tabel 2 Verkeersgeneratie 'Havengebouw'

¹ BVO: Bruto vloer oppervlak

Verkeersgeneratie spitsuren

Om de bepaalde verkeersgeneratie geschikt te maken voor een microsimulatie dient er een omrekening plaats te vinden naar het aantal motorvoertuigbewegingen in het spitsuur. Dit is de drukste periode van de dag en vormt daarom de maatgevende periode voor de verkeersafwikkeling. Hierbij hebben de waarden zoals die voor het etmaal zijn bepaald als basis gediend. Daarnaast zijn de onderstaande aanvullende uitgangspunten gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn afgestemd met de gemeente Súdwest-Fryslân.

Algemeen (dus zonder nieuwe ontwikkeling Flexaterrein)

- De huidige dienstregeling qua busvervoer is verwerkt;
- 500 fietsers per uur doorgaand langs de Oppenhuizerweg (250 p/u ri noorden en 250 p/u ri zuiden)
- 50 voetgangers per uur ter hoogte van zebrapad (25p/u richting Flexaterrein en 25 p/u vanaf Flexaterrein)
- In de situaties waarin de brugopening is gesimuleerd, is een verkeersstremming van 4 minuten gehanteerd. In deze tijdsperiode vindt het openen en sluiten van de brug en het passeren van schepen plaats.

Aanvullende uitgangspunten door ontwikkeling Flexaterrein

- Spitsuurpercentage van 10% (van berekende etmaalwaarden ontwikkeling Flexaterrein), circa 460 extra motorvoertuigen in een spitsuur
- 110 fietsers per uur vanaf het Flexaterrein en 110 fietsers per uur richting het Flexaterrein (verdeling 50% noord en 50% zuid)
- 100 voetgangers per uur ter hoogte van het zebrapad (50 p/u richting Flexaterrein en 50 p/u vanaf Flexaterrein)
- 10 seconden oponthoud per voertuig bij de toegangspoortjes tot het Flexaterrein

2. Verkeerseffecten op wegvakniveau

De informatie uit tabel 1 en 2 is verwerkt in het verkeersmodel van de gemeente Súdwest-Fryslân. Daarnaast is het voorlopige ontwerp van november 2015 meegenomen voor de ontsluiting van de ontwikkellocatie. Op basis hiervan zijn modelberekeningen uitgevoerd om de verkeerseffecten op wegvakniveau inzichtelijk te maken.

Ontsluiting en verkeersafwikkeling ontwikkelingen voormalig Flexaterrein

In figuur 1 is de ligging van het voormalig Flexaterrein in Sneek weergegeven.



Figuur 1 Locatie voormalig Flexaterrein Sneek

De ontsluiting van het plangebied verloopt via de Oppenhuizerweg. In zuidoostelijke richting wordt het verkeer ontsloten richting de stadsring van Sneek en verder, de A7/N7 richting Bolsward en Joure. De ontsluiting richting en toegang tot het centrum verloopt via de Oppenhuizerweg in noordwestelijke richting. Deze route vormt ook de ontsluiting richting IJlst en Leeuwarden.

Het plangebied kent drie aansluitingen op de Oppenhuizerweg. Het betreft twee aansluitingen voor het grote parkeerterrein (een in- en een uitgang) en een derde aansluiting van het parkeerdek op de supermarkt.

De in- en uitgang van het grote parkeerterrein zijn gepland op het deel van de Oppenhuizerweg tussen de Maria Louisestraat en de Willem Lodewijkstraat. Geografisch gezien vormt de zuidelijke aansluiting de inrit van het plangebied en de noordelijke aansluiting de uitrit. Zowel de in- als de uitrit bestaan uit een dubbele rijstrook. Bij uitrit betreft het een aparte rijstrook voor links- en rechtsafslaand verkeer. De in- en uitgang van het parkeerdek is ten zuiden van de supermarkt gesitueerd. Het in- en uitrijden is bij alle aansluitingen gereguleerd door middel van een toegangspoort. De aansluitingen zijn te zien in de schermafbeelding in figuur 2.

Verkeerseffecten op wegvakniveau

Met het verkeersmodel van de gemeente Súdwest-Fryslân zijn de verwachte verkeersbewegingen van de ontwikkelingen op het omliggende wegennet in beeld gebracht. Dit is gedaan voor het prognosejaar 2030. De ruimtelijke ontwikkelingen, inclusief verkeersbewegingen, zijn daarbij toegevoegd aan het verkeersmodel. De modelberekeningen die, op basis van de aangepaste informatie, zijn uitgevoerd geven inzicht in:

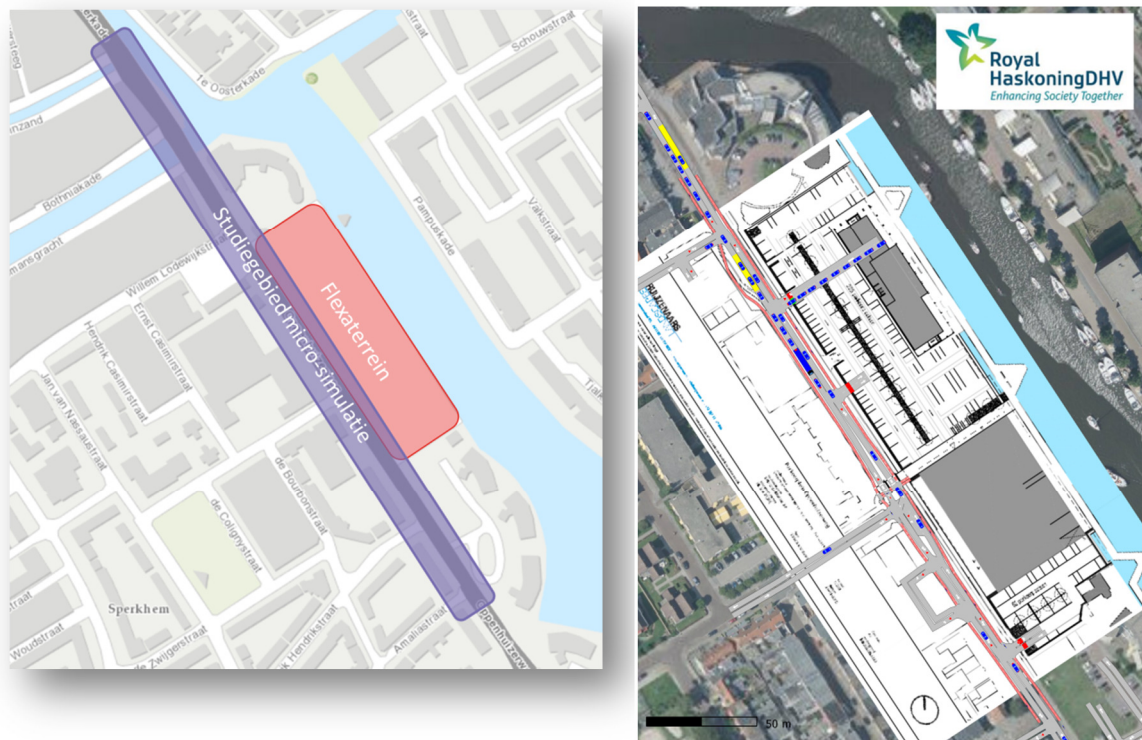
- De herkomsten en bestemmingen van de verkeersbewegingen van en naar het voormalig Flexaterrein;
- Eventuele netwerkeffecten die optreden omdat het overige verkeer in Sneek andere routes neemt als gevolg van de toegenomen verkeersdruk van de nieuwe ontwikkelingen.

De resultaten van de modelberekeningen zijn toegevoegd in bijlage 1 t/m 4.

3. Verkeerseffecten op kruispuntniveau

3.1 Uitgangspunten micro-simulatie

Voor het bepalen van de verkeerseffecten op kruispuntniveau is gebruik gemaakt van een micro-simulatie. De resultaten van de modelberekeningen uit stap 2 zijn input voor de verkeerscijfers. In figuur 2 is het studiegebied voor de micro-simulatie en een schermafbeelding van de simulatie zelf afgebeeld.



Figuur 2 Studiegebied micro-simulatie

De micro-simulatie is uitgevoerd voor de ochtend- (van 06.00 – 10.00 uur) en de avondspitsperiode (van 15.00 – 19.00 uur) in het prognosejaar 2030. De micro-simulatie is uitgevoerd voor de volgende situaties:

- 1 Referentiesituatie 2030 (toekomstige situatie zonder realisatie van het plan);
- 2 Basisscenario 2030 (toekomstige situatie met realisatie van het plan);
- 3 Basisscenario 2030 met brugopening Oppenhuizerweg;
- 4 Basisscenario 2030 met extra linksafstrook op Oppenhuizerweg richting Flexaterrein (vanuit noordelijke richting);
- 5 Basisscenario 2030 met extra linksafstrook op Oppenhuizerweg richting Flexaterrein (vanuit noordelijke richting) en met brugopening Oppenhuizerweg

In de simulatie zijn zowel het gemotoriseerd als fietsverkeer gesimuleerd. Op deze manier zijn ook de effecten voor het fietsverkeer in beeld gebracht. Uitgangspunt daarbij is dat fietsverkeer langs de Oppenhuizerweg voorrang heeft op in- en uitrijdend verkeer van het plangebied.

3.2 Beoordeling resultaten micro-simulatie

De resultaten van de micro-simulatie zijn beoordeeld door te bepalen in hoeverre knelpunten ontstaan in de verkeersafwikkeling in het studiegebied. De focus ligt hierbij vooral op het in stand houden van de doorstroming op de Oppenhuizenweg, welke zo min mogelijk verstoord mag worden.

Knelpunten betekenen in dit geval het ontstaan van wachtrijen bij het in- en/of uitrijden van het plangebied, waardoor het doorgaande verkeer op de Oppenhuizenweg ernstige hinder ondervindt. Op het moment dat de wachtrijen ook de doorstroming op de voorliggende kruispunten belemmeren, bijvoorbeeld wanneer de wachtrij voor een kruispunt overslaat tot het daarvoor liggende kruispunt, is er in een reguliere spitsperiode sprake van een onacceptabele verkeerssituatie.

In dit geval zijn maatregelen nodig om de doorstroming te verbeteren zodat de wachtrijlengte vermindert of geheel verdwijnt.

3.3 Resultaten micro-simulatie

Voor elk van de situaties is voor een maatgevend moment in de avondspits een film van de micro-simulatie gemaakt. De filmpjes zijn als bijlage toegevoegd aan deze notitie. Er zijn enkel filmpjes van de avondspits gemaakt omdat dit de maatgevende spitsperiode is. Onderstaand is per situatie een omschrijving van de verkeerssituatie opgenomen. Daarbij is aangegeven in hoeverre sprake is van het ontstaan van knelpunten met de verkeersafwikkeling. Hierbij is onderscheid gemaakt naar de verkeersafwikkeling vanaf het plangebied en de verkeersafwikkeling op de Oppenhuizenweg.

Er is voor de ochtend- en avondspits gerekend met dezelfde hoeveelheid verkeer van en naar het Flexaterrein. Het beeld van de verkeersafwikkeling in de ochtendspits komt overeen met die van de avondspits. Doordat er in de ochtendspits minder verkeer op de Oppenhuizenweg is (30% minder dan in de avondspits), zijn de eventuele verkeersproblemen ook minder. In de analyse wordt de avondspits als maatgevende periode besproken.

Referentiesituatie 2030	
Plangebied	Aangezien in deze situatie geen ontwikkelingen in het plangebied zijn, is in de referentiesituatie enkel sprake van verkeersbewegingen van en naar het parkeerterrein. Deze intensiteit is dusdanig dat geen sprake is van knelpunten in de verkeersafwikkeling. De verkeersstroom op de Oppenhuizenweg biedt voldoende hiaten voor verkeer vanaf het parkeerterrein.
Oppenhuizenweg	In de referentiesituatie worden geen knelpunten geconstateerd ten aanzien van de verkeersafwikkeling op de Oppenhuizenweg
Basisscenario 2030; toekomstige situatie met realisatie van het plan	
Plangebied	- In de simulatie ontstaat een wachtrij voor linksafslaand verkeer vanuit het plangebied. Dit is verkeer dat richting de stadsring/A7 wil rijden. Dit verkeer kan, na het passeren van de toegangspoort, de Oppenhuizenweg moeizaam oprijden. Dit komt onder meer door de intensiteit op beide rijstroken van de Oppenhuizenweg. Deze verkeersstroom biedt, in combinatie met het verlenen van voorrang op kruisend fietsverkeer, onvoldoende hiaten voor linksafslaand verkeer om het plangebied vlot te kunnen verlaten. De maximale wachttijd voor het verlaten van het Flexaterrein bedraagt circa 7 minuten - Bovenstaand knelpunt ontstaat niet bij rechtsafslaand verkeer vanuit het plangebied. Dit verkeer hoeft enkel voorrang te verlenen aan verkeer in noordelijke richting op de Oppenhuizenweg. Deze verkeersstroom biedt voldoende hiaten
Oppenhuizenweg	Op de Oppenhuizenweg ontstaan wachtrijen op het moment dat verkeer links- of rechtsaf het plangebied in wil rijden. Verkeer moet daarbij voorrang verlenen aan gemotoriseerd verkeer op

	de Oppenhuizerweg in noordelijke richting en/of passerend fietsverkeer ■ Tussen de toegangspoort en de Oppenhuizerweg is ruimte beschikbaar voor één personenauto. Deze beperkte ruimte zorgt ervoor dat verkeer op de Oppenhuizerweg moet wachten op het moment dat beide toegangspoort zijn bezet ■ Op het moment dat er geen afslaand verkeer richting het plangebied is, stroomt het verkeer op de Oppenhuizerweg soepel door
--	---

Basisscenario 2030; toekomstige situatie met realisatie van het plan, met brugopening op de Oppenhuizerweg

Plangebied	■ In principe wijzigt de verkeersafwikkeling van en naar het plangebied niet in deze situatie ■ Op het moment dat de brug ten noorden van het plangebied is geopend voor de doorvaart van schepen, verbeterd de verkeersafwikkeling vanaf het plangebied richting de Oppenhuizerweg. Er is namelijk geen verkeer meer op de Oppenhuizerweg in zuidelijke richting, waardoor linksafslaand verkeer vanuit het plangebied eenvoudig de Oppenhuizerweg op kan rijden ■ Op het moment dat de wachtrij op de Oppenhuizerweg in noordelijke richting, als gevolg van de brugopening, terugslaat tot op en voorbij de aansluiting met het plangebied, kan rechtsafslaand verkeer het plangebied niet meer verlaten. ■ Nadat de brug weer is geopend voor gemotoriseerd verkeer, ontstaat één continue verkeersstroom op de Oppenhuizerweg in noordelijke en zuidelijke richting. Deze verkeersstroom zorgt ervoor dat er, tot het moment dat de verkeersstroom weer is genormaliseerd, vrijwel geen hiaten in de verkeersstroom ontstaan. Verkeer vanaf het plangebied kan zo het plangebied niet verlaten. De verkeersafwikkeling zonder brugopening verloopt al niet goed, bij de situatie met brugopening wordt dit verder verslechterd. Hierdoor is het niet aan te geven wanneer de extra verkeersproblemen van naar aanleiding van de brugopening opgelost zijn en de reguliere verkeersproblemen weer beginnen.
Oppenhuizerweg	■ Het openen van de brug voor scheepvaartverkeer zorgt voor wachtrijen op de Oppenhuizerweg. De verkeersafwikkeling zonder brugopening verloopt al niet goed, bij de situatie met brugopening wordt dit verder verslechterd. Hierdoor is het niet aan te geven wanneer de extra verkeersproblemen van naar aanleiding van de brugopening opgelost zijn en de reguliere verkeersproblemen weer beginnen. De wachtrijen zorgen voor een substantiële vertraging van verkeer in de avondspits

Basisscenario 2030; toekomstige situatie met realisatie van het plan, met extra linksafstrook op Oppenhuizerweg richting Flexaterrein (vanuit noordelijke richting)

Plangebied	■ Het realiseren van een linksafstrook op de Oppenhuizerweg voor verkeer vanuit noordelijke richting, richting het Flexaterrein, leidt tot een verbeterde verkeersafwikkeling voor verkeer vanaf het Flexaterrein richting de stadsring/A7. Omdat afslaand verkeer vanaf de Oppenhuizerweg richting het plangebied over een aparte opstelstrook beschikt, belemmeren zijn de doorgaande verkeersstroom op de Oppenhuizerweg niet. Doordat de doorgaande verkeersstroom op de Oppenhuizerweg beter doorstroomt, ontstaan er ook meer hiaten in deze verkeersstroom voor verkeer vanaf het plangebied
Oppenhuizerweg	■ De verkeersafwikkeling op de Oppenhuizerweg verbeterd door het toevoegen van een linksafstrook voor verkeer naar het plangebied. Omdat linksafslaand verkeer over een aparte opstelstrook beschikt, belemmeren zij de doorgaande verkeersstroom op de Oppenhuizerweg niet ■ De lengte van de linksafstrook is daarbij wel bepalend voor de mate waarin deze verbetering optreedt. Omdat het plangebied een substantiële hoeveelheid verkeer aantrekt, zorgt een linksafstrook van een te beperkte lengte, dat afslaand verkeer toch stil blijft staan op de hoofdrijbaan van de Oppenhuizerweg. Op dat moment wordt de doorgaande verkeersstroom belemmerd, met wachtrijen tot gevolg. De wachtrijen zijn wel minder lang door de aanwezigheid van de opstelstrook

Basisscenario 2030; toekomstige situatie met realisatie van het plan, met extra linksafstrook op Oppenhuizerweg richting Flexaterrein (vanuit noordelijke richting) en met brugopening op de Oppenhuizerweg

Plangebied	■ In eerste instantie ontstaan in deze situatie dezelfde knelpunten bij een brugopening als in de situatie zonder een linksafstrook op de Oppenhuizerweg. De wachtrij op de Oppenhuizerweg blokkeert het rechtsafslaand verkeer vanuit het plangebied. Linksafslaand verkeer wordt wel vlot afgewikkeld gedurende de brugopening ■ De aanwezigheid van de linksafstrook zorgt daarbij voor betere afwikkeling op de Oppenhuizerweg op het moment dat de brug weer is geopend voor gemotoriseerd verkeer. De verkeersafwikkeling op de Oppenhuizerweg is eerder genormaliseerd, waardoor ook de verkeersafwikkeling vanuit het plangebied minder lang negatief wordt belast.
Oppenhuizerweg	■ Het toevoegen van een linksafstrook op de Oppenhuizerweg zorgt ervoor dat, op het moment dat de brug weer wordt geopend voor gemotoriseerd verkeer, de verkeersafwikkeling in een beperkte tijd weer is genormaliseerd. In deze situatie duurt het circa 5 minuten. Dit wordt gezien als een acceptabele 'hersteltijd', omdat het verkeersbeeld overeenkomt met het verkeersbeeld bij brugopening in de bestaande situatie

4. Conclusie en advies

4.1 Conclusie: Maatregelen nodig om verkeersafwikkeling te borgen

Verkeersstroom op Oppenhuizerweg biedt te weinig hiaten voor in- en uitrijdend verkeer plangebied

Het ontwikkelen van het plangebied, zonder het nemen van aanvullende maatregelen met betrekking tot de verkeersafwikkeling, leidt tot een onacceptabele verkeerssituatie op de Oppenhuizerweg en van en naar het plangebied.

Zonder het nemen van aanvullende maatregelen, ontstaan op de Oppenhuizerweg en op uitrit van het plangebied lange wachtrijen en wachttijden. Op de Oppenhuizerweg geldt dit specifiek voor linksafslaand verkeer (vanuit noordelijke richting) richting het plangebied. Dit verkeer moet voorrang geven aan tegemoetkomend verkeer en fietsers op het parallelle fietspad. Wanneer er een voertuig wacht op een hiaat moet het doorgaande verkeer richting het zuiden ook wachten. Er zijn te weinig hiaten om een goede doorstroming te kunnen behalen. Daar komt bij dat de opstelruimte voor de toegangspoort plek biedt voor één voertuig. Op het moment dat beide poorten zijn bezet, moet overig afslaand verkeer stilstaan op de rijbaan.

De wachtrij loopt in alle gevallen op tot voorbij de uitrit van het plangebied, waardoor het verkeer vanaf het plangebied richting de stadsring/A7, het parkeerterrein niet kan verlaten. Gevolg van lange wachttijden en weinig hiaten kan zijn dat weggebruikers grotere risico's gaan nemen en afslaan op een moment dat het eigenlijk niet kan. Specifiek met het oog op de kwetsbaarheid van fietsverkeer is dit een onwenselijke situatie.

Het nemen van maatregelen is onoverkomelijk om te zorgen voor een acceptabele verkeersafwikkeling op de Oppenhuizerweg en vanaf het plangebied naar de Oppenhuizerweg.

Brugopening Oppenhuizerweg tijdens spitsperiode ongewenst zonder aanvullende maatregelen

De wachtrijen die op de Oppenhuizerweg ontstaan als gevolg van de brugopening, belemmeren de afwikkeling vanaf het plangebied in noordelijke richting. In de periode na de brugopening wordt de verkeersafwikkeling van en naar het plangebied juist belemmerd door de verkeersstroom op de Oppenhuizerweg die te weinig hiaten biedt voor verkeer van en naar het plangebied.

In de situatie waarbij geen aanvullende maatregelen op de Oppenhuizerweg worden genomen, is het openen van de brug in de Oppenhuizerweg tijdens de spitsperioden ongewenst. De reeds slechte verkeersafwikkeling wordt verder verstoord waardoor de verkeersdoorstroming in een ruim gebied rondom het studiegebied wordt verstoort.

Knelpunten ontstaan ook bij minder verkeer naar plangebied of hogere capaciteit toegangspoort

In de micro-simulatie is ook gekeken naar de gevoeligheid rondom het ontstaan van de knelpunten. De gevoeligheid is beoordeeld door ook een situatie met minder verkeer van en naar het plangebied (8% van de hoeveelheid verkeer uit een etmaal) en een situatie waarbij het passeren van de toegangspoort sneller gaat, te simuleren.

Uit deze gevoeligheidsanalyse blijkt dat, wanneer minder verkeer van en naar het plangebied rijdt of het passeren van de toegangspoort sneller verloopt, de doorstroming op de Oppenhuizerweg licht verbetert. Echter, er is nog steeds sprake van een flinke wachtrij wanneer een voertuig vanuit noordelijke richting linksaf het plangebied in wil rijden. De verkeersstroom op de Oppenhuizerweg blijft te weinig hiaten geven.

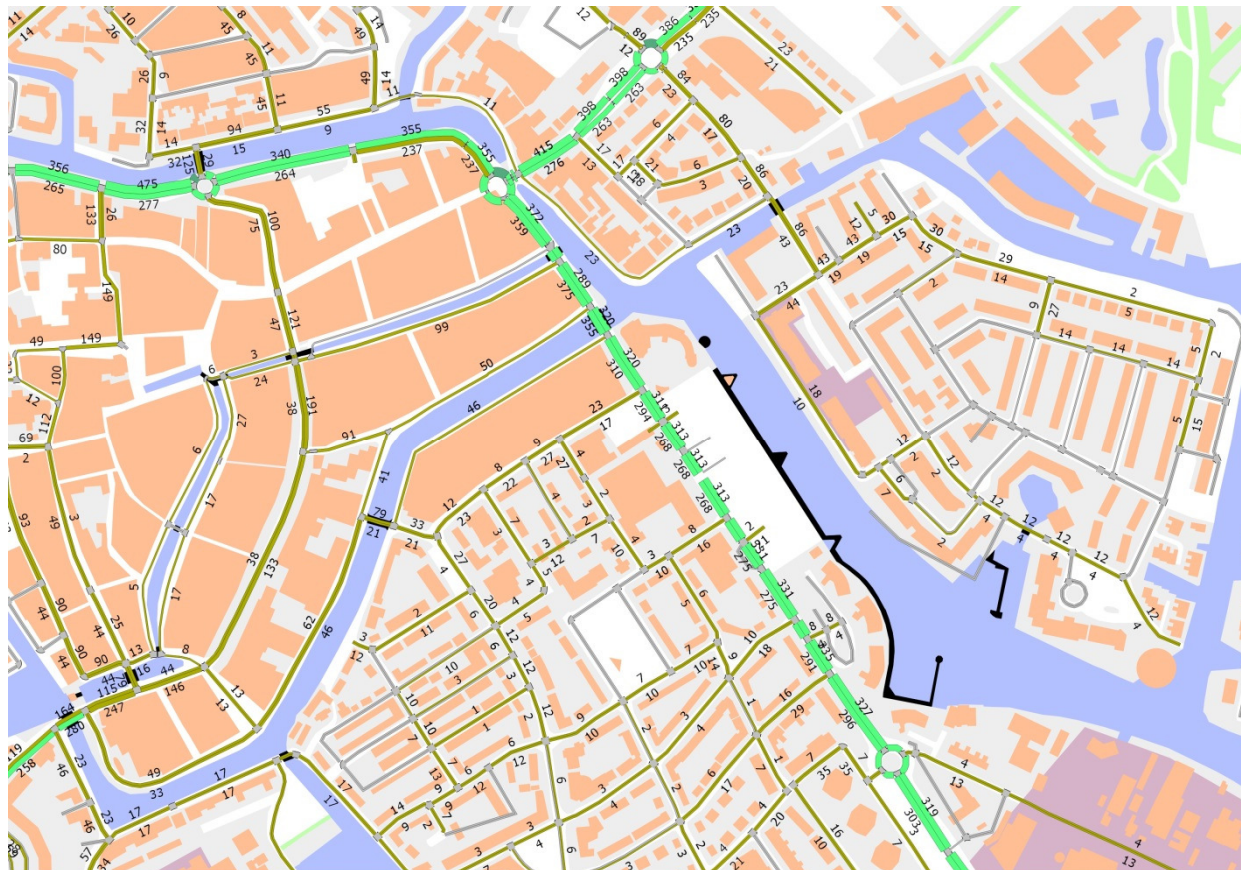
Aanvullende overwegingen.

De scope van deze opdracht is vooral gericht op het beoordelen van de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Daarnaast zijn er nog een aantal overwegingen welke buiten de scope van het onderzoek vallen, maar welke wellicht wel voor een verbetering van de verkeerssituatie zorgen.

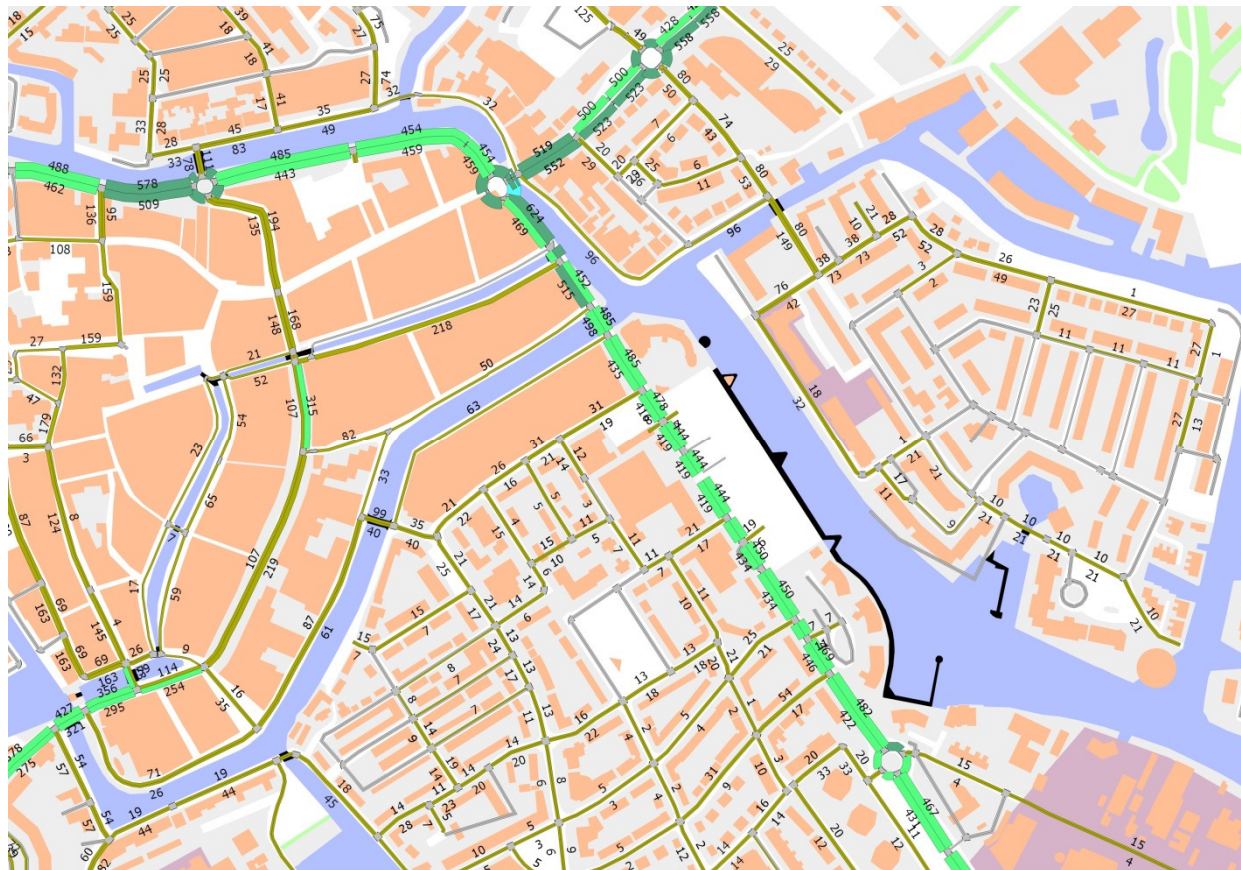
- *De opstelruimte voor de toegangspoort biedt plek voor één voertuig. Op het moment dat beide poorten zijn bezet, moet overig afslaand verkeer wachten op de rijbaan. Maar ook wanneer er sprake is van een lang voertuig, of bijvoorbeeld een personenauto met aanhangwagen, dan leidt dit snel tot blokkade van het fietspad. Mogelijk dat er binnen het ontwerp gekeken kan worden om deze opstelruimte te vergroten.*
- *Er is in deze studie uitgegaan van poortjes met een oponthoud van 10 seconden (kaartje halen, slagboom, etc). Mogelijk dat een ander systeem dit oponthoud kan verkleinen en de robuustheid van het systeem kan vergroten. Uit de modelering met een wachttijd van 2 seconden blijkt overigens wel dat dit niet voldoende oplossend vermogen heeft om het verkeersknooppunt op te lossen. Ook bij een kortere wachttijd blijft daarom een linksafstrook noodzakelijk.*
- *Ter hoogte van de intrit van het Flexaterrein is sprake van een knooppunt van fiets- en autoverkeer. Wellicht dat er binnen het ontwerp mogelijkheden zijn om de verkeersveiligheid te borgen.*

BIJLAGEN

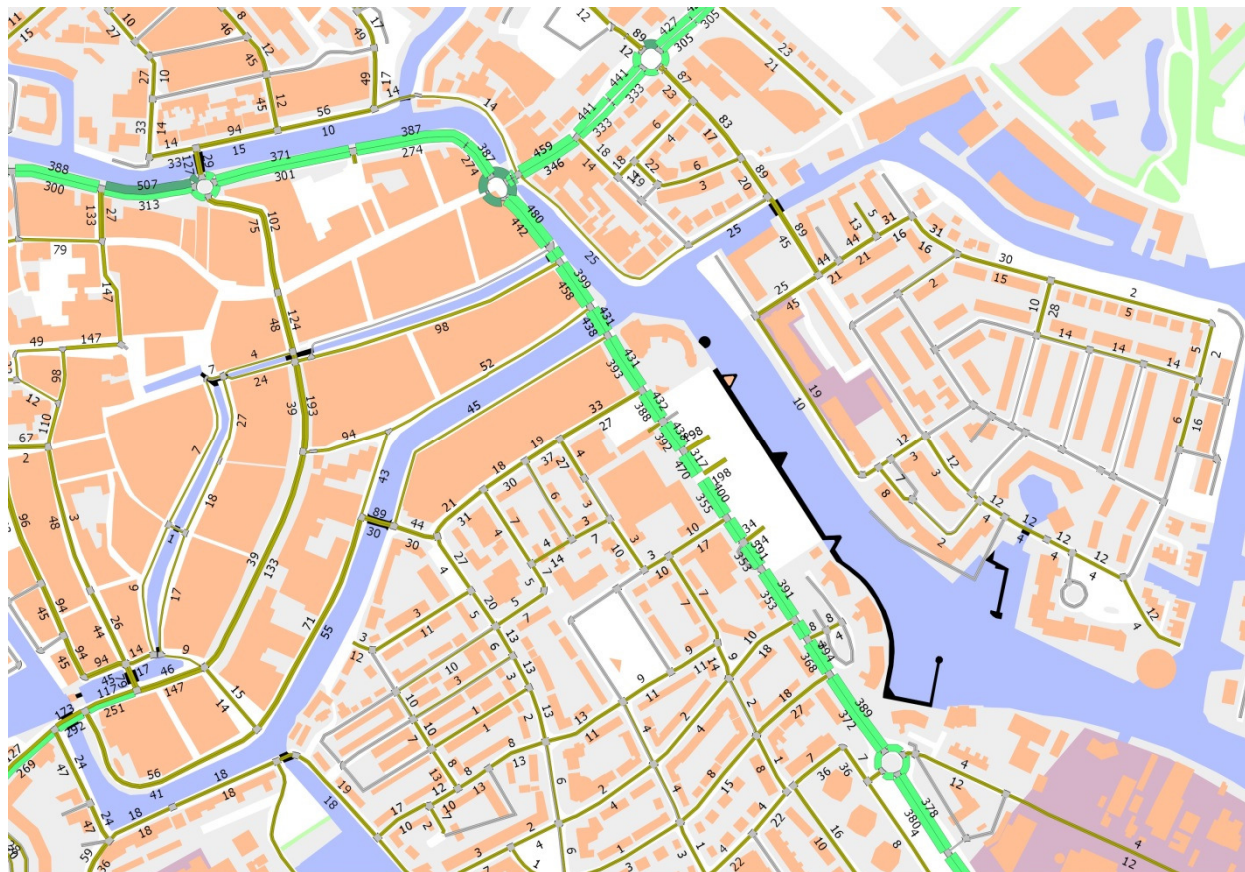
BIJLAGE 1 Resultaten verkeersmodel Súdwest Fryslân Referentie Ochtendspitsuur in mvt



BIJLAGE 2 Resultaten verkeersmodel Súdwest Fryslân Referentie Avondspitsuur in mvt



BIJLAGE 3 Resultaten verkeersmodel Súdwest Fryslân Referentie Ochtendspitsuur in mvt inclusief ontwikkeling Flexaterrein



BIJLAGE 4 Resultaten verkeersmodel Súdwest Fryslân Referentie Avondspitsuur in mvt inclusief ontwikkeling Flexaterrein

