

RAPPORT

Auteur: Werkgroep Tijdelijke
Beweegbare Zaanbrug

Afweging Tijdelijke Beweegbare Autobrug

Bijlagen: 2

9 maart 2021

1|36

Samenvatting

Bij de start van de aanbesteding van de vernieuwing van de Zaanbrug in 2018 was een omleidingsroute voor wegverkeer over de Prins Clausbrug (via de N514/Ned Benedictweg) onderdeel van de plannen. Als gevolg van de uitspraak van de Raad van State in 2019 inzake het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is deze omleidingsroute niet langer mogelijk doordat hiermee een te hoge stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000 gebieden ontstaat om tot een vergunbare situatie binnen de huidige wet- en regelgeving¹ te komen. Binnen de huidige wet- en regelgeving is de realisatie van een tijdelijk beweegbare autobrug (TBAB) over de Zaan als haalbaar alternatief naar voren gekomen als omleidingsroute voor het wegverkeer gedurende de vernieuwing van de Zaanbrug, waarmee het project een vergunbare situatie creëert.

In samenwerking met de gemeenten Zaanstad en Wormerland is gekeken naar de meeste optimale inpassing van een tijdelijke brug. Voor het bepalen van een voorkeursvariant voor de tijdelijke beweegbare autobrug heeft een variantenanalyse plaatsgevonden in een drietal stappen:

1. Locatie van een tijdelijk beweegbare autobrug
2. Inrichting verkeerssysteem met tijdelijke brug
3. Inpassing van de tijdelijke brug

Voor stap 1, over de locatie van de tijdelijk beweegbare autobrug (TBAB), komt naar voren dat alleen een locatie naast de huidige Zaanbrug of in het verlengde van de Lassiestraat passend is binnen het uitgangspunt ten aanzien van stikstofdepositie. De verkeersafwikkeling gedurende de vernieuwing van de Zaanbrug blijft hiermee zo veel mogelijk vergelijkbaar met de huidige verkeerssituatie waarmee de stikstofdepositie tot een minimum wordt beperkt. De overige locaties zorgen voor een te grote verschuiving van de verkeersstromen en brengen daarnaast een ongewenst langere omleidingsroute voor langzaam verkeer met zich mee. Dit is niet wenselijk aangezien de brug

¹ Op 9 maart jl. is door de 1^e kamer de Wet Stikstofreductie en natuurverbetering aangenomen. Hierin wordt gesproken over “bouwactiviteiten” en niet over “omleidingsroutes”. Daarnaast is de juridische houdbaarheid van de vrijstelling van “bouwactiviteiten” een risico.

juist een belangrijke functie heeft in het verbinden van de kernen van Wormer en Wormerveer.

De variant naast de huidige Zaanbrug blijkt eveneens niet haalbaar. Het ruimtebeslag van een TBAB naast de huidige Zaanbrug vereist gronden die benodigd zijn voor de bedrijfsvoering van Lassie. Tevens vergroot het de complexiteit van de uitvoering van de nieuwe Zaanbrug.

Een tijdelijke beweegbare autobrug in het verlengde van de Lassiestraat is daarmee de enige locatie die passend is binnen de uitgangspunten. Dit ondanks enkele aandachtspunten die deze locatie kent op de aspecten bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersafwikkeling.

Voor stap 2, de variantenanalyse naar de inrichting van het verkeerssysteem met de tijdelijke brug, is als referentievariant in deze afwegingsnotitie uitgegaan van het verplaatsen van de huidige verkeerssituatie. Een verplaatsing van ongeveer 200 meter naar het oosten, naar een TBAB in het verlengde van Lassiestraat. Deze referentievariant kent aandachtspunten t.a.v. de verkeersafwikkeling als gevolg van de benodigde brugopeningen. Aangezien het gaat om een tijdelijke situatie, is de beoordeling van gevolgen voor de verkeersafwikkeling anders dan bij de in het verleden onderzochte mogelijkheid om de nieuwe Zaanbrug definitief op deze locatie te realiseren.

De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- de capaciteit van de rotonde Unieplein;
- de wachtrijen aan beide zijden van de Zaan;
- het faciliteren van in- en uitrijbewegingen t.b.v. omliggende bedrijven.

Er zijn verschillende mogelijke alternatieve inrichtingen van het verkeerssysteem beschouwd als optimalisaties van deze aandachtspunten. Bij de analyse van deze verschillende verkeerssystemen komt echter naar voren dat de hierin beschouwde varianten met name nieuwe onoplosbare knelpunten opleveren, zoals een te hoog verkeersaanbod op Plein 13 en bij de aansluiting op de Wandelweg/Stationsstraat.

Een variant waarbij een opstelstrook vervalt en het wegverkeer vanaf de Zaanweg oost niet meer rechtdoor op het kruispunt met de TBAB kan, creëert extra ruimte waardoor een aparte laad- en losplaats kan worden ingepast. Deze variant geeft geen aanvullende verkeerskundige knelpunten en is daarom een haalbare variant naast de referentievariant.

Bij de laatste stap, de afweging van de nadere inpassing van de TBAB, zijn er globaal drie variaties in aanlandingen op de Zaanweg beschouwd.

- Aanlanding brug t.h.v. Mulder Verhuizingen
- Aanlanding brug t.h.v. Stelling Wonen
- Aanlanding brug t.h.v. Goudastraat

In de analyse komt naar voren dat iedere uitwerking van een tijdelijk beweegbare autobrug met een aanlanding t.h.v. Mulder Verhuizingen niet haalbaar is, omdat het faciliteren van de bedrijfsactiviteiten van Mulder Verhuizingen (met bijbehorende in- en uitrijbewegingen op een kruispunt) niet samengaat met het waarborgen van de verkeersveiligheid. Een brug t.h.v. de Goudastraat vraagt o.a. om maatregelen ten aanzien van kabels en leidingen die tot een aanzienlijke overschrijding van het projectbudget leiden. Tevens ligt de TBAB hierbij relatief schuin op de vaargeul, wat een snelle doorvaart bemoeilijkt. Alleen een kruispunt met de TBAB tussen beide locaties in, t.h.v. Stelling Wonen, maakt het mogelijk de aanpassingen rond kabels en leidingen te beperken en er tevens voor te zorgen dat alle bedrijven haar bedrijfsactiviteiten kunnen doorzetten. De TBAB ligt hierbij ook het meest haaks op de vaargeul, wat nautisch gezien de voorkeur heeft.

Alles overziend is de inpassing van een tijdelijke autobrug op locatie Lassiestraat met een aanlanding ter hoogte van Stelling Wonen daarmee de meest optimale inpassing binnen de uitgangspunten.

Aandachtspunten hierbij zijn:

- Dat er bij deze variant sprake is van een beperkte aanvullende stikstofdepositiebijdrage. Dit is extern te salderen en hierdoor is vergunningverlening mogelijk.
- Een tijdelijke beweegbare autobrug zal voor een tijdelijke verslechtering zorgen van de verkeersafwikkeling van het wegverkeer en impact hebben op de directe omgeving. Dit speelt met name in de spits. De mate van verslechtering van de verkeersafwikkeling en de lengte van wachtrijen tijdens de spits, is hoofdzakelijk afhankelijk van keuzes ten aanzien van de brugopeningen in de spitsperiodes. Het is van belang hierbij een keuze te maken die leidt tot een evenwichtige verdeling van hinder tussen weg- en scheepvaartverkeer. Dit is pas mogelijk nadat de onderzoeksresultaten bekend zijn van een onderzoek dat MARIN [Maritiem Research Instituut Nederland] uitvoert.

1. Inleiding

De huidige Zaanbrug is na 60 jaar aan vervanging toe. De Zaanbrug wordt vervangen door een nieuwe ophaalbrug op de huidige locatie, waarbij de doorvaarthoogte- en breedte wordt verbeterd. Gedurende de sloop en nieuwbouw van de Zaanbrug dient bereikbaarheid voor verschillende modaliteiten (voetgangers, fietsers, wegverkeer, OV, nood- en hulpdiensten etc.) gewaarborgd te zijn. Het voormalige uitgangspunt van een combinatie van een tijdelijke beweegbare brug voor langzaam verkeer, OV-minibussen en nood- en hulpdiensten (m.u.v. de brandweer) en een omleidingsroute voor het overige weg- en vrachtverkeer over de Prins Clausbrug (via de N514/Ned Benedictweg) is niet langer haalbaar wegens ontwikkelingen t.a.v. Programma Aanpak Stikstof (PAS). Deze omleidingsroute zorgt voor een te hoge stikstofdepositiebijdrage op omliggende Natura 2000 gebieden om te komen tot een vergunbare situatie binnen de huidige wet- en regelgeving. Aanstane wijzigingen in wet- en regelgeving leiden naar verwachting niet op korte termijn tot een verruiming van regels rondom stikstof en daarbij blijven er onzekerheden ten aanzien van de juridische houdbaarheid van nieuwe regelgeving. Om de bereikbaarheid voor wegverkeer te kunnen waarborgen en daarbij te voldoen aan de huidige wet- en regelgeving rondom stikstof, is de aanleg van een tijdelijk beweegbare brug die ook geschikt is voor wegverkeer (m.u.v. vrachtverkeer) een haalbaar alternatief binnen de huidige projectkaders. Hiermee wordt de stikstofbijdrage op omliggende Natura 2000 gebieden tot een minimum beperkt. In het najaar van 2020 heeft de stuurgroep Zaanbrug gevraagd binnen bovengenoemd kader de meest optimale en veilige tijdelijke autobrug uit te werken. Voor de locatie en precieze inpassing van deze tijdelijke beweegbare autobrug (TBAB) zijn verschillende varianten beschouwd en onderzocht.

Doelstelling van deze afwegingsnotitie is antwoord te geven op de vraag wat de meest optimale inpassing van een tijdelijk beweegbare autobrug is. Hiervoor is de afgelopen periode een integrale variantenanalyse uitgevoerd. De uitwerking hiervan is opgepakt met de verschillende partners (gemeente Zaanstad, gemeente Wormerland) van het project Zaanbrug.

In hoofdstuk 2 wordt de context van het gehele project geschetst met daarbij ook de belangrijkste ontwikkelingen van de afgelopen jaren. Hoofdstuk 3 beschrijft de aanpak van de variantenanalyse. Hoofdstuk 4 tot en met 6 bevatten een beschrijving van de verschillende gemaakte afwegingen t.a.v. de locatie van de TBAB, de verkeersafwikkeling en de mogelijkheden voor definitieve inpassing. Hoofdstuk 7 geeft de conclusies weer van de integrale variantenanalyse naar de mogelijkheden voor inpassing van een tijdelijke beweegbare autobrug.

2. Historie/context

2.1 Een nieuwe Zaanbrug

De Zaan vormt de belangrijkste vaarroute voor de beroepsvaart tussen het Noordzeekanaal, de Zaanstreek en de Kop van Noord-Holland. Het vernieuwen van de Zaanbrug is onderdeel van het programma 'Vaart in de Zaan!'. Dit programma heeft als doelstelling de bevaarbaarheid van de Zaan te verbeteren, zodat bedrijven het vervoer over water blijvend kunnen benutten en uitbreiden. Onderdeel van het programma is het vernieuwen van de Zaanbrug. De Zaanbrug is een brug voor auto- en langzaam verkeer die de plaatsen Wormerveer (gemeente Zaanstad) en Wormer (gemeente Wormerland) met elkaar verbindt. Deze brug wordt vervangen omdat de brug aan het einde van zijn levensduur is. Het vervangen van de brug biedt direct een aantal voordelen. Zo krijgt de nieuwe Zaanbrug een ruimere doorvaarthoogte, waardoor de brug minder vaak en minder lang open hoeft. Dit is zowel voor de scheepvaart als voor het wegverkeer erg gunstig. Daarnaast vindt er een vergroting plaats van de doorvaartbreedte. De nieuwe brug biedt ook meer ruimte voor fietsers en voetgangers, wat de veiligheid voor deze groep verkeersdeelnemers vergroot.



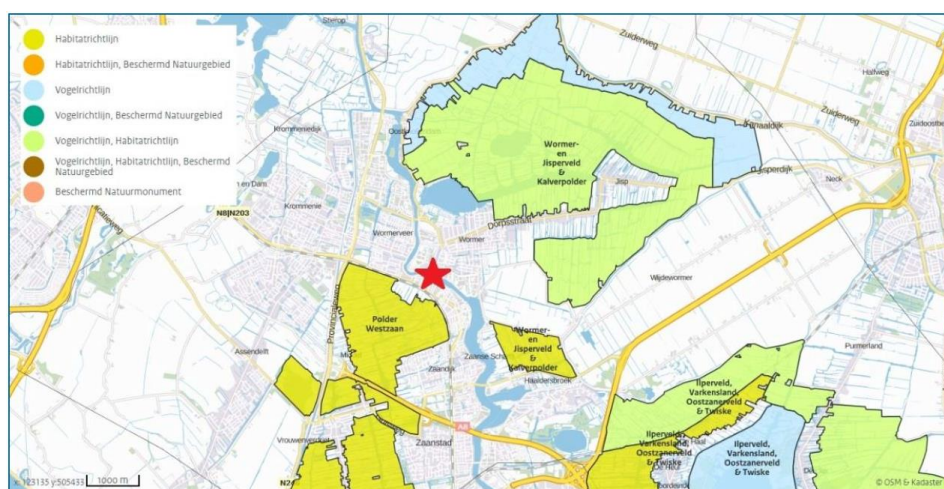
Figuur 1. Omgeving van de Zaan te Wormer(veer), met in het kader de Zaanbrug roze gearceerd

Besloten is de nieuwe Zaanbrug te realiseren op de locatie van de bestaande Zaanbrug. Dit heeft als gevolg dat de bestaande brug tijdens de bouw niet gebruikt kan worden. De Zaanbrug is een belangrijke verbinding in het gebied en daarom zijn maatregelen nodig om het verkeer tijdens de bouw op een adequate wijze af te wikkelen. In het verleden (2011 t/m 2016) zijn al diverse studies gedaan naar de

verkeersafwikkeling tijdens het vernieuwen van de Zaanbrug. Tussen 2011 en 2013 lag de focus vooral op de verkeersintensiteit op de omleidingsroutes en in de jaren 2013 tot en met 2016 is voornamelijk gekeken naar de mogelijkheden om de kosten van de tijdelijke verkeersmaatregelen zo veel als mogelijk te beperken. Dit proces heeft in 2016 geleid tot de vaststelling van een Uitvoeringsplan (UVP 2016)² waarin een stevig maatregelenpakket is uitgewerkt om het wegverkeer om te leiden via de bestaande doorgaande wegen N203/Wandelweg) en N514 (Ned Benedictweg) en een tijdelijke brug voor langzaam verkeer, OV-minibus en nood- en hulpdiensten. Bij de start van de aanbesteding van de Zaanbrug in augustus 2018 was het uitgangspunt dat de marktpartij zelf nader zou bepalen of deze tijdelijke brug voor langzaam verkeer naast de (nieuwe) Zaanbrug zou komen of in het verlengde van de Lassiestraat. De geselecteerde marktpartij heeft zijn inschrijving gebaseerd op een tijdelijke (ponton)brug voor langzaam verkeer in het verlengde van de Lassiestraat.

2.2 Vernietiging Programma Aanpak Stikstof

In 2019, tijdens de aanbesteding, is het project Zaanbrug geconfronteerd met de gevolgen van de uitspraak van de Raad van State inzake het Programma Aanpak Stikstof (PAS). De uitspraak van de Raad van State in 2019 omtrent de vernietiging van het Programma Aanpak Stikstof had een directe invloed op het project en de voorgenomen omleidingsroute, omdat er in de omgeving van de Zaanbrug en daarmee de omleidingsroutes, enkele Natura 2000-gebieden liggen. Het gaat hier om Polder Westzaan, Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder en IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. De ligging van de Zaanbrug ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden is hieronder weergegeven.



Figuur 2: Ligging Zaanbrug (rode ster) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

² Verkeersmaatregelen sloop en nieuwbouw Zaanbrug, Goudappel Coffeng, 20 april 2016

Tot aan de uitspraak van de Raad van State was het uitgangspunt conform het UVP 2016 om het verkeer om te leiden via de N514 (Ned Benedictweg), maar deze omleiding zorgt voor extra stikstofdepositiebijdrage in de omliggende Natura 2000 gebieden³. De maximale stikstofdepositiebijdrage van de omleidingsroute over de N514 is daarbij zodanig hoog (2,12 mol/hectare/jaar), dat extern salderen niet haalbaar is. Er is daardoor sprake van een situatie die binnen de huidige wet- en regelgeving rondom stikstof niet leidt tot een vergunning.

2.3 Vervolgstappen

Gedurende de aanbestedingsfase is de provincie gestart met een onderzoek naar varianten voor de omleidingsroute voor het wegverkeer welke een oplossing zouden kunnen bieden voor de nieuwe situatie omtrent wet- en regelgeving rondom stikstof. Uit deze onderzoeken kwam naar voren dat een omleidingsroute waarbij de verkeersafwikkeling vergelijkbaar blijft met de bestaande situatie, de grootse kans bood op de geringste stikstofdepositie. Dit zou kunnen door de tijdelijke brug voor langzaam verkeer ook geschikt te maken voor gemotoriseerd verkeer in twee richtingen (uitgezonderd vrachtverkeer) waardoor de omleidingsroute over de Prins Clausbrug kan komen te vervallen. Het gevolg van de uitspraak van de Raad van State in 2019 is immers dat de verkeersstromen tijdens de bouw van de Zaanbrug slechts beperkt van de huidige verkeerssituatie kunnen afwijken.

Op basis van onderzoek door Antea Group³ blijkt inderdaad dat met een tijdelijke beweegbare autobrug aanvullende stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000 gebieden tot een minimum kan worden beperkt, waarmee een vergunbare situatie ontstaat voor het project Zaanbrug. Hierdoor blijft binnen de huidige wet- en regelgeving rondom stikstof alleen een tijdelijk beweegbare autobrug over, als een haalbaar alternatief voor de afwikkeling van het wegverkeer, omdat hiermee de verkeersafwikkeling tijdens de vernieuwing van de Zaanbrug vergelijkbaar blijft met de huidige verkeerssituatie.

Over deze mogelijkheid zijn vervolgens zowel de colleges van B&W als de gemeenteraden van de gemeente Zaanstad en Wormerland geïnformeerd. In oktober 2020 heeft de stuurgroep ingestemd met het wijzigen van de omleidingsroute over de N514 in een tijdelijke beweegbare autobrug en opdracht gegeven de meeste optimale en veilige tijdelijke autobrug uit te werken.

³ Stikstofdepositie-onderzoek, Antea Group, april 2020

3. Aanpak variantenanalyse

De uitwerking van de variantenanalyse is opgepakt in samenwerking met de gemeenten Zaanstad en Wormerland. Hiervoor is vanaf medio 2020 meermaals een werkgroep bij elkaar gekomen voor het bespreken en uitwerken van verschillende varianten. Deze werkgroep bestond naast leden van het projectteam Zaanbrug uit verkeerskundigen van de gemeenten Zaanstad en Wormerland, verkeersadviseur van de politie, verkeerskundigen van Goudappel (Coffeng) en de projectmanager van Reimert (aannemer vernieuwen Zaanbrug).

Doelstelling is te komen tot de meest optimale inpassing van een tijdelijk beweegbare autobrug. Om tot invulling van deze doelstelling te komen is de aanpak van de variantenanalyse opgedeeld in een drietal stappen. De analyse vindt trapsgewijs plaats waardoor uitkomst(en) van een eerdere stap van invloed zijn op de varianten [de scope] in de volgende stap.

1. Locatie van een tijdelijk beweegbare autobrug
2. Inrichting verkeerssysteem met tijdelijke brug
3. Inpassing van de tijdelijke brug

Iedere stap zal a) beschrijven waarom bepaalde varianten worden meegenomen en anderen bij voorbaat afvallen, waarna b) een beschouwing volgt van de varianten op basis van de per stap vastgestelde criteria, en tenslotte worden er c) conclusies verbonden aan deze beschouwing op basis van de uitgangspunten zoals die hieronder worden geschetst. Het is mogelijk dat meerdere (sub)varianten van een tijdelijke autobrug haalbaar blijken. In de conclusie zal die eventuele keuzeruimte tussen haalbare (sub)varianten nader worden beschreven met bijbehorende voor- en nadelen.

3.1 Uitgangspunten

Er zijn meerdere besluiten en overleggen geweest in de afgelopen periode welke hebben geleid tot uitgangspunten voor deze variantenanalyse. Deze uitgangspunten worden hieronder kort toegelicht:

- **Tijdelijke beweegbare autobrug:**
Uitgangspunt ten aanzien van de tijdelijke brug is een brug die beweegbaar is, geschikt voor wegverkeer (m.u.v. vrachtverkeer) en langzaam verkeer in twee richtingen.
- **Budget:**
Het afgestemde financiële kader in de stuurgroep (2 oktober 2020) is de autobrug inpasbaar te maken binnen het huidige projectbudget. Bijstelling van het budget vergt nieuwe afstemming tussen de verschillende projectpartners.

- **Scheepvaart:**
De vaarweg dient bevaarbaar te blijven. Dit betekent het faciliteren van brugopeningen voor beroeps en recreatievaart.
- **Stikstofdepositie/Verkeersafwikkeling:**
Stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000 gebieden dient beperkt te worden zodat het project vergunbaar is. Dit door verkeersstromen zo veel mogelijk vergelijkbaar te houden met de bestaande situatie.
- **Eigendomsgrenzen:**
De tijdelijke brug dient te passen binnen de eigendomsgrenzen van de gemeenten Zaanstad en Wormerland of op gronden waar op korte termijn over beschikt kan worden.

Daarbij is het ten aanzien van de tijdelijke situatie van belang dat er gezocht wordt naar een evenwicht tussen een adequate verkeersafwikkeling voor langzaam verkeer, wegverkeer en scheepvaartverkeer en minimale hinder voor de omgeving. Bij keuzes ten aanzien van de tijdelijke beweegbare autobrug is het belangrijk te komen tot een heldere afweging tussen deze verschillende belangen en te borgen dat ten aanzien van stikstofdepositie sprake is van een vergunbare situatie.

Omwonenden en omliggende bedrijven zullen hinder ervaren van de tijdelijke situatie. Onder hinder wordt verstaan een mogelijk tijdelijke verslechtering van de bereikbaarheid, geluidsoverlast, luchtkwaliteit en een vergroting van de lichthinder. Het zo veel mogelijk beperken van deze extra hinder wordt meegenomen in het afwegen van de verschillende varianten.

3.3 Betrokken stakeholders

Tussen september en december 2020 zijn het overgrote deel van de ondernemers en enkele bewoners op de Zaanweg (huisnr. 1 t/m 30) persoonlijk benaderd door de omgevingsmanager van de Provincie Noord-Holland. Het gaat hierbij om ondernemers en bewoners die direct belanghebbende zijn. Dat wil zeggen dat een tijdelijke aanpassing van de openbare ruimte als gevolg van de TBAB, directe invloed heeft op de bedrijfsvoering, dan wel op de leefbaarheid van deze belanghebbenden. Daarnaast is intensiever overleg geweest met de ondernemers/ bewoners op een deel van de Zaanweg (huisnr. 13 t/m 23). Deze belanghebbenden zijn gevraagd aandachtspunten en wensen mee te geven, zodat waar mogelijk dit verwerkt kan worden in het ontwerp van de openbare ruimte rond de TBAB. Een terugkoppeling van het ontwerp vindt plaats rond half april 2021.

Tenslotte hebben in en na deze periode ook met de ondernemers en bewoners in de omgeving van de Lassiestraat en de Veerdijk gesprekken plaatsgevonden. In dergelijke gesprekken zijn aandachtspunten en wensen geuit. Met de omliggende bedrijven Lassie,

Meetpapier, en Wellwaj zijn intensievere contacten geweest, omdat deze partijen mogelijk meer hinder zullen gaan ondervinden aangaande de bereikbaarheid en afhandeling van hun distributie.

3.4 Betrokken experts / onderzoeken

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de ingeschakelde expertise en bijbehorende onderzoeken ten behoeve van de variantenanalyse:

Stikstofdepositie-onderzoek(en)

In opdracht van de provincie Noord-Holland heeft Antea Group meerdere onderzoeken uitgevoerd naar stikstofdepositie als gevolg van de vervanging van de Zaanbrug en de bijbehorende omleidingen voor het wegverkeer gedurende de vernieuwing van de Zaanbrug. Hierbij is rekening gehouden met alle (wijzigingen van) stikstof emitterende activiteiten van dit project, zoals mobiele werktuigen en wegverkeer. De activiteiten leiden tot de emissie van de voor stikstofdepositie relevante stoffen stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH₃). Daarbij is beoordeeld of deze activiteiten leiden tot significante effecten in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Antea Group voert de berekeningen uit met AERIUS. Bij deze onderzoeken en gesprekken zijn de Omgevingsdienst en werkgroep stikstof van de Provincie Noord-Holland geraadpleegd.

Verkeerskundige onderzoeken

Al sinds de start is Goudappel (Coffeng) BV nauw betrokken met verkeerskundige advisering. Daarnaast heeft de Provincie Noord-Holland Goudappel meermaals gevraagd om de verkeerskundige effecten van een tijdelijke brug voor het autoverkeer in beeld te brengen. Voor de verschillende onderzoeken naar varianten is zowel gebruik gemaakt van het gemeentelijke statische verkeersmodel voor een analyse van de verkeerskundige afwikkeling op het complete netwerk, als het dynamische microsimulatie model VISSIM voor een analyse naar onder meer de wachtrijen. De resultaten van de verschillende onderzoeken zijn telkens besproken in werksessies waarbij, naast de provincie Noord-Holland, ook de gemeenten Zaanstad en Wormerland aanwezig waren.

Toelichting op de verkeersmodellen:

Tot 2013 is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de gemeente Zaanstad met hieraan toegevoegd de destijds voorziene sociaaleconomische ontwikkelingen (zoals woningbouw in Poort van Wormer). Voor de toekomstige situatie geldt dat deze destijds is berekend vanaf ongeveer 2015. In 2013 heeft er een vergelijking plaatsgevonden tussen tellingen en de gehanteerde verkeersintensiteiten. Op basis van de tellingen is geconcludeerd dat de verkeersprognoses voor 2015 te hoog waren ingeschat. De verkeersintensiteiten zijn op basis van de tellingen vervolgens naar

beneden bijgesteld. Dit bijgestelde model “2010” heeft als basis gediend voor het UVP 2016.

Met ingang van medio 2020 is het gebruikte verkeersmodel geactualiseerd met behulp van het meest recente regionale verkeersmodel van de gemeente Zaanstad (versie 2.9). Hierbij is de huidige situatie (modeljaar 2018) als uitgangspunt genomen voor de modelberekeningen. De situatie is doorgerekend voor het jaar 2023. Het uiterste jaar tot wanneer de tijdelijke brug naar verwachting in gebruik blijft. Omdat het jaartal 2023 geen toekomstjaar is in het verkeersmodel, is gebruikt gemaakt van het toekomstjaar 2030 (middellange termijn) om vanuit hieruit te interpoleren naar 2023. Voor het jaar 2023 zijn vervolgens twee varianten opgesteld: een 2023 referentie situatie (met huidige Zaanbrug) en een 2023 planvariant (met tijdelijke Zaanbrug in het verlengde van de Lassiestraat). Hiermee zijn de verkeerskundige effecten (verschuiving van verkeer door andere routes) van de tijdelijke brug inzichtelijk gemaakt.

Scheepvaart

Met de dienst Havens en Vaarwegen is gekeken naar de (nautische) gevolgen van verschillende varianten voor recreatie- en beroepsvaart.

Milieu/leefbaarheidsonderzoek(en)

Antea Group heeft een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd en een akoestische beschouwing opgesteld. Voor de luchtkwaliteit zijn berekeningen uitgevoerd en de akoestische beschouwing is op basis van expert judgement uitgevoerd.

4. Locatie Tijdelijk Beweegbare Autobrug

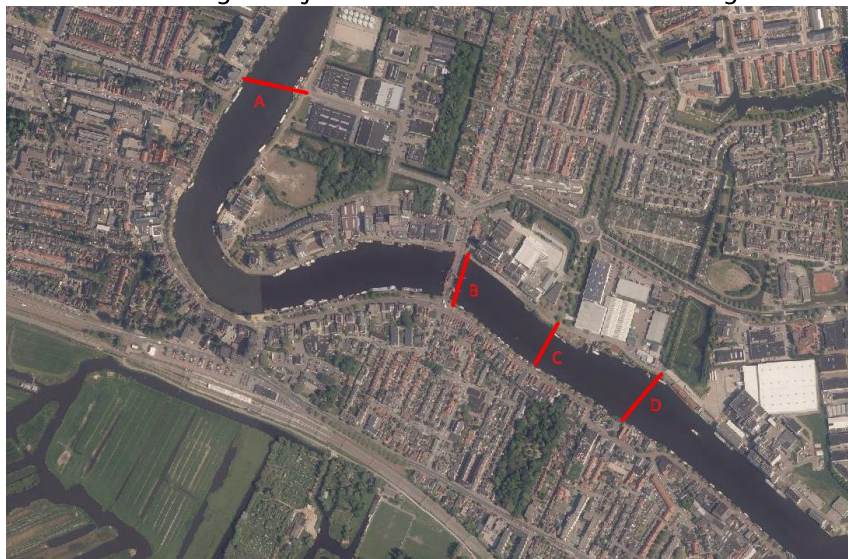
De eerste stap in de variantenanalyse betreft het maken van een afweging ten aanzien van de locatie voor een tijdelijk beweegbare autobrug (TBAB). De inrichting van het verkeerssysteem en de exacte inpassing van de TBAB op de voorkeurslocatie, die uit deze eerste stap volgt, komen in de volgende twee stappen aan bod. De varianten worden in deze stap van de analyse dan ook globaal beschouwd en vervolgens onderling vergeleken. Vervolgens vindt de afweging plaats voor de locatie van een TBAB waar het verkeer gedurende de vervanging van de Zaanbrug gebruik van kan maken.

Bij het bepalen van mogelijke locaties voor een tijdelijk beweegbare autobrug is het uitgangspunt dat de impact op de huidige verkeersstromen zo beperkt mogelijk is, omdat hiermee de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000 gebieden tot een minimum wordt beperkt. Tevens vervult de brug een belangrijke

verbinding voor het langzaam verkeer. Een tijdelijke verbinding over de Zaan dient dus in de nabijheid van de huidige Zaanbrug te liggen. In gezamenlijk overleg met de gemeenten Zaanstad en Wormerland zijn een viertal mogelijke locaties bepaald, waar verkeerskundig een tijdelijke beweegbare autobrug over de Zaan gerealiseerd kan worden. Het betreft de volgende locaties van west naar oost:

- Variant A: ligging in het verlengde van de Bruijnisweg;
- Variant B: ligging naast de te vernieuwen Zaanbrug;
- Variant C: ligging in het verlengde van de Lassiestraat;
- Variant D: ligging in het verlengde van de Spekhuistraat.

In onderstaand figuur zijn de verschillende varianten weergegeven.



Figuur 3: Mogelijke locaties tijdelijk beweegbare autobrug

Deze locaties zijn in eerdere onderzoeken reeds beschouwd als mogelijke locatie voor een tijdelijke verbinding voor langzaam verkeer⁴

⁵. Aangezien het uitgangspunt nu een tijdelijke verbinding is voor zowel langzaam verkeer als wegverkeer worden de verschillende locaties opnieuw tegen elkaar afgewogen.

Een tweetal mogelijke locaties zijn op voorhand afgefallen omdat hier te grote bezwaren tegen zijn. Het betreft een locatie ten westen van de huidige Zaanbrug in de bocht van de Zaan. Een tijdelijke beweegbare autobrug die vrijwel midden in de bocht van de Zaan zou komen te liggen, bemoeilijkt de doorvaart van het scheepsverkeer op een dusdanige wijze dat deze locatie op voorhand niet als een haalbaar alternatief wordt gezien. Een tweede mogelijke locatie die op voorhand is afgefallen betreft een locatie in het verlengde van de Pr. Irene-Brigadeweg. Deze locatie ligt zover van de huidige Zaanbrug dat deze

⁴ Locatieonderzoek Zaanbrug, *Verkeerskundige onderzoeken*, Goudappel Coffeng/Oranjewoud, 14 juni 2011

⁵ Afwegingsnotitie locatiekeuze tijdelijke fiets- en voetgangersverbinding, DHV, 3 juni 2013

locatie niet gezien wordt als in nabijheid van de huidige Zaanbrug. Aangezien de tijdelijke brug nadrukkelijk ook een functie dient te vervullen voor langzaam verkeer wordt deze locatie op voorhand niet als een haalbaar alternatief beschouwd vanwege een te grote omleidingsroute voor fietsers en voetgangers. Een dergelijke omleidingsroute heeft tevens een negatief effect op de huidige middenstand in de omgeving. De (tijdelijke) brug verbindt immers beide kernen – voornamelijk door het faciliteren van langzaam verkeer.

4.1 Afweging van de verschillende locaties

De vier varianten zijn globaal nader uitgewerkt waarbij ook gekeken is naar de uitkomsten van de onderzoeken die in het verleden zijn gedaan. Om te komen tot een voorkeurslocatie voor de TBAB zijn de verschillende varianten tegen elkaar afgewogen. Ten behoeve van de nadere uitwerking zijn er allereerst meerdere criteria bepaald om als afwegingskader te dienen. In willekeurige volgorde betreffen dit de volgende criteria:

- Verkeersveiligheid: Mogelijkheid voor verkeersveilige inpassing voor zowel wegverkeer, langzaam verkeer als scheepvaartverkeer.
- Bereikbaarheid: Impact op onder andere de bereikbaarheid van bedrijven en winkels in het gebied en het NS-station.
- Verkeersafwikkeling: Impact op de doorstroming van de verschillende verkeersmodaliteiten.
- Leefbaarheid: Verwachte mate van hinder voor omwonenden t.a.v. aspecten als geluidsoverlast, lichthinder, impact op groen, etc.
- Ruimtebeslag: Ruimte die nodig is om de variant in een haalbare vorm in te passen op én aan beide kanten van de Zaan. Daarnaast inzage of inpassing mogelijk is binnen de eigendomsgrenzen van de gemeenten Zaanstad en Wormerland.
- Stikstofdepositie: Impact op het minimaliseren van stikstofdepositie op omliggende natuurgebieden.
- Kosten: Hieronder vallen onder andere de realisatie van de tijdelijke beweegbare autobrug, benodigde aanpassingen aan de huidige infrastructuur maar ook de mogelijke impact op de vervanging van de huidige Zaanbrug.

4.2 Beoordelen en vergelijken varianten

In werksessies met de partners zijn de verschillende varianten met elkaar beschouwd. De impact van de varianten op de verschillende afwegingscriteria is met name beschreven ten opzichte van de huidige situatie. Daar waar dat niet mogelijk is, zoals bij de kosten, zijn de varianten tegen elkaar afgewogen. In onderstaande tabel is de informatie ten aanzien van de varianten op ieder criterium samengevat:

	Ligging in het verlengde van de Bruijnvisweg	Ligging naast de te vernieuwen Zaanbrug	Ligging in het verlengde van de Lassiestraat	Ligging in het verlengde van de Spekhuisstraat
	Variant A	Variant B	Variant C	Variant D
Verkeersveiligheid	Verkeersveilige inpassing van het fietsverkeer is door smalle straten een zeer groot aandachtspunt en mogelijk niet inpasbaar. Daarnaast is zicht voor scheepvaartverkeer vanuit het zuiden slecht.	Verkeersveilige inpassing mogelijk, maar de bouwactiviteiten op en rondom de brug kunnen de verkeersveiligheid nadelig beïnvloeden.	Verkeersveilige inpassing mogelijk, waarbij aan zijde Wormerveer goed naar inpassing moet worden gekeken. Voor het scheepvaartverkeer heeft de korte afstand tussen twee bruggen impact op zicht en manoeuvreerruimte.	Verkeersveilige inpassing voor wegverkeer en langzaam verkeer niet mogelijk want onvoldoende ruimte aan zijde Wormerveer om de verschillende verkeersmodaliteiten veilig af te wikkelen. Voor scheepvaartverkeer is er goed zicht en manoeuvreerruimte.
Bereikbaarheid	Lange en onlogische omleidingsroute voor verkeer t.o.v. huidige situatie. Impact op bereikbaarheid bedrijven in nabije omgeving. Daarnaast komen er wachtplaatsen voor scheepvaartverkeer te vervallen.	Route voor verkeer gelijk aan huidige situatie.	Beperkte omleidingsroute t.o.v. huidige situatie. Impact op bereikbaarheid bedrijven in nabije omgeving.	Lange en onlogische omleidingsroute voor met name langzaam verkeer t.o.v. huidige situatie. Impact op bereikbaarheid bedrijven in nabije omgeving.
Verkeersafwikkeling	Slechte mogelijkheden voor faciliteren wachtrijen. Aanzienlijke impact op verkeersafwikkeling vanwege beperkte ruimte en 30 km/u gebied.	Grotendeels gelijk aan huidige situatie, maar beschikbaarheid van de infrastructuur kan niet 24/7 gegarandeerd worden door stremmingen en veiligheidsmaatregelen als gevolg van bouw.	Verkeersafwikkeling redelijk gelijk aan huidige situatie. Minder mogelijkheden voor faciliteren wachtrijen t.o.v. huidige situatie. Met name rotonde Unieplein een te verwachten knelpunt.	Zeer slechte mogelijkheden voor faciliteren wachtrijen en veel impact op de verkeersafwikkeling in Dubbelebuurt.
Leefbaarheid	Impact op leefbaarheid van direct omwonenden als gevolg van extra verkeer en wachtrijen van wegverkeer. Aanzienlijke impact op groen.	Leefbaarheid voor direct omwonenden grotendeels gelijk aan huidige situatie. Beperkte impact op groen.	Impact op leefbaarheid van direct omwonenden als gevolg van wachtrijen van wegverkeer. Aanzienlijke impact op groen.	Impact op leefbaarheid van direct omwonenden als gevolg van extra verkeer en wachtrijen van wegverkeer. Parkeerterrein Dubbelebuurt vervalt. Aanzienlijke impact op groen.
Ruimtebeslag	Geen gronden van derden nodig. Zijde Wormerveer beperkte ruimte voor inpassing.	Gronden van Lassie benodigd, welke essentieel zijn voor bedrijfsvoering Lassie, en daardoor niet beschikbaar. Zijde Wormer beperkte ruimte voor inpassing.	Afhankelijk van inpassing aan zijde Wormer mogelijk heel beperkt gronden van derden nodig. Ruimte beschikbaar voor inpassing.	Geen gronden van derden nodig. Ruimte beschikbaar voor aanlanding brug, maar veel impact op Dubbelebuurt
Stikstofdepositie	Veel impact op stikstofdepositie doordat vanwege locatie er verschuiving van verkeersstromen zal optreden.	Verkeersafwikkeling gelijk aan huidige situatie daardoor geen impact op stikstofdepositie	Verkeersafwikkeling is vrijwel gelijk aan huidige situatie waardoor de impact op de stikstofdepositie naar verwachting beperkt is .	Veel impact op stikstofdepositie doordat vanwege de slechte verkeersafwikkeling en grote omleidingsroute naar verwachting aanzienlijke verschuiving van verkeersstromen optreedt.
Kosten	Te realiseren tijdelijke brug aanzienlijk langer dan variant Lassiestraat. Impact op K&L beperkt. Huidige inrichting van 30 km/u gebied vergt veel aanpassingen. Daarnaast dienen wachtplaatsen voor scheepvaartverkeer verplaatst te worden.	Te realiseren tijdelijke brug langer dan variant Lassiestraat. Aanzienlijke impact op K&L. Beperkte aanpassingen aan bestaande infrastructuur. Tijdelijke brug zal aanzienlijke impact hebben op bouw vervanging Zaanbrug wat voor meerkosten zorgt.	Te realiseren tijdelijke brug kent de kortste lengte. Impact op K&L kan beperkt blijven wanneer bij inpassing goed rekening wordt gehouden met de ligging. Beperkte aanpassingen van bestaande infrastructuur benodigd.	Te realiseren tijdelijke brug aanzienlijk langer dan variant Lassiestraat. Veel impact op bestaande K&L. Aanlanding op Dubbelebuurt zorgt dat veel aanpassingen van bestaande infrastructuur benodigd zijn.

Tabel 1. Variantenanalyse op het niveau van de ligging van de TBAB

4.3 Bepalen voorkeursvariant

Op basis van bovenstaande informatie in de samenvatting van de variantenanalyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ten aanzien van een verkeersveilige inpassing van een tijdelijke beweegbare autobrug zijn er bij variant D (locatie Spekhuisstraat) zonder ingrijpende maatregelen onvoldoende

mogelijkheden om te zorgen voor een inpassing waarbij de verkeersveiligheid voor al het verkeer is te waarborgen. Aangezien een verkeersveilige inpassing een randvoorwaarde is om een tijdelijke brug te realiseren wordt deze locatie als onveilig geclassificeerd en valt deze variant verder af. Daarnaast is het bij variant A (locatie Bruijnvisweg) de vraag of een verkeersveilige inpassing van het fietsverkeer mogelijk is. Dit zou eventueel nader onderzoek vergen. Bij de varianten B en C zijn er wel aandachtspunten maar is een verkeersveilige inpassing wel te realiseren.

- Ten aanzien van verkeersafwikkeling en stikstofdepositie komt naar voren dat bij variant A (locatie Bruijnvisweg) er een aanzienlijke impact is op de verkeersafwikkeling en een tijdelijke brug op deze locatie zeer slechte mogelijkheden heeft voor het faciliteren van wachtrijen voor het wegverkeer. Naast deze aandachtspunten zorgt de locatie ook voor een verschuiving van de verkeersstromen voor wegverkeer waardoor er veel impact blijft op de stikstofdepositie. Hierdoor voldoet deze variant niet aan de uitgangspunten zoals beschreven in hoofdstuk 3 en valt deze variant dus verder af. Bij de varianten B en C blijven de verkeersstromen gelijk of zo goed als gelijk aan de huidige situatie en wordt met deze varianten dus wel de stikstofdepositie tot een minimum beperkt.

De varianten B (locatie naast de huidige Zaanbrug) en C (locatie Lassiestraat) zijn daarmee de enige varianten die passend zijn binnen het uitgangspunt om de stikstofdepositie tot een minimum te beperken. Daarbij voorkomen beide varianten lange omleidingsroutes voor langzaam verkeer, waardoor ook voor deze groep zowel het NS-station als de lokale middenstand goed bereikbaar blijft. Variant B scoort daarbij op enkele onderdelen beter dan variant C binnen de aspecten bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersafwikkeling omdat de tijdelijke situatie dan grotendeels gelijk blijft aan de huidige situatie. Zo zal de afwikkeling van rotonde Unieplein bij Variant B aanzienlijk beter zijn, maar kunnen de werkzaamheden aan de nieuwe Zaanbrug wel zorgen voor aanvullende stremmingen van een tijdelijke brug op deze locatie. Variant B scoort echter significant slechter op het aspect kosten, omdat een tijdelijke beweegbare auto brug naast de huidige Zaanbrug een significante impact zal hebben op de bouw van de nieuwe Zaanbrug. Nog belangrijker echter is dat voor het ruimtebeslag van variant B er gronden van Lassie benodigd zijn. Lassie heeft in gesprekken aangegeven dat deze gronden nodig zijn voor bedrijfsactiviteiten en derhalve niet beschikbaar zijn. Hiermee is een tijdelijke beweegbare autobrug niet inpasbaar naast de huidige Zaanbrug. Een tijdelijke brug voor langzaam verkeer naast deze huidige Zaanbrug zoals in het verleden onderdeel was van de plannen was wel inpasbaar omdat deze minder ruimtebeslag nodig had. Een tijdelijke brug die naast langzaam

verkeer echter ook geschikt moet zijn om autoverkeer in twee richtingen af te wikkelen is niet inpasbaar op deze locatie.

Hiermee is variant C (locatie Lassiestraat) de enige locatie die passend is binnen de uitgangspunten zoals opgenomen in hoofdstuk 3, ondanks de aandachtspunten die deze variant kent op de aspecten bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersafwikkeling. Een tijdelijke brug op deze locatie zal namelijk impact hebben op de omwonenden en bedrijven in de directe nabijheid van deze locatie. Daarnaast is reeds op basis van onderzoeken uit het verleden bekend, dat een brug op deze locatie aandachtspunten kent ten aanzien van verkeersafwikkeling aangezien deze locatie destijds is bekeken als alternatieve locatie voor de huidige Zaanbrug⁶. Het betreft dan onder andere de capaciteit van de rotonde Unieplein en wachtrijen die ontstaan aan beide zijden van de Zaan als gevolg van brugopeningen tijdens de spits. Het betreft nu echter een tijdelijke brug waarbij het tijdelijk accepteren van een verminderende verkeersafwikkeling acceptabel is waar dit bij een definitieve situatie anders wordt gewogen. Wel zal bij de verdere uitwerking aandacht moeten zijn voor mogelijkheden om de impact van een tijdelijke brug op de Lassiestraat en Zaanweg zoveel mogelijk te beperken.

⁶ Locatieonderzoek Zaanbrug, *Verkeerskundige onderzoeken*, Goudappel Coffeng/Oranjewoud, 14 juni 2011.

5. Verkeersafwikkeling rond de TBAB

De tweede stap van de variantenanalyse betreft de verkenning en afweging rond verschillende mogelijkheden ten aanzien van de inrichting van de verkeersafwikkeling met een tijdelijke beweegbare autobrug (TBAB). De variantenanalyse in dit hoofdstuk onderzoekt of er mogelijkheden zijn om met aanpassingen aan het verkeerssysteem, het mogelijk is knelpunten die ontstaan bij de referentievariant weg te nemen en daarmee de verkeersafwikkeling te verbeteren. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de rijrichting van de het autoverkeer op de omliggende wegen. De daadwerkelijke inpassing van de tijdelijke brug in de omgeving komt in hoofdstuk 6 aan bod.

5.1 Referentievariant

Uitgangspunt bij het stikstofdepositie-onderzoek van Antea Group in april 2020 was een tijdelijke beweegbare autobrug geschikt voor al het gemotoriseerde verkeer (m.u.v. vrachtverkeer) waarbij de afwikkeling van het verkeer plaatsvindt in twee richtingen. In de basis betekent dit het vrijwel identiek verplaatsen van de huidige verkeerssituatie naar de locatie Lassiestraat ongeveer 200 meter naar het oosten. Aangezien hiervan reeds in april 2020 is onderzocht dat hiermee de stikstofdepositie-bijdrage op omliggende Natura 2000 gebieden tot een minimum beperkt wordt, is dit voor deze analyse de referentievariant. Deze variant is rechts weergegeven.



Zoals reeds in het hoofdstuk 4 is aangegeven is reeds op basis van onderzoeken uit het verleden bekend, dat de realisatie van een brug op deze locatie aandachtspunten kent ten aanzien van verkeersafwikkeling. Deze locatie is immers destijds bekeken als alternatieve locatie voor de huidige Zaanbrug⁷. Daaruit kwamen o.a. de volgende aandachtspunten:

- De capaciteit van de rotonde Unieplein;
- De wachtrijen (wegverkeer) aan beide zijden van de Zaan;
- Het faciliteren van in- en uitrijbewegingen t.b.v. bedrijfsactiviteiten aan de Zaanweg en de Lassiestraat.

In 2021 is door Goudappel deze variant opnieuw bekeken met een actualisatie van het verkeersmodel en de verkeerscijfers⁸. Daarbij kwamen dezelfde knelpunten naar voren, welke met name rond de brugopeningen in de spits spelen. De mate van problemen met de verkeersafwikkeling zijn vooral afhankelijk van het te hanteren regime t.a.v. de brugopeningen aangezien bij een gesloten brug en brugopeningen in de dalperiode de gevolgen voor doorstroming beperkt zijn. Daarnaast leverde onderzoek door Antea op dat ook met

⁷ Locatieonderzoek Zaanbrug, *Verkeerskundige onderzoeken*, Goudappel Coffeng/Oranjewoud, 14 juni 2011.

⁸ Notitie verkeerseffecten tijdelijke Zaanbrug, Goudappel, 25 januari 2021

de geactualiseerde verkeerscijfers de aanvullende stikstofdepositie bijdrage bijna tot nul wordt beperkt⁹.

5.2 Overzicht van varianten

De werkgroep heeft de verschillende varianten die reeds in 2016¹⁰ en 2019¹¹ zijn onderzocht opnieuw beschouwd. Het betreft hier de varianten 1 t/m 3. Daarnaast is in de werkgroep nog een aanvullende optie (variant 4) naar voren gekomen welke in deze variantenanalyse is meegenomen. Het gaat hierbij om een oplossingen waarbij de intensiteiten / het gebruik op de wegen in het gebied t.o.v. de huidige situatie niet substantieel (tijdelijk) verandert om passend te zijn binnen het gestelde uitgangspunt voor de stikstofdepositie.

Hieronder is een korte beschrijving opgenomen van de beschouwde varianten. De varianten 2 en 3 kennen twee sub-varianten waarvan een deel van de inpassing overeenkomt.

- Variant 1: Een TBAB met eenrichtingsverkeer van noord naar zuid en verder geen aanpassingen op omliggende wegen;
- Variant 2: Een TBAB met tweerichtingsverkeer en een gedeelte eenrichtingsverkeer op de Zaanweg; Variant 2.1 verkeer van west naar oost; Variant 2.2 verkeer van oost naar west;
- Variant 3: Een TBAB met tweerichtingsverkeer met een knip op de Zaanweg ten oosten van de TBAB; Variant 3.1 met het zuidelijk deel van de Lassiestraat eenrichtingsverkeer met twee opstelstroken voor de TBAB en de Veerdijk eenrichtingsverkeer van west naar oost; Variant 3.2 met tweerichtingsverkeer op de Lassiestraat en een knip op de Veerdijk ten oosten van de TBAB;
- Variant 4: Een TBAB met tweerichtingsverkeer en vanuit oostelijke richting op de Zaanweg alleen de mogelijkheid om (naar rechts) de TBAB op te rijden.

5.3 Afweging van de verschillende verkeerssystemen

Hoewel bovenstaande varianten zijn geïntroduceerd om te onderzoeken of het mogelijk is om knelpunten bij de verkeersafwikkeling van de referentievariant weg te nemen, zijn de varianten eveneens op andere aspecten afgewogen. In willekeurige volgorde betreffen dit de volgende afwegingscriteria:

- Verkeersveiligheid: Mate waarin er ruimte is voor de verkeersmodaliteiten (met name langzaam verkeer) en zij elkaar kruisen.
- Bereikbaarheid: Impact op onder andere de bereikbaarheid van bedrijven en winkels in het gebied en het NS-station.
- Verkeersafwikkeling: Impact op de doorstroming van de verschillende verkeersmodaliteiten.

⁹ Stikstofdepositie-onderzoek, Antea Group, april 2021

¹⁰ Onderzoek tijdelijke brugverbinding geschikt voor Autoverkeer, Goudappel Coffeng, 19 oktober 2016

¹¹ Tijdelijke beweegbare Zaanbrug, Quicksan naar aanvullende varianten, Goudappel Coffeng, 4 september 2019

- Leefbaarheid: Verwachte mate van hinder voor omwonenden t.a.v. aspecten als geluidsoverlast, impact op groen, etc.
- Stikstofdepositie: Impact op het minimaliseren van stikstofdepositie op omliggende natuurgebieden.
- Kosten: Hieronder vallen onder andere de benodigde aanpassingen aan de Zaanweg en overige infrastructuur.

5.4 Beoordelen varianten

De verschillende (sub)varianten worden hieronder één voor één beschouwd. Uitgangspunt hierbij is het wegnemen van de hierboven vermelde knelpunten door aanpassingen te maken in het verkeerssysteem. Daarbij dient echter ook op micro en macro niveau gekeken te worden naar de (daaruit voortvloeiende) impact op de verschillende afwegingscriteria. De impact van de varianten op de verschillende afwegingscriteria wordt zowel beschreven ten opzichte van de huidige situatie als wel op enkele plekken vergeleken met andere varianten. Iedere variant wordt tevens grafisch weergegeven.

In variant 1 geldt op de tijdelijke brug een verplichte rijrichting voor het autoverkeer van noord naar zuid (en is de brug voor het langzame verkeer in beide richtingen toegankelijk). Autoverkeer van zuid naar noord (vanaf de Zaanweg richting de Lassiestraat) is in deze variant niet toegestaan. De overige wegen blijven functioneren conform de huidige situatie. In deze variant is op twee kruispunten sprake van een te hoge cyclustijd. Vooral op het kruispunt tussen de Provincialeweg (N246) en Ned Benedictweg (N514) is vanwege de zeer hoge cyclustijd in de avondspits het nemen van maatregelen noodzakelijk. De noodzakelijke aanpassing aan het kruispunt Wandelweg/ Provincialeweg (N203) – Plein 13 om in deze variant de kwaliteit van de verkeers-afwikkeling te garanderen, bestaande uit de aanleg van opstelstroken op Plein 13, is vanwege de beperkte beschikbare ruimte echter niet mogelijk. Daarnaast kent de variant een te hoge stikstofdepositie aangezien een te groot deel van het huidige autowegverkeer over de Zaanbrug alsnog zal moeten omrijden over de eerder beschreven route in het UVP 2016.

Variant 1



Gebaseerd op onderzoek uit 2016 door Goudappel Coffeng

In variant 2.1 is (auto en langzaam) verkeer in twee richtingen op de tijdelijke brug mogelijk. Op de Zaanweg wordt, op het wegvak grofweg tussen de aansluitingen met de Edisonstraat en het Schoolpad eenrichtingsverkeer ingesteld in de richting van west naar oost. Voor dit wegvak is gekozen om de invloed van eenrichtingsverkeer in de wijk te beperken. Fietsverkeer blijft in deze variant in twee richtingen gebruik maken van de Zaanweg en de tijdelijke brug. Het eenrichtingsverkeer voor autoverkeer zorgt voor voor meer ruimte voor het fietsverkeer en minder hinder voor omwonenden aan de Zaanweg. Onderzoek in 2016 concludeert dat in deze variant de verkeersdruk op Plein 13 nog hoger als in variant 1 (met een TBAB met eenrichtingsverkeer). Het kruispunt tussen de Wandelweg/Provincialeweg (N203) en Plein 13 is in deze variant een onoplosbaar knelpunt. Op basis van de kwaliteit van de

Variant 2.1



Gebaseerd op onderzoek uit 2016 door Goudappel Coffeng

verkeersafwikkeling wordt in 2016 geconcludeerd dat in vergelijking tot zowel variant 1 als variant 2.2, in deze variant op de meeste kruispunten aanpassingen noodzakelijk zijn die ruimtelijk niet mogelijk zijn.

In variant 2.2 wordt, net als in variant 2.1, uitgegaan van autoverkeer (en langzaam verkeer) in twee richtingen op de tijdelijke brug. Het eenrichtingsverkeer op de Zaanweg geldt op hetzelfde wegvak, alleen in de tegenovergestelde richting. Voor gemotoriseerd verkeer op de Zaanweg geldt een verplichte rijrichting van oost naar west. Ook in deze variant blijft fietsverkeer in twee richtingen gebruik maken van de Zaanweg en de tijdelijke brug. Onderzoek in 2016 concludeert dat het mogelijk is om zonder aanvullende maatregelen de verkeersdoorstroming voldoende te garanderen maar er nieuwe knelpunten ontstaan. Zo zal rond het kruispunt Stationsstraat met de Wandelweg in deze variant een knelpunt ontstaan en zal de wachtrij op de Zaanweg naar verwachting oplopen tot ver in de Dubbelebuurt (aansluiting met de Warmoesstraat). Dit is ongewenst en zal samen met sluipverkeer leiden tot een verslechterde bereikbaarheid en leefbaarheid van de Dubbelebuurt. Net zoals in andere varianten met een mogelijk lange wachtrij aan de oostzijde, verslechtert de situatie voor fietsers.

Variant 2.2



Gebaseerd op onderzoek uit 2016 door Goudappel Coffeng

Bij variant 3.1 is de TBAB zowel voor verkeer vanuit noordelijke als uit zuidelijke richting toegankelijk voor fietsers en gemotoriseerd verkeer (uitgezonderd vrachtverkeer). Autoverkeer wat vanaf het zuiden de brug gebruikt, dient om te rijden via de Veerdijk, Spekhuisstraat en de Rigasstraat, doordat de Lassiestraat gedeeltelijk eenrichtingsverkeer is geworden. Door deze éénrichtingsstructuur is er een extra opstelstrook voor de brug voor verkeer vanuit het noorden. Net ten oosten van waar de TBAB op de Zaanweg aansluit, wordt een knip voor gemotoriseerd verkeer toegepast. Voordeel van deze variant aangaande de verkeersafwikkeling is dat er minder kans is op terugslag op de rotonde Unieplein (Rouenweg), doordat er op het zuidelijke deel van de Lassiestraat van noord naar zuid meer opstelcapaciteit is (door de eenrichtings-structuur). Doordat het verkeer vanuit zuidelijke richting via de Rigasstraat rijdt, kan het makkelijker de rotonde oprijden. Nadeel is tegelijkertijd dat hierdoor de afstand van de TBAB tot de rotonde bij de Rouenweg circa 550 meter i.p.v. 170 meter bedraagt. Dit zorgt voor extra conflictsituaties met fietsers. Bovendien heeft het verkeer naar verwachting moeite om de Rigasstraat op te komen, omdat verkeer op de Rigasstraat in de voorrang zit. Tevens zal een deel van het vrachtverkeer van de omliggende bedrijven via de Veerdijk moeten rijden. Dit kan voor overlast zorgen en raakt daarmee zowel bereikbaarheid als leefbaarheid. Het realiseren van variant 3.1 is ondanks dat het knelpunt met het verhuisbedrijf op de Zaanweg wordt opgelost niet gewenst. Doorslaggevend hierbij is de te beperkte capaciteit van kruispunt Stationsstraat/Wandelweg voor deze variant en de Veerdijk die niet geschikt is als omleidingsroute.

Variant 3.1



Gebaseerd op onderzoek uit 2019 door Goudappel Coffeng

Bij variant 3.2 is de TBAB eveneens zowel voor verkeer vanuit noordelijke als uit zuidelijke richting toegankelijk voor fietsers en gemotoriseerd verkeer. Van en naar de Veerdijk wordt een knip toegepast direct ten oosten van de aansluiting met de Lassiestraat. Net als bij variant 3.1, wordt aan de zuidzijde ten oosten van waar de TBB aansluit op de Zaanweg een knip toegepast voor gemotoriseerd verkeer. Voordeel van deze variant t.o.v. 3.1 is dat verkeer vanaf het zuiden richting het noorden een directere route heeft richting de N514, doordat men niet hoeft om te rijden via de Veerdijk. Dit voorkomt tevens extra overlast op de Veerdijk en komt de doorstroming ten goede. Aandachtspunt is wel de uitritten bij de fabrieken van Lassie en Wellwaj aan gezien het verkeer vanuit de uitrit niet naar het zuiden mag, gezien het verbod voor vrachtverkeer op de brug. Variant 3.2 voorkomt naar verwachting niet dat het verkeer bij een opening van de TBAB terug slaat tot over de rotonde, echter lost deze wachtrij eerder op, waardoor het knelpunt alsnog wordt beperkt. Vergeleken met 3.1 zijn er minder conflicterende situaties, wat ook de verkeersveiligheid van de fietsers verbetert. Net zoals in variant 3.1 kan het kruispunt Stationsstraat/Wandelweg echter niet de gewenste capaciteit leveren die nodig is door verschuivingen in verkeersstromen.

Variant 3.2



Gebaseerd op onderzoek uit 2019 door Goudappel Coffeng

In variant 4, dat begin 2021 als mogelijke variant is geïdentificeerd, kan verkeer vanaf de Zaanweg oost niet meer rechtdoor op het kruispunt naar de Zaanweg west. Doordat de oost-west verbinding niet is toegestaan, kan verkeer vanaf de Zaanweg oost enkel rechtsaf slaan de tijdelijke Zaanbrug op. Dit zorgt t.o.v. de referentievariant voor een betere doorstroming buiten de spitsen en een mogelijke vermindering van wachtrijlengtes richting de Dubbelebuurt. Deze variant is recent (in 2021) geïntroduceerd om zo een betere inpassing op de Zaanweg mogelijk te maken. Er is vanwege de in- en uitrij bewegingen, welke gefaciliteerd dienen te worden voor aanliggende bedrijven, geen ruimte voor een extra opstelstrook. Nadeel van bovengenoemde voorkeursvariant is dat verkeer wat rechtdoor wil om moet rijden (bijv. via Wandelweg of rotonde Unieplein). Tevens dient er meer oostelijk bij de Dubbelebuurt / Plein 13 al een knip gerealiseerd te worden voor vrachtverkeer, aangezien vrachtverkeer niet over de tijdelijke Zaanbrug mag. Verder vormt de rotonde Unieplein ten noorden van de Lassiestraat, in de scenario's dat een brug net open is geweest, net zoals bij de referentievariant, het grootste bottleneck¹². Er worden vergeleken met de referentie variant echter geen nieuwe knelpunten geïntroduceerd.

Variant 4



Gebaseerd op onderzoek uit 2021 door Goudappel Coffeng

¹² Goudappel, Beschouwing variant 7d t.a.v. verkeersafwikkeling, 11 februari 2021

5.5 Bepalen voorkeursvariant(en)

Op basis van bovenstaande uitkomsten (de beoordeling van de varianten op basis van de verschillende afwegingscriteria) kunnen een aantal conclusies worden getrokken:

- Variant 1 kent een te hoge stikstofdepositie aangezien een te groot deel van het huidige autowegverkeer over de Zaanbrug alsnog zal moeten omrijden over de eerder beschreven UVP 2016.
- Alle in het verleden onderzochte varianten (variant 1, 2.1, 2.2, 3.1 en 3.1) bieden geen wezenlijke oplossing voor de knelpunten die de referentievariant kent, aangezien bij deze varianten de rotonde Unieplein een knelpunt blijft. De voordelen van enkele varianten, bijvoorbeeld ten aanzien van in- en uitrijden van bedrijven, zijn niet mogelijk wanneer deze varianten nieuwe onoverkomelijke knelpunten met zich meebrengen qua verkeersafwikkeling op verschillende kruispunten. In bovenstaande varianten treden er nieuwe knelpunten op. Het kruispunt Stationsstraat/Wandelweg en kruispunt Plein 13 kunnen niet de gewenste capaciteit leveren die nodig is door verschuivingen in verkeersstromen. Hierdoor vallen deze varianten af.
- Variant 4 geeft t.o.v. de referentievariant geen nieuwe verkeersknelpunten. Het nadeel is dat verkeer wat rechtdoor wil moet omrijden (bijv. via Wandelweg of rotonde Unieplein). Tevens dient er meer oostelijk bij de Dubbelebuurt al een knip gerealiseerd te worden voor vrachtverkeer, aangezien vrachtverkeer niet over de tijdelijke Zaanbrug mag. Daar staat tegenover dat deze variant minder ruimtebeslag kent en daardoor de mogelijkheid geeft voor een compacter kruispunt. Dit biedt ruimte voor het laden en lossen.

De referentievariant en variant 4 zorgen binnen de uitgangspunten voor de minste knelpunten. Knelpunten die met name spelen bij brugopeningen in de spitsperioden. De referentievariant heeft als voordeel dat alle verkeersbewegingen mogelijk blijven. Bij Variant 4 is doorgaand verkeer van Zaanweg oost naar west niet mogelijk maar dit heeft als voordelen een beperkte verbetering van de impact op de Dubbelebuurt en de mogelijkheid voor de realisatie van een compacter kruispunt. Beide varianten zijn kansrijke alternatieven voor de vervolgstappen in deze afwegingsnotitie.

6. Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug

De derde en laatste stap in de variantenanalyse betreft het maken van een afweging ten aanzien van de inpassing van de tijdelijk beweegbare autobrug (TBAB). Het gaat hierbij om de precieze ligging van de brug in de Zaan en de aanlanding aan weerszijden van de Zaan. Daarbij gaat het met name om de aanlanding en de inrichting van het kruispunt op de Zaanweg inclusief opstelvakken voor het wegverkeer. Bij de inpassing van de tijdelijke brug komt uiteraard meer kijken, zoals onder andere het aanpassen van de Lassiestraat, parkeerplaatsen, bomen en de voorzieningen voor fietsverkeer. Ten behoeve van deze variantenanalyse zijn niet al deze aspecten tot in detail uitgewerkt, maar dient dit voor de voorkeursvariant nader te worden uitgewerkt en geoptimaliseerd met de betrokken partners.

In de tweede stap van de variantenanalyse (hoofdstuk 5) zijn twee varianten voor de verkeersafwikkeling naar voren gekomen. Daarbij is nog geen definitieve keuze gemaakt tussen deze varianten. Dit is afhankelijk van de uitkomsten van deze variantenanalyse naar de definitieve inpassing, aangezien het mogelijk is dat inpassing van de tijdelijke brug beperkingen geeft ten aanzien van de twee mogelijkheden voor de verkeersafwikkeling.

In de hierop volgende afweging rond de precieze inpassing speelt het uitgangspunt mee dat de in-, uitrij-, laad- en los-bewegingen van bedrijven aan de Zaanweg en Lassiestraat gefaciliteerd dienen te (blijven) worden tijdens de periode van een TBAB. Aan de Zaanweg heeft dit voornamelijk betrekking op het in- en uitrijden van de verschillende bedrijfsvoertuigen van Mulder Verhuizingen, maar ook de laad- en losbewegingen van andere aanliggende bedrijven aan de Zaanweg dienen mogelijk te blijven. Er zijn verschillende mogelijkheden om de TBAB op de locatie de Lassiestraat in te passen waarbij met name de aanlanding op de Zaanweg onderscheidend is. Het gaat hierbij om een drietal mogelijke locaties, opgesomd van oost naar west:

- Aanlanding brug t.h.v. Mulder Verhuizingen
- Aanlanding brug t.h.v. Stelling Wonen
- Aanlanding brug t.h.v. Goudastraat



Afbeelding 1. Locaties voor aanlanding op de Zaanweg gezien vanaf de Lassiestraat

De mogelijke locaties voor de aanlanding op de Zaanweg zijn ter oriëntatie weergegeven in afbeelding 1. Net zoals in de eerdere twee stappen worden deze varianten onderling vergeleken. Bovengenoemde varianten kennen echter verschillende subvarianten met betrekking tot de inrichting van het kruispunt en de verkeersinrichting op de Zaanweg. Een beeld van de huidige inrichting van de Zaanweg is weergegeven in afbeelding 2 (ter hoogte van Mulder Verhuizingen).



Afbeelding 2. Huidige inrichting Zaanweg

Aanlanding brug t.h.v. Mulder Verhuizingen (6b-v2 en 6v-v3)

Het kruispunt van de TBAB met de Zaanweg t.h.v. Mulder Verhuizingen is op verschillende manieren uitgewerkt. Sub variant 6b-v2 gaat daarbij uit van een kruispunt voor de deur van Mulder Verhuizingen waarbij bedrijfswagens het kruispunt nodig hebben voor de in- en uitrijbewegingen. 6b-v3 legt het kruispunt enkele meters de Zaan in waardoor er ruimte ontstaat voor een opstelruimte voor vrachtwagens voor het pand van Mulder Verhuizingen. Bedrijfswagens komen in deze variant met hun draaicirkel echter nog steeds op het kruispunt zelf. Bij de uitwerking is uitgegaan van de verkeersafwikkeling conform de referentievariant (zie hoofdstuk 5), maar inrichting op basis van variant 4 is ook mogelijk.

Aanlanding brug t.h.v. Goudastraat (7c-v1 en 7c-v2)

Het kruispunt van de TBAB met de Zaanweg t.h.v. de Goudastraat is eveneens uitgewerkt in twee verschillende sub-varianten. In beide varianten is het kruispunt van de TBAB met de Zaanweg vergelijkbaar aan de uitwerking van variant 6b(-v2 en v3). In sub variant 7c-v1 dient het laden- en lossen plaats te vinden door gedeeltelijk gebruik te maken van de fietsstrook en het trottoir. Een vrijliggende laad- en losplaats is hierbij niet mogelijk. Sub variant 7c-v2 biedt daarentegen een volledig vrijliggende laad- en losplaats op die locatie. Bij de uitwerking is uitgegaan van de verkeersafwikkeling conform de

referentievariant (zie hoofdstuk 5), maar inrichting op basis van variant 4 is ook mogelijk.

Aanlanding brug t.h.v. Stelling Wonen (7d)

Het kruispunt van de TBAB met de Zaanweg t.h.v. de winkel Stelling Wonen ligt tussen bovenstaande twee locaties in. Om hier voldoende ruimte beschikbaar te hebben om een laad- en losplek te realiseren voor de aangrenzende bedrijven, is bij de uitwerking van deze variant uitgegaan van een inrichting van de verkeersafwikkeling waarbij het wegverkeer vanaf de Zaanweg oost niet meer rechtdoor op het kruispunt naar de Zaanweg west kan (conform variant 4 uit hoofdstuk 5). Deze laad- en losplek is realiseerbaar omdat bij deze variant er minder ruimtebeslag nodig is voor de inrichting van het kruispunt. Een inrichting van het kruispunt conform de referentievariant waarbij alle verkeersbewegingen mogelijk zijn vergt teveel ruimtebeslag om een benodigde laad- en losplek te faciliteren.

6.1 Afwegen van de verschillende inpassingen

Ten behoeve van de afweging van de varianten zijn er opnieuw meerdere afwegingscriteria bepaald om als afwegingskader te dienen.

In willekeurige volgorde betreffen dit de volgende criteria:

- **Scheepvaart:** Mate van nautische beperkingen als gevolg van de hoek van de brug op de vaarweg, de Zaan.
- **Bereikbaarheid:** Impact op onder andere de bereikbaarheid van bedrijven en winkels in het gebied en het NS-station.
- **Verkeersveiligheid:** Veiligheid voor gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer (fietsers en voetgangers).
- **Leefbaarheid:** Verwachte mate van hinder voor omwonenden en bedrijven langs de Zaanweg, t.a.v. aspecten als geluidsoverlast, lichthinder, impact op groen etc.
- **Kosten:** Hieronder vallen de kosten van de inpassing, incl. aanpassingen aan kades en verleggingen van kabels en leidingen.

6.2 Beoordelen en vergelijken varianten

In werksessies met de partners zijn de hierboven beschreven varianten met elkaar beschouwd. De impact van deze varianten op de verschillende afwegingscriteria is met name beschreven ten opzichte van de huidige situatie. In onderstaande tabel is de informatie ten aanzien van de verschillende varianten op ieder criterium samengevat:

Aanlanding brug t.h.v. Mulder Verhuizingen			Aanlanding brug t.h.v. Goudastraat		Aanlanding brug t.h.v. Stelling Wonen
	6b-v2 "binnen kade"	6b-v3 "buiten kade"	7c-v1 "binnen kade"	7c-v2 "buiten kade"	7d "binnen kade"
Scheepvaart	Ligging onder een hoek met de vaarweg wat nautisch ongunstig is.		Ligging onder een hoek met de vaarweg en relatief dicht op de bestaande Zaanbrug waardoor dit nautisch beperkingen oplevert.		Ligging vrijwel haaks op de vaarweg wat nautisch de voorkeur heeft.
Bereikbaarheid	In – en uitrit van Mulder Verhuizingen als zijtak van het kruispunt beperkt de afwikkeling en doorstroming van het wegverkeer en beperkt Mulder Ver. in de bereikbaarheid van zijn bedrijf.	In – en uitrit van Mulder Verhuizingen als zijtak van het kruispunt beperkt in minder mate dan Var. 6b-v2 de doorstroming van het wegverkeer. Aanrijden Mulder Ver.	Kruispunt heeft negatieve invloed op bereikbaarheid van meerder percelen ten behoeve van laden en lossen en/of parkeren voor de deur. In- en uitrijden Mulder Ver. wordt beïnvloed door wachtrij voor verkeerslichten.	Kruispunt heeft negatieve invloed op bereikbaarheid van meerder percelen ten behoeve van laden en lossen en/of parkeren voor de deur. In- en uitrijden Mulder Ver. wordt beïnvloed door wachtrij voor verkeerslicht.	Recht doorgaand verkeer op Zaanweg, klein percentage van totaal, dient beperkte omleiding te volgen. Voor vrachtverkeer van oost naar west is route ter hoogte van brug gestremd waardoor langs de Zaanweg een eenrichtingsverkeer geldt voor vrachtverkeer. In- en uitrijden Mulder Ver. kent minder beperkingen dan overige varianten.
Verkeersveiligheid	In – en uitrijden waarbij achteruitrijden op kruispunt onvermijdelijk is zorgt voor onveilige situatie welke voor gemeente Zaanstad onacceptabel is.	In – en uitrijden waarbij achteruitrijden op kruispunt onvermijdelijk is zorgt voor onveilige situatie welke voor gemeente Zaanstad onacceptabel is. Twee maal kruisen fietsverkeer met slecht zicht voor vrachtverkeer.	Laad en losmogelijkheid Stelling Wonen op fietspad en trottoir is nadelig voor veiligheid fietsverkeer, voetgangers en wegverkeer.	Variant kent geen specifieke aandachtspunten die van invloed zijn op het veilig inpassen van de brug t.o.v. de verschillende verkeersmodaliteiten	Variant kent geen specifieke aandachtspunten die van invloed zijn op het veilig inpassen van de brug t.o.v. de verschillende verkeersmodaliteiten
Leefbaarheid	Lichtinval van verkeer op de brug beperkt tot alleen Mulder Ver. Aantal te vervallen parkeerplaatsen is beperkt t.o.v. var 7c-v1 en v2. Wachtrijen voor de deur welke tot in de Dubbele buurt komen te staan.	Lichtinval van verkeer op de brug beperkt tot alleen Mulder Ver. Aantal te vervallen parkeerplaatsen is beperkt t.o.v. var 7c-v1 en v2. Wachtrijen voor de deur welke tot in de Dubbele buurt komen te staan.	Verkeer op de brug zorgt voor lichtinval en zicht in diverse woningen. Bij meerdere woningen vervalt een parkeerplaats voor de deur. Wachtrijen welke tot in de Dubbele buurt komen te staan.	Verkeer op de brug zorgt voor lichtinval en zicht in diverse woningen. Bij meerdere woningen en bedrijven vervalt een parkeerplaats voor de deur. Wachtrijen welke tot in de Dubbele buurt komen te staan.	Doorstroming op het kruispunt is beperkt beter. Minder kans op wachtrijen tot in dubbele buurt. Lichtinval van verkeer op de brug beperkt tot alleen Stelling Wonen (winkel). Aantal te vervallen parkeerplaatsen is beperkt t.o.v. var 7c-v1 en v2
Kosten	Inpassing van een brug met minimale aanpassing bestaande infrastructuur en kades waarbij kosten rond beschikbaar budget ligt. Relatief weinig maatregelen nodig voor aanpassen of verleggen kabels en leidingen	Inpassing vergt zeer hoge investering (kades en dempingen) die beschikbaar budget overschrijden. Relatief weinig maatregelen nodig voor aanpassen of verleggen kabels en leidingen	Inpassing vergt ten opzicht van 6B-v2 hogere kosten die beschikbaar budget overschrijden. Veel maatregelen nodig aan bestaande kabels- en leidingen	Inpassing vergt zeer hoge investering (K&L, kades en dempingen) die beschikbaar budget overschrijden. Veel maatregelen nodig aan bestaande kabels- en leidingen	Inpassing van een brug met minimale aanpassing bestaande infrastructuur en kades. Vergelijkbaar met Variant 6b-v2. Relatief weinig maatregelen nodig voor aanpassen of verleggen kabels en leidingen

Tabel 2. Variantenanalyse op het niveau van de inpassing van de TBAB

6.3 Bepalen voorkeursvariant

Op basis van bovenstaande informatie in de samenvatting van de variantenanalyse kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ten aanzien van een verkeersveilige inpassing van het kruispunt van de TBAB op de Zaanweg – er van uitgaande dat in- en uitrijbewegingen t.b.v. de bedrijven gefaciliteerd dienen te worden – is het bij de varianten 6b-v2 en 6v-3 onvoldoende mogelijkheid om te zorgen voor een inpassing waarbij de verkeersveiligheid en doorstroming voor al het verkeer is te waarborgen. Kortom de bedrijfsactiviteiten van Mulder Verhuizingen gaan niet samen met een TBAB die aanlandt op deze locatie waarbij een kruispunt t.h.v. dit bedrijf komt te liggen. Het is namelijk onvermijdelijk dat hierbij achteruit gereden wordt op het kruispunt. Dat is ongeacht de inpassing van het kruispunt en de keuze tussen de varianten voor de verkeersafwikkeling. In de werkgroep is nog uitgebreid gesproken over mogelijkheden om het achteruitrijden op het kruispunt verkeersveilig te faciliteren maar dit heeft niet geleid tot acceptabele oplossingen. Tevens is met Mulder Verhuizingen tijdelijke of definitieve verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten verkend, maar is dit geen haalbare oplossing gebleken. De aanlanding van de TBAB t.h.v. Mulder Verhuizingen is daarmee in de huidige context onmogelijk. Deze varianten vallen af.
- Varianten 7c-v2 en 7c-v1 maken het mogelijk dat de bedrijfsvoertuigen van Mulder Verhuizingen geen in- en uitrijbewegingen op het kruispunt hoeven te maken. Daarnaast biedt 7c-v2 het voordeel t.o.v. 7c-v1 dat voor aangrenzende bedrijven op de Zaanweg een vrij liggende laad- en losplaats beschikbaar is. Dit zorgt voor een veiligere inpassing en maakt daarmee het faciliteren van de bedrijfsactiviteiten aan de Zaanweg mogelijk. Bij beide varianten t.h.v. de Goudastraat (7c-v1, 7c-v2) zijn echter veel maatregelen nodig aan bestaande kabels- en leidingen in de Zaan om op deze plek de TBAB te realiseren. Variant 7c-v2 vraagt tevens om een aanpassing van de kade. Dit vraagt voor beide varianten om hoge investering die het beschikbare projectbudget overschrijden. Dit is wederom ongeacht de keuze voor de variant t.a.v. de verkeersafwikkeling. Aangaande de leefbaarheid zorgen beide sub varianten tevens voor lichtinval en zicht in diverse woningen aan de Zaanweg. Kortom, de inrichting van het kruispunt t.h.v. Goudastraat is mogelijk maar brengt zeer grote investeringen met zich mee als gevolg van benodigde aanpassingen aan de kabels en leidingen die altijd zullen zorgen voor een aanzienlijke overschrijding van het projectbudget en een lange doorlooptijd kennen. Een aanlanding van de brug ter hoogte van de Goudastraat voldoet daarmee niet aan het budgettaire

- uitgangspunt. Tevens is een tijdelijke brug schuin op de Zaan, zoals t.h.v. Goudastraat, nautisch gezien onwenselijk.
- Een aanlanding van de brug t.h.v. Stelling Wonen maakt het mogelijk de aanpassingen rond kabels en leidingen te beperken aangezien de tijdelijke brug dan tussen de bestaande kabel- en leidingtracés in de Zaan is in te passen. Hiermee zijn de benodigde investering lager dan bij een aanlanding t.h.v. de Goudastraat. Tevens is er ruimte voor de in- en uitrijbewegingen van Mulder en is er een laad- en losplek in te passen. Ten aanzien van de te faciliteren in-, uitrij-, laad- en los-bewegingen van bedrijven aan de Zaanweg is variant 7d daarmee een haalbare variant. Vergeleken met een aanlanding t.h.v. de Goudastraat vervallen er minder parkeerplaatsen en beperkt de lichtinval zich tot de winkel van Stelling Wonen. Hiermee scoort een aanlanding t.h.v. Stelling Wonen beter op leefbaarheid. Wel is het bij deze variant noodzakelijk de verkeersafwikkeling in te richten conform de variant waarbij er geen doorgaand verkeer mogelijk is van oost naar west op de Zaanweg. Wel is de route van vrachtverkeer in deze variant een aandachtspunt. De brug t.h.v. Stelling Wonen ligt tevens haaks op de vaargeul, wat nautisch gezien de grootste voorkeur heeft.
 - Het aantal te kappen bomen en aantal vervallen parkeerplaatsen is bij alle varianten vergelijkbaar en daarmee is de impact op groen niet onderscheidend.

Ter hoogte van Mulder is aanlanding van een tijdelijke brug als gevolg van de huidige bedrijfsactiviteiten niet realiseerbaar. Aanlanding van een tijdelijke brug is wel inpasbaar ter hoogte van de Goudastraat als ter hoogte van Stelling Wonen. Een tijdelijke brug met een aanlanding ter hoogte van Stelling Wonen is in tegenstelling tot een aanlanding t.h.v. de Goudastraat inpasbaar binnen de kabel- en leidingtracés in de Zaan en geeft daarbij minder hinder voor omwonenden en bedrijven. Hiermee past een aanlanding t.h.v. Stelling Wonen het beste binnen de uitgangspunten t.a.v. budget en leefbaarheid. Voor inpassing op deze locatie is het wel nodig om ten aanzien van de verkeersafwikkeling doorgaand verkeer van oost naar west op de Zaanweg niet te faciliteren. In hoofdstuk 5 is echter al naar voren gekomen dat dit geen aanvullende verkeerskundige knelpunten oplevert.

7. Conclusie

De variantenanalyse is uitgevoerd om tot een optimale inpassing te komen van een tijdelijk beweegbare autobrug. In de afweging komt naar voren dat het voorkomen van stikstofdepositie zorgt voor een aanzienlijke inperking van de mogelijkheden voor de inpassing. Op basis van bovengenoemde variantenanalyses is de conclusie dat:

- De locatie Lassiestraat voor een tijdelijk beweegbare autobrug als enige passend is binnen de uitgangspunten. Een inpassing naast de huidige Zaanbrug is niet haalbaar binnen de huidige eigendomsgrenzen en zou de uitvoering van de nieuwe Zaanbrug aanzienlijk complexer maken. De overige beschouwde locaties voor een tijdelijke brug zorgen voor een te grote verschuiving van verkeersstromen en aanzienlijke omleidingsroutes voor langzaam verkeer.
- Inpassing van een tijdelijke brug op locatie Lassiestraat gevolgen heeft voor de doorstroming in het netwerk. Bij het in stand houden van de huidige verkeerssituatie waarbij er geen beperkingen zijn in de verkeersrichtingen, zullen als gevolg van brugopeningen er wachtrijen ontstaan op de Zaanweg en ten noorden van tijdelijke brug, waarbij de capaciteit van de rotonde Unieplein een knelpunt is. Er zijn verschillende varianten onderzocht waarbij echter de conclusie is dat deze niet zorgen voor een significante verbetering van deze knelpunten of zelfs zorgen voor nieuwe knelpunten. In de variantenanalyse komt wel naar voren dat het niet faciliteren van doorgaand verkeer op de Zaanweg van oost naar west, en daarmee het vervallen van een opstelstrook, mogelijkheden biedt voor een compacter kruispunt en daarmee een aparte/extra laad- en losplaats voor de bedrijven in de directe omgeving van de TBAB. Deze aanpassing levert geen aanvullende verkeersknelpunten op.
- Zowel met een aanlanding ter hoogte van de Goudastraat als Stelling Wonen is op de Zaanweg een verkeersveilige inpassing van de tijdelijke brug te realiseren. Hierbij past een inpassing ter hoogte van Stelling Wonen het beste binnen de gestelde budgettaire uitgangspunten en het zo veel mogelijk beperken van de hinder voor directe omwonenden en ondernemers. Tevens heeft deze aanlanding nautisch gezien de voorkeur.

Alles overziend biedt de inpassing van een tijdelijke beweegbare autobrug op locatie Lassiestraat met een aanlanding ter hoogte van Stelling Wonen de meeste optimale inpassing. Aandachtspunten bij deze voorkeursvariant zijn:

- Dat er sprake is van een beperkte aanvullende stikstofdepositiebijdrage bij deze variant. Dit is extern te salderen en hierdoor is vergunningverlening mogelijk.

- Een tijdelijke beweegbare autobrug zal voor een tijdelijke verslechtering zorgen van de verkeersafwikkeling van het wegverkeer en impact hebben op de directe omgeving. Dit speelt met name in de spits. De mate van verslechtering van verkeersafwikkeling en de lengte van wachtrijen is hoofdzakelijk afhankelijk van keuzes ten aanzien van de brugopeningen in de spitsperiodes. Het is van belang hierbij een keuze te maken die leidt tot een evenwichtige verdeling van hinder tussen weg- en scheepvaartverkeer. Dit is pas mogelijk nadat de onderzoeksresultaten bekend zijn van het onderzoek dat MARIN [Maritiem Research Instituut Nederland] uitvoert.

Bij de nadere uitwerking van deze voorkeursvariant dient op detailniveau verder te worden gekeken naar optimalisaties, waaronder de precieze inrichting van de Lassiestraat en doorstroming op rotonde Unieplein. Daarbij hoort ook de knip voor vrachtverkeer die oostelijk bij de Dubbelebuurt / Plein 13 gerealiseerd dient te worden, aangezien vrachtverkeer niet over de tijdelijke Zaanbrug mag.

Bijlage 1: Overzicht varianten

Voor het overzicht is in onderstaande tabel de verschillende varianten opgesomd met daarbij een korte beschrijving van de variant.

Variant (intern)	In de afwegingsnotitie		Beschrijving
	genoemd als	in hoofdstuk	
A	A	H4 Locatie Tijdelijk Beweegbare Autobrug	Een TBAB met ligging in het verlengde van de Bruijnvisweg
B	B	H4 Locatie Tijdelijk Beweegbare Autobrug	Een TBAB met ligging naast de te vernieuwen Zaanbrug
C	C	H4 Locatie Tijdelijk Beweegbare Autobrug	Een TBAB met ligging in het verlengde van de Lassiestraat
D	D	H4 Locatie Tijdelijk Beweegbare Autobrug	Een TBAB met ligging in het verlengde van de Spekhuysstraat
0	0	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Een TBAB met tweerichtingsverkeer met het vrijwel identiek verplaatsen van de huidige verkeerssituatie naar de locatie Lassiestraat ongeveer 200 meter naar het oosten
1	1	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Een TBAB met eenrichtingsverkeer op de brug van Noord naar Zuid en verder geen aanpassingen op omliggende wegen.
2	2.1	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Een TBAB met tweerichtingsverkeer en een gedeelte eenrichtingsverkeer op de Zaanweg van west naar oost.
3	2.2	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Een TBAB met tweerichtingsverkeer en een gedeelte eenrichtingsverkeer op de Zaanweg van oost naar west.
4	3.1	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Een TBAB met tweerichtingsverkeer met een knip op de Zaanweg ten oosten van de TBAB met het zuidelijk deel van de Lassiestraat eenrichtingsverkeer met twee opstelstroken voor de TBAB en de Veerdijk eenrichtingsverkeer van west naar oost.
5	3.2	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Een TBAB met tweerichtingsverkeer met een knip op de Zaanweg ten oosten van de TBAB met tweerichtingsverkeer op de Lassiestraat en een knip op de Veerdijk ten oosten van de TBAB.
6a	niet genoemd	niet gebruikt	Aanlanding brug tussen Stelling Wonen en Mulder Verhuizingen. Vervallen omdat verkeerslicht voor de toegang van Mulderverhuizingen en verkeerslicht voor Stelling Wonen beide bedrijven niet goed meer bereikbaar meer zijn.
6b	6b-v1	H6 Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug	Aanlanding TBAB t.h.v. Mulder Verhuizingen zonder in- en uitrijd mogelijkheid voor Mulder verhuizingen
6b-v2	6b-v2	H6 Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug	Aanlanding TBAB t.h.v. Mulder Verhuizingen met in- en uitrijd mogelijkheid voor Mulder verhuizingen
6b-v3	6b-v3	H6 Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug	Aanlanding TBAB t.h.v. Mulder Verhuizingen, met in- en uitrijd mogelijkheid voor Mulder verhuizingen en extra verkeersruimte.
7a	niet genoemd	niet gebruikt	Aanlanding TBAB in verlengde van de Goudastraat met een verkeerssituatie welke vrijwel identiek is aan de huidige verkeerssituatie. Vervallen door zeer hoge kosten voor aanpassen kades en ligging van TBAB boven kabel en leiding tracé.
7b	niet genoemd	niet gebruikt	Aanlanding TBAB in verlengde van de Goudastraat, als 7a maar met op de Zaanweg voor verkeer van west naar oost een gecombineerde strook voor het recht doorgaande verkeer en voor verkeer richting de TBAB. Vervallen door ligging van TBAB boven kabel en leiding tracé.

7c-v1	7c-v1	H6 Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug	Aanlanding brug t.h.v. Goudastraat, Laad en losmogelijkheid door gebruik te maken van deel van fietsstrook en trottoir
7c-v2	7c-v2	H6 Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug	Aanlanding brug t.h.v. Goudastraat, met aparte Laad en losplaats tussen Stelling Wonen en Mulder Verhuizingen
7d	4	H5 Verkeersafwikkeling rond de TBAB	Aanlanding brug t.h.v. Stelling Wonen. Een TBAB met tweerichtingsverkeer en vanuit oostelijke richting op de Zaanweg alleen de mogelijkheid om (naar rechts) de TBAB op te rijden waardoor ruimte ontstaat voor een losse laad-en losplaats
	7d	H6 Inpassing van de tijdelijke Zaanbrug	

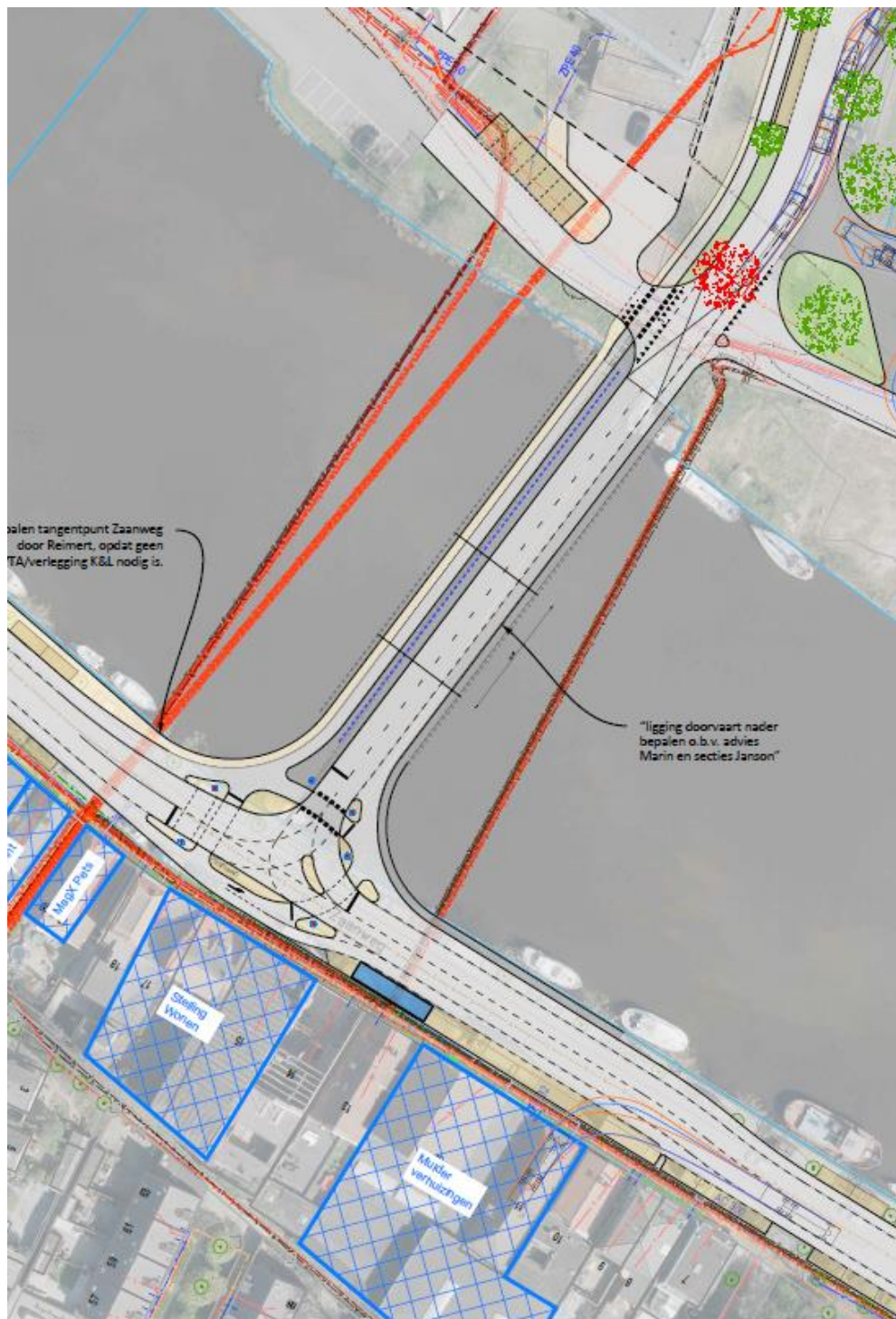
Bijlage 2: Schetsen van varianten hoofdstuk 6



Variant 6b-v2, schetsontwerp



Variant 7c-v1, schetsontwerp.



Variant 7d (4), schetsontwerp