

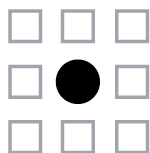
Verkeersstudie verbinding Brugstraat- Almelosestraat

Detailuitwerking ontwerp en effecten openstellen
Daggertsbrug voor autoverkeer

februari 2017



v o r m g e v e r s v a n m o b i l i t e i t



Documentbeschrijving

Titel	Verkeersstudie verbinding Brugstraat-Almelosestraat
Ondertitel	Detailuitwerking ontwerp en effecten openstellen Daggertsbrug voor autoverkeer
Pagina's	15
Publicatienr.	17009
Verschijningsdatum	februari 2017
Auteurs	J. Haveman & M. Ruigrok
Opdrachtgever	Gemeente Raalte
Contactpersoon	M. Koops

BVA Verkeersadviezen - Noordzeelaan 38-A, 8017 JW Zwolle, Postbus 40089, 8004 DB Zwolle, (038) 460 67 47
Vestigingen in Zwolle (BVA Verkeersadviezen), Rotterdam (Ligtermoet & Partners) en Leuven (Timenco).



Verkeersstudie verbinding Brugstraat- Almelosestraat

Detailuitwerking ontwerp en effecten openstellen Daggertsbrug
voor autoverkeer

februari 2017



in opdracht van:
Gemeente Raalte
M. Koops



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	- 6 -
1.1	Opdracht	- 6 -
1.2	Uitgangspunten	- 6 -
2.	Ontwerpproces	- 7 -
2.1	Situatiebeschrijving	- 7 -
2.2	Toewerken naar een ontwerp	- 8 -
2.3	Ontwerpdilemma's	- 9 -
3.	Selectie voorkeursontwerp	- 10 -
3.1	Twee basisontwerpen	- 10 -
3.2	Voorkeursontwerp	- 12 -
4.	Verkeerskundige beoordeling ontwerp	- 13 -
4.1	Beoordelingscriteria	- 13 -
4.2	Effecten	- 14 -
4.3	Kosten	- 16 -
5.	Conclusies	- 17 -
	Bijlage 1: Ontwerpschetsen Daggertsbrug	- 20 -
	Bijlage 2: Kostenramingen	- 21 -



1. Inleiding

Eind 2016 heeft BVA Verkeersadviezen de verkeerskundige verkenning voor het verbeteren van de bereikbaarheid van het centrumgebied van Raalte opgeleverd. In deze studie is onder meer gekeken naar het herstellen van de wegverbinding tussen de Brugstraat en de Almlosestraat aan de oostzijde van het centrum. Daarbij is gekeken naar de effecten en kosten die het herstellen van deze verbinding voor gemotoriseerd verkeer in twee richtingen met zich mee brengen. De huidige brug is immers te smal en heeft onvoldoende draagkracht voor het aanbod aan (vracht)verkeer in twee richtingen.

In de genoemde studie is uitsluitend gekeken naar een volledige openstelling van de verbinding, dat wil zeggen voor (alle soorten) verkeer in beide richtingen. De gemeente heeft behoefte aan een aanvullende inrichtingsvariant, waarbij de verbinding zodanig wordt ingericht dat autoverkeer komende vanaf de Almlosestraat via de huidige Daggertsbrug naar de Brugstraat kan rijden. De tegenrichting wordt niet toegestaan en ook vrachtwagens kunnen geen gebruik van de brug maken.

1.1 Opdracht

De gemeente Raalte heeft ons gevraagd om een verkeerskundig ontwerp uit te werken waarin de Daggertsbrug in één rijrichting wordt opengesteld voor autoverkeer. De nieuwe inrichtingsvariant dient daarnaast conform de eerdere verkeersstudie (d.d. december 2016) verkeerskundig beoordeeld te worden en de kosten van deze maatregelenvariant dient globaal inzichtelijk te worden gemaakt.

1.2 Uitgangspunten

Bij het opstellen van een ontwerp wordt gestreefd naar een zo verkeersveilig mogelijke inrichting binnen de bestaande openbare ruimte. Voor het ontwerpproces gelden daarnaast de volgende uitgangspunten:

- Toegankelijk voor motorvoertuigen tot 12 ton (distributiewagen) in één richting (het centrum in). Niet toegankelijk voor zwaar vrachtverkeer¹;
- Toegankelijk voor fietsers en voetgangers in beide richtingen;
- Een aparte overkluizing voor voetgangers (deze was in het verleden ook aanwezig);
- Eventueel een aparte overkluizing voor fietsers (bv. voor de tegenrichting), afhankelijk van het benodigde wegprofiel voor veilige afwikkeling.



Figuur 1: Distributiewagen 12 ton

¹ IBL Raadgevend ingenieursbureau heeft in opdracht van de gemeente Raalte sterkteberekeningen uitgevoerd voor de Daggertsbrug en Enkbrug (d.d. 23 februari 2017). Uit deze berekeningen volgt het advies om de maximaal toelaatbare verkeerslast te beperken tot maximaal 12 ton (distributiewagen). Dit geldt zowel voor de Daggertsbrug als Enkbrug. De Daggertsbrug voldoet niet voor een verkeersklasse 30. De spanningen worden dan overschreden. Ook na aanpassing van het model met extra steunpunten blijken andere onderdelen maatgevend te worden, echter wordt de uiteindelijke capaciteit niet verhoogd.

2. Ontwerpproces

2.1 Situatiebeschrijving

In de huidige situatie maakt alleen langzaam verkeer (voetgangers en (brom)fietsers) gebruik van de Daggertsburg. Het fietsverkeer heeft aan beide zijden van de brug voorrang op het overige verkeer. Aan de oostzijde van de brug is de voorrang geregeld doordat de Kanaaldijk Oostzijde middels een inritconstructie is aangesloten en voor de Kanaalstraat Oostzijde geldt dat hier een reguliere voorrangssituatie (geregeld met bord B6 RVV 1990 en ondersteund met haaientanden) van toepassing is. Aan de centrumzijde is de voorrang eveneens geregeld door middel van bebording en haaientanden. Hierbij merken wij wel op dat de noordelijke tak van dit kruispunt alleen door (brom)fietsverkeer te gebruiken is en door gemotoriseerd verkeer in de richting van de Marktstraat.

Op de huidige brug tussen de Brugstraat en Almeloestraat is de afstand tussen de verticale stalen pijlers van de brug circa 4,20 meter. Aan de onderzijde van deze pijlers lopen deze iets uit waardoor de beschikbare breedte op het brugdek circa 3,80 meter is. In de situatie dat er sprake is van verticale elementen langs de rijloper dient voor het verkeer rekening te worden gehouden met obstakelvrees. De benodigde (gewenste) afstand tussen de verkeersdeelnemer en het verticale element is afhankelijk van de vorm en de hoogte van het element. In dit geval dient ten opzichte van de verticale pijler een afstand van circa 0,5 meter aangehouden te worden. Ten opzichte van de voet van de pijler kan dit minder zijn, omdat dit een laag element is wat vergeleken kan worden met een stoep-rand. Hiervoor geldt een gewenste afstand van 0,25 meter. Een en ander betekent dat de netto beschikbare breedte voor verkeer circa 3,20 meter bedraagt.

Komende vanaf de Brugstraat wordt het wegbeeld van de aanrijroute naar de brug slechts in beperkte mate geknepen. Dit komt vooral doordat het wegprofiel van de Brugstraat niet breed is en de fietsers al op de rijbaan rijden samen met het autoverkeer. In combinatie met de ruimte na de aansluiting met de Acacialeen leidt dit ertoe dat het profiel van de Brugstraat tot aan de brug niet veel wijzigt.



Komende vanaf de andere zijde van de brug (Almeloestraat) is er wel duidelijk een knik in het wegbeeld aanwezig. Fietsers komende vanaf de Almeloestraat worden schuin vanaf het vrijliggende fietspad over het kruispunt geleid. De voorrangregeling is overzichtelijk en de snelheid van het autoverkeer is laag. Alle automobilisten moeten immers afslaan en daarnaast kijken



of er (afhankelijk van de voorgenomen beweging) voorrang dient te worden verleend aan het vanaf de brug naderende of het achteropkomende fietsverkeer.

De huidige brug biedt, door de exclusieve inrichting voor het langzaam verkeer, fietsers en voetgangers ook volop ruimte om te stoppen en de verkeerssituatie te overzien zonder het overige verkeer te hinderen. Daarnaast hoeft het kruisende verkeer (Kanaalstraat – Kanaaldijk en Acacialaan – Mettingenlaan) alleen rekening te houden met (brom)fietsverkeer vanaf de brug. Voor gemotoriseerd verkeer is er in principe sprake van twee t-kruispunten, waarbij zoals al eerder is aangegeven de Marktstraat alleen mag worden ingereeden door het gemotoriseerde verkeer en (gemotoriseerd) verkeer uit de tegenrichting niet mogelijk is.



2.2 Toewerken naar een ontwerp

Ook naar de toekomst toe staat vast dat de voorrangssituatie voor fietsers ongewijzigd moet blijven. De verbinding Brugstraat-Almelosestraat bedient immers een belangrijke fietsrelatie tussen de kern Raalte en het aanliggende bedrijventerrein en achterliggende industrie- en buitengebied. Tellingen uit januari 2017 laten bijvoorbeeld zien dat op werkdagen gemiddeld ruim 1.000 fietsers langs de Almelosestraat tussen de Kanaaldijk Oostzijde en de Heesweg rijden. Daarnaast past het voorrangssysteem ook bij de wens vanuit de Raalter ondernemers om het autoverkeer een snelle en directe verbinding aan te bieden vanaf de Almelosestraat en het centrum van Raalte.

De ontwerprichtlijnen voor het vormgeven van wegvakken binnen de bebouwde kom zijn opgenomen in het ASVV. De minimale maatvoering (zonder rekening te houden met de obstakelvrees van fietsers en automobilisten bij het passeren van bruggen) voor een eenrichtingsstraat voor de auto met in twee richtingen fietsverkeer bedraagt 3,85 meter. Als hier rekening mee wordt gehouden is het niet verantwoord om een brug te ontwerpen waarin zowel de auto (in één richting) en fietsers in twee richtingen rijden. Het minimale wegprofiel voor eenrichtingsverkeer auto en fietser bedraagt 3,40 meter. Ook hier geldt dat geen rekening wordt gehouden met de extra benodigde ruimte van obstakelvrees. Hoewel niet geheel conform de richtlijn, lijkt de beschikbare ruimte op de brug voldoende te zijn om een auto en fietser in dezelfde richting over de brug te laten rijden.

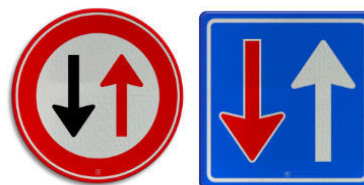
Uitdaging is om bij auto- en fietsverkeer op de brug er ook voor te zorgen dat de kruispunten aan beide zijden overzichtelijk blijven. Immers, in het verleden toen de Daggertsbrug nog toegankelijk was voor gemotoriseerd verkeer, was de verkeerssituatie rond de brug zeer onveilig. In de periode 1988 t/m 1992 vonden op wegvakniveau 10 ongevallen plaats en in dezelfde periode 135 ongevallen, waaronder 14 letselongevallen, op het kruispunt Brugstraat – Acacialaan. Daarnaast is het gewenst de snelheid van gemotoriseerd verkeer zoveel mogelijk te beperken op de kruispunten. Naarmate de snelheid lager is, neemt de kans op ongevallen namelijk af en zal de afloop van een toch nog optredend ongeval minder ernstig zijn dan bij hogere snelheden.

2.3 Ontwerpdilemma's

Zoals hiervoor al is aangegeven, is de ruimte ontoereikend om de brug in twee richtingen open te stellen voor fietsverkeer. Autoverkeer en tegemoetkomend fietsverkeer kan niet op een veilige wijze tegelijkertijd op de brug worden afgewikkeld.

In theorie zou twee richtingen verkeer mogelijk zijn door de voorrangssituatie op de brug te regelen met de borden F5 en F6 (RVV 1990), maar in de praktijk zal de fietser hiervan de dupe worden.

Het betreft dan vooral de fietser die bij eenrichtingsverkeer van het gemotoriseerde verkeer centrum in, in de tegengestelde richting rijdt. Vaak zal dan het recht van de sterkste gelden en de automobilist voorrang nemen en zal de fietser hierdoor in het gedrang komen. Om deze reden zijn wij van mening dat in ieder geval het fietsverkeer centrum uit een aparte voorziening dient te hebben, los van de bestaande brug.



Zoals al eerder aangegeven dient de minimale breedte dan 3,40 meter te zijn. Deze breedte komt voort uit het mogelijk maken van het passeren van een fietser door een auto. Rekening houdend met de obstakelafstand is in deze situatie deze breedte niet beschikbaar. Daarnaast is er een verbod voor zwaar vrachtverkeer, waardoor met deze categorie geen rekening hoeft te worden gehouden. In het ontwerp is er dan ook voor gekozen het profiel te versmallen naar 2,50 meter. Hierdoor dient autoverkeer op de brug achter fietsverkeer te blijven rijden en is inhalen simpelweg niet mogelijk. Het wegbeeld laat hierover geen onduidelijkheid bestaan. Dit levert in het algemeen gezien (door het smallere profiel en het feit dat inhalen niet mogelijk is) een lagere snelheid op en minder complexiteit op het kruispunt na de brug. Wordt de rijbaan breder gehouden, dan zullen automobilisten gaan twijfelen of ze wel of niet de fietser kunnen inhalen. Dit leidt tot onveilige situaties en levert discomfort op voor de fietsers.

De aansluiting van de Marktstraat ligt in de huidige situatie vlak achter de brug. Het verkeer komende vanaf de Acacialaan dat richting de Marktstraat wil steekt vlak na de brug over. Daarnaast is er verkeer dat vanaf de Brugstraat de Marktstraat in wil rijden. Beide bewegingen maken het kruispunt onoverzichtelijker. Om deze reden is ervoor gekozen de rijrichting in de Marktstraat om te draaien. Hierdoor kan de aansluiting Marktstraat verder van de brug af worden gerealiseerd en wordt de situatie ter plaatse overzichtelijker. Wij merken op dat de rijrichting op de Kortestraat dan ook moet worden gewijzigd om het bestaande eenrichtingscircuit in stand te laten.



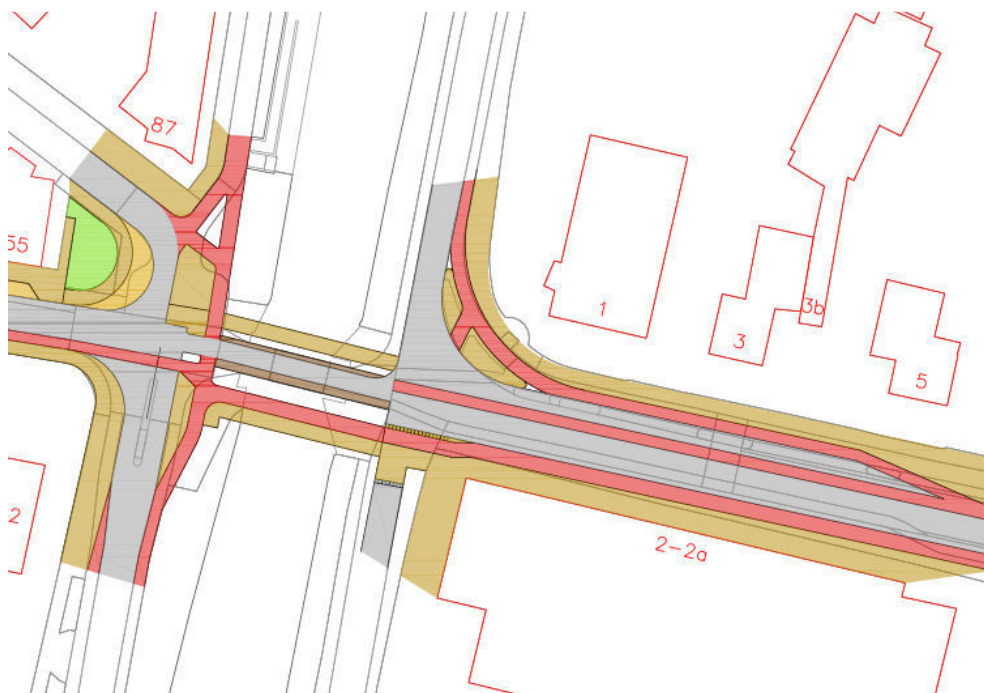
3. Selectie voorkeursontwerp

3.1 Twee basisontwerpen

Het eindresultaat van het bovenstaande ontwerpproces is een tweetal verkeersontwerpen. In deze paragraaf worden de ontwerpen nader toegelicht.

Fietsers in één richting samen met autoverkeer

De eerste variant is de minst ingrijpende. Hierbij wordt het auto- en fietsverkeer op de brug in eenrichting (centrum in) via de bestaande brug afgewikkeld. Dit betekent dat het auto- en fietsverkeer vanaf de oostzijde tegelijkertijd de brug op geleid moeten worden. Wat hierbij cruciaal is, is dat voorkomen moet worden dat het fietsverkeer klem gereden wordt. Met andere woorden: het fietsverkeer dient in een rechte lijn naar de brug te rijden. In het ontwerp is hierin voorzien door het fietsverkeer op de Almelosestraat al vanaf de aansluiting met de Heesweg op een fietsstrook te laten rijden en het gehele profiel van de Almelosestraat in zuidelijke richting op te schuiven. Op deze wijze rijdt het fietsverkeer uit oostelijke richting recht naar de brug toe. Voor het meerrijdende autoverkeer betekent dit dat deze voertuigen voor de brug achter de fietser(s) moeten blijven rijden. Tegelijkertijd de brug op rijden is vanwege de beperkte breedte niet mogelijk. Auto- en fietsverkeer dat vanaf de Almelosestraat naar de Kanaalstraat Oostzijde wil rijden wordt hierin gefaciliteerd door middel van een aparte rechtsafstrook. Dit verkeer dient het rechtdoorgaande fietsverkeer dus te kruisen, of beter gezegd min of meer te weven.



Figuur 2: Fietsers in eenrichting samen met autoverkeer

Aan de zuidzijde van de brug wordt een aparte overkluizing gerealiseerd voor fietsverkeer en voetgangers. Het fietspad verloopt aan de oostzijde van de brug over de uitritconstructie Kanaaldijk Oostzijde en gaat vervolgens over in een fietsstrook langs de Almelosestraat. Hierdoor is tussen de brug en de Heesweg sprake van een consistent profiel met fietsstroken aan beide zijden van de weg en een rijloper voor het autoverkeer van circa

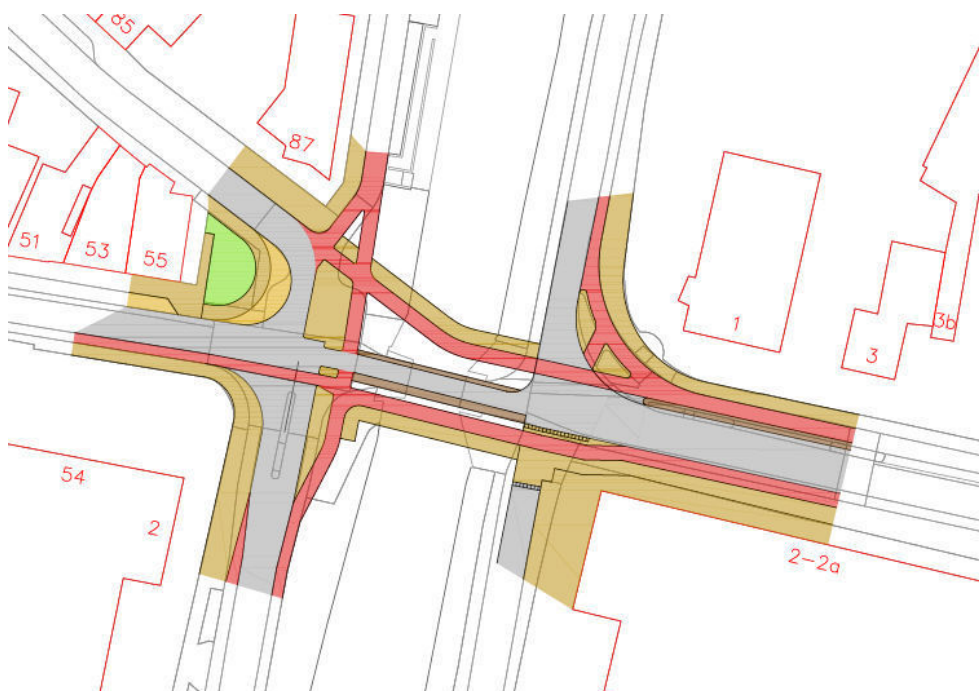
4,50 meter. Hiermee wordt de overgang naar het centrum ook beter ingeleid. Aan de noordzijde van de brug wordt een solitaire overkluizing voor voetgangers aangebracht.

Aan de westzijde van de brug wordt de Acacialaan versmald en worden de aansluiting van de Marktstraat in westelijke richting opgeschoven. Deze maatregelen leiden tot een compactere vormgeving van dit kruispunt, hetgeen de overzichtelijkheid ten goede komt. De fietsstructuur wordt aan de westzijde van de brug losgekoppeld van de autostructuur. Ook dit leidt tot een beter overzicht en een comfortabelere fietsverbinding.

De voorrang op beide kruispunten blijft geregeld ten gunste van de doorgaande beweging Almelosestraat – Brugstraat.

Aparte overkluizing voor fietsers en voetgangers in beide richtingen

De tweede oplossing vertoont aan de westzijde van de brug grote overeenkomsten met de eerste inrichtingsvariant. Het grootste verschil is dat aan de noordzijde van de brug niet alleen een aparte overkluizing voor voetgangers is aangebracht, maar dat ook een aparte voorziening voor fietsverkeer aan deze zijde is gerealiseerd. Dit betekent dus dat het fietsverkeer in deze variant geen gebruik maakt van de bestaande brug en daarmee vrij van het autoverkeer het water kan kruisen. De fietsbrug sluit aan op de Marktstraat, waardoor een goede verbinding voor het fietsverkeer naar het centrum is gewaarborgd. Het is uiteraard ook mogelijk de route via de Brugstraat te vervolgen.



Figuur 3: Aparte overkluizing voor het langzaam verkeer in beide richtingen

De grootste verschillen in dit ontwerp doen zich voor aan de oostzijde van de brug. Hoewel het beeld op de Almelosestraat in grote lijnen in overeenstemming blijft met de huidige vormgeving. Aan de noordzijde is een vrijliggend fietspad aanwezig dat in dit geval niet geknepen wordt naar de brug toe, maar rechtdoor loopt naar de nieuwe fietsbrug.

Aan de zuidzijde van de brug loopt wederom een fietspad en een voetpad over een nieuwe overkluizing, maar deze ligt dichterbij de brug dan in de eerste variant. Evenals in de vorige variant verloopt dit fietspad via de uitritconstructie over de Kanaaldijk Oostzijde



en gaat dan ook over in een fietsstrook langs de Almelosestraat. Het profiel schuift iets op in zuidelijke richting waardoor de breedte van het trottoir wat afneemt, maar breed genoeg blijft.

Ook in deze variant blijft de voorrangssituatie op de doorgaande route gehandhaafd.

3.2 Voorkeursontwerp

Het ontwerp 'Fietzers in één richting samen met autoverkeer' zal naar verwachting² € 103.000 goedkoper zijn dan het ontwerp waarbij in beide richtingen aparte overkluizingen worden gerealiseerd voor fietsers en voetgangers. Verkeerskundig kleven er echter de nodige nadelen aan het eerstgenoemde ontwerp:

- Fietzers worden ingeklemd tussen rechtdoorgaand en afslaand gemotoriseerd verkeer op Almelosestraat;
- Fietzers worden 'opgejaagd' op de brug door het autoverkeer dat achter hen rijdt;
- Moeilijke en potentieel gevaarlijke oversteek voor fietser om komende vanuit Brugstraat linksaf te slaan richting Kanaaldijk Oostzijde;
- Verwarrend verkeersbeeld voor automobilisten of zij nu wel of niet gebruik kunnen maken van Daggertsbrug door aanwezigheid fietsstrook waardoor optische versmalling optreedt.

Het ontwerp waarbij het fietsverkeer geheel van de brug gehaald wordt en een eigen nieuwe oversteek krijgt aan weerszijde van de bestaande brug, slaagt er in de basis wel in om het comfort en de veiligheid voor fietsers te behouden. Ook voor automobilisten die gebruik gaan maken van de nieuwe verbinding zal deze oplossing comfortabeler zijn. Zij hoeven immers niet achter de fietsers aan te rijden. In het vervolg van deze notitie wordt het ontwerp met twee aparte overkluizingen voor het langzaam verkeer dan ook als voorkeursontwerp beschouwd en onderworpen aan een nadere analyse van de effecten.

² Gebaseerd op vergelijking van SSK ramingen van beide ontwerpen.

4. Verkeerskundige beoordeling ontwerp

4.1 Beoordelingscriteria

Voor de beoordeling van het voorkeursontwerp is gebruik gemaakt van dezelfde beoordelingscriteria als in de verkeersstudie ‘Verkeersstudie verbinding Brugstraat-Almelosestraat’. Daardoor kan deze nieuwe variant qua score ook vergeleken worden met de eerder opgestelde varianten waarin de Daggertsbrug geheel niet of juist wel toegankelijk wordt gemaakt voor al het gemotoriseerde verkeer. Het beoordelingsschema bevat een 12-tal criteria. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de volgende hoofdgroepen:

Bereikbaarheid

Het overgrote deel van de criteria richt zich op het benoemen van de veranderingen die optreden ten aanzien van de bereikbaarheid van het centrumgebied voor het gemotoriseerd verkeer. Onderzocht is in welke mate er een verschuiving van de verkeersstromen te verwachten is en of het hierbij ook gaat om ongewenste routevorming. Daarnaast is een afweging gemaakt in hoeverre het al dan niet veranderen van de wegenstructuur invloed heeft op het gebruik van het parkeerareaal (het verschuiven van parkeerdruk).

Comfort

Beoordeeld is in hoeverre de varianten leiden tot een verandering in het comfort voor zowel het gemotoriseerd als langzaam verkeer en in hoeverre de maatregelen bijdragen aan logische en herkenbare aanrijdroutes naar de parkeer-/stallingsvoorzieningen.

Leefbaarheid en omgeving

De leefbaarheid en omgeving zijn beoordeeld op basis van een inschatting van de ontwikkeling van de verkeersveiligheid en leefbaarheid als gevolg van een gewijzigde vormgeving. Hogere snelheden, meer verkeer, complexe kruispunten, wijzigingen in de voorrangssituatie zijn allemaal factoren die negatieve invloed uitoefenen op de leefbaarheid op en langs de weg.

Haalbaarheid

Er is een voorlopige inschatting gemaakt van de benodigde kosten die gemoeid zijn met het uitvoeren van de maatregelen die onderdeel uitmaken van de variant. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een sobere (her)inrichting en een optimale (her)inrichting. In beide gevallen gaat het om een globale inschatting van de kosten, omdat detailinformatie over het ontwerp in deze verkennende studie nog niet voorhanden is. Er is onderscheid gemaakt in een drietal klassen:

- €: investering kleiner dan € 3.000.000
- €€: investering tussen de €3.000.000 en €5.000.000
- €€€: investering groter dan €5.000.000

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de criteria per hoofdgroep. Bij de beoordeling van de varianten geldt dat:

- De toetsing per variant gerelateerd is aan de huidige situatie;
- De varianten onderling niet worden vergeleken;
- De beoordeling van de varianten met voor- en nadelen is beschreven.



De criteria onderling niet zijn gewogen. Het ene criterium telt vooralsnog dus niet zwaarder dan het andere criterium;

- Bij het beoordelen van de varianten gewerkt is met de categorieën:

- ++ gunstig
- + licht gunstig
- O neutraal
- licht ongunstig
- ongunstig

Tabel 1: Overzicht criteria

Bereikbaarheid
- Verschuiving verkeersstromen - Ongewenste routevorming (sluiproutes) - Gevolgen spreiding verkeersdruk over parkeerareaal - Bereikbaarheid parkeervoorzieningen Raalte
Comfort
- Comfort afwikkeling (vracht)verkeer door kern Raalte - Comfort van de routes voor langzaam verkeer - Comfort van de routes voor gemotoriseerd verkeer - Logische aanrijdroutes naar parkeervoorzieningen - Herkenbaarheid en gemak van route
Leefbaarheid
- Leefbaarheid langs route - Ontwikkeling verkeersveiligheid
Haalbaarheid
- Investeringskosten

4.2 Effecten

De nieuwe variant met een aparte overkluizing voor het fietsverkeer is voor de beoordeling ondergebracht in het inrichtingsvariant waarbij gestreefd wordt naar het versterken van het verblijfsgebied. In lijn met de eerdere verkeersstudie 'Bereikbaarheid centrum Raalte' wordt deze variant aangemerkt als variant 1c 'Versterken verblijfsgebied met openstelling Verbinding Brugstraat – Almelsestraat in eenrichting centrum in'.

Bereikbaarheid

Het openstellen van de verbinding Brugstraat - Almelsestraat voor het personenautoverkeer dat richting het centrum rijdt, leidt tot een verandering in de keuzemogelijkheden van het verkeer. De verwachting is dat niet zozeer de bezoekers aan het centrum hun bestaande routes sterk zullen wijzigen. De verbinding ligt immers voor de meeste mensen niet op de kortste route van en naar het winkelgebied. Het openstellen van de verbinding zal toch vooral tot verandering leiden van niet centrum gebonden verkeersrelaties komende vanuit oostelijke richting. Waar nu de Elzenlaan – Aakstraat en Almelsestraat-Kanaaldijk Oostzijde-Botermakerstraat wordt gebruikt als route komende vanuit het oosten, ontstaat met het openstellen van de verbinding Brugstraat – Almelsestraat voor een redelijk grote groep bewoners en werknemers in Raalte een interessante route om vanuit het oosten Raalte binnen te rijden.



De gedeeltelijke openstelling van de Daggertsbrug voor gemotoriseerd verkeer tot 12 ton biedt kansen om een aantal straten in het centrum (Kortestraat en Marktstraat) te ontlasten door doorgaande bewegingen in deze straten niet meer toe te staan. Voor de hinder van zwaar vrachtverkeer biedt het echter geen oplossing. Er is een beperkte reistijdwinst te verwachten van 1 à 2 minuten. En dan alleen voor licht- en middelzwaar verkeer dat het centrum in rijdt vanuit de Almelsestraat. Voor de uitgaande beweging en voor het zware vrachtverkeer verandert er niets. Van de grote parkeerterreinen profiteert feitelijk alleen de parkeervoorziening aan de Domineeskamp van de nieuwe verbinding. Voor de andere terreinen voegt de nieuwe verbinding niet iets toe aan het verkleinen van de reistijden.

Comfort

Automobilisten komende vanuit het oosten en met een bestemming in en rond het centrum ondervinden extra comfort door de aanwezigheid van een directe verbinding. Het versterken van de verblijfsfunctie op de hoofdwegen zorgt echter juist voor een vermindering van het comfort voor het autoverkeer. Het gedeeltelijk openstellen van de verbinding Brugstraat - Almelsestraat voor autoverkeer past dan ook beter bij een variant waar juist de nadruk wordt gelegd op het versterken van de verkeersfunctie op de parkeer-route.

Lokaal bekenden zullen snel wennen aan het feit dat de Daggertsbrug slechts in één richting door personenauto's en middelzware vrachtwagens bereden mag worden. Voor nieuwe bezoekers en bevoorradend verkeer levert die nieuwe verbinding meer onduidelijkheid op. De route waarover men aan komt rijden is immers niet de route die men terug mag rijden. Goede bebording kan hieraan wel sturing geven, maar het voelt daardoor nog steeds niet aan als een logische route van en naar het centrumgebied. Ter hoogte van de aansluiting Kanaaldijk Oostzijde en de Almelsestraat is er ook sprake van een bebordingsdilemma. In welke richting moet verwezen worden naar het centrum? Zowel de route over de Kanaaldijk Oostzijde als de nieuwe verbinding over de Daggertsbrug maken hier aanspraak op. Ook hiervoor geldt dat deze waarneming in het juiste perspectief bezien moet worden, omdat de meeste bezoekers aan het centrum nooit vanuit het oosten zullen aan komen rijden en dus meer baat hebben bij een goede geleiding op de Westdorpplan, Kerkstraat, Schoolstraat en Schapenstraat.

Ten aanzien van het comfort voor het langzaam verkeer wordt gesteld dat het ontwerp ter hoogte van de Daggertsbrug voor enkele rijrichtingen licht negatief scoort ten opzichte van de huidige situatie. Voor de hoofdrichtingen geldt dat het ontwerp gelijkwaardig aan de huidige situatie scoort. Fietzers worden niet klem gereden door het autoverkeer en houden ook voldoende overzicht op de verkeerssituatie. Voor fietsers komende vanaf de Brugstraat en rijdend naar de Kanaaldijk Oostzijde geldt echter wel dat zij meer hinder zullen ondervinden. Zaten zij eerst in de voorrang ten opzichte van het verkeer op de Kanaaldijk Oost. in de nieuwe situatie stellen zij zich op ter hoogte van de uitrit en staan zij daarmee feitelijk lager in de rangorde en moeten zij in de praktijk dus voorrang geven aan het afslaande verkeer komende vanaf de Kanaaldijk Oostzijde. De kans bestaat dat enkele fietsers dan maar de noordelijk gelegen overkluizing gebruiken en daarmee een tweerichtings fietspad creëren. Dit komt de overzichtelijkheid van het kruispunt niet ten goede.



Leefbaarheid

Verder geldt dat de Brugstraat naar verwachting drukker wordt. Deze toename van de verkeersintensiteiten zal leiden tot een verslechtering van de leefbaarheid en verkeersveiligheid in de Brugstraat. Opgemerkt wordt dat de Marktstraat en Kortestraat juist qua leefbaarheid en verkeersveiligheid kunnen profiteren van een gedeeltelijk gesloten parkeerring, mits aanvullende maatregelen worden getroffen om het doorgaande verkeer hier tegen te gaan.

4.3 **Kosten**

Het gedeeltelijk openstellen van de Daggertsbrug voor licht en middelzwaar gemotoriseerd verkeer (tot 12 ton) en het realiseren van aparte overkluizingen voor fietsers en voetgangers in beide richtingen vergt uiteraard extra financiële middelen. Het aanleggen van twee aparte verbindingen voor het langzaam verkeer naast de huidige Daggertsbrug is begroot op €468.000 (zie bijlage 2). Houden we daarnaast rekening met het aanpassen van de nabij gelegen kruispunten dan komt bovenop het bedrag voor de brug nog circa €175.000 aan extra investeringskosten.

De kosten voor het realiseren van alle maatregelen (dus inclusief herinrichting verbindingswegen rondom centrum naar verblijfsgebied) zoals benoemd voor deze variant komen daarmee op € 3,6 miljoen.



5. Conclusies

In de onderstaande tabel is de score van de nieuwe variant 1c toegevoegd aan de reeds bestaande beoordelingen uit de verkeersstudie 'Bereikbaarheid centrum Raalte'.

Tabel 2: Beoordeling varianten centrumcirculatie Raalte

VERGELIJKING														
				1a		1b		2a		2b		1c		
				Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	
		Weegfactor	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	Versterken verblijfsgebied met eenrichtingsverkeer Daggertsbrug en aparte overkluizing voor fietsers en voetgangers in beide richtingen		Score	Waardering
omschrijving														
:		1	o	0	-	-1	o	0	-	-1	Ja, aanrijroutes veranderen, maar wel beperkter dan met brug toegankelijk in 2 richtingen.		-	-1
Verschuiving verkeersstromen														
:		1	o	0	-	-1	o	0	-	-2	Route door Brugstraat zal meer verkeer gaan afwikkelen zonder relatie met het centrum maar als doorgaande route. De toename is echter beperkter dan bij variant 1b.		-	-1
Ongewenste routevorming (sluiproutes)														
:		1	o	0	o	0	o	0	o	0	Slechts beperkte verschuiving richting Domineeskamp te verwachten, bezoekers (vooral plaatselijk bekend) parkeren nu al in de buurt van gewenste bestemming. Alleen lichte verschuiving te verwachten voor relaties over de Almeloestraat/Aakstraat. Maar daar ligt niet het zwaartepunt van de relaties. Feitelijke reistijdwinst is beperkt.		o	0
Gevolgen spreiding verkeersdruk over parkeerareaal														
:		1	-	-1	+	1	o	0	++	2	Gedeeltelijk gesloten ring leidt voor het inkomende lichte en middelzware verkeer tot een verbetering van de bereikbaarheid. De groep die profiteert is echter redelijk klein. De maximale reistijdwinst bedraagt in de centrumgerichte richting maximaal 1 tot 2 minuten. Voor de tegenrichting treedt er geen verandering op. Alleen bereikbaarheid parkeervoorziening Domineeskamp kan profiteren van de gedeeltelijk openstellen brug.		+	1
Bereikbaarheid parkeervoorzieningen Raalte														
:		1	-	-1	+	1	+	1	++	2	Vermindert door krappere dimensionering en uitstraling als verblijfsgebied. Vrachtwagen is duidelijk te gast, en kan ook geen gebruik maken van de nieuwe verbinding Almeloestraat-Brugstraat.		-	-1
Comfort afwikkeling (vracht)verkeer door kern Raalte														
:		1	++	2	-	-1	-	-1	-	-1	Lagere snelheid gemotoriseerd verkeer, verbeterde oversteekbaarheid, meer comfort voor fietsers en voetgangers. Ter hoogte van Daggertsbrug lichte verslechtering van de situatie voor afslaande bewegingen vanuit Brugstraat naar Kanaaldijk Oostzijde.		+	1
Comfort van de routes voor langzaam verkeer														

(++) gunstig / geen
(+) licht gunstig / klein
(+) neutraal / klein
(-) ongunstig / matig
(--) slecht / groot



Tabel 3: Vervolg beoordeling varianten centrumcirculatie Raalte

VERGELIJKING													
		1a		1b		2a		2b		1c			
		Weegfactor	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	Score	Waardering	
										Versterken verblijfsgebied met eenrichtingsverkeer Daggertsbrug en aparte overkluizing voor fietsers en voetgangers in beide richtingen			
Comfort van de routes voor gemotoriseerd verkeer	:	1	-	-1	+	1	+	1	++	2	Lichte verbetering in routekeuze voor het autoverkeer komende vanuit oostelijke richting, maar niet voor het vrachtverkeer zwaarder dan 12 ton. De nieuwe eenrichtingsverbinding zorgt er echter ook voor dat de uitgaande route minder logisch wordt. Het gewijzigde wegprofiel leidt verder tot lagere snelheden en minder nadruk op de auto. Verkeer op de Kanaaldijk Oostzijde ondervindt extra verliestijden omdat zij nu ook voorrang moet verlenen aan autoverkeer dat vanuit de Almlosestraat naar de Brugstraat rijdt.	-	-1
Logische aanrijdroutes naar parkeervoorzieningen	:	1	o	0	++	2	o	0	++	2	Lichte verbetering voor ingaand licht en middelzwaar gemotoriseerd verkeer. Voor uitgaand verkeer wordt route mogelijk onduidelijker omdat heen en terugrichting niet gelijk zijn.	o	0
Herkenbaarheid en gemak van route	:	1	+	1	+	1	+	1	+	1	Goed herkenbaar door uniforme vormgeving van de parkeeroute.	+	1
Leefbaarheid langs route	:	1	+	1	-	-1	-	-1	--	-2	Verslechtering voor bewoners Brugstraat, maar verbetering voor bewoner Marktstraat en Kortestraat. Daarnaast lichte verbetering door verlaging snelheid gemotoriseerd verkeer.	o	0
Ontwikkeling verkeersveiligheid	:	1	+	1	-	-1	-	-1	--	-2	Voor het plangebied als geheel een lichte verbetering door nadruk te leggen op langzaam verkeer. Verkeersoplossing Daggertsbrug minder veilig voor afslaande fietsbewegingen komende vanuit Brugstraat. Hoofdrichtingen op brug wel veilig ingericht. Het is aannemelijk dat, gezien de korte afstand tussen de Brugstraat en de Almlosestraat het gemotoriseerde verkeer (ook zwaar verkeer) geneigd zal zijn tegen het verkeer in te rijden. Bovendien heeft de situatie zich in het verleden wel bewezen als zeer verkeersonveilig. Het is dus ook de verwachting dat ten opzichte van de huidige situatie de verkeersveiligheid op deze locatie zal verslechteren, temeer omdat de huidige situatie zich heeft bewezen als verkeersveilig.	o	0
Benodigde investeringen (€= < 3 mln, €€ = 3 - 5 mln, €€€ > 5 mln)	:	1	+	1	-	-1	+	1	--	-2	Kosten: 3,6 mln.	-	-1
SCORE	:			3		0		1		-1			-2

(++) gunstig / geen
(+) licht gunstig / klein
(+) neutraal / klein
(-) ongunstig / matig
(--) slecht / groot



Het is mogelijk om binnen de gestelde uitgangspunten en met de nodige infrastructurele aanpassingen de bestaande Daggertsbrug in één richting toegankelijk te maken voor het auto- en vrachtverkeer tot 12 ton, zonder dat het doorgaande fietsverkeer daar sterk onder lijdt. Voor linksafslaande verkeerbewegingen komende vanaf de Daggertsbrug is het evenwel onvermijdelijk dat de verkeerssituatie verslechterd, zowel qua comfort als verkeersveiligheid. Ook de uitgaande verkeersstroom op de Kanaaldijk Oostzijde zal minder vlot kunnen doorstromen doordat het voorrang moet geven aan het autoverkeer dat over de Daggertsbrug naar de Brugstraat rijdt.

Bij de totaalbeoordeling van alle varianten³ springt er nog steeds geen enkele variant duidelijk bovenuit afgezien van het kostenaspect. De reistijdwinst zal door het openstellen van de Daggertsbrug beperkt zijn en de meeste bezoekers aan het centrum zullen geen direct voordeel hebben bij deze nieuwe verbinding gewoonweg omdat de Daggertsbrug voor hen geen onderdeel zal uitmaken van de kortste en meest directe route naar de parkeervoorzieningen om te gaan winkelen. De nieuwe variant waarbij de verbinding Almelsestraat-Brugstraat in éénrichting wordt opgesteld voor gemotoriseerd verkeer tot 12 ton biedt geen oplossing voor het zware vrachtverkeer en maakt het bovendien voor verkeer komende vanaf de Kanaaldijk Oostzijde moeilijker om de Almelsestraat op te rijden.

Een nieuwe verbinding biedt wel kansen om de wegen binnen de parkeerring (zoals Marktstraat en Kortestraat) rustiger te maken. Daar staat tegenover dat met name de Brugstraat drukker zal worden. Dit is naar verwachting niet zozeer door centrum gebonden verkeer, maar meer omdat het mogelijkheden biedt voor oostelijk van Raalte georiënteerde verkeerbewegingen van en naar Raalte. De gedeeltelijk openstelling van de verbinding Almelsestraat-Brugstraat, zoals toegepast in de nieuwe variant 1c, heeft minder impact zowel positief (Marktstraat –Kortestraat) als negatief (Brugstraat). De winst van het openstellen van de Daggertsbrug zit hem vooral in het aanbieden van een duidelijk herkenbare natuurlijke en logische parkeerroute rondom het gehele centrum. De nieuwe variant 1c biedt alleen voor ingaand autoverkeer deze duidelijkheid. De oplossing creëert echter juist ook weer meer onduidelijkheid voor het uitgaande verkeer.

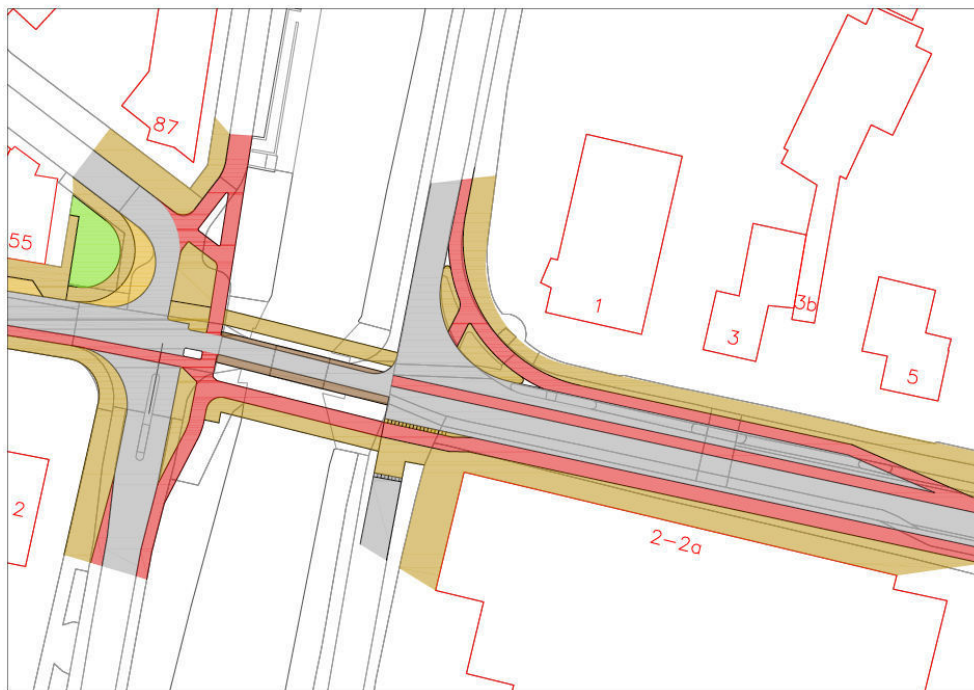
Er zijn geen duidelijke verkeerskundige argumenten om de Daggertsbrug als missing link te willen herstellen. Het zorgt niet direct voor het wegnemen van duidelijk aanwijsbare verkeershinder voor een grote groep weggebruikers en vereist aanzienlijke ingrepen om de veiligheid van alle verkeersdeelnemers te waarborgen.

³ Varianten zoals benoemd in de verkeersstudie 'Bereikbaarheid centrum Raalte' en de nieuwe variant waarbij de Daggertsbrug in eenrichting toegankelijk wordt voor personenautoverkeer en vrachtwagens tot 12 ton.

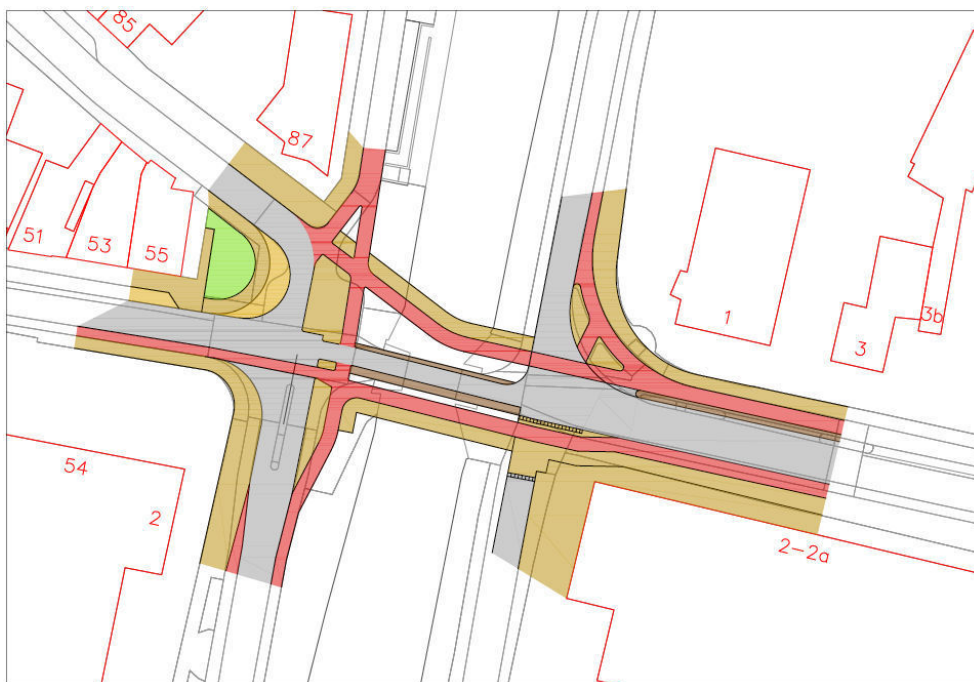


Bijlage 1: Ontwerpschetsen Daggertsbrug

Variant 1



Variant 2





Bijlage 2: Kostenramingen

Variant 1c (versterken verblijfsgebied)

	lengte	breedte	oppervlak	per m ²	kosten
Wegvakken (in m)					
Westdorplan	325	18.0	5850	130 €	760.500
Domineeskamp	225	12.5	2813	130 €	365.625
Schapenstraat	200	11.0	2200	130 €	286.000
Botermakersstraat	100	18.0	1800	130 €	234.000
Brugstraat	250	12.0	3000	130 €	390.000
Kerkstraat	200	12.0	2400	130 €	312.000
Schoolstraat	100	10.0	1000	130 €	130.000
Kanaalstraat-oostzijde	200	9.0	1800	130 €	234.000
Kruispunten (in m ²)					
Westdorplan - Zwolseweg	1800			130 €	234.000
Schoolstraat - Schapenstraat	opgenomen in raming wegvakken				
Brugstraat - Marktstraat	opgenomen in kostenrekening Daggertsbrug				
Subtotaal				€	2.946.125

Daggertsbrug

Variant 1: Fietzers in één richting samen met autoverkeer	€ 328.000 (waarvan € 171.600 aanschaf en aanbrengen bruggen)
Voorkeursvariant: Aparte overkluizing voor fietsers en voetgangers in beide richtinge	€ 468.000 (waarvan € 258.000 aanschaf en aanbrengen bruggen)

aanpassen omliggende wegen

Variant 1: Fietzers in één richting samen met autoverkeer	€ 212.700
Voorkeursvariant: Aparte overkluizing voor fietsers en voetgangers in beide richtinge	€ 175.800

exclusief grondaankoop

Totalen

Variant 1a Versterken verblijfsfunctie zonder Daggertsbrug	€ 2.946.125
Variant 2a Versterken verkeersfunctie zonder Daggertsbrug	€ 2.275.000

	Grondverwerving	Totale investering
Variant 1b Versterken verblijfsfunctie met Daggertsbrug	€ 500.000	€ 4-€4,5 mln.
Variant 2b Versterken verkeersfunctie met Daggertsbrug	€ 3.000.000	€ 6-€6,5 mln.

Totale investering

Variant 1c Versterken verblijfsfunctie met Daggertsbrug in 1 richting toegankelijk en langzaam verkeer over aparte bruggen	€3,6 mln.
--	-----------

Kostenraming verkeerskundige oplossing rondom historische brug Almelsestraat

Projectnummer:

VARIANT 1: TWEE BRUGGEN

Datum: 01-03-2017



Post	Omschrijving	eenheid	hoeveelheid	eenheidsprijs	Totaal
1	OPRUIMINGEN				
1010	<i>Verhardingen</i>				
101010	Opn. en afv. asfaltverharding (langs zaagsnede)	m2	180	10,00	1.800,00
101020	Opnemen en afvoeren betontegels 30x30	m2	430	2,50	1.075,00
101030	Opnemen en afvoeren betonsteen	m2	927	2,50	2.317,50
101040	Frezen deklaag asfalt	m2	575	3,50	2.012,50
101050	Opnemen en afvoeren trottoirband	m	337	2,50	842,50
101060	Opnemen en afvoeren inritbanden en SVT-drempels	m	25	10,00	250,00
101060	Zagen asfalt	m	180	10,00	1.800,00
101070	Frezen aansluitingen Acacialaan	m	18	35,00	630,00
101070	Opnemen fundering onder nieuw aan te brengen onderlagen Acacialaan.	m	180	10,00	1.800,00
1020	<i>Rioleringen</i>				
102010	Opnemen en afvoeren kolken, incl. kolkaansluitingen	st	17	30,00	510,00
1030	<i>Overige voorzieningen</i>				
103010	Opnemen en in depot zetten verkeersborden	st	15	30,00	450,00
103020	Opnemen en in depot zetten lantaarnpalen	st	5	150,00	750,00
103030	Opnemen en afvoeren paaltjes	st	15	25,00	375,00
103040	Opnemen en afvoeren leuningwerk brug, incl. ondersabeling	st	47	25,00	1.175,00
103050	Opnemen en afvoeren bloembakken, incl. aanpassen.	eur	750	1,00	750,00
103060	Afstralen deklaag op historische brug.	m2	70	25,00	1.750,00
1040	<i>Groenvoorzieningen</i>				
104010	Rooien en afvoeren groenvoorzieningen	m2	60	2,50	150,00
2	GRONDWERKEN				
2010	<i>Ontgraven grond</i>				
201010	Zand ontgraven uit vervallen cunet	m3	60	2,00	120,00
2020	<i>Grond vervoeren</i>				
202010	Grond/zand afvoeren (vervalt aan de aannemer aanname grond vrij toepasbaar)	m3	60	7,00	420,00
2030	<i>Grond verwerken</i>				
203010	Leveren en aanbrengen zand in nieuw cunet (schatting)	m3	60	20,00	1.200,00
203020	Leveren en aanbrengen zand in landhoofd brug en ophogen talud t.b.v. fietspad	m3	140	15,00	2.100,00
3	RIOLERINGEN				
3010	<i>Kolken</i>				
301010	Leveren en aanbrengen trottoirkolken	st	17	210,00	3.570,00
3020	<i>Kolkaansluitingen</i>				
302010	Lev. en aanbr. kolkaansluiting, incl. hulpstukken	m	170	20,00	3.400,00
3030	<i>Inspectieputten</i>				
303010	Op hoogte stellen inspectieputten	st	5	175,00	875,00
3040	<i>Overige voorzieningen</i>				
304010	Inmeten en verwerken revisiegegevens	EUR	1	1.000,00	1.000,00
4	VERHARDINGEN				
4010	<i>Voorbereidende werkzaamheden</i>				
401010	Verdichten en profileren zandbed	m2	1.461	0,75	1.095,75
401020	Leveren en aanbrengen fundering menggranulaat t.b.v. onderlagen asfalt	m2	70	6,50	455,00
401030	Leveren en aanbrengen straatlaag	m2	1.391	2,50	3.477,50
4020	<i>Elementen verhardingen</i>				
402010	Leveren en aanbrengen betonklinkers in rijbaan	m2	258	24,75	6.385,50
402020	Leveren en aanbrengen betonsteen DK bkk in inritten	m2	33	25,00	825,00
402030	Leveren en aanbrengen tegels 30x30	m2	491	16,00	7.856,00
403040	Leveren en aanbrengen onderlagen asfalt in Acacialaan, incl. kleeflagen	ton	19	155,00	2.983,75
403050	Leveren en aanbrengen deklagen asfalt rood in Almelsestraat	ton	1	1.000,00	1.000,00
403060	Leveren en aanbrengen deklagen asfalt in rijbanen	ton	43	105,00	4.520,25
403070	Leveren en aanbrengen DK bkk in fietspaden rood	m2	447	25,00	11.175,00
403080	Leveren en aanbrengen van creteprint in geleiders	m2	112	55,00	6.160,00
403090	Herstraten aanliggende verharding	m2	50	12,00	600,00
4030	<i>Opsluitingen</i>				
403020	Leveren en aanbrengen trottoirbanden 13/15	m	452	20,00	9.040,00
403030	Leveren en aanbrengen inritbanden	m1	12	65,00	780,00
5	OVERIGE VOORZIENINGEN				
5010	<i>Overige voorzieningen</i>				
501020	Leveren en aanbrengen bebording en paaltjes	EUR	1	1.500,00	1.500,00
501030	Opnemen uit depot en herplaatsen bebording	st	5	50,00	250,00
501040	Opnemen uit depot en herplaatsen lantaarnpalen	st	5	600,00	3.000,00

Kostenraming verkeerskundige oplossing rondom historische brug Almelosestraat

Projectnummer:

VARIANT 1: TWEE BRUGGEN

Datum: 01-03-2017



Post	Omschrijving	eenheid	hoeveelheid	eenheidsprijs	Totaal
5020	<i>Overige voorzieningen</i>				
502010	Leveren en aanbrengen keerwanden naast landhoofden brug.	m	44	650,00	28.600,00
502020	Lev. en aanbr. brug, gebogen, o.b.v. advies IPV Delft, brug Assen Drents Mus.	m2	60	2.400,00	144.000,00
502030	Lev. en aanbr. brug, recht, o.b.v. advies IPV Delft, brug Assen Drents Mus.	m2	52	2.200,00	114.400,00
502040	Leveren en aanbrengen nieuwe slijtlaag op epoxylaag- 2comp, op hist. Brug	st	75	55,00	4.125,00
6	GROENVOORZIENINGEN				
6010	<i>Beplanting</i>				
601010	Leveren en aanbrengen beplanting (inschatting)	m2	10	20,00	200,00
7	OVERIGE WERKZAAMHEDEN				
701010	Graven proefsleuven kabels en leidingen	EUR	1	1.000,00	1.000,00
701020	Toepassen verkeersmaatregelen, omleidingen	EUR	1	1.500,00	1.500,00
701030	Inrichten instandhouden, opruimen tijdelijke depotruimte	EUR	1	1.000,00	1.000,00
			Subtotaal		387.051,25
8	STAARTPOSTEN				
8010	<i>Eenmalige kosten</i>				
801010	Inrichten werkterrein	EUR	1	2.000,00	2.000,00
801020	Opruimen werkterrein	EUR	1	2.000,00	2.000,00
801030	Aan-afvoer materiaal	EUR	1	2.000,00	2.000,00
801040	Overige eenmalige kosten, TBS-uren etc.	EUR	1	7.500,00	7.500,00
9	<i>Staatkosten</i>				
901010	Uitvoeringskosten (5%)	EUR			19.352,56
901020	Algemene kosten (7%)	EUR			27.093,59
901030	Winst & Risico (5%)	EUR			19.352,56
					466.349,96
10	Onvoorzien 20%				93.269,99
					80,04
	Directe kosten				559.700,00
11	<i>Overige kosten</i>				
111010	Kosten voorbereiding en toezicht 15%	eur			83.955,00
	Afronding	eur			145,01
	Totaal excl. BTW				€ 643.800,00

Uitgangspunten

1. Exclusief verleggen van kabels en leidingen wel risico-onvoorzien 20%
2. Geen hoofdrioleringswerkzaamheden gerekend.
3. Niet gerekend met teerhoudend asfalt

Kostenraming verkeerskundige oplossing rondom historische brug Almelsestraat

Projectnummer:

VARIANT 2: ÉÉN VOETBRUG - ÉÉN FIETS-VOET-BRUG

Datum: 01-03-2017



BURO HOLLEMA

Post	Omschrijving	eenheid	hoeveelheid	eenheidsprijs	Totaal
1	OPRUIMINGEN				
1010	Verhardingen				
101010	Opn. en afv. asfaltverharding (langs zaagsnede)	m2	200	10,00	2.000,00
101020	Opnemen en afvoeren betontegels 30x30	m2	430	2,50	1.075,00
101030	Opnemen en afvoeren betonsteen	m2	927	2,50	2.317,50
101040	Frezen deklaag asfalt	m2	800	3,50	2.800,00
101050	Opnemen en afvoeren trottoirband	m	367	2,50	917,50
101060	Opnemen en afvoeren inritbanden en SVT-drempels	m	25	10,00	250,00
101060	Zagen asfalt	m	180	10,00	1.800,00
101070	Frezen aansluitingen Acacialaan en Almelsestraat	m	78	30,00	2.340,00
101070	Opnemen fundering onder nieuw aan te brengen onderlagen Acacialaan nen Alm.los.	m	240	10,00	2.400,00
1020	Rioleringen				
102010	Opnemen en afvoeren kolken, incl. kolkaansluitingen	st	19	30,00	570,00
1030	Overige voorzieningen				
103010	Opnemen en in depot zetten verkeersborden	st	15	30,00	450,00
103020	Opnemen en in depot zetten lantaarnpalen	st	6	150,00	900,00
103030	Opnemen en afvoeren paaltjes	st	15	25,00	375,00
103040	Opnemen en afvoeren leuningwerk brug, incl. ondersabeling	st	47	25,00	1.175,00
103050	Opnemen en afvoeren bloembakken en randelement Leeren Lampe, incl. aanpassen.	eur	5000	1,00	5.000,00
103060	Afstralen deklaag op historische brug.	m2	70	25,00	1.750,00
1040	Groenvoorzieningen				
104010	Rooien en afvoeren groenvoorzieningen	m2	60	2,50	150,00
2	GRONDWERKEN				
2010	Ontgraven grond				
201010	Zand ontgraven uit vervallen cunet	m3	70	2,00	140,00
2020	Grond vervoeren				
202010	Grond/zand afvoeren (vervalt aan de aannemer aanname grond vrij toepasbaar)	m3	70	7,00	490,00
2030	Grond verwerken				
203010	Leveren en aanbrengen zand in nieuw cunet (schatting)	m3	70	20,00	1.400,00
203020	Leveren en aanbrengen zand in landhoofd brug en ophogen talud t.b.v. fietspad	m3	100	15,00	1.500,00
3	RIOLERINGEN				
3010	Kolken				
301010	Leveren en aanbrengen trottoirkolken	st	19	210,00	3.990,00
3020	Kolkaansluitingen				
302010	Lev. en aanbr. kolkaansluiting, incl. hulpstukken	m	190	20,00	3.800,00
3030	Inspectieputten				
303010	Op hoogte stellen inspectieputten	st	5	175,00	875,00
3040	Overige voorzieningen				
304010	Inmeten en verwerken revisiegegevens	EUR	1	1.000,00	1.000,00
4	VERHARDINGEN				
4010	Voorbereidende werkzaamheden				
401010	Verdichten en profileren zandbed	m2	1.594	0,75	1.195,50
401020	Leveren en aanbrengen fundering menggranulaat t.b.v. onderlagen asfalt	m2	70	6,50	455,00
401030	Leveren en aanbrengen straatlaag	m2	1.524	2,50	3.810,00
4020	Elementen verhardingen				
402010	Leveren en aanbrengen betonklinkers in rijbaan	m2	258	24,75	6.385,50
402020	Leveren en aanbrengen betonsteen DK bkk in inritten	m2	33	25,00	825,00
402030	Leveren en aanbrengen tegels 30x30	m2	491	16,00	7.856,00
403040	Leveren en aanbrengen onderlagen asfalt in Acacialaan, incl. kleeflagen	ton	44	155,00	6.820,00
403050	Leveren en aanbrengen deklagen asfalt rood in Almelsestraat	ton	9	750,00	6.750,00
403060	Leveren en aanbrengen deklagen asfalt in rijbanen	ton	50	105,00	5.229,00
403070	Leveren en aanbrengen DK bkk in fietspaden rood	m2	570	25,00	14.250,00
403080	Leveren en aanbrengen van creteprint in geleiders	m2	122	55,00	6.710,00
403090	Herstraten aanliggende verharding	m2	50	12,00	600,00
4030	Opsluitingen				
403020	Leveren en aanbrengen trottoirbanden 13/15	m	482	20,00	9.640,00
403030	Leveren en aanbrengen inritbanden	m1	12	65,00	780,00
5	OVERIGE VOORZIENINGEN				
5010	Overige voorzieningen				
501020	Leveren en aanbrengen bebording en paaltjes	EUR	1	1.500,00	1.500,00
501030	Opnemen uit depot en herplaatsen bebording	st	5	50,00	250,00
501040	Opnemen uit depot en herplaatsen lantaarnpalen	st	6	600,00	3.600,00

Kostenraming verkeerskundige oplossing rondom historische brug Almelsestraat

Projectnummer:

VARIANT 2: ÉÉN VOETBRUG - ÉÉN FIETS-VOET-BRUG

Datum: 01-03-2017



Post	Omschrijving	eenheid	hoeveelheid	eenheidsprijs	Totaal
5020	<i>Overige voorzieningen</i>				
502010	Leveren en aanbrengen keerwanden naast landhoofden brug.	m	44	650,00	28.600,00
502020	Lev. en aanbr. brug, recht, o.b.v. advies IPV Delft, brug Assen Drents Mus. VG	m2	26	2.200,00	57.200,00
502030	Lev. en aanbr. brug, recht, o.b.v. advies IPV Delft, brug Assen Drents Mus. VG-FP	m2	52	2.200,00	114.400,00
502040	Leveren en aanbrengen nieuwe slijtlaag op epoxylaag- 2comp, op hist. Brug	st	75	55,00	4.125,00
6	GROENVOORZIENINGEN				
6010	<i>Beplanting</i>				
601010	Leveren en aanbrengen beplanting (inschatting)	m2	10	20,00	200,00
7	OVERIGE WERKZAAMHEDEN				
701010	Graven proefsleuven kabels en leidingen	EUR	1	1.000,00	1.000,00
701020	Toepassen verkeersmaatregelen, omleidingen	EUR	1	1.500,00	1.500,00
701030	Inrichten instandhouden, opruimen tijdelijke depotruimte	EUR	1	1.000,00	1.000,00
			Subtotaal		324.146,00
8	STAARTPOSTEN				
8010	<i>Eenmalige kosten</i>				
801010	Inrichten werkterrein	EUR	1	2.000,00	2.000,00
801020	Opruimen werkterrein	EUR	1	2.000,00	2.000,00
801030	Aan-afvoer materiaal	EUR	1	2.000,00	2.000,00
801040	Overige eenmalige kosten, TBS-uren etc.	EUR	1	6.500,00	6.500,00
9	<i>Staatkosten</i>				
901010	Uitvoeringskosten (5%)	EUR			16.207,30
901020	Algemene kosten (7%)	EUR			22.690,22
901030	Winst & Risico (5%)	EUR			16.207,30
					391.750,82
10	Onvoorzien 20%				78.350,16
	Directe kosten				-0,98
					470.100,00
11	<i>Overige kosten</i>				
111010	Kosten voorbereiding en toezicht 15%	eur			70.515,00
	Afronding	eur			85,00
	Totaal excl. BTW				€ 540.700,00

Uitgangspunten

1. Exclusief verleggen van kabels en leidingen wel risico-onvoorzien 20%
2. Geen hoofdrioleringswerkzaamheden gerekend.
3. Niet gerekend met teerhoudend asfalt



BVA
verkeersadviezen

vormgevers van mobiliteit

Noordzeelaan 38-A, 8017 JW Zwolle
Postbus 40089, 8004 DB Zwolle
(038) 460 67 47
www.bvaverkeer.nl | info@bvaverkeer.nl
KvK 0507 5530

Vestigingen in Zwolle (BVA Verkeersadviezen), Rotterdam (Ligtermoet & Partners) en Leuven (Timenco)