

Notitie

memonummer	01	
datum	29 mei 2018	
aan	Mart Lenis	Súd Ie en Wetterfront Dokkum
van	Jenno Kootstra	Antea Group
kopie	Robert Coffeng	Antea Group
project	Verkeersveiligheidsbeoordeling verhoging brug Súd Ie t.h.v. de Saatsenwei	
projectnr.	01.0420450.00	
betreft	Beoordelingsnotitie	

Aanleiding

Met het uitvoeringsprogramma Súd Ie en Wetterfront Dokkum wordt watersportstad Dokkum versterkt en de Súd Ie bevaarbaar gemaakt voor middelgrote motorboten. Om dit te realiseren worden alle bruggen over de Súd Ie opgehoogd, waaronder de huidige brug in de Saatsenwei. Bij deze brug wordt met de verhoging tevens ruimte gecreëerd om fietsers over het nog te realiseren fietspad over de zuidoever (parallel aan) de Súd Ie, onder de Saatsenwei door te geleiden om vervolgens over de verhoogde brug/ of een nog te ontwerpen brug aan de noordkant hun weg te laten vervolgen.

Probleemstelling

Adviseurs van Súd Ie en Wetterfront Dokkum hebben in gesprekken met stakeholders en direct belanghebbenden gesproken over de eventuele gevolgen voor de toekomstige verkeerssituatie.

1. Door de verhoging is o.a. zorg uitgesproken ten aanzien van de verkeersveiligheid, veranderend zicht en verwachte rijsnelheden. Waarbij nabij de brug nadrukkelijk het effect op afslaand (landbouw)verkeer van de Saatsenwei naar bijvoorbeeld de Monnikhústerwei, Kolkwei en aanpalende landerijen genoemd is.
2. Door Súd Ie en Wetterfront Dokkum is geconstateerd dat een nieuw te ontwerpen fietsbrug een grote financiële investering vraagt.

Onderzoek¹

In deze notitie zijn de resultaten van de beoordeling van bovenstaande punten weergegeven. Ten behoeve van punt 1 is beschreven welke effecten ten opzichte van de huidige situatie op onderstaande aspecten verwacht worden.

- a. Het verwachte effect van verhoging van de brug op de rijsnelheid op de Saatsenwei,
- b. Het verwachte effect van verhoging van de brug op de voertuigverdeling op de Saatsenwei.
- c. Het verwachte effect van verhoging van de brug op het zicht van verkeersdeelnemers op de Saatsenwei.
- d. Het verwachte effect van verhoging van de brug op het verkeersgedrag van weggebruikers, die geconfronteerd worden met afslaand verkeer.
- e. Het verwachte effect van verhoging van de brug in relatie tot potentiële conflictchansen met kruisend en/ of afslaand verkeer.

Tevens heeft Antea Group de gedachtegang voortkomend uit punt 2 beschouwd. Het voorliggende ontwerp van de brug kenmerkt zich door een constructieve verbreding van 1 meter te verbreden. Ende brug in te richten voor gecombineerd gebruik van gemotoriseerd en fietsverkeer. En zodanig dat dat aan de voorwaarde voldaan wordt

¹ Ten behoeve van de volledigheid van het onderzoek is, naast een deskstudie, op 13 november 2017 ter plaatse een verkeersschouw uitgevoerd in het bijzijn van de heer J. Reitsma van de DDFK-gemeente.

waarbij het brugdek zo wordt ingericht dat grote vrachtauto's (aan-/afvoer NAM-locatie) over de brug kunnen blijven rijden.

Saatsenwei

De Saatsenwei is vanuit de Duurzaam Veilig Categorisering aangeduid als een gebiedsontsluitingsweg. De Saatsenwei, met maximumsnelheid van 80 km/ uur, is in noordoost Fryslân daadwerkelijk een belangrijke ontsluiting van het gebied. In de (nabije) toekomst zijn er geen plannen om de gebiedsontsluitingsweg om te bouwen naar erftoegangsweg. De Saatsenwei kenmerkt zich vanaf de Mounebuorren tot aan de Skânserwei door lange rechtstanden met enkele flauwe bochten en ruim zicht op weg en omgeving.

1.a. Rijsnelheid

Uit verkeerstellingen van de DDFK-gemeente, zie onderstaande tabel, blijkt dat het gemotoriseerde verkeer op de Saatsenwei structureel harder rijdt dan de maximum toegestane snelheid. Dat blijkt uit het feit dat de gemiddelde snelheid (V50) en de 85-percentielwaarde (V85) op de verschillende telpunten (ruim) boven de 80 km/ uur liggen.

Telpunt nr.	Straat	Wegvak	Teljaar	V50	V85 ²	Etm.Int. Werkdag
150	Saatsenwei	Sylsterwei - Monnikhusterwei	2008	81 km/ u	96 km/ u	1.874 mvt.
133	Saatsenwei	Munebuorren - Tibsterwei	2009	83 km/ u	97 km/ u	1.297 mvt.
133	Saatsenwei	Munebuorren - Tibsterwei	2015	90 km/ u	104 km/ u	1.244 mvt

Tabel 1 Verkeerstellingen DDFK-gemeente

De verhoging van de brug maakt dat de Saatsenwei aan weerkanten van de brug over een lengte van 130 – 140 meter stijgt van +0,500 NAP naar +2,224 NAP. Deze geleidelijke stijging heeft geen noemenswaardig effect op de rijsnelheid. Het eventuele remmende effect van de stijging naar de brug toe en het eventuele versnellende effect na de brug door het dalen is verwaarloosbaar.

1.b. Voertuigverdeling

Uitgaande van de verkeersintensiteiten uit bovenstaande tabel is er ter hoogte van de brug over de Súd Ie sprake van een rustig verkeersbeeld. Zodra een gebiedsontsluitingsweg (2x1 rijstrook) meer dan 1.600 mvt. per uur te verwerken krijgt, dan dient de wegbeheerder te overwegen de gebiedsontsluitingsweg uit te breiden naar 2x2 rijstroken. De Saatsenwei heeft op werkdagen een gemiddelde van 130 mvt/ uur in de spitsperiode.

Uit een analyse van de heer J. Reitsma (DDFK-gemeente) op de verkeerstellingen (telpunt 133) blijkt dat in de huidige situatie de voertuigverdeling als volgt is:

Licht verkeer (o.a. personenauto's, motoren en personenauto's)	Middel zwaar verkeer (o.a. bakwagens, kleine autobussen en grote bestel- auto's al dan niet met aanhanger)	Zwaar verkeer (o.a. gelede vrachtwagens en grote autobussen zoals touringcars, lijnbussen, landbouwvoertuigen).
94,9% (= 1.231)	4,1% (= 53)	1,0% (= 13)

Tabel 2 Voertuigverdeling Saatsenwei

De verhoging van de brug maakt dat de Saatsenwei aan weerkanten van de brug over een lengte van 130 – 140 meter stijgt van +0,500 NAP naar +2,224 NAP. De 4 inritten van de noordelijk gelegen landerijen worden geconcentreerd tot 2 inritten en op voldoende afstand van de brug direct op de Saatsenwei ontsloten. Deze concentratie heeft geen effect op de verkeersintensiteit en/ of op de voertuigverdeling.

² Deze waarde geeft de snelheid aan die door 85% van de automobilisten niet wordt overschreden en door 15% wel wordt overschreden, op een weg met verkeer in normale weersomstandigheden. Deze V85 is maatgevend in de mobiliteitswereld en weerspiegelt de snelheid die een ruime meerderheid van automobilisten als redelijk en veilig beschouwt in ideale omstandigheden.

1.c. Zicht van verkeersdeelnemers

De verhoging van de brug maakt dat het zicht op het directe vervolg van de weg onderbroken wordt. Dat op zichzelf is geen probleem en leidt niet tot een onveiligere verkeerssituatie. Belangrijk in dit kader is in hoeverre weggebruikers vanaf de brug genoeg zicht hebben op verkeer dat de Saatsenwei kruist. En om vervolgens daar adequaat op te anticiperen (remmen). Het gaat hier specifiek om het zicht vanaf de top van de brug op de kruising met de Kolkwei en op de kruising met de Monnikhústerwei. Voor de juiste beoordeling hiervan is uitgegaan van een situatie waarbij een bestuurder op de Saatsenwei met een bepaalde snelheid over de brug rijdt en ineens een noodstop moet maken en op tijd voor één van de genoemde kruisingen tot stilstand moet komen.

Op basis van de telgegevens (tabel 1) is in onderstaande tabel gekozen om niet alleen het effect inzichtelijk te maken voor de maximumsnelheid, maar tevens snelheden te gebruiken, die in een realistisch beeld geven van de rijsnelheid in de huidige situatie. Tweede uitgangspunt is dat de reactietijd voor onderstaande tabel op 1 seconde is gezet en daarmee de stopafstand bestaat uit:

Remweg: de afstand die is afgelegd om volledig tot stilstand te komen vanuit een bepaalde rijsnelheid
Stopafstand: de optelsom van afgelegde rij-afstand tijdens de 1 seconde reactietijd en de remweg.

Snelheid (V)	Stopafstand (droog wegdek)	Stopafstand (nat wegdek)
80 km/ uur	53,08 meter	71,59 meter
90 km/ uur	64,06 meter	87,50 meter
100 km/ uur	76,01 meter	104,95 meter

Tabel 3 Stopafstand bij verschillende omstandigheden

Tevens is de weglengte tussen de top van de brug en de maatgevende kruisingen opgemeten. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Van	Tot	Weglengte in meters
Top van de brug over Súd Ie	Kruising met de Kolkwei	175
Top van de brug over Súd Ie	Kruising met de Monnikhústerwei	310
Top van de brug over Súd Ie	Kruising met de Camminghawei	290

Tabel 4 Beschikbare weglengte tot maatgevende kruisingen

Door tabel 3 en 4 te combineren wordt duidelijk dat er voldoende zicht is om adequaat te reageren op hetgeen zich eventueel voordoet op de maatgevende kruisingen. In de meest ongunstige omstandigheden (rijsnelheid 100 km/ uur en nat wegdek) blijft er vanaf de top van de brug tot zowel de Kolkwei ($175 - 104,95 = 70,05$ meter) als de Monnikhústerwei ($310 - 104,95 = 205,05$) voldoende weglengte over om te reageren en tot stilstand te komen.

Oprijzicht

Het oprijzicht duidt de afstand aan waarover men stilstaand of nagenoeg stilstaand verkeer op een weg 5 meter voor een kruispuntvlak of kruisingsvlak de kruisende weg moet kunnen overzien. Deze afstand is nodig om het kruispunt op te rijden of over te steken zonder het verkeer op de kruisende weg te hinderen. In dit geval zicht vanaf de Kolkwei en de Monnikhústerwei op de Saatsenwei. Uitgaande van de 5 meter voor het kruisingsvlak en een maximumsnelheid van 80 km/ uur is de benodigde zichtafstand tussen de 135 – 145 meter. Bij zowel de Kolkwei (175 meter) en de Monnikhústerwei (310 meter) is het oprijzicht gewaarborgd.

1.d. Verkeersgedrag

De verhoging van de brug maakt dat het zicht op het directe vervolg van de weg onderbroken wordt. Het tracé van de weg wordt echter niet aangepast. Dat maakt dat de weg voor weggebruikers voorspelbaar is en blijft. Het verkeersgedrag ter plaatse van de verhoging zal in dat kader niet veranderen.

In de paragraaf over het effect op zicht is reeds inzichtelijk gemaakt dat er voldoende zicht is op kruisend verkeer. En bovendien voldoende weglengte om adequaat te reageren op de verkeerssituatie als die daarom vraagt, bijvoorbeeld tijdens afslaande bewegingen. En daarom in dat kader geen negatief effect op het verkeersgedrag.

1.e. Conflictkansen

De verhoging maakt dat nabij de brug de landerijen direct ten noorden en zuiden van de Súd le niet langer direct ontsloten kunnen worden op de Saatsenwei. De ontsluiting zal anders vorm worden gegeven en dat komt ten goede van het reduceren van potentiële conflictkansen. Op gebiedsontsluitingswegen in rurale omgeving komt het nog steeds voor dat landerijen direct aansluiten. Echter de rijsnelheden in combinatie met het verwachtingspatroon van de weggebruiker op deze gebiedsontsluitingswegen maakt dit een ongewenste combinatie. Door de afslaande bewegingen plaats te laten vinden op kruisingen wordt het wegbeeld voor alle weggebruikers voorspelbaarder. En daarmee wordt de kans op conflicten, in dit geval door het reduceren van het aantal aansluitingen op de Saatsenwei verkleind.

Let wel, mocht er gemotiveerd afgeweken worden en het toch noodzakelijk zijn om landerijen te blijven ontsluiten op de Saatsenwei, dan wordt ten sterkste aangeraden om meerdere ontsluitingen te clusteren. En de locatie van de geclusterde ontsluiting op voldoende afstand van de kruin van de brug te kiezen (minimaal 105 meter, bij voorkeur ruim aanhouden, circa 150 meter). Die afstand (inclusief veiligheidsmarge) is voldoende i.v.m. de benodigde remweg.

2. Brugverbreding

Het idee om het brugdek geschikt te maken voor het gebruik van zowel auto's (rijbaan) als fietsers (fietsvoorziening) door een constructieve verbreding (1 meter) van het brugdek te combineren, waarbij de voorwaarde is dat het brugdek zo wordt ingericht dat grote vrachtauto's (aan-/afvoer NAM-locatie) over de brug kunnen blijven rijden, is beschouwd.

Voor verkeersdeelnemers ter hoogte van de brug is het van belang dat een herkenbaar en voorspelbaar wegbeeld wordt aangereikt, waarbij het uitgangspunt de huidige wegcategory is (gebiedsontsluitingsweg, 80 km/ uur). Een voorstel om een klein stukje 60 km/ uur zone in te stellen om ter plaatse van de brug het profiel van de eventueel iets hoofdrijbaan te versmallen wordt afgeraden. Dit zorgt voor een discontinuïteit in het wegbeeld voor gemotoriseerd verkeer en is voor bestuurders niet verklaarbaar en lijkt onlogisch. Dit kortstondige inconsequente wegbeeld zal naar verwachting resulteren in ongewenst rijgedrag en draagt niet bij aan een verkeersveilige situatie.

In het voorliggende ontwerp is het uitgangspunt dat een normaalprofiel (2x 3,00 meter brede rijbaan en 0,6 meter obstakelvrije ruimte aan weerszijden) voor een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 80 km/ uur wordt toegepast. Om fietsers een veilige en comfortabele plek op de brug te bieden dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met o.a. het profiel van vrije ruimte. Dit wordt bepaald door de feitelijke breedte die nodig is voor de fiets en zijn berijder én door noodzakelijke marges, met name die voor de vetergang en de obstakelvrees. Deze marges kunnen elkaar overlappen. Geadviseerd wordt om een minimale breedte voor de fietsverbinding van 2,90 meter aan te houden.

Doordat de constructieve verbreding van het wegdek maximaal 1 meter kan zijn, is voor de fietsvoorziening een breedte van 1,50 meter beschikbaar. De fietsvoorziening is fysiek gescheiden door een geleiderail. Dit is een uitstekende maatregel om beide modaliteiten op een veilige wijze gebruik te laten maken van het brugdek. Samen met de gemeente DDFK is de beperkte breedte van de fietsvoorziening beoordeeld. Het karakter en de vormgeving van de aansluitende fietspaden (breedte variërend van 1,50 tot maximaal 2,00 meter) en het verwachte gebruik ervan maakt dat de beperkte breedte op de brug (1,50 meter) acceptabel is.