



**KEUZENOTA
aan de raadscommissie Woonomgeving**

gemeente
NOORDOOSTPOLDER

Emmeloord, 3 december 2013.

Onderwerp: Marknesserbrug

Aanleiding

In de Beleidsplanning is voor 2015 € 4.500.000 opgenomen voor de vervanging van de beweegbare brug Marknesserweg/Lemstervaart (1209 BP2012-2015).

In de raadsvergadering van juni 2012 is motie 106 aangenomen. Uitgangspunt van de motie is dat het college het alternatief voor vervanging, zijnde groot onderhoud met een verkeersbeperking nader gaat uitwerken, en gelijktijdig een variantenstudie voor de gehele vervanging van de brug, voor de najaarsrapportage 2013, aan de gemeenteraad zal voorleggen.

In 2010 heeft een onderzoek naar de onderhoudstoestand en de sterkte van de Marknesserbrug plaatsgehad. Vervolgens zijn er herberekeningen uitgevoerd en is besloten de huidige brug te vervangen voor een nieuwe brug. Om uitvoering te kunnen geven aan bovengenoemde motie ofwel een goede afweging tussen groot onderhoud met mogelijke beperkingen en nieuwbouw te maken is besloten een second opinion op de uitgevoerde berekeningen van de brug te laten voeren en vervolgens een variantenstudie op te stellen. Een variant daarbij is de renovatie van de bestaande brug met een verkeersbeperking en beperkte levensduur.

De planning was erop gericht om de variantenstudie eind augustus/begin september 2013 af te ronden en vervolgens de resultaten van de studie eind oktober 2013 aan uw raad te presenteren.

Echter na het uitvoeren van de second opinion is geconcludeerd dat de eerder uitgevoerde berekeningen niet helemaal volledig waren en er aanvullend onderzoek van de bestaande toestand van de betonnen aanbruggen noodzakelijk wordt geacht. Het extra onderzoek is eind juli/begin augustus 2013 uitgevoerd en was voornamelijk gericht op de materiaalkundige eigenschappen. Door het extra onderzoek is de variantenstudie later, dan vooraf gepland, afgerond.

Beoogd effect

Op basis van de beoordeling van de vooraf bepaalde (basis)varianten een eenduidig beeld te krijgen over de meest haalbare oplossingsrichting voor de Marknesserbrug.

Keuzemogelijkheden

Hiervoor zijn een drietal basisvarianten uitgewerkt. Gedurende de uitwerking zijn de varianten 1 en 2 opgesplitst in een versie A en een versie B om inzicht te verkrijgen in enkele mogelijkheden binnen deze variant.

De volgende varianten zijn onderzocht:

0. Handhaven huidige situatie. Dit houdt in geen lastbeperking voor het gemotoriseerde verkeer en een onvoldoende breedte van het fietspad (1,20 m1, beide zijden van de brug).
1. A. Renoveren brug zonder versterkingsmaatregelen en met een minimale breedte (1,75 m1, beide zijden van de brug) voor het fietsverkeer.

Voor deze variant geldt een lastbeperking van 30 ton.

B. Renoveren brug zonder versterkingsmaatregelen en met een optimale breedte (2,50 m1, beide zijden van de brug) voor het fietsverkeer. Voor deze variant geldt een lastbeperking van 40 ton.

2. A. Renoveren brug met versterkingsmaatregelen (minimaal) en met een minimale breedte 1,75 m1 aan beide zijden van de brug) voor het fietsverkeer. Voor deze optie geldt geen lastbeperking voor het gemotoriseerde verkeer.

B. Renoveren brug met versterkingsmaatregelen (uitgebreid) en met een optimale breedte (2,50 m1, beide zijden van de brug) voor het fietsverkeer. Voor deze optie geldt geen lastbeperking voor het gemotoriseerde verkeer.

3. Nieuwbouw brug. Slopen bestaande brug en het realiseren van een nieuwe brug met gewenste doorvaarthoogte en breedtes rijbanen/fietspaden. Het geeft een verkeersveilige situatie voor alle verkeersdeelnemers en er zijn geen (as)lastbeperkingen.

Vergelijk varianten/ voor- en nadelen

Kosten en levensduur.

Uit het onderzoek c.q. second opinion blijkt dat er in 2015 -behoudens nieuwbouw- voor **alle** varianten groot onderhoud noodzakelijk is. Afhankelijk van de variant zijn er extra kosten voor de verbreding en/of versterking van de brug. De verschillende mogelijkheden staan hierboven omschreven.

De levensduur met de geschetste maatregelen varieert van variant 0 tot 2030, voor de varianten 1A en 2A tot 2035 en voor de varianten 1B en 2B tot 2045. De levensduur van een nieuwe brug bedraagt 100 jaar. De kosten voor groot onderhoud worden geraamd op ca. € 700.000,-, en geldt, behoudens nieuwbouw, voor **alle** varianten. De extra kosten voor de verbreding en versterkingsmaatregelen (waarvoor van toepassing is) bedragen ongeveer tussen de € 200.000,- en € 550.000,-.

De geschatte kosten voor vervanging van de brug bedragen ongeveer € 3.850.000,-. Dit is inclusief sloop bestaande brug, tijdelijke voorzieningen over de Lemstervaart, aanpassen toeleidende wegen en fietspaden en engineeringkosten (inclusief directievoering).

Samenvattend ziet het globale kostenoverzicht en vervangingsjaar er als volgt uit:

VARIANT	Globale kosten in 2015	Vervangingsjaar	Gemiddelde kosten per jaar over een periode van 100 jaar
Variant 0	€ 700.000	2030	€ 90.048
Variant 1A	€ 881.000	2035	€ 92.050
Variant 1B	€ 1.111.000	2035	€ 94.590
Variant 2A	€ 982.000	2045	€ 92.910
Variant 2B	€ 1.259.000	2045	€ 96.100
Variant 3	€ 3.850.000	2015	€ 86.290

Toelichting tabel:

1. Globale kosten in 2015 nader uitgesplitst:
 - Variant 0: GO € 700.000
 - Variant 1A: GO € 700.000 + VB € 181.000
 - Variant 1B: GO € 700.000 + VB € 411.000
 - Variant 2A: GO € 700.000 + VB/VS € 282.000
 - Variant 2B: GO € 700.000 + VB/VS € 559.000
 - Variant 3: NB € 3.850.000

GO: groot onderhoud, VB: kosten verbreding brugdek, VB/VS: kosten verbreden en versterken brugdek, NB: nieuwbouw brug

2. Gemiddelde kosten:

Bij de bepaling van de gemiddelde kosten over 100 jaar zijn onderstaande (kosten)aspecten, indien van toepassing voor de desbetreffende variant, meegenomen:

 - Renovatie (groot onderhoud) brug
 - Kosten verbreding huidige brug
 - Kosten versterkingsmaatregelen bestaande brug
 - Beheer en onderhoud bestaande brug tot vervangingsjaar
 - Kosten aanleg nieuwe brug
 - Beheer en onderhoud nieuwe brug

Beoordeling varianten.

Om een goede afweging van de voorkeursvariant te kunnen maken zijn er beoordelingsaspecten bepaald. Er is ondermeer gekeken naar de verkeersveiligheid (langzaam en autoverkeer), levensduur, ruimtelijke inpasbaarheid, doorvaartprofiel, onzekerheden bestaande constructie, (as)lastbeperkingen en kosten.

Vervolgens zijn er aan de beoordelingsaspecten weegfactoren toegekend. Aan de aspecten verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer en de kosten is een hoge weegfactor toegekend. Voor een nadere uitleg over de afweging van de verschillende beoordelingsaspecten en scoretoekenning wordt verwezen naar hoofdstuk 4 Afweging van de opgestelde Variantenstudie Marknesserbrug door Witteveen en Bos.

De twee belangrijkste beoordelingsaspecten in het kort nog toegelicht:

1. Verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer.

De huidige situatie is verkeersonveilig voor de vele scholieren en werknemers die dagelijks gebruik maken van de brug. De fietsstroken zijn te smal en hebben geen afscheiding met de rijbaan.
2. Kosten

Bij de beoordeling van de kosten van de verschillende varianten is rekening gehouden met het uitstellen van de investering (afhankelijk van de variant). Dit houdt in dat er voor een uitgave in de toekomst een lager bedrag hoeft te worden gereserveerd. Aan de hand van een kostenanalyse is bij verschillende discontovoeten bepaald welke reservering nu gemaakt moet worden om de variant 100 jaar in stand te houden.

Daarnaast is in de beoordeling, weliswaar lager dan de hierboven genoemde aspecten, redelijk veel gewicht toegekend aan het aspect verkeersbeperking. De route Marknesserweg/Lange Dreef/Urkerweg behoort namelijk tot de hoofdwegenstructuur van de kern Emmeloord. Een beperking van gebruik van wegen past daar niet binnen.

Score varianten.

Onderstaand wordt ingegaan op de beoordeling van de verschillende varianten. Voor een totaaloverzicht zie ook de Bijlage beoordelingsmatrix.

Verkeersveiligheid langzaam verkeer.

Op dit aspect scoren de varianten 1B, 2B en 3 goed. Dit komt doordat het fietspad volgens de geldende normen op de gewenste breedte (2,50 m) wordt gebracht. De varianten 1A en 2A scoren voldoende nl. bij deze varianten wordt het fietspad verbreed van 1,20 m naar 1,75 m (dit is een minimale maat, gelet op de functie van de Marknesserweg en de vele fietsers). Variant 0 scoort slecht.

Verkeersbeperving.

Gelet op de functie van de Marknesserweg is een verkeersbeperving niet gewenst. De varianten 0, 2A en 2B scoren voldoende (geen verkeersbeperving). Er blijft bij deze varianten een risico aanwezig, gelet op een zekere technische onzekerheid, dat alsnog een verkeersbeperving moet worden opgelegd. De nieuwbouwvariant (3) scoort goed. De varianten 1A en 1B scoren slecht.

Kosten.

Bij de beoordeling zijn de kosten over een periode van 100 jaar bepaald. Dit is ingegeven omdat voor een nieuw te ontwerpen brug een standaard levensduur van 100 jaar wordt aangehouden. Ofwel voor de kosten is niet alleen naar de korte termijn, maar is ook naar de lange termijn gekeken. Zoals hierboven al is vermeld, is er voor alle varianten – behoudens nieuwbouw- groot onderhoud noodzakelijk (kosten ca. € 700.000,-).

Bij de beoordeling van de varianten is rekening gehouden met het uitstellen van de investering (afhankelijk van de variant). Dit houdt in dat voor een uitgave in de toekomst er op dit moment een lager bedrag hoeft te worden gereserveerd. Er is gerekend met verschillende discontovoeten.

Op basis van de netto contante waarde ('terugrekenen van de toekomstige kosten en baten naar het basisjaar 2015') is een score ontstaan. Uitgangspunt bij de beoordeling is geweest dat de middelen voor de toekomstige investeringen ook daadwerkelijk worden gereserveerd.

Voor dit onderdeel scoren de varianten 2A en 2B goed. Variant 3 scoort slecht en de varianten 0, 1A en 1B voldoende.

Overige beoordelingsaspecten.

Voor het aspect verkeersveiligheid gemotoriseerd verkeer scoren alle varianten voldoende tot goed. Voor wat betreft het aspect vergroting van het doorvaartprofiel scoort de nieuwbouwvariant goed, omdat bij deze variant de doorvaart geoptimaliseerd kan worden. De overige varianten scoren hiervoor neutraal.

Het aspect levensduur is lastig te beschouwen. De huidige brug moet in alle gevallen binnen nu en 15 tot 30 jaar worden vervangen. Als referentie voor het bepalen van levensduur van een variant is gekeken naar de normen en richtlijnen voor bestaande en nieuwe kunstwerken, de resultaten van de uitgevoerde herberekeningen van de bestaande brugdekken en de resultaten van de uitgevoerde inspecties van de bestaande brug. De restlevensduur wordt beoordeeld over een periode van 100 jaar. De varianten 2A en 2B scoren goed en de nieuwbouw variant neutraal. De beide andere varianten zitten daar tussenin.

Bij het aspect ruimtelijke inpasbaarheid is gekeken naar enerzijds de mogelijke inpasbaarheid van de constructie binnen de huidige openbare ruimte, maar ook naar inpasbaarheid op het vlak van esthetica. Voor de varianten 1B, 2A en 2B zijn er veel visuele wijzigingen in aanzicht van de brug, omdat er ondermeer (bij 1B en 2B) aan weerszijden 'losse' aanbruggen voor het fietsverkeer komen en het beweegbare deel wordt wezenlijk gewijzigd. Opgemerkt zij dat hier ook een ontwerpogave inzit, derhalve is er gescoord van neutraal tot goed. Voor een nieuwe brug is er een vrije ontwerpogave en variant 3 scoort dus goed.

Vergelijk en voor- en tegens.

Op basis van de beoordeling van de varianten genieten twee varianten de voorkeur. Het betreft de variant nieuwbouw brug (variant 3) en de variant verbouw met versterkingsmaatregelen (variant 2B). Qua score liggen deze varianten zeer dicht bij elkaar (respectievelijk 83,4 % en 83,6 % van de maximale score van 100 %). Voor een totaaloverzicht zie Bijlage beoordelingsmatrix.

Onderstaand wordt nader ingegaan op beide varianten:

- Nieuwbouw geeft maximale vrijheid in vormgeving/esthetica. Voor variant 2B komen er 'losse' fietsbruggen langs de bestaande brug. Dit is vormtechnisch moeilijker op te lossen ofwel zal een minder fraai beeld geven.
- Bij nieuwbouw is zowel een verbreding van het doorvaatprofiel als de doorvaarhoogte mogelijk. Op piekdagen kunnen er maximaal ongeveer 40 openingen zijn. Door de brug wat hoger aan te leggen kan de recreatievaart zo maximaal mogelijk onbelemmerd passeren. Dit geeft minder stops voor het autoverkeer op de Marknesserweg. De weg behoort tot de hoofdwegenstructuur in Emmeloord. Gevolg is een betere doorstroming en minder milieubelasting.
- Bij het ontwerp van een nieuwe brug zijn er duurzame mogelijkheden in te passen zoals het energieneutraal uitvoeren van het bewegingswerk en het gebruik van bv. kunststof composiet materiaal voor het brugdek en brugranden.
- Bij een nieuwe brug kan gekozen worden voor een moderne contractvorm. Hiermee kan de markt een kans worden gegeven om een uitdagend ontwerp te maken, wat ook prijsverlagend kan zijn. Bij 2B is dit minder goed mogelijk omdat de post groot onderhoud en de versterking van de brug zich daar niet zo goed voor lenen (groot onderhoud € 700.000 en versterkingsmaatregelen ca. € 550.000).
- Bij variant 2B bestaan er een aantal onzekerheden. Deze zitten voor een belangrijk deel in de sterkte van de bovenbouw van de brug en een onvoldoende capaciteit van het bewegingswerk. Beheersmaatregelen hiervoor zijn ondermeer: vervangen mechanische onderdelen, verlichten dekconstructie van het beweegbare deel en het versterken van de bovenbouw en ballast. De variantenstudie moet als voorstudie worden beschouwd, waarbij de onzekerheden zoveel mogelijk zijn weggenomen. In de fase waarin we nu zitten kunnen nog niet alle technische risico's worden onderzocht. Wel is een zo goed mogelijke aanname gedaan. In de kostenraming is voor variant 2B nu 20 % op de post "niet benoemde objectrisico bouwkosten" opgenomen. De verwachting is dat op basis van het uitwerkingsniveau van de variantenstudie, de risico's en onzekerheden voldoende zijn afgeprijsd. Maar wat de eventueel gevolgen zijn van het moeten verzwaren van het stalen val en of dat nog aanpassingen voor de constructie vraagt, kan pas in een latere fase verder worden uitgewerkt.
- Er is hiervoor al gesteld dat het aspect levensduur lastig is te beschouwen. Op basis van de normen en richtlijnen, de staat van de brug, en de resultaten uit de herberekeningen is er een totale levensduur bepaald voor de huidige brug en de nieuwe brug. Er is er van uitgegaan dat in geval van een nieuwe brug met een levensduur van 100 jaar de score neutraal is. Dat houdt in dat de andere varianten na het treffen van groot onderhoud en eventuele versterkingsmaatregelen een restlevensduur van de huidige brug te zien geven. Onderstaand de totale levensduur van de varianten:

variant 0	115 jaar
variant 1A en 1B	120 jaar

variant 2A en 2B 130 jaar
variant 3 100 jaar

Daarvan uitgaand scoort 2B beter. Maar het laat onverlet dat een levensduur van 100 jaar (variant 3) ook als voldoende/goed kan worden beoordeeld en de overige varianten goed. Kanttekening bij variant 2B is dat in 2015 deels nieuwe 'losse' fietsbruggen worden gebouwd die in 2045 weer moeten worden gesloopt.

- Door het contant maken van de kosten over een periode van 100 jaar scoort variant 2B beter dan variant 3. Uitgangspunt is wel dat de middelen voor de toekomstige investeringen ook daadwerkelijk worden gereserveerd. Anders ontstaat er een vertekend beeld. Wanneer echter het kostenaspect niet wordt meegewogen, dan scoort de nieuwbouwvariant beduidend beter (nieuwbouw met een score van 95 % en 2B met een score van 80 %). Wanneer alleen wordt gekeken naar de kosten die in 100 jaar moeten worden gemaakt, dus niet 'contant' maken, dan blijkt dat de daadwerkelijke kosten genuanceerder komen te liggen. In dat geval scoort variant 3 weer goed (tabel 4.12, pagina 39 rapportage Witteveen en Bos) ofwel de nieuwbouwvariant heeft dan de laagste kosten.
- Als gevolg van de economische recessie zijn de aanbestedingen van civiele werken sterk teruggelopen. Het is momenteel een uitgelezen moment om gebruik te maken van de marktwerking. In de beleidsplanning was een bedrag van € 4,5 mio opgenomen, nu wordt € 3,8 mio geraamd. Het toepassen van een percentage van ca. 10 % voor marktwerking is reëel, zodat de investering nog lager kan uitvallen.

Financiën.

Zij nog vermeld dat nu het beeld is ontstaan dat de gereserveerde middelen voor vervanging van de Marknesserbrug ter grootte van € 4,5 miljoen niet geheel benodigd zullen zijn ten behoeve van de Marknesserbrug. De vraag ligt voor op welk moment en ter grootte van welk bedrag wordt voorgesteld om de gereserveerde middelen af te ramen naar het niveau van de verwacht noodzakelijk benodigde middelen. Het meest zuivere moment is wanneer bekend is wat de keuze wordt hoe om te gaan met de toekomst van de Marknesserbrug.

CONCLUSIE:

Uit het vorenstaande blijkt dat er voor de nieuwbouwvariant ten opzichte van variant 2B voordelen zijn, te weten: de mogelijkheden van het beperken van de brugopeningen, het toepassen van duurzame mogelijkheden, de maximale vrijheid van ontwerpen, kiezen voor een moderne contractvorm met mogelijk een uitdagend ontwerp dat ook prijsverlagend kan zijn en door rekening te houden met marktwerking een mogelijk nog lagere investering. Daarnaast blijkt dat het aspect levensduur weliswaar minder scoort, maar over de te beschouwen periode, als voldoende/goed kan worden beoordeeld. Wanneer alleen gekeken wordt naar de kosten die in 100 jaar moeten worden gemaakt, dus niet 'contant' maken, de nieuwbouwvariant de laagste kosten heeft. Met het vorenstaande rekening houdend gaat de voorkeur uit naar de nieuwbouwvariant (variant 3).

Vervolgprocedure.

Na een uitspraak over de voorkeursoplossing zal de verdere uitwerking ter hand worden genomen. De voorbereiding zal in 2014 starten, waarna in 2015 de uitvoering kan plaatsvinden.

