

programma van eisen

Beweegbare brug Kloosterakker over de Drentse Hoofdvaart

Datum: 02-10-2025

Door: ipv Delft - Chris Wattel, Gerhard Nijenhuis

Versie: 1.0 VO-fase

1. brug en functies	eisen	opmerkingen
omschrijving doel en gebruik type brug type weg ontwerpsnelheid gemotoriseerd verkeer ontwerpsnelheid fietsverkeer doorrijhoogte verkeersbelasting maximale helling voetgangers en minder validen maximale helling fietsers dienst- / onderhoudsvoertuig onbedoeld voertuig hulpdiensten gevolgklasse aanvaarbelaasting bediening brugbewegingen passerende vaartuigen type bewegingswerk faunapassage brugnaam kabels en leidingen door brug (mantelbuizen) afwatering brugdek	De nieuwe beweegbare verkeersbrug over de Drentse Hoofdvaart vormt één van de hoofdontsluitingen naar de uitbreidingswijk Kloosterveen. Vanuit het westen is dit binnen de gemeente Assen de eerste brug op de Blauwe As. klapbrug hoofdontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met aan één zijde vrijliggend tweerichtingen fietspad en onderhoudsstrook en aan andere zijde voetpad Max. 50 km/uur Max. 30 km/uur minimale hoogte 4,5 m. Bij h<7,0 rekening houden met aanrijdbelasting (Eurocode) Conform Eurocode de hellingen voor en op de brug hebben een hellingspercentage van maximaal 2,5% 2,5%, let op, ruimte voor vlakke opstelruimte/ wachtruimte ja ja ja CC2 ntb. bedieningspaneel zuidzijde vanaf separate loopbrug, bediening op afstand mogelijk ntb. pleziervaart Cilinders in de A-vormige hamei, of eventueel onderdeks. Elektromechanisch of hydraulisch faunapassage langs beide oevers onder de brug door - breedte ca. 60 cm indien brugnaam gewenst, dan de naam subtiel integreren in brugrand noordelijke aanbrug, door ipv Delft Geen kabels en leidingen door de brug voor de oversteek van oever tot oever (kabels gaan via zinker). Wel bekabeling voor onderdoorvaartsein. dwarsverkanting + minimale toog in het verticale alignement	
2. vormgeving brug		
lengte brug breedte brugdek scheiding tussen stroken / paden kleur(en) brug materialen brug stalen val slijtlaag kleur slijtlaag fietspad kleur slijtlaag voetpad stroefheid bijzonderheden beeldkwaliteit	te overbruggen vaarweg ca. 16 meter. Doorvaartbreedte minimaal 7,0 m. minimaal 13,9 meter tussen de leuningen ja; verhoogde obstakelvrije zone tussen fietspad en rijbaan met breedte 1,3m trottoir ligt ca. 10cm hoger dan fietspad twee tinten grijsblauw, opgave kleurcodering volgt in later fase door ipv Delft stalen val, brugranden aanbrug en bovenbouwconstructie. Betonnen aanbruggen. gesloten onderzijde vanwege beheer en onderhoud kleur aansluitend aan kleur aangrenzende verkeersstroken kleur aansluitend aan kleur aangrenzend fietspad kleur aansluitend aan kleur aangrenzend voetpad Het brugdek dient onder alle omstandigheden voldoende stroefheid te bezitten. rank en slank constructie en bewegingswerk zijn afleesbaar in de vormgeving logisch en rustig beeld, architectuur en constructie gaan hand in hand beleving van het water onder de brug speelt belangrijke rol overzichtelijke wegingdeling. Goede zichtbaarheid komt de verkeersveiligheid ten goede leuningwerk transparant met doorzicht op het water integraal ontwerp waar in het ontwerp zorgvuldig aandacht is voor alle benodigde voorzieningen zoals seinen, sluitboomkasten en dergelijke. bruggen in een reeks, de nieuwe brug Kloosterakker vormt vanaf het water de entree van de stad vanuit het westen richting de Blauwe As. geen gekoppelde balans (vanwege stadse omgeving, gekoppelde balans komt hier veel voor in het buitengebied)	
3. Leuningen		
hoogte leuning maximale openingen belasting op leuning vormgeving	Beide zijden 1,0 meter (leuningwerk bevindt zich naast voetpad en naast onderhoudsstrook. Leuninghooqtes over de gehele brug gelijk. bouwbesluit: 0,5 m voor bouwwerken geen gebouw zijnde, maar advies voor kleinere openingen 3,0 kN/m Spijlenhekwerk met spijlen h.o.h. ca. 150mm. Spijlen in twee rijen om en om verticaal geplaatst. Bovenaan sluiten de spijlen in lijn aan op rechthoekige handregel	
4. Fundering		
sonderingen eisen paalsysteem steunpunten in de watergang vormgeving steunpunten landhoofden talud stootplaten	informatie gemeente onderzoek fundering in volgende fase landhoofden/ steunpunten mogelijk in de watergang buiten de doorvaart ranke kesp in lijn met onderzijde A-vormige hameitoren betonnen landhoofden worden onzichtbaar weggewerkt in het talud het talud onder de brug wordt bekleed met neutrale taludbekleding De bruggen dienen te worden uitgevoerd met stootplaten, lengte ntb.	
5. Verlichting		
functionele verlichting architectonische verlichting	Verlichting vanaf lichtmasten op de oever. Geen verlichting in de handregel. Voor fauna bij voorkeur zo min mogelijk verlichting. Wellicht subtiel architectonisch aanlichten van de hameistijlen (ntb.)	
6. Te overbruggen watergang	Drentse Hoofdvaart	
vaarwegklasse maatgevend waterpeil (MW) vrije doorvaartbreedte vrije doorvaarhoogte (gesloten toestand) vrije doorvaarhoogte (open toestand) diepgang t.p.v. doorvaartprofiel dwarsprofiel watergang kruisingshoek met as brug	recreatievaart 11,42 + NAP ca. 7,0 meter 1,20 meter minimaal 5,40 meter onbekend ca. 16 meter 90 graden	

- bijzondere voorzieningen (signalen, borden, etc.)
- vaarwegbeheerder
- water- en oeverbeheerder
- geleidewerken
- wachtplaatsen

Scheepvaartseinen, onderdoorvaartsein, landverkeersseinen en sluitbomen, camera's en omroepinstallatie. In overleg met beheerder ntb.

Houten geleidewerken, gelijk aan verderopgelegen Norgerbrug ntb.

7. Openbare ruimte

- inpassing stedenbouwkundige context

dit is de eerste brug op de Blauwe As vanuit het westen
brug scharniert aan de zuidzijde
zicht over de brug behouden, geen sterk getoogd dek.
hoogte ca. 13,30 +NAP (b.k. wegdek)
geen belemmering van het zicht langs de oever
hoogte ca. 13,3 +NAP (b.k. wegdek)
geen belemmering van het zicht langs de oever
plaatsing op de zuidoever van e-kasten op de oever, met deuropeningen aan de zuidzijde.

plaatsing op de zuidoever, combineren met e-kasten, met deuropeningen aan de noordzijde.

ntb. Mag het hemelwater van de brug mag zonder voorzuivering worden geloosd op het open water?

8. Inpassing/bestemmingsplannen

- vigerende bestemmingsplannen

Maximale bouwhoogte 12,0 meter

9. Duurzaamheid

- energie
- energieaansluiting
- seinen
- circulariteit/ materialisatie

weinig brugopeningen, dus gekozen voor lichtere ongebalanceerde brug.
klapbrug behoeft aanzienlijk vermogen tijdens openen van de brug. Zonder maatregelen is een grootverbruikaansluiting benodigd. Mogelijk is deze vooralsnog niet beschikbaar, waardoor maatregelen nodig zijn, zoals bijvoorbeeld peak shaving.
scheepvaartseinen en landverkeersseinen dienen in LED uitgevoerd te worden.
met het oog op lage lifecycle kosten is gekozen voor een stalen val en stalen bovenbouwconstructie. De aanbruggen worden uitgevoerd in beton.

10. Vergunningen

- omgevingsvergunning
- watervergunning
- overig

n.t.b.
n.t.b.
n.t.b.

11. Beheer en onderhoud

- De hele brug dient onderhoudsarm te worden uitgevoerd:
Constructiedelen dienen bereikbaar en toegankelijk te zijn voor onderhoud.
Doorsnijdingen met de waterlijn bij voorkeur in beton uitvoeren.
De brug dient zo ontworpen te worden dat liggende delen waar mogelijk vermeden worden en anders schoonspoelen.
Het hele object wordt voorzien van anti-graffiti coating.
gesloten onderzijde van het val (stalen doosconstructie)

12. Flora en fauna

- flora en fauna
- faunapassage
- bomen

wensen: beide zijden natuurlijke oever met Fauna Uitreedplaats (FUP), bosschages voor vleermuizen, inheemse vegetatie
faunapassages onder de brug door langs de oever (noord én zuid?)
aantal bomen in het tracé zullen verwijderd moeten worden

12. Stikstofdepositie

- stikstofdepositie

ntb.

14. Niet gesprongen explosieven (NGE)

- NGE

nvt.

15. Eigendomssituatie

- eigendomssituatie

ntb.

16. Nutsvoorzieningen

- kabels en leidingen

informatie kabels en leidingen bij gemeente
aandachtspunt stroomaansluiting voor de brug op zuidoever

17. Normen en richtlijnen

De meest relevante normen en voorschriften voor de bouw van deze bruggen, welke van toepassing zijn, inclusief de daarin opgenomen verwijzingen naar overige van toepassing zijnde normen en voorschriften zijn:
· De geldende wet- en regelgeving
· Bouwbesluit 2012
· Normen en Europese richtlijnen zoals:
· Machinerichtlijn en hieraan gerelateerde eisen conform NEN 6787
· Laagspanningsrichtlijn
· EMC-richtlijn
· Ontwerp beweegbare bruggen NEN 6786 en NEN 6787.
· Richtlijn Vaarwegen 2020 (Rijkswaterstaat; ministerie van infrastructuur en waterstaat)
· Richtlijn Scheepvaarttekens 2008.
Wanneer normen en richtlijnen in dit document zijn aangegeven wordt steeds de meest recente versie van deze norm bedoeld.
Van de hele brug dient een CE-verklaring te worden afgegeven. Van de hele installatie dient een CE-verklaring van overeenstemming volgens bijlage IIA van de machinerichtlijn te worden verstrekt.
De brug dient te voldoen aan alle Nederlandse normen (NEN), zoals die van toepassing waren 3 maanden voor de aanvang van de realisatie van de brug. Daarnaast dient de brug te voldoen aan alle ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen, zoals uitgebracht door NEN. Voor specifieke zaken, zoals hydraulische installaties, constructies e.d. zijn aanvullende richtlijnen van Rijkswaterstaat van toepassing zoals vastgelegd in de ROK- en NBD-normen.

18. ontwerplevensduur

De brug wordt ontworpen met een ontwerplevensduur van 100 jaar. Voor de volgende onderdelen geldt een afwijkende ontwerplevensduur:
· Remmingwerken: 50 jaar
· Opleggingen: 30 jaar
· Slijtlagen: 20 jaar
· Markeringen: 5 jaar
· Installaties: 20 jaar
· Aandrijving: 50 jaar
· Conservering: 40 jaar onderhoudsvrij