

Notitie / Memo

Haskoning Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Provincie Noord-Holland, Gemeente Den Helder, Defensie en Port of Den Helder
Van: Jan Breukelman
Datum: 18 juni 2025
Kopie: Cris Nielen
Ons kenmerk: HK-MI-RDI-BK2203-PVE1
Classificatie: Projectgerelateerd
Gecontroleerd door: Ingrid Nierop

Onderwerp: PvE Ravelijnbrug

Dit Programma van Eisen (PvE) is gedurende de gehele loop van het locatieonderzoek (fase 1) in bewerking geweest. In november 2024 is tijdens werksessie 1 een aanzet gegeven voor de eisen en wensen vanuit alle betrokken. Tijdens de werksessie in december 2024 en de integratiesessies in februari en maart 2025 zijn de eisen verrijkt, specifiek gemaakt en getrechterd met bijgaande als resultaat. De eisen in dit document zijn de onderlegger geweest voor de locatiestudie.

1.1 Verkeer

- a. **Gebruikers brug:** auto, fiets en voetganger (2 rijstroken met vrij fiets/voetpad)
- b. **Aansluiting:** Wegprofiel aanlandingen moet aansluiten op profiel van N250 en ND/NW (incl. Moormanbrug).
- c. **Voldoen aan NAVO-eisen:** geschikt voor zwaar militair verkeer, military load classification NATO 130 ton, 4,5m vrije hoogte, 5m rijbaanbreedte.
- d. **Routing:** TESO-verkeer en marine en havenverkeer via ND/NW, alleen centrumverkeer via N250.
- e. **Verkeersintensiteiten 2040** uit Mobiliteitsonderzoek Den Helder (Sweco) gebruiken.
- f. **CROW-richtlijnen vormgeving** (o.a. breedte, helling) wegen, fietspaden en opstelplaatsen.

1.2 Nautisch

1.2.1 Vaarwegclassificatie en gebruik

- g. **Streefpeil** Noordhollandsch Kanaal en Koopvaardersbinnenhaven: NAP-0,50m (peilbesluit tussen NAP-0,30m en NAP-0,70m),
- h. **Huidige classificatie Noordhollandsch Kanaal:** CEMT-klasse IV, geschikt voor beroepsvaart tot 86x9,5x2,85m en recreatievaart met staande mast (klasse AZM).
- i. **Afmetingen Koopvaardersschutsluis:** 92x16x5,9m
Bij uitzondering is een schutting voor schepen met een lengte tot 92m mogelijk; de brug over het binnenhoofd heeft een doorvaarthoogte van 5,1m.
N.B. In mei 2025 heeft GS van PNH besloten de sluis niet te verlengen naar 115m.
- j. **Huidige classificatie Koopvaardersbinnenhaven:** CEMT-klasse II.
- k. **Toekomstige ambitie:** rekening houden met schepen tot 110m lengte (toekomstige riviercruises), hoewel dit nog niet concreet is.
- l. **Gebruiksintensiteit Noordhollandsch Kanaal:**
 - a. Beroepsvaart: ca. 3.000 passages/jaar;
 - b. Recreatievaart: ca. 10.000 passages/jaar (seizoensgebonden).

1.2.2 Maatgevende vaartuigen

- m. **Riviercruise De Willemstad:** 92x10,5x4,5m,
- n. **Onderhoudsschepen** naar de scheepswerf van Damen Shipyards Den Helder BV en Teerenstra BV: tot 80x14m.
- o. **Kegelschepen:** tot 86x11,4m
veiligheidseisen: 10m afstand tot overige schepen en 100m vanaf bebouwde gebieden.
- p. **Recreatievaart klasse AZM** met afmetingen 15x4,5m met staande mast tot 30m hoog.

1.2.3 Brugontwerp

- q. **Type:** beweegbare brug met een of meerdere vaste overspanningen over de vaarweg.
- r. **Doorvaartbreedte beweegbaar deel:** 16m (gelijk aan Koopvaardersschutsluis).
- s. **Doorvaarthoogte** (gesloten stand):
 - a. Minimale doorvaarthoogte van 4,05 m bestaat uit 3,75m voor motorboten (RWV2020) plus 0,30m veiligheidsmarge, zoals gehanteerd bij vergelijkbare bruggen in Noord-Holland;
 - b. Geen vrije doorvaart voor beroepsvaart vereist.
- t. **Profiel van Vrije Ruimte (PVR)** komt daarmee op 16m breed en 4,05m hoog. PVR-breedte bepaalt of een schip veilig tussen de brugpijlers of remmingwerken door kan varen. De PVR-hoogte (vrije doorvaarthoogte) bepaalt of een schip onder de brug door kan varen zonder brugopening.
N.B. de doorvaart onder het vaste deel van de brug zou, analoog aan de Kooybrug, hoger kunnen zijn dan onder het beweegbare deel. Het beweegbare deel (basculebrug) is daar 8,3m hoog, terwijl de betonnen liggerbrug 8,8m hoog is.
- u. **Bovenkant brugdek** = as rijbaan ca. NAP+5,25m. Uitgaande van streefpeil NAP-0,50m, constructiedikte: 1,50m + verkanting rijbaan: 0,20m (optimalisatie bochtstraal).
- v. **Kruising:** beweegbaar deel bij voorkeur in de as van de vaarweg en met een haakse kruising. Maximaal onder een hoek van 30 graden ten opzichte van de vaarweg.
- w. **Opstelruimte:** aan beide zijden ruimte voor 1 maatgevend schip.
- x. **Slaags komen:** minimaal 130 m vrije ruimte (1,5 x scheepslengte).

1.2.4 Zwaaiком en manoeuvreerruimte

- y. **Diameter zwaaiком** (huidige draaicirkel uit de Koopvaardersschutsluis): 93m. Volgens RVW2020 moet de zwaaiком 1,2x lengte schip zijn voor veilige draai, daarmee kunnen schepen met een lengte tot 77,50m veilig draaien. Zwaaiком voldoet in huidige situatie dus niet en mag alleen met ontheffing gebruikt worden.
- z. **Maatvoering Koopvaardersschutsluis:** De maximale afmetingen voor schepen die door de huidige Koopvaardersschutsluis kunnen varen: de maximale lengte is 86m, met een mogelijke ontheffing tot 90m, en de maximale breedte is 15,5m.

1.2.5 Wachtplaatsen

- aa. **Beroepsvaart:**
 - a. **Locatie:** Aan beide zijden van de brug moet ruimte zijn voor minimaal één opstel- en wachtplaats voor beroepsvaart.
 - b. **Afmetingen:** Geschikt voor schepen tot 110m lengte (toekomstige ambitie), minimaal voor 90m in huidige situatie.
 - c. **Manoeuvrerruimte:** voldoende ruimte om schepen veilig slaags te laten komen voor brugpassage (1,5x scheepslengte).

- d. **Maatgevend schip:** riviercruise De Willemstad 92x10,5m, 4,5m diepgang.
- bb. **Kegelschepen**
 - a. **Afmetingen:** tot 86x11,4m.
 - b. **Veiligheidsafstand:** minimaal 10m tot andere schepen; minimaal 20m tot woongebied (richtlijn, afhankelijk van locatiespecifieke risicoanalyse).
 - c. **Wachtplaats:** bij voorkeur aparte wachtplaats, eventueel met palen parallel aan bestaande recreatievoorzieningen.
- cc. **Recreatievaart**
 - a. **Behouden:** bestaande wachtplaatsen aan de oostzijde van de Koopvaardersbinnenhaven behouden waar mogelijk.
 - b. **Capaciteit:** Voldoende ligplaatsen voor piekbelasting in het vaarseizoen (april–oktober).

1.3 Erfgoed

- a. Synergie met erfgoedregime; mogelijkheden en onmogelijkheden afstemmen met RCE/welstand.

1.4 Dijk, primaire kering

- b. Dijkophoging primaire kering op ND/NW in komende 200 jaar minimaal 2,5m (o.b.v. klimaatscenario KNMI 2023; 2,5 meter zeespiegelstijging).
- c. Geen ophoging secundaire kering N250, de dijk heeft voldoende overhoogte.

1.5 Munitiezones

- a. Beperkingen zone A gelden voor (vaar)wegen op hoofdroutes en in basisnet, én voor bewoonde gebouwen en permanente voorzieningen voor wachtplaatsen met verblijffunctie (waar overnachting is toegestaan). De vaarweg is geen onderdeel van hoofdroute (basisnet), Koopvaardersschutsluis ook niet.
- b. Brug zelf, toegangswegen en wachtplaatsen voor recreatie- en beroepsvaart binnen zone A toegestaan.
- c. Voor wachtplaats kegelschip wel risicobepaling voor de omgeving (en in mindere mate het kegelschip zelf), maar op voorhand lijkt inpassing wachtplaats voor kegelschepen in huidige A-zone langs de N250 (ten westen van remmingwerk) mogelijk. Q4 2025 definitief beeld van risicocontouren Defensie op basis van actualisatie TNO.