

LOOPSTEIGER IN PAPENDRECHT

ir. D.J.M. Tuinstra

In samenhang met de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk in Papendrecht is het Vijverpark heringericht. Onderdeel van deze herinrichting is de aanleg van een loopsteiger in de vijver en de aanpassing van de oeverlijn. De loopsteiger heeft een breedte van 3 meter en bestaat uit een overspanning van 30 meter en een overspanning van 15 meter. In de korte overspanning zijn twee kleppen opgenomen, de zogenaamde 'schaatskleppen'. Ingeval van vorst kunnen de schaatskleppen worden geopend voor schaatsers.

Het voorontwerp van de loopsteiger is gemaakt door de gemeente Papendrecht. Voor het vervoltraject is advies gevraagd aan Iv-Infra. In overleg met de gemeente is het voorontwerp uitgewerkt tot een definitief ontwerp met kostenraming en bestek. De gemeente heeft de bouw uitbesteed en in oktober 2002 is de steiger opgeleverd.

Bij het voorontwerp heeft de gemeente een aantal eisen gedefinieerd die als leidraad hebben gefungeerd bij het verdere proces. Zo moest de 'brug' een vlak en sober uiterlijk hebben met een voorkeur voor een uitwerking in staal. De zichtlijn over de vijver mocht niet onderbroken worden door een zware constructie en het loopvlak moest zo dicht mogelijk op het water liggen. Door het gebruik van open roosters voor het loopvlak houdt de wandelaar zicht op het water. Dit effect wordt nog versterkt door de afwezigheid van een leuning. Aangezien het ontwerp een recreatieve functie heeft en geen onderdeel is van een noodzakelijke verbindingroute is de benaming "brug" vervangen door "loopsteiger" en was de voor de veiligheid vereiste leuning niet langer verplicht. De recreatieve functie van de steiger diende te worden benadrukt door een opening in de steiger op te nemen die schaatsers vrij baan geeft in een periode van vorst.

Er zijn enige varianten uitgewerkt waarbij getracht is de constructie zo slank mogelijk uit te voeren en dicht op het water te leggen. Grofweg gezien zijn er twee reële opties. Ten eerste het toepassen van veel kolommen die op een kleine onderlinge afstand van elkaar geplaatst worden en waarover een slank raamwerk voor het loopvlak wordt geplaatst. Om dit te realiseren dient echter in de bestaande vijver een groot aantal palen te worden geheid. Doordat de vijver niet in verbinding staat met open water kan dit niet vanaf een ponton maar

moet er een dijk worden aangelegd. Na installatie van de brug moet de dijk weer worden verwijderd, al met al geen gelukkige optie.

Een andere mogelijkheid is het gebruik van grotere overspanningen, 15 en 30 meter, tussen de oevers en een middensteunpunt. Zware liggers, die de zichtlijn zouden hinderen, kunnen worden voorkomen door gebruik te maken van vakwerkliggers met dunne staven. De landhoofden kunnen vanaf de oever worden gebouwd. Om het middensteunpunt aan te brengen wordt vanaf de korte zijde een kleine dijk aangelegd. Zo kan op de fundering behoorlijk worden bespaard. Op dat moment is het idee ontstaan om de constructie gedeeltelijk onder water te leggen en alleen de bovenrand boven het water uit te laten steken. Er is met argwaan gekeken naar de temperatuurseffecten van een ligger die gedeeltelijk onder water ligt. Daarom is gekozen de draagconstructie geheel onder water aan te leggen. Het loopvlak wordt dan als aparte constructie uitgevoerd die boven water ligt.

De hoogte van de constructie moet beperkt zijn vanwege het ondiepe water. De liggers zijn daarom uitgevoerd als raatliggers die een gunstige sterkte - stijfheid verhouding hebben met een laag eigen gewicht en geringe kosten. Op de bovenflens van de raatliggers worden korte pootjes geplaatst met daarop in dwarsrichting T-profielen die aan iedere zijde van de hoofdliggers een halve meter uitkragen. Hierop rust het loopvlak, bestaande uit stalen roosters die dragen in de richting van de hoofdoverspanning. Aan de uiteinden van de T-profielen zijn randprofielen van gezette plaat bevestigd om het geheel een strak uiterlijk te geven en om een stootrand te creëren als begrenzing van het loopvlak. Het constante waterniveau (in de polder gereguleerd) maakt het mogelijk om het loopvlak dicht op het wateroppervlak te leggen. Door het uitkragende gedeelte van het dek zijn de pootjes en liggers niet te zien en lijkt de steiger, geheel volgens de wens van de gemeente, boven het water te zweven.

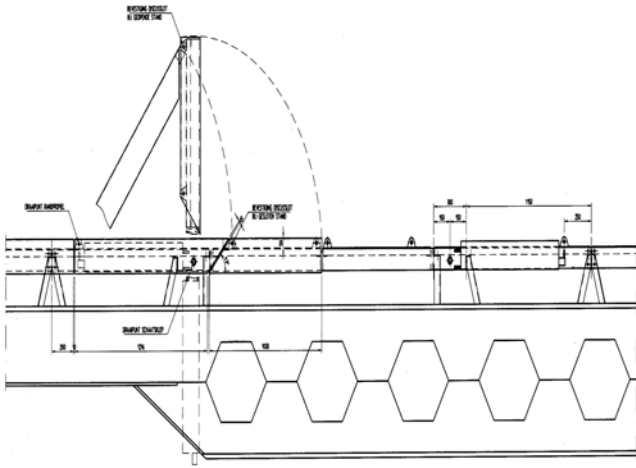
De stijfheid in langsrichting wordt verzorgd door de schoorstand van de pootjes. Tussen de bovenflenzen van de hoofdliggers zijn kruisen aangebracht die de horizontale belasting naar de uiteinden van de ligger brengen. In de dwarsdoorsnede zijn kruisen aangebracht en bij de opleggingen zijn de raatliggers verjongd. De opleggingen



Aanlanding met geopende schaatsklep



Bordes



zijn uitgevoerd als rubber opleggingen die op het beton worden gemonteerd. De horizontale positie van de hoofdoeverspanningen wordt op de middenpijler gefixeerd met doken op een dwarsbalk tussen de hoofd-liggers. De doken op de landhoofden zijn uitgevoerd met een speling in lengterichting. Bij wisselingen in temperatuur kunnen de liggers onder de trappen van de landhoofden uitzetten of krimpen.

De schaatskleppen waren een speciaal punt van aandacht aangezien deze vanaf de steiger met de hand moeten worden geopend. Omdat de draagconstructie onder water ligt hoeft deze voor de schaatsers niet te worden onderbroken. Dit zou een extra steunpunt of zware uitkragingen tot gevolg hebben en daarmee een duurder constructie. Om een opening te creëren kan worden volstaan met het openen van het loopvlak. Bij openstaande schaatskleppen zijn de bovenflenzen van de hoofdliggers zichtbaar door het ijs heen. In gesloten toestand zijn de schaatskleppen niet te zien omdat de contragewichten, die bestaan uit een massieve blok staal, zijn verwerkt in het randprofiel. Door het randprofiel achterover te klappen kunnen de schaatskleppen met de hand worden geopend. Het randprofiel wordt daarna gebruikt om de openstaande kleppen vast te zetten.

Aan de conservering van de constructie zijn door de gemeente strenge eisen gesteld gezien de ligging in het water. Enerzijds om de levensduur van de steiger te garanderen, anderzijds zijn de kosten van het onderhoud erg hoog als de steiger uit het water moet worden gelicht om opnieuw te worden geconserveerd. Er is voor gekozen om de steiger te aluminiseren. Door het aluminiseren is de steiger nu voor 20 jaar onderhoudsvrij.

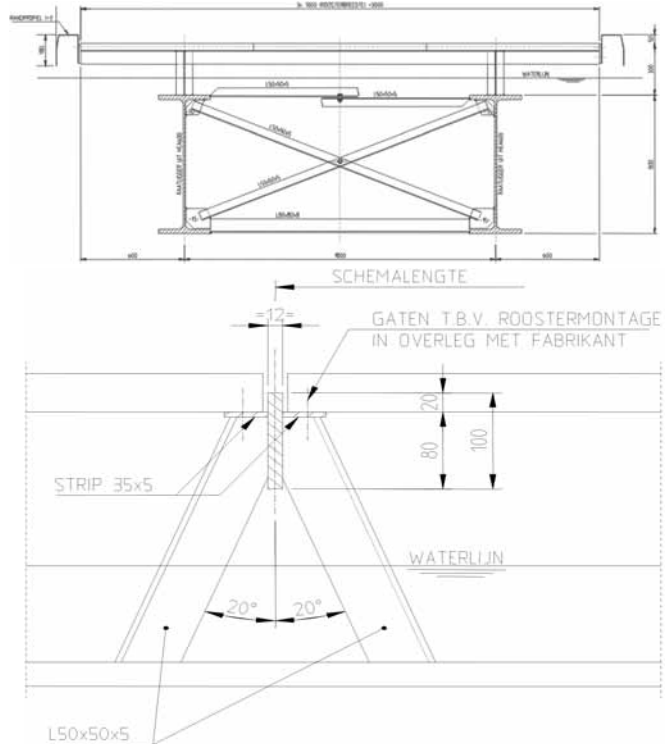
De steiger is geheel in de werkplaats gemaakt en bestaat uit 3 delen, twee overspanningen van 15 en 30 meter,



Draagconstructie onder het ijs.



Aanzicht schaatsklep



en een bordes van vijf bij zes meter in het midden. Op de bouwplaats zijn de delen geïnstalleerd met een kraan vanaf de landzijde. De montage trok veel belangstelling van buurtbewoners en andere geïnteresseerden. De gemeente heeft voor brood en snert gezorgd. Om de montage te bespoedigen is het waterpeil tijdelijk verlaagd zodat de oplegpunten zichtbaar waren. Door de dookconstructie als centrepen te gebruiken is de steiger zonder problemen geplaatst. Nadat de delen zijn samengebouwd tot één geheel, is het loopvlak geïnstalleerd. Binnen een maand na de oplevering vroom het en was het ijs dik genoeg om op te schaatsen. De kleppen konden open en de buurt heeft op de gehele vijver geschaatst.



Geopende schaatsklep