

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
0570 69 79 11
www.witteveenbos.nl

onderwerp	planuitwerking Overnachtingshaven Lobith: Op weg naar een voorkeursvariant voor Tuindorp en Spijk	
project	overnachtingshaven Lobith	
opdrachtgever	projectteam overnachtingshaven Lobith	
projectcode	AH660-1	
referentie	AH660-1/15-009.951	
opgemaakt door	Johan de Boer en Welmoed Soepboer	
goedgekeurd door	José van Nieuwpoort	paraaf 
status	definitief	
datum opmaak	8 juni 2015	
bijlagen	I overzicht onderzoeksrapporten inrichtingsvarianten II definities havendammen	

aan	projectteam Overnachtingshaven	Gert-Jan Gieslink Jilles Schippers
kopie	Witteveen+Bos	José van Nieuwpoort Johan de Boer

1.1. Aanleiding

De provincie Gelderland, de gemeente Rijnwaarden en het ministerie van Infrastructuur en Milieu werken – als onderdeel van de ‘Toekomstvisie Waal’ in het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) – aan de uitbreiding van het aantal overnachtingsplaatsen voor schepen in de omgeving van Lobith. De MIRT-aanpak betekent concreet dat de planvorming is opgedeeld in een verkenningsfase, gevolgd door een planuitwerkingsfase.

In de verkenningsfase (MIRT 2 fase) zijn verschillende alternatieven binnen drie locaties onderzocht: Oude Waal, Bijland en Beijenwaard, allen gelegen in de gemeente Rijnwaarden. De verkenningsfase is in juli 2014 afgesloten met een besluit over het voorkeursalternatief, te weten de locatie Beijenwaard klein buitendijks in combinatie met het moderniseren van de bestaande haven bij Tuindorp.

In de planuitwerkingsfase (MIRT 3 fase) wordt het voorkeursalternatief meer in detail uitgewerkt en onderzocht op effecten en uitvoerbaarheid. Het voorkeursalternatief wordt in de planuitwerking uitgewerkt tot een projectontwerp dat binnen planning en budget te realiseren valt. De planuitwerkingsfase verloopt grofweg in twee stappen:

1. variantenstudie voor Spijk (Beijenwaard klein buitendijks) en Tuindorp;
2. uitwerken en optimaliseren voorkeursvariant voor Spijk en Tuindorp.

Als onderdeel van de variantenstudie van de variantenstudie zijn voor Spijk vier inrichtingsvarianten ontworpen en voor Tuindorp twee. Van deze inrichtingsvarianten zijn de effecten onderzocht, de resultaten zijn neergelegd in een Concept projectMER. Naast een be-

schouwing van de effecten, geeft dit rapport ook aan hoe met het ontwerp van het plan eventuele nadelige effecten kunnen worden voorkomen of beperkt. Daarnaast zijn in het kader van de variantenstudie enkele technische documenten opgesteld, waaronder een raming van investeringskosten en levensduurkosten, een uitvoeringsplan, een beheer- en onderhoudsplan en een integraal veiligheidplan (zie voor overzicht van deze onderzoeksrapporten bijlage I).

1.2. Totstandkoming voorkeursvariant

Op basis van de resultaten van de variantenstudie wordt voor zowel de nieuwe haven bij Spijk als de bestaande haven bij Tuindorp een 'best passende' variant samengesteld, dit is de zogenoemde voorkeursvariant.

Net zoals het vaststellen van het Voorkeursalternatief in juli 2014, is ook het bepalen van de voorkeursvarianten voor Spijk en Tuindorp een belangrijke mijlpaal in de planstudie voor het project Overnachtingshaven Lobith. De voorkeursvarianten vormen de basis voor de besluiten die nodig zijn voor het nemen van een projectbeslissing (MIRT 3 besluit): het Inpassingsplan en de vier plandragende vergunningen.

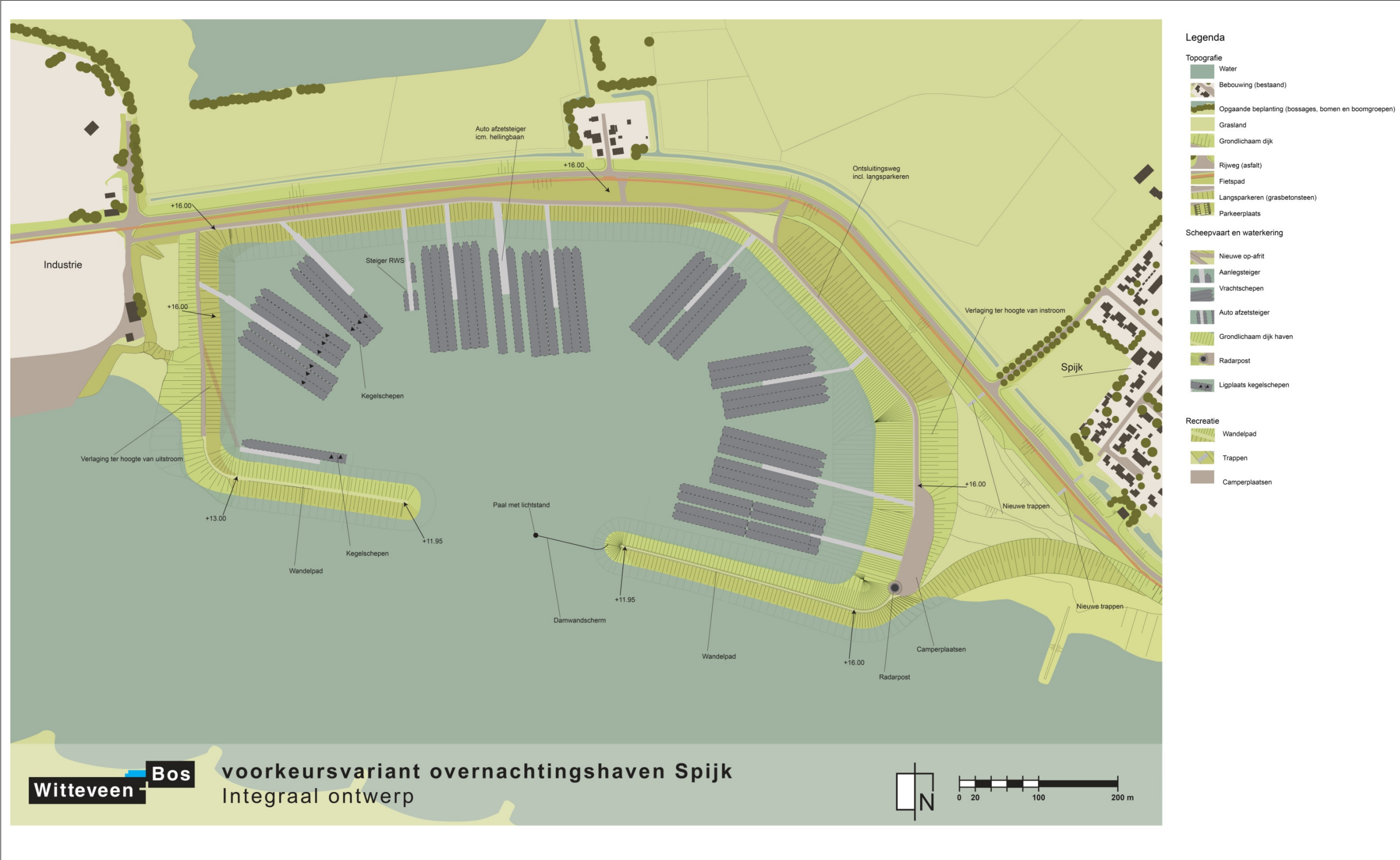
De keuze van de beide voorkeursvarianten dient daarom zorgvuldig te worden onderbouwd en gemotiveerd. Dit gebeurt in voorliggende notitie. Deze motivatie betreft een beschrijving van de integrale afweging van (maatgevende) aspecten, overeenkomstig de MIRT 2-notitie 'locatiekeuze overnachtingshaven Lobith' d.d. 30 april 2014. Op basis van de notitie worden de voorkeursvarianten voor Spijk en voor Tuindorp 'opgebouwd' dan wel 'samengesteld'. Beide voorkeursvarianten worden in het voorontwerp inpassingsplan opgenomen. Dit plan gaat voor advies naar het toetsteam, en wordt na vaststelling door Gedeputeerde Staten vervolgens vrijgegeven voor het overleg als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro.

1.3. Spijk

De voorkeursvariant voor Spijk is een variant die in het midden van het plangebied ligt en die het mogelijk maakt om aan de oostzijde een groen uitloopgebied voor Spijk te realiseren. Aan de westzijde is enige ruimte gehouden om opstuwing zo veel mogelijk te voorkomen en uitbreidingsplannen van de laad- en loswal bij Wezendonk niet onmogelijk te maken. De nieuwe steigers, inclusief de autoafzetsteiger, worden zoveel mogelijk in de richting van het draaipunt van de schepen in de haven gelegd. De autoafzetsteiger wordt aan het einde voorzien van een mogelijkheid om kleine vaartuigen te water te laten ten behoeve van de hulpdiensten. De autoafzetsteiger en de faciliteitensteiger zijn gecombineerd.

Afbeelding 1 toont de voorlopige voorkeursvariant voor de nieuwe haven Spijk.

Afbeelding 1. Voorlopige voorkeursvariant Spijk



Ontwerputgangspunten: ligging binnen de Beijenwaard

Niet de hele Beijenwaard is nodig voor het havenbekken. De ligging binnen de Beijenwaard is daarom bepalend bij de samenstelling van de voorkeursvariant voor Spijk. Bij de start van de MIRT-3 fase zijn drie motieven c.q. uitgangspunten voor het ontwerp van een nieuwe haven bij Spijk benoemd die in de inrichtingvarianten in het milieueffectrapport onderzocht zijn:

1. de afstand tot woon- en leefmilieu Spijk en Ameidsedam;
2. de afstand tot de primaire waterkering aan de noordzijde van de voorziene haven;
3. het wel/niet ontgraven van de vuilstort en het behouden van ruimte voor toekomstige ontwikkeling bedrijventerrein Spijksedijk.

Uit het milieueffectrapport en de input van bewoners blijkt dat een zo groot mogelijke afstand tot de woonkernen Spijk en Ameidsedam gewenst is, dit zowel in het kader van ruimtelijke kwaliteit, de gevoelde visuele hinder en de samenhangende veiligheidsbeleving. De afstand tot Spijk is mede belangrijk vanwege de impact die de komst van de haven heeft op het uiterwaardenlandschap. De rivieroever en strandjes langs de Beijenwaard worden in de huidige situatie door bewoners gebruikt als uitloopgebied en met name de mogelijkheid tot het maken van ommetjes, het natuurlijke karakter en de fysieke toegang tot de rivier hebben een grote waarde. Met het bewaren van afstand kan de context van Spijk als 'rivierdorp in het groen' behouden blijven, en met gerichte maatregelen versterkt worden, ondanks dat de natuurlijke uiterwaard vrijwel volledig verdwijnt.

De afstand tot de primaire waterkering blijkt minder nijpend, omdat ook binnendijs nog voldoende ruimte aanwezig blijft voor een toekomstige dijkversterking. Wel biedt ligging van de havenkom in zuidelijke richting mogelijk ruimte aan mogelijke toekomstige ontwikkelingen uit het Deltaprogramma. Daarbij gaat het in de eerste plaats om het realiseren van een inlaat in de Beijenwaard van rivierwater naar toekomstig retentiegebied Rijnstrangen. Deze inlaat zou dan eventueel ten noorden van de haven (door de groene zone) kunnen worden aangelegd. Daarnaast biedt een groene zone aan de noordzijde van de Beijenwaard ook aan de buitenwaartse zijde van de kering ruimte voor versterkingsmaatregelen, waartoe de nieuwe normering uit het Deltaprogramma naar verwachting aanleiding geeft.

Het is mogelijk om de voormalige stortlocatie in het westen van de Beijenwaard te vermijden, maar uitgangspunt voor het project en derhalve voor de voorkeursvariant is dat de vuilstort wordt verwijderd. Het opruimen van de vuilstort is een aanzienlijke kostenpost. Voor de voorkeursvariant is ervan uitgegaan dat het uit de stort vrijkomende materiaal in zijn geheel wordt afgevoerd naar een depot. Dit in verband met de aanwezigheid van asbest in de stort. Wellicht is op dit onderdeel nog een kostenbesparing te realiseren. Echter dit hangt af van de mogelijkheid om de vrijkomende verontreinigingen ter plaatse te scheiden.

Daarmee is de afstand tot het woon- en leefmilieu grotendeels sturend voor de ligging binnen de Beijenwaard en is een zo zuidwestelijk mogelijke ligging van het water gewenst.

Gedurende het onderzoek is gebleken dat een variant met een havenbekken dat meer zuidwestelijk ligt, meer last heeft van opstuwing op de rivieras. Om dit effect te minimaliseren tot 8 mm, is het nodig om het zuidelijke deel van de westelijke dwarsdam (zie bijlage II voor de definities van de dammen) met een zeer flauwe helling aan te leggen. Dit deel van de dwarsdam moet zo worden gepositioneerd dat het de uitvaart en het toekomstige uitbreidingsplan van de Bedrijvenkring Spijksedijk niet belemmert. Voor het noordelijke deel van de dam is een minder flauwe helling mogelijk en is er daarom minder ruimtebeslag. Onderzocht is dat het opschuiven van het havenbekken tot in deze hoek geen extra gebruiksruimte oplevert voor de schepen.

In de voorkeursvariant ligt het bekken van de nieuwe overnachtingshaven daarom in het midden van de Beijenwaard, waarbij aan de westzijde ruimte is tot de bedrijvigheid van de firma Wezendonk en aan de oostzijde afstand wordt bewaard tot het dorp Spijk. Ook tussen de Ameidsedam en het havenbekken is deze ruimte gewenst. Omdat de afstoplengte van de schepen gunstiger uitvalt, is het mogelijk om een volledig talud bij het havenbekken aan te leggen, zonder damwanden. De afstand van de gevel van het dichtstbijzijnde huis tot de voorplecht van de schepen is circa 90 m.

Omdat de bewoners aan de Ameidsedam een nadrukkelijke wens hebben om ruimte te houden tussen afgemeerde schepen en hun woningen, is nog gekeken naar mogelijkheden om de havenkom in noord-zuid richting iets in te korten, waardoor de noordelijke havenrand naar het zuiden opgeschoven kan worden. Hiermee kan circa 20 m worden gewonnen, waarmee de afstand komt op circa XXX meter. De afmeerpositie van de schepen ten opzichte van de invaart wordt hierdoor iets ongunstiger, maar blijft acceptabel.

De ligging van de voorkeursvariant in de Beijenwaard bepaalt ook de effecten op natuur. In de huidige situatie is in de plas in het westelijk deel van het plangebied een bewoonde beverburcht aanwezig. In het oostelijk deel zijn enkele Natura 2000 habitattypen (stroomdalgrasland, zachthoutoobos en slikkige oevers) aanwezig. De beverburcht zal de voorkeursvariant verdwijnen door sanering van de voormalige stortlocatie. Deze burcht kan echter ook elders worden gecompenseerd in het Natura 2000-gebied. Uit de analyse van de varianten is gebleken dat het habitatype slikkige rivieroevers binnen het ruimtebeslag van alle varianten viel, de ligging van de varianten is voor dit habitatype dus niet onderscheidend. Bij een zo westelijk mogelijke ligging van de overnachtingshaven is geen sprake van ruimtebeslag op stroomdalgrasland (0,01 ha) en gedeeltelijk ruimtebeslag op zachthoutoobos (0,18 ha van de aanwezig 0,33 ha). Vanwege de kleine oppervlaktes en de compensatiemogelijkheden (met relatief korte ontwikkeltijden van deze habitattypen) is het ruimtebeslag op habitattypen ook niet als zwaarwegend argument beoordeeld.

Vormgeving en ligging haveningang

Voor de vormgeving van de haveningang is vanwege nautische redenen gekozen voor een combinatie van een invaartopening van 135 m en een 80 m lang damwandscherm aan de kop van het bovenstrooms havenhoofd met een hoge paal. Deze vormgeving bevordert een vlotte- en veilige in- en uitvaart van schepen, met name van de lange koppelverbanden. Doordat in- en uitvarende schepen nauwkeuriger langs het bovenstroomse havenhoofd kunnen varen, hoeft minder gedraaid te worden in de haven of op de rivier. Ook werkt een scherm aan het bovenstroomse havenhoofd remmend op aanzanding in de haven.

Vanuit landschappelijk oogpunt heeft een brede invaartopening de voorkeur, vanwege de zichtbaarheid van de rivier vanaf de dijk. Het damwandscherm doet, als hard technisch object, enigszins afbreuk aan het natuurlijke karakter van de rivieroever.

De invaaropening is ongeveer in het midden van de haven gepositioneerd. Daarmee wordt bereikt dat de vaarafstand tot de meest westelijke en de meest oostelijke gelegen ligplaatsen ongeveer gelijk is.

De hoogte en vormgeving van de havendammen

De hoogte van de havendammen wordt bepaald door nautische en hydraulische eisen. Landschappelijke effecten en kostenoverwegingen zijn bij deze bouwsteen ondergeschikt gemaakt, hoewel voor deze beide aspecten zo laag mogelijke havendammen gewenst zijn. Vanuit landschappelijk oogpunt is dit gewenst om zo veel mogelijk het voor het landschap kenmerkende zicht op de rivier te behouden.

De havendammen dienen echter zo hoog te zijn, dat een beschutte ligplaats in de haven mogelijk is (zo weinig mogelijk golfindringing van langsvarende schepen) en makkelijk in- en uitgevaren kan worden (geen stroming in de haven). In de voorkeursvariant is ervoor gekozen om de havendammen in principe aan te leggen op een hoogte van circa NAP +16 m. Bij de haveningang zal de hoogte beperkt worden tot NAP +11,95 meter om uitzicht op de rivier te garanderen voor schepen die de haven verlaten.

Om het opstuwingseffect op de rivier tijdens hogere afvoeren te beperken tot 8 mm, wordt de benedenstroomse dwarsdam deels verlaagd aangelegd, op NAP +13 m. De benedenstroomse taluds van beide dwarsdammen zullen een helling van 1:7 moeten krijgen. Hiermee wordt de hydraulische weerstand van de dammen verminderd. Hierdoor kan bij hogere waterstanden wel stroming en golfindringing ontstaan.

Stroming door de haven veroorzaakt problemen bij de in- en uitvarende schepen, omdat het navigeren lastiger wordt (vooral als ze weinig snelheid hebben, bij het afmeren en vertrekken). De stroming ontstaat enerzijds bij het overstromen van de oostelijke dwarsdam. Het overstromen van deze dwarsdam zal ongeveer één keer in de drie jaar voorkomen. Bij het overstromen van de havendam begint de haven niet gelijk volop mee te stromen, maar pas als er substantieel water over de dam stroomt. In een deel van het havenbassin zal ook een beperkte stroomsnelheid optreden als water via de havenmond binnen komt gaat afstromen over de westelijke dwarsdam. Dit laatste zal bij een waterstand > NAP +13 m op treden, maar de stroomsnelheid zal beperkt zijn.

Golfindringing ontstaat bij langsvarende schepen. Deze golven zijn hinderlijk voor de afgeeerde schepen. De golven komen binnen via de havenmond, maar ook bij hogere waterstanden over ondergelopen havendammen. Het gaat dan met name over de langsdammen. De hoogte van deze langsdammen varieert. Vanwege het zicht van de schipper bij in- en uitvaren worden de langsdammen binnen de zichtdriehoek relatief laag gehouden (tussen NAP +11,95 en 13,45 m). Hiermee is het zicht gegarandeerd bij de mediane waterstand (ongeveer NAP +9,00 m). Bij lagere waterstanden is het uitzicht niet gegarandeerd. De langsdammen buiten de zichtdriehoek worden hoger aangelegd (tot maximaal 16 m +NAP) om zo overlast van golven en stroming in de haven te beperken. Ze lopen op naar de hoogte van de dwarsdammen.

Voor de oriëntatie en ligging van de havendammen zijn er nog twee onderliggende redenen. De langsdammen zijn ter hoogte van de huidige kribkoppen aangelegd om effecten op de morfologie van het zomerbed zoveel mogelijk te beperken. Als de langsdammen dichter bij dijk gelegd zouden worden, dan moeten de kribkoppen worden gehandhaafd, waardoor het in- en uitvaren moeilijker wordt. Het streven is om het zomerbed van de rivier gelijk te houden. De bovenstroomse dwarsdam is niet dwars op de langsdam gelegd, maar enigszins afgebogen. Op deze manier wordt dwarsstroming op de rivier, van water dat bovenstrooms de uiterwaard instroomt en langs de langsdam terug te rivier instroomt, beperkt.

De bekleding van de langsdammen kan dusdanig worden vormgegeven dat wordt aangesloten bij het natuurlijke karakter van de rivieroever.

Diepte haven

Bij de diepte van de haven speelt dat de laagwaterstand over 50 jaar (gebruikelijke levensduur haveninrichting) ongeveer 1 meter lager ligt dan nu. De bodem van de haven moet dan ook hierop gebaseerd zijn. De constructies zijn dan ook al berekend op deze diepte. Voor veel (teen)constructies is het kostbaar om deze later aan te passen voor een andere bodemniveau. De haven wordt aangelegd op een bodemniveau van (afgerond op 50 mm) NAP +1,50 m.

Gefaseerde verdieping wordt niet praktisch geacht, vanwege de aanleg van de teenconstructie van de taluds. Extra verdieping van de haven waarbij meer delfstoffen gewonnen kunnen worden, kost naar verwachting toch extra geld. Dit omdat wordt ingeschat dat de opbrengsten van de winning niet opwegen de kosten.

Bodembescherming

Er wordt geen bodembescherming toegepast. Door de aanvankelijke overdiepte van de haven ten opzichte van de rivier zal de erosie in eerste instantie beperkt zijn. Dit vraagt wel om een monitoringinspanning door Rijkswaterstaat. De teenconstructie van het talud wordt robuust uitgevoerd, zodat enige erosie door schroefstralen opgevangen kan worden.

Oeverafwerking

Uit de nautische studie blijkt dat de afstoplengte voor schepen minder is dan was aangenomen voor het ontwerp van de varianten. Dit biedt de ruimte om een taludconstructie toe te passen. Op basis van de analyse van de aanlegkosten van de verschillende taludconstructies wordt gekozen voor een constructie zonder damwanden. Taluds hebben een dempende invloed op golven waardoor de ligplaatsen in de haven rustiger zijn. Een talud heeft ook vanuit de bewoners, landschappelijk en vanuit beheer en onderhoud de voorkeur. Bewoners willen geen industriële uitstraling van damwanden.

De helling van het talud wordt aangehouden als 1:3, en de oeverbekleding bestaat uit een stortsteenstructuur, zonodig geïmpregneerd met colloïdaal beton, met de mogelijkheid om een strook langs de bovenzijde in een kleibekleding met een stroombestendige grasmat uit te voeren. Vanuit landschappelijk oogpunt is de groene uitstraling, een van de kernkwaliteiten van het huidige landschap, een must. Afgewogen moet worden welk deel van het talud met grasbekleding wordt uitgevoerd. Gras vergt extra onderhoud. De aanleg van een stroombestendige grasmat is moeilijk op delen van het talud die regelmatig overstromen. Het duurt minimaal drie jaar voordat een grasmat stroom- en golfbestendig is. Het kan voorkomen dat de leeflaag en het gras een aantal keren hersteld en bijgezaaid moeten worden. Opgemerkt moet worden dat ook harde oeverbekleding op den duur begroeid raakt.

Locatie voor ligplaatsen (koppelverbanden, 1- en 2- kegelschepen¹ en autoafzetsteiger)

De nieuwe steigers, inclusief de autoafzetsteiger, worden zoveel mogelijk in de richting van de draaicirkel gelegd. De autoafzetsteiger wordt aan het einde voorzien van een mogelijkheid om kleine vaartuigen te water te laten. De autoafzetsteiger en de faciliteitensteiger zijn in het voorstel gecombineerd, waarbij aan het einde van de steiger een hellingbaan wordt gerealiseerd om schepen van de hulpdiensten te water te kunnen laten.

Vanuit externe veiligheid verdient het de voorkeur om de ligplaatsen voor kegelschepen westelijk in de haven te plaatsen. De afmeervoorzieningen voor kegelschepen zijn in de VKV geprojecteerd op minimaal 1,5 L² vanaf de ingang van de haven. Deze lengte is nodig om de binnenvarende schepen voldoende afstoplengte te bieden tussen de havenmond en de afgemeerde kegelschepen. Aan de westzijde bij de 2-kegelschepen is dit niet voldoende en is rekening gehouden met een afstoplengte van 2,0 L van de invaaropening.

¹ Kegelschepen zijn schepen met een gevaarlijke lading.

² L is de maatgevende scheepslengte]. In haven Tuindorp wordt dit 110 meter en in de nieuwe haven Spijk 135 meter.

In de voorkeursvariant is de autoafzetsteiger recht tegenover de haveningang geprojecteerd. Zodoende is deze steiger op het midden van het manoeuvreergebied en de haveninvaart gericht zodat een schip vlot naar de autoafzetsteiger kan draaien en afmeren.

De locatie van de invaaropening is zo gekozen dat rekening is gehouden met de nautische aanbeveling om voldoende manoeuvreergebied voor schepen beschikbaar te hebben.

Parkeerplaatsen

Uitgangspunt voor parkeren is dat zowel voor de schippers als voor bezoekers van de schepen parkeervoorzieningen worden gerealiseerd. Er wordt uitgegaan van een norm van 1,5 parkeerplaatsen per ligplaats. Er wordt zoveel mogelijk uitgegaan van parkeerplaatsen langs de havenontsluitingsweg.

In de voorkeursvariant wordt parallel aan de havenontsluitingsweg, aan de havenzijde een ongemarkeerde parkeerstrook van 2 meter breed aangelegd die gebruikt kan worden voor parkeren en laden/losseren van huishoudelijke goederen (denk aan het bezorgen van boodschappen). Het voordeel van deze inrichting is dat er een eenduidige weginrichting wordt gerealiseerd met een rustig beeld. Deze meer informele vorm van een parkeervoorziening zal in de praktijk hetzelfde effect hebben als parkeerpockets bij de steigers, namelijk dat mensen sowieso parkeren daar waar ze moeten zijn. Aanvullend op deze parkeerstrook worden bij de westelijke en oostelijke ingang en bij de camperstandplaatsen, enkele gemarkeerde parkeerplaatsen ingericht voor bezoekers. De parkeernorm van anderhalve parkeerplaats per ligplaats wordt met deze inrichting ruimschoots gehaald.

Locatie radarpost

De radarposten bestrijken bij voorkeur de havenmond en het riviergedeelte van enkele kilometers zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts. Hoewel niet is aangetoond dat radar schadelijk is voor de gezondheid, heeft het de voorkeur bewoonde gebieden uit voorzorg af te schermen tegen de straling.

Om een goede afscherming van woongebieden mogelijk te maken, zouden de radarposten zo dicht mogelijk bij de bebouwing moeten komen te staan. Een eerste inschatting is dat de radarpost in de voorkeursvariant aan het begin van de bovenstroomse havendam komt te staan. Op die manier kan zowel Spijk als de Ameidsdam worden afgeschermd tegen straling, terwijl de radar wel de havenmond en de rivier in beeld kan houden.

Momenteel wordt onderzoek gedaan naar de beste locatie voor de radarpost, waaruit mogelijk een andere locatie naar voren kan komen.

Als een keuze is gemaakt voor de locatie kan beoordeeld worden of er ongewenste reflecties op zullen treden. Het eventueel optreden van geluidhinder als gevolg van plaatsing van een radarpost nabij het dorp Spijk zal worden gewogen bij de uitwerking van de voorkeursvariant, maar wordt niet maatgevend geacht voor de keuze.

Tevens wordt nog onderzocht of er mogelijkheden zijn de radarpost te combineren met een uitkijkpost of een faunavoorziening.

Ontsluiting haven/aantakkingen op Spijksedijk

In de voorkeursvariant is de haven op twee punten ontsloten voor autoverkeer. De afweging voor twee toegangen komt voort uit veiligheid (altijd toegang voor hulpdiensten), verkeersafwikkeling (niet noodzakelijk om te keren). De westelijke toegang kan, indien gewenst, met een slagboom gesloten worden. De oostelijke toegang is in principe open, om-

dat dit ook de toegang is voor campers. Ruimtelijke aspecten en verkeersveiligheid zijn voor de afweging van het aantal en de locatie van de ontsluitingen van de haven van belang.

Fietspad

Lokaal is de wens een vrij liggend fietspad in het plan op te nemen vanaf de oostelijke grens van het plangebied, doorgetrokken tot de Batavenweg in Tolkamer.

Voor de ruimtelijke beleving van het gebied, de continuïteit van de fietsroute en veiligheid is het wenselijk het vrij liggende fietspad aan de buitenkant op de kruin van de dijk te realiseren, en niet door de haven te leiden. Een dergelijk fietspad is niet inpasbaar binnen het huidige profiel van de dijk maar vraagt om een geringe aanpassing van het dijklichaam. Onderzocht wordt welke aanpassing aan de waterkering gedaan moet worden om een vrijliggend fietspad in te passen.

Bij de aantakking op de Ameidsedam is ruimte gereserveerd voor een rustplek voor fietsers. Tevens kunnen omwonenden en passanten hier met een trap het talud van de dijk af richting de haven en naar de dijkzone lopen.

Inrichting dijkzone en uiterwaard Spijk

Uit het MER blijkt een voorkeur voor een zo compact mogelijke haven met kansen voor recreatieve/natuurlijke inrichting daar om heen. Bij een compacte haven zijn eveneens meer kansen voor hergebruik van (toepasbare) grond binnen het plangebied.

De dijk is een kenmerkende en tevens historische structuur in het gebied en dient vanuit het oogpunt van ruimtelijke kwaliteit daarom als eigen entiteit herkenbaar te blijven. Behoud van kenmerken is voor zowel het gebruik (heldere routing voor auto en fietser/ wandelaar op de kruin) als voor het beeld (samenhangende groene inrichting met grastaluds) uitgangspunt.

Voor de inrichting van het buitendijks gebied worden specifieke inrichtingsmaatregelen genomen om het beeld van 'rivierdorp in het groen' te behouden en het gebruik ervan als uitloopgebied te ontwikkelen. Behoud van waarden is gezocht door het faciliteren van de toegang (twee dijktrappen, struinpaden), het natuurlijk inrichten met een hoge belevingswaarde (bloemrijk grasland) en het toestaan van rivierdynamiek (overstroombaarheid). Vanwege opstuwingseffecten is de aanwezigheid van opgaande begroeiing uitgesloten.

In de voorkeursvariant is in het uitloopgebied bij Spijk ruimte gereserveerd voor camperplaatsen. Deze zullen worden gerealiseerd in de bocht van de oostelijke havendam aan de zijde van de rivier. Door de ligging op hoogte van de havendam zijn de camperplaatsen vrijwel het gehele jaar gevrijwaard van overstroming. De camperplaatsen worden diagonaal gesitueerd om goed zicht op de rivier te bieden. Het geheel wordt in samenhang ontworpen met de radarpost en een rustpunt aan het ommetje vanuit Spijk. De camperplaatsen worden uitgevoerd in verstevigd gras (of grasbetonsteen).

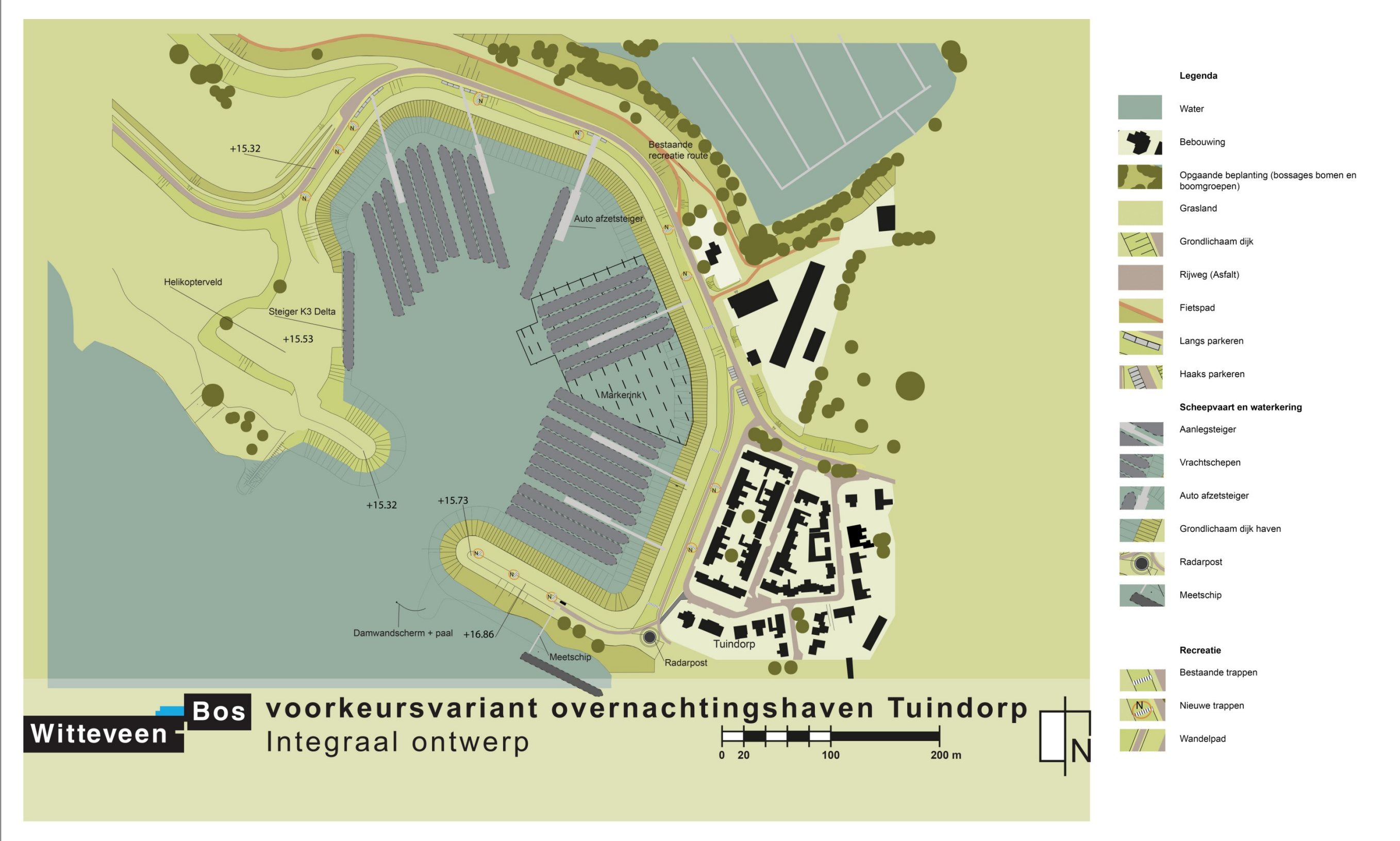
Vanuit ruimtelijke kwaliteit is het wenselijk de natuurlijke dynamiek van de rivier zo veel mogelijk te behouden. Het kenmerkende beeld van kribben met daartussen strandjes en enige kruidenvegetatie is bij de oever van het uitloopgebied daarom zoveel mogelijk behouden.

1.4. Tuindorp

De modernisering van Tuindorp bestaat uit het verbreden van de havenmond, het verdiepen van de haven, het aanbrengen van een nieuwe indeling en het aanleggen van (extra) parkeerplaatsen. De nieuwe steigers, inclusief de autoafzetsteiger, worden zoveel mogelijk in de richting van de draaicirkel gelegd. De autoafzetsteiger wordt aan het einde voorzien van een mogelijkheid om kleine vaartuigen van de hulpdiensten te water te laten.

Afbeelding 2 toont de voorkeursvariant op hoofdlijnen voor modernisering van de bestaande haven Tuindorp.

Afbeelding 2. Voorlopige voorkeursvariant Tuindorp



Diepte haven

Bij de diepte van de haven speelt dat de rivierdiepte over 50 jaar (gebruikelijke levensduur haveninrichting) ongeveer 1 meter lager ligt dan nu. De bodem van de haven moet dan ook dezelfde diepte hebben. Nieuw aan te leggen constructies moeten dan ook al berekend zijn op deze diepte. Voor veel (teen)constructies is het kostbaar om deze later aan te passen voor een andere bodemdiepte. De haven wordt aangelegd tot een bodemniveau van (afgerond op 50 mm) 1,45 m +NAP. Voor Tuindorp geldt dat de bestaande taludbekleding uitgebreid moet worden voor een andere aanlegdiepte

De haven wordt aangelegd op de te verwachten toekomstige benodigde diepte: 1,45 m +NAP. Gefaseerde verdieping wordt niet praktisch geacht vanwege de aanleg van de teenconstructie van de taluds. Er is niet gekozen voor extra verdiepen, omdat dit geen geld oplevert.

Bovendien is de verdieping van de haven bij de bedrijven K3Delta en Markerink afhankelijk van de ter plaatse aanwezige constructies, respectievelijk een damwand (bij K3 Delta) en palen (bij Markerink), dan wel de bereidwilligheid van deze bedrijven om te investeren in aanpassing van de aanwezige constructies op de benodigde ontwerpdiepte. Bij de bestaande palen van Markerink wordt uitgegaan van verdiepen conform de rest van de haven. Voor de damwand van K3Delta kan er, zonder de kade te versterken, niet verder verdiept worden dan tot 4,0 m+NAP. Voorgesteld wordt om ter plaatse van de kade niet verder te verdiepen dan tot 4,0 m+NAP. De niet te verdiepen zone rond de kade wordt aangehouden als 20 meter breed. De aansluiting naar het verdiepte deel van de haven wordt uitgevoerd met een talud 1:5. Aangezien dit een ongelukkige situatie is omdat dit niet zichtbaar is voor schippers, moet dit nog nader overwogen worden.

Verbreiding havenmond

Met het oog op een vlotte en veilige invaart is op basis van de resultaten van de nautische simulaties gekozen voor verbreding van de havenmond. Daarbij is het vinden van de juiste breedte een afweging tussen een vlot en veilige scheepvaart enerzijds en morfologie (aanzanding) anderzijds. De westelijke havendam wordt 25 m ingekort. Hierbij wordt vanwege de kosten en de nautische veiligheid geen damwand aangelegd. Vanwege het habitatverlies zal natuur elders gecompenseerd worden.

Met het oog op een vlotte en veilige invaart wordt in de voorkeursvariant ook een markering aangebracht aan de kop van het bovenstroomse havenhoofd, bestaande uit een hoge havenpaal met scherm. Het scherm zal aanzanding in de havenmond verminderen.

Benedenstroomse langsdam

In de voorkeursvariant is geen tweede benedenstroomse langsdam opgenomen. Door aanleg van een langsdam aan het benedenstroomse havenhoofd in de voorkeursvariant, wordt beoogd de aanzanding in de haven en havenmond te beperken, en daarmee de kosten en hinder door baggerwerk in- en nabij de havenmond te beperken. Het is echter niet aan te tonen dat het aanleggen van de langsdam rendabel is. Bovendien treden er verschillende neveneffecten op, waarvan sommige negatief. Zo is de langsdam bij hoogwater een obstakel voor scheepvaart.

De langsdam aan het benedenstroomse havenhoofd heeft geen invloed op de scheepvaartmanoeuvres. Ook is de dam waterstandneutraal aan te leggen waardoor de ingreep geen opstuwend effect heeft.

Wel werkt de westelijke langsdam negatief door op de dwarsstroming, wat te mitigeren lijkt door de krib benedenstrooms te stroomlijnen. Daarnaast heeft de langsdam een negatieve impact op het landschapsbeeld, omdat de langsdam een rommelig beeld geeft.

Voordeel van de aanleg van de langsdam is dat de aanzanding achter de dam goede potenties biedt voor natuurontwikkeling, waarmee verlies van natuur door teruglegging van benedenstroomse havendam (dwarsdam) mogelijk wordt gemitigeerd.

Parkeren

Uitgangspunt voor de te hanteren parkeernorm voor haven Tuindorp, is 1,5 parkeervoorziening per ligplaats; voor de haven gaat het in totaal om circa 30 parkeerplaatsen. In de voorkeursvariant zijn ongeveer 20 parkeerplaatsen geprojecteerd op de dijk, in het verlengde van de circa 10 afmeerplaatsen ('blik bij blik'). Voor de oostelijke helft van de haven is een parkeervoorziening van circa 10 plaatsen voor de schippers voorgesteld ter hoogte van de Grangesbergenlaan en de Bijlandseweg tegen de haven Tuindorp aan. In de optimalisatie van het ontwerp wordt er nog naar andere plekken gekeken.

Bodembescherming

Voor de modernisering van de haven Tuindorp wordt geen bodembescherming aangelegd. Door de aanvankelijke overdiepte van de haven ten opzichte van de rivier zal de erosie in eerste instantie beperkt zijn. Dit vraagt wel om een monitoringinspanning door Rijkswaterstaat. De bestaande taludbekleding wordt waar nodig hersteld, en aan de onderzijde verlengd tot het nieuwe bodemniveau. De teenconstructie van het talud wordt robuust uitgevoerd zodat enige ontgronding door schroefstralen opgevangen kan worden.

Oeverbescherming

Vanuit kosten oogpunt is ervoor gekozen de schade aan het bovenste deel van het oeverbeslag te herstellen door het plaatselijk herzetten van stenen en het aanvullen van materiaal dat verdwenen is. Het onderste deel van het talud (is opgebouwd met een zink/kraagstuk en afgestort met breuksteen) wordt naar beneden toe verlengd. Uitgangspunt is dat de groene bekleding grotendeels intact blijft. Herstel leidt niet tot extra kosten in het restonderhoud vergeleken met het vervangen. Voor de levensduurkosten maakt het dus geen verschil.

Autoafzetsteiger

De nieuwe steigers, inclusief de autoafzetsteiger, worden zoveel mogelijk in de richting van de draaicirkel gelegd. De autoafzetsteiger wordt aan het einde voorzien van een mogelijkheid om kleine vaartuigen van de hulpdiensten te water te laten. Dit voldoet aan de conclusie uit de uitgevoerde scheepvaartsimulatie, dat een locatie met een oriëntatie meer op het midden van het manoeuvreergebied en de ingang aanbeveling verdient, zodat een schip snel kan draaien en afmeren. Een locatie voor de autosteiger ten westen van Markerink conflicteert volgens Markerink met een optimaal gebruik van de steiger c.q. het werkschip van Markerink. De suggestie uit de Value Engineering om de laad- en loskade van K3 Delta tevens te gebruiken als autoafzetplaats, vindt geen steun bij het bedrijf vanwege de hinder voor de bedrijfsvoering en is daarom niet verder onderzocht. Daarnaast heeft een locatie recht voor de invaartopening van de haven de voorkeur.

Locatie radarpost

Ook bij Tuindorp is een radarpost voorzien. De radarpost dient bij voorkeur het rivierge-deelte van enkele kilometers zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts en ook de haven mond te bestrijken. Vooralsnog is in de voorkeursvariant de radarpost geprojecteerd aan het uiteinde van de oostelijke dwarsdam, vlak bij Tuindorp. De uiteindelijke locatie van de radarpost hangt af van onderzoek door Rijkswaterstaat naar de beste locatie voor de ra-

darpost. Daaruit moet blijken of een locatie vlak bij Tuindorp zorgt voor voldoende mogelijkheden voor afscherming tegen straling voor Tuindorp en tevens voor voldoende dekking van de havenmond en de rivier zorgt. Uit het onderzoek volgt mogelijk nog een andere locatie voor de radarpost.

Tevens wordt nog onderzocht of er mogelijkheden zijn de radarpost te combineren met een uitkijkpost of een faunavoorziening.

Voorziening voor hulpdiensten

De voorziening om vaartuigen van de hulpdiensten te water te laten is gekoppeld aan de autoafzetsteiger.

Overige verbredingsopties

De verbredingsopgaven 'aanleg extra steigerpaal aan de Europakade' en het 'uitdiepen van de toegang tot Bijlandse plas' worden niet vastgelegd in het provinciaal inpassingsplan. De eisen worden opgenomen in het contract voor de realisatie van de modernisering van haven Tuindorp.

1.5. Investeringskosten

De kostenramingen van de onderzochte varianten in het MER geven aan dat elke combinatie van de vier varianten van Spijk mogelijk is met de twee van Tuindorp binnen het beschikbare budget van EUR 119.400.000,-. Naar verwachting zal ook de combinatie van de twee voorkeursvarianten hieraan voldoen.

1.6. Vervolgproces

Met het vastleggen van de voorkeursvarianten wordt de weg vrijgemaakt om deze uit te werken in het voorontwerp provinciaal inpassingsplan. Deze zal worden besproken met de overlegpartners als bedoeld in artikel 3.1.1. Bro. Ook wordt het voorontwerp-inpassingsplan gepresenteerd tijdens een informatieavond voor belangstellenden.. De opmerkingen worden verwerkt in het ontwerp-inpassingsplan, dat na vaststelling door Gedeputeerde Staten formeel ter inzage wordt gelegd. Aan de hand van ingekomen zienswijzen wordt bepaald of het ontwerp-inpassingsplan al dan niet moet worden aangepast. Vervolgens wordt aan provinciale staten gevraagd om het inpassingsplan vast te stellen.

BIJLAGE I OVERZICHT ONDERZOEKSRAPPORTEN INRICHTINGSVARIANTEN

Titel rapport	datum
ProjectMER inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Scheepvaart inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Geluid t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Luchtkwaliteit t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Externe Veiligheid t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Natuur t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Hydraulica/Morfologie t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Hydraulica/Morfologie t.b.v. Definitief MER	26 maart 2015
Deelrapport Dijkstabiliteit en Kwel t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Water t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport LCA t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Rivierkunde t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Ruimtelijke aspecten inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Deelrapport Bodemkwaliteit t.b.v. Inrichtingsvarianten	26 maart 2015
Ontwerpdossier inrichtingsvarianten	25 november 2015
Beheer, exploitatie en onderhoudsplan inrichtingsvarianten	17 maart 2015
Grond- en materiaalstromenplan inrichtingsvarianten	21 mei 2015
Integraal Veiligheidsplan inrichtingsvarianten	14 januari 2015
Uitvoeringsplan inrichtingsvarianten	12 maart 2015
Kostenraming SSK t.b.v. inrichtingsvarianten	16 april 2015
LCC t.b.v. inrichtingsvarianten	13 maart 2015

BIJLAGE II DEFINITIES HAVENDAMMEN

Definities havendammen

