



Afbeelding: Waterrijk Woerden (2011) Retrieved Februari 2019, from <https://architectenweb.nl/projecten/project.aspx?ID=19926px?ID=19926>

Noordendijk Dordrecht

Quick scan analyse kosten en baten (MKBA)

Gemeente Dordrecht

21 februari 2019



Project Noordelijk Dordrecht
Quick scan analyse kosten en baten (MKBA)
Opdrachtgever Gemeente Dordrecht

Document
Status Definitief
Datum 21 februari 2019
Referentie 112928/19-002.938

Projectcode 112928
Projectleider ir. H. Wieringa
Projectdirecteur drs.ing. E.J.N. Rijdsijk

Auteur(s) drs. M. Wienhoven
Gecontroleerd door mevrouw ing. R. Schrijver
Goedgekeurd door drs.ing. E.J.N. Rijdsijk

Paraaf

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	5
2	AANLEIDING EN OPZET MKBA	6
2.1	Aanleiding en doel	6
2.2	Wat is een MKBA?	6
3	OVERZICHT KOSTEN EN BATEN	8
	Laatste pagina	10

BIJLAGE: RESULTAAT QUICK SCAN UITGANGSPUNTEN GETIJDEN

1

SAMENVATTING

In het voorliggende document is gekeken naar de kosten en de baten van de 'woningbouwontwikkeling Noordendijk'. Het project richt zich op het topsegment van de woningmarkt, met een woonmilieu dat zich kenmerkt als 'rustig en groen' in een voor deze locatie authentiek zoetwater getijdenlandschap.

Samenvattende conclusies

- de meerwaarde van 'waterwonen' in een onderscheidend en exclusief zoetwater getijdenlandschap komt in belangrijke mate tot uitdrukking in een hogere waarde van het vastgoed (in vergelijking met traditionele woningbouwontwikkeling). Er is een doelgroep voor waterwonen, en deze doelgroep is bereid hiervoor ook te betalen, orde grootte 5 á 10 %. Nader marktonderzoek zou dit kunnen onderbouwen;
- tegenover in potentie hogere opbrengsten staan hogere bouwkosten van de woningen en kosten voor bouw- en woonrijp maken. Een belangrijke component hierin zijn de kosten van het (eenmalig) baggeren van de Vlij (zie bijlage). Hoe bovenstaande per saldo uitpakt voor de grondexploitatie, is afhankelijk van meerdere factoren en laat zich vast stellen door in detail de verschillende kosten en opbrengsten in een model bijeen te brengen;
- in het geval van een negatief saldo op de grondexploitatie wordt het des te relevanter de positieve externe effecten die het project genereert kwantitatief te onderzoeken. Onderscheidende effecten ten opzichte van een traditionele locatie zijn vooral:
 - de verhoogde belevings-/attentiewaarde van het gebied voor direct omwonenden en in mindere mate bezoekers van buiten Dordrecht;
 - het toevoegen van unieke zoetwater getijdennatuurwaarden en biodiversiteit in de regio;
 - de binding van hoge inkomens aan Dordrecht en daarmee koopkracht, resulterend in positieve sociaaleconomische effecten, waaronder behoud van draagvlak voor voorzieningen en werkgelegenheid en de levendigheid van het stadscentrum.

De analyse is in dit stadium beperkt tot een voornamelijk kwalitatieve analyse. Indien de besluitvorming vraagt om een kwantitatieve afweging is een volgende logische stap een kentallen-MKBA uit te voeren.

2

AANLEIDING EN OPZET MKBA

2.1 Aanleiding en doel

De gemeente Dordrecht heeft plannen om de locatie Noordendijk te (laten) ontwikkelen als uniek woongebied met als eindbeeld 70 woningen in het topsegment (meer dan EUR 450.000 VON) in een zoetwater getijdenlandschap. Overweging hierbij voor deze locatie is dat Dordrecht steeds aantrekkelijker wordt gevonden om te wonen, maar dat door het ontbreken van doorgroeimogelijkheden naar kwalitatief goede woningen met name huishoudens met hogere inkomens de stad verlaten. Dit is ongewenst. De locatie Noordendijk geldt daarbij als een van de weinige locaties in Dordrecht waar kansen liggen voor realisatie van woningen in het echte topsegment in een rustige en groene omgeving. Dit betekent nogal wat voor de betreffende locatie. Het gebied als geheel zal een metamorfose ondergaan, waarbij het terugbrengen van zoetwater getijdendynamiek en aanverwante natuur- en landschapskenmerken als leidend principe voor de inrichting gelden en daarmee de uitstraling van het gebied gaan bepalen.

Aan het ontwikkelen van het gebied in de hierboven beschreven richting zijn financiële consequenties verbonden. Het introduceren van zoetwater getijdendynamiek vraagt om relatief hoge aanvangsinvesteringen (bijvoorbeeld verlagen schotbalk, baggerkosten Vlij, inpassing woningen) en ook het beheer van het gebied verandert. Tegenover de relatief hoge kosten staan vanwege de hoge kwaliteit die voor het gebied wordt nagestreefd, evenwel ook hogere opbrengsten uit nieuwbouwproductie, maar ook een categorie opbrengsten die niet direct een financiële uitingsvorm kennen. Voor een goed begrip van het potentieel van de ontwikkeling is het belangrijk een compleet beeld te hebben van de 'baten', dus ook de baten bij anderen dan de partijen die direct betrokken zijn bij de ontwikkeling van de locatie (zoals direct omwonden, lokale middenstandt). Daartoe is in deze fase van de ontwikkeling een *quick scan* (kwalitatieve) maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) uitgevoerd.

2.2 Wat is een MKBA?

Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) geeft zicht op alle relevante effecten van een project. Alle voor- en nadelen voor de maatschappij van het nieuwe project worden in een kosten-batenanalyse in principe in geld gewaardeerd, ook sociale effecten en milieueffecten. Door een goed inzicht in de effecten van het voorgestelde project kan de afweging over eventuele uitvoering van het nieuwe project en de vormgeving daarvan zorgvuldig plaatsvinden.

Projecteffecten worden hierbij gedefinieerd als verschillen tussen de ontwikkeling met het project (projectalternatief) en de ontwikkeling zonder het project (nulalternatief). Van belang hierbij is dat het nulalternatief niet gelijk is aan 'niets doen'. De tijd staat immers niet stil. Het nulalternatief staat voor de situatie waarin de gebiedsontwikkeling niet wordt uitgevoerd en de investeringsmiddelen op een andere manier worden aangewend (dat kan ook zijn 'geld op de bank zetten'). Uiteraard is hierbij oog voor mogelijke knelpunten in het gebied waarop het project geprojecteerd wordt.

Uitgangspunten en kenmerken van deze MKBA

In het voorliggende document is gekeken naar de kosten en de baten van investeren in de gebiedsontwikkeling aan de locatie Noordendijk. In een kosten-batenanalyse worden het projectalternatief en nulalternatief met elkaar vergeleken. Hierbij worden niet alleen financiële, maar alle welvaartseffecten in beeld gebracht. Deze kosten-batenanalyse heeft hierbij nadrukkelijk een regionaal perspectief. Er kunnen regionale verschuivingen zijn, die op nationaal niveau geen of minder effect hebben. Wij presenteren hier vanwege de aansluiting met de besluitvorming de effecten op regionaal niveau.

Bij de berekening van de kosten en baten maken we een onderscheid tussen een projectalternatief en een referentiealternatief. Het projectalternatief gaat uit van een ontwikkeling conform het zoetwater getijdenconcept. Het referentie- (of in MKBA-termen het nulalternatief) houdt in dat de onderdelen die specifiek verband houden met dit concept, niet van de grond komen. Dit betekent dat het zoetwater getijdenalternatief wordt afgezet tegen een situatie met traditionele nieuwbouw ('gangbare bouw'). Dit geeft een indicatie van de potentiële meerwaarde van het ontwikkelen van de locatie Noordendijk als zoetwater getijdenlandschap.

De kosten-batenanalyse is uitgevoerd aan de hand van al beschikbare informatie. Het betreft een quick scan van de kosten en baten en nadrukkelijk geen volwaardige MKBA. Op basis van het beschikbare materiaal en de impressies uit de werksessies zijn de effecten (voor zover mogelijk) benoemd en gekwalificeerd. Als voor de besluitvorming behoefte blijkt aan kwantitatieve informatie is een volgende logische stap een kantallen-MKBA uit te voeren.

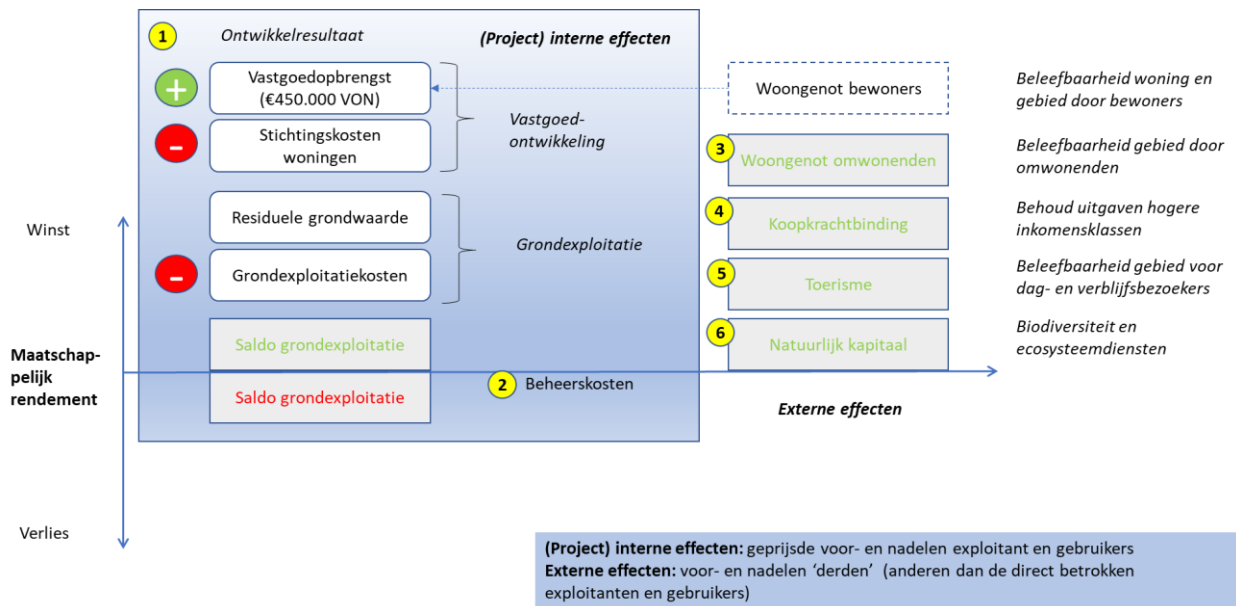
3

OVERZICHT KOSTEN EN BATEN

Afbeelding 3.1 geeft een overzicht van de kosten en baten van de ontwikkeling van de locatie Noordendijk tot zoetwater getijdenlandschap. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in de (interne) effecten voor de direct betrokkenen bij de ontwikkeling van de locatie (ontwikkelaar, gemeente, toekomstige bewoners van het gebied) en de (externe) effecten bij 'derden'. Een toelichting bij de diverse winst- en verliesposten is opgenomen na de figuur. Met verwijzing naar nummering in de figuur komen achtereenvolgens aan bod:

- 1 bedrijfseconomisch resultaat ontwikkeling;
- 2 beheerkosten;
- 3 woongenot omwonenden;
- 4 koopdrachtbinding hogere inkomensgroepen;
- 5 toeristisch verblijfsklimaat;
- 6 natuurlijk kapitaal.

Afbeelding 3.1 Maatschappelijke winst- en verliesrekening (kwalitatief) ontwikkeling locatie Noordendijk



Ad 1) (Bedrijfseconomisch) ontwikkelresultaat

Het maatschappelijk rendement wordt in de eerste plaats bepaald door de netto waardeestijging van de grond voor de ontwikkellocatie Noordendijk. Relevant hierbij onderscheid tussen vastgoedontwikkeling en grondexploitatie. De projectontwikkelaar investeert in de bouw van de woningen en incasseert de opbrengsten uit de verkoop van woningen. Het verschil (residu) is het bedrag dat de ontwikkelaar maximaal bereid is te betalen voor de (bouwrijpe) grond aan de gemeente¹. Dit bedrag na aftrek van alle andere kosten uit de grondexploitatie (onder andere verwerving grond, bouw- en woonrijp maken) is de netto opbrengst voor de gemeente als huidige eigenaar van de grond. Merk op dat in geval de

¹ Hierin verdisconteert een redelijke winst voor de ontwikkelende partij.

grondexploitatiekosten hoger liggen dan de verkoopwaarde van de grond, verkopen van de grond meer kost dan dat het oplevert (en dus netto een verlies optreedt).

Van invloed op het saldo uit de grondexploitatie, specifiek voor dit project en deze locatie, zijn de volgende factoren:

- 1 **meerkosten en meeropbrengsten 'waterwonen'**: woningen op of aan het water leveren in de regel meer op dan een op alle andere facetten vergelijkbare woning. Er is een doelgroep die bereid is te betalen voor een woning in een waterrijke omgeving, voornamelijk vanwege de ruimte die het water biedt en uitstraalt. De meeropbrengst op woningen in een unieke waterrijke omgeving bedraagt al snel 5 á 10 % afhankelijk van aard van de woning (drijvend of vaste waterwoning) en de specifieke inrichting van het omliggend gebied. Tegelijkertijd zijn de bouwkosten voor dit type woningen ook hoger, zodat (meer)kosten en (meer)opbrengsten elkaar tot op zekere hoogte in evenwicht houden;
- 2 **hogere kosten bouw- en woonrijp maken**: de aanleg van waterpartijen en specifieke natuurlijk/landschappelijke inrichting van het gebied kunnen een prijsopdrijvend effect hebben op de kosten van bouw- en woonrijp maken. Bij drijvend wonen zal rekening moeten worden gehouden met dure oeveroplossingen. Dit beïnvloedt de grondexploitatie in negatieve zin;
- 3 **eenmalige kosten grootschalige baggeren**: specifiek voor de situatie waarbij de open verbinding van de Vlij met het Wantij wordt hersteld, zal rekening moeten worden gehouden met (eenmalig) baggeren van de watergang waardoor de grondexploitatiekosten verder oplopen¹.

Ad 2) Beheerskosten

Naast de eenmalige kosten van realisatie van de woningen en de inrichting van het openbare gebied, moet rekening worden gehouden met jaarlijks terugkerende beheerskosten. Dat geldt in alle gevallen, ook als het gebied een andere bestemming krijgt. In die zin is een ontwikkeling als zoetwater getijdenlandschap niet onderscheidend. Door het terugbrengen van getijdendynamiek verandert de slibhuishouding in het gebied. Dit heeft gevolgen voor de kosten van het onderhoudsbaggerwerk. Een indicatie van de jaarlijkse beheerskosten is opgenomen in de bijlage. Taakstellend uitgangspunt bij de ontwikkeling is dat de beheerskosten ten opzichte van de huidige situatie niet mogen stijgen (derhalve zijn de beheerskosten in afbeelding 3.1 als neutraal = 0 aangegeven).

Ad 3) Woongenot omwonenden

Een succesvolle ontwikkeling van de locatie Noordendijk als zoetwater getijdenlandschap heeft een positief effect op de leefomgeving van bewoners in de directe omgeving van het plangebied. Er ontstaan immers nieuwe mogelijkheden voor recreëren in de nabijheid van de woning in een rustige en groene omgeving. De natuur die hier zal ontstaan zal ook recreanten/bewoners uit de binnenstad van Dordrecht trekken als recreatieplek. Daarnaast kan het gebied gebruikt worden als stapsteen naar het Wantij en het Nationaal Park De Biesbosch (om met een vaartuig heen te gaan). Dit effect werkt door in de waarde van met name het direct aangrenzend vastgoed, waarbij het effect groter zal zijn naarmate de attentiewaarde van het gebied voor recreatie groter is (bijv. door het toevoegen van voorzieningen waardoor het bijzondere landschap beleefbaar wordt, zoals gevarieerde land-waterverbindingen) en alternatieve recreatiemogelijkheden in de omgeving schaars zijn.

Ad 4) Koopkrachtbinding

Dordrecht kent een vertrekoverschot van hoge inkomens². Het realiseren van nieuwbouw in het topsegment is positief voor de binding van hoge inkomensgroepen en daarmee koopkracht voor Dordrecht. Dit is belangrijk voor het behoud van draagvlak voor het voorzieningenniveau dat de afgelopen decennia is opgebouwd. Hoger opgeleiden besteden verhoudingsgewijs meer aan horeca, recreatie, cultuur, kleding, en dergelijke hetgeen zorgt voor werkgelegenheid in sectoren als de horeca en retail en een levendig en aantrekkelijk stadscentrum. Ook bij een ontwikkeling van de locatie Noordendijk op een meer traditionele manier met woningen in het hogere segment zal dit effect in zekere mate optreden. Verondersteld wordt dat door het onderscheidende en exclusieve karakter van het wonen in een zoetwatergetijden-landschap de

¹ De uitvoeringskosten worden indicatief geschat op ca. 580 k€ (exclusief ca. 30% staatkosten en BTW), equivalent aan orde grootte circa 15-20 % hogere grondproductiekosten. Zie bijlage.

² Marktanalyse 2016, Gemeente Dordrecht.

woningen in het topsegment zullen worden weggezet en daarmee per saldo hogere inkomensgroepen zullen binden.

Ad 5) Toerisme

De populariteit van Dordrecht als toeristische bestemming groeit¹. Dordrecht wordt door dag- en verblijfsbezoekers vooral gewaardeerd om de combinatie van cultuurhistorie en water. Denkbaar is verbindingen te creëren tussen het plangebied Noordendijk en het gebied Villa Augustus - binnenstad, waardoor het gebied ook voor bezoekers van buiten de stad beleefbaar wordt.

Ad 6) Natuurlijk kapitaal

Het project levert ten opzichte van de huidige kwaliteiten van het gebied belangrijke ecologische winst op. Met het terugbrengen van getijdendynamiek in het gebied ontstaat een waardevol ecologische systeem met zoetwater moeras/-getijdenbiodiversiteit. Dit past bij het uitgangspunt van bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Water (KRW) voor het bereiken van een goede ecologische kwaliteit van het oppervlaktewater. Hoewel de waarde van natuur en biodiversiteit niet (eenvoudig en volledig) in geld is uit te drukken, zal de transformatie naar zoetwater getijdennatuur mogelijk wel passen binnen een aantal subsidieregelingen, en daarmee mogelijk ook financieel gewaardeerd worden door bijvoorbeeld waterschap, provincie of Rijkswaterstaat. Dit zou nader kunnen worden verkend.

¹ Toeristisch imago-onderzoek 2018, Gemeente Dordrecht.

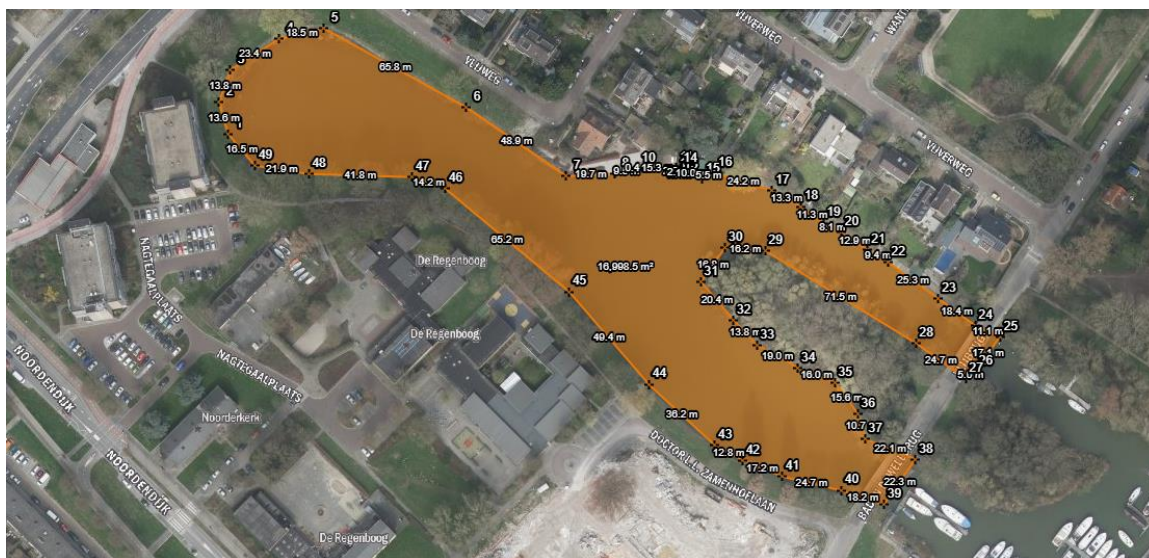
Bijlage(n)

BIJLAGE: RESULTAAT QUICK SCAN UITGANGSPUNTEN GETIJDEN

Projectgebied

De gemeente Dordrecht wil het gebied rond het Vlij gaan ontwikkelen en daarvoor onder andere het getijde terugbrengen in het Vlij. De huidige wateroppervlakte is circa 17.000 m² en de omtrek is circa 1.000 m (afbeelding 1.1).

Afbeelding 1.2 Weergave projectgebied Vlij, bij Dordrecht met ingetekende water-oppervlakte meting



Om verscheidene redenen lijkt het wenselijk om het watergebied te baggeren. Deze notitie geeft een indicatie van de mogelijk te verwachten bagger en grondverzet werkzaamheden.

Conclusies waterbodemonderzoek

In het kader van de herontwikkeling van het gebied rond het Vlij zijn diverse onderzoeken uitgevoerd in opdracht van de gemeente Dordrecht. Er is onder andere een waterbodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn terug te vinden in het rapport 'Diverse onderzoeken ter plaatse van de omgeving rondom de Noordendijk 264 te Dordrecht' d.d. 5-6-2018. Uit het waterbodemonderzoek volgen de volgende conclusies met betrekking tot de waterbodem (slib en ondergrond) in het Vlij.

- Het slib is verontreinigd met Cadmium, Koper, Lood, Zink en/of PCB's, Het slib is daarom gecategoriseerd als niet verspreidbaar en moet dus worden afgevoerd. Het volume wordt geschat op 10.800 m³ (16.600 m² * 0,65 m slib).
- Vaste bodem is verspreidbaar voor een aantal plekken, grotendeels ook niet.
- Milieukundige begeleiding is vereist bij het baggeren.

Het maaiveld van het omliggende gebied bevindt zich op op circa 3,6 m boven NAP. Het is onduidelijk wat de precieze hoogteligging (t.o.v. NAP) is van de waterbodem.

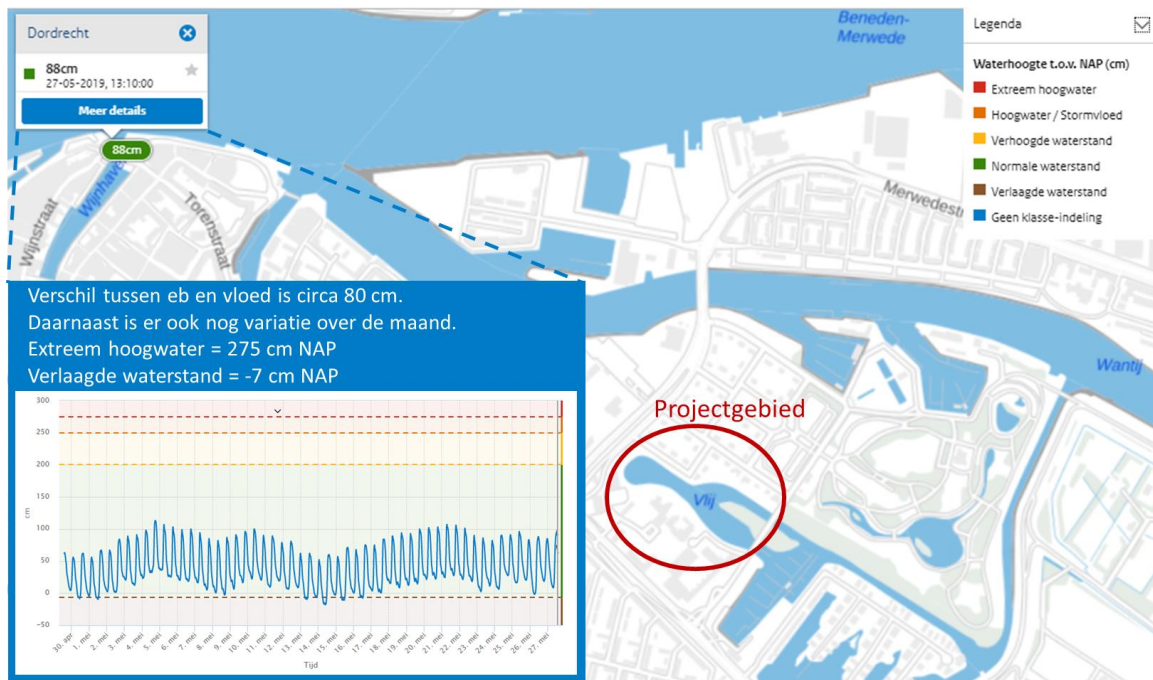
Getij en de omgeving

Gesprek havenmeester

Uit telefonisch contact met de havenmeester van de Vlijhaven (jachthaven naast het projectgebied) blijkt dat er over de gehele Vlijhaven een hoogteverschil optreedt door getijde van gemiddeld 80 cm. De haven loopt gelijkmatig vol en leeg. Bij hoogwater is de diepte in de haven circa 2 m. Over de balken en het gebied daar achter (het Vlij) kon de havenmeester niet zo veel te vertellen.

Het benoemde hoogteverschil komt overeen met de dagelijkse waterstandsverschillen zoals deze worden gemeten door Rijkswaterstaat bij Dordrecht. Dit is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1 Het getijde bij Dordrecht (bron waterstand: <https://waterinfo.rws.nl/#/kaart/waterhoogte-t-o-v-nap/> op 27-5-2019



Input morfologie

Met een expert morfologie is de aanleg van het getijdegebied besproken. De getijdebeweging zal zich gewoon doorzetten naar het projectgebied als de balken worden weggehaald en voldoende doorstroomoppervlakte aanwezig is. De bruggen hebben een gezamenlijke lengte van circa 40 m. Dit lijkt ruim voldoende doorstroomoppervlakte, mits er voldoende waterdiepte aanwezig is (circa 1 m is op basis van 'expert judgement' is voldoende).

Het Vlij betreft in dit geval wel het einde van de getijde beweging (doodlopend water). Dit betekent dat er wel slibdeeltjes zullen bezinken. Het advies is daarom om bij de aanleg reeds voldoende overdiepte aan te brengen. Hiermee kan slib worden opgevangen/geborgen terwijl er voldoende waterdiepte blijft. Op een gegeven moment is onderhoudsbaggerwerk noodzakelijk.

Baggeren Vlij

Momenteel liggen er schotbalken die ervoor zorgen dat er wel water het Vlij in kan stromen, maar dat er altijd een laag water blijft staan in het Vlij. Door deze balken te verwijderen krijgt het getijde weer vrij spel in het Vlij, waarbij delen van de oever droog zullen gaan vallen. Dit heeft positieve effecten voor de Flora & Fauna in het gebied. Als de balken zijn verwijderd is het noodzakelijk dat er voldoende waterdiepte in het Vlij is om ervoor te zorgen dat er altijd water staat. Alleen een deel van de "nieuwe" oevers zal droogvallen. Voor de beschouwing in dit hoofdstuk, van te verwijderen volumes wordt er van uit gegaan dat de vaste bodem (onder de laag slib) achter de schotbalk voldoende diep ligt om deze diepte te realiseren.

Volume te verwijderen slib

Het heeft de voorkeur om de vervuilde sliblaag in haar geheel te verwijderen uit het projectgebied. De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- Verbeteren van de milieu hygiënische kwaliteit van het gebied in het geheel, die van de waterbodem in het bijzonder;
- Minimaliseren van de kans op droogvallen van het gebied tijdens laag water;
- Wanneer één of twee balken die het water momenteel tegenhouden, worden verwijderd, zal het slib dat aanwezig is, zich gaan verspreiden over de aangrenzende wateren (onder andere de jachthaven). Met Verondieping en vervuiling tot gevolg.

Om er zeker van te zijn dat alle slib uit het gebied is verwijderd moet er ook een gedeelte van de harde bodem worden verwijderd met het slib. Er is over het gehele (water)gebied een overdiepte van 0,10 m aangenomen. Dat brengt het totaal aan te verwijderen slib op ca. 12.500 m^3 ($16.600 \text{ m}^3 * 0,75 \text{ m}$).

Volume vaste grond

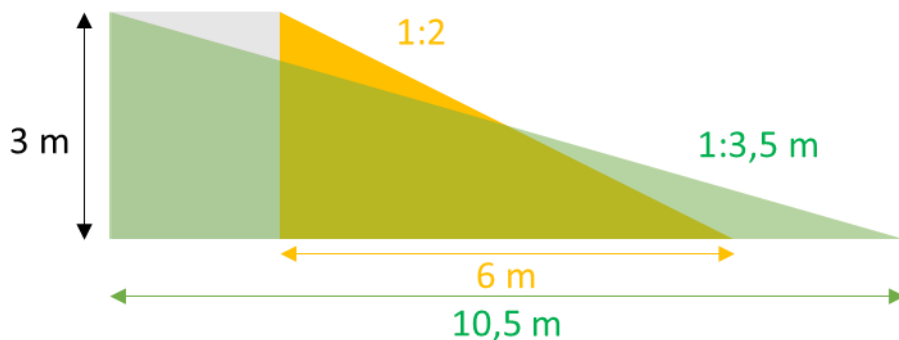
Om voldoende ruimte te creëren voor de flora & fauna in het gebied moeten de oevers worden aangepast naar een helling tussen de 1:3 en 1:4. Voor deze berekening is uitgegaan van 1:3,5.

Er moet voldoende diepte aanwezig zijn voor de werking van het getij & voor een permanente hoeveelheid water in het Vlij. Als uitgangspunt is genomen dat het verwijderen van het slib en het creëren van overdiepte leidt tot deze benodigde diepte.

Voor het aanpassen van de taluds moet ook vaste bodem worden verwijderd. Er is een inschatting gemaakt van het volume. Uitgangspunt is dat het huidige talud een helling van circa 1:2 heeft, zie afbeelding 4.2.

Voor het realiseren van de nieuwe oever zal een deel van de huidige oever worden afgegraven en een deel moeten worden aangevuld. Het grootste gedeelte van de vaste waterbodem in het Vlij kan niet worden hergebruikt en zal moeten worden afgevoerd (de grond is namelijk vervuild). Aanname is dat het hier $1,4 \text{ m}^3$ per strekkende meter betreft (met name bovenaan het talud). Voor het aanvullen bij met name de teen van het talud moet nieuwe grond worden aangevoerd. Aanname is dat het 2 m^3 per strekkende meter betreft.

Afbeelding 2 Huidige helling van de oever (geel) en toekomstige helling van de oever (groen)



Als de omtrek van 1.000 m in beschouwing wordt genomen moet er circa 1.400 m^3 vaste grond worden afgevoerd en 2.000 m^3 grond worden aangevoerd voor het aanleggen van de nieuwe taluds. Daarnaast zal er voor diverse aanvullingen op oevers en land nog eens 1.500 m^3 extra schone grond worden aangevoerd (inschatting). Deze grond is bedoeld om extra verflauwing van taluds te realiseren, om slechte plekken te verstevigen of om te laag gelegen oevers op te hogen.

Beheer & onderhoud

Uit navraag bij de havenmeester van de Vlijhaven blijkt dat de jachthaven jaarlijks wordt gepeild door de gemeente Dordrecht. Bij een overschrijding van de minimale diepte wordt er gebaggerd. De laatste bagger campagne in de Vlijhaven is langer dan 5 jaar geleden. Voor het beheer kan het 'nieuwe' Vlij worden meegenomen in deze peil & baggerstrategie.

De kosten voor het baggeren van het vlij en het beheer van de oevers zullen waarschijnlijk door de gemeente worden gedragen. Een inschatting van de jaarlijkse beheerskosten:

Tabel 1 Grove inschatting jaarlijkse beheerskosten

Activiteit	Geschatte kosten (€)
1 maal per 7 jaar onderhoudsbaggerwerk, ca. 5.000m ³ (a € 20,-) = € 100.000,- / 7 jr =	ca. € 14.000,-
Onderhoud oevers	ca. € 10.000,-
Totale jaarlijkse beheerskosten	ca. € 24.000,-

Kosteninschatting

Met deze grove schatting van te verwijderen volumes kan een inschatting van de uitvoeringskosten worden gemaakt. Allereerst is de aanleg ingeschat.

Het slib is vervuild. Het moet worden gebaggerd en vervolgens worden getransporteerd naar een verwerkings-/opslaglocatie. Om het transport van veel water te voorkomen is het aan te raden om het slib voor transport in te dikken. De directe kosten voor het verwijderen, transporteren en storten van een m³ vervuild slib is circa €29. Uitgangspunt is dat de kosten voor het storten bij het depot direct door de opdrachtgever worden betaald (daar zitten geen opzetten van een eventuele aannemer op).

Uitgangspunt is dat de harde bodem ook vervuild is. Voor het aanleggen van de taluds wordt deze afgegraven en mag vanwege de vervuiling niet worden teruggeplaatst in het Vlij. Deze bodem moet dus ook worden afgevoerd. De directe kosten voor het verwijderen, transporteren en storten van een m³ vervuilde bodem is ook circa €29.

Voor het aanleggen van de taluds is nog zeker wat grond nodig. Deze grond zal moeten worden aangevoerd. De kosten voor de grond worden met name bepaald door de kosten van transport. Indien de grond uit andere (lokale) projecten verkregen, zullen de kosten lager zijn. De directe kosten voor aanvoer en verwerking van grond is aangenomen op €12 per m³.

Een kostenschatting is weergegeven in onderstaande tabel:

Tabel 2 Grove kosteninschatting van het project

Activiteit	Geschatte kosten (€)
Baggeren slib, afvoeren per transportbak over water	€ 475,000.00
Verwijderen vaste bodem en afvoeren per transportbak over water	€ 53,000.00
Aanvullen taluds	€ 55,000.00
TOTAAL	€ 583,000.00

Bovenstaande is een inschatting van grondbalans en de bijbehorende kosten voor het project. Het Zijn kosten die gezien moeten worden als mogelijk ontwikkelingskosten, naast allerlei andere mogelijke ontwikkelingskosten. Dde kosten zijn inclusief staartkosten (ca. 30%) en exclusief BTW.