

GETIJDENPARK BRIENENOORD - DE ESCH

9 april 2015

- Wat is een getijdenpark
- Uitwerking Brienenoord - De Esch
- Onderbouwing en verbeelding
- Systeemanalyse Nieuwe Maas



Inhoud

Inleiding	03
0 Samenvatting	04
1 De rivier als getijdenpark	06
2 Getijdenpark Brienenoord - De Esch	14
3 Ecologische context	22
4 Uitwerking locatie Brienenoord - De Esch	32
5 Beknopte geschiedenis	46
6 Haalbaarheid en procesaspecten	50

Inleiding

In het kader van het programma de Rivier als Getijdenpark werkt een brede coalitie van Gemeente Rotterdam, Stadsregio Rotterdam, provincie Zuid-Holland, Rijkswaterstaat, Havenbedrijf Rotterdam, Wereld Natuur Fonds, Zuid-Hollands Landschap, Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard, Hoogheemraadschap van Delfland, Ecoshape en Gemeente Ridderkerk aan het versterken van de kwaliteiten van de rivier en van de beleving die de ligging aan de rivier en de delta, de regio Rotterdam biedt. Daarbij wordt nadrukkelijk gekeken naar vergroeningsprojecten in, op en langs de rivier. Het getijdenpark moet een bijdrage leveren aan een diverse, aantrekkelijke en klimaatbestendige regio. In dit programma zijn in een aantal workshops met stakeholders verschillende locaties aangewezen als kansrijk en interessant om verder te onderzoeken of hier mogelijk sprake is van een project met ruimte voor vergroening van de oevers en het versterken van de identiteit van de Nieuwe Maas en de Nieuwe Waterweg als getijdenrivier.

De inbreng van de workshops heeft WNF gemotiveerd tot deze uitwerking van Getijdenpark Brienenoord - De Esch. WNF heeft reeds eerder ervaring opgedaan met het creëren van getijdennatuur in de stad op het oostelijke deel van Eiland van Brienenoord. Deze ontwikkeling kan ook op gang gebracht worden aan de overzijde/ noordzijde van de rivier, waarbij de buitendijkse polder De Esch een bijzondere positie inneemt. Om deze verkenning uit te voeren heeft ARK namens WNF een gezamenlijke uitvraag aan bureau Stroming en De Urbanisten gedaan.

Met de uitvraag beoogt WNF een proces voor het vergroten van de diversiteit van de oeverhabitats op gang te brengen dat alle drie de hoekpunten uit de duurzaamheidsdriehoek versterkt ('Planet', 'People', 'Profit'). In het proces van de uitvraag dient de samenwerking tussen partijen die een belang hebben in het plangebied te worden gestimuleerd. Tevens dient het ervoor te zorgen dat deze partijen positief staan tegenover een herinrichting van de vooroevers en een idee over hoe hieraan een bijdrage te leveren. WNF hecht aan het benutten van natuurlijke processen en ecologische winst vanuit de overtuiging dat meer ruimte voor de natuur in ons denken en handelen de kwaliteit van leven vergroot. Het betreft niet alleen de behoefte aan een toekomstbeeld, maar ook een beeld van acties die op korte termijn uitgevoerd kunnen worden om het getijdenpark in de praktijk te brengen.

Om dit kracht bij te zetten heeft de Stadsregio Rotterdam besloten om na een initiële start vanuit WNF, als opdrachtgever mee in te stappen waardoor de voorliggende studie in opdracht van beide partijen is gedaan. De Stadsregio is per 1 januari 2015 opgehouden te bestaan. Hun rol in "De rivier als getijdenpark" is vanaf die datum overgenomen door de Gemeente Rotterdam.

In deze rapportage hebben de opdrachtnemers getracht de volgende aspecten te verenigen:

- Een inhoudelijke en ruimtelijke verkenning van de locatie
- Een ecologische systeemonderbouwing van de locatie
- Een proces van interactie met relevante stakeholders
- Een wervend perspectief om te enthousiasmeren.

De mogelijkheden voor de ontwikkeling van een getijdenpark op de locatie Brienenoord – De Esch zijn nader verkend en gedeeld via een aantal individuele gesprekken met stakeholders. De uitkomsten zijn verwerkt, verdiept en opgetekend in dit voorliggende document. Na een samenvatting beginnen we in hoofdstuk 1 met een beknopte herhaling van wat de rivier als getijdenpark beoogt en inhoudt. In hoofdstuk 2 introduceren we de getijdenparklocatie Brienenoord- De Esch. Hier komen de wervende aspecten aanbod. In hoofdstuk 3 verdiepen we de werking van de nieuwe Maas als natuurlijk systeem als onderbouwing van het ecologisch potentieel van de locatie, waarna we in hoofdstuk 4 dieper op de locatie zelf in gaan. Hierbij is het nadrukkelijk de bedoeling niet alleen de natuurwaarden aan bod te laten komen, maar ook de waarden van de locatie als parkruimte en recreatievoorziening voor de stad. In hoofdstuk 5 geven we een korte impressie van de geschiedenis van het gebied om in hoofdstuk 6 te eindigen met aandacht voor de haalbaarheid, procesaspecten en een advies voor vervolg.

O

Samenvatting

Het is fascinerend om je te midden van de stedelijke dynamiek op de Boompjes, Maaskade of Wilhelminapier te beseffen dat het getij je verbindt met de Atlantische oceaan en dat de maan de waterstand op de Maas dagelijks beïnvloedt. Als je aan de rivier vertoeft dan is de natuur altijd aanwezig. In het voorjaar zwemmen zalmen en zeeforellen in Rotterdam langs op weg naar de heldere bergbeken bovenstrooms en dat kunnen er nog veel meer worden dan nu het geval is. Het is maar een klein eindje fietsen en je staat oog in oog met woudreuzen die deel uitmaken van rivierjungle op het eiland van Brienenoord en... De Esch.

Dit is het beeld dat ons met dit rapport voor ogen staat. Getijdenpark Brienenoord -De Esch is een uitwerking van het programma de Rivier als Getijdenpark. Deze uitwerking richt zich op het versterken van de ecologische kwaliteit van de Nieuwe Maas en de beleving hiervan voor de Rotterdammers. De Stadsregio Rotterdam heeft samen met het Wereld Natuur Fonds geïnvesteerd in deze uitwerking om na het prachtige begin met natuurherstel in het westelijke havengebied en bij het Mallegatpark, de handen verder uit de mouwen te kunnen steken. En daarmee getijdennatuur midden in de stad niet alleen te herstellen, maar ook beleefbaar te maken voor de stadsmens: het Getijdenpark.

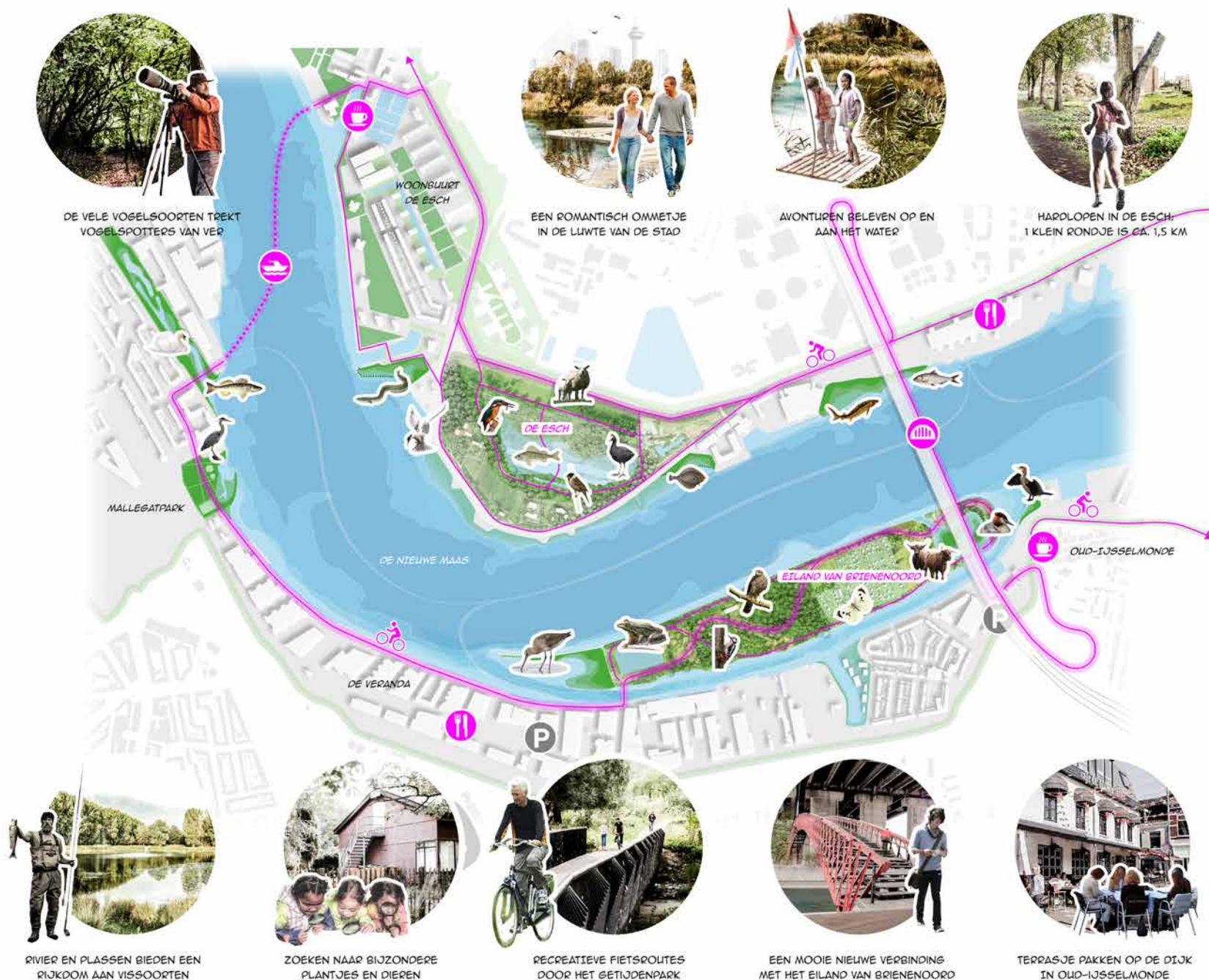
Dit rapport geeft een korte samenvatting van het eerdere groeidocument "de Rivier als Getijdenpark" waarin is gekeken naar de kansen voor robuuste ontwikkeling van de stedelijke rivieroever tot getijdenpark in de Rotterdamse regio. De rivier is een prominent onderdeel van de Rotterdamse adaptatie strategie (RAS) en is ook een geliefde open ruimte in de stad. Het is de ambitie om hier getijdenparken te realiseren samen met zoveel mogelijk partijen die deze ambitie delen. Dit rapport is daarmee niet zo maar een verkennende studie naar de mogelijkheden van het Eiland van Brienenoord en Polder De Esch. Het is een gekoesterde ambitie om op deze locatie daadwerkelijk tot realisatie te komen. Hiervoor is het van belang dat zowel ecologische doelstellingen worden gehaald als ook betekenisvolle openbare ruimte voor de stad wordt gerealiseerd.

De kansen hiervoor worden in dit rapport geschetst. Het rapport werkt daarvoor een systeemanalyse van de getijdenrivier uit. De Nieuwe Maas, in omvang in totaal 6.000 hectare waarvan 1.000 hectare water, is het enige nog functionerende estuarium van Rijn en Maas waarin zee en rivier elkaar ontmoeten en een natuurlijke overgangszone van zoet naar zout water bestaat. Iedere vierkante meter extra intergetijdengebied biedt extra kansen voor trekvis om deze wisseling van zoet naar zout zonder stress te ondergaan. De Maas bevat momenteel over het algemeen harde oevers en dat moet hiervoor worden aangepast. Bij het Eiland van Brienenoord en polder De Esch liggen concrete kansen om de oevers te verzachten en het getijdenmilieu fors uit te breiden aan weerszijden van de rivier. Omdat dit gebied dicht bij de stedelijke bebouwing van de stad ligt, liggen hier mogelijkheden om de publieke toegankelijkheid te vergroten en de natuur in de stad beleefbaar te maken.

Het plan is om het gebied (nog) beter in te richten voor mens en dier waarmee het leefgebied van trekvis zoals de fint en de steur fors worden uitgebreid, net zoals het wandel areaal voor de recreant. Vooral in polder De Esch kan hier een ferme sprong voorwaarts worden gemaakt door in deze buitendijkse polder getijdeninvloed te introduceren. Een ingenieuze verbinding door de regionale kering maakt het natte poldermilieu toegankelijk voor (trek-)vis, bevers en ongewervelde dieren. De natuurbeleving wordt vergroot en toegankelijker gemaakt terwijl de cultuurhistorische bebouwing en landschap niet worden aangetast.

De voorstellen leveren winst op voor de natuur en voor de mens. De rivieroever wordt beter bereikbaar en aangenamer om te verblijven. In de toekomst is het mogelijk om een flinke tocht maken door deze oostelijke groen-blauwe entree van de stad. Het Getijdenpark Brienenoord-De Esch wordt in totaal bijna 80 hectare groot, met aantrekkelijke routes erdoorheen, speelvoorzieningen en verblijfsplekken. Een must voor elke Rotterdammer!

GETIJDENPARK BRIENENOORD - DE ESCH *De Natuur heel dichtbij*



De rivier als getijdenpark

Een getijdenpark gaat over het natuurlijker, beleefbaarder en aantrekkelijker maken van de rivier in relatie tot de stedelijke omgeving. Vanuit de rivier brengt het getijdenpark een sterke relatie tot stand tussen het water en het land en tussen de natuur en de stad.

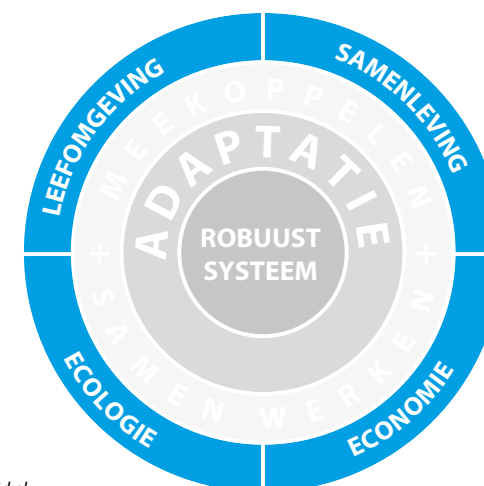
Het getijdenpark probeert verschillende meerwaarden te genereren voor de stad op het gebied van ecologie en recreatie, sociaal maatschappelijke waarde, economie en kennisontwikkeling. Dit gaat niet over het opvoeren van complexiteit, maar over het benutten van verschillende mogelijkheden en het verbinden van meerdere doelen. Dit is ook om de realisatiekansen te vergroten door meerdere financieringsbronnen te kunnen aanboren. Dat betekent ook dat er goed gekeken moet worden naar conflicterende functies, daar waar het de actieve havenfunctie belemmert wordt geen meerwaarde geboden door het getijdenpark.

De ontwikkeling van getijdenpark sluit naadloos aan op de gestelde doelen van de Rotterdamse adaptatiestrategie (RAS), waarbij het getijdenpark direct bijdraagt aan een aantrekkelijke, duurzame en klimaatbestendige stad. De mogelijke meerwaarden zijn verkend vanuit de RAS-cirkel in vier richtingen: samenleving, ecologie, economie en leefomgeving.

Het concept getijdenpark is een verkenning van de vraag wat een getijdenpark zoal vermogen is en is tevens een gespreksmiddel bij de zoektocht naar financiers die (delen van) het concept willen adopteren. Om dit verder te concretiseren is de rivier als getijdenpark opgebouwd uit de volgende acht doelen:

1. Samenbrengen stad en natuur
2. Getijdenpark als leeromgeving
3. Vergroten biodiversiteit
4. Voedsel produceren en beleven
5. Verbeteren waterveiligheid
6. Regionale kringloop en laboratorium
7. Basis voor stadsontwikkeling
8. Een showcase van het kunnen

Deze volgorde geeft geen orde in belangrijkheid. De doelen worden verder uitgewerkt op de volgende pagina's en bieden elk hun eigen toegevoegde waarden.



De RAS cirkel

De rivier als getijdenpark, daar ...

- ... belééf je de natuur op en aan het water
- ... wandel je door groene oevers, ook in de havens
- ... benutten we de natuur voor een toekomstbestendige stad
- ... zwemmen zalm en steur ongehinderd van en naar de zee
- ... ontdek je de haven van een andere kant
- ... wordt de stad en regio voor iedereen aantrekkelijker



Impressie van een getijdenpark aan de Nieuwe Maas

Toegevoegde waarden van een getijdenpark

Ecologische / recreatieve waarde



verrijken biodiversiteit



vitaal punt in
ecologisch netwerk
flora



vitaal punt in
ecologisch netwerk
fauna



vitaal punt in
recreatief netwerk
op het land



vitaal punt in
recreatief netwerk
op het water



toegang tot het water



vergroenen van het land

Maatschappelijk / economische waarde



basis voor toekomstige
stadsontwikkeling



waardevermeerdering
bestaand vastgoed



bijdrage waterveiligheid



hergebruik slib & puin



verminderen kosten
onderhoud



multiplier effect



symbolische waarde

Sociaal maatschappelijke waarde en kennisontwikkeling



kleinschalige
voedselproductie



kleinschalige
energieproductie



laboratoriumfunctie
(research pilot)



waterzuivering
en hergebruik



educatieve meerwaarde



kennis maken met natuur



nog een beter idee

Conflicterende functies / geen meerwaarde



vaardiepte & -breedte



actieve kade / haven



actieve aanlegplaats
boten



strategische reserve



haven-stad sentiment

Wat een getijdenpark vermag: ambities

Samenbrengen stad en natuur

Het getijdenpark biedt in eerste instantie de mogelijkheid stad en natuur dicht bij elkaar te brengen. De rivier is op veel plaatsen moeilijk bereikbaar in de stad. De vele openbare maar harde kades in de regio bieden nauwelijks toegang tot het water. Er is sprake van te weinig recreatieve en ecologische waarde. Door oevers te verzachten wordt het water toegankelijk en ontstaan mogelijkheden voor recreatie en natuur. In de lengterichting is er behoefte aan meer ecologische en recreatieve continuïteit voor beweging op het land -bijvoorbeeld met de fiets langs het water- en in het water, bijvoorbeeld voor vissen.

Getijdenpark als leeromgeving

Het samenbrengen van stad en natuur biedt mogelijkheden voor natuureducatie en een ander soort speelomgeving. De nabijheid van de stad maakt het getijdenpark tot een uitstekende plek om kennis te maken met de natuur. Hierdoor komt natuurbeleving en -waardering in het bereik van sociaal kwetsbare groepen met een overwegend kleine actieradius en een lage sociale mobiliteit. Door het getij zichtbaar en beleefbaar te maken kan het getijdenpark ook bijdragen aan een groter bewustzijn van het leven in een delta.

Vergroten biodiversiteit

Een getijdenpark biedt de mogelijkheden de natuurwaarden te vergroten langs de rivier. Met name in de dwarsrichting op de rivier kan een landschap van gradiënten worden gebouwd dat kansen voor een rijkdom aan verschillende natuurtypen creëert. Hierdoor wordt de rivier in de lengterichting waardevol als migratieroute voor vissoorten en andere diersoorten op zoek naar voedselrijke gebieden of rustplekken.

Voedsel produceren en beleven

Met een toenemende natuurwaarde wordt de rivier ook interessant als plaats van lokale voedselproductie en -consumptie. Afhankelijk van de positie in de delta zijn er verschillende vissoorten te vangen en andere diersoorten te kweken. De rivier als voedselbron voor de stad ligt hier met name in het beleevingsaspect: "eten uit je eigen Maas". In het getijdenpark kan worden geëxperimenteerd met nieuwe vormen van voedselbeleving.*

Verbeteren waterveiligheid

Binnen het concept van een getijdenpark kan ook worden gebouwd aan een grotere waterveiligheid. Natuurontwikkeling kan letterlijk bijdragen aan sterkere dijken in de vorm van nieuwe of bredere voorlanden. Een slimme koppeling kan worden gelegd met het op diepte houden van de Nieuwe Waterweg door het gebaggerde slib te gebruiken als 'bouw materiaal' voor het getijdenpark.

Regionale kringloop en laboratorium

Het 'werk met werk' maken met baggerslib is een voorbeeld van het sluiten en organiseren van regionale kringlopen. Andere mogelijkheden zijn het hergebruik van puin van kades, het verkoelen van de stad door het frequenter verversen van oppervlaktewater in stedelijke waterstructuren en het inzetten van het getijdenpark als testsite of openlucht laboratorium: een plaats voor kennisontwikkeling.

Basis voor stadsontwikkeling

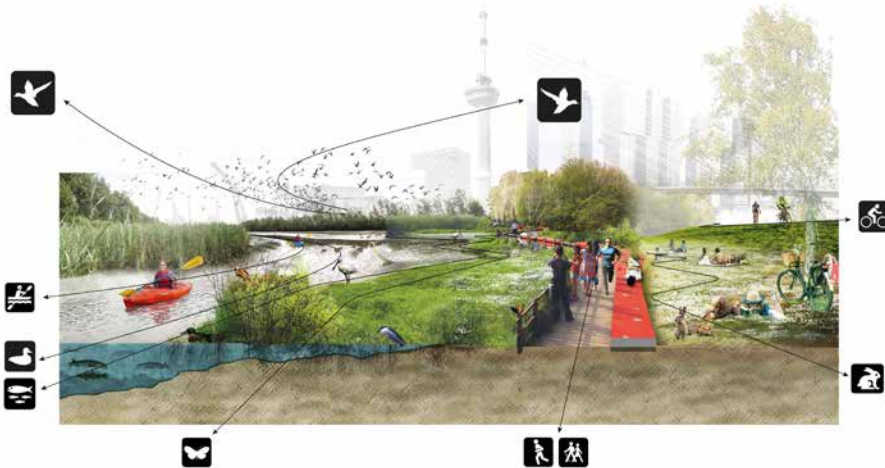
De koppeling van stad en natuur biedt ook kansen om het getijdenpark in te zetten als basis voor stadsontwikkeling. Door in een voortijdig stadium natuur te ontwikkelen worden locaties interessanter als toekomstige woon- en werkomgeving. Het getijdenpark wordt ingezet als waardevermeerdering van bestaande locatie, voorsortierend op een toekomstige vastgoedontwikkeling. Het verzachten van oevers leidt op korte termijn tot een directe kostenbesparing op het onderhoud van kades.

Een showcase van het kunnen

Alles bijeen is een getijdenpark een showcase zijn van het kunnen. Het kan een voorbeeld zijn van procesinnovatie, technische innovatie, excellent ontwerp, het maken van werk met werk en integrale ecosysteemdiensten zoals reductie hittestress, luchtzuivering en het actief stimuleren van gezond gedrag. Het is een plaats waar de Nederlandse watersector zijn internationale voorsprong kan proberen te prolongeren. Ook als voorbeeld voor het maken van combinaties tussen stedelijke en natuurlijke habitat, met de steur als ambassadeur van het laatste.

** Hierbij moet worden aangetekend dat er officieel geen vis mag worden afgezet voor de consumentenmarkt vanwege de te hoge dioxine gehalte in soorten zoals paling. Hobby vissers trekken zich hier weinig van aan. Maar verkoop of commerciële consumptie "uit je eigen Maas" zal nu nog niet direct mogelijk zijn.*

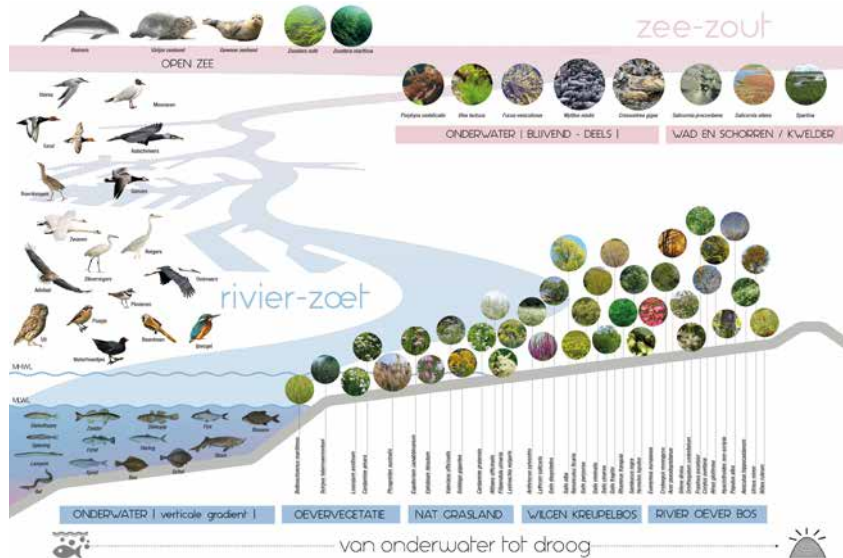
Samenbrengen stad en natuur



Getijdenpark als leeromgeving



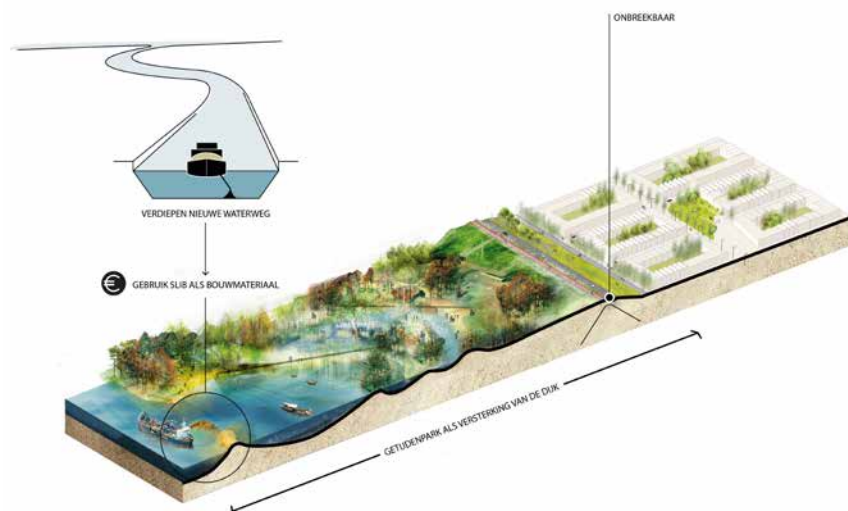
Vergroten biodiversiteit



Voedsel produceren en beleven



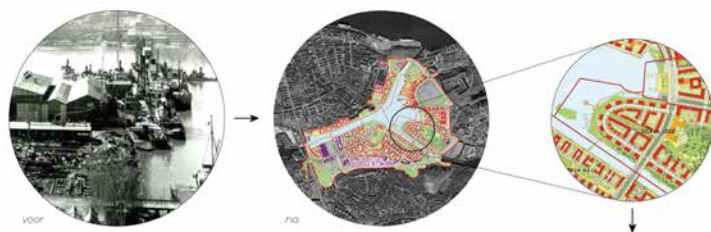
Verbeteren waterveiligheid



Regionale kringloop en laboratorium



Basis voor stadsontwikkeling



referentie: Hammarby sjöstad (Stockholm)

Getijdenpark als showcase van het kunnen



De Rivier als Getijdenpark

Een hernieuwde relatie tussen stad en rivier

LEGENDA

-  concentratie sociaal kwetsbare groepen*
-  stedelijke ontwikkelingsgebieden
-  transformatie van havengebied naar gemengd stedelijk gebied
-  maritiem economisch cluster Stormpolder
-  halteplaats voor de binnenvaart
-  snelwegverbinding tussen A15 en A20 (Blankenburgtunnel)
-  hoofd recreatieroute
-  regionale groenstructuur

* donkergekleurde gebieden overgenomen uit het rapport 'Armoedesignalement 2013' (CBS/SCP) / lichtgekleurde gebieden ingetekend op basis van eigen veldonderzoek en kennis van de stad

1 Groene Poort

Hier zijn momenteel 2 km natuurvriendelijke oevers in aanleg op de landtong van Rozenburg. Realisatie van vergelijkbare kwaliteiten op de noordoever creëert een Groene poort aan weerszijden van de Nieuwe Waterweg met grote ecologische meerwaarde.

2 Oeverbos - Krabbeplass - Blankenburgtunnel

Hier kan RWS in het project Blankenburgtunnel twee taakstellingen combineren: inpassing van nieuwe infrastructuur met de realisatie van natuurvriendelijke oevers. Het getijdenpark kan daarbij opgenomen worden als onderdeel van het landschapsplan.



3 Cluster Merwehaven - Wilhelminahaven - Heyplaat

Dit cluster ondergaat als onderdeel van havengebied naar gemengd stedelijk gebied. Hier kan de ontwikkeling van getijdenpark dienen als kwalitatieve basis voor toekomstige stadsontwikkeling en als integrale vorm van dijkversterking.



4 Maashaven - Nassauhaven

Hier kan het getijdenpark als binnenstedelijke publieke ruimte, van grote betekenis zijn voor Rotterdam Zuid. De Maashaven blijft een binnenvaart-hub voor het Havenbedrijf en is goed te combineren met een getijdenmilieu in een deel van het waterbekken. Bij de ontwikkeling van het getijdenpark Maashaven kan worden geleerd van de ontwikkeling en uitvoering van het getijdenpark in het nabijgelegen Nassauhaven. Voor deze locatie is de financiering reeds rond.



5 Cluster Eiland van Brienenoord - Mallegatpark - Polder de Esch

Dit gebied is nu al een van de weinige plekken waar de stadsbewoner zich 'buiten in de natuur' waant. Door het getijdenmilieu uit te bouwen en het gebied beter te verbinden met fietsroutes in de stad ontstaat een ecologische 'stepping stone' met recreatieve en educatieve meerwaarde. Voor het nabijgelegen Mallegatpark is de financiering rond en wordt op korte termijn gestart met de aanleg.



6 Cluster Stormpolder - De Zaag - Huys ten Donck

In dit gebied kunnen verschillende opgaven economisch met elkaar in verband worden gebracht: maritieme ontwikkelingsruimte, ruimte voor natuurontwikkeling, de dijkversterkingsopgave en recreatieve cultuurhistorische ambities. Hier dient eerst het stadium van projectdefinitie nog te worden doorlopen.



2

Getijdenpark Brienenoord - De Esch

De groene stadsentree aan de oostzijde van Rotterdam



De selectie van de locatie Brienenoord - De Esch tijdens de verkennende workshop op 23 mei 2014

De locatie Brienenoord - De Esch is boven komen drijven als interessante locatie voor getijdenparkontwikkeling tijdens een verkennende workshop op 23 mei 2014 ("De Rivier als Getijdenpark"). In een breed samengestelde groep is verkend welke plekken aan de rivier het meest kansrijk zijn voor vergroening van de oevers en het versterken van de identiteit van de Nieuwe Maas als getijdenrivier. Het Eiland van Brienenoord en Polder De Esch zijn in hun samenhang benoemd als kansrijk en nader te onderzoeken. De locatie omvat het deel van de Nieuwe Maas waarin het Eiland van Brienenoord ligt en dat aan de zuidzijde wordt begrensd door de buitendijkse woonbuurt Veranda tot aan het Mallegatpark en aan de noordzijde wordt begrensd door de buitendijkse polder van De Esch. De Nieuwe Maas maakt hier een scherpe bocht die samen met de Brienenoordbrug de entree vormt van de stad Rotterdam. Ontwikkeling van een getijdenpark krijgt hier een extra symbolische waarde: de stad toont dat natuur- en stadsontwikkeling heel goed samen kunnen gaan en elkaar kunnen versterken. Voor een deel is dat reeds zo. Het eiland van Brienenoord is een ecologisch divers gebied met aan de oostzijde de voor deze Delta zo kenmerkende getijdennatuur. Het eiland is echter beperkt toegankelijk en moeilijk te vinden. Volgens het Zuid-Hollands landschap komen er gemiddeld slechts circa 5.000 bezoekers per jaar. Mogelijkheden liggen in het ontwikkelen van ecologische en recreatieve meerwaarden voor het eiland en omgeving en voor de noordoever van de Nieuwe Maas inclusief polder De Esch.

Aan de Noordzijde van de Nieuwe Maas ligt in de buitendijkse polder van de Esch een verscholen nat natuurgebied met prachtige oude bomen gecombineerd met een aantal fraaie cultuurhistorische elementen zoals het voormalige onderkomen van het Zuidhollands Landschap. In de jaren zestig van de vorige eeuw werd deze polder buitendijks met het idee de rivier hier plaatselijk af te snijden. Dit plan is nooit uitgevoerd.

De gedachte om het getij in de polder toe te laten is echter wel zeer interessant, zonder daarbij de cultuurhistorische waarde van de polder en bebouwing geweld aan te doen. Dit is mogelijk omdat er midden door het gebied een oude natuurlijke kade loopt die de polder waterhuishoudkundig verdeelt in een bebouwd en een meer verscholen natuurlijk deel. Het idee is om alleen het natuurlijke binnengebied gecontroleerd te openen voor getij en voor recreanten. Daarmee ontstaat in één klap het grootste aaneengesloten areaal getijdennatuur in Rotterdam met een zeer eigen karakteristiek doordat hier een buitendijkse polder onder invloed van getijdendynamiek komt te staan. De noordoever van de Nieuwe Maas kan op meerdere locaties verder worden verzacht en vergroend.

Het eiland van Brienenoord is op dit moment één van de weinige plekken in en aan de rivier waar de stadsbewoner zich werkelijk buiten in de natuur waant. Het is interessant om deze conditie verder uit bouwen en beter te verbinden met het direct aanliggende stedelijke gebied. Door de natuurwaarde verder te vergroten in de richting van het water kan een rijker natuursysteem ontstaan en wordt deze locatie (nog) beter geschikt als stepping stone voor flora en fauna die eigen is aan een getijdenlandschap. Ook wordt hiermee de recreatieve waarde vergroot wat omliggende woon- werkgebieden zoals bijvoorbeeld De Veranda aantrekkelijker maakt. Hierin helpt het dat het Mallegatpark eveneens een zachte ecologische relatie met het water krijgt, de Veranda wordt in de toekomst geflankeerd door getijdenparken. Daarvoor zal de toegankelijkheid van het eiland van Brienenoord echter verbeterd moeten worden. Tot slot heeft getijdenparkontwikkeling in dit gebied een extra educatieve meerwaarde: op het eiland van Brienenoord ligt het gebouw Arend en Zeemeeuw, het is direct na de oorlog gebouwd om de stadskinderen kennis te laten maken met de natuur. Hier kan spelenderwijs kennis worden gemaakt met de natuur.

Mallegatpark

Polder De Esch



Eiland van Brienenoord



Voortbouwen op bestaande kwaliteiten



Een impressie van de karakterstieke kwaliteiten die nu al kunnen worden gevonden op het Eiland van Brienoord en in Polder De Esch.







Oostelijke stadsentree

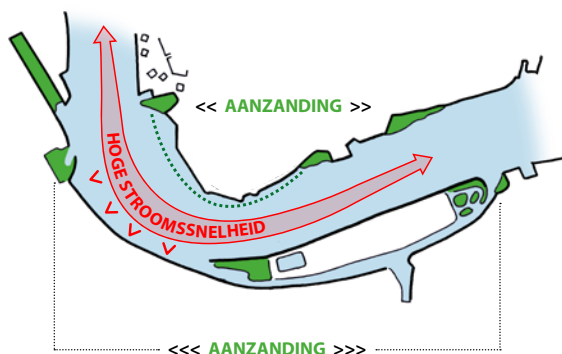
De locatie Brienenoord – De Esch vormt de overgang van het stedelijke gebied van Rotterdam naar de omliggende meer suburbane gemeenten. Daarmee zou het een schakel in een groter recreatienetwerk kunnen zijn evenals een stedelijke bestemming voor mensen die er even uit willen zijn. Bovendien kan de locatie een functie vervullen als natuurlijk ommetje voor de directe omgeving. Opvallend genoeg is er sprake van een verscholen natuurgebied aan beide zijden van de Nieuwe Maas. Zowel het Eiland van Brienenoord als de buitendijkse polder van De Esch zijn eenvoudig te passeren zonder ze echt op te merken. En dat terwijl deze twee samen ongeveer 70 hectare (!) natuurgebied beslaan midden in stedelijk gebied. Door het eiland Eiland van Brienenoord beter te verbinden en De Esch meer te 'openen' ontstaan er twee mooie getijdengebieden die aan elkaar gelinkt kunnen worden met behulp van de bestaande fietsroutes en de waterbus verbinding tussen Feijenoord en De Esch. Het Eiland van Brienenoord, Polder De Esch en het Mallegatpark vormen tezamen een aantrekkelijke groene oostelijke stadsentree. Vanaf de Van Brienenoordbrug is het getijdenpark prominent aanwezig in het beeld van de stad: het silhouet van de Rotterdamse hoogbouw waar doorheen de Nieuwe Maas slingert met een royaal getijdenpark aan weerszijden van het water op de voorgrond. De stad toont hier zijn groene imago.

Vanuit ecologisch perspectief is er reeds sprake van een bijzondere locatie. Dat is niet alleen vanwege de reeds aanwezige (getijden)natuur, maar ook vanwege scherpe bocht die de Nieuwe Maas hier maakt waardoor de verschillende oevercondities van binnenbocht en buitenbocht zeer manifest zijn. Op dit soort locaties vindt erosie en aanzanding plaats, het verschil tussen de binnenbocht en de buitenbocht -wat eigen is aan het systeem van waterstromen- kan worden versterkt. Net zoals het verschijnsel dat op deze plekken eilanden kunnen ontstaan waarvan het eiland van Brienenoord het bewijs is. Met welhaast 80 hectare (het totale 'vergroenbare getijdengebied') aaneengesloten natuurgebied, vormt het gebied een groene schakel in een groen-blauw netwerk van plekken en verbindingen aan de rivier en in de stad. Het gebied vormt een belangrijke plek in het ecologisch netwerk van De Nieuwe Maas waar verschillende soorten vis, planten en vogels goed gedijen. Hier gaan we in het derde hoofdstuk dieper op in.

Differentiatie en natuurlijke processen

Binnenbocht - buitenbocht

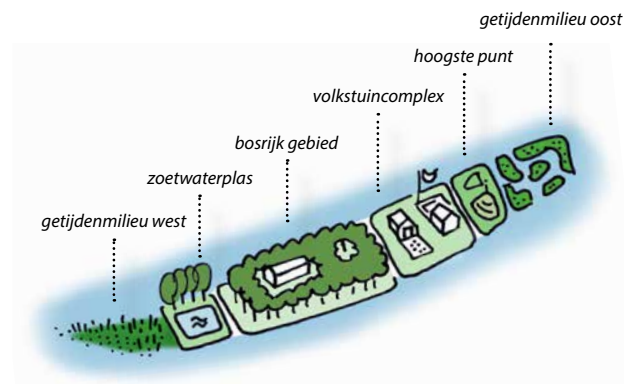
De scherpe bocht in die de Nieuwe Maas hier maakt creëert een natuurlijke conditie die een uitgesproken verschil maakt tussen de binnenbocht en de buitenbocht van de stroom. In de binnenbocht kan door natuurlijke aanzanding op lange termijn een aaneengesloten groene en meer geleidelijk aflopende oever ontstaan. Op een aantal plekken in de binnenbocht ligt de oeverlijn nu al iets terug en hier ontstaan plekken die uitermate geschikt zijn voor een meer natuurvriendelijke oever op kortere termijn. Door natuurlijke aanzanding een handje te helpen wordt dit proces versneld. In de buitenbocht vindt natuurlijke erosie plaats en bestaan de huidige oevers voornamelijk uit verharde glooiingen. Dat is in overeenstemming met de natuurlijke dynamiek, voorop gesteld dat we niet willen dat het land hier wegspoelt. Hier liggen wel kansen voor een meer geleidelijke oever op een aantal gerichte locaties die zich in de luwte van de stroming bevinden, zoals de westkant van het Eiland van Brienenoord en ter hoogte van het Mallegatpark. Ook hier is echter een harde grens naar de Nieuwe Maas nodig om een zachte glooiing aan 'de andere kant' te faciliteren.



Geschikte plekken voor geleidelijke/natuurvriendelijke oevers

Rijkdom aan milieus

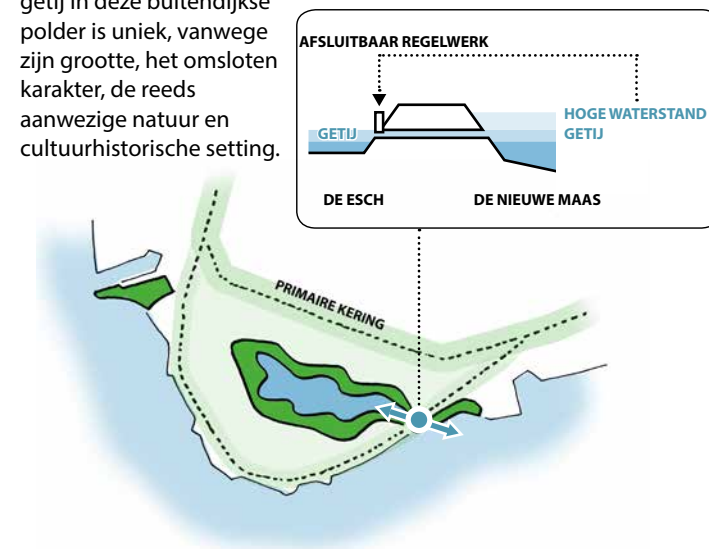
Het eiland van Brienenoord kent een aantal verschillende milieus. De oostzijde is het meest dynamische gebied met getijdennatuur waar de Schotse Hooglanders grazen. Dit gebied contrasteert op een fraaie manier met de civieltechnische constructie van de Brienenoordbrug die hoog over het gebied heen gaat. Dan volgt de microcultuur van een volkstuinencomplex dat is ingebed in een wild wilgenbos. Het meest westelijke deel is een stille zoetwaterpoel op de plek waar ooit de caissons voor de metrotunnel werden gebouwd. Dit verstilde gebied is een unieke trekpleister voor padden. Nog verder westwaarts steekt een strekdam parallel aan de kade de rivier in en scheidt het druk bevaren deel van het luwe water dat naar het Zuiddiepje leidt. Hier vallen nu al delen droog bij eb. Het idee is om dit gebied verder om te vormen naar een getijdengebied zodat zowel oost als westzijde van het eiland uit getijdennilieus gaat bestaan. Met het versterken van het estuariene karakter op de uiteinden van het eiland ontstaat een aantrekkelijker en spannender gebied voor mens en natuur. De al aanwezige rijke schakeling van sferen wordt hierdoor versterkt.



Eiland van Brienenoord: verdere differentiatie van ecologische sferen en recreatie

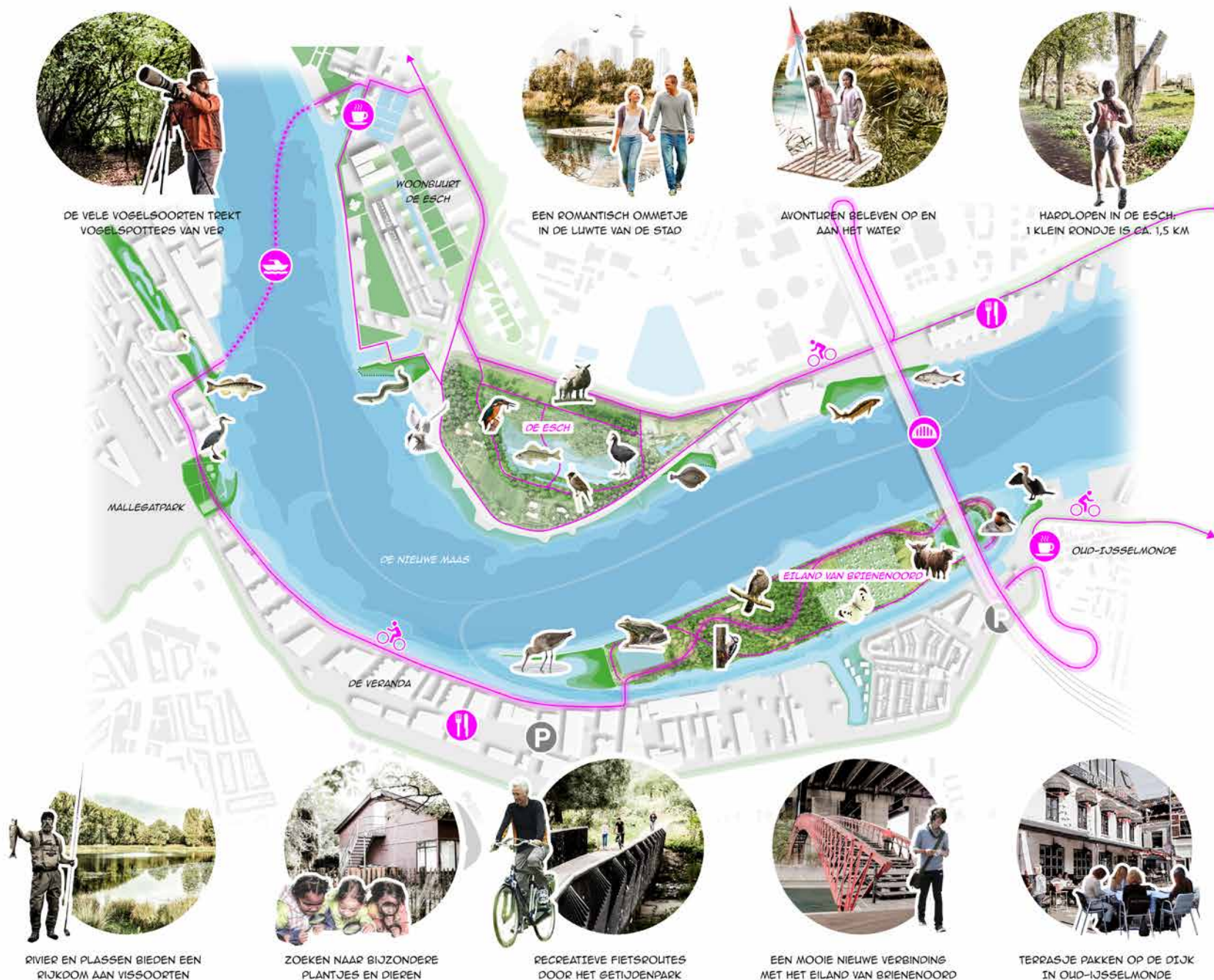
Nieuwe ruimte voor getij

De impact van de Rivier als Getijdenpark kan flink worden verrijkt door de buitendijkse polder De Esch te betrekken binnen de getijden-invloedsfeer. Dit is mogelijk door het bestaande zoetwatermilieu met behulp van een duiker door de regionale (buiten)kering te verbinden met De Nieuwe Maas waardoor dagelijkse in- en uitstroom mogelijk wordt. De zoutinvloed is van een dermate bescheiden gehalte dat een geleidelijke aanpassing van de aanwezige flora mogelijk is (onderbouwing zie hoofdstuk 3 en 4). De duiker wordt voorzien van een afsluiter (een zogenaamde 'vlotterkering') die de maximale hoogte van de waterstanden afvlakt en de waterveiligheid borgt. Een versterking van de bestaande kade binnen de polder, zorgt ervoor dat het historische bebouwde deel niet aan het getij wordt blootgesteld. De introductie van getij in deze buitendijkse polder is uniek, vanwege zijn grootte, het omsloten karakter, de reeds aanwezige natuur en cultuurhistorische setting.



Introductie van getijdenwerking in Polder De Esch

GETIJDENPARK BRIENENOORD - DE ESCH *De Natuur heel dichtbij*



3

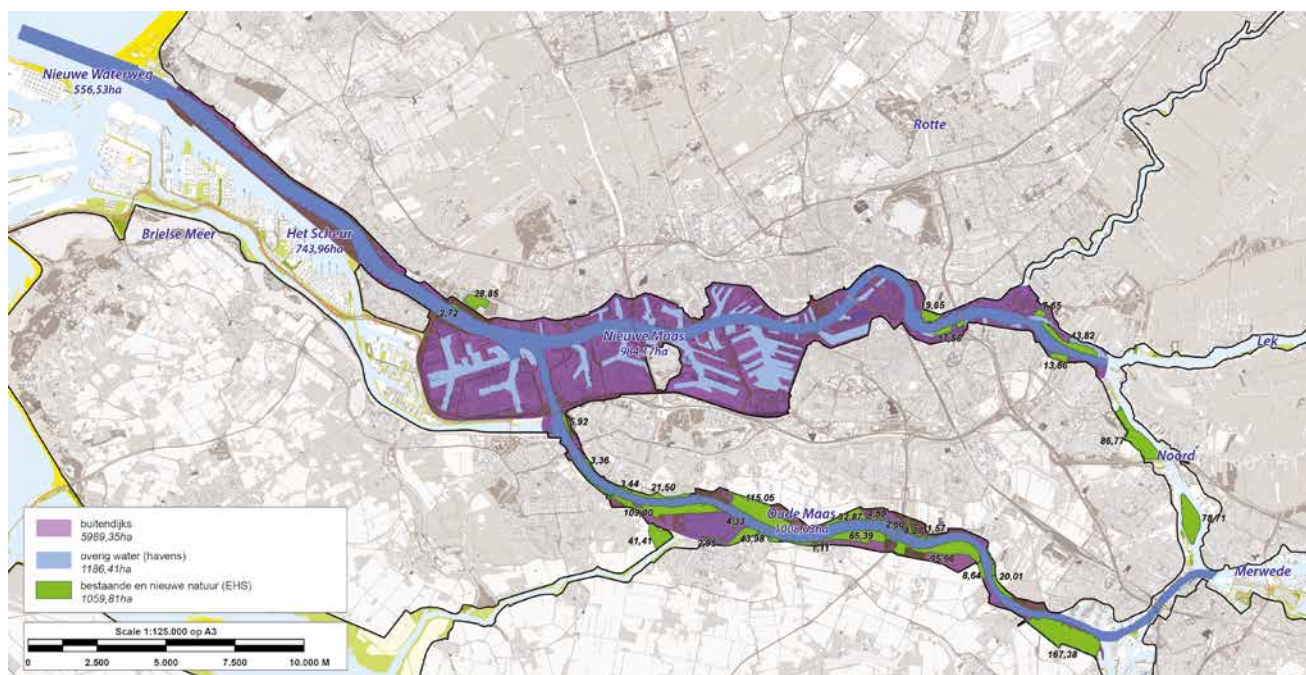
Ecologische context Systeemanalyse van de Nieuwe Maas

Het landschap in de Rijn- Maas-Schelde delta is een estuarium, een hoogproductief (zie intermezzo voedsel) en dynamisch landschap waarin zee en rivier de morfologie van het landschap voortdurend veranderen. Dit estuarium kenmerkt zich door geleidelijke overgangen (gradiënten) van zoet naar zout, van diep naar ondiep en van nat naar droog. Dat maakt het estuariene landschap van de delta rijk aan flora en fauna.

Met de ontwikkeling van Rotterdam als havenstad is de dynamiek van het estuarium ruimtelijk 'beteugeld'; tegelijkertijd heeft het circa 1000 hectare grote wateroppervlak van de Nieuwe Maas nog altijd een open verbinding met zee

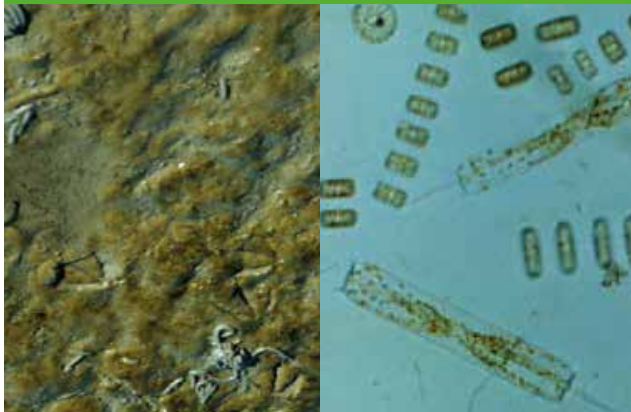
en fungeert dus als leefgebied én migratieroute, waarvan de kwaliteit onder druk staat. Dijken en overige deltawerken houden het water buiten de laag gelegen polders. De oevers en havenbekkens (circa 1200 ha) zijn veelal hard. Voor de scheepvaart worden de vaarwegen op diepte gehouden. De rivieroever in de stadsregio hebben zodoende momenteel een relatief geringe ecologische waarde. Met het opschuiven van de haven naar het westen transformeert het waterfront geleidelijk van haven naar stad, bijvoorbeeld op de Kop van Zuid. Hoewel het stedelijk waterfront programmatisch meer divers en intensiever is dan voorheen bestaat het merendeel van de waterkanten nog steeds uit kades.

De Nieuwe Maas vanaf de Maeslantkering tot aan de Lek bevat 6.000 ha buitendijks land, de Nieuwe Maas (tussen de Botlek en de Noord) zelf circa 1000 ha groot is en omvat daarnaast circa 1200 ha havenbekkens.



INTERMEZZO VOEDSEL

Estuaria behoren tot de hoogproductieve ecosystemen op Aarde. De Nieuwe Maas in Rotterdam produceert per jaar omgerekend circa 3,2 miljoen kg koolstof (C), dat als voedsel dient voor de gehele keten. Dit maakt deel uit van het geheel van nutriënten, organische stof en organismen dat geconsumeerd wordt door het gehele estuariene voedselweb, van plankton en kiezelwier, tot garnaal of mossel, spiering, kluut of zeearend en zeehond. De voedselstroom wordt in een estuarium nagenoeg geheel gevoed vanuit de rivieren. De zee is juist relatief arm aan voedsel. De verdeling van het voedsel over het watervolume door wind, getij en rivierdynamiek in een estuarium leidt tot de voor estuaria kenmerkende milieuvariatie, en samen met de beschikbaarheid van het voedsel tot een enorme productiviteit¹. De primaire productie, bedraagt tussen de 148 gram per m² wateroppervlak in de rivier tot wel 400 gram per m² in open zee. Dit wordt tot de hoogste op aarde gerekend.



Microscopisch kleine organismen zoals Microphytobenthos (links) en Phytoplankton (rechts) behoren niet zozeer tot de "charismatische megafauna" in het voedselweb, maar zonder deze primaire producenten zouden er geen filterende mossels in de Nieuwe Maas voorkomen. (Foto's Victor de Jonge, RUG)

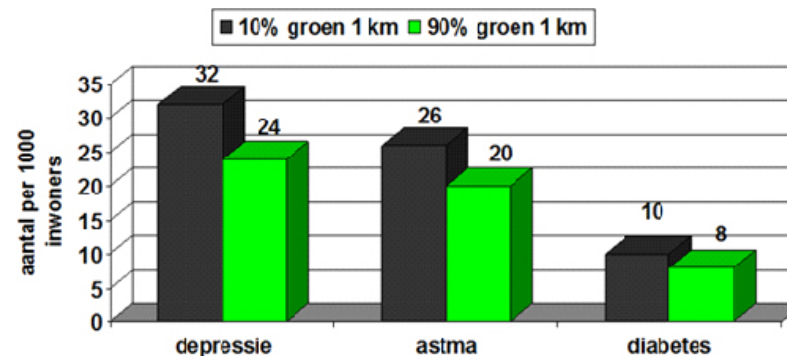
Waardeketen

De toegevoegde waarde van de ontwikkeling van het getijdenpark aan de Nieuwe Maas is meervoudig voor de stad.

- Toename van biodiversiteit en biomassaliteit in het estuariene ecosysteem
- De waterkwaliteit verbetert.
- Verminderde golfslag voorkomt erosie van de kade en dankzij vooroevers is het verhogen van waterkeringen plaatselijk wellicht in mindere mate nodig.
- Het getijdenpark maakt de stad bovendien groener en aantrekkelijker en zorgt 's zomers voor verkoeling.
- De gebruiksmogelijkheden van de openbare ruimte nemen toe (wandelen, fietsen, zwemmen, varen, vissen, sporten, mediteren, stiltebelevens).

- Het leidt tot een betere gezondheid, want méér natuur en groen in de directe leefomgeving verlaagt het aantal depressies, astma en diabetes en leidt daarmee tot lagere zorgkosten (zie ook onderzoek vitamine G, RUG, A. van de Berg et. al.).
- Bovendien draagt het getijdenpark in al zijn verscheidenheid bij aan een goede vestigingsconditie voor nieuwe bewoners en bedrijven.
- Het getijdenpark is natuurlijk evenzeer een stedelijke ontwerpogave, want met ecologie alleen is er nog geen openbare ruimte voor de stad gemaakt. De Nieuwe Maas als waardevol getijdenpark voor de stadsregio vraagt om een afgewogen ontwerp waar mensen, planten en dieren allemaal hun plek kunnen vinden.

¹ Odum 1970, in Hoogtij voor Laag Nederland, WNF 2009,. Primaire productie is het proces waarbij algen, kiezelwieren en plankton etc. uit zonlicht en nutriënten organische koolstofverbindingen (C) vormen



Bron: Maas, J., Verheij, R. A., de Vries, S., Spreeuwenberg, P., Schellevis, F. G., & Groenewegen, P. P. (2009). Morbidity is related to a green living environment. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63(12), 967-973.

Natuur in de stad

De Nieuwe Maas is in het Rotterdamse beleid als kerngebied voor natuur bestempeld, met o.a. groene verbindingen op de oevers bij de Esch in de richting van het Kralingse bos en bij het eiland van Brienenoord in de richting van IJsselmonde. Het Getijdenpark wordt in de gemeentelijke rapportage in 2014 over de Natuurkaart genoemd als samenwerkingsproject met andere partijen. Opmerkelijk is dat het hele Eiland van Brienenoord en ook Polder De Esch als getijdennatuur worden aangemerkt.

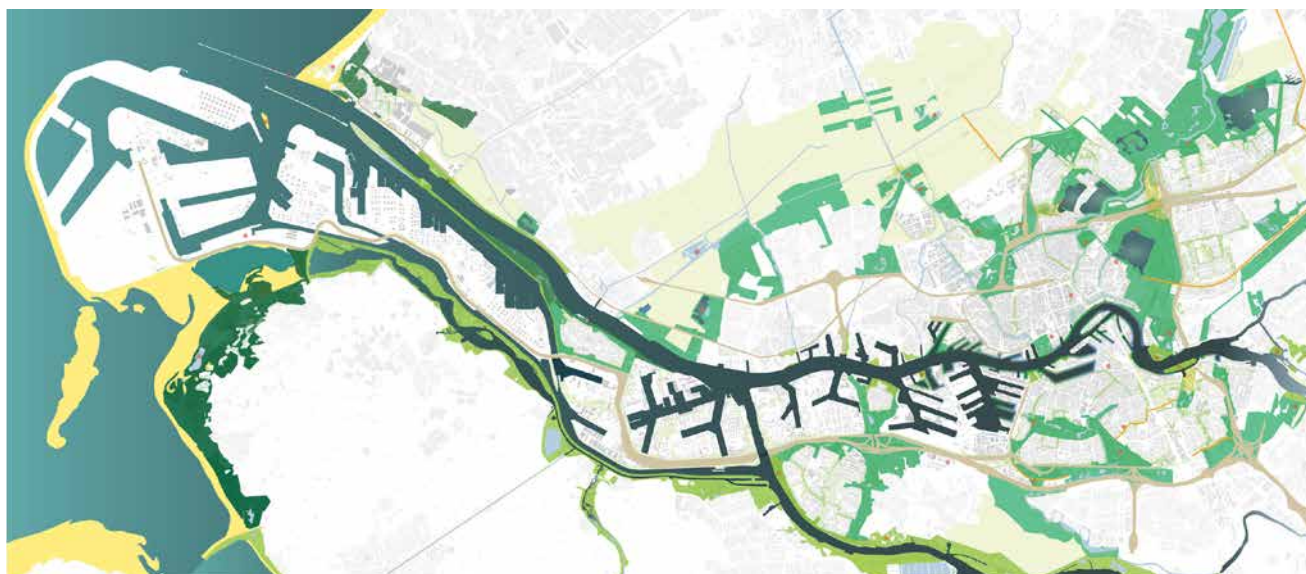
Getijdennatuur wordt in deze rapportage als volgt omschreven: *De rivieren worden gebruikt door trekvissen, zoals de fint en de steur. Langs de rivieren zijn estuariene milieus van de getijdenrivieren en boezems aanwezig met oeverplanten*

als Lisdodde, Moerasspirea en Spindotterbloem. Hier tref je zoetwatervissen (bv. Karper en Brasem), vogels (bv. Grote Karekiet, Visdief) en zoogdieren (bv. Noordse Woelmuis, Bever) aan. Bij de kust komen zeehonden en bruinvissen voor. Kenmerkende boomsoorten voor dit type natuur zijn diverse wilgensoorten, Zwarte Populier en Zwarte Els.

De rapportage Natuurkaart Rotterdam benoemt de Bever en Spindotterbloem als ambassadeursoorten voor getijdennatuur.

Natuurkaart Rotterdam, gemeente Rotterdam (vastgesteld maart 2014)
De Nieuwe Maas als ruggengraat van een uitgebreid netwerk van groene kerngebieden en verbindingen.

- Duin
- Park(bos)
- Getijdennatuur
- Duinbos
- Polder met natuurbeheer
- Kans voor vergroening havenbekkens en rivieroever
- Natuurparel
- Getijdenrivier

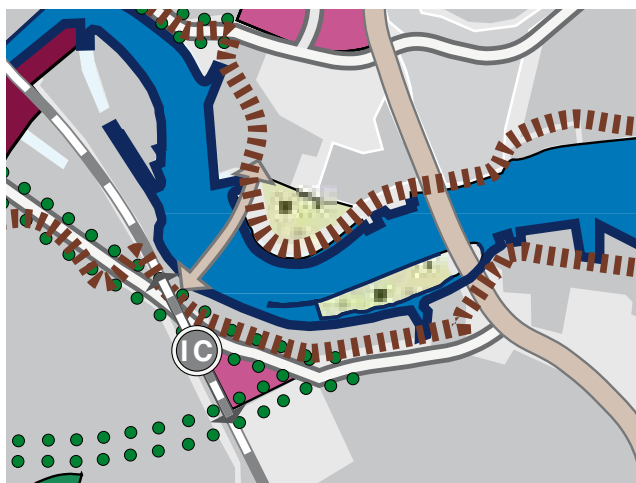
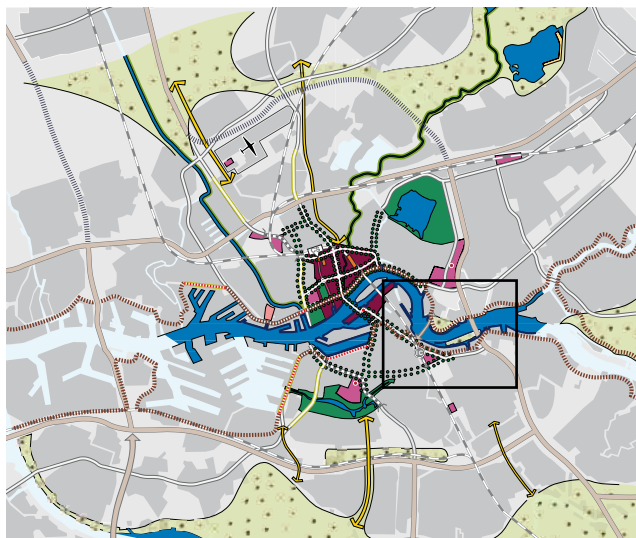


Stadsvisie Rotterdam 2030

Een van de kernbeslissingen in de Stadsvisie Rotterdam 2030 is dat de stad de openbare ruimte en wateropgave inzet als accelerator van beoogde ruimtelijke ontwikkeling. De Rotterdamse buitenruimte wordt al jaren matig gewaardeerd. Uit interviews met marktpartijen blijkt dat verbetering van de openbare ruimte wordt gezien als belangrijkste voorwaarde voor vooruitgang in de stad.

Wat voor de openbare ruimte in het algemeen geldt, geldt voor het groen op een aantal plaatsen in het bijzonder. In kwantitatief opzicht is in Rotterdam veel groen aanwezig, maar de kwaliteit van het groen blijft op veel plaatsen achter. Dat geldt ook voor het netwerk van fiets- en wandelverbindingen. De stad kent veel bijzondere plekken maar deze plekken zijn niet altijd eenvoudig te bereiken. Het Eiland van Brienenoord en Polder de Esch zijn dit hier voorbeelden van.

In het kaartbeeld 'hoofdstructuur openbare ruimte' is het gebied Eiland van Brienenoord - Polder De Esch aangeduid als 'versterkt recreatief landschap'. Het gebied is hiermee het enige recreatief landschap dat direct grenst aan de rivier. Deze aanduiding impliceert een goede bereikbaarheid voor recreatief gebruik.



uitsnede kaartbeeld 'hoofdstructuur openbare ruimte' (Stadsvisie 2030)

INTERMEZZO KLINKHOUT

Onderbelicht in de ecologie van de delta is de aanwezigheid van zogenaamd klinkhout als natuurlijke aanhechtingsplekken voor de ongewervelde dieren (macrofauna, zoals kokerjuffers, mosselen, rivierkreeften, krabben, vlokreeften, libellelarven en muggenlarven) in het water. Deze filteren het water en onttrekken daarmee voedingsstoffen aan het water, véél meer dan op een kale waterbodem gebeurt, omdat het contactoppervlak vele malen groter is. Filteraars dienen weer als voedsel voor rivieren, met name de rijkdom aan vissen in rivieren, met de steur als voorbeeld, is gekoppeld aan deze ongewervelde dieren.

In onze rivieren en delta komt van nature een grote hoeveelheid ondergedoken levende en dode bomen voor, die in de bodem of de oever vastgeklonken zitten, "snag" of klinkhout². Uit onderzoek blijkt dat een groot deel van de met het blote oog zichtbare diertjes in het water (zo'n 2000 soorten) op hout leven. Het laten consolideren of zelfs actief aanbrengen van klinkhout is vrij eenvoudig te doen, mits het de scheepvaart niet belemmert. Naast klinkhout fungeren ook dukdalven, ankers en andere structuren als aanhechtingsplek voor deze dierenwereld.



Deze barbeel graast op onder water gedoken takken. De foto is genomen in de zijrivier van de Rijn, de Sieg in Duitsland. Bron: www.onderwater.nl

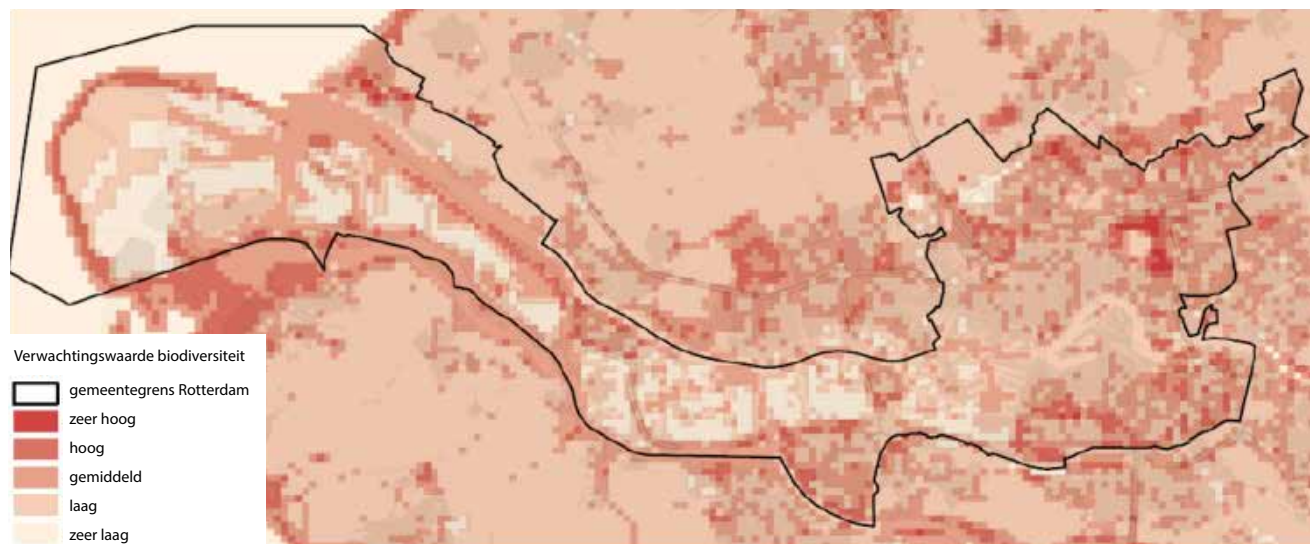
Biodiversiteit en biomassa

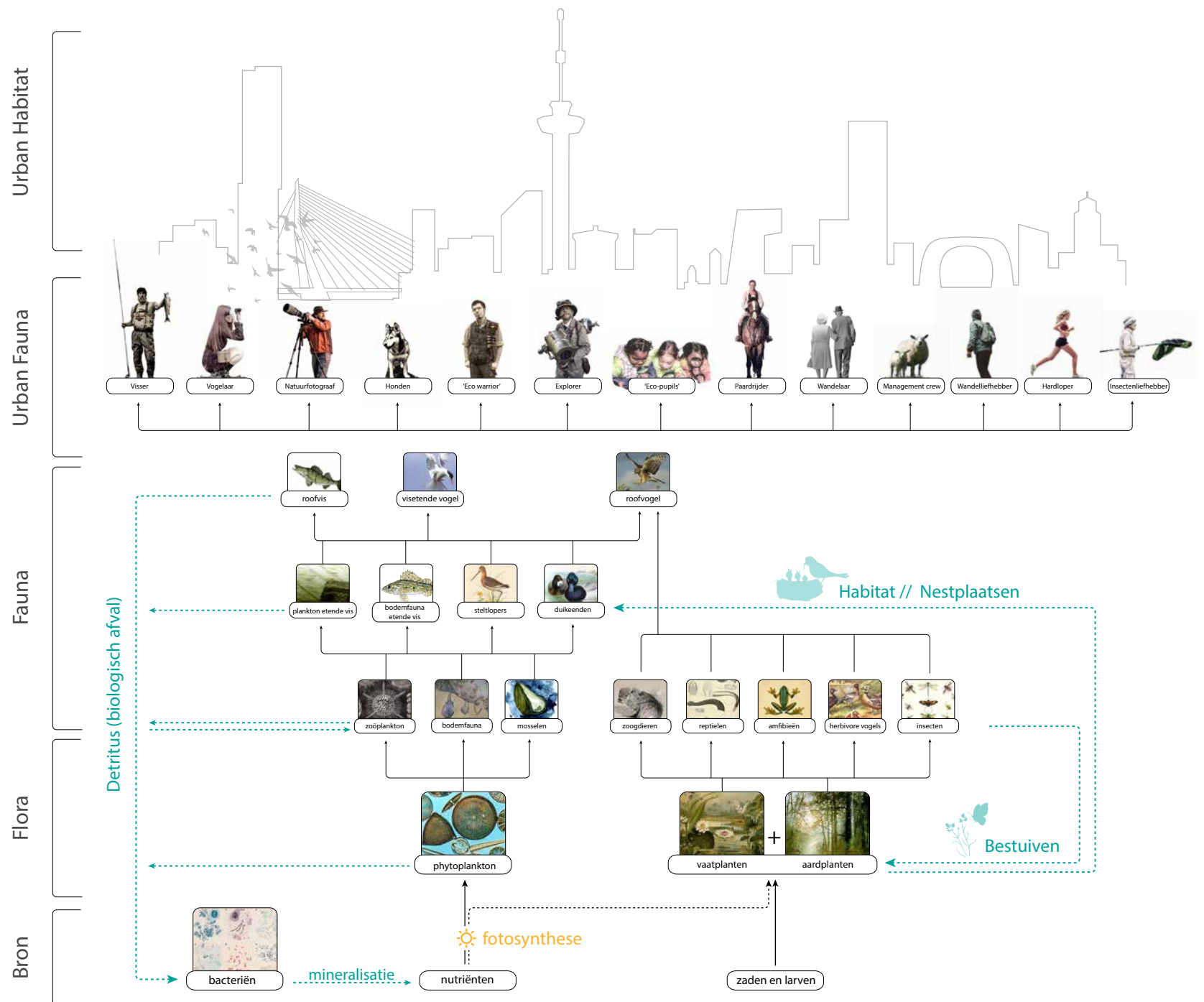
De voedselrelaties in het estuarium zijn ingenieus. In het schema op de volgende pagina is weergegeven hoe dit vanaf de basis, de primaire productie, is opgebouwd. Voor de brakwatergetijdemeenschappen is belangrijk te melden dat qua hogere planten niet zozeer de soortenrijkdom voorop staat, maar de aanwezigheid van plantengemeenschappen met enkele bijzondere brakwaterindicatoren zoals spindotter, heemst, echt lepelblad, zeeaster, zilt torkruid en zomerklokje. Daarnaast is de aanwezigheid van bomen en bos belangrijk als indicator, omdat bomen niet goed tegen zout water kunnen. Deze kunnen echter ook de aanwezigheid van de verticale gradiënt onderscheiden, want hoe hoger de ligging, hoe geringer de kans dat zilt water de bomen aantast. En last but not least, ook afgestorven bomen zijn als klinkhout (zie intermezzo) van belang in een estuarien milieu. Voor de zoogdieren wereld zijn deze gebieden belangrijk vanwege de noordse woelmuis, dwergspitsmuis, waterspitsmuis, rosse woelmuis, bever en otter.

Verwachtingen ten gevolge van uitbreiding getijdenmilieus (Stroming oktober 2014):

• Trekvissen (fint, steur e.a.)	positief
• Zoetwatervissen: karper en brasem	neutraal
• Macrofauna (kokerjuffers, vlokreeft, mosselen)	positief
• Vogels (karekiet, visdief)	positief
• Zoogdieren (vleermuis, noordse woelmuis, bever)	positief
• Boomsoorten (wilgen, Zwarte populier, Els)	neutraal
• Oeverplanten (Lisdodde, moerasspirea, spindotter, zeebies)	positief

² Een verwijzing naar Alexander Klink, aquatisch bioloog, en mede auteur van plan Levende Rivieren WNF 1992





Getijdenpark biotoop: schematische verbeelding van de voedselrelaties in het estuarien systeem van de Deltastad. Dit schema is gebaseerd op: *Perspectief Natuur en Landschap Oude Maas*, W. Snijders, 1999.

Hydrologie

Een aantal kleinere gemalen laten water in of uit op de Nieuwe Maas. Hierdoor wordt de zoet-zoutovergang enigszins beïnvloed en in het geval van zoetwateruitlaat worden er naast water ook aanzienlijke hoeveelheden nutriënten uitgelaten. Het uitlaten van zoet polderwater kan de aquatische natuurwaarden schaden als dat met horten en stoten gaat. Voor het plangebied is vooral het gemaal bij de Kreekse haven van belang.

De verwachting is voorsnag dat de permanente oostelijke aanvoer³ van zoet water in West-Nederland niet leidt tot substantiële veranderingen in de zoet-zoutovergang op de Nieuwe Maas. Enerzijds komen er mindere hoeveelheden zoet rivierwater langs, anderszijds zal de zoutindringing minder zijn omdat het getijdebekken niet meer alléén via de Waterweg gevoed zal hoeven te worden, zoals nu het geval is bij laag water. Dit zal in de Joint fact finding in het kader van het Deltaprogramma worden bekeken in 2015.

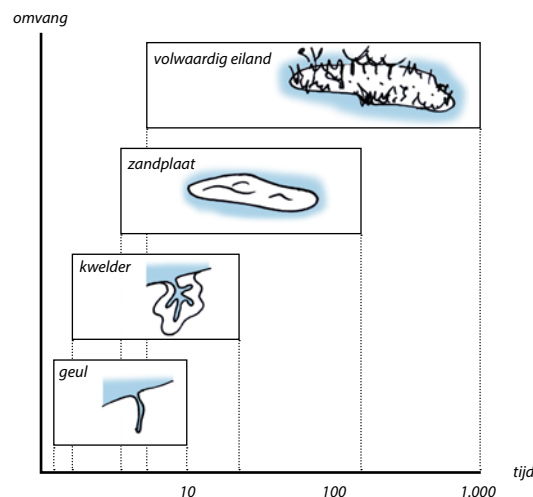
³ Zie Water naar de zee, WNF en CNK 2013

De inlaten en uitlaten op de Nieuwe Maas, hier voegt zich zoet water uit de polders bij het brakwatergetij en zoetwatergetij, dit beïnvloedt de ecologische processen.



Landschapsecologie

De permanente aanvoer van voedingsstoffen via de rivieren en de dagelijkse waterbeweging die het voedsel over het gebied verspreidt, dragen beide bij aan de productiviteit. Het getij is daarin de dominante kracht, de permanente aanvoer van rivierwater heeft daar slechts geringe invloed op. Ook de aanvoer van zand en slib, dat door de getijdenbeweging tot boven de gemiddelde waterlijn wordt opgevoerd en daarmee voor droogvallende zandplaten, slikken en kwelders zorgt (de zgn intergetijdengebieden), zijn een belangrijke voorwaarde voor deze rijkdom omdat veel soorten die niet onder water voedsel kunnen zoeken hier profiteren van de voedselrijkdom. Het is niet voor niets dat de vliegbanen van veel soorten steltlopers via de Waddenzee lopen en niet via de Middellandse Zee. Een robuuster en ecologisch rijker watersysteem zit de bestaande gebruikswaarden zoals de wateraan- en afvoer en vanzelfsprekend de scheepvaart niet in de weg.



Schema gebaseerd op bron: De morfologie van eilanden in dynamische systemen, Houben en Klein Ikkink (studieproject VHL, 2012)

Van zout naar zoet

Ter hoogte van het Eiland van Brienenoord dringt de zouttong vanuit zee door als de afvoer van de Bovenrijn ⁴ onder de ca 1300 m³/sec komt. Het zoutgehalte loopt dan op tot tussen de 250 en 500 mg/l. Ook de windrichting speelt daarbij nog een rol: bij noordwestenwind komt het zout makkelijk binnen en zal het CL-gehalte hoger zijn, bij oostenwind is het juist lager en dringt het zout soms helemaal niet tot van Brienenoord door.

Een Bovenrijnafvoer onder de 1300 m³/s komt gemiddeld over ruwweg de afgelopen eeuw ca 60 dagen per jaar voor, meestal in de periode tussen juli en oktober. Bij een afvoer onder de 1000 m³/s in de Bovenrijn neemt het zoutgehalte steeds verder toe, tot soms wel 3000 mg/l. Dit treedt gemiddeld ca 10 - 15 dgn per jaar op, meestal in augustus en september.

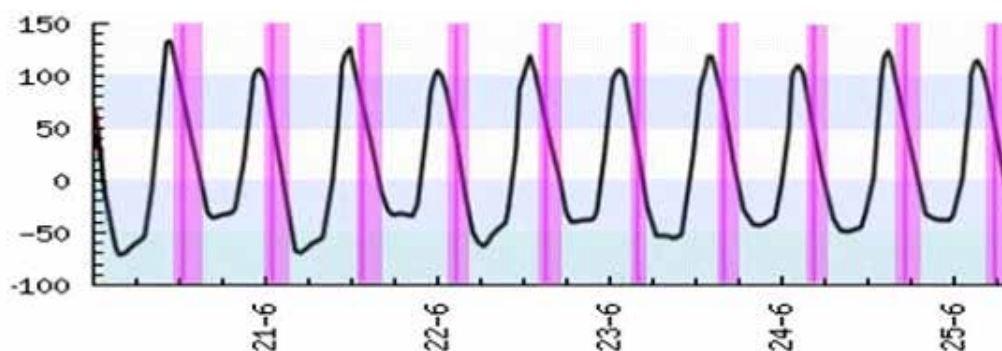
Verloop getijdengolf

Het verloop van de getijden in de Nieuwe Maas is opvallend. De periode van laagwater duurt namelijk relatief lang en die van hoogwater kort. Ook duurt het stijgen korter dan het dalen. De opbouw van één golf (12 uur) is als volgt:

- laagwater (peil op ca -50 cm): 5 uur,
- hoogwater (peil op ca 1 m): 0,5 uur
- stijgend peil: 2,5 uur
- dalend peil: 4 uur.

Voor de natuur betekent dit dat het intergetijdengebied (ruwweg het gebied tussen 0 en - 50 cm NAP) lange tijd droog staat en dat is bv gunstig voor vogels om er voedsel te kunnen zoeken. Voor de hogere zone van de getijdencyclus is vooral de zone tussen 0,75 en 1,25 m interessant. Dit gebied overstroomt dagelijks een korte periode (ca 1 - 3 uur). Tijdens de lagere vloedmoment (doodtij) overstroomt de hogere delen niet. In deze zone zal zich vooral riet en rietruigte ontwikkelen.

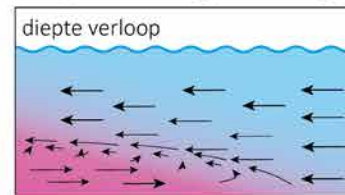
⁴ Bovenrijn is vakjargon voor de Rijn op de plek waar die ons land binnenkomt, vóór de splitsing dus met Pannerdensch Kanaal en Waal.



Horizontaal zijn de dagen afgebeeld, verticaal de getijdenslag, roze is de periode met het meeste zoutinvloed (bron: http://www.rijkswaterstaat.nl/water/waterdata_waterberichtgeving/waterberichten/)

Principeschets Gelaagd Estuarium

zout	brak	zoet
> 30 gCl/l	30-0.5 gCl/l	< 0.5 gCl/l



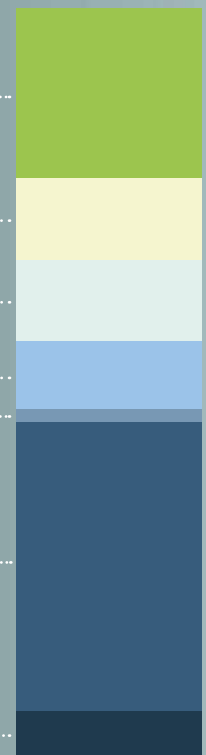
oppervlakteWater
bodemWater

zout	brak
zout	
> 30 gCl/l	

Hoek van Holland

Maassluis

LEGENDA NATUURTYPEN



opgaande begroeiing



rietgorzen



slikken met biezen



slikken met algen en wieren



onbegroeide platen met bodemalgen



waterplantenzone



diep water

1 / 10 JAAR

SPRINGTIJ

GHW

DOODTIJ

gem. waterstand

LAAG WATER

NAP

300

281

132

126

115

112

90

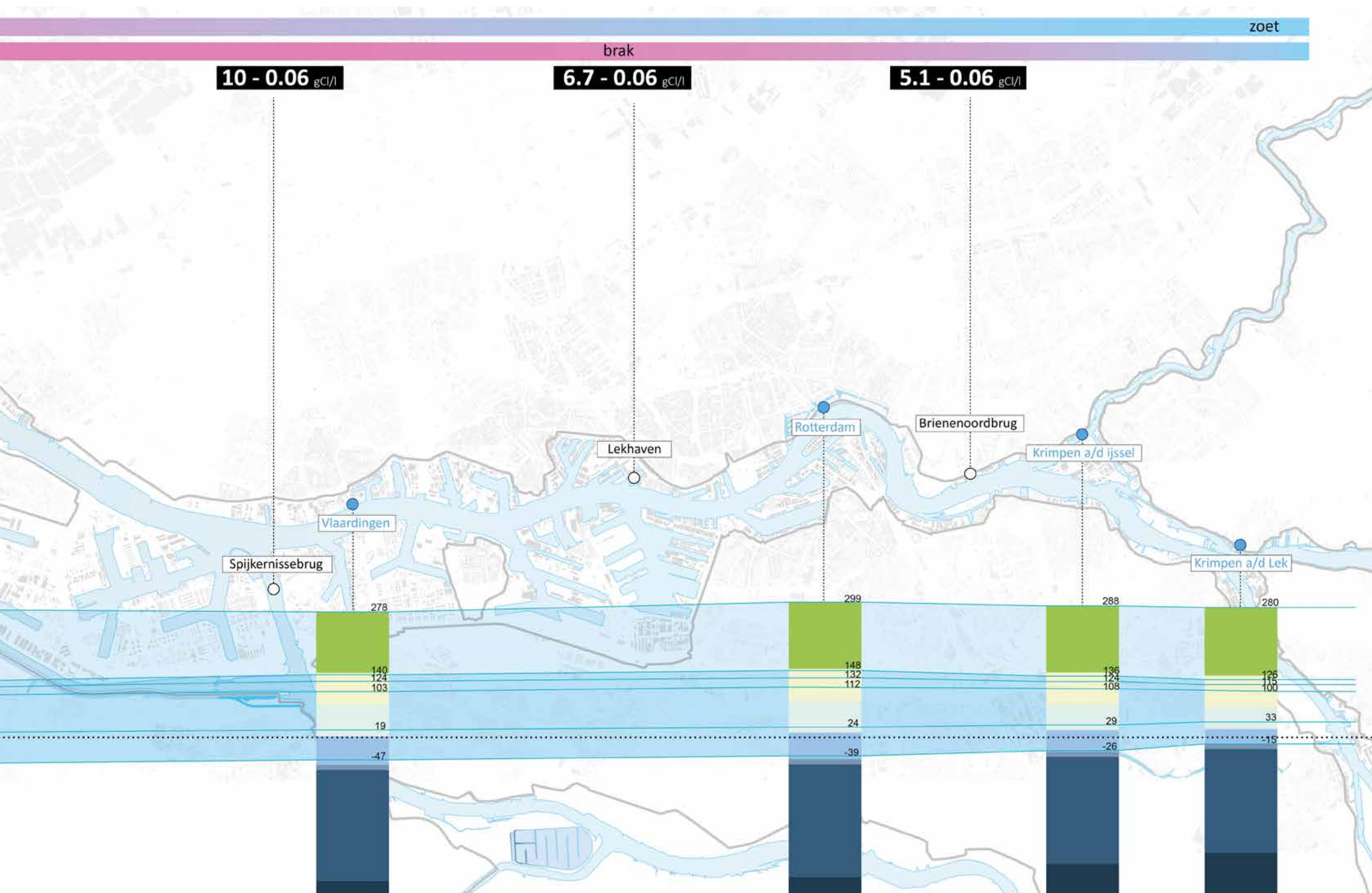
95

9

13

-60

-55

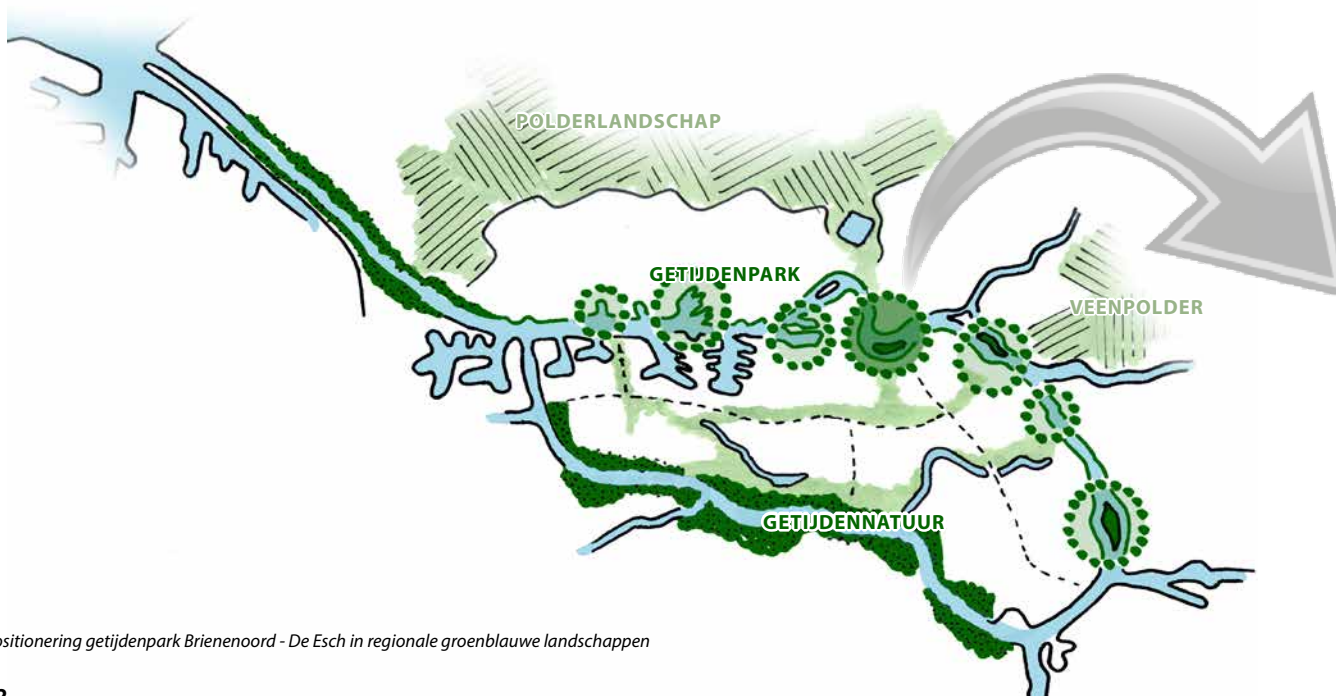


4

Uitwerking locatie Brienenoord - De Esch

De Rivier als Getijdenpark positioneert zich op de schaal van de regio als een ontbrekende schakel binnen de grote groene structuren rond het stedelijk gebied. De Nieuwe Maas en de Noord vormen hierin samen een kralensnoer van getijdenparken die het (veen)polderlandschap verbinden met de getijdennatuur die vanaf de Biesbosch via de Oude Maas en Waterweg naar zee loopt. Samen met de groenblauwe verbindingen op het Eiland van IJsselmonde kan het kralensnoer van Getijdenparken een fijnmazig recreatief netwerk door het stedelijke gebied vormen tussen de grotere omringende landschappen. Met name het getijdenpark Brienenoord - De Esch is een interessante schakel in de ecologische structuur, de zogenaamde kreekroute tussen Park de twee Heuvels op Zuid en de Kralingse plas/bos op Noord.

De locatie Brienenoord - De Esch is nu al een gebied waar de stadsbewoner zich even in de natuur kan wanen. Binnen dit gebied is een grote variatie aan sferen te ervaren zoals in hoofdstuk twee beschreven. De deelgebieden Eiland van Brienenoord, Polder De Esch en Mallegatpark vullen elkaar aan. Het gebied kent ook een grote variatie aan oevers (zie staalkaart op pagina 33). Met name de harde oevers aan de Noordzijde die de binnenzijde van de scherpe bocht in de rivier vormen, kunnen een zachtere meer geleidelijke overgang met het water maken. Aan de zuidzijde is een stevige oever noodzakelijk vanwege de harde stroming en bijbehorende erosie hier. Hier liggen echter weer kansen om luwtes te creëren waarbinnen een natuurvriendelijke oever mogelijk is. Op het Eiland van Brienenoord is dat nu reeds goed zichtbaar en te ervaren. Op een aantal plekken zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde liggen bedrijven direct aan het water en is de oever ontoegankelijk. We gaan ervanuit dat dit voorlopig zo zal blijven.



Positionering getijdenpark Brienenoord - De Esch in regionale groenblauwe landschappen

Huidige oevertypen en toegankelijkheid



Voortbouwen op bestaande stadsnatuur en gebruikswaarde

Eiland van Brienenoord / Mallegatpark

Het Eiland van Brienenoord is momenteel een groene oase in het verstedelijkte Rotterdam. Een plek waar de natuur zijn gang kan gaan. Op de oevers van het eiland zijn moerassen ontstaan met riet, biez en wilgenvloedbos. Onder invloed van de getijden en de mens heeft het eiland zich door de jaren heen ontwikkeld tot een getijdennatuur met rijke flora en fauna. Naast de huidige beheerders helpen de grote grazers mee aan het beheer van het terrein. In de zomermaanden grazen er Schotse Hooglanders op het eiland zodat de vegetatie gevarieerd blijft en het eiland niet dichtgroeit met bomen en struiken. Het grootste gedeelte van het eiland bestaat uit majestueus, soortenrijk ooibos. In het oosten van het eiland is in 2005 een getijdengeul gegraven waar het rivierwater twee keer per dag doorheen stroomt. Aan de westzijde ligt de mogelijkheid om eveneens een getijdenmilieu te maken.

Het Eiland van Brienenoord biedt een schakering aan sferen. Wandelend over het eiland van west naar oost doorkruis je achtereenvolgens een (toekomstige) getijdenplaat aan de strekdam, een verstilde zoetwaterplas, een hoog gelegen donker bos, een lieflijk volkstuincomplex, een uitzichtspunt en een spannend getijdengebied onder de brug. Met de Arend en De Zeemeeuw biedt het eiland overnachtingsmogelijkheden voor groepen kinderen. Met de rijke schakering aan natuurbelevingen biedt het eiland de mogelijkheid om al spelenderwijs kennis te maken met de natuur. Het extensieve onderhoud en het binnenlaten van de getijwerking op het oostelijk deel van het eiland dragen bij aan een uitdagende speelomgeving. Het is de moeite waard om aan de westzijde een extra type getijdenmilieu toe te voegen. De Veranda verbindt het Eiland van Brienenoord met het Mallegatpark via een stevige stenige promenade. Het Mallegatpark biedt een meer stedelijke en gecultiveerde natuurbeleving. Dit milieu zou in de Persoonshaven kunnen worden doorgezet, zoals nu reeds in de Nassauhaven is bedacht. Daarmee is het mogelijk om het getijdenpark steeds verder op te schalen.



Eiland van Brienenoord



Inrichtingsschets Mallegatpark met getijdengeul

bron: Modellenstudie voor kansrijke locatie natuurvriendelijke oevers in kader van BRG-middelen (juli 2014)



Oude inrichting van het Mallegatpark



Promenade Veranda

Polder De Esch

De Esch is een groene, buitendijks gelegen oase in het Rotterdamse stedelijke landschap. De huidige situatie is bijzonder te noemen omdat de conditie van een buitendijkse polder in de regio verder niet voorkomt. Deze polder wordt van de rivier gescheiden door een kering die voorheen de hoofdwaterkering was en momenteel dient als regionale kering. Deze voormalige kering heeft een smal voorland aan de rivier met een fraai uitzicht op de stad. Verder landinwaarts ligt een oud weidelandschap met kavelsloten, een oud hoogopgaand loofbos en een houtsingel met majestueuze alleenstaande bomen. Hier staan een aantal karakteristieke historisch gebouwen. In het hart van het gebied ligt een waterpartij verscholen met goed ontwikkelde velden met waterplanten en rietoevers. Tussen de waterpartij en de meer gecultiveerde polder ligt een oude, flink begroeide kade die aardig in hoogte varieert. De ecologische waarde van polder De Esch is op orde, maar niet bijzonder ten opzichte van het omringende landschap in de regio. Juist de transformatie naar een getijdenpolder zou het gebied naar een ander niveau kunnen tillen. Met respect voor cultuurhistorische waarden kan een voor de regio unieke getijdennatuur worden gecreëerd (in relatie tot de transformatie van havenbekkens of oeverprojecten elders in Rotterdam). Het is relatief eenvoudig om verbinding tot stand te brengen tussen de reeds aanwezige natuurlijke conditie met waterpartij en de Nieuwe Maas (zie hiervoor pagina 44-45).

Het gebied is publiek toegankelijk maar lijkt slechts bezocht te worden door een klein groepje wandel- en natuurliefhebbers. Dat is jammer want het gebied heeft het potentieel een groter publiek aan te spreken. Met name de inwoners van de nabijgelegen woonbuurten lijken een kansrijke doelgroep. Polder De Esch biedt een 'natuurlijk' alternatief voor de grote hoeveelheid plantsoenen die deze omgeving kenmerkt. Bovendien kan hier relatief veilige 'avontuurlijke' speel-getijdennatuur worden gemaakt, door de afgeschermdde ligging van de Nieuwe Maas. Polder De Esch is op dit moment in beheer bij de deelgemeente Kralingen.



Polder De Esch



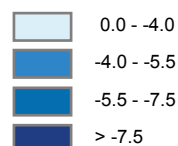
De nabijgelegen woonbuurt De Esch en het voormalig DWL-terrein

Landhoogten en waterdiepten

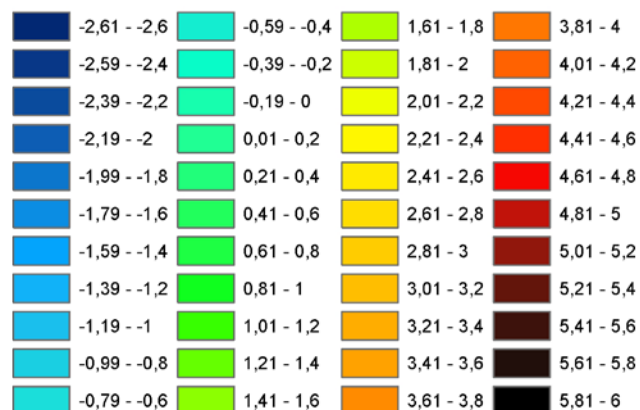
De condities in termen van landhoogten verschillen sterk tussen beide deelgebieden. Het Eiland van Brieneoord ligt relatief hoog, tussen de NAP 1 à 2 meter en is daardoor grotendeels buiten het bereik van het getij, uitzonderlijke situaties daargelaten. De oevers van het eiland zijn grotendeels verhard waardoor er weinig ruimte is voor estuariene dynamiek. De oost- en westpunt van het eiland liggen het laagst. Vanuit de ondergrond zijn dit de meest kansrijke gebieden om het getij te kunnen beleven.

Als we de hoogte van de Esch bekijken, dan valt op dat het gebied uit twee delen bestaat. Een wat hoger deel tegen de primaire waterkering aan en een lager deel aan de rivierzijde. Opvallend genoeg staat de bebouwing juist in het laagste deel op circa NAP-1 meter. Het behoud van bestaande woningen voorop stellen, kunnen we alleen in het noordelijke gedeelte getij toelaten. De bestaande oude kade moet worden opgewaardeerd tot een lokale waterkering op de grens tussen het getijdengebied en de cultuurhistorische polder.

Waterdiepte vaarwegen bron: RWS (2011)



Landhoogten bron: AHN



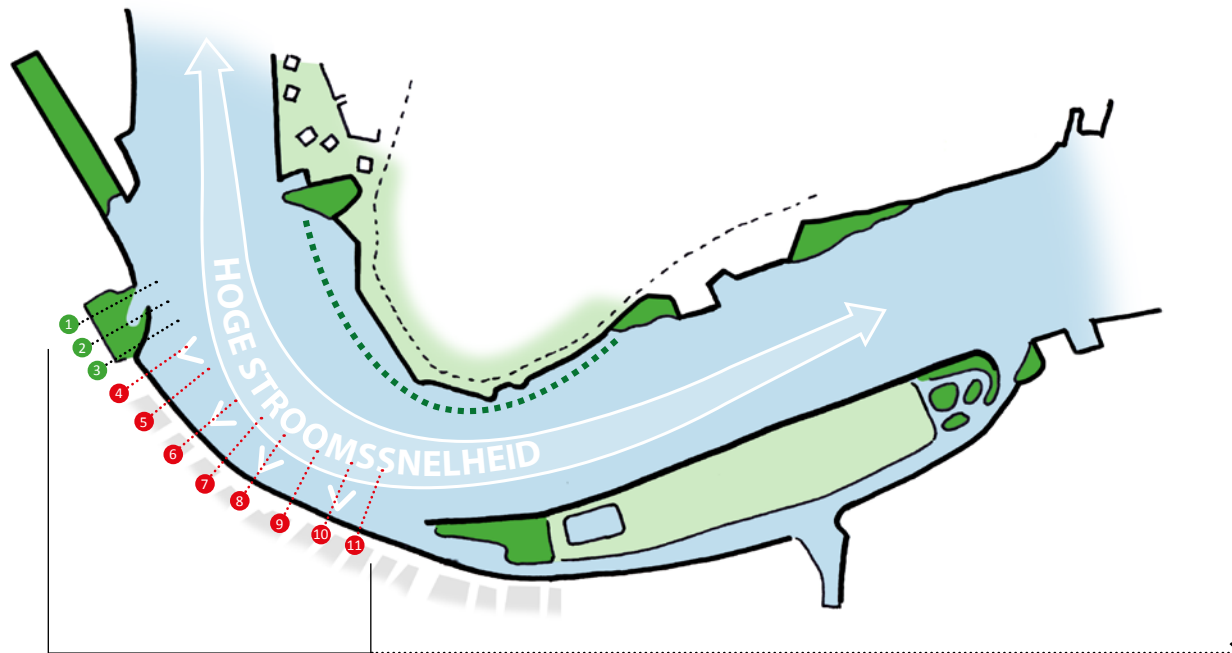


Inspelen op natuurlijke condities

De zuidoever in de buitenbocht van de Nieuwe Maas is op slecht enkele plaatsen geschikt om een meer geleidelijke natuurvriendelijke oever te maken, vanwege de hoge stroomsnelheid, de grote waterdiepte en de beperkt beschikbare ruimte. De oevers zijn steil en het water reikt al snel tot diepten groter dan 5 meter, waardoor er veel financiën nodig (lees: harde constructies) zijn om een meer geleidelijke overgang te maken. Ter hoogte van het Mallegatpark en de westpunt van het Eiland van Brienoord zijn de eerste plaatsen vanuit de buitenbocht geredeneerd, waar een meer natuurvriendelijke oever een haalbare optie lijkt. Hier worden luwtes gecreëerd door aan de rivierzijde stenige constructies

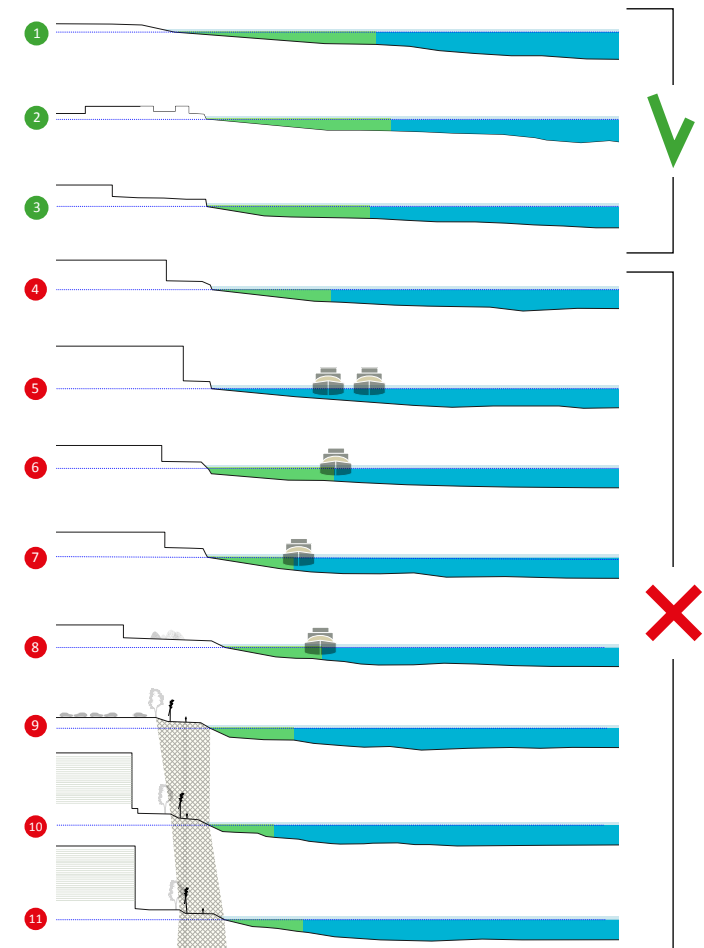
aan te leggen waarbinnen ruimte voor een getijdenmilieu wordt gemaakt. Bij het eiland van Brienoord is deze constructie reeds aanwezig in de vorm van een strekdam. Bij het Mallegatpark zal deze nog moeten worden aangelegd.

Aan de noordzijde, in de binnenbocht vindt in de luwtes reeds vanzelf aanzanding plaats. Dit kan worden versterkt door deze verder te verondiepen, de oever te verbreden en van aanplant te voorzien. Het is een onderzoek waard om te bezien in hoeverre de gehele oever aan de noordzijde verder kan worden verbreed.



Analyse zuidoever

waterkolom van 0 tot -5 meter



Bereikbaarheid

Een belangrijk punt van aandacht is de bereikbaarheid van het Eiland van Brienenoord. Op dit moment is het eiland slecht bereikbaar vanaf het vasteland. Het eiland beschikt over slechts één brugverbinding die moeilijk is te vinden en die sociaal onveilig is gepositioneerd temidden van een anoniem bedrijventerrein omgeven door hoog hekwerk. Deze slechte bereikbaarheid is in strijd met het recreatief potentieel zoals benoemd in de Stadsvisie 2030 en dat wordt erkend in de Structuurvisie Stadionpark. Een extra verbinding maakt het eiland beter bereikbaar voor een grotere doelgroep die het eiland met zijn bijzondere kwaliteiten ook verdient.

In de Structuurvisie Stadionpark is het eiland in het kaartbeeld op liefst vier plaatsen verbonden. Dat is erg ambitieus en misschien ook niet nodig. Uitdaging is het eiland op een slimme en juist gekozen plek te verbinden met het vasteland. Met name vanuit Oud IJsselmonde, vanaf de Oostdijk lijkt een extra verbinding het meest interessant. Onder de van Brienenoordbrug is hier ruimte om een entreegebied in te richten waar plaats is voor autoparkeren en waar een voetgangersburg die ook geschikt is voor fietsers zou kunnen aanlanden. Deze brugstructuur zou eventueel zelfs kunnen meeliften op de reeds aanwezige zeer robuuste constructie van de Brienenoordbrug. Belangrijk is dat dit entreegebied niet alleen goed en sociaal veilig bereikbaar is, maar ook een plezierige recreatieve verbinding heeft met een aantrekkelijk oud dijklint met verschillende horecavoorzieningen.

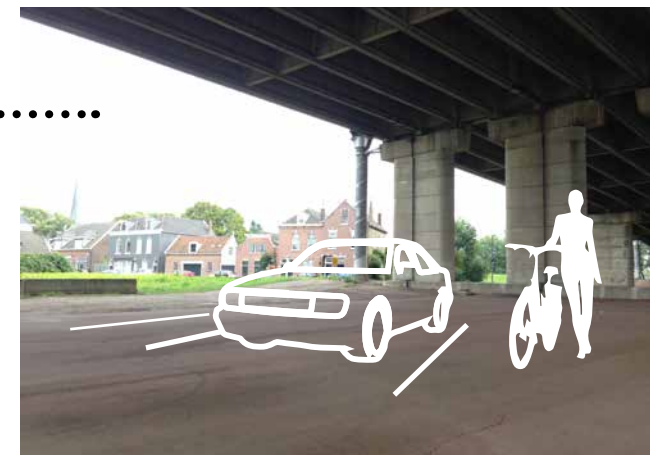
De reeds aanwezige brugverbinding verdient een opknappbeurt, waarbij de hekken naar de promenade van de Veranda dienen te worden geslecht. De promenade zelf zou idealiter eveneens een stukje moeten worden doorgetrokken tot aan de brug naar het eiland van Brienenoord.



Een weinig uitnodigende entree vanuit de richting Stadionweg. Komend vanaf De Veranda is het niet veel beter.



Uitsnede Structuurvisie Stadionpark (2010)



Het terrein onder de Brienenoordbrug verdient een herinrichting als entree voor recreanten die het Eiland van Brienenoord willen bezoeken.

RIVIER EN PLASSEN BIEDEN EEN
RIJKDOM AAN VISSOORTEN

DE VELE VOGELSOORTEN TREKT
VOGELSPOTTERS VAN VER

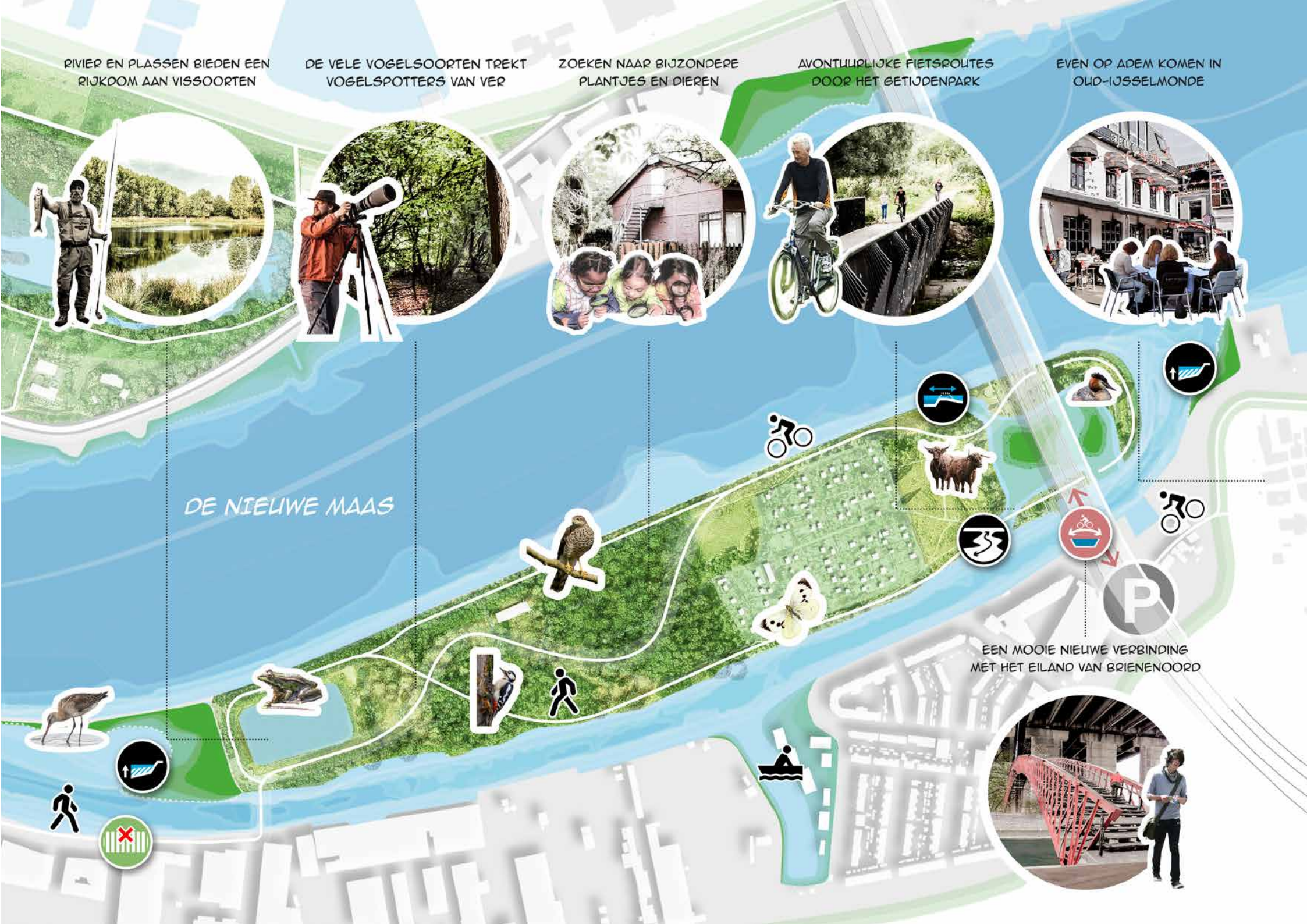
ZOEKEN NAAR BIJZONDERE
PLANTJES EN DIEREN

AVONTUURLIJKE FIETSROUTES
DOOR HET GETIJDENPARK

EVEN OP ADEM KOMEN IN
OUD-IJSSELMONDE

DE NIEUWE MAAS

EEN MOOIE NIEUWE VERBINDING
MET HET EILAND VAN BRIENENOORD



Programma van interventies Eiland van Brienenoord



Verwijderen hekwerk

De toegangsweg tot het eiland vanaf De Veranda wordt nu hinderlijk geblokkeerd door een groot hekwerk. Het hekwerk communiceert een verkeerde boodschap namelijk: draai om. Door het hekwerk te verwijderen ontstaat een logische verbinding tussen het eiland en De Veranda.



Brugverbinding voor voetgangers (en fietsers)

Een brugverbinding op de oostelijke kop verbindt Oud-IJsselmonde met het eiland. De ruimte onder de bestaande Van Brienenoordbrug biedt parkeergelegenheid. De brug kan constructief worden verbonden aan de bestaande brug. De brug is toegankelijk voor fietsers maar heeft zoals op het referentiebeeld een vertragend effect.



Verondiepen

Op een aantal plekken kan het natuurlijke proces van aanzanding worden versneld door deze gebieden te verondiepen. Hierdoor ontstaan geleidelijker overgangen in de oevers tussen land en water wat gunstig is voor diersoorten die hun voedsel niet onder water maar juist in het overgangsgebied zoeken. Geleidelijker overgangen resulteren in een grote soortenrijkdom.



Verlagen van de kade

Het verlagen van de kade maakt een natuurlijker en directer in- en uitstroom vanaf De Nieuwe Maas mogelijk. Het getijdenmilieu is dan niet meer enkel via het Zuiddiepje ontsloten maar ook via de rivier.



Korte getijdengeul

Op de kop kan het getijdenmilieu worden uitgebreid met een korte getijdengeul waarmee het bestaande getijdenmilieu in dynamiek wordt verrekt.

DE VELE VOGELSOORTEN TREKT
VOGELSPOTTERS VAN VER



HARDLOPEN IN DE ESCH:
1 KLEIN RONDJE IS CA. 1,5 KM



EEN ROMANTISCH OMMETJE
IN DE LUWTE VAN DE STAD



AVONTUREN BELEVEN OP EN
AAN HET WATER



RIVIER EN PLASSEN BIEDEN EEN
RIJKDOM AAN VISSOORTEN



DE NIEUWE MAAS

Programma van interventies Polder De Esch



Vlotterkering

Een afsluitbaar doorlaatwerk zorgt voor de dagelijkse in- en uitstroom. Dit kan een buis zijn met een afsluiter (die qua automatische bediening gekoppeld is aan de Maaslaentkering) zodat de veiligheid gewaarborgd blijft en de vloedstanden begrensd blijven tot beneden een maximale hoogte. Over de positie en de hoogteligging van de aantakking, -zodanig dat vissen, zoogdieren (bever, otter) en andere organismen dagelijks gemakkelijk in en uit kunnen-, moet advies worden ingewonnen bij Sportvisserij Nederland.

Een eenzijdige aantakking kan ontstaan, zoals bijvoorbeeld het Buizengat in Rotterdam-Noord, het Veerse meer, KBR project bij Antwerpen of in het project Waterdunen.



Dijk / kade

Het bestaande dijkje zal op een aantal plekken moeten worden verhoogd of verstevigd om de erachter liggende woningen te beschermen.



Verondiepen

Op een aantal plekken kan het natuurlijke proces van aanzanding worden versneld door deze gebieden te verondiepen. Hierdoor ontstaan geleidelijker overgangen in de oevers tussen land en water wat gunstig is voor diersoorten die hun voedsel niet onder water maar in juist in het overgangsgebied zoeken. Geleidelijker overgangen resulteren in een grote soortenrijkdom.

Onderzoeken of een meer geleidelijke oever in de binnenbocht mogelijk is.



Uitdunnen struikgewas

Door het hoge en ondoordringbare struikgewas is de bestaande plas slecht toegankelijk. Alleen de avonturier ontdekt dat in het midden van de Eschpolder een verstilde waterpartij ligt. Door het bestaande struikgewas op een aantal plaatsen zorgvuldig uit te dunnen wordt het water toegankelijk en beleefbaar.

Een nadere uitwerking is hiervoor nodig, voorafgegaan door flora en faunaonderzoek en een vergunningsprocedure.



Speeldernis

Met het uitdunnen van het vele stuikgewas wordt het gebied ook interessanter als speelomgeving. Omdat De Eschpolder slechts met een doorlaatwerk in verbinding staat met de rivier kan ze als een veiliger speelomgeving worden beschouwd. Door een deelgebied binnen De Eschpolder in te richten als Speeldernis (natuurspeeltuin) worden kinderen verleid te spelen met en te leren over de natuurlijke getijdenwerking. Een Speeldernis kan een aantrekkende werking hebben op mensen met kinderen uit de omgeving.



Vlonder

Een vlonder over de getijdenplas maakt het water en de getijdenwerking beleefbaar van nabij. Tussen het riet en de waterplanten door ontstaan mooie zichten op de oevers, het loofbos en de houtsingel met majestueuze bomen.

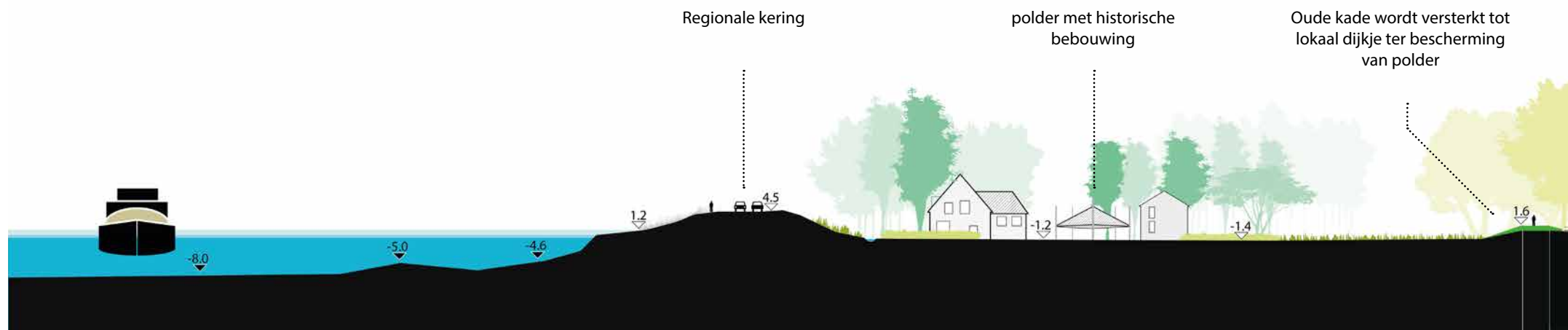
Een geleidelijke overgang

We stellen voor om het getij in de polder De Esch toe te laten zonder de oude zeedijk door te breken. Door gebruik te maken van duikers die op de juiste plek worden geplaatst met de juiste dimensie kan er gecontroleerd water worden ingelaten. Bij hoogwater wordt deze inlaat gesloten. Dit heet een zogenaamde 'vlotterkering'. Door de hoeveelheid water te reguleren kunnen de bestaande (bebouwde) percelen prima blijven bestaan en zal het bestaande natuurgebied geleidelijk kunnen transformeren van een zoetwatergebied naar een getijdenmilieu. Gezien de omvang van de locatie en de plek in de stad is dit een uitermate relevant experiment, dat overigens ook niet veel geld hoeft te kosten omdat de deze locatie weinig grondverzet en een beperkte civiel techniek nodig heeft (de vlotterkering). Het grondverzet beperkt zich tot het versterken en ophogen van de kade die de cultuurhistorische polder scheidt van het nieuwe getijdenenpark.

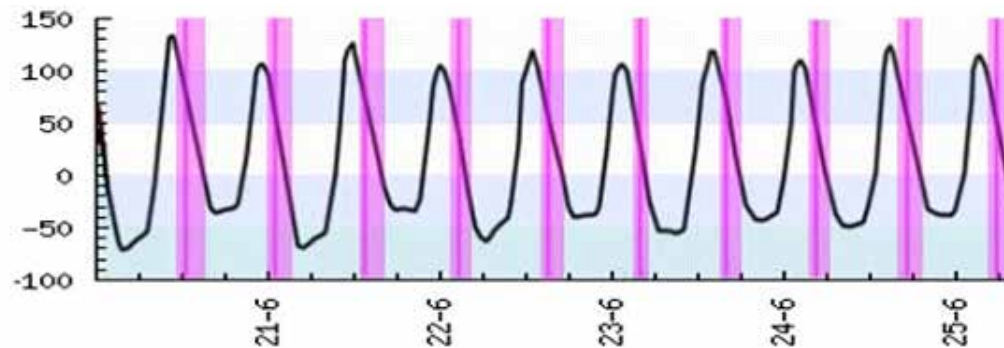


Locatie doorsnede

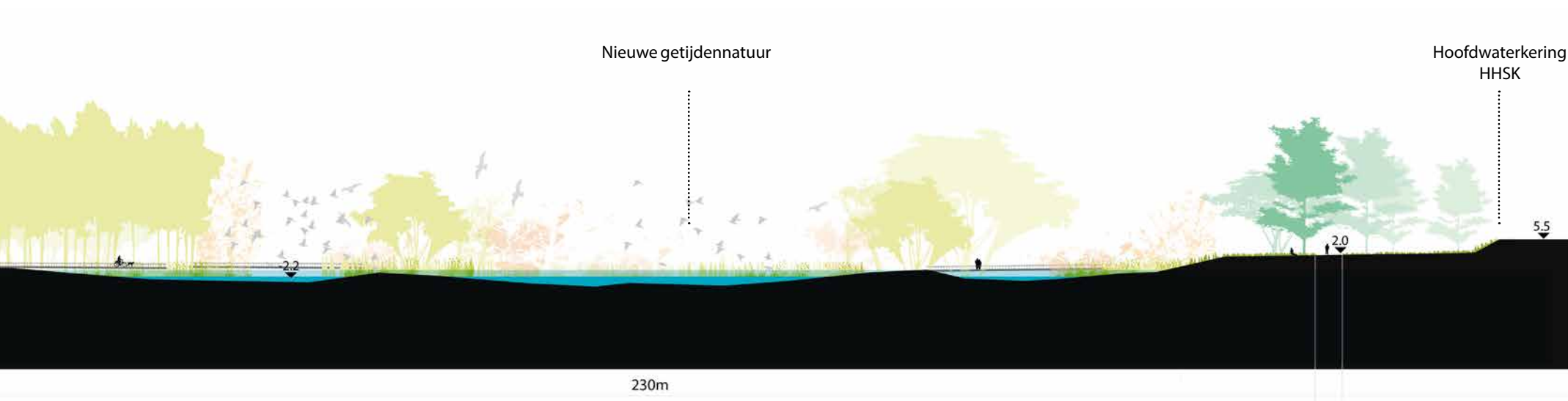
Onder de omstandigheden dat het zout tot van Briene Noord doordringt (een aantal dagen per jaar) dan is dat altijd maar gedurende een gedeelte van de getijdencyclus. Het zout komt pas aan, een half uur na het moment van hoogwater en dat is als het waterpeil net weer is gaan zakken. In de grafiek op de pagina 45 zijn deze perioden in roze aangegeven. Tijdens het afgaande water blijft het zoutgehalte dan verhoogd (en loopt het gebied dus leeg in plaats van vol). Bij lage rivierafvoeren of bij harde (noord)westenwind duurt de periode langer, soms tot zelfs gedurende het laagwater. Ondertussen is het zoutgehalte dan al weer aan het afnemen. Het meest zoute water (de donkere roze lijn in het vlak) passeert als het peil op ca 50 cm boven NAP staat.



Voor de effecten op de flora en fauna in de intergetijdgebieden moeten we ons realiseren dat terwijl het zoutgehalte in de rivier toeneemt, het water uit de intergetijdgebieden juist aan het wegstromen is. Tijdens vloed hebben deze gebieden zich met zoet water gevuld en dit zoete water stroomt dan terug en zal voorkomen dat het zoute water het gebied indringt. Pas in de lagere regionen, als de uitstroom afneemt, zal het zout tot de oeverzone doordringen. Op grond hiervan verwachten we dat het zout niet veel invloed zal hebben op de vegetatie in de gebieden die tijdens hoogwater overstroomd worden. Hierdoor kan een groot deel van de huidige vegetatie en met name de grote bomen in het gebied blijven bestaan.



Horizontaal zijn de dagen afgebeeld, verticaal de getijdenslag, roze is de periode met het meeste zoutinvloed



5

Een beknopte historie

Van economisch nut naar natuur- en recreatiegebied

Het Eiland van Brienenoord

Het 1,5 kilometer lange Eiland van Brienenoord heeft een indrukwekkende geschiedenis. Het eiland zoals we dat nu kennen is het resultaat van een gecombineerde ontwikkeling van de natuur en van menselijk ingrijpen.

Het ontstaan van het Eiland van Brienenoord

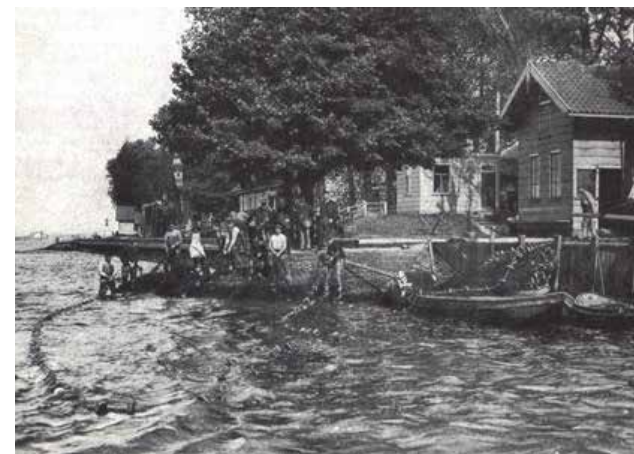
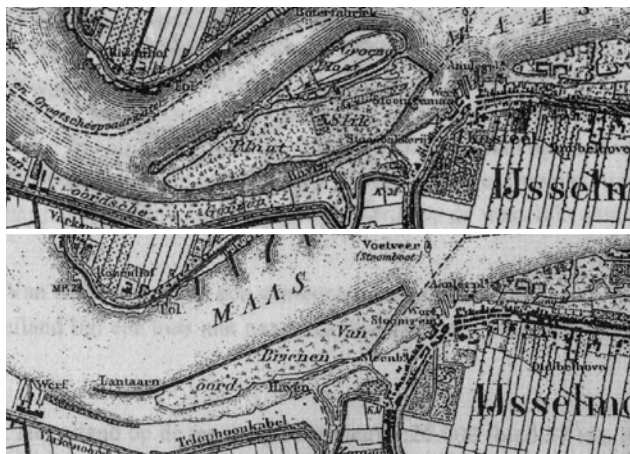
Het eiland heeft zich in de 19e eeuw gevormd door verslibbing van een tweetal zandplaten - de Groene Plaat en de Slikplaat - in een buitenbocht van de Nieuwe Maas bij Oud-IJsselmonde. Omdat de midden in de rivier gelegen zandplaten de doorstroming belemmerden werd het grootste deel van de Groene Plaat in 1895 afgegraven waarbij de vrijkomende grond bovenop de Slikplaat werd gestort. Langs de steile noordelijke oever werden basaltblokken gelegd, die dat deel van het eiland een strakke belijning gaven die nu nog herkenbaar is.

Eerste fase van economische ontwikkelingen

De eerste economische activiteit die op het eiland plaats vond betrof de visserij. Tot ongeveer 1900 was dit voor veel dorpen waaronder IJsselmonde een belangrijk middel van bestaan. Zalmvisserij De Merode verkocht in 1918 haar deel van het eiland (26 ha groot) aan de nieuwe, opkomende industrie van machine- en scheepsbouw.

In een van de uitbreidingsplannen van de gemeente werd het eiland compleet bestemd voor industrie en handelsdoeleinden. De economische depressie van de jaren '30 voorkwam verdere industrialisering van het eiland. Extra ruimte voor de industrie was niet meer aan de orde.

Wel stond er enkele decennia een machinefabriek op het eiland. Deze werd in 1938 afgebroken. Het grootste deel van het eiland werd echter lange tijd gebruikt voor het storten van baggerspecie, afkomstig uit dokputten van de scheepswerven. Deze moesten regelmatig uitgebaggerd worden om ze in bedrijf te houden.



Het eiland als recreatie-oord

Met de depressie in de jaren '30 veranderde binnen de gemeente Rotterdam de gedachten over het karakter van de uitbreiding van Rotterdam op de Linker Maasoever. Als gevolg van het Nieuwe Bouwen kregen stedenbouwers meer oog voor de noden van de Rotterdamse bevolking. Het belang van recreatiemogelijkheden en groen nam toe. Het Eiland van Brienenoord werd onderdeel van een nieuwe groenstructuur. Het eiland werd niet langer ontwikkeld als industriegebied en in 1944 werd het gehele eiland bestemd tot park, plantsoen en sport- en speelvelden. Het feitelijk recreatief gebruik verschilde echter van de plannen die werden ontwikkeld. Er kwam een clubhuis (De Arend) en er kwam een volkstuinencomplex. Clubhuis De Arend werd gebouwd ten behoeve van de jeugd.

Tweede fase van economische ontwikkelingen

Na de oorlog volgde de Wederopbouw van de stad en de haven. Die nieuwe stad was niet op de rivier georiënteerd, waardoor het eiland zijn geïsoleerde ligging behield. In deze periode ontdekte de Nederlandse Aardolie Maatschappij

het olieveld IJsselmonde/Ridderkerk en werd op het eiland een meetstation, een emulsieverwerkingsinstallatie en een verwerkingsinstallatie voor ruwe olie opgericht.

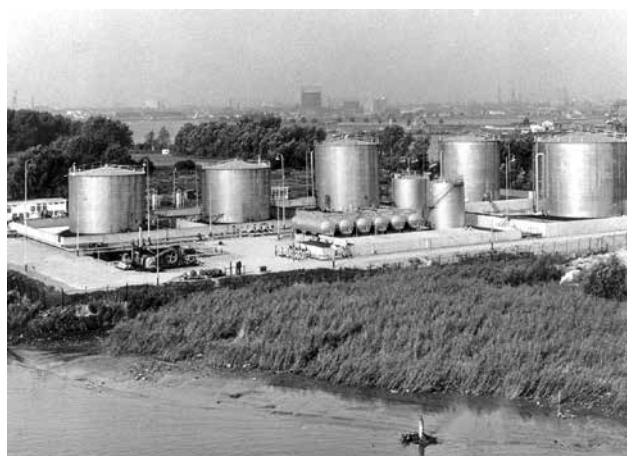
Begin jaren zestig werd de Van Brienenoordbrug aangelegd als onderdeel van de Ruit, een vernieuwende verkeersstructuur voor de regio Rotterdam. De nieuwe verbinding had een grote impact op IJsselmonde en het Eiland van Brienenoord. Een van hoofdpijlers van de brug, een kolossaal blok beton zou vanaf dat moment de oostelijke punt van het eiland domineren.

In de jaren tachtig werd gestart met de bouw van de tweede Van Brienenoordbrug wat wederom een grote impact had op de oostpunt van het eiland. De stroomsnelheid in het Zuiddiepje werd met de aanleg van een ronde kop op het eiland vergroot waardoor er minder gebaggerd hoefde te worden. De kop werd ingericht als openbaar groen met een wandelpad. Dit was Rijkswaterstaats tegenprestatie voor de bouw van de 2e brug. Er lag kort een plan voor een

voetgangersbrug op tafel. De doorvaarhoogte voor het Zuiddiepje vormde echter een onoverkomelijk financieel obstakel.

Terwijl Rijkswaterstaat inbreuk pleegde op de rust op de oostpunt van het eiland, ging gemeentewerken op de westpunt aan de slag. Hier werd een bouwdoek aangelegd voor de bouw van tunnelstukken voor de rivierkruisingen van de metro. Nadat in 1964 het laatste deel van de tunnel onder de Nieuwe Maas in het dok werd gestort werd in 1965 besloten het bouwdoek te handhaven vanuit de gedachte dat het in de toekomst weer nodig zou zijn.

Eind jaren tachtig sloten zowel de NAM als Gemeentewerken hun activiteiten op het eiland. Rond het jaar 2000 vormde het eiland een projectgebied van het WNF en de gemeente Rotterdam waarmee het eiland werd 'bevrijd' van hekwerken, bebouwing en enorme hopen rommel. Sindsdien functioneert het als een toegankelijke 'urban jungle'.



De Eschpolder

De Esch is een groene, buitendijks gelegen oase in het Rotterdamse stedelijke landschap. Het is in de loop van de geschiedenis al enkele malen op zijn kop gezet.

Het ontstaan van de Eschpolder

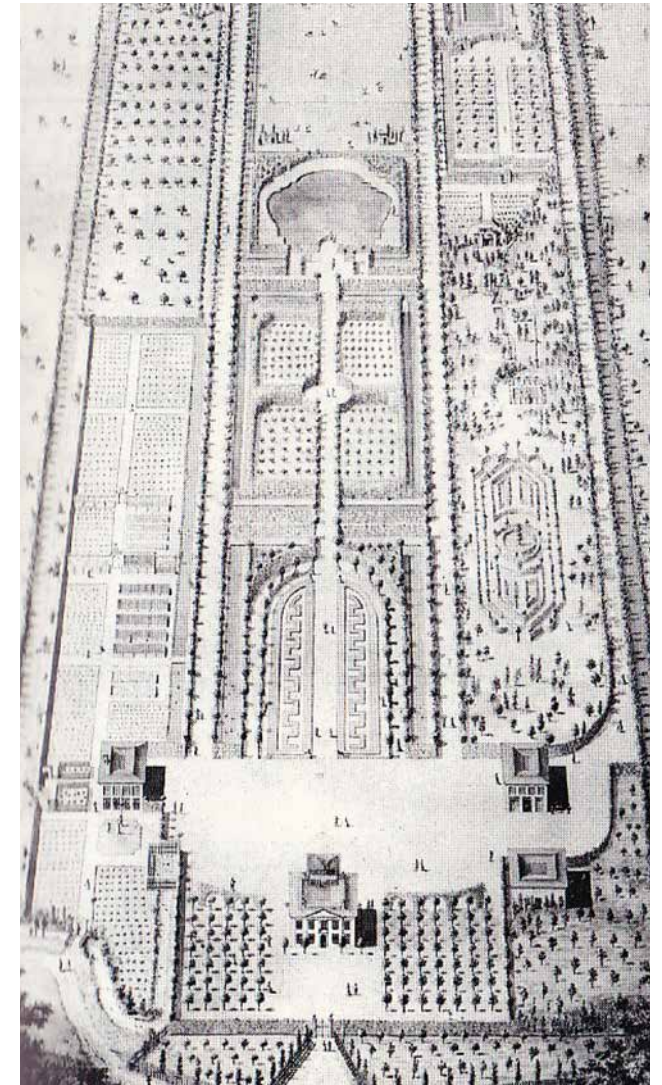
Rond het begin van de jaartelling was het een veengebied en stroomde er geen rivier van betekenis. Pas vanaf de twaalfde eeuw stroomt er een rivier met een zodanige omvang dat klei-afzetting op het veen kon plaatsvinden. Na aanleg van de Schielandse Hoge Zeedijk in 1270 werd het gebied binnendijks en dus een polder met een weiland. In de loop der tijd raakte de dijk langzaam bebouwd en in de zeventiende eeuw lieten rijke kooplieden hier twee monumentale buitenverblijven bouwen maar die zijn in de negentiende eeuw verdwenen. Slechts de naam Rozenhof op een boerderij uit 1800 herinnert nog aan zo'n buitenverblijf. Weinig is er van de oorspronkelijke bebouwing bewaard gebleven.



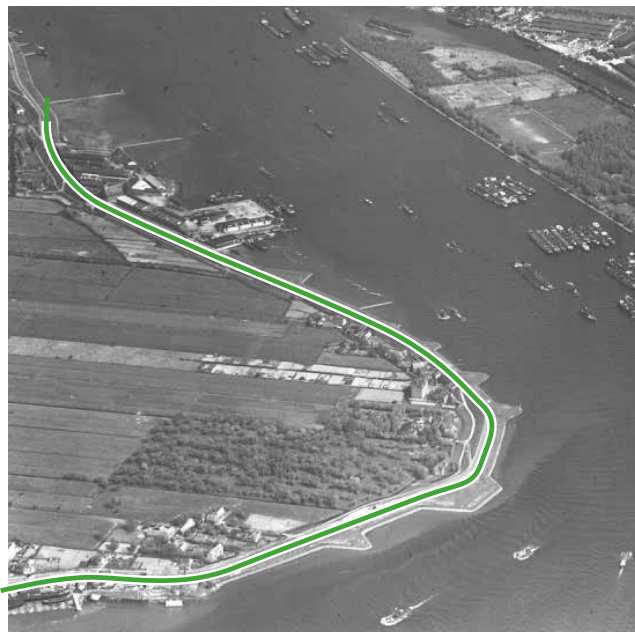
Dijkverlegging

De dijk moest eind jaren zestig verhoogd worden. Het Rotterdamse gemeentebestuur besloot om deze nieuwe dijk iets landinwaarts aan te leggen, zodat hier een bocht voor de rivier zou kunnen worden afgesneden. Het gebied binnen die nieuwe dijk werd vervolgens opgespoten, maar de oude dijk werd niet weggehaald en het plan om de rivier af te snijden is nooit uitgevoerd. De bewoners van de polder wisten dat tegen te houden. De polder De Esch en de bochtige Nesserdijk werden gespaard.

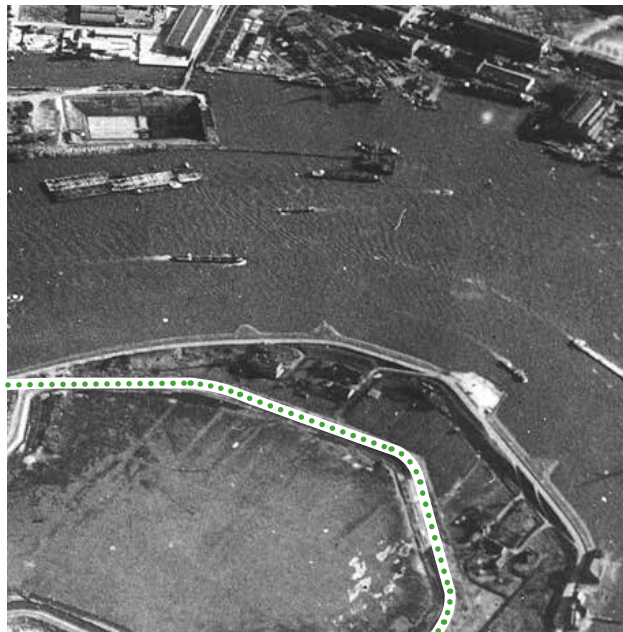
Wel werd er van de polder door ingrepen als de nieuwe dijk, de bouw van de Van Brienenoordbrug en het drinkwaterleidingbedrijf voortdurend stukjes afgesnoept.



1770 buitenplaats De Rozenhof (pentekening door G. Battista Colombo)



Oorspronkelijke ligging hoofdwaterkering, situatie 1960



De binnendijkse kade vormt een getrapte waterhuishouding van de polder, situatie 1969



In 1982 is de hoofdwaterkering verlegd waardoor Polder De Esch een buitendijkse polder is geworden, huidige situatie

Haalbaarheid en procesaspecten

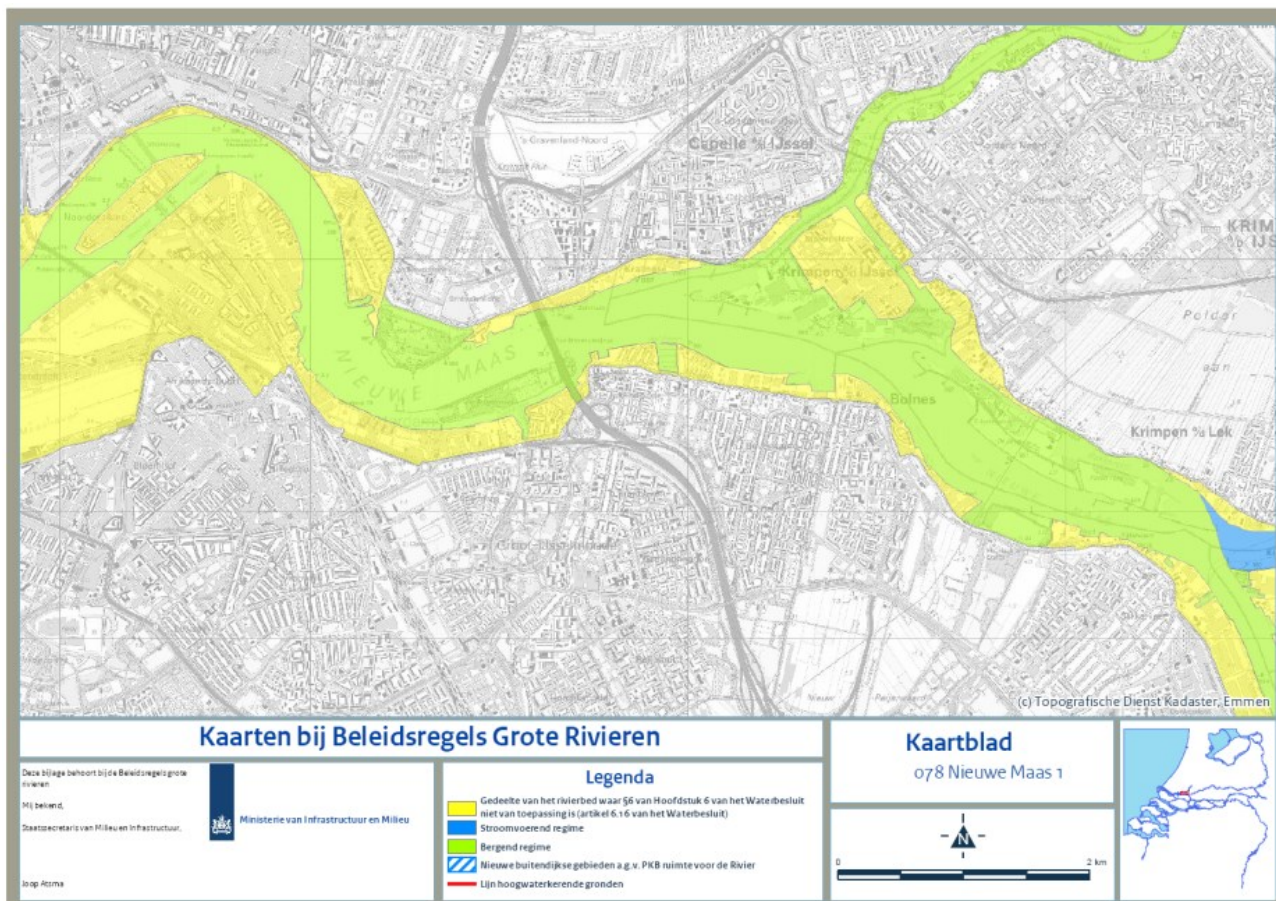
Zeggenschap

De eigendomssituatie van het plangebied voor ontwikkeling van een getijdenpark is gunstig. Bijna het volledige interventiegebied is in eigendom van de gemeente Rotterdam, zowel in polder De Esch als ook het Eiland van Brienenoord. Aan de noordoeverzijde zijn een aantal locaties in bezit van derden. Deels is dit HHSK en deels is dit onbekend, waarbij RWS waarschijnlijk een andere partij is (dit is nader uit te zoeken). Aan de zuidzijde is een groot deel van de oevers uitkijkend op het eiland van Brienenoord in bezit van derden. Dit betreft vooral private bedrijven. Deze locaties hoeven niet in het plangebied te worden betrokken, met uitzondering van de directe toegangsrouten vanuit de Veranda naar het eiland van Brienenoord. Om de bereikbaarheid te verbeteren en om de hekken te slechten dient hier een inspanning te worden gedaan om de toegankelijkheid te verbeteren. Tot slot is de westpunt van het eiland ook in bezit van derden. Dit zou RWS kunnen zijn, ook dit dient nader te worden uitgezocht.

De ambities om een getijdenpark te realiseren passen binnen de gemeentelijke plankaders. Dat impliceert overigens geen geld maar wel planologische medewerking. Met name op zuid stroomt de wens om het eiland van Brienenoord beter te verbinden met de zuidoever, met gemeentelijke ambities. Dit geldt ook voor de ambitie om het eiland groen en onbebouwd te houden. Hier vormt het onderdeel van een

ecologische structuur tussen Park de Twee Heuvels op zuid en de Kralingse Plas/Bos op noord. Samen met polder De Esch kan het eiland van Brienenoord een stevige blauw-groene 'stepping stone' vormen in deze zogenaamde kreekroute/ecologische structuur. Het eiland is gekoesterd maar kan veel beter ontsloten worden. De Veranda is fysiek verbonden, maar wel zeer gebrekkig met een afsluitbaar hekwerk en een route door een sociaal onveilig bedrijfsgebied. Dit bedrijfsventerrein zal op termijn transformeren maar dat zal nog lang duren bovendien is de volledige oever hier geprivatiseerd. Om het eiland beleefbaar te maken, zijn extra toegangen gewenst. De gemeente ziet liefst twee extra verbindingen waarvan één midden door het bedrijfsgebied wat een lange termijn ambitie betreft. Op relatief korte termijn is een verbinding met Oud IJsselmonde beter haalbaar. Ook de verblijfskwaliteit aan de waterkant kan beter volgens de gemeente. Deze wensbeelden worden momenteel door de gemeente opgetekend binnen een actualisatie van de gebiedsvisie Stadionpark. De aanwezige volkstuinvereniging is een aandachtspunt omdat deze in het verleden al heeft aangegeven minder gecharmeerd te zijn van een druk bezocht eiland. Het betreft hier echter een openbaar gebied waarbij een oplossing eerder ligt in een goede communicatie en een actieve rol voor de betrokkenen.





- Bergend regime
- Gedeelte van het rivierbed waar paragraaf 6 van Hoofdstuk 6 van het Waterbesluit niet van toepassing is

Bron: Beleidslijn Grote Rivieren van Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012)

Het Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) is belast met de waterveiligheid aan de noordzijde van het plangebied. De primaire waterkering ligt aan de binnenzijde van de polder De Esch waardoor deze zich strikt genomen buitendijks bevindt. Interessant in dit kader is dat in de 'Beleidsregels Grote Rivieren' de polder De Esch net zoals het eiland van Brienenoord binnen het bergend regime van de rivier wordt gerekend. De dijk (Nesserdijk en Schaardijk) die om de buitenzijde om de polder heen loopt beschermt alleen de polder De Esch als dijk, maar de buitenbekleding aan de rivierzijde geldt als buitenbekleding van de primaire waterkering en maakt als zodanig wel degelijk deel uit van de oeververdediging. Afgraven van deze dijk zou daarom niet mogen, evenmin het weghalen van de harde buitenkant van basaltstenen. Het aanbrengen van een vlotterkering door deze buitenkering is echter mogelijk, waarbij deze moet voldoen aan de eisen die aan kunstwerken in de kering worden gesteld. Formeel is de Schaardijk, Nesserdijk een regionale waterkering en valt –met uitzondering van de bekleding- onder de verantwoordelijkheid van de Provincie. De waterhuishouding in de polder De Esch zelf wordt door het inbrengen van getij niet verstoord. De binnenzijde slaat uit naar de rand van de polder (waar zich karakteristieke bebouwing bevindt) en van hieruit wordt direct in de Maas uitgepompt. Als het binnenste deel van de polder wordt afgekoppeld, heeft dit geen nadelig effect op de rest van de polder (het bebouwde deel). Vanuit het waterschap zijn geen onoverkomelijke bezwaren te verwachten, maar wel aandachtspunten zoals de procedurele verantwoordelijkheid over de verschillende typen waterkeringen en de waterveiligheidseisen (met bijbehorende normen) die daaraan gesteld gaan worden.

Voor De Esch bestaat voorts een vrijwel volledige afwezigheid van aandacht en plannen. Het is noch gekoesterd noch bekend. De aanpalende wijk De Esch heeft veel kwaliteiten wat betreft stedenbouwkundige opzet, ligging in de stad en aanwezige voorzieningen. De kwaliteit van het groen

laat te wensen over en een meer faunavriendelijk landschap is gewenst vanuit de bewoners. Wellicht kan de polder daar een rol in vervullen gezien de nabijheid ervan. Het gebied is uitstekend bereikbaar, maar relatief verscholen en ontoegankelijk. Een bescheiden herinrichting kan hierin al verandering brengen: het open maken van dichtgegroeide delen en toevoeging van een route dwars door het hart van het gebied over en langs het binnenwater waar de meeste kwaliteit momenteel gevonden kan worden.

Het eiland van Brienenoord wordt momenteel beheerd door het Zuid-Hollands Landschap inclusief het gebouw 'de Arend en de Zeemeeuw' wat eigendom van de stichting Volkskracht is (niet terug te vinden in het GIS bestand van gemeente Rotterdam). In dit gebouw geeft het ZHL educatie aan kinderen op Zuid om ze kennis te laten te maken met de natuur. Het eiland heeft ongeveer 5000 bezoekers per jaar wat relatief weinig is gezien de rijkdom aan natuurbeleving die het biedt en de relatieve nabijheid tot stedelijk, bewoond gebied. De verscholen ligging is hier ten dele debet aan, ook op het eiland zelf wordt de sociale veiligheid als een probleem ervaren. In het beheer van het eiland liggen een aantal zeer interessante kansen voor koppeling met stedelijke groenprogramma's. Zo is er een vrijwilligersprogramma vanuit de provincie Zuid-Holland genaamd 'de groene motor' die direct gekoppeld zou kunnen worden aan het beheer van het eiland. De volkstuinvereniging zou in het licht van 'de eetbare stad' een extra impuls kunnen krijgen. Daarmee worden nieuwe (extra) bezoekers op het eiland niet enkel indringers, maar misschien wel klanten en geïnteresseerde deelnemers. De Boumankliniek gebruikt het eiland als dagbestedingslocatie voor reïntegratie van haar deelnemers. Vanuit ZHL worden een aantal interessante koppelingen voorgedragen waarbij de uitvoering van het beheer bij verschillende partijen kan worden ondergebracht, mits gecoördineerd. Tot slot viert de Brienenoordbrug in 2015 een 50 jarig jubileum. Wellicht is hier in het licht van het project nog iets mee te doen.

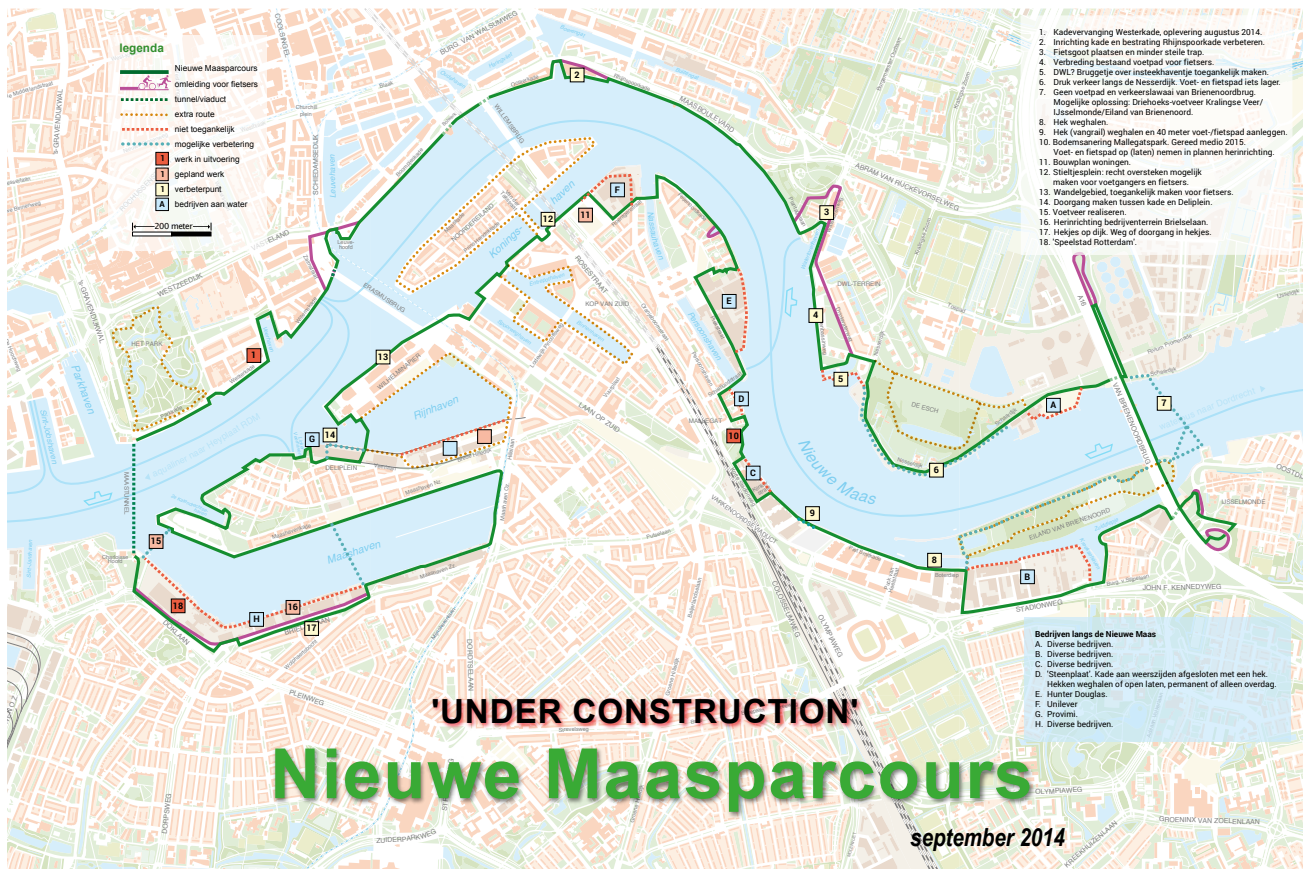
Meekoppelkansen

Rijkswaterstaat moet binnen de 'kaderrichtlijn water'(KRW) voor het jaar 2027 in Rotterdam vijf kilometer natuurvriendelijke oever realiseren in het stedelijk gebied tot aan de Nieuwe waterweg. Hiervoor is 1 miljoen euro beschikbaar per kilometer en de locatie Brienenoord-De Esch is geschikt hiervoor. Een getijdenpark is ruimer gedefinieerd, maar heeft zeker een natuurvriendelijke oever. Aan de rivierzijde kan hier een aantal honderden meters zachte oever worden aangelegd. Even zo interessant is het introduceren van getij in de polder de Esch. Hierdoor ontstaat een 'binnen-oever' die meetelt in het KWR-programma. Dit betreft bijna 800 meter. Bijeengeteld heeft het gebied een potentieel van ruim 1,7 kilometer. RWS heeft aangegeven deze locatie interessant genoeg te vinden om deze te prioriteren in hun budgettering. De gemeente Rotterdam kent het hefboombudget, waarmee initiatieven kunnen worden ondersteund waarbij geld van derden wordt vrijgemaakt voor projecten in de stad. De gemeente Rotterdam geeft dan een extra zetje om het project mogelijk te maken. Een aanvraag voor dit hefboombudget is ingediend door de gemeente samen met RWS en WNF/ARK. Bovenop het geprioriteerde bedrag van 1,75 miljoen van RWS is er bij de gemeente een hefboombudget van 5 ton aangevraagd. WNF/ARK stelt proces- en communicatiekosten ter beschikking. De uitslag van deze aanvraag wordt medio 2015 verwacht.

Gemeentewerken Rotterdam heeft een globale berekening gemaakt van de kosten van het project Brienenoord-De Esch. Hierin zijn een aantal ingrediënten becijferd: grondwerkzaamheden; verwerkingskosten; herinrichting (sober); een brug tussen Oud-IJsselmonde en het Eiland van Brienenoord (die ook geschikt is voor fietsers); een zogenaamde vlotterkering/buisconstructie onder de regionale kering waardoor het getij de polder Esch in kan stromen. Deze vlotterkering laat het reguliere getij door, maar kan gesloten worden als er hoogwater optreedt. Het spreekt voor zich dat hier nog verder onderzoek naar moet gebeuren. Omdat

het hier nog een berekening met grove kengetallen betreft, kunnen hier geen scherpe conclusies uit getrokken worden. De totale investeringskosten zullen zich ergens tussen de 3,3 en 6,2 miljoen bevinden. Optimalisaties zijn hierin niet meegenomen. Dit bedrag is niet direct beschikbaar, maar is evenmin onhaalbaar. Het is vooral een goede indicatie van de te verwachten orde grootte van kosten van de verschillende onderdelen van het planvoorstel.

Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om verondiepingen en verzachtingen van oevers met baggerslib uit de haven, kostenneutraal aan te brengen, zonder enige vorm van herinrichting overigens. Slib is echter niet altijd in de gewenste hoeveelheid en kwaliteit voorhanden. Om zo'n investeringsbesparing realistisch te krijgen, is flexibiliteit in aanleglocaties nodig. Dit zou voor de rivier als getijdenpark kunnen betekenen dat er een groter gebied met een differentiatie aan locaties wordt aangemerkt waarin verschillende hoeveelheden en kwaliteitsklassen van slib kunnen worden aangebracht. Het adequaat kunnen omgaan met de onzekerheid van levering -soms ineens heel veel, dan weer een bescheiden hoeveelheid, evenals variaties in kwaliteitsklassen- vraagt om een serie beschikbare depots. In een optimale situatie kan het aanbrengen van een geleidelijke oevers en verondieping van delen van (haven) bekkens dan kostenneutraal gebeuren, wat een aanzienlijk investeringsbesparing oplevert.



Een andere mogelijke koppeling kan worden gemaakt met het “Nieuwe Maasparcours” een initiatief vanuit de bewoners van de stad om de gehele rivieroever in de stad tussen Maastunnel en Brienoordbrug toegankelijk en beleefbaar te maken voor fietsers en voetgangers. Er ontstaat zo een ronde rond de Nieuwe Maas tussen de twee oeververbindingen, zowel op Zuid als op Noord. Dit initiatief is door de Rotterdamse politiek omarmd en via een Motie van D66 in de gemeenteraad, in de zomer van 2014 aangenomen. Vanuit de gemeente is een projectleider aangesteld die momenteel onderzoekt welke ‘missing links’ er op het gewenste Maasparcours zijn, hoeveel middelen er nodig zijn en welke prioriteiten er kunnen worden aangebracht in de ontbrekende delen van het parcours. Interessant voor het getijdenpark is de verbinding die in het Maasparcours tussen Oud-IJsselmonde en het eiland van Brienoord wordt gelegd. In het Maasparcours wordt eenzelfde missing link geconstateerd als wij doen, waarbij het eiland van Brienoord een betere verbinding tussen Oud IJsselmonde en de Veranda kan worden (in plaats van door het bedrijventerrein te moeten fietsen). Het Maasparcours voorziet ook in een vaarverbinding tussen Oud IJsselmonde en het Rivium. Dit kan gezien worden als een aanvulling op de bestaande fietsverbinding die over de Van Brienoordbrug gaat. Aan de noordzijde behoeven de fietsverbindingen van De Esch weinig verbetering, maar op de zuidzijde is een gedeeld belang te constateren en wellicht ook een combinatie van inzet van gemeentelijke middelen te organiseren.

Commitment

Het project 'De rivier als getijdenpark' is in het voorjaar van 2014 gestart met een verkenning van de gehele rivier vanaf Ridderkerk tot aan de Maaslaentkering. Uit een democratisch proces van interesse en betrokkenheid kwamen vijf locaties als meest kansrijk naar boven. Het project is aan het ontstaan uit een proces waarbij een 'coalition of the willing' bepaalt of er überhaupt sprake kan zijn van een project. Ieder van de vijf locaties is verder verkend in een kleiner comité om te peilen hoe levensvatbaar een project zou kunnen zijn, welke partijen daarbij aan moeten schuiven en wie de rol van trekker kan en wil vervullen. Daarbij werd het eiland van Brienenoord en polder De Esch al snel geadopteerd door WNF/ARK en werd een vervolgtraject ingezet nog voordat de inkt van het rapport was opgedroogd. Dit overkoepelende rapport werd in oktober 2014 afgerond en breed gedeeld met alle betrokkenen van de eerste workshops. Meteen startte het traject voor deelgebied Brienenoord-Esch dat nu als eerste verkenning wordt afgerond (het voorliggende rapport). Er is een idee voor ingrepen die we willen doen en de milieus die kunnen ontstaan/aangelegd worden. Ook de mogelijke hindernissen en bedreigingen die er voor dit project gelden zijn op grote lijnen in beeld. Ook is er zicht op de te verwachten kosten en is een idee van financieringsmogelijkheden waarbij RWS, gemeente Rotterdam en WNF aan de lat gaan staan. Mogelijk volgen meer stakeholders. Tevens zijn er gesprekken gevoerd met een aantal betrokken partijen. Niet uitputtend, maar wel om een betere indruk te krijgen van de levensvatbaarheid van het concept/idee en de locaties uit de eerste ronde. Onze voorlopige conclusie is dat Brienenoord - De Esch een kansrijke locatie is voor de realisatie van een getijdenpark.

Het overkoepelende concept van de rivier als getijdenpark is inmiddels omgezet naar een intentieovereenkomst waarin betrokkenen zich commiteren aan het verder helpen van dit idee naar een realiseerbare uitwerking. Deze overeenkomst wordt op 16 maart 2015 ondertekend door de volgende partijen: het Ministerie van Infrastructuur en Milieu/ Rijkswaterstaat Zuid Holland, de Gemeente Rotterdam, het Havenbedrijf van Rotterdam, het Wereld Natuur Fonds, de Provincie Zuid Holland, het Zuid-Hollands Landschap, het marktconsortium Ecoshape, de Gemeente Ridderkerk, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, het Hoogheemraadschap van Delfland. Op meerdere fronten is er groen licht om het concept 'Rivier als getijdenpark' verder te concretiseren en de locatie Brienenoord - De Esch hierin als voorbeeldproject vorm te gaan geven.

Vervolg

Het is nodig om in een volgend stadium een verdere verfijning van de ideeën op te tekenen en ruimtelijk uit te werken. Tevens zal er met meer partijen in gesprek gegaan moeten worden, om precies te krijgen waar de wensen en ambities van verschillende stakeholders elkaar kunnen versterken of conflicteren. Er zijn diverse initiatieven en programma's die gaande zijn en die goed combineerbaar zijn met het getijdenpark Brienenoord - De Esch. Een belangrijke vraag hierbij is wat potentiële doelgroepen kunnen zijn, gekoppeld aan het concretiseren van de ideeën over programmering. Die doelgroepen zouden voor polder De Esch en voor het Eiland van Brienenoord wel eens sterk kunnen verschillen. Ook beperkende randvoorwaarden moeten scherper in beeld worden gebracht, er zijn nu alleen nog eerste contouren zichtbaar. Vervolgens zal hierin ook het financiële en kwantitatieve aspect verder uitgewerkt moeten worden om de haalbaarheid scherper te krijgen.

Op een meer overkoepelend schaalniveau is verder contextueel onderzoek wenselijk. In dit rapport is een voorzet gegeven met de kaart 'De rivier als getijdenpark' (pagina 12-13) om de logica van de verschillende locaties voor een getijdenpark in de regio Rotterdam in beeld te brengen. In feite wordt hier de rivier als getijdenpark als een nieuw regionaal park voor Rotterdam gepositioneerd. Verder onderzoek naar hoe zo'n regionaal park zich kan manifesteren, de wijze waarop dit kan aansluiten op een flexibel slibdepot en hoe hiermee een landschappelijk raamwerk voor de toekomst kan worden gebouwd is nodig.

Colofon

Overzicht gevoerde gesprekken voor de deellocatie Brienenoord - De Esch:

11-11-2014;	Initiatiefgroep Nieuwe Maasparcour, Frans Meijer en Ina Kleijwegt
11-11-2014;	Gemeente Rotterdam, Ingenieursbureau, Edwin Koeijers en Adri Mol
19-11-2014;	Rijkswaterstaat Zuid-Holland, Piter Hiddema
19-11-2014;	Zuid-Hollands Landschap, Niek Koppelaar
08-12-2014;	Gemeente Rotterdam, Zuid, Sandra de Bont en Barbara van den Broek
09-12-2014;	Gemeente Rotterdam, Noord, Rokus van Dijk en Frank Hornis
16-12-2014;	Gemeente Rotterdam, hoofd landschap, Annemieke Fontein
10-02-2015;	Van Oord (als onderdeel van Ecoshape), Paul van Dijk
11-02-2015;	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Leontien Barends en Frans Veerman

Opdrachtgever:

WNF/ ARK	STADSREGIO ROTTERDAM
Gijs van Zonneveld	Marco Vellema

Opdrachtnemer:

DE URBANISTEN	BUREAU STROMING
Florian Boer	Gerard Litjens
Dirk van Peijpe	Alphons van Winden
Auke Wissing	Peter Veldt
Eduardo Marin	

Kernteam:

Marco Vellema	Stadsregio Rotterdam
Pieter de Greef	Gemeente/ Stadsregio Rotterdam
Gijs van Zonneveld	WNF/ ARK
Florian Boer	De Urbanisten
Gerard Litjens	Stroming



contactpersoon

Gijs van Zonneveld
gijs.vanzonneveld@ark.eu
T 06 513 581 86

De Urbanisten
Jufferstraat 21
3011 XL Rotterdam
www.urbanisten.nl

DE URBANISTEN

contactpersoon

Florian Boer
florianboer@urbanisten.nl
T 06 460 357 75

Bureau Stroming
Postbus 31070
6503 CB Nijmegen

