

Die Inselgruppe Marker Wadden = L'archipel de Marker Wadden

Autor(en): **Visser, Rik de**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **58 (2019)**

Heft 3: **Gesamtplanung Umgebung = Planification globale**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-858508>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Inselgruppe Marker Wadden

Seit der Bürogründung 1994 sehen wir die Entwicklung von Natur als Aufgabe der Landschaftsarchitektur an. Aus diesem Ansatz entstanden innovative Projekte wie Volgermeerpolder (Amsterdam, NL), PARK21 (Haarlemmermeer, NL), Grube Reden (Saarland, D) und Marker Wadden (Lelystad, NL). Unsere Herausforderung besteht darin, die richtigen konzeptionellen Voraussetzungen für die Einleitung natürlicher Prozesse zu schaffen. Vista arbeitet seit jeher eng mit Ökologen, Hydrologen, Kulturtechnikern und anderen relevanten Experten zusammen.

L'archipel de Marker Wadden

Depuis la création de notre bureau en 1994, nous considérons le développement de la nature comme une tâche des architectes-paysagistes. Cette approche a conduit à des projets innovants tels que le Volgermeerpolder (Amsterdam, NL), le PARK21 (Haarlemmermeer, NL), le Grube Reden (Sarre, D) et le Marker Wadden (Lelystad, NL). Notre défi est de créer de bonnes conditions d'aménagement pour initier des processus naturels. Vista a toujours travaillé en étroite collaboration avec des écologistes, des hydrologues et des techniciens de la culture notamment.

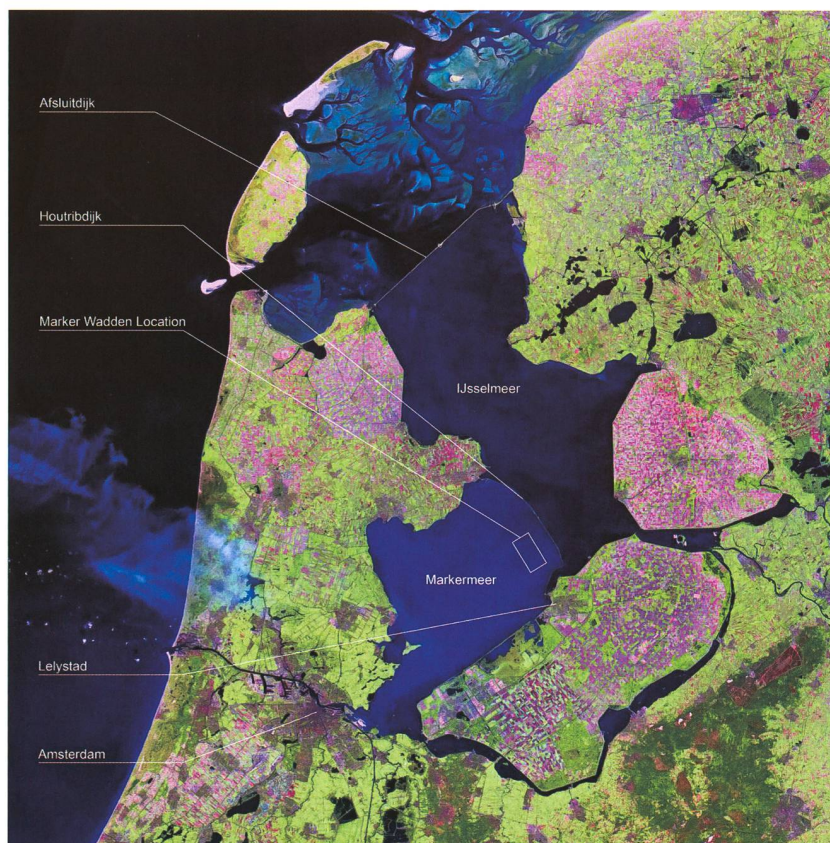
Rik de Visser

Um die Küstenlinie zu verkürzen und zu schützen, beschlossen die Niederlande, die den Gezeiten unterworfenen Zuiderzee mit dem Bau des Abschlussdeichs (1934) abzuriegeln. So entstand einer der grössten Süßwasserseen Europas, das IJsselmeer (Niederländisch «meer» = See). In diesem See wurden 165 000 Hektaren neue Landflächen (Polder) zurückgewonnen. Der geplante Markerwaard-Polder sollte der letzte Polder sein, weshalb 1976 zum Projektstart ein Deich, der Houtribdijk, gebaut wurde. Nach langjährigem Widerstand in der Gesellschaft wurde das Projekt jedoch abgebrochen. Was blieb, war das heutige Markermeer: eine 70 000 Hektaren grosse Süßwasserfläche – ohne Gezeiten. In seinen ersten Jahren war das Markermeer ein wertvolles Naturschutzgebiet mit grossem Fischbestand, das zahlreichen Vogelarten Brut- und Überwinterungsplätze sowie Rastflächen während des Vogelzugs bot. Es wurde zum Natura-2000-Schutzgebiet erklärt und somit Teil des Netzes von Schutzgebieten innerhalb der Europäischen Union. Durch die Erosion der oberen Sedimentschicht auf dem Grund des Sees trübte sich das Wasser des Markermeeres zunehmend ein, der Fischbestand ging zurück, und die Vögel verliessen das Gebiet. Dieses Sediment erzeugte eine nahezu konstante Trübung und erschwerte die Bedingungen für natürliches Leben. Auch die befestigten Deichböschungen, das Fehlen natürlicher Ufer und der unnatürliche Wasserstand (im Winter niedriger und im Sommer höher) wirkten sich negativ aus. Das Markermeer verwandelte sich in eine ökologische Wüste.

Ökologisches Gleichgewicht herstellen

Die Regierung forderte die Akteure im Bereich Naturschutz auf, innovative Ideen zur Verbesserung des Sees zu entwickeln. «Naturmonumenten», eine grosse niederländische Naturschutz-NGO, schlug vor, das Sediment auf dem Seegrund in von Flach-

Pour réduire et protéger le littoral, les Pays-Bas ont décidé de construire la digue de grande taille Afsluitdijk, achevée en 1932, pour séparer de la mer du Nord le Zuiderzee, soumis aux marées. C'est ainsi qu'est né l'un des plus grands lacs d'eau douce d'Europe, l'IJsselmeer (en néerlandais, «meer» signifie lac). Ce lac a permis la poldérisation de 165 000 hectares de nouvelles terres. Le polder Markerwaard était prévu pour être le dernier. C'est pourquoi une digue appelée Houtribdijk a été construite en 1976, au début du projet. Au terme de longues années de résistance de la part de la société, ce projet a toute-



wasserbereichen umgebene Marschinseln zu verwandeln. Die Organisation ergriff dann die Initiative zum Bau von Marker Wadden und begründete mithilfe der finanziellen Unterstützung der niederländischen Postcode-Lotterie, der niederländischen Regierung, der Provinzbehörden Flevoland und Nordholland sowie von Naturmonumenten selbst eine Projektpartnerschaft. Rijkswaterstaat (eine ausführende Behörde des Niederländischen Ministeriums für Infrastruktur und Wassermanagement) und Naturmonumenten begannen im Jahr 2014 damit, den Plan umzusetzen. Die Ziele waren: Wiederherstellung des ökologischen Gleichgewichts im Markermeer, Verbesserung der Wasserqualität, Schaffen von Erholungsräumen und innovativer Wasserbau unter Einsatz von Sediment.

Designwettbewerb

2015 wurde ein Wettbewerb organisiert, in dessen Rahmen die Branche Ideen entwickeln sollte, wie mit einem Budget von EUR 75 Millionen innerhalb des Sees ein ausgedehntes Feuchtgebiet geschaffen werden kann. Ein Vogelparadies, insbesondere für Wasservögel, das für erholungssuchende Besucher zugänglich sein sollte. Das Bauen mit Sediment (Sand und Lehm) und der weiche Untergrund des Sees sah man hierbei als die grösste Herausforderung an. Die Auswahl im Ausschreibungsverfahren basierte auf vier Kriterien: (1) die Oberfläche des kritischen Habitats, (2) die landschaftliche oder gestalterische Qualität der zu bauenden Inseln, (3) eine innovative Idee für den Umgang mit der oberen Schicht aus feinem Schlamm und (4) ein Risikomanagementplan. Im Sommer 2015 gewann ein Konsortium bestehend aus Boskalis (Generalunternehmer), Arcadis, Witteveen+Bos und dem Büro für Landschaftsarchitektur und Stadtplanung Vista die Ausschreibung. Der Entwurf kam von Vista und war das Ergebnis der fruchtbaren Zusammenarbeit von Ingenieuren, Landschaftsarchitekten und Ökologen.

Die Inselgruppe Marker Wadden

Unser landschaftsarchitektonisches Konzept basiert auf einem aus fünf Inseln bestehenden Archipel. Es wird geschützt von zwei langen Sandbänken und flachen Dünen, die durch einen Steindamm miteinander verbunden sind. Die Inseln bestehen hauptsächlich aus Marschland und flachen Gewässern, ein ideal für die Vogelwelt entworfenes Mosaik. Die grösste Insel ist öffentlich zugänglich. Sie hat einen Hafen, Strände, mehr als zehn Kilometer Fusswege, Holzstege, einen Aussichtsturm und verschiedene Vogelbeobachtungsposten. Die Inselgruppe erstreckt sich über eine circa 900 Hektaren grosse Fläche. Anstelle befestigter Dämme entschieden wir uns für sanfte Schutzmassnahmen: Strände und Dünen. Auf diese Weise entsteht eine attraktive Landschaft, und die Dünen sind ein äusserst wertvoller Lebensraum für die Vögel. Darüber hinaus erhält die Landschaft

fois été abandonné. L'actuel Markermeer est tout ce qui en reste aujourd'hui: une superficie d'eau douce de 70 000 hectares non sujette aux marées. Au cours des premières années de son existence, le Markermeer était une réserve naturelle précieuse et très poissonneuse, offrant à de nombreuses espèces d'oiseaux des lieux de reproduction et d'hivernage ainsi que des aires de repos durant leur migration. Déclarée réserve naturelle Natura-2000, la zone a ainsi été intégrée au réseau de ces zones au sein de l'Union européenne. En raison de l'érosion marine de la couche sédimentaire supérieure du fond du lac, la turbidité de l'eau de Markermeer s'est constamment accrue, la population de poissons a diminué et les oiseaux ont quitté la réserve. Ce sédiment engendrait une turbidité quasi constante et rendait difficile les conditions nécessaires à la vie naturelle. De plus, les levées de terre stabilisées de la digue, l'absence de berges naturelles et le niveau artificiel de l'eau (plus bas en hiver, mais plus élevé en été) ont eu des conséquences négatives. Le Markermeer s'est transformé en désert écologique.

Reconstitution de l'équilibre écologique

Le gouvernement a invité les acteurs du domaine de la protection de l'environnement à développer des idées innovantes pour améliorer le lac. «Naturmonumenten», une grande ONG néerlandaise active dans la protection de l'environnement, a proposé de transformer les sédiments du fond du lac en îles marécageuses entourées d'une zone d'eau peu profonde. L'organisation a pris ensuite l'initiative de construire Marker Wadden et établi un partenariat grâce au soutien financier de la Loterie néerlandaise des codes postaux, du gouvernement néerlandais, des autorités provinciales de Flevoland et de Hollande du Nord ainsi que de Naturmonumenten. Rijkswaterstaat (agence du gouvernement chargée de la construction et de l'entretien des infrastructures publiques) et Naturmonumenten ont mis en œuvre ce plan dès 2014. Les objectifs étaient ambitieux: reconstitution de l'équilibre écologique du Markermeer, amélioration de la qualité de l'eau, création d'espaces de détente et construction hydraulique innovante à travers l'utilisation de sédiments.

Concours

En 2015, un concours a été organisé pour permettre aux différents secteurs d'activité de développer des idées. Objectif: créer une vaste zone humide à l'intérieur du périmètre du lac avec un budget de 75 millions d'euros. Ce véritable paradis pour les oiseaux, en particulier les oiseaux aquatiques, devait être aussi accessible aux visiteurs. La construction avec des matières sédimentaires (sable et argile) et les fonds mous du lac constituaient ici le plus grand défi. La sélection effectuée dans le processus d'appel d'offres était basée sur quatre critères: (1) la surface de l'habitat critique, (2) la qualité paysagère ou

1 Satellitenbild der Region IJsselmeer (gestautes und teilweise zurückgewonnenes Land des Zuiderzee). Das trübe Markermeer ist deutlich an der blauen Farbe zu erkennen.

Image satellite de la région d'IJsselmeer (terres endiguées et partiellement récupérées du Zuiderzee). Le Markermeer est clairement reconnaissable à sa couleur bleue.



2

© John Grundlach – Flying Holland

innerhalb des Markermeeres eine klare Ausrichtung mit Windseiten und Leeseiten. Nach Südwesten und Nordosten ausgerichtete Dünen, Strände und Dämme bieten Schutz vor anrollenden Wellen aus den auf dem Markermeer vorherrschenden Windrichtungen, und auch in dem dahinter liegenden Marschland haben sie eine schützende Wirkung. Marker Wadden ist als Inselgruppe ausgelegt, was eine starke Wechselwirkung zwischen dem Markermeer und dem neuen Ökosystem des Marschlandes zulässt. Die Kanäle zwischen den Marschinseln liegen so geschützt, dass sich darin das Sediment absetzen kann. Das Ergebnis ist klares Wasser. Die Inseln sind als Mosaik konzipiert, bestehend aus einer für Marschland typischen Vegetation, Schlammflächen, einzelnen flachen Tümpeln und Wasserläufen, die allesamt durch breite Kanäle, die geschütztes, flaches Wasser enthalten, miteinander verwoben sind.

Konzept mit natürlichen Prozessen

Das Konzept von Marker Wadden umfasst zahlreiche langegezogene Böschungen, natürliche Küsten und ausgedehnte Feuchtgebiete. Sanfte, allmähliche Übergänge vom Land zum Wasser sind entscheidend für die Entwicklung der Marsch- und Wasservegetation. Diese Zonen sind die Heimat vieler Pflanzen- und Tierarten. Das Sediment lagert sich an ihnen ab, und biochemische Prozesse werden angestoßen (Einfangen von Phosphor, Stimulation von Nitrifikation und Denitrifikation). Der Bau des Archipels nutzt die natürlichen Prozesse wie Überflutung, Erosion, Sedimentation, Verfestigung und Krustenbildung

conceptuelle des îlots à construire, (3) une idée innovante concernant l'utilisation de la couche supérieure composée de vase fine ainsi qu'un (4) plan de gestion des risques. Au cours de l'été 2015, un consortium, englobant Boskalis (entrepreneur général), Arcadis, Witteveen+Bos et le bureau d'architecture du paysage et d'urbanisme Vista, a remporté l'appel d'offres. L'aménagement a été réalisé par Vista, grâce à une collaboration fructueuse entre ingénieurs, architectes-paysagistes et écologistes.

Groupe d'îlots de Marker Wadden

Notre aménagement paysager est basé sur un archipel de cinq îlots. Il est protégé par deux longs bancs de sable et des dunes plates reliées par une digue en pierres. Ces îlots se caractérisent principalement par des marais côtiers et des eaux peu profondes. Ils constituent une mosaïque de refuges idéalement conçus pour les oiseaux. Le plus grand est accessible au public. Il est doté d'un port, de plages, de plus de dix kilomètres de sentiers, de passerelles en bois, d'un belvédère et de différents postes d'observation des oiseaux. L'archipel s'étend sur une superficie d'environ 900 hectares. Au lieu d'une digue dure, nous avons opté pour des mesures de protection douce: des plages et des dunes. C'est ainsi qu'un paysage attrayant a vu le jour et les dunes constituent un habitat extrêmement précieux pour les oiseaux. Par ailleurs, ce paysage incorporé au Markermeer a été clairement orienté avec des côtés au vent et sous le vent. Des dunes, plages et digues orientées sud-ouest et nord-est protègent de la houle créée par les vents régnant dans le Markermeer. Leur effet pro-

2 Markermeer im Bau, 2018.

Le Markermeer en construction, 2018.

3 Das ökologische Konzept sieht eine optimale Nutzung der natürlichen Prozesse vor.

Le concept écologique permet une utilisation optimale des processus naturels.

umfassend. Der Wasserstand des Markermeeres wird durch Tore reguliert, unterliegt jedoch aufgrund der Windeinwirkung starken Schwankungen und kann je nach Windrichtung steigen. Dieses Phänomen ist unter der Bezeichnung Verschwenken («tilt») bekannt: zeitweilige Unterschiede des Wasserstandes um bis zu einen halben Meter. Bei starkem Wind ist der Wasserstand im Marschland zeitweise höher oder niedriger. Diese Veränderungen des Wasserstandes haben eine zusätzliche Strömung zur Folge, die in das Marschland hinein- und wieder herausfließt und dabei natürliche Prozesse wie Erosion und Sedimentation stimuliert und weitere Einzelheiten der Landschaft ausformt.

Bau

Mit dem Bau der ersten Insel wurde Anfang 2016 begonnen. Beinahe alle Materialien, die für den Bau von Marker Wadden genutzt wurden (Sand, weicher Schlamm und Feinsediment), wurden aus nahe gelegenen Gruben geholt. Das für die Landgewinnung vorgesehene Areal wurde durch Dämme in verschiedene Abteile unterteilt. Die Hauptabteile wurden mit weichem Schlamm und Feinsediment gefüllt. Der Bau des Areals erfolgte in mehreren Schritten und Schichten. Zuerst wurden kleine ein bis anderthalb Meter hohe Sanddämme errichtet. Der dazwischenliegende Bereich wurde mit einem Schlamm-Wasser-Gemisch gefüllt. Die Sanddämme wurden dann

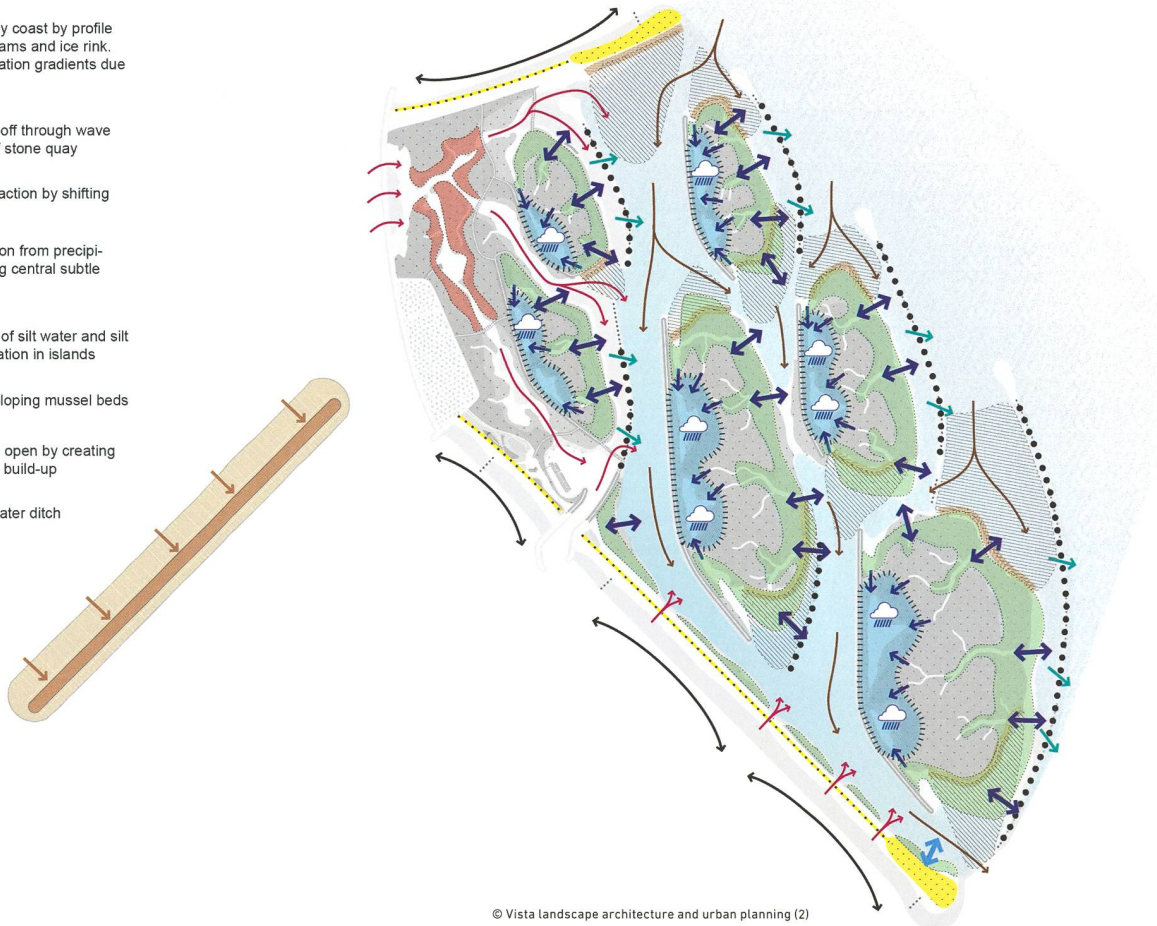
tecteur s'étend également dans les marais côtiers qui se situent derrière. Marker Wadden a été conçu comme archipel autorisant une interaction puissante entre le Markermeer et le nouvel écosystème des marais côtiers. Les chenaux entre les îlots des marais côtiers sont suffisamment protégés pour que des sédiments puissent s'y déposer. Il en résulte une eau claire et transparente. Les îlots sont conçus sous forme de mosaïque, composée de la végétation typique des marais côtiers, de vasières, de cuvettes peu profondes et de petits chenaux tous entrelacés et hiérarchisés par des bras plus larges contenant des eaux peu profondes et protégées.

Concept avec des processus naturels

Le concept pour Marker Wadden englobe de nombreux talus allongés, des côtes naturelles et de vastes zones humides. Des zones de transition douce et graduelle de la terre à l'eau sont essentielles pour le bon développement de la végétation aquatique et celle des marais côtiers. Elles abritent de nombreuses espèces de plantes et d'animaux. Les sédiments s'y déposent et des processus biochimiques y sont enclenchés (capture de phosphore, stimulation de la nitrification et de la dénitrification). La construction de l'archipel profite largement de phénomènes naturels tels que la submersion, l'érosion, la sédimentation, la solidification et l'encroûtement. Le niveau de l'eau du Markermeer est régulé par des

Natural processes

- Maintain stable open sandy coast by profile sand buffers, transverse dams and ice rink. Wash overs and sedimentation gradients due to reductions in sand dam
- Water, backwater and run-off through wave overtopping by lowering of stone quay
- Maximum land-water interaction by shifting and digging deeper quays
- Temporary water reservation from precipitation and slant by realizing central subtle watersheds
- Collection and distribution of silt water and silt sedimentation by configuration in islands
- Additional filtering by developing mussel beds on pile reefs
- Keeping sweet swallowing open by creating space for secondary wave build-up
- Collection of silt in underwater ditch



bis zum Wasserspiegel angehoben, unter einem Meter, und der dazwischenliegende Bereich erneut mit einem Schlamm-Wasser-Gemisch gefüllt. Die Sanddämme wurden dann über den Wasserspiegel angehoben, und mittels Zwischendämmen wurden Unterabteile geschaffen. Die Unterabteile ermöglichten unterschiedliche Wasserspiegel und Füllraten in den einzelnen Abteilen. Zum Schluss wurde das Schlamm-Gemisch in den Bereich eingebracht, der oberhalb des Wasserspiegels des Sees lag. Daraufhin setzte sich der Verfestigungsprozess fort. Zum Befüllen der Bereiche wurde ein Sprühponton eingesetzt, der das kontrollierte Einbringen dünner Schichten weichen Schlamm ermöglichte. Wir nutzen die Baggertechnik, um ein interessantes Mikrorelief entstehen zu lassen.

Vogelparadiese

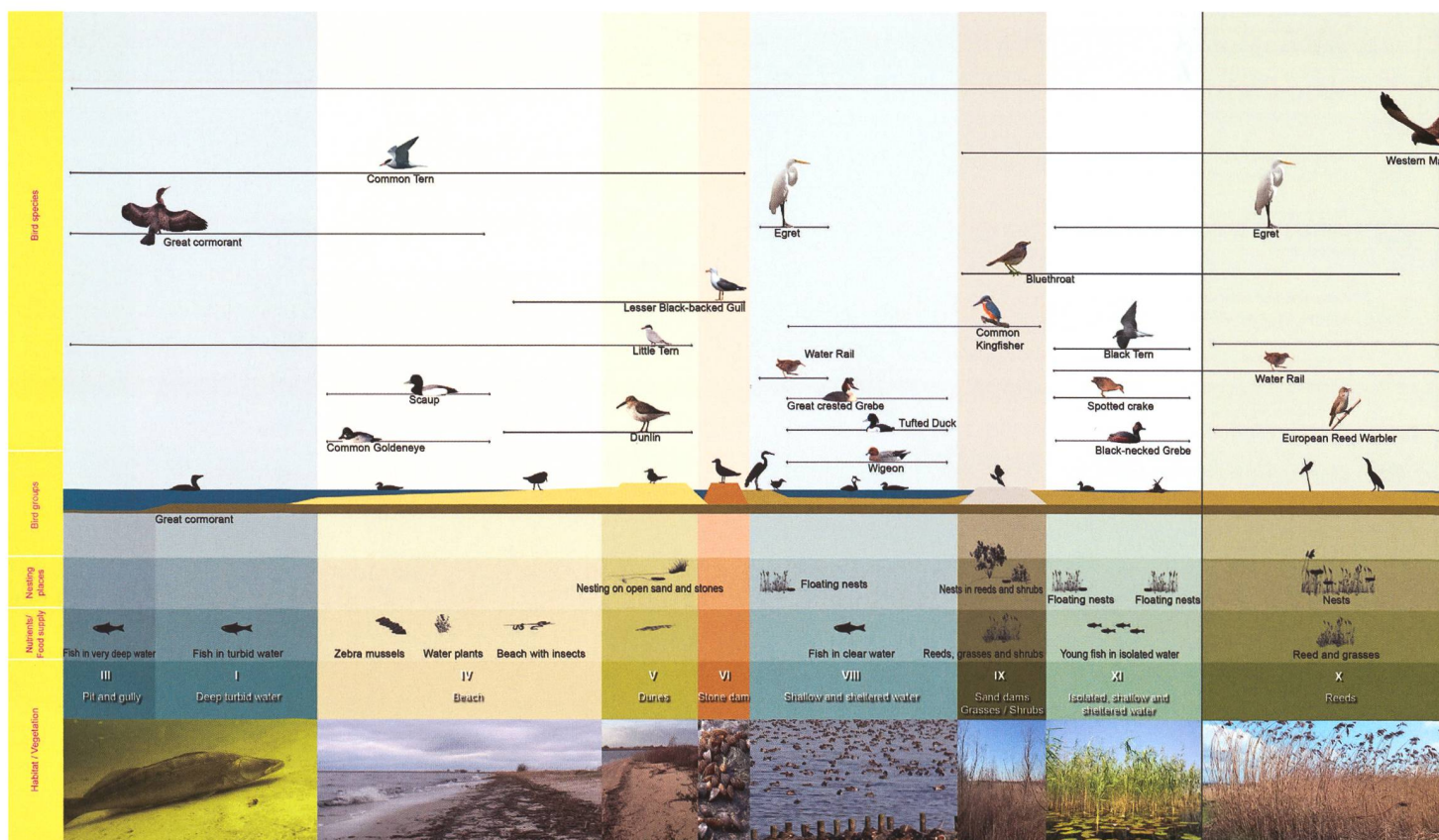
Eines der Ziele von Marker Wadden ist die Wiederherstellung des Vogelbestands im Markermeer durch Schaffen eines grosszügigen Habitats für nistende und nahrungssuchende Vögel. Durch Entwicklung eines seichten Lebensraumes aus nährstoffreichem holozänem Lehm und Schlamm wird die Produktivität der Natur gefördert, angefangen bei Algen, die von Zooplankton beweidet werden. Die Anwesenheit von Vögeln, die in der Nahrungskette oben stehen, weist darauf hin, dass das Unterwasserleben gesund ist. Als die ersten Abteile für die Feuchtgebiete gebaut wurden, zeigten sich nach und nach grosse Vogelschwärme. Die Vögel lassen ihre Ausscheidungen fallen, beweiden die Vegetation und beeinflussen den

vannes, tout en restant néanmoins soumis à des fluctuations élevées en fonction du régime des vents. Il peut également augmenter selon la direction du vent. Connu sous le nom de «tilt», ce phénomène se caractérise par des différences temporaires du niveau de l'eau pouvant atteindre 50 centimètres. Par vent fort, le niveau d'eau des marais côtiers est temporairement plus élevé ou plus faible. Ces changements de niveau induisent la formation de courants supplémentaires qui pénètrent dans les marais côtiers et s'en retirent, stimulant ainsi des processus naturels tels que l'érosion et la sédimentation ainsi que la formation de nouveaux détails paysagers.

Construction

La construction du premier îlot a été entamée début 2016. Presque tous les matériaux utilisés pour la construction de Marker Wadden (sable, vase molle et sédiments fins) ont été extraits de sites voisins. L'aire définie pour la poldérisation a été divisée en compartiments par des digues. Les compartiments principaux ont été remblayés de vase molle et de sédiments fins. La construction de l'ensemble de l'aire s'est déroulée en plusieurs étapes et par strates. De petites digues de sable mesurant entre 1 et 1,50 mètre de hauteur ont d'abord été édifiées. La zone entre ces digues a été remplie d'un mélange d'eau et de vase. Ensuite, les digues de sable ont été élevées jusqu'au niveau de l'eau, puis leur espace intermédiaire a de nouveau été rempli du mélange de vase et d'eau. Finalement, les digues de sable ont été élevées au-dessus du niveau de l'eau et des sous-

4 Die erwartete Artenvielfalt, basierend auf den geschaffenen Lebensräumen. La biodiversité escomptée, basée sur les habitats créés.



Boden, wodurch sich Samen, Sporen, Phytoplankton, Zooplankton, Makrofauna und Fische ausbreiten. Vögel lieben Ruhe und Frieden, insbesondere während der Brutzeit. Das Konzept der Inseln sieht viele Uferzonen und versteckte, ruhige Wasserflächen unterschiedlicher Form und Grösse vor. Das umgebende Wasser dient als natürliche Schranke für Tiere, welche die Ruhe stören könnten. Es wird keine Füchse oder Marder geben, zumindest in den ersten Jahren, sodass Löffler und Kormorane sich sicher genug fühlen, in den Schilf- und Binsenflächen zu brüten. Die Sandbänke und Dünen sind zudem ideale Brutplätze für andere Bodenbrüter. Freizeitgäste werden grösstenteils ferngehalten, da nur eine der fünf Inseln für die Öffentlichkeit zugänglich ist.

Die Rolle des Landschaftsarchitekten

In der Ausschreibung forderte der Auftraggeber die Bieter auf, einen unabhängigen Landschaftsarchitekten in das Team aufzunehmen. Der Generalunternehmer Boskalis nahm diese Aufforderung sehr ernst und übertrug dem Landschaftsarchitekten eine wichtige Rolle im gesamten Prozess, von der Ausschreibungsphase bis zur Überwachung der Ausführung. Darüber hinaus wurde vertraglich festgehalten, dass Planänderungen offiziell durch den Landschaftsarchitekten zu genehmigen seien. Dieser Ansatz hat mit Sicherheit zum Erfolg und ganzheitlichen Charakter des Planes beigetragen. Als in das Projekt eingebundene Landschaftsarchitekten entschieden wir uns für eine enge Zusammenarbeit mit dem gesamten Team. Das Interesse an der Arbeit

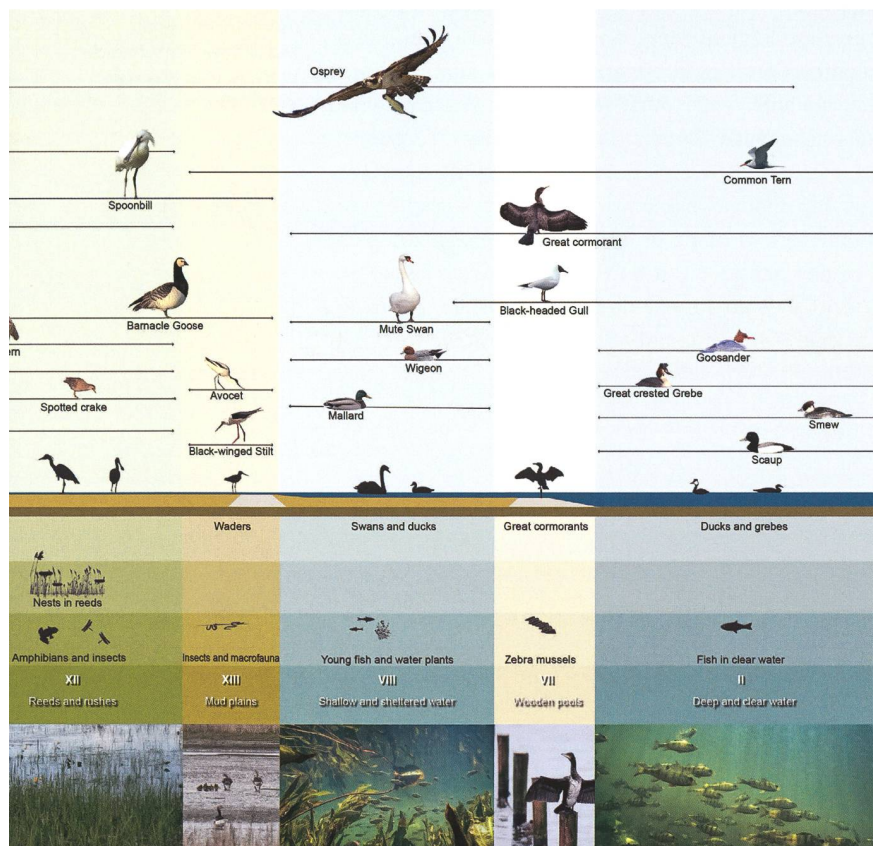
compartiments ont été créés par des digues intermédiaires. Ces derniers permettent une gestion différenciée des niveaux d'eau et taux de remplissage. Pour achever l'ouvrage, le mélange de vase et d'eau a été pompé dans la zone située au-dessus du niveau d'eau du lac pour la remblayer. Le processus de solidification s'est alors poursuivi. Le remplissage des compartiments a été assuré par un ponton de refoulement qui a permis le remblaiement contrôlé par minces couches de vase molle. Nous avons mis en œuvre des techniques de curage pour créer un microrelief intéressant.

Paradis des oiseaux

L'un des objectifs de Marker Wadden consistait à reconstituer la population aviaire du Markermeer, grâce à la création d'un grand habitat pour les oiseaux nicheurs ou en quête de nourriture. La création d'un milieu de vie peu profond sur des riches fonds de vase et d'argile datant de l'Holocène stimule la productivité de la nature, à commencer par les algues mangées par le zooplancton. La présence d'oiseaux qui se situent plus haut dans la chaîne alimentaire signale le bon état de santé de la vie subaquatique. Lors de la construction des premiers compartiments pour les zones humides, de grands vols d'oiseaux sont peu à peu apparus. Les oiseaux se nourrissent des plantes, déposent leurs excréments qui influencent ainsi le sol, ce qui permet aux graines et aux spores, au phytoplancton et au zooplancton, à la macrofaune et aux poissons de se propager. Les oiseaux apprécient le calme et la tranquillité, surtout pour la reproduction. Le concept des îlots prévoit de nombreuses zones côtières et des plans d'eaux calmes et cachés, de différentes formes et étendues. L'eau qui les entoure sert de barrière naturelle pour protéger les oiseaux contre d'autres animaux qui pourraient les déranger. Du moins au cours des premières années, il n'y aura ni renard ni martre dans cette zone, de sorte que spatules et cormorans se sentiront suffisamment en sécurité pour couver dans les roseaux et les joncs. Les bancs de sable et les dunes constituent des lieux de reproduction idéaux pour d'autres nicheurs au sol. Les visiteurs sont tenus à l'écart, puisqu'un seul des cinq îlots est accessible au public.

Le rôle de l'architecte-paysagiste

Dans son appel d'offres, le mandataire a exigé des soumissionnaires d'inclure un architecte-paysagiste indépendant dans l'équipe. L'entrepreneur général Boskalis a pris à cœur cette exigence et confié à l'architecte-paysagiste un rôle important dans l'ensemble du processus, de la phase d'appel d'offres à la supervision de l'exécution des travaux. Il a, en outre, été fixé par contrat que toute modification des plans devrait être officiellement approuvée par l'architecte-paysagiste. Cette approche a grandement contribué au succès et au caractère global du projet.





5

© Peter Leenen

der Anderen ist extrem wichtig. Zunächst einmal setzten wir uns mit der Bautechnik und der Baggerausrüstung auseinander, mit der der Plan umgesetzt werden sollte. Danach konnten wir mit diesem Wissen gemeinsam mit Ökologen und Hydromorphologen einen optimalen Planungsprozess entwerfen.

Marker Wadden steht der Öffentlichkeit offen

Rijkswaterstaat übergab am 8. September 2018 die erste Insel im Rahmen eines Pachtvertrags an Naturmonumenten. Die ersten Ergebnisse waren sehr ermutigend, es wurden bereits mehr als 120 Vogelarten gezählt. Die Insel ist seither für den Publikumsverkehr geöffnet. BesucherInnen können mehrere Kilometer lang über Sandpfade und Stege laufen, am Strand relaxen und sich daran erfreuen, von einem der Vogelbeobachtungspunkte oder -türme aus, die Vögel zu beobachten. Anfang 2019 hat ein provisorischer Fährdienst die Arbeit aufgenommen, weitere Einrichtungen werden 2020 eröffnet.

En tant qu'architectes-paysagistes, nous avons opté pour une collaboration étroite avec l'ensemble de l'équipe. Il est extrêmement important de s'intéresser au travail des autres. Nous nous sommes d'abord penchés sur les techniques de construction et les équipements de dragage prévus pour la mise en œuvre du projet. Ensuite, sur la base de ces connaissances, nous avons pu concevoir un processus de planification optimal avec des écologistes et des hydromorphologistes.

Ouvert au public

Le 8 septembre 2018, Rijkswaterstaat a remis le premier îlot à Naturmonumenten en vertu d'un bail à construction. Les premiers résultats sont très encourageants, avec plus de 120 espèces d'oiseaux déjà recensées. Depuis, l'îlot est ouvert au public. Les visiteurs peuvent parcourir plusieurs kilomètres sur des sentiers sablonneux et des passerelles, se détendre à la plage et observer les oiseaux depuis l'un des postes ou le belvédère prévus à cet effet. Début 2019, un service de ferry provisoire a pris du service. D'autres installations seront inaugurées en 2020.

5 Massives Wachstum von Sumpfkraut (*Senecio congestus*) auf dem Schlamm des Markermeeres. Dies ist eine charakteristische Pioniervegetation für trockenfallende Wattenmeerflächen und -platten. Im Hintergrund der Wachturm «Steltloper». Croissance massive du Sénéçon des marais (*Senecio congestus*) dans la vase du Markermeer. Cette végétation est caractéristique des zones humides côtières asséchées. En arrière-plan, la tour de guet «Steltloper».

Projektdateien / Données de projet

Projekt / Projet: Marker Wadden

Ort / Lieu: Markermeer Lelystad Netherlands

Bauherrschaft / Maître d'ouvrage: Rijkswaterstaat (Ministry of Infrastructure and Water Management & NGO Natuurmonumenten)

Auftraggeber / Mandant: Royal Boskalis Westminster N.V.

Landschaftsarchitekt / Architectes-paysagistes: Vista landscape architecture and urban planning

Bauingenieur / Ingénieur: Arcadis/Witteveen+Bos

Start Wettbewerb; Ausschreibungsplanung / Début du concours; appel d'offres: 7/2014

Ergebnis Ausschreibungsplanung publiziert / Publication des résultats de l'appel d'offres: 7/2015

Vertragsunterzeichnung; Start Umsetzung Entwurf / Signature du contrat; début de la mise en œuvre du projet: 9/2015

Realisierung / Réalisation: 2016–2018 (Eröffnung / ouverture 9/2018)

Fläche / Superficie: 900 ha

Kosten / Coûts: € 75 000 000