

Casus Hoe maakt de Digital Twin de Rotterdamse Haven tot de Slimste Haven?

Het Havenbedrijf Rotterdam

Het Havenbedrijf Rotterdam is een zelfstandig opererend bedrijf met twee aandeelhouders, de gemeente Rotterdam en de Nederlandse staat, opgericht om de haven van Rotterdam te ontwikkelen. Wij beheren, exploiteren en ontwikkelen de grootste haven van Europa. Wij creëren economische en maatschappelijke waarde door samen met klanten en stakeholders duurzame groei te realiseren in de haven van wereldklasse.

We richten ons de komende jaren op de volgende 3 speerpunten:

1. Slimme partner in logistieke ketens
2. Versneller van de verduurzaming van de haven
3. Ondernemende en slagvaardige organisatie.

Centraal in deze speerpunten staat het genereren van impact die verder gaat dan volume vergroten. Het gaat ook om relevantie en kwaliteit. Met onze activiteiten stellen wij onze klanten in staat succesvol te kunnen ondernemen. Alleen als onze basis op orde is en bovendien van wereldklasse, is een focus op deze speerpunten mogelijk.

We zetten in op duurzaamheid, digitalisering en innovatie. Zo maken we de haven en handelsstromen nog efficiënter. We willen zorgen voor een schonere haven en dragen bij aan een gezonde en groenere leefomgeving voor iedereen, nu en in de toekomst. Natuurlijk houden we daarbij focus op onze andere belangrijke kerntaak: een vlotte en veilige afhandeling van de scheepvaart.

Kortom, we blijven streven naar een grote bijdrage van het havengebied aan de Nederlandse welvaart en werkgelegenheid, rekening houdend met het klimaat. Met als resultaat: een succesvolle en duurzame Rotterdamse haven.

Digitalisering en innovatie

De Rotterdamse haven staat sinds jaar en dag bekend om de uitstekende fysieke infrastructuur. Om de sterke concurrentiepositie in te toekomst te behouden en de impact verder te vergroten, voegt het havenbedrijf daar een digitale component aan toe. Zo ontstaat achter het bekende en zichtbare landschap van megaschepen, bewegende kranen en opspattend schuim een nieuwe haven. Een digitale dubbelganger draaiend op data, laptops en mobiele telefoons. Een haven die bestaat uit 'apps', waarin algoritmes permanent de bewegingen van zeeschepen, containers, binnenvaartschepen, treinen en vrachtwagens volgen. Een haven waarin alles met elkaar verbonden is en objecten zelfstandig met elkaar communiceren. Het maakt de Rotterdamse haven efficiënter dan ooit, waardoor we meer impact hebben, in staat zijn energieverstopping drastisch te verminderen, meer lading via Rotterdam te verschepen en daarmee de concurrentiepositie van Rotterdam als slimste schoonste haven verder uitbouwen.



HAVEN VAN DE TOEKOMST

Het succes van een haven is niet af te meten aan de tonnen die er worden overgeslagen, maar aan de impact die er wordt gecreëerd. De haven van de toekomst is in staat zich optimaal aan te passen aan de veranderde wereld; is digitaal en klimaatneutraal. Hier komt energie van windparken op zee, zijn operaties voorspelbaar door het gebruik van realtime data, worden schepen niet gehinderd door wachttijden en wordt geld en tijd bespaard door optimaal gebruik te maken van kunstmatige intelligentie (AI), blockchain en Internet of Things (IoT).

De haven van de toekomst is transparanter, voorspelbaarder en efficiënter dan ooit. De Rotterdamse haven is een belangrijke pijler voor de regio Rotterdam en de Nederlandse economie. Om deze sterke positie te behouden in de toekomst, is het vervullen van de voortrekkersrol op het gebied van digitalisering cruciaal.

SLIMME INFRASTRUCTUUR EN APPLICATIES

In de haven van de toekomst kunnen objecten met elkaar communiceren zonder tussenkomst van mensen. Kademuren met schepen, containers met kranen, terminals met treinen, distributiecentra met trucks. Dit zorgt ervoor dat de capaciteit van de haven optimaal benut wordt. Om dit mogelijk te maken, legt het havenbedrijf Rotterdam digitale infrastructuur aan door haveninstallaties te voorzien van sensoren. Inmiddels leveren honderden sensoren veel inzichten en kansen op verbeteringen. Deze data-gedreven aanpak laat bijvoorbeeld alle onderhouds- en baggerwerkzaamheden uitvoeren waar het ook echt nodig is.

Ook wordt samen met het havenbedrijfsleven gewerkt aan digitale applicaties die de doorvoer door de haven sneller, veiliger en slimmer maken. Dat zorgt voor optimalisatie van de logistieke ketens waar Rotterdam onderdeel van uitmaakt. Ook draagt het bij aan verdere verbetering van verbindingen naar het achterland en andere belangrijke logistieke hubs.

Tot slot wordt ingezet op de platformeconomie en disruptieve technologieën waardoor nieuwe vormen van dienstverlening ontstaan. We doen dit samen met tech-providers, ladingeigenaren en financiële instellingen die allen waarde toevoegen aan het geheel. Dit kan deuren openen voor onverwachte mogelijkheden en kansen bieden voor nieuwe en duurzame diensten. Denk daarbij bijvoorbeeld aan gebruik van blockchainoplossingen zoals DELIVER of inzet van drones. Zodoende

verandert de rol van het havenbedrijf van traditioneel havenbeheerder naar havenondernemer, partner, incubator en aanbieder van producten en dataservices.

SAMENWERKING IS CRUCIAAL

Digitalisering is zo'n veelomvattend, ingrijpend en innovatief proces dat individuele bedrijven niet op zichzelf in staat zijn om de vernieuwing te organiseren. Het Havenbedrijf wil als onafhankelijke partij de verantwoordelijkheid nemen om digitalisering aan te jagen, externe deskundigheid te betrekken en gelijkgestemde partijen bij elkaar te brengen. Samenwerking is namelijk cruciaal en innovatie laat zich niet afdwingen. Een klimaat waarin de kans op innovatie groot is en aansluit bij de markt is van belang. Dat gebeurt onder andere door te faciliteren in een uitgebreid innovatie-ecosysteem in Rotterdam, waarin wereldspelers en pioniers, onderzoekers en ondernemers bij elkaar gebracht worden. Toonaangevende partijen uit het haven-maritieme cluster en de logistiek, grote tech-bedrijven, maar ook kennisinstituten en start-ups co-creëren hierin de oplossingen voor morgen.

KRAAMKAMER VOOR INNOVATIE

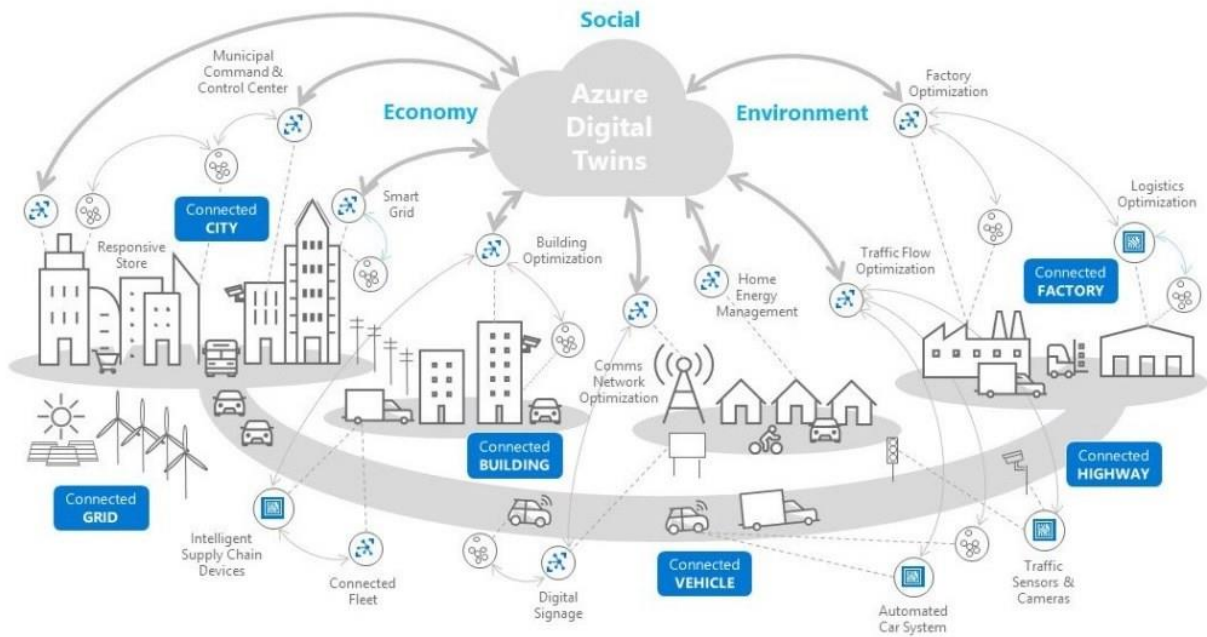
Rotterdam is bij uitstek een broedplaats voor innovatie. De schaalgrootte van het haven-industriële complex en de logistieke sector, de investeringsbereidheid, de aanwezigheid van instituten zoals de Erasmus Universiteit, TU Delft, SmartPort en de RDM campus die zorgen voor hoog kennisniveau én de bestaande intensieve samenwerking tussen bedrijven, organisaties, onderwijsinstellingen en overheid maken Rotterdam tot ideale proeftuin voor innovaties op het gebied van digitalisering.

INNOVATIE ECOSYSTEEM

De kans dat innovatieve bedrijven en ideeën slagen is groter wanneer er een sterk innovatie-ecosysteem is dat innovaties en transitie helpt te versnellen. Daarom zet Havenbedrijf Rotterdam in op actieve samenwerking tussen bedrijven, investeringsfondsen, overheid, kennisinstellingen, test- en prototypefaciliteiten en accelerators. Samen met de gemeente Rotterdam, Deltalinqs en Rotterdam Partners in de haven van Rotterdam faciliteert het havenbedrijf een uniek innovatie-ecosysteem waarin grote bedrijven en pioniers, onderzoekers en ondernemers bij elkaar worden gebracht. Toonaangevende partijen uit het haven-maritieme cluster en de logistiek, grote tech-bedrijven, maar ook kennisinstituten, fieldlabs en start-ups en scale-ups co-creëren hierin de oplossingen voor morgen.

DIGITAL TWIN

De ontwikkelingen in de Rotterdamse Haven volgen elkaar in hoog tempo op. De digitale wereld maakt zich meester van de haven en de daaraan gekoppelde stad. De Haven van Rotterdam kan niet meer de grootste van de wereld worden, al is het dat in het verleden lang geweest. Dat gegeven maakt dat gekeken wordt naar nieuwe technologische en digitale toepassingen om nog beter en voor al slimmer te worden dan de rest. Dat is goed voor de concurrentiepositie van de Haven en daarmee voor het land. Nederland loopt in tal van digitale ontwikkelingen voorop, dus wordt het zaak te kijken hoe de Haven van Rotterdam daar beter en slimmer van kan worden.



Slimme camera's, drones, sensoren, radar en sonar en nog veel meer digitale toepassingen maken steeds meer data beschikbaar. Bedrijven in de haven gebruiken zelf ook steeds meer digitale oplossingen voor hen activiteiten. Ook schepen worden steeds meer uitgerust met digitale apparatuur, waarbij autonoom varen steeds meer in beeld komt. Koppeling van die digitale rijkdommen biedt kansen en mogelijkheden, maar hoe realiseer je dat? Hoe maak je hiermee de slimste haven ter wereld?

De centrale vraag in deze casus is:

Welke mogelijkheden biedt de digital twin om huidige en toekomstige digitale toepassingen en beschikbare data zodanig in te zetten dat Rotterdam de slimste haven kan worden en blijven?

Deelvragen hierbij zijn:

- Wat is er nodig voor een digital twin?
- Welke veiligheidsaspecten zitten er aan de digital twin?
- Hoe betrek je bedrijven bij het proces om te komen tot een digital twin?
- Is het wel zo verstandig om een digital twin te vormen?
- Zijn er alternatieven voor de digital twin?