



Havenbedrijf Moerdijk |
Foto: Paul Martens

Finse golf gaat over Nederlandse havens

Voor hun infrastructuur stappen steeds meer Nederlandse zeehavens van correctief en planmatig onderhoud over naar gericht en predictive maintenance. Bij het natte deel speelt sonartechnologie een belangrijke rol daarbij. Al dan niet dan ingezet door een Fins bedrijf, met wie vrijwel alle havenbeheerders op enige manier samenwerk(t)en.

Erik Stroosma

Het kan kort of iets langer duren, maar in elk gesprek over onderhoud aan kades en steigers met een beheerder van een van de grotere Nederlandse zeehavens komt de naam VRT Finland voorbij. Zelfs bij die van Rotterdam, die op dat vlak een heel eigen koers vaart met haar zelfontwikkelde Kademuur Modelling Systeem (KMS, zie het artikel hierover in OTAR 7 van 2020). Havenbedrijf Rotterdam was ruim vijf jaar geleden zelfs de eerste beheerder die met het Finse hightechbedrijf over mogelijke samenwerking sprak. In dat kader voerden ze

samen demonstraties uit met multibeam sonartechnologie. Voor Rotterdam voegden de diensten van VRT Finland uiteindelijk te weinig toe aan zijn KMS en daarom zag die haven af van verdere samenwerking. Groningen Seaports werd daardoor in 2017 de eerste Nederlandse havenbeheerder die daadwerkelijk met de Finnen in zee ging en zijn kades door hen liet inspecteren.

VRT is specialist in inspecties van constructies die onder water zitten. Dit doet het bedrijf aan de hand van 3D-surveys, waarbij het gebruik maakt van multibeam sonar. Bij bouwwerken die gedeeltelijk onder water staan, zet het tevens laserscanners en drones in waardoor een gecombineerd beeld van de

conditie van een constructie van zowel boven als onder water ontstaat. Op die manier onderzoekt de in 2010 opgerichte onderneming onder andere bruggen, stuwdammen, offshore windparken en haveninfrastructuur in diverse Europese landen. Ook de bodem bij de bouwwerken neemt VRT in zijn 3D-scans mee.

Moerdijk

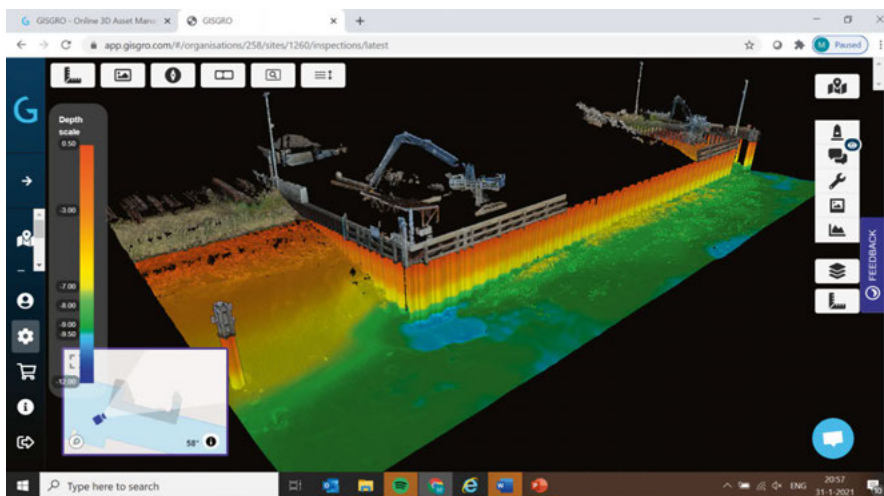
“Het duidelijk in kaart brengen met sonar van constructiedelen die rondom de waterlijn zitten, is door de golfslag heel moeilijk”, zegt programmamanager Infrastructuur en Beheer Henk Schakenraad van Havenbedrijf Moerdijk, dat ook gebruikmaakt van de diensten van het Finse bedrijf. “Terwijl zich daar juist de

kritieke punten bevinden. VRT slaagt hier wel goed in en dat was voor ons een van de redenen om voor hen te kiezen.” Een ander sterk punt van de Finnen is volgens Schakenraad GISGRO. Dat is een online platform voor digitaal assetmanagement in 3D. De puntenwolken die de inspectiescans opleveren zet VRT daarin om naar gedetailleerde 3D-weergaven (zie voorbeelden hiervan op deze pagina). Het bedrijf analyseert de beelden en verwerkt die in rapportages waarin het ook advies geeft over de op te stellen onderhoudsplannen. Schakenraad: “Wij hebben de beelden van de bij ons uitgevoerde 3D-scan (in de zomer van 2019, red.) ook nog zelf geanalyseerd en kwamen daarbij tot dezelfde conclusies. Het grote voordeel van deze inspectiemethode is dat met één scan alle risico’s in heel het gebied inzichtelijk worden gemaakt. Denk daarbij aan openingen in kadewanden, scheve damwanden, obstakels voor de scheepvaart en bodemverdiepingen langs de kades. Hiervoor inspecteerden duikploegen de kades en steigers op basis van leeftijd en gebruik. Die bodemverdiepingen bijvoorbeeld, zijn voor hen heel lastig te constateren, maar in GISGRO komt dit haarfijn in beeld. Bovendien nemen duikinspecties veel meer tijd in beslag.”

Harmonie

Niet alleen havenbeheerders die door VRT 3D-surveys laten uitvoeren, zoals die in Groningen en Moerdijk, maken gebruik van het online platform van de

“OP TERMIJN ZOU JE ALLE INSPECTIES IN ÉÉN MODEL MOETEN KUNNEN SAMENBRENGEN”



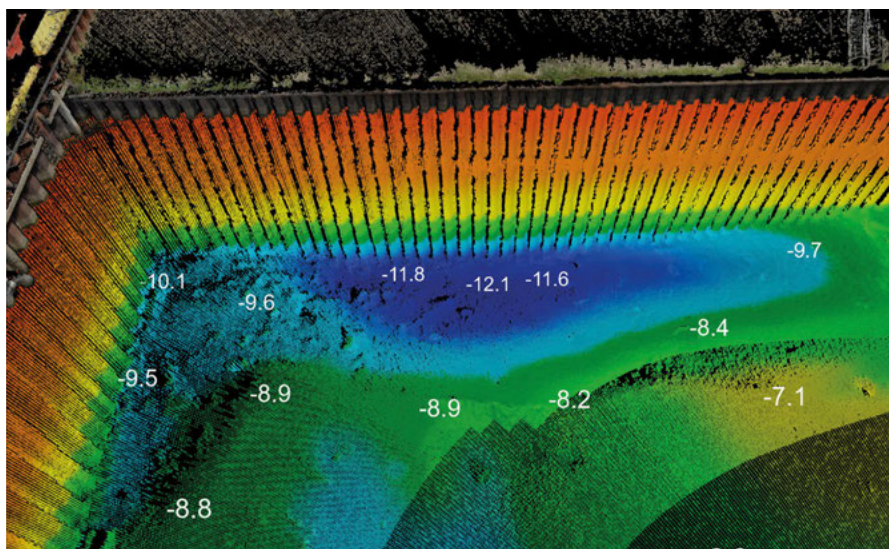
Screenshot van een 3D-weergave van de haven van Moerdijk in GISGRO, het online platform voor digitaal assetmanagement van VRT

Finnen. North Sea Port, waar de zeehavens van Terneuzen, Vlissingen en Gent onder vallen, werkt ook met GISGRO. De data die de havenbeheerder met zijn eigen peilschip verzamelt, de drie jaar geleden in de vaart genomen Harmonie, visualiseert het daarmee in 3D. Het gaat daarbij volgens een woordvoerder om peildata, die onder meer met multibeam sonar vergaard zijn, en om laserdata van de kademuren. Hiervoor is een laserscanner op het dak van het peilschip gemonteerd. North Sea Port kiest bij het digitaliseren van het onderhoud aan zijn haveninfrastructuur er dus voor om zelf hun data te verzame-

len met een eigen vaartuig. Het is een van de vele taken van dat schip, dat in de Zeeuwse pers al omschreven is als ‘manusje-van-alles’. Daarvan is het peilen van de diepte van havens, dokken en vaargeulen de belangrijkste taak. North Sea Port combineert dat nu onder meer met inspecties voor onderhoud. Die kant wil Moerdijk ook op.

Combineren

“Met Martens en Van Oord hebben wij (Havenbedrijf Moerdijk, red.) een raamcontract baggeren”, geeft Schakenraad aan. “Zij voeren jaarlijks dieptepeilingen uit. Om te kijken of we die kunnen combineren met metingen van kademuren en steigers, houden we een proef. Hun peilschip scant daarbij de gedeelten die onder water en rond de waterlijn zitten. Voor de kade- en steigerdelen boven water zetten we drones in. Om meer details te kunnen vastleggen dan normaal gebeurt bij bodempeilingen, hebben Martens en Van Oord hun peilschip uitgerust met multibeams van hogere kwaliteit. De grote uitdaging is om dezelfde nauwkeurige resultaten te krijgen als bij de scan van VRT Finland, dus ook van de delen rondom de waterlijn.” “De proef begon vorig jaar en we zijn nu bezig de verzamelde data in te voeren en geschikt te maken voor GISGRO”, vertelt Schakenraad verder. “Als dat gebeurd is, kunnen we ook beoordelen of die van van dezelfde kwaliteit zijn als die van



De puntenwolken die zijn inspectiescans opleveren, zet VRT Finland om naar gedetailleerde 3D-weergaven | Beeld 3D survey



Foto: Flying Focus - Groningen Seaports

VRT. De scan van Martens en Van Oord leverde allemaal losse beelden op van het geïnspecteerde gebied. Die willen we in GISGRO aan elkaar ‘plakken’ om zo één 3D-compositiefoto van heel het gescande gebied te krijgen. VRT is nauw bij de proef betrokken. Als gebruiker van GISGRO hebben we sowieso regelmatig contact. Het bedrijf is volop bezig met de doorontwikkeling van dat platform. Zelf zouden we bijvoorbeeld graag zien dat het systeem op basis van beeldherkenning, machine learning, precies aangeeft waar er schade is, om wat voor soort het gaat, welke herstelwerkzaamheden er verricht moeten worden en de mate van urgentie daarvan.”

Digitale tweeling

Over de verdere vervolgstappen van Moerdijk in het digitaliseringstraject zegt Schakenraad: “Op termijn zou je alle inspecties in het havengebied in één model moeten kunnen samenbrengen, zodat je een compleet beeld hebt van alle assets en het onderhoud daaraan

optimaal kunt plannen en afstemmen.” Zo een ‘digitale tweeling’ van de haven is ook voor Groningen Seaports de stip op de horizon van het vernieuwingsproces voor het assetmanagement. Dat proces begon ongeveer vijf jaar geleden. “Van correctief en planmatig onderhoud wilden we overstappen naar proactief en voorspellend onderhoud”, vertelt teamleider Henk Blaauw van de afdeling Technology & Facility. “Daarvoor wilden we van de havenkades (in de Eemshaven en de haven van Delfzijl heeft het havenbedrijf daarvan circa 25 km in beheer, red.) een scan laten maken, van zowel de situatie onder water als boven water. We hebben daarvoor verschillende opties bekeken en besloten te kiezen voor de multibeam sonar 3D-scan van VRT Finland.”

Groningen Seaports was daarmee, zoals we in het begin van dit artikel al meldden, de eerste Nederlandse havenbeheerder die een samenwerking aanging met het Finse bedrijf. De scan werd in twee delen uitgevoerd, in het najaar

van 2017 en begin 2018. Blaauw: “Over het resultaat waren we heel tevreden. Vergeleken met duikinspecties neemt de meting van VRT veel minder tijd in beslag en levert het meer inzicht en nauwkeurigere resultaten op. Omdat het veel sneller gaat, zijn de kosten vier tot vijf keer lager. VRT scant vanaf een bootje een kilometer kade per dag, duikers in onze havens hooguit 50 meter.”

Surveyschip van VRT Finland in de wateren bij de haven van Moerdijk



**“HET VRT-BOOTJE SCANT EEN
KILOMETER KADE PER DAG;
DUIKERS HOOGUIT VIJFTIG METER”**

Drie pilots

Groningen Seaports werkt sinds de scan ook met het GISGRO-platform van VRT en, net als Havenbedrijf Moerdijk, leeft ook bij de noordelijke havenbeheerder de wens om daar andere op de assets gerichte data aan toe te voegen. “Daarvoor zijn we bezig met drie pilots”, geeft Blaauw aan. “Zo willen we graag de gegevens van de maandelijkse bodempeilingen en die van de actuele getijdenstanden in GISGRO kunnen invoeren. Voor de peilgegevens is daarvoor een koppeling gemaakt tussen het VRT-platform en de software die we voor die data gebruiken. Als het goed is, zijn die laatste nu met één druk op de knop in GISGRO beschikbaar. In de pilot willen we uitvinden hoe goed dat werkt. Voor de getijdenstanden zijn we nog niet zover. Daarvoor moet de softwarekoppeling nog gemaakt worden en daar draait het bij die pilot om. Het toevoegen van beide datastromen aan GISGRO helpt ons bij het verder optimaliseren van het assetmanagement en de informatievoorziening aan de scheepvaart.”

“De derde”, vervolgt Blaauw, “betreft een proef met het maken van een 3D-model van het gebied ‘achter’ de haven; de bedrijfsterreinen, gebouwen, wegen. Een drone maakte daar vorige maand opnamen voor in Delfzijl. Het gaat daarbij om een gebied van tussen de 70 en 100 hectare. VRT Finland maakt hier een 3D-model van voor GISGRO. In maart/



Port of Den Helder

april is dat naar verwachting klaar en kunnen we, voor we zoiets voor heel het ‘droge’ havengebied laten maken, beoordelen wat zo een extra model aan ons assetmanagement toevoegt.”

Herhalen

Een 3D-scan van de ‘natte’ haveninfrastructuur gaat volgens zowel de ‘Henken’ Schakenraad en Blaauw ongeveer tien jaar mee. “Dat geldt voor de totaalscan van het gebied”, verduidelijkt die laatste. “Bij oudere gedeeltes en stukken die intensief gebruikt worden, zou je die eerder moeten herhalen. Om de drie, vier jaar, misschien vijf. Dat zijn we nu aan het beoordelen. Eind dit jaar verwacht ik daar een besluit over.”

Van de Nederlandse zeehavens waar VRT Finland actief is en was, zijn er twee nog niet genoemd, Amsterdam en Den Helder. In het Amsterdamse Westelijke Havengebied deed het Finse bedrijf in het eerste kwartaal van 2019 een proefscan. Een woordvoerder laat weten dat Port of Amsterdam daar voorlopig geen vervolg aan geeft. Dat heeft onder andere met de kosten te maken. Door een flinke teruggang in overslag (min 14 procent in 2020), mede veroorzaakt door de coronapandemie, maakt het havenbedrijf ‘financieel een pas op de plaats en investeert het voorlopig niet in digitale scans van kades en steigers’.

Extreme begroeiing

Den Helder sluit voorlopig de rij van havens die VRT Finland aandeed met

hun surveyscheepje. “Vorig jaar, op 28 januari, voerde VRT Finland hier een proefscan uit”, zegt technisch manager Maarten Boer van Port of Den Helder. “De naam van het bedrijf en de diensten die het aanbiedt, hoorde ik regelmatig voorbijkomen. Wij waren benieuwd of dit ook iets voor ons kon zijn. Vanwege de dikke laag begroeiing met mosselen en Japanse oesters op de damwanden van onze zeehaven, kozen we bij de proef voor een stuk binnenhaven. VRT scande daar 250 meter kade en verwerkte de resultaten in een inspectierapport. Dat leverde interessante data op waar we ook echt wel wat mee kunnen, maar we kiezen er nu niet voor om heel de haven door hen te laten scannen.”

“Onze haven kent een aantal specifieke kenmerken en heeft een beperkte kadelengte; 7,5 kilometer”, vervolgt Boer. “De extreme begroeiing noemde ik al. Daarnaast is de offshore hier een belangrijke activiteit. Die sector heeft een specifieke dynamiek waarin het gepland vrijhouden van grotere stukken kadewand voor inspecties slecht past. Al die elementen bemoeilijken een digitale scan en maken de uitvoering daarvan kostbaar. Wij denken daardoor dat duikinspecties de komende jaren voor ons de beste en voordeligste optie blijft. Ondertussen gaan we door met het oriënteren op de mogelijkheden tot digitalisering van het onderhoud aan onze infrastructurele havenobjecten.”

