

Bepaling baggerhoeveelheid in depot Valcum

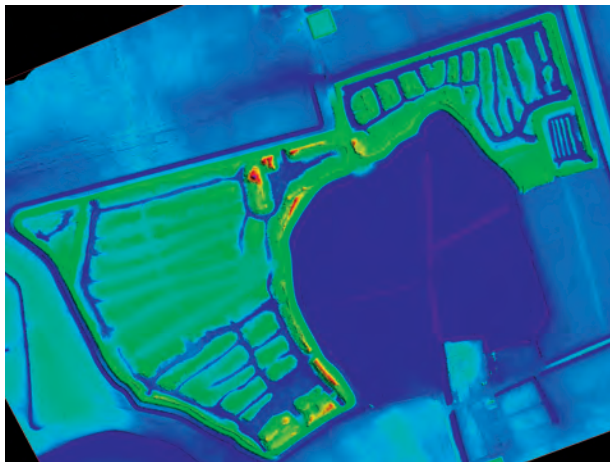
Het waterschap Noorderzijlvest heeft medio 2007 een baggerdepot ingericht nabij Winsum. Dit depot, met een oppervlakte van circa 20 ha, is in gebruik genomen voor de ontwatering en berging van baggerspecie, die vrijkwam bij onderhoudsbaggerwerkzaamheden uit diverse watergangen in de regio. Na ontwatering en rijping wordt de baggerspecie als grootschalige toepassing aangewend voor het landschappelijk herstel van de wierde Valcum, die direct grenst aan het depot. Op grond van de voorwaarden in de Wet milieubeheer-(WM)-vergunning, bestond een verplichting om voorafgaande aan de ontmanteling van het baggerdepot inzicht te geven in de actuele hoeveelheid gerijpte baggerspecie, die zou vrijkomen uit het depot. Door de beperkte rijping van de baggerspecie en de beperkte toegankelijkheid van het terrein, is naar een goed alternatief gezocht voor de bepaling van de actuele hoeveelheid baggerspecie in het depot.

Dit alternatief is gevonden door de inzet van een airborne-survey door middel van Light Detection And Ranging (LiDAR). Dit is een techniek die sterk vergelijkbaar is met radar. In tegenstelling tot radar, waarbij gebruik wordt gemaakt van radiogolven om de afstand tot een bepaald object of oppervlakte te bepalen, maakt



Gyrocopter.

LiDAR hiervoor gebruik van laserpulsen. De afstand tot het object of oppervlak wordt hierbij bepaald door de tijd te meten, die verstrijkt tussen het uitzenden van een laserpuls en het opvangen van de reflectie van die puls. Voorafgaand aan de uitvoering van de airborne-survey is de LiDAR-meetapparatuur (inclusief een GPS-ontvanger en een Inertial Measurement Unit) geplaatst aan boord van de gyrocopter.



Visualisatie baggervolumes in depot Valcum.

Medio 2011 zijn met behulp van de gyrocopter (vertrek vanaf vliegveld Hoogeveen) circa tien raaien over het depot gevlogen. Hierbij is gebruik gemaakt van een rasterpatroon om een zo groot mogelijke dekking van het aantal meetpunten te krijgen. Alle verzamelde data zijn uitgelezen en verwerkt in een digitaal terreinmodel. Op basis hiervan is vervolgens overgegaan tot de uitvoering van de volumebepaling. De uitkomsten zijn gevisualiseerd op de laserscanning.

De uitkomst is dat ten tijde van de inmeting circa 180.000 m³ gerijpte baggerspecie aanwezig was in het depot. De uitkomsten van de volumebepaling zijn vervolgens ook vergeleken met de registratie tijdens de acceptatiefase van de binnengekomen natte baggerspecie. Aan de hand van de transportbonnen met afvalstroomnummers, die bij het LMA (Landelijk Meldpunt Afvalstoffen) zijn ingediend, kon worden vastgesteld dat oorspronkelijk circa 340.000 m³ natte bagger is ingebracht. Door ontwatering en rijping van deze natte baggerspecie is uiteindelijk een volumereductie van circa 50% gerealiseerd.

Vermeldenswaard is nog dat de gyrocopter ongeveer zeven keer goedkoper is dan de traditionele helikopter. Hij is snel te mobiliseren en geeft gemakkelijk toegang tot moeilijk bereikbare gebieden. De gyrocopter gaat ongeveer 35-75 km/uur, met een maximum vliegsnelheid van 150 km/uur. LiDAR kan naast de inzet bij volumebepalingen, ook een rol spelen bij de slimme uitvoering van hoogtemetingen en de monitoring van kaden.

De volumebepaling is verricht door Grontmij Nederland B.V. in samenwerking met Scandinavian Laser Survey aps (Denemarken) en Geosense B.V. te Den Ham.

Geert Brands
Waterschap Noorderzijlvest