

Verslag

SIKB Veldworkshop i.s.m. Waterschap Rivierenland en Tjihuis Ingenieurs 'Hoe meet ú de sliblaagdikte?'

Datum : 11 april 2013
Tijd : 13.00 - 16.30 uur
Plaats : Partycentrum Het Dak, Leerdam

SIKB organiseerde op 11 april in samenwerking met Waterschap Rivierenland en Tjihuis Ingenieurs een veldworkshop omtrent het meten van de sliblaagdikte in oppervlaktewateren. Al is de ultieme oplossing nog niet gevonden, gezien de grote opkomst en de (nieuwe) technieken die zijn getoond mag van een succesvolle middag worden gesproken.

Guido Ritskes van SIKB opent de bijeenkomst en schetst aanleiding en doel van de bijeenkomst. Cees Westbroek presenteert vervolgens namens de Vereniging van Waterbouwers de visie op de *SIKB-richtlijn baggervolumebepalingen op basis van handmatige metingen* en op de veldworkshop. De vereniging roept een ieder op de richtlijn toe te passen en staat achter de andere initiatieven die SIKB onderneemt om te komen tot meer vertrouwen in baggervolumebepalingen.

Zes organisaties verzorgden tijdens de veldworkshop een demonstratie van een techniek waarmee bovenkant en/of onderkant van de sliblaag kan worden gemeten.

- Waterschap Hollandse Delta (www.wshd.nl)
- Certicon (www.certicon.nl)
- dotOcean (www.dotocean.eu)
- Intech (www.intech.nl)
- Deep (www.deepbv.nl)
- Tjihuis Ingenieurs (www.tijhuisingenieurs.nl)

Voorafgaand aan de demo's presenteren de organisaties kort hun techniek of methode. Na de demo's wordt in de zaal gediscussieerd op basis van enkele stellingen.

De 60 aanwezigen (waterschappen, adviesbureaus en aannemers) concluderen dat de belanghebbende partijen in handmatige baggervolumebepalingen stap voor stap dichterbij elkaar komen. Ook wordt geconcludeerd dat er nog wel gewerkt moet worden aan de uniformiteit en het optimaal gebruiken van de beschikbare technieken, kennis en kunde. De *SIKB-richtlijn baggervolumebepalingen op basis van handmatige metingen* kan daarbij helpen doordat die een kader biedt voor een uniform en herkenbaar proces van een baggervolumebepaling.



Links: Waterschap Hollandse Delta; peilstok met GPS. Rechts: Certicon; peilstok met regelbare tegendrukmeter

Hans Tjihuis van Tjihuis Ingenieurs geeft tijdens aan dat er een pilot uitgevoerd gaat worden om technieken en methoden nader te testen en onderzoeken. Organisaties die willen aansluiten kunnen

zich aanmelden via Guido.ritskes@sikb.nl of h.tijhuis@tijhuisingenieurs.nl.

Wat is precies het probleem? Een belangrijke kostenbepalende factor bij baggerwerken is logischerwijs de hoeveelheid bagger die verwijderd wordt. De exacte hoeveelheid kan niet worden bepaald, maar hoe zorgen we dat we er binnen de grenzen van redelijkheid wel zo dicht mogelijk bij komen, zodat de belanghebbende partijen (opdrachtgever, aannemer en metende partij) het erover eens zijn?

Het is grotendeels een kwestie van afspraken maken vinden de aanwezigen en daarbij is de SIKB-richtlijn een goed hulpmiddel. In de richtlijn staat een set generieke afspraken, maar geeft ook aan wanneer en op welke manier specifieke afspraken gemaakt zouden moeten worden. Het proces om te komen tot een baggervolumebepaling wordt daarmee herkenbaar en universeel en de stappen die genomen zijn, en de beslissingen, methode en techniek die zijn toegepast, staan op papier.



Links: Intech/Empec, radiografisch bootje met grondradar en sonar. Rechts: Intech; digitale peilstok InDepth.

De volgende vraag is hoe er daadwerkelijk gemeten is? Is in het veld rekening gehouden met alle kleine en grote factoren die de kwaliteit van de meting kunnen beïnvloeden? Het vakmanschap van de veldwerker is daarbij bepalend voor de kwaliteit van de meting.

De aanwezigen kwamen op drie opeenvolgende hoofdstappen in het proces van een baggervolumebepaling:

1. Vaststelling overgang slib naar vaste bodem. Hoe reproduceerbaar is de vaststelling van de overgang? Als het op basis van het menselijk waarnemingsvermogen gebeurt, wordt de hoogte van de overgang door iemand van 120 kg waarschijnlijk anders gemeten dan een persoon van 80 kg.
2. Hoogtemeting van die overgang. Hoe objectief (of reproduceerbaar) is vervolgens de meting van de hoogte van die overgang? Leest iemand de peilstok visueel af (hoe ga je om met flinke golfslag?) of wordt gebruikt gemaakt van GPS of een andere geautomatiseerde techniek?
3. Verwerking gegevens en berekening volume. Op welke manier worden die ruwe hoogtegegevens vervolgens verwerkt tot een baggervolume? Moeten de gegevens nog (handmatig) worden ingevoerd of verloopt dit geautomatiseerd? Worden de gegevens gecontroleerd op fouten en hoe wordt uit de ruwe hoogtegegevens het baggervolume berekend? Met welke aannamen?

Tijdens de veldworkshop is door de verschillende deelnemende organisaties wisselend omgegaan met de drie bovenstaande stappen. Daarnaast varieert de praktische toepasbaarheid van de gedemonstreerde technieken en methoden. De peilstok van Certicon voert stap 1 objectief uit (drukmeting), maar stap 2 gebeurt met dit prototype nog door middel van visuele aflezing van de peilstok op het moment dat een bepaalde druk is bereikt. Waterschap Hollandse Delta daarentegen bepaald de overgang (stap 1) op basis van de tegendruk die de veldwerker met zijn hand voelt op de peilstok, maar meet vervolgens die hoogte geautomatiseerd met GPS (stap 2). De GraviProbe voert de stappen geautomatiseerd uit maar is door zijn grootte en meetprincipe vooral in wat diepere wateren met grotere sliblaagdicken (bijvoorbeeld zeehavens) effectief. Min of meer hetzelfde geldt voor de boot met de subbottom profiler van Deep. De kleine radiografische boot van Empec kan prima in ondiepe en smalle regionale wateren maar hoe verifieer je de metingen van de onderkant van de sliblaag?





Links: dotOcean; GraviProbe. Rechts: Deep; boot met sub bottom profiler

Met name op het eerste punt (vaststelling overgang) zijn de aanwezigen het erover eens dat hierover voorafgaande aan de metingen goede afspraken tussen opdrachtgever en de metende partij gemaakt moeten worden over wat nu als overgang wordt gedefinieerd tijdens het meetwerk. Bij voorkeur wordt daarbij een objectief meetcriterium vastgesteld, bijvoorbeeld een bepaalde gemeten tegendruk. De aanwezigen gaven ook aan dat de metingen altijd steekproefsgewijs geverifieerd moeten worden met bemonstering, waarbij de overgang in het boorprofiel visueel wordt vastgesteld. Deze combinatie van meten en steekproefsgewijze visuele verificatie door bemonstering resulteert in de hoogste effectiviteit (meetsnelheid versus betrouwbaarheid / reproduceerbaarheid), vinden de aanwezigen.



Tijhuis Ingenieurs; demo van de conventionele methode: de peilstok.

Ook werd tijdens de bijeenkomst opgemerkt dat tijdens de uitvoering niet opeens op een andere manier gemeten moet worden dan in de voorbereiding. Het gebeurt nogal eens dat de vaste bodem tijdens het baggeren wordt gedefinieerd als het punt waar de schuifboot niet meer soepel doorheen gaat, of het punt waar de bak van de graafmachine op meer weerstand stuit. Als je tijdens het voortraject van een baggerwerk iets afspreekt over die overgang, en die gegevens komen in het bestek, dan moet je tijdens de uitvoering van het baggerwerk niet ineens andere uitgangspunten hanteren / andere afspraken maken over die overgang of de meettechniek, want dan rollen er andere gegevens uit de volumebepaling, vindt men.

