

# Nordkystens Fremtid



## Forunder- søgelseser

---

Bathymetrisk survey på lavt vand

---

**GRIBSKOV KOMMUNE**

**19. FEBRUAR 2018**

# Indhold

---

<b>1</b>	<b>GPS-opmåling</b>	<b>3</b>
1.1	Udstyr	3
1.2	Metode	3

---

## Revisionslog

Revision	Dato	Log	Udført	Kontrol	Godkendt
01	20/12-17		MHFR	LRLA	PFKL
02	19/02-18	Mindre opdatering	MML	CHLD	CHLD

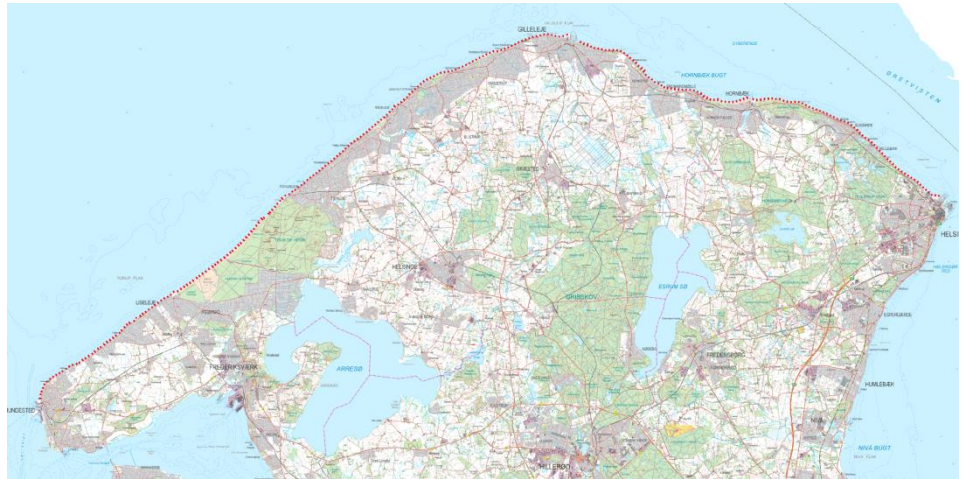
Projekt nr.: 228920  
Dokument nr.: 1226381038  
Version 2  
Revision 02

Udarbejdet af MHFR  
Kontrolleret af LRLA  
Godkendt af PFKL

## 1 GPS-opmåling

Bathymetrien opmåles i profiler på tværs af kysten for hver 200 meter. Bathymetrien opmåles fra båd med ekkolod ind til ca. 0,8 meters dybde. Opmålingen af de tværgående profiler er foretaget til fods med RTK-GPS fra ca. midt på standen til ca. -0,8 m DVR90 dybdekonturen. Der er i alt målt 281 profiler på strækningen mellem Helsingør og Hundested (se Figur 1.1 herunder).

Figur 1.1: Placeringen af de 281 GPS-opmålte profiler (markeret med rød).



GPS-opmålingen til fods i perioden fra 6. november til 28. november, efter stormen Ingolf den 29. oktober 2017.

### 1.1 Udstyr

Opmålingen er udført med RTK-GPS systemer fra Leica Geosystems med korrektionsdata fra LeicaSmartNet.

I projektet er benyttet følgende GPS-systemer:

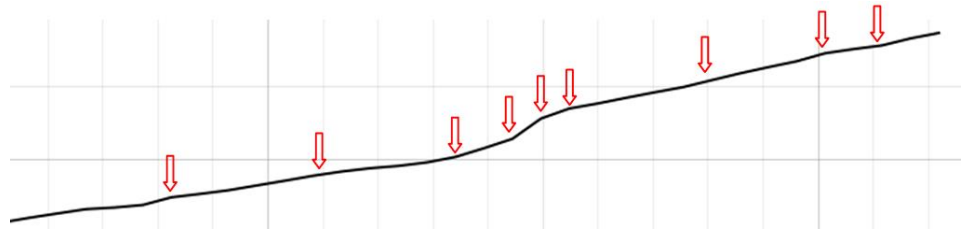
- Leica Viva GS14 antenne / Leica CS15 controller
- Leica Viva GS14 antenne / Leica CS20 Disto controller

### 1.2 Metode

For at sikre den bedst mulige sammenhæng mellem den bathymetriske survey fra båd og GPS-opmålingen fra land, er de planlagte survey linjer indlæst på GPS'en, hvorefter disse, ved hjælp af den indbyggede afsætningsfunktion, har dannet grundlag for opmålingen af profillinjerne.

Opmåling af profillinjerne er udført således, at alle knæk, top- og bundpunkter er blevet indmålt (illustreret på Figur 1.2). På længere ensartede stræk er der desuden målt mellempunkter mellem knækpunkterne.

Figur 1.2: Opmåling af knækpunkter i profilet.

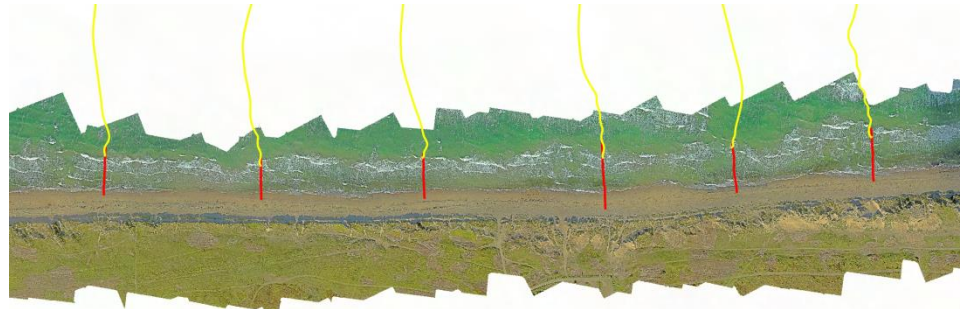


De steder, hvor den bathymetriske opmåling fra båd har været foretaget før GPS-opmålingen fra land, er data fra søopmålingen indlæst på GPS'en og brugt som reference, for at sikre at opmålingerne passer bedst muligt sammen.

Hvis forholdene har tilladt det, er opmålingen fra land disse steder målt 'forbi' den bathymetriske opmåling fra båd, således at der er overlap mellem de to målinger (se Figur 1.3 herunder).

Til kontrol af GPS-målingerne er enkelte profiler langs hele strækningen blevet målt to gange, og resultatet af de to opmålinger sammenlignet og opmålingerne verificeret.

Figur 1.3: Overlap mellem bathymetrisk opmåling fra båd (gul) og GPS-opmåling fra land (rød)



I enkelte tilfælde er den GPS-opmålingen fra land ikke nået ud til 0.8 meters dybde. Det vil typiske være i situationer, hvor de planlagte surveylinjer krydser bølgebrydere, og hvor det har været vurderet farligt, at foretage opmåling på ydersiden af disse (se Figur 1.4).

Figur 1.4: Situation hvor det ikke vurderes sikkert at krydse bølgebryder og GPS-opmålingen fra land derfor ikke når ud på 0.8 meters dybde.

