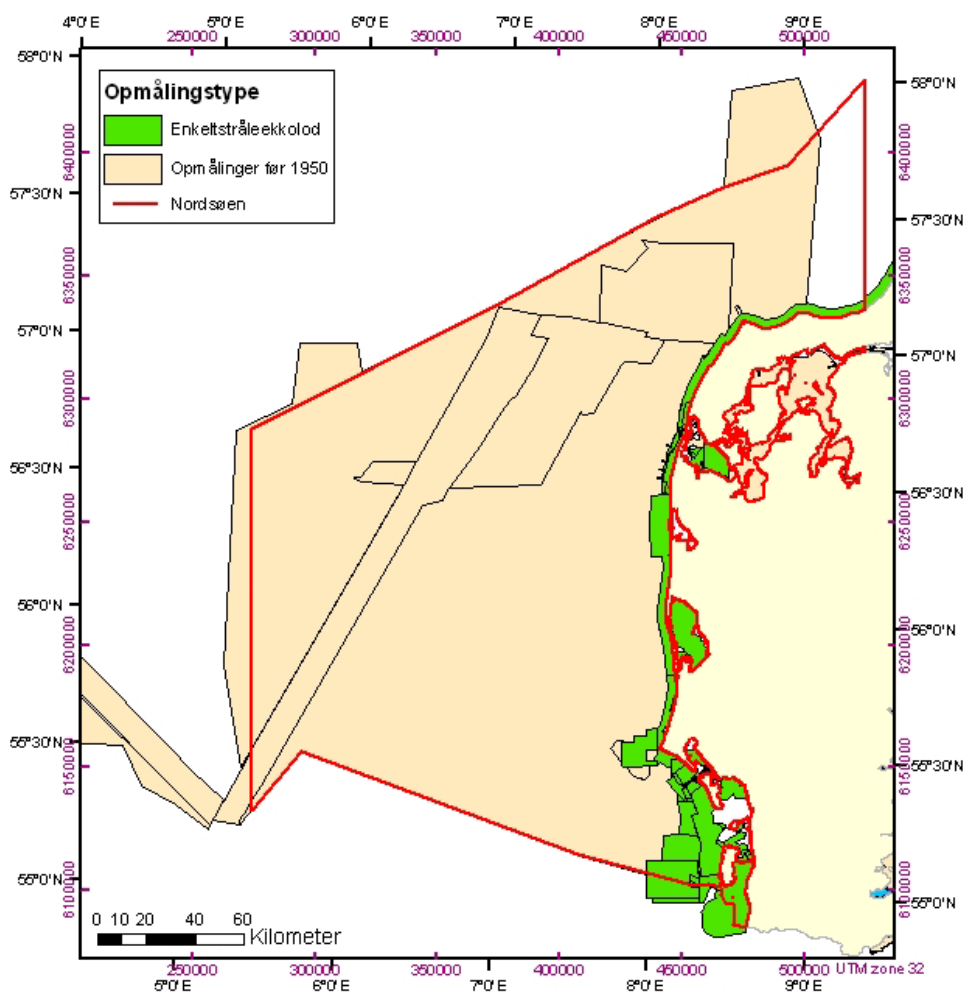


## Dybdemodel for Nordsøen.

Dybdemodellen for **Nordsøen** har en cellestørrelse på 100 x 100 m med en udstrækning indenfor X min/max: 275.000/525.000 m og Y min/max: 6.000.000/ 6.500.000 dog afgrænset mod land og indenfor Danmarks EEZ (Exclusive Economic Zone). Dataprojektionen er UTM zone 32, datum WGS 84. De benyttede dybder er i meter i forhold til det vertikale datum MLWS (Mean Low Water Spring).

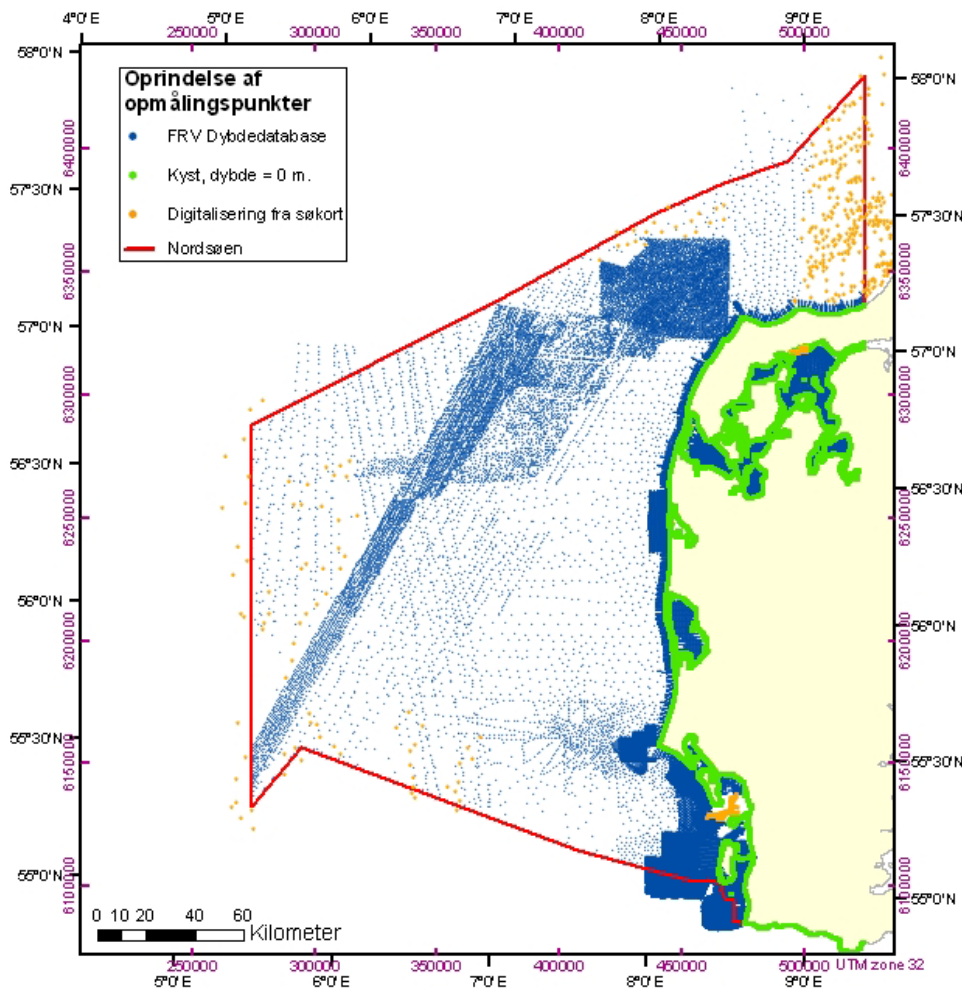
Langt størstedelen af datapunkterne til modellen er fra Farvandsvæsenets dybde database. Database n indeholder opmålingspunkter fra eksterne kilder og få af Farvandsvæsenets egne opmålingsaktiviteter siden slutningen af 1800-tallet til og med 2006. Data er indsamlet med forskellige teknikker: Fra de ældste såkaldte lodskud til enkeltstråle ekkolodopmålinger fra ca. 1950'erne og frem. De nyeste opmålingsdata kan indeholde meget tæt dækkende informationer om havbundsdybden. Den horisontale positionsbestemmelse har også ændret sig gennem tiden. For de gamle opmålinger blev positionen bestemt ved stedgenkendelse fra faste fixpunkter til lands mens opmålingsskibene i dag kender deres position fra nøjagtige DGPS angivelser fra satellit. Nedenstående figur viser et skitsekort med markering af de forskellige opmålingstyper.



*Fordeling af opmålingstyper i FRV's Dybde database for Nordsøen.*

De tæt liggende dybdeinformationer fra de nyeste opmålinger giver u hensigtsmæssigt mange inputpunkter, og der er derfor foretaget en udtynding af samtlige data udtrukket fra Dybde database n. Indenfor et grid med en opløsning på 25 x 25 m er middelværdien af alle repræsenterede punkter fundet, så der til hver 25 x 25 m celle kun er angivet én dybde, nemlig middeldybden med beliggenhed i midten af hver gridcelle. Der er efter udtyndingen repræsenteret ca. 270.000 punkter fra Dybde database n. Danmarks kystlinje er repræsenteret med et punkt for mindst hver 20. m. Samtlige godt 150.000 'kystpunkter' er siden tildelt værdien 0 m. Da der for

Nordsøen ikke er fuld dækning af dybdeinformationer i Farvandsvæsenets dybde database, har det været nødvendigt at tilføje ca. 700 ekstra dybder, der er inddateret som supplement til dybderne i FRV's dybde database: Dybder for området nord for Hirtshals er digitaliseret i 1:250.000, hvor søkort 92 er anvendt som baggrund. Fra kort 93 er der digitaliseret få dybder i Nordsøen vest for Danmark ligeledes i 1:250.000. Dybder mellem Fanø og Mandø samt nord for Mors er digitaliseret i 1:50.000 med søkort 60 og 109 som baggrund. Se figuren herunder over fordelingen af opmålingspunkter fra hhv. Farvandsvæsenets dybde database, kystlinien og digitaliserede punkter.



*Udbredelse af forskellige inputpunkter til generering af dybdemodellen for området i Nordsøen.*

Med ESRI's 'Spatial Analyst' i GIS programmet ArcGIS ver 9.2 er der foretaget en 'naturlig nabo' interpolation med en celledørrelse på 50 x 50 m. Interpolationsmetoden baseres på udlægning af Thiessen-flader for alle kendte punkter med dybdeinformationer (også kendt som Voronoi-diagrammer). For områder hvor der ikke er en kendt målt dybde, skal værdien til det 'tomme' område findes ud fra interpolation mellem de kendte punkter. Der bliver beregnet en ny Thiessen-flade, og det beregnes af programmet hvor stor en procentdel dette nye flade areal mellem punkterne overlapper hver enkelt af de eksisterende omkringliggende Thiessen-flader. På basis heraf beregnes vægtingen af de omkringliggende punkter i forhold til overlappenes arealmæssige størrelse (Balstrøm, T., Jacobi, O. & Bodum, L. 2006.: "Bogen om GIS og geodata", Forlaget Gis & Geodata, København 2006).

**Data må IKKE anvendes til navigation.**

*Farvandsvæsenet, Center for Sejladsinformation, april 2008.*