

```

AND (CTData.pressure = 10)
ORDER BY CTDgroup.statno
Hydrostr.txt

```

ADCP-data: Strømdata ene er de mest omfangsrige data på basen. Der indsamles en strømprofil hvert femte minut med målinger for hver 2. meter (normalt). For hver profil (ensemble) gemmes tid og position i 'cruiselog'. Oplysninger om skibets fart og retning, som der skal kompenseres for i måledata, lægges i 'ADCPgroup'-tabellen. De enkelte strømninger for hver dybde lægges i 'ADCPdata'-tabellen. Strømninger og skibets fart og retning udtrykkes med to hastighedsvektorer: den nordgående og den østgående.

Udtræk af strømdata fra en profil, hvor der kompenseres for skibets bevægelse, og hvor 'godheden' af målingen er over 95% kunne være:

```

SELECT Cruiselog.cruiseyear,
       Cruiselog.logtime,
       Cruiselog.postlat,
       Cruiselog.postlon,
       ADCPgroup.ensno,
       ADCPdata.measdepth,
       (ADCPdata.watspn - ADCPgroup.bottspn) AS Nord,
       (ADCPdata.watspe - ADCPgroup.bottspe) AS Øst,
FROM   Cruiselog
       INNER JOIN Cruiselog
       ON Cruiselog.cruiseid =
       Cruiselog.cruiseid
       INNER JOIN ADCPgroup
       ON Cruiselog.logid = ADCPgroup.logid
       INNER JOIN ADCPdata
       ON ADCPgroup.adcpgroupid = ADCPdata.adcpgroupid
WHERE   AND (Cruiselog.cruiseyear = 1998)
       AND (ADCPdata.goodness > 95)
ORDER BY ADCPdata.measdepth

```

Meteorologi-data: Disse data (vind, lufttemp, lys mm.) opsamles fra to instrumenter og ligger derfor i to forskellige sæt tabeller: Met-data og anmet-data. De opsamles hvert 5. minut. Tid og position gemmes i 'cruiselog'-tabellen. Et fortløbende nummer gemmes i 'Metgroup'-tabellen, mens alle data gemmes i 'Metdata'-tabellen. Der er en 'en til en relation' mellem 'Metgroup' og 'Metdata'.

Udtræk af alle lys-data fra togt 3 i 1999 sorteret efter met-nummer, kan udtrækkes med SQL-førespørgslen:

```

SELECT Cruiselog.cruiseyear,
       Cruiselog.logtime,
       Cruiselog.postlat,
       Cruiselog.postlon,
       Anmetgroup.anmetno,
       Anmetdata.solarradi,
       Anmetdata.nettoradi,
       Cruiselog.cruiseid
FROM   Cruiselog
       INNER JOIN Cruiselog
       ON Cruiselog.cruiseid =
       Cruiselog.cruiseid
       INNER JOIN Anmetgroup
       ON Cruiselog.logid = Anmetgroup.logid
       INNER JOIN Anmetdata

```

```
Hydrostr.txt
ON AnmetGroup.anmetgroupid =
AnmetData.anmetgroupid
WHERE (CruiseInformation.cruiseyear = 1999)
AND (CruiseInformation.cruiseNo = 3)
ORDER BY AnmetGroup.anmetNo
```

Sejl-data:
Disse data (sejlroute, dybde mm.) opsamlles fra forskellige instrumenter på skibet og ligger i tabellerne: 'saillgroup' og 'saillata'. De opsamlles hvert 5. minut. Tid og position gemmes i 'saillata', 'CruiseLog'-tabellen. Den udsejlede distance, loggen, gemmes i 'logNo', i 'saillgroup'-tabellen, mens alle andre data gemmes i 'saillata'-tabellen. Der er en 'en til en relation' mellem 'saillgroup' og 'saillata' tabellerne.

Udtræk af alle 'sejl-data' fra togt 3 i 1999 sorteret efter loggen, kan udtrækkes med SQL-førespørgslen:

```
SELECT CruiseInformation.cruiseyear,
CruiseInformation.logtime,
CruiseLog.postlat,
CruiseLog.postlon,
SaillGroup.logNo,
SaillData.course,
SaillData.botdep,
SaillData.speedwat,
SaillData.speedbot
FROM CruiseInformation
INNER JOIN CruiseLog
ON CruiseInformation.cruiseid =
CruiseLog.cruiseid
INNER JOIN SaillGroup
ON CruiseLog.logid = SaillGroup.logid
INNER JOIN SaillData
ON SaillGroup.saillgroupid = SaillData.saillgroupid
WHERE (CruiseInformation.cruiseyear = 1999)
AND (CruiseInformation.cruiseNo = 3)
ORDER BY SaillGroup.logNo
```

Redskabsdata:
Dette er en særlig type data, der indsamles hver gang et redskab er i vandet. Dette kaldes ofte for en station. Der registreres en række oplysninger omkring start og slut samt nogle middelværdier. Data indsamles når bro-officieren starter og slutter en station. Det kan f. eks. være fra et trawl er sat ud og står rigtigt til det igen trækkes op. Starttid og start-position gemmes i 'CruiseLog'-tabellen. De resterende start- og slut-informationer står i 'gearData'. I 'gearGroup' står kun de overordnede informationer: gear-nummer og gear-kode (hvilket redskab det er).

Udtræk af alle CTD-stationer fra togt 3 i 1998 sorteret efter gearnummer med oplysninger om start- og sluttid, varighed og gennemsnitsdybde, kan udtrækkes med SQL-førespørgslen:

```
SELECT CruiseInformation.cruiseyear,
CruiseInformation.cruiseNo,
GearGroup.gearNo,
CruiseLog.logtime as starttid,
CruiseLog.postlat,
CruiseLog.postlon,
GearData.timeStop as sluttid,
GearData.gearDur as varighed,
GearData.botDepstop as gnsdybde
FROM CruiseInformation
INNER JOIN CruiseLog
```

```

Hydrostr.txt
ON CruiseInformation.cruiseID =
CruiseLog.cruiseID
INNER JOIN GearGroup
ON CruiseLog.logID = GearGroup.logID
INNER JOIN GearData
ON GearGroup.gearGroupID = GearData.gearGroupID
WHERE
AND
(CruiseInformation.cruiseYear = 1998)
AND
(CruiseInformation.cruiseNO = 3)
(GearGroup.gearCode = 'SEA')
ORDER BY GearGroup.gearNO

```

29. juni 2001
oceanografi-databasens tabel-struktur.

Indledende bemærkninger:
Der skelnes kraftigt mellem 'gear-nummer' og 'stations-nummer'.
Gear-nummeret følger alle brugte redskaber på Dana (data kommer
fra geardatafilen skilog.dat), mens stations-nummeret gælder CTD-
stationen.

Alle tabeller har et ID, som identificerer den enkelte record.

Data-overblik:

Databasens struktur er baseret på de data, der dannes
grundlæggende i DFU's oceanografi-database: Data fra Dana. Men den
kan selvfølgelig også rumme data fra andre skibe. De vigtigste
datatype'er: CTD, CFT (stævnindtagsdata), ADCP og MET-data.
Hertil kommer 'Bro-data' med sejlroute og 'gear-data' med
redskabsinformationer.

De fire datatyper kan opdeles på flere måder:

- CTD- og gear-data tages på udvalgte positioner og
tidspunkter, mens ADCP- CFT- og MET-data opsamlles med fast
interval, normalt 5 minutters interval.
- CTD og ADCP giver flere målinger pr. position, da de
måler ned gennem vandsøjlen, mens CFT-, MET- og Bro-data kun giver
et sæt målinger pr. position.
- ADCP'en adskiller sig også fra CTD'en ved at måle nogle
parametre, der er fælles for dybdemålingerne. (Ud over tid og
position)
- Endelig giver gear-data to sæt målinger (start- og slut-
parametre) pr. redskab, samt en række parametre kun fra start-
tidspunktet.

Position og tid:

Da alle måledata, foruden selve parameter-målingen, det være sig
saltemålinger, temperatur, strøm, lys etc, har en tidsangivelse og
en position gemmes disse i en særskilt tabel 'cruise-log', der er
fælles for alle måledata. Dette er basens vigtigste tabel, hvorfra
det meste udtæk foregår.
For at binde de forskellige datatyperes målinger sammen, der jo
ikke måles præcist samtidigt og derfor ikke har helt ens
positioner og tider, er der indført en højdeparameter
'five-minute', der indeholder den afrundede tid i 5 minutters
intervaller. Så selvom en CTD-station og en stævnindtags-måling
ikke er taget på præcist samme tid, kan de nemt relateres til
hinanden, da de har samme '5 minutters tid'.

Togtinformationer:

Da alle målinger også skal kunne relateres til skib (platform) og
togt, findes der en tabel 'cruise-information' med alle
togtoplysninger: skib, togt nr, togt navn, etc. Det betyder, at før
data kan ligge på basen, skal der oprettes et 'togt' med angivelse
af skib, tidsrum, nummer, navn, land, institution etc., som data
kan relateres sig til.

Grupper og data:

For hver enkelt datatype er der to tabeller: 'Datatype-Group' og
'Datatype-Data'.
Gruppe-tabellen samler de fælles informations-parametre, så som
CTD-stationsnummer, log-nummer og gear-nummer, samt målinger, der
er fælles for en række data, der måles ned gennem vandet.

Hydrostr.txt

CTD'en for eksempel har for hvert profil et stationsnummer, en tid og en position. Disse ligger fælles i tabellen 'ctd_group', men alle måledata med dybdeangivelse ligger i tabellen 'ctd_data'. Det samme gør sig gældende for ADCP-data, hvor der ligger en lang række parameter-målinger som knytter sig til hele ensemblet i 'adcp_group', mens de enkelte målinger i de forskellige dybder ligger i 'adcp_data'.

Disse to datatyper er 'tre-dimensionelle', idet de har en rumlig udbredelse og der er flere (dybde)-målinger til hver position. Der er derfor en 'en til mange relation' mellem gruppe-tabel og data-tabel.

Lidt anderledes er det for meteorologi- og stævning-data. Til hver position (og tid) er der kun et sæt målinger, enten fra en bestemt dybde (stævning-data) eller fra toppen af skibet. For at holde tabel-strukturen dels data stadig op i to tabeller, men der eksisterer en 'en til en relation' mellem disse. I gruppe-tabellen gemmes kun få oplysninger, så som 'datatype-målenummer'.

Togt-data: Over måledata og deres metadata ligger togt-informationer i tabellen 'cruiseinformation'. Her gemmes overordnede informationer om toget: togt-nummer og -navn, start- og slutdato, sejlområde, togtleder, etc. Herudover ligger også en liste over antal data af de forskellige typer, som er indsamlet på det enkelte togt.

Togtinformationer (navn, nummer og sejlområde) fra f. eks. 1998 kan udtrækkes med SQL-førespørgslen:

```
SELECT cruiseName, cruiseNo, cruiseArea, cruiseInformation
FROM cruiseInformation
WHERE (cruiseYear = 1998)
```

CTD-data: De vigtigste data på basen er de hydrografiske data fra CTD'erne, som måler vandparametre ned gennem vandet og laver profiler af vandets temperatur, saltholdighed, etc. For hver station gemmes tid og position i 'cruise_log'-tabellen. Stationsnummer, navn, initiale på operatør, max-dybde, etc. gemmes i 'CTD_group'-tabellen, og CTD-målingerne (dybde, temperatur, salt, ilt, mm) gemmes i 'CTD_data'-tabellen.

udtræk af salt og temperatur fra 10 meters dybde, på alle stationer fra togt 3 i 1998 sorteret efter stationsnummer, kan udtrækkes med SQL-førespørgslen:

```
SELECT cruiseInformation.cruiseYear, cruiseInformation.cruiseNo, cruise_log.logTime, cruise_log.postLat, cruise_log.postLon, CTD_group.statNo, CTD_data.pressure, CTD_data.tempL, CTD_data.salt FROM cruiseInformation INNER JOIN cruise_log ON cruiseInformation.cruiseID = cruise_log.cruiseID INNER JOIN CTD_group ON cruise_log.logID = CTD_group.logID INNER JOIN CTD_data ON CTD_group.ctdGroupID = CTD_data.ctdGroupID WHERE (cruiseInformation.cruiseYear = 1998) AND (cruiseInformation.cruiseNo = 3)
```