

STOQ SQL Server

Fysiske og kemiske vandløbsdata

Brugervejledning til vandløbsmodulet

Juni, 2012

Version 3.04
Dato 2012-06-06
Udarbejdet af JNS

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

Telefon +45 5161 1000
www.ramboll.dk

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	1
2.	Hovedmenu og ikonbjælke	1
3.	Stationer og tilsyn	3
3.1	Prøver og feltmålinger	5
3.2	Analyseresultater	7
3.3	Prøvetagningsstrategi	8
3.4	Vandløb	9
3.5	Grafisk afbildning af tilsynsdata	10
4.	Vandføringsdata og QQ-beregninger	12
4.1	Hydrometristationer	12
4.2	Grafisk afbildning af døgnmiddelvandføring	13
4.3	QQ-korrelationsberegninger	14
5.	Beregning af stoftransport	18
5.1	C-lineærinterpolationsmetoden	18
5.2	Trapezmetoden	19
5.3	Udførelse af beregninger	20
5.4	Inspektion og indtastning af månedstransporter	21
5.5	Grafisk afbildning af transporter	22
5.6	Udskrift af rapporter	24
6.	Indstillinger	25
6.1	Generelle indstillinger	25
7.	Revisioner	27

1. Indledning

Vha. vandløbsmodulet i STOQ kan man gennemføre stoftransportberegninger, baseret på enten C-lineærinterpolationsmetoden eller trapez-integration. Døgnmiddelvandføringen ved stationer, hvor der kun er enkeltmålinger af vandføringen til rådighed, kan beregnes ved QQ-korrelation. Målte og beregnede data kan afbildes grafisk som tidsserier og eksporteres til regneark. Analyseresultater kan desuden afbildes grafisk parameter mod parameter. Beregningsresultater incl. datagrundlag kan udskrives i forskellige former for standardrapporter.

Vandløbsmodulet er et selvstændigt modul i STOQ, men anvendes ofte i kombination med først og fremmest sømodulet og kildeopsplittingsmodulet. For at kunne opstille massebalancer for søer er det nødvendigt først at beregne stoftransporten ved søernes tilløb og afløb, og for at gennemføre en kildeopsplitning er det nødvendigt at beregne de stofmængder, som bortstrømmer fra de målte oplande. Stoftransportberegningerne i vandløbsmodulet udgør således basis for beregningerne i flere af de øvrige programmoduler.

2. Hovedmenu og ikonbjælke

Vandløbsmodulets brugergrænseflade består af en hovedmenu og ikonbjælke øverst, se fig. 2-1, samt en baggrundsflade og en bjælke med hjælpetekster og kørselsindikator nederst. Indikatoren viser, når der er behov for det, hvor langt programmet er nået i det igangværende arbejde.



Fig. 2-1. Hovedmenu og ikonbjælke.

Ved klik på et menuvalg eller en ikon dukker et skærbillede (vindue) på midt på skærmen. Der findes i princippet to typer af skærbilleder: skærbilleder til indtastning og inspektion af data og skærbilleder til bestilling af grafiske afbildninger, udskrift af rapporter og udførelse af beregninger. Den sidstnævnte type er normalt modalt, dvs. skærbilledet skal lukkes, før man kan skifte til et andet skærbillede.

Ikonerne danner som vist på figuren 3 grupper:

1. Tilsynsdata: Skærbilleder til indtastning af stamdata for stationer, tilsyn, prøver, feltmålinger og analyseresultater. Desuden oprettelse af stamdata for vandløb (recipienter) og prøvetagningsstrategier. Endelig grafisk afbildning af målte data.
2. Vandføringsdata: Stamdata for hydrometristationer, QQ-korrelationsberegninger og grafisk afbildning af døgnmiddelvandføringer.
3. Stoftransportberegninger: Beregning af stoftransport, grafisk afbildning af resultater og udskrift af rapporter.

Data i de to første grupper danner basis for stoftransportberegningerne, så behandlingen af data i modulet foregår normalt fra venstre mod højre på ikonbjælken.

Hvis der opstår en fejl undervejs i en beregning, udskrives fejlmeddelelserne i logfilen STOQ.LOG. Logfilen kan fremvises på skærmen ved klik på ikonknappen "Logfil". Yderst til højre på ikonbjælken (ikke vist) oplyses, hvilken adgang brugeren har til data: RO = kun opslag, RW = opslag, indtastning af data og adgang til at udføre beregninger og SB = superbruger. Superbrugere kan slette data i dybden i databasen. Det kan almindelige brugere (af sikkerhedsgrunde) ikke.

Tilsynsdata danner et hierarki, som er illustreret på fig. 2-2.

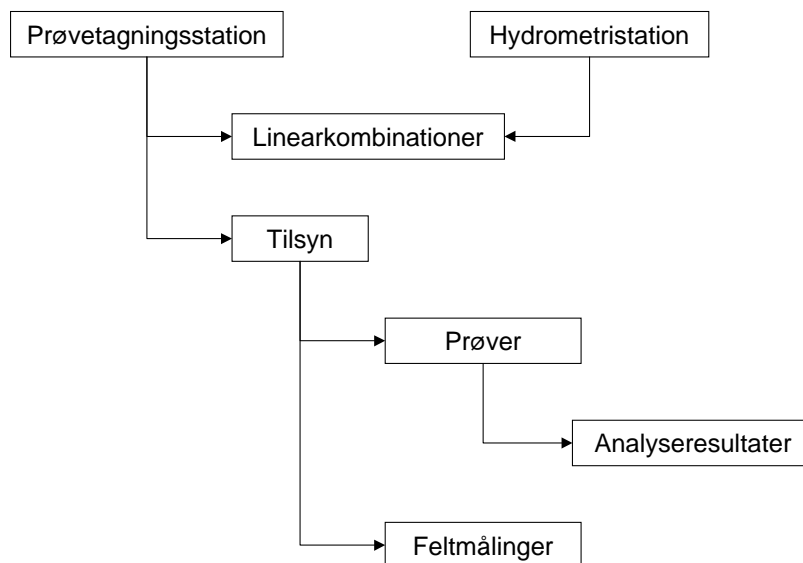


Fig. 2-2. Hierarki for tilsynsdata.

Linearkombinationerne, som benyttes til sammenknytning af prøvetagningsstationer og hydrometristationer er nærmere omtalt i afsnittet nedenfor vedr. stationer og tilsyn.

3. Stationer og tilsyn

De øverste dele af datahierarkiet på fig. 2-2 - prøvetagningsstationer, tilsyn og linearkombinationer - registreres i skærmbilledet vist på fig. 3-1. For hver station øverst i skærmbilledet listes nederst tilsynene, der er udført med stationen, og linearkombinationerne, som kobler hydrometristationerne (vandstandsmålinger) sammen med prøvetagningsstationerne, oprettes i tabellen midt i skærmbilledet. Stationerne er ordnet miljøcentervis, dvs. når man bladrer frem og tilbage mellem stationerne er der kun adgang til stationerne inden for det valgte miljøcenter. Klik på knappen til højre for feltet "Miljøcenter" eller anbring markøren i feltet og tryk på F4 for at skifte til et andet miljøcenter. Stamdata for en station skal oprettes, før det er muligt at indlæse tilsynsdata for stationen vha. importmodulet.

Trykknappbjælken øverst til venstre i skærmbilledet bruges til søgning, oprettelse, ændring og sletning af poster. Knappen yderst til højre på knapbjælken viser, om man kun kan slå data op i skærmbilledet (read/only) eller om man kan indtaste, ændre og slette data (read/write):



Kun opslag



Brugeren kan indtaste, rette og slette data. Dog kan kun superbrugere slette data i dybden i databasen.

Klik på knappen for at skifte eller tryk på F12. Brugere, som kun er tildelt ret til at læse data i databasen, kan ikke skifte.

Tryk på knappen [Opret station] eller [+] for at oprette en ny station (felterne blankstilles), indtast som minimum nummer, navn, type og vandløb og klik på [✓] eller tryk på F2 for at gemme stationen. En station slettes ved klik på [-] eller tryk på Ctrl+F2. Bemærk dog, at kun superbrugere kan slette stationer, hvis der er hængt data på stationen. Andre brugere er af sikkerhedshensyn henvist til først at slette alle data, der er hængt på stationen, før selve stationen kan slettes. I hjælpeteksterne (knappen [Hjælp]) findes en fortegnelse over alle genvejstaster, f.eks. Ctrl+F2, i STOQ's programmoduler. Desuden kan man aflæse genvejstasterne ved at holde musen over knapperne på knapbjælken.

En station kan søges frem ved enten at bladre frem og tilbage vha. trykknapperne med pile på trykknappbjælken eller vha. knapperne med forstørrelsesglas, der er anbragt til højre for de øverste indtastningsfelter. F.eks. giver knapperne til højre for felterne med navn og lokalitet adgang til et peg-og-vælg skærmbillede, hvor man kan søge stationer frem på navn og lokalitet. Stationerne er i skærmbilledet ordnet miljøcentervis, og man kan hurtigt skifte til stationerne i et andet miljøcenter, hvis

det ønskes – klik blot på miljøcenternavnet. I listen med stationsnavne kan man søge hurtigt frem til et bestemt navn ved at indtaste de forreste bogstaver i navnet. Man kan også søge på en bestemt tekststreng i listen ved tryk på F4 og evt. søge videre til næste forekomst af strengen ved tryk på Shift+F4. Kig på vejledningen nederst på skærmen, dér står dette oplyst.

Fig. 3-1. Stationer, tilsyn og linearkombinationer.

Overordnede oplysninger om tilsynene med vandløbsstationerne oprettes i felterne nederst i skærbilledet. Tilsynsdatoen og klokkeslættet skal som minimum indtastes. Normalt indlæses tilsynsoplysningerne fra Standat-filer vha. importmodulet, men tilsynsdata kan også indtastes direkte. Felterne til højre for tilsynstabellen refererer til det aktuelle tilsyn. Rulles tilsynstabellen op og ned, skifter indholdet af felterne til højre tilsvarende. Et nyt tilsyn oprettes ved at klikke på knappen [Opret tilsyn] eller på [+], udfylde felterne og klikke på [√] for at gemme. Alternativt kan man trykke på Ctrl+Insert for at oprette og F2 for at gemme.

For overvågningsstationer, hvor der beregnes stoftransport, skal man oplyse, hvilken eller hvilke hydrometrystationer, der benyttes til bestemmelse af vandføringen ved prøvetagningsstationen. Stamdata for hydrometrystationer oprettes i et særskilt skærbilledet, se afsnit 4, og kan derefter søges frem i skærbilledet på fig. 3-1 vha. knappen [Hydrometrystation] og kobles til prøvetagningsstationerne i tabellen midt i skærbilledet.

For at gøre det muligt at udtrykke komplekse sammenhænge, hvor der f.eks. tages højde for, at hydrometristationen ligger et stykke opstrøms for prøvetagningsstationen (arealkorrektion), anvendes en linearkombination:

$$Q_c = B + \sum_{i=1}^n A_i Q_i \quad (3-1)$$

hvor:

- Q_c = resulterende vandføring ved prøvetagningsstationen
- B = Led, som normalt er 0.
- Q_i = vandføring ved den i 'te hydrometristation
- A_i = koefficient for den i 'te hydrometristation
- n = antal hydrometristationer i kombinationen

Normalt måles vandføringen tæt ved prøvetagningsstationen, og i så fald er $n = 1$, $B = 0$ og $A = 1$.

I tabellen midt i skærmbilledet oprettes en post (række) for hvert led i linearkombinationen. Hvert led tildeles et løbenr. med start i 1 og hydrometristationerne kobles på vha. knappen [Hydrometristation] som nævnt. B-værdien indtastes i feltet oven over tabellen. En post gemmes i tabellen ved tryk på F2 eller når man forlader rækken ved tryk på enten pil op eller pil ned. B-værdien hører til stationsoplysningerne, så husk at gemme stationsposten efter indtastning af B-værdien ved tryk på F2.

I felterne i rammen "Miljøportalen" kan man fravælge, at data for stationen overføres til Danmarks Miljøportal, eller man kan angive et nedre årstal for overførelsen. Hvis man f.eks. indtaster 1989 i årstalsfeltet, overføres kun data fra og med 1989.

Felterne "Stationsejer" og "Prøveejer" anvendes til at angive, hvilken myndighed (kommune eller Naturstyrelsen), der har skriveadgang til data, dvs. adgang til at indtaste, ændre og slette data, der er tilknyttet stationen eller tilsynet. Oplysningerne har kun effekt for brugere, der har "RW" rettigheder. Brugerens rettigheder, f.eks. "RW" eller "SB", ses yderst til højre på ikonbjælken.

Ejeren af en station har skriveadgang til alle data, mens en prøveejer kun har skriveadgang til data vedr. tilsyn, prøver, feltmålinger og analyseresultater inden for det aktuelle tilsyn. Ejeren kan ændre ejerforholdet og tildele ejerskabet til en anden myndighed. Bemærk, at når ændringen er gennemført, så har den oprindelige ejer kun læseadgang til stationen. Brugeren kan altid oprette en egen station ved klik på [Opret station] og et eget tilsyn ved klik på [Opret tilsyn].

3.1 Prøver og feltmålinger

Næste trin i datahierarkiet er vandprøver og feltmålinger. Skærmbilledet er vist på fig. 3-2. Selv om vi er rykket et trin ned i hierarkiet, jf. fig. 2-2, er stationer og tilsyn

stadigvæk tilgængelige i skærbilledet. Stationerne er tilgængelige i de øverste felter, og tilsynene findes i tabellen til venstre. Stationer og tilsyn kan dog ikke oprettes og ændres, men kun søges frem. Modulet sørger for at synkronisere data i skærbillederne, dvs. har man skærbillederne på fig. 3-1 og fig. 3-2 fremme samtidig, vil de have fokus på samme station og tilsyn.

Der kan registreres flere vandprøver pr. tilsyn. Flaskenummeret identificerer prøverne og skal altid oplyses. I de følgende 3 felter i prøvetabellen oplyses med J = ja eller N = nej, om prøven analyseres for miljøfremmede stoffer, om der er tale om en intensiv prøvetagning, og om der er tale om en jordvandsprøve - evt. en kombination af disse. Supplerende oplysninger om prøverne indtastes i felterne under tabellen. Nederst i skærbilledet kan man indtaste en kort bemærkning til prøvetagningen.

Dato	Klok.
2002-10-09	1200
2002-10-24	1000
2002-10-29	1200
2002-11-05	1200
2002-11-12	1200
2002-11-19	1200
2002-11-27	1200
2002-12-05	1200
2002-12-10	1200
2002-12-17	1200
2003-01-02	1200
2003-01-07	1200
2003-01-14	1200
2003-01-21	1200
2003-01-27	1200
2003-02-04	1200
2003-02-12	1200
2003-02-19	1200
2003-02-25	1200
2003-03-04	1200
2003-03-11	1200

Flaskenr.	Miljøfr.	Intsv.	Jordv.	Kode	Prøvetype	Kode	Udstyr	Init.
1	N	J	N	30	Puljet pr/flowpronal	71	Isco 3700	OLR

Fig. 3-2. Vandprøver.

Posterne gemmes ved klik på [✓] eller tryk på F2. Tryk på F6 for at flytte markøren rundt mellem de forskellige områder i skærbilledet, f.eks. når markøren skal flyttes fra tilsyn til prøver eller når markøren skal flyttes ud af prøvetabellen til felterne nedenunder tabellen. Knappen [Data for intensive prøver] kan anvendes til at indsætte gentagne oplysninger om intensive prøver inden for et valgt årsinterval.

Feltmålinger indtastes i skærbilledet vist på fig. 3-3. Parametrene angives ved at indtaste parameterkoden direkte i tabellen eller ved at bruge søgeknappen [Parameter]. I peg-og-vælg-skærbilledet til valg af parameter kan man springe hurtigt frem til en bestemt parameterbetegnelse ved at indtaste de forreste bogstaver i betegnelsen. Det samme gælder enhed og målemetode.

Dato	Klok.	Kode	Parameter	Ålt.	Resultat	Kode	Enhed	Kode	Målemetode	KS	Init.
1990-06-07	1110	41	Ph		7,5	3	pH	889	Målt i felten	V	
1990-06-19	1015	9902	Temperatur		11,7	29	grader C	889	Målt i felten	V	
1990-07-03	1045	9905	Øjeblikks-vandføring		119,96	55	l/s	889	Målt i felten	V	
1990-07-17	1000	9925	Iltindhold		6,7	1	mg/l	889	Målt i felten	V	
1990-07-31	1015	9926	Iltmætning		63	4	pct.	889	Målt i felten	V	

Fig. 3-3. Feltmålinger.

Feltet "KS" udfyldes med en bogstavkode, som oplyser status for kvalitetssikringen af værdien. Der er 4 muligheder:

- T Ikke valideret
- V Gyldig værdi, ikke korrigeret
- O Gyldig værdi, korrigeret
- N Afvist værdi

Koden kan indtastes direkte eller søges frem på betegnelse vha. knappen [KS]. I skærbilledet på fig. 3-1 findes to knapper, som kan anvendes til at tildele alle målinger inden for et tilsyn KS-værdien T eller V. Indtast en feltmåling ved at åbne en ny række for indtastning ved tryk på pil ned, udfyld rækken og gem den ved tryk på pil op eller F2.

3.2 Analyseresultater

Nederst i datahierarkiet for tilsynsdata findes analyseresultaterne, jf. fig. 2-2. Analyseresultater kan indtastes i skærbilledet vist på fig. 3-4, men importeres normalt fra Standat-filer vha. importmodulet.

Parametrene oprettes ved enten at indtaste parameterkoden direkte i tabelfeltet eller ved at bruge søgeknappen [Parameter]. Det samme gælder analysemetode, enhed og laboratorium. En post (række) i analyseresultattabellen gemmes automatisk, når man forlader rækken vha. pil op eller pil ned. Alternativt kan man klikke på [✓] eller trykke på F2. En post slettes ved klik på [-] eller ved tryk på Ctrl+F2. Et analyseresultat tilføjes lettest ved at åbne en ny række for indtastning nederst i tabellen ved tryk på pil ned, udfylde rækken og gemme rækken ved tryk på pil op.

Stationsnr. ST001.20.10 Navn Halsted Å, 17L Lokallet BORGEBRO

Dato	Klok.	Kode	Parameter	Alt.	Målt værdi	Kode	Enhed	Ana.	Lab.	Frak.	Detek.	Spredn.	Genf.	KS	Init.
2005-11-08	1045	41	Ph		7,59	3	pH	49	16	1					T
2005-11-22	1130	91	Suspenderede stoffer		3	1	mg/l	6	16	3					T
2005-12-06	1130	147	Glødetab, susp. stof		2,4	1	mg/l	6	16	3					T
2006-01-02	1140	1012	Ammoniak+ammonium-n		0,257	1	mg/l	16	16	1					T
2006-01-17	1145	1191	Nitrit+nitrat-n		0,091	1	mg/l	15	16	2					T
2006-01-31	1150	1211	Nitrogen, total		1,68	1	mg/l	13	16	1					T
2006-02-13	1100	1302	Orthophosphat-p		0,218	1	mg/l	53	16	2					T
2006-02-28	1210	1376	Phosphor, total-p		0,275	1	mg/l	54	16	1					T
2006-03-13	1040	2041	Jern		0,109	1	mg/l	11	16	1					T
2006-03-28	1210	2709	Bod ufortyndet		2,16	1	mg/l	1215	16	1					T

Prøvefraktion: Total - ufiltreret

Miljøfremmede stoffer: 0 Ej oplyst

Fig. 3-4. Analyseresultater.

3.3 Prøvetagningsstrategi

Den gældende prøvetagningsstrategi for overvågningsstationerne indtastes i skærm-billedet, vist på fig. 3-5. Strategien kan, som det fremgår af billedet, opdeles i månedsintervaller. Hvis man f.eks. har benyttet forskellige strategier i sommer- og vinterperioden, indtaster man én strategi for maj – september og en anden strategi for oktober – april.

Stationsnr. RKB5150018 Navn Ellebæk Lokallet Ellebæk Bro, Intensiv station

Startår	Mnd.	Startmåned	Slutår	Mnd.	Slutmåned	Kode	Betegnelse
1998	2	Februar	1998	12	December	4	Flow puljede prøver
1999	1	Januar	1999	8	August	4	Flow puljede prøver
1999	9	September	1999	11	November	2	Uge puljede tidsproportionale
1999	12	December	1999	12	December	4	Flow puljede prøver
2000	1	Januar	2000	12	December	4	Flow puljede prøver
2001	1	Januar	2001	12	December	4	Flow puljede prøver
2002	1	Januar	2002	12	December	4	Flow puljede prøver
2003	1	Januar	2003	8	August	4	Flow puljede prøver
2003	9	September	2003	12	December	2	Uge puljede tidsproportionale

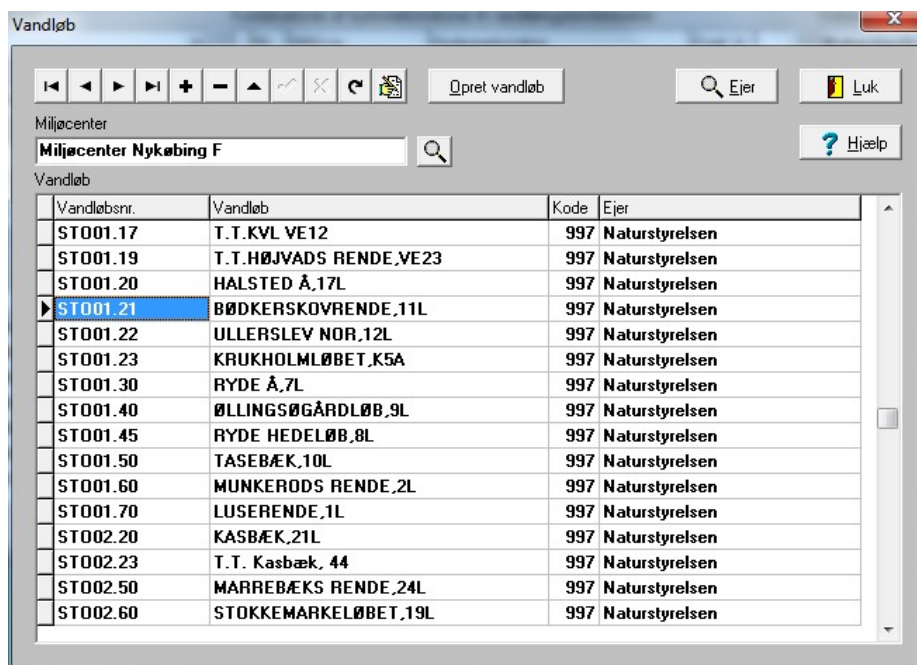
Fig. 3-5. Prøvetagningsstrategi.

Samlet set skal intervallerne dække hele kalenderåret. I mange tilfælde er strategien i hele perioden "Normal prøvetagningsstrategi", og i så fald kan man nøjes med at oprette en enkelt post.

Posterne oprettes i tabellen som beskrevet ovenfor for feltmålinger og analyseresultater. Knappen [Strategi] øverst i skærbilledet kan benyttes til opslag af strategi på betegnelse.

3.4 Vandløb

Stamdata for vandløbene, stationerne ligger i, indtastes i skærbilledet på fig. 3-6.



Vandløbsnr.	Vandløb	Kode	Ejer
ST001.17	T.T.KVL VE12	997	Naturstyrelsen
ST001.19	T.T.HØJVADS RENDE,VE23	997	Naturstyrelsen
ST001.20	HALSTED Å,17L	997	Naturstyrelsen
ST001.21	BØDKERSKOVRENDE,11L	997	Naturstyrelsen
ST001.22	ULLERSLEV NOR,12L	997	Naturstyrelsen
ST001.23	KRUKHOLMLØBET,K5A	997	Naturstyrelsen
ST001.30	RYDE Å,7L	997	Naturstyrelsen
ST001.40	ØLLINGSØGÅRDLØB,9L	997	Naturstyrelsen
ST001.45	RYDE HEDELØB,8L	997	Naturstyrelsen
ST001.50	TASEBÆK,10L	997	Naturstyrelsen
ST001.60	MUNKERODS RENDE,2L	997	Naturstyrelsen
ST001.70	LUSERENDE,1L	997	Naturstyrelsen
ST002.20	KASBÆK,21L	997	Naturstyrelsen
ST002.23	T.T. Kasbæk, 44	997	Naturstyrelsen
ST002.50	MARREBÆKS RENDE,24L	997	Naturstyrelsen
ST002.60	STOKKEMARKELØBET,19L	997	Naturstyrelsen

Fig. 3-6. Stamdata for vandløb.

Vandløbene knyttes til stationerne i skærbilledet på fig. 3-1 til indtastning af stamdata for stationer, tilsyn og linearkombinationer. Vandløbene er ordnet miljøcenter-vis, idet det aktuelle miljøcenter er oplyst øverst i skærbilledet. Skift til et nyt miljøcenter vha. søgeknappen til højre for feltet eller ved at anbringe markøren i feltet og trykke på F4. Et vandløb oprettes ved at klikke på knappen [Opret vandløb] eller ved at anbringe markøren i tabellen og klikke på [+]. Rækken udfyldes og gemmes ved at forlade rækken ved tryk på pil op/ned eller på F2.

Feltet "Ejer" anvendes til at angive, hvilken myndighed (Naturstyrelsen eller kommune), der har skriveadgang til data, dvs. adgang til at indtaste, ændre og slette data for vandløbet. Oplysningerne har kun effekt for brugere, der har "RW" rettighe-

der. Brugerens rettigheder, f.eks. "RW" eller "SB", ses yderst til højre på ikonbjælken. Ejeren kan ændre ejerforholdet og tildele ejerskabet til en anden myndighed. Bemærk, at når ændringen er gennemført, har den oprindelige ejer kun læseadgang til vandløbet.

3.5 Grafisk afbildning af tilsynsdata

Målte data, dvs. feltmålinger og analyseresultater, kan i vandløbsmodulet afbildes grafisk i form af tidsserier. Desuden kan analyseresultaterne afbildes som funktion af vandføringen (CQ-plot), dvs. med analyseresultaterne langs den lodrette akse og vandføringen langs den vandrette, eller parameter mod parameter. Skærbilledet til bestilling af grafiske afbildninger af målte data er vist på fig. 3-7.

Stationen søges frem i de øverste felter enten ved at bladre frem til stationen ved vha. knapperne øverst til venstre eller ved at søge direkte vha. trykknapperne med forstørrelsesglas til højre for felterne. Tryk evt. på F4 i stedet for at bruge knapperne. Når en station er søgt frem, udfyldes tabellen nedenunder med parametre og antal målte værdier. A = analyseparameter, F = feltmålingsparameter. Vha. felterne i rammen "Vis parametertype" kan man vælge, hvilke typer af parametre, der skal vises i listen.

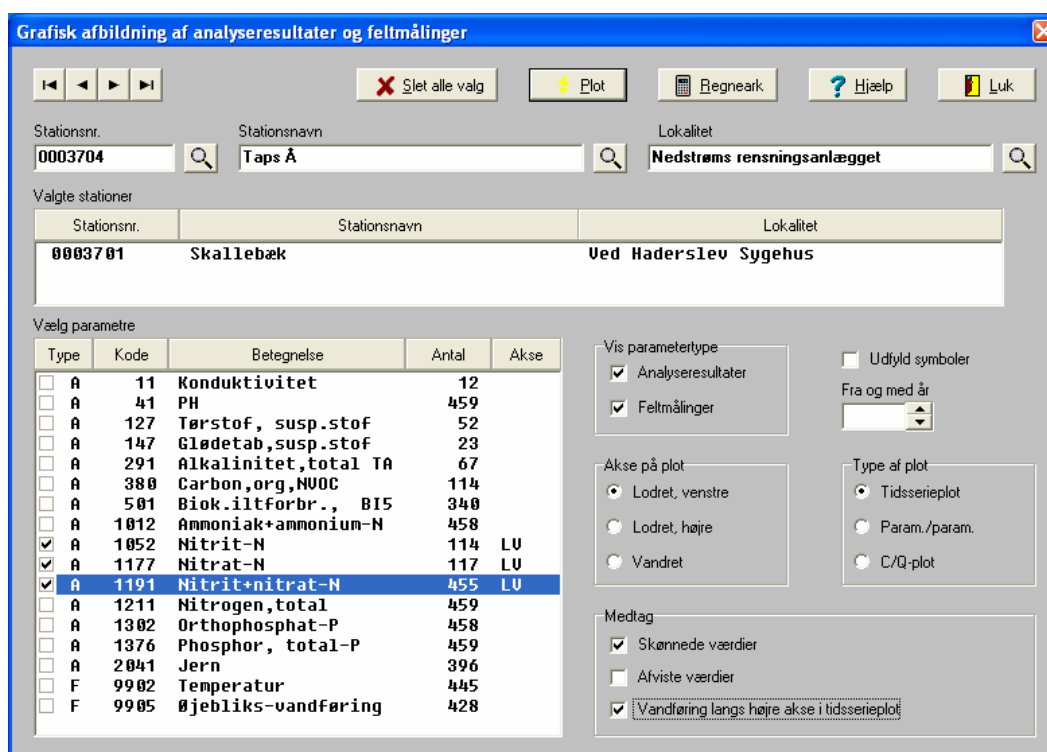


Fig. 3-7. Grafisk afbildning af målte tilsynsdata.

En parameter vælges ved at klikke på fluebensfeltet til venstre i listen eller vha. mellemrumstangenten. Før parameteren vælges, skal man i rammen "Akse på plot" vælge, hvilken akse i den grafiske afbildning, parameteren skal afbildes langs – den venstre lodrette akse, højre lodrette akse eller vandrette akse. Den vandrette akse anvendes i XY-afbildninger, dvs. afbildninger parameter mod parameter. Når parameteren vælges, bekræftet valget af akse til højre i listen. LV = lodret, venstre akse, LH = lodret, højre akse og V = vandret akse. I XY-afbildninger kan man vælge at udfylde symbolerne i den grafiske afbildning fra og med et bestemt år. Det sker vha. felterne "Udfyld symboler" og "Fra og med år". Disse to felter har kun effekt for XY-afbildninger.

Typen af den grafiske afbildning vælges i rammen "Type af plot". Nederst i skærbilledet kan man vælge at medtage skønnede værdier og afviste værdier. Skønnede værdier mærkes med "S" i attributfeltet, og afviste værdier er værdier med KS-status N eller attributværdien "F" (frasorteret). Afbildningen udtegnes ved klik på knappen [Plot]. Et simpelt eksempel på en grafisk afbildning er vist nedenfor på fig. 3-8.

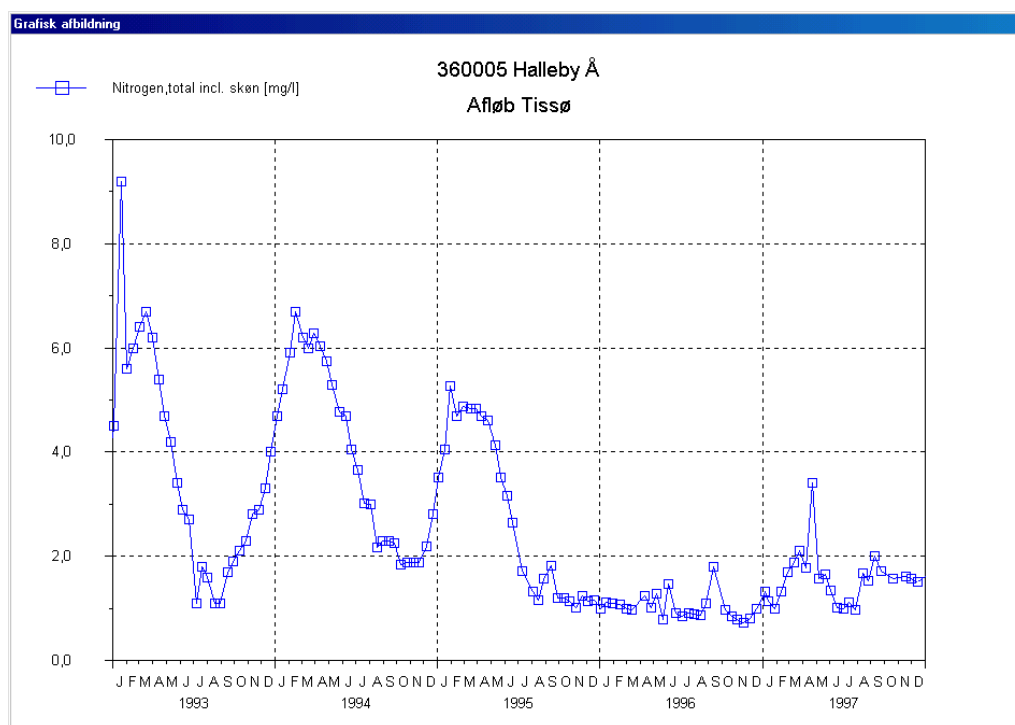


Fig. 3-8. Eksempel på tidsserie af en analyseparameter.

Ved afbildning af CQ-plot skal døgnmiddelværdier af vandføringen være til rådighed på tilsynstidspunkterne og tabellen med linearkombinationer skal være udfyldt i skærbilledet på fig. 3-1, da vandføringen beregnes vha. udtrykket (3-1). Vha.

knappen [Regneark] kan værdierne eksporteres til regneark. Værdierne udskrives i en afgrænset fil (CSV), som efterfølgende kan importeres i et regneark. Skilletegnet i filen kan ændres i de generelle indstillinger af vandløbsmodulet, jf. afsnit 6.

Ud over at afbilde flere parametre fra samme station er det også muligt at afbilde samme parameter fra flere stationer. Det sker ved at søge stationerne frem én efter én, vælge de samme parametre ved stationerne og til sidst fremstille afbildningen. Når man skifter fra en station til den næste, anbringes den "gamle" station i listen under de øverste stationsfelter. Listen anvendes til at skifte hurtigt mellem stationerne, selv om de eventuelt ligger forholdsvis langt fra hinanden i stationsnummerorden. Klik på en station i listen for skifte til stationen. Knappen [Slet alle valg] rydder helt op i valgene, dvs. sletter alle valg af parametre ved alle stationer.

I STOQ's grafikdel kan man forarbejde afbildningen, dvs. ændre stregtype, farver, tekster m.m. og udføre forskellige statistiske beregninger, f.eks. beregning af tidsvægtet middel og Kendall's test. Dette er nærmere omtalt i den særskilte vejledning til grafikdelen og omtales ikke her.

4. Vandføringsdata og QQ-beregninger

Beregning af stoftransport ved prøvetagningsstationerne forudsætter, at vandføringen ved stationerne er kendt, enten som døgnmiddelværdier eller enkeltmålinger. Døgnmiddelvandføringer bestemmes ved hydrometriske beregninger, f.eks. vha. programmet HYMER, og importeres i STOQ vha. importmodulet.

Hvis man kun har enkeltmålinger af vandføringen til rådighed, kan det ofte betale sig at beregne tilnærmede værdier af døgnmiddelvandføringen vha. en QQ-korrelationsberegning i stedet for at basere stoftransportberegningen på enkeltmålinger af vandføringen.

4.1 Hydrometrystationer

Udgangspunktet for vandføringsdata i STOQ er hydrometrystationerne. Stamdata for hydrometrystationerne indtastes i skærmbilledet, vist på fig. 4-1. Hydrometrystationerne er ligesom prøvetagningsstationerne ordnet miljøcentervis. Det aktuelle miljøcenter er oplyst i det øverste felt. Klik på søgeknappen til højre for feltet eller anbring markøren i feltet og tryk på F4 for at skifte miljøcenter. Klik på knappen [Opret station] eller anbring markøren i et stationsfelt og klik på [+] for at oprette en ny station, og klik på [✓] eller tryk på F2, når felterne er udfyldt for at gemme stamdata i databasen. Eksisterende stationer søges frem vha. knapperne til højre for de øverste felter eller ved tryk på F4.

I rammen "Miljøportalen" kan man fravælge eller afgrænse overførslen af data til Danmarks Miljøportal. Fjerner man fluebenet i feltet "Indberet", overføres ingen data for den pågældende station til Miljøportalen, og sætter man fluebenet i feltet og indta-

ster et årstal i feltet "Fra og med år", overføres kun data fra og med dette år. Hvis feltet "Fra og med år" står tomt, overføres alle data.

The screenshot shows a software window titled "Hydrometristationer" with a toolbar at the top containing navigation and action icons. The main area contains several input fields and dropdown menus for station data:

- Miljøcenter: Miljøcenter Nykøbing F
- HHU-nr.: ST057.21
- Navn: SUSÅ
- Lokalitet: VETTERSLEV BRO
- Vandløb: (empty dropdown)
- Beliggenhedskommune: Næstved
- Amt: Storstrøms amt
- Stationsejer: Naturstyrelsen
- UTM zone: U32
- UTM øst (m): 674656
- UTM nord (m): 6141350
- Datum: Euref89
- Hydrologisk reference: 6223V57000000000000000000000000000000
- Stationering (m): 20735

On the right side, there is a "Miljøportalen" section with a checked "Indberet" checkbox and a "Fra og med år" field containing the number "0". A "Hjælp" button is also visible.

Fig. 4-1. Stamdata for hydrometristationer.

Feltet "Stationsejer" anvendes til at angive, hvilken myndighed (Naturstyrelsen eller kommune), der har skriveadgang til data, dvs. adgang til at indtaste, ændre og slette data for stationen. Oplysningerne har kun effekt for brugere, der har "RW" rettigheder. Brugerens rettigheder, f.eks. "RW" eller "SB", ses yderst til højre på ikonbjælken. Ejeren kan ændre ejerforholdet og tildele ejerskabet til en anden myndighed. Bemærk, at når ændringen er gennemført, så har den oprindelige ejer kun læseadgang til stationen.

4.2 Grafisk afbildning af døgnmiddelvandføring

Skærbilledet vist på fig. 4-2 kan anvendes til grafisk afbildning af døgnmiddelvandføringer ved hydrometristationerne. Grafisk afbildning af enkeltmålinger af vandføringen ved prøvetagningsstationer (feltnmålinger), foregår vha. skærbilledet, vist på fig. 3-7 ovenfor. Bemærk, at døgnmiddelvandføringer kun kan tilvejebringes ved at importere værdierne vha. importmodulet eller ved at udføre QQ-beregninger. Døgnmiddelværdier kan ikke indtastes.

Brug f.eks. søgeknapperne med forstørrelsesglas til højre for stationsfelterne for at søge hydrometristationen frem eller tryk på F4. I felterne "Fra år" og "Til år" vises

årsintervallet inden for hvilket, der er døgnmiddelværdier til rådighed. Afbildningen udtegnes ved klik på [Plot].



Fig. 4-2. Grafisk afbildning af døgnmiddelvandføringer.

Hvis der er tale om en omfattende tidsserie, dvs. mange års data, kan det tage nogen tid før afbildningen dukker op, og det kan være noget tungt at arbejde med data i grafikvinduet, f.eks. zoom ind på en bestemt periode.

4.3 QQ-korrelationsberegninger

Ved en QQ-korrelationsberegning bestemmes døgnmiddelværdier af vandføringen ved en prøvetagningsstation tilnærmet på basis af enkeltmålinger ved stationen samt døgnmiddelværdier ved én eller flere udvalgte referencestationer. Referencestationerne vælges, således at de kombineret tilnærmer de afstrømningsmæssige forhold i oplandet til prøvetagningsstationen.

Sammenhængen mellem vandføringen ved prøvetagningsstationen Q_{creg} og referencestationen Q_{ref} antages at være lineær:

$$Q_{\text{creg}} = A + B Q_{\text{ref}} \quad (4-1)$$

hvor A og B bestemmes ved lineær regression. Udtrykket (4-1) har den ulempe, at regressionslinien ikke går gennem målepunkterne. For at rette op på dette forhold, indføres størrelsen δ_i , bestemt ved:

$$Q_{\text{cmåli}} = Q_{\text{cregi}} + \delta_i = A + B Q_{\text{refi}} + \delta_i$$

$$\delta_i = Q_{\text{cmåli}} - A - B Q_{\text{refi}} \quad (4-2)$$

gældende for punkt nr. i. Udtrykket (4-2) er illustreret på fig. 4-3.

Efter regressionsberegningen bestemmes for alle enkeltmålinger af vandføringen størrelsen δ , og ved retlinet interpolation mellem værdierne fastlægges en funktion $\delta(t)$, hvor t er tiden, se fig. 4-4.

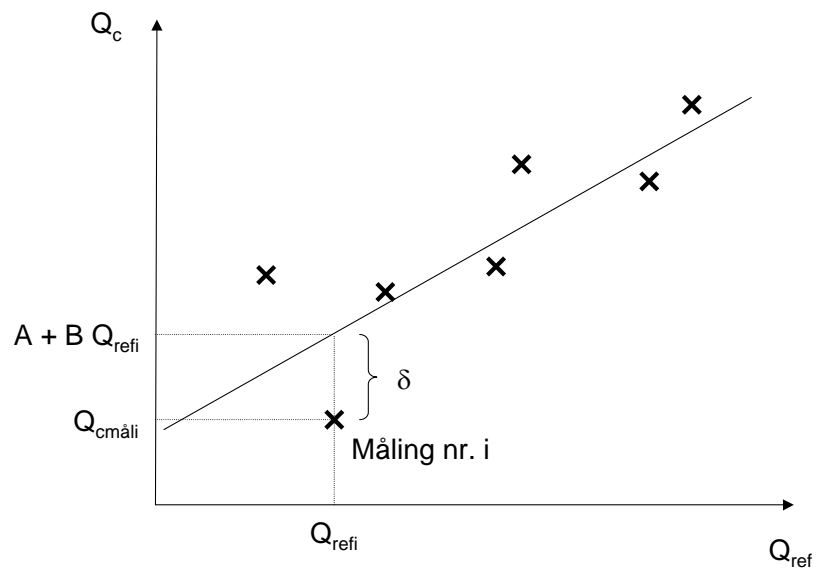


Fig. 4-3. Regressionslinie, målepunkter og korrektionen δ .

Herefter bestemmes døgnmiddelvandføringen ved prøvetagningsstationen af:

$$Q_c(t) = A + B Q_{ref}(t) + \delta(t) \quad (4-3)$$

som tilpasser resultatet af regressionsberegningen, således at kurven går gennem målepunkterne. Ved bestemmelse af $\delta(t)$ interpoleres skråt, retlinet til værdier uden for perioden, ellers vandret. I nogle tilfælde er der behov for at anvende en linearkombination af bidrag fra flere (n) referencestationer i stedet for kun en enkelt referencestation:

$$Q_{ref} = K_0 + K_1 Q_{ref1} + K_2 Q_{ref2} + \dots + K_n Q_{refn} \quad (4-4)$$

hvor koefficienterne $K_0 \dots K_n$ bestemmes ved regression. Vandløbsmodulet giver mulighed for at anvende bidrag fra flere referencestationer og opbygge en linearkombination svarende til udtrykket (4-4), men beregningen af koefficienterne $K_0 \dots K_n$ skal udføres vha. et eksternt program.

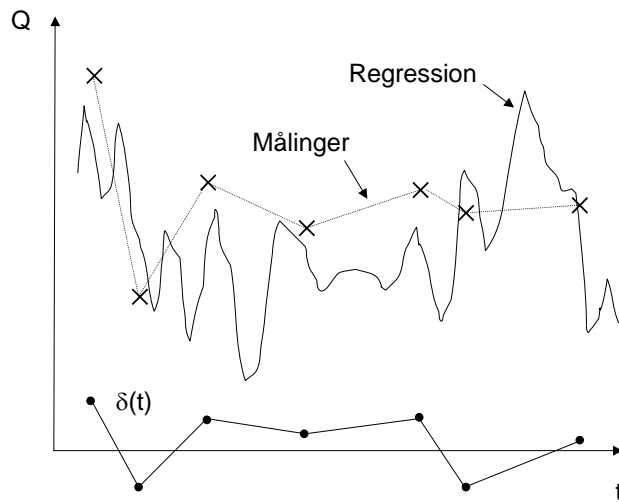


Fig. 4-4. Fastlæggelse af $\delta(t)$.

QQ-korrelationsberegningen udføres vha. skærbilledet vist på fig. 4-5.

QQ-korrelationsberegning

Stationsnr. Navn på prøvetagningsstation

Referencestationer

Nr.	HHU-nr.	Hydrometristation	Koef. A
▶ 1	42.38	Bjerndrup Mølleå, afløb St. Sø	1

Fra og med år Til og med år Koef. B (l/s)

Hældning Skæring (l/s) Korrelationskoef.

Tidsserieplot

- Øjebliksmålinger
- Målinger ved referencestation
- Beregnede værdier (private)

Fig. 4-5. QQ-korrelationsberegning og grafisk afbildning af resultater.

Prøvetagningsstationen søges frem i de øverste felter vha. knapperne til højre for stationsfelterne eller ved tryk på F4. Derefter kan linearkombinationen af referencestationer svarende til udtrykket 4-4 oprettes i tabellen nedenunder.

Normalt anvendes kun en enkelt referencestation, og i så fald er $A = 1$ og $B = 0$. B svarer til K_0 , og A svarer til $K_1 \dots K_n$. Beregningsperioden søges til sidst frem i rullefelterne, hvorefter QQ-korrelationsberegningen udføres ved klik på [Beregn]. Regressionslinien og målingerne på tilsynstidspunkterne svarende til fig. 4-3 kan udtegnes ved klik på [Plot af regression]. De beregnede værdier – liniens hældning, skæringen med y-aksen og korrelationskoefficienten – oplyses i de nederste felter i skærmbilledet.

Ved klik på [Tidsserieplot] udtegnes en tidsserie, som indeholder vandføringen ved referencestationen, en stykvis retlinet kurve svarende til enkeltmålingerne og den resulterende kurve svarende til udtrykket 4-4, se fig. 4-6. De tre kurver kan til- og fravælges vha. felterne i rammen "Tidsserieplot".

Af fig. 4-6 ses, at den resulterende kurve øverst, der går gennem målepunkterne, i princippet har samme udseende som den nederste kurve. Det principielle udseende er bevaret samtidig med, at kurven går igennem enkeltmålingerne ved prøvetagningsstationen.

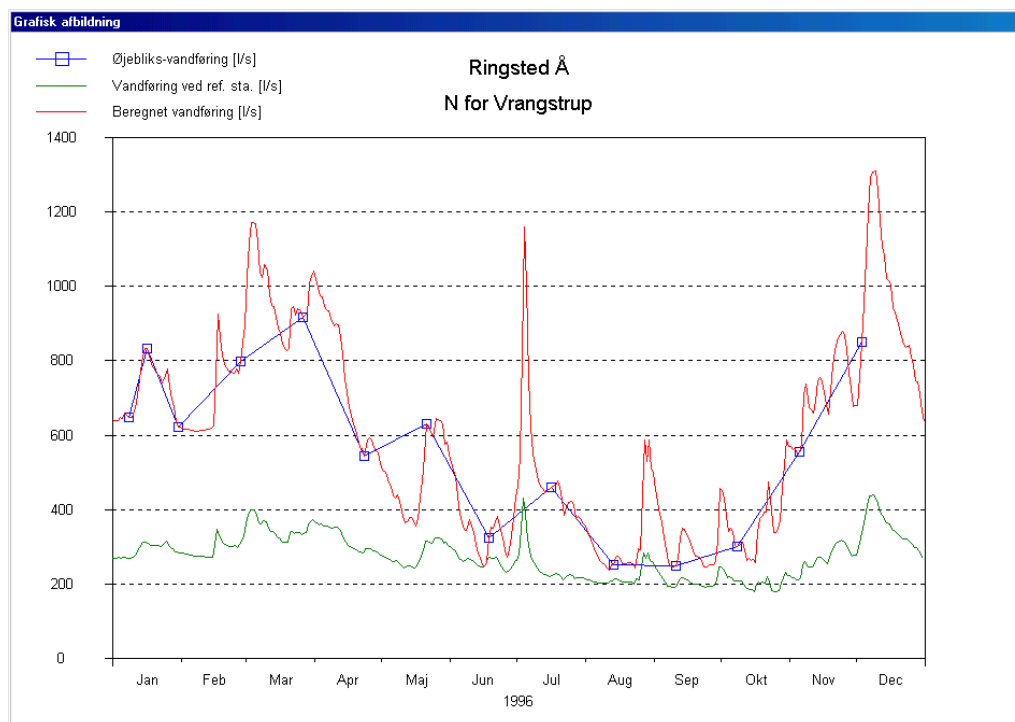


Fig. 4-6. Tidsserie med data fra QQ-beregning.

Når beregningen er udført, havner beregningsresultaterne ikke direkte i databasen, men opsamles i et buffer (privat lager). Man kan derefter overføre værdierne fra bufferet til databasen og dermed lagre resultaterne permanent. Det er en god idé at rydde op jævnlige i bufferet, hvilket sker ved klik på [Slet private data]. Ved klik på [Gem private data som fælles data] overføres data fra bufferet til databasen.

Ved lagringen bliver brugeren bedt om at udpege hydrometristationen, som de beregnede værdier skal knyttes til, da alle døgnmiddelvandføringer – også vandføringer, der er fremkommet ved QQ-korrelation – skal knyttes til en hydrometristation. Brugeren bliver desuden bedt om at oplyse, hvilke år der skal gemmes. Kun vandføringsdata, der er lagret permanent i databasen, kan indgå i stoftransportberegninger.

5. Beregning af stoftransport

En af vandløbsmodulets vigtigste funktioner er beregning af stoftransport ved prøvetagningsstationerne (overvågningsstationerne) i vandløbene. Følgende metoder er til rådighed:

- C-lineærinterpolationsmetoden
- Trapezmetoden

Stoftransporten T i perioden t_0 til t_1 beregnes generelt af:

$$T = \int_{t_0}^{t_1} Q(t) C(t) dt \quad (5-1)$$

hvor Q er vandføringen og C stofkoncentrationen. Begge er kontinuerte funktioner af tiden t . Ved anvendelse af C-lineærinterpolationsmetoden beregnes stoftransporten på basis af døgnmiddelværdier af vandføringen og enkeltmålinger af stofkoncentrationen. Ved anvendelse af Trapezmetoden beregnes stoftransporten på basis af enkeltmålinger af både vandføring og stofkoncentration.

Trapez-metoden giver almindeligvis noget usikre resultater og bør kun anvendes, hvis der ikke er døgnmiddelværdier af vandføringen til rådighed. Døgnmiddelværdierne kan enten bestemmes ved hydrometriske beregninger eller ved QQ-korrelation, jf. afsnit 4.3. Døgnmiddelværdier fra hydrometriske beregninger importeres i STOQ vha. importmodulet.

5.1 C-lineærinterpolationsmetoden

Ved anvendelse af C-lineærinterpolationsmetoden interpoleres retlinet mellem de målte koncentrationer, og vandføringen regnes konstant inden for hvert enkelt døgn.

Ser man på et enkelt døgn, forenkles udtrykket (5-1) således til:

$$T_{\text{mid}} = Q_{\text{mid}} C_{\text{mid}} \quad (5-2)$$

Beregningen er illustreret på fig. 5-1. Først beregnes middelkoncentrationen i det aktuelle døgn, og derefter ganges døgnmiddelvandføringen med middelkoncentrationen. Værdier for måneder, sommerperiode og år fås ved opsummering af døgnværdierne. Hvis der findes målte koncentrationer uden for beregningsperioden, interpoleres skråt, retlinet til disse, ellers ekstrapoleres vandret til periodegrænsen.

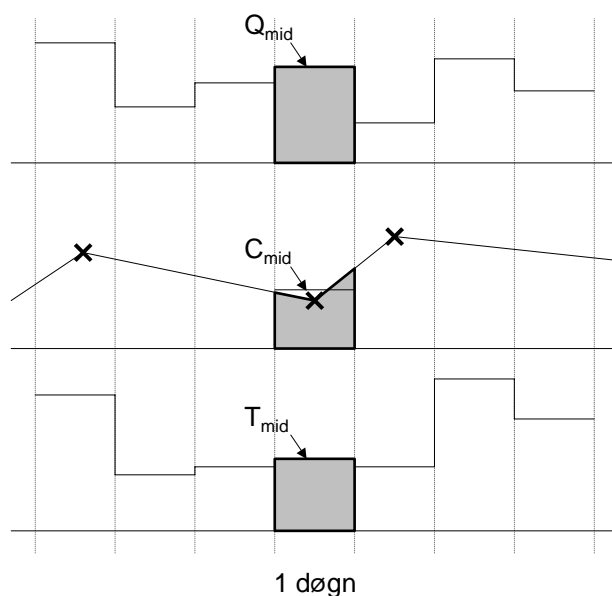


Fig. 5-1. Beregning af stoftransport iht. C-lineærinterpolationsmetoden.

Modulet stiller krav om, at der i hvert af årene i beregningsperioden er et vist minimum af målinger til rådighed. Dette minimumsantal kan fastsættes af brugeren, se afsnit 6 vedr. indstillinger af vandløbsmodulet.

5.2 Trapezmetoden

Ved brug af Trapezmetoden interpoleres retlinet mellem enkeltmålinger af både vandføring og stofkoncentration. Beregningen er illustreret på fig. 5-2. For hvert døgn bestemmes middelværdien af vandføringen og stofkoncentrationen, og produktet af disse to værdier giver døgntransporten. Udtrykket (5-1) gælder også her, idet forskellen på de to beregningsmetoder ligger i beregningen af Q_{mid} .

Normalt vil enkeltmålingerne af C og Q stamme fra samme tilsyn, men det er ikke nødvendigt, at de gør det.

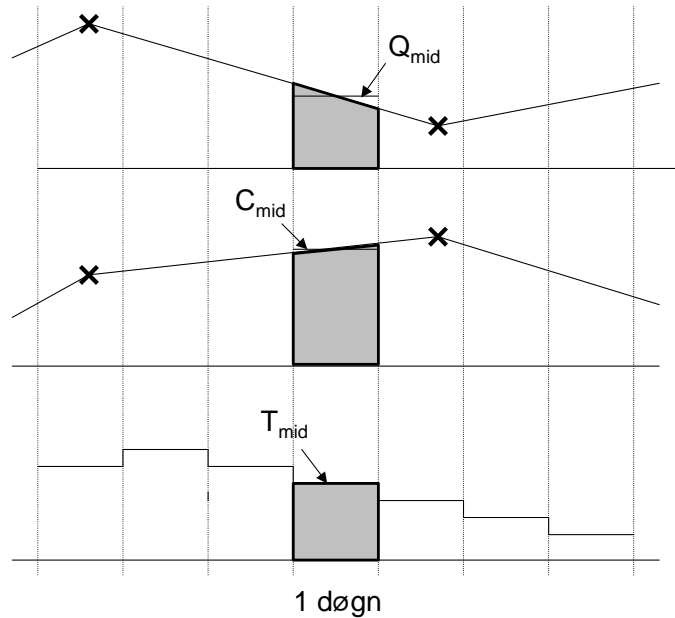


Fig. 5-2. Beregning af stoftransport iht. Trapezmetoden.

5.3 Udførelse af beregninger

Skærbilledet til udførelse af stoftransportberegninger er vist på fig. 5-3. I tabellerne "Stationer" og "Stofparametre" oprettes de stationer og parametre, der skal gennemføres beregninger for. Brug knappen [Station] for at oprette en station i tabellen. Derefter sættes flueben ved stationerne og parametrene, der skal medtages i den aktuelle beregning. Knappen [Alle] vælger alle stationer/parametre, og [Ingen] fravælger alle stationer/parametre. Stationerne er ordnet miljøcentervis, og det aktuelle miljøcenter er oplyst i feltet "Miljøcenter". Skift til et andet miljøcenter ved at anbringe markøren i feltet og trykke på F4 eller klikke på søgeknappen til højre for feltet.

Beregningsmetoden vælges i rammen nederst til højre i skærbilledet, og beregningsperioden i rullefelterne. Vælges "Beregning med vand alene" beregnes kun den resulterende døgnmiddelvandføring ved stationerne samt månedsværdier og årlige værdier af vandføringen. Beregningen startes ved klik på [Beregn]. Beregningstiden afhænger selvfølgelig af antallet af valgte stationer og parametre samt beregningsperiodens længde, men tager normalt kun få minutter. Eventuelle fejlmeddelelser udskrives i logfilen STOQ.LOG, som kan fremvises på skærmen ved klik på [Vis logfil], når beregningen er gennemført.

De beregnede stoftransportværdier lagres ikke permanent i databasen umiddelbart, men opsamles i et buffer (private data). Bufferet tømmes ved klik på [Slet alle private data]. De beregnede værdier i bufferet lagres permanent i databasen ved klik på [Gem private data som fælles data]. Bemærk, at det kun er data for de valgte stationer og parametre i listerne i skærbilledet, der lagres permanent.

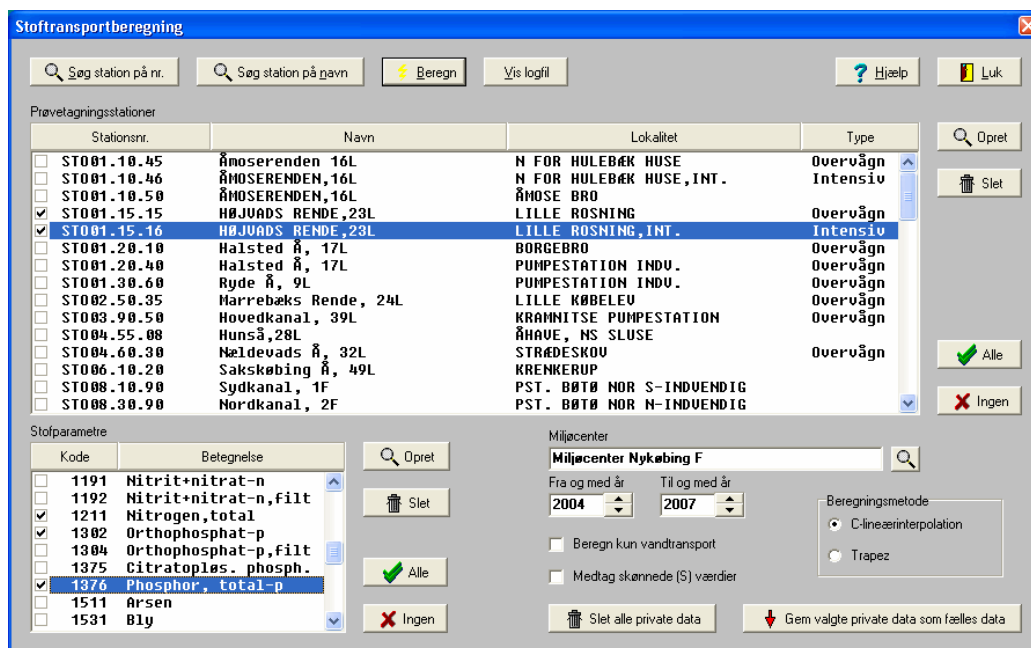


Fig. 5-3. Beregning af stoftransport.

For at undgå, at bufferet overfyldes med data fra mange beregninger, tømmes bufferet, når man starter en beregning. Hvis bufferet ikke er tomt, udskrives en advarsel, så brugeren får mulighed for at lagre resultaterne i bufferet permanent. Bufferet tømmes også, når man forlader vandløbsmodulet. Også her udskrives først en advarsel.

Som navnet "privat" antyder, er værdierne i bufferet kun til rådighed for brugeren, der har udført beregningen. De øvrige brugere kan ikke se værdierne i bufferet. Værdierne bliver først synlige for de øvrige brugere, når de lagres permanent i databasen.

5.4 Inspektion og indtastning af månedstransporter

De beregnede månedstransporter kan inspiceres i skærbilledet på fig. 5-4. Skærbilledet kan evt. anvendes til indtastning af transporter, som er beregnet vha. et eksternt program eller aflæses fra en rapport.

Øverst til højre i skærbilledet kan man skifte mellem data i bufferet og permanent lagrede data. I tabellen vises de beregnede eller evt. indtastede månedsværdier. Bemærk, at transporten for hele året har "månednummer" 13 og transporten for sommerperioden (maj – september) har nr. 14. Klik på knappen [+] på knapbjælken for at åbne for indtastning af en ny værdi i tabellen, og klik på [√] eller tryk på F2 for at gemme værdien. En indtastet værdi gemmes også, når man forsætter til den næste eller forrige række i tabellen vha. pil op eller pil ned.

Kode	Parameter	År	Mnd.	Måned	Alt.	Transport	Kode	Enhed	Kode	Beregningsmetode
1211	Nitrogen,total	2001	7	Juli		346,313	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	8	August		472,602	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	9	September		1948,859	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	10	Oktober		3888,568	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	11	November		1779,350	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	12	December		1669,309	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	13	Hele året		17870,505	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2001	14	Sommer		3749,582	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	1	Januar		2797,129	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	2	Februar		5123,388	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	3	Marts		3535,181	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	4	April		1073,685	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	5	Maj		776,308	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	6	Juni		522,042	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	7	Juli		1423,748	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	8	August		588,908	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	9	September		392,375	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	10	Oktober		925,812	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	11	November		2810,262	92	kg	2	C-lineær interpolation
1211	Nitrogen,total	2002	12	December		1307,955	92	kg	2	C-lineær interpolation

Fig. 5-4. Inspektion og indtastning af månedstransporter.

Det er ikke nødvendigt at indtaste de årlige værdier og værdierne for sommerperioden, idet disse værdier kan beregnes efter indtastning af månedsværdierne ved klik på [Beregn summer]. Koderne for parameter, enhed og beregningsmetode kan indtastes direkte i felterne, eller man kan slå koderne op på betegnelse vha. knapperne øverst i skærbilledet.

5.5 Grafisk afbildning af transporter

Beregnete stofkoncentrationer og stoftransporter kan afbildes grafisk vha. skærbilledet, vist på fig. 5-5.

Skærbilledet betjenes i princippet på samme måde som skærbilledet på fig. 5-3 til beregning af stoftransport. Stationer tilføjes til listen vha. knappen [Opret] og kan fjernes fra listen vha. knappen [Slet]. Hvis stationslisten er meget lang, kan man søge frem til en station på enten stationsnummer eller navn vha. knapperne øverst til venstre i skærbilledet. Skærbilledet indeholder ikke et felt til skift mellem miljøcentre. Hvis man vil skifte til et andet miljøcenter, skal skærbilledet på fig. 5-3

eller et af skærbillederne med tilsynsdata eller stamdata for stationer benyttes. Det aktuelle miljøcenter oplyses i skærbilledets overskriftslineie.

Tidsserieplot af beregnede koncentrationer og transporter, Ringkjøbing amt

Søg station på nr. Søg station på navn Plot Regneark Vis logfil Hjælp Luk

Prøvetagningsstationer

Stationsnr.	Navn	Lokalitet	Type	
<input type="checkbox"/>	RKB3090015	Hover Å	Hee bro	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB3090067	Randbæk	os Kindvad Bro	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB4050005	Venner Å	Venner Bro	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB5000004	Storå	Skærumbro u/Vemb	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB5000036	Storå	ns A16, ns Vandkraftsøen	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB5020017	Lilleå	Hvoldal	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB5100022	Idom Å	500 m. ns Mejeriby	Overvågn
<input checked="" type="checkbox"/>	RKB5150017	Ellebæk	Ellebæk Bro	Overvågn
<input checked="" type="checkbox"/>	RKB5150018	Ellebæk	Ellebæk Bro, Intensiv station	Intensiv
<input type="checkbox"/>	RKB5251207	Hvidmose Kanal	os Hvidmose okkerrensingsanlæ	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB5490033	Høllebæk	Gl. Sunds	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB6050005	Fårenølle Å	Krogshede Bro	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB6070009	Flynder Å	S for Ellebæk - os Tangsø	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB6073601	Hestbæk	Hestbæk bro	Overvågn
<input type="checkbox"/>	RKB6210013	Danhus Å	Slyk Bro	Overvågn

Parametre

Kode	Betegnelse	Akse
<input type="checkbox"/>	1177 Nitrat-n	
<input type="checkbox"/>	1191 Nitrit+nitrat-n	
<input checked="" type="checkbox"/>	1211 Nitrogen, total	U
<input type="checkbox"/>	1302 Orthophosphat-p	
<input type="checkbox"/>	1304 Orthophosphat-p, filt	
<input checked="" type="checkbox"/>	1376 Phosphor, total-p	U
<input type="checkbox"/>	1531 Bly	
<input type="checkbox"/>	1546 Cadmium	

Tidsstep
 Daglige værdier
 Månedsværdier
 Værdier for sommerperioden
 Årlige værdier
 Medtag målte værdier på plot

Plot
 Beregnede stoffkoncentrationer
 Beregnede transporter

Akser
 Venstre
 Høje

Data
 Private
 Fælles

Fig. 5-5. Tidsserieplot af beregnede stoftransporter.

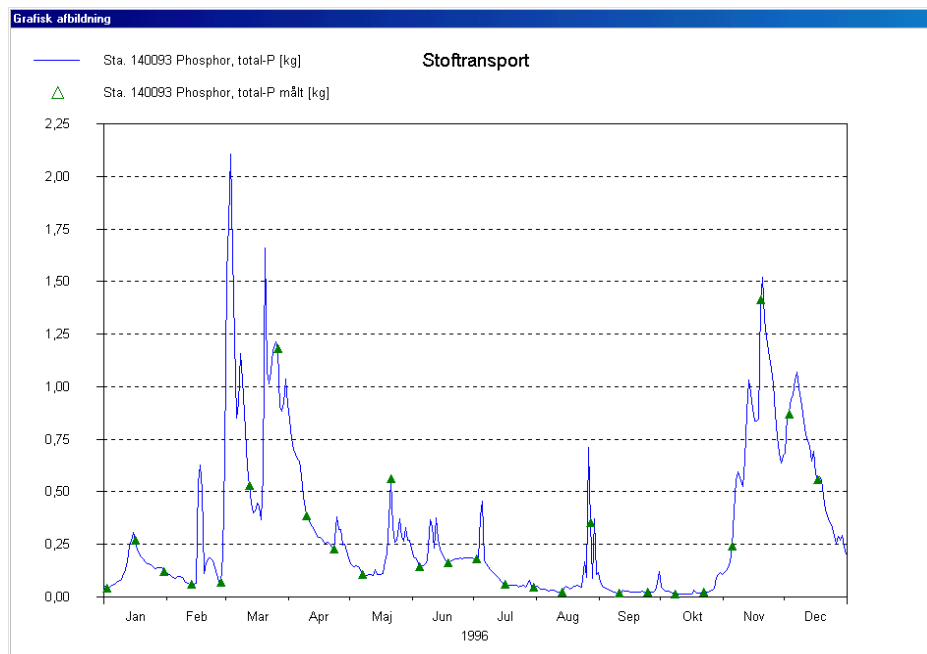


Fig. 5-6. Grafisk afbildning af beregnede, daglige transporter.

Parametrene kan afbildes langs enten den lodrette venstre eller lodrette højre akse, hvilket styres vha. rammen "Akser". Vælg akse i rammen før valg af parameter. Valget bekræftes i parameterlisten med V = venstre og H = højre. Hvis "Medtag målte værdier på plot" vælges, vises de målte koncentrationer eller transporter (udregnet som $T = C \cdot Q$ på tilsynstidspunktet) i den grafiske afbildning. På fig. 5-6 er vist et eksempel.

Værdierne i de grafiske afbildninger kan udskrives i en afgrænset fil (CSV) til import i et regneark. Skilletegnet i den afgrænsede fil kan ændres om nødvendigt i modulets indstillinger, jf. afsnit 6.

5.6 Udskrift af rapporter

Endelig findes i beregningsdelen af vandløbsmodulet et skærmbillede til udskrift af beregnede værdier i rapporter, enten direkte på en printer eller i rapportfiler. Skærmbilledet er vist på fig. 5-7 og betjenes i princippet på samme måde som skærmbillederne ovenfor til beregning af stoftransport og grafisk afbildning af beregnede værdier.

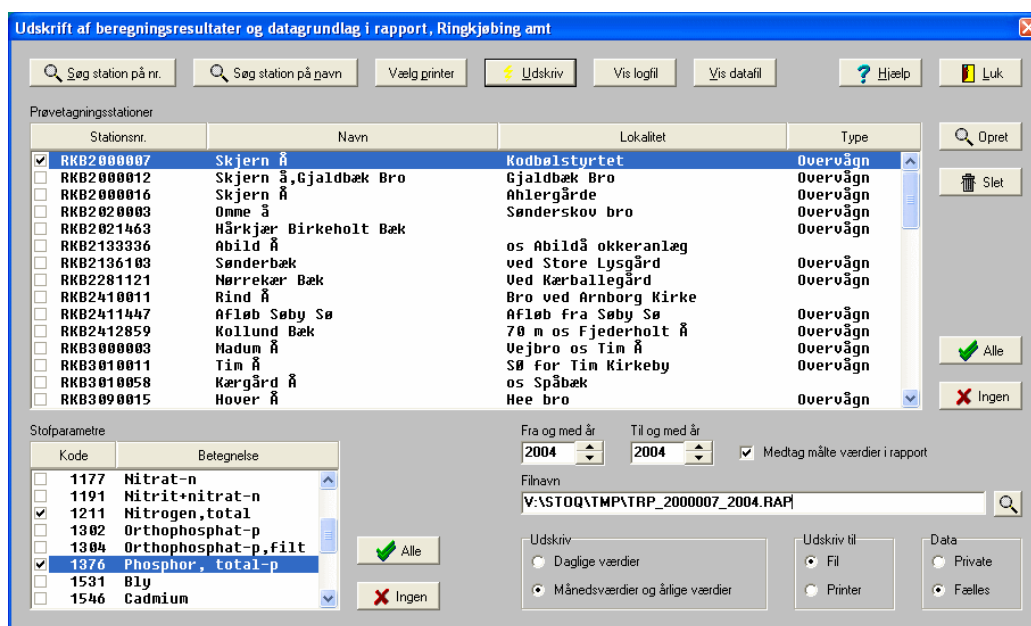


Fig. 5-7. Udskrift af rapporter.

Stationer tilføjes til stationslisten vha. [Opret] og fjernes fra listen vha. [Slet]. Stationerne og parametrene, der skal indgå i rapporten, vælges i listerne, årsintervallet vælges i rullefelterne, navnet på rapportfilen indtastes i feltet "Filnavn" og rapporten udskrives ved klik på [Udskriv]. Hvis der opstår fejl undervejs, udskrives fejlmeddelelserne i logfilen STOQ.LOG, som kan fremvises på skærmen ved klik på [Vis logfil].

Beregningsgrundlaget, dvs. de målte værdier, medtages i rapporten, hvis der er sat flueben i feltet "Medtag målte værdier i rapport".

I rammen "Udskriv" vælges, om rapporten skal indeholde daglige værdier eller månedsværdier, i rammen "Udskriv til" vælges mellem udskrift af rapporten i en tekstfil eller direkte på en printer, og i rammen "Data" vælges mellem at udskrive data fra det private lager, dvs. bufferet, eller de permanente, fælles data. Hvis stationslisten er meget lang, kan knapperne øverst til venstre anvendes til søgning i listen. Tryk på F6 for at flytte markøren hurtigt rundt mellem områderne i skærbilledet.

6. Indstillinger

6.1 Generelle indstillinger

Via "Indstillinger" i hovedmenuen er der adgang til et enkelt skærbillede til valg af faste indstillinger af vandløbsmodulet. Skærbilledet er vist på fig. 6-1.

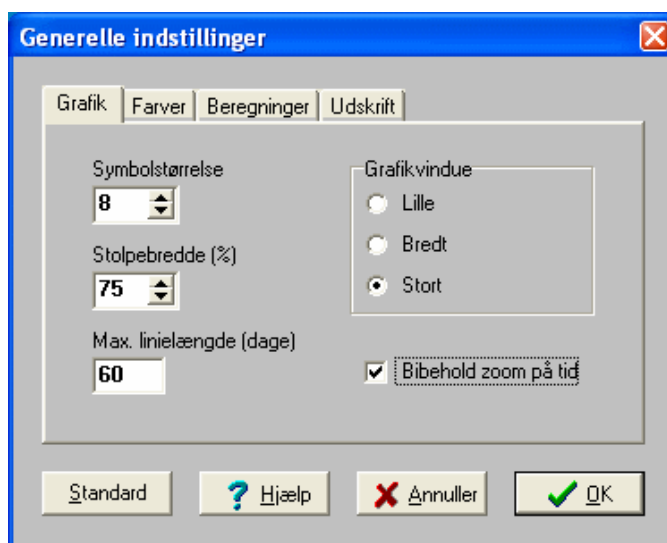


Fig. 6-1. Indstillinger af vandløbsmodulet.

Grafik

Fanen "Grafik" benyttes til at definere standardindstillinger af STOQ's grafikdel. Stolpebredden er i %, idet 100 % svarer til, at stolperne fylder hele fladen ud (ingen mellemrum).

Nabopunkter i den grafiske afbildning, der ligger længere end "Max. linielængde" fra hinanden, forbindes ikke med en ret linie i de grafiske afbildninger. I rammen "Grafikvindue" kan man skifte mellem et stort, mellemstort og lille grafisk skærbillede.

Det lille billede har den fordel, at det ikke skjuler kontrolpanelet til justering af den grafiske afbildning, mens det store billede giver det bedste overblik. Vælges "Bibehold zoom på tid", zoomes ind på samme tidsinterval, f.eks. indberetningsåret, når tidsserierne dukker op på skærmen.

Farver

Fanen "Farver" bruges til ændring af baggrundsfarverne. Det aktuelle valg vises på knapperne, og ved klik på en knap vises en dialog til ændring af farven. Bemærk, at man kan vælge flere farver end farverne, der umiddelbart dukker op i dialogen. Ikke alle skærmelementer er omfattet af farvevalget, så de valgte farver skal kombineres fornuftigt med den aktuelle Windows-opsætning.

Beregninger

Fanen "Beregninger" indeholder blot 2 felter. "Interpolationsgrænse for tidsvægtet middel" er det antal dage, der højst må være til nabopunkter uden for beregningsperioden for at der ved beregning af tidsvægtet middel interpoleres skrån, retlinet til værdierne uden for perioden. Se vejledningen til STOQ's grafikdel for yderligere oplysninger.

I feltet "Min. antal målte konc. pr. år" indtastes det mindst tilladte antal målte koncentrationer pr. år. Værdien anvendes til kontrol af datagrundlaget forud for en stoftransportberegning.

Udskrift

I feltet "Skilletegn i regnearksfiler" vælges skilletegnet i CSV-filerne, der anvendes til eksport af data til regneark. Det maksimale antal linier pr. side i rapporterne angives i feltet "Max. antal linier pr. side".

7. Revisioner

Version	Dato	Revision
3.00	2006-12-21	Opdateret pga. konsolideringen af STOQ hos staten
3.01	2007-04-13	Geografisk opsplitting af data på amter
3.02	2008-05-19	Geografisk opsplitting af data på miljøcentre
3.03	2011-07-08	Brugerstyring (ejerskab af stationer og vandløb) tilføjet
3.04	2012-06-06	Brugerstyring opdateret (kun én ejer pr. tilsyn)