

Miljøministeriet



Danmarks
Miljøundersøgelser

Ferskvands- tilstrømning til danske farvande 1993

Faglig rapport fra DMU, nr. 116
1994

Danmarks Miljøundersøgelser - BIBLIOTEKET
Grenåvej 12, Kals, DK-8410 Rønde



3506871912

Miljøministeriet



Danmarks
Miljøundersøgelser

BIBLIOTEKET
Danmarks Miljøundersøgelser
Kalø, Grenåvej 12, 8410 Rønde

Ferskvands- tilstrømning til danske farvande 1993

Faglig rapport fra DMU, nr. 116

Anne Steensen Blicher
Susanne Refdahl
Hedeselskabet

Miljøministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser
Oktober 1994

Datablad

Titel: Ferskvandstilstrømning til danske farvande 1993

Forfattere: Anne Steensen Blicher og Susanne Refdahl, Hedeselskabet

Serietitel og nummer: Faglig rapport fra DMU nr. 116

Udgiver: Miljøministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser©

Udgivelsesår: 1994

Bedes citeret: Blicher, A. Steensen & Refdahl, S. (1994): Ferskvandstilstrømning til danske farvande 1993. Danmarks Miljøundersøgelser. 29 sider + bilag. - Faglig rapport fra DMU nr. 116.

Gengivelse kun tilladt med tydelig kildeangivelse

Emneord: Afstrømningsopgørelse, ferskvandstilstrømning, farvandsområder, årsmiddelfastrømning, månedsmiddelfastrømning

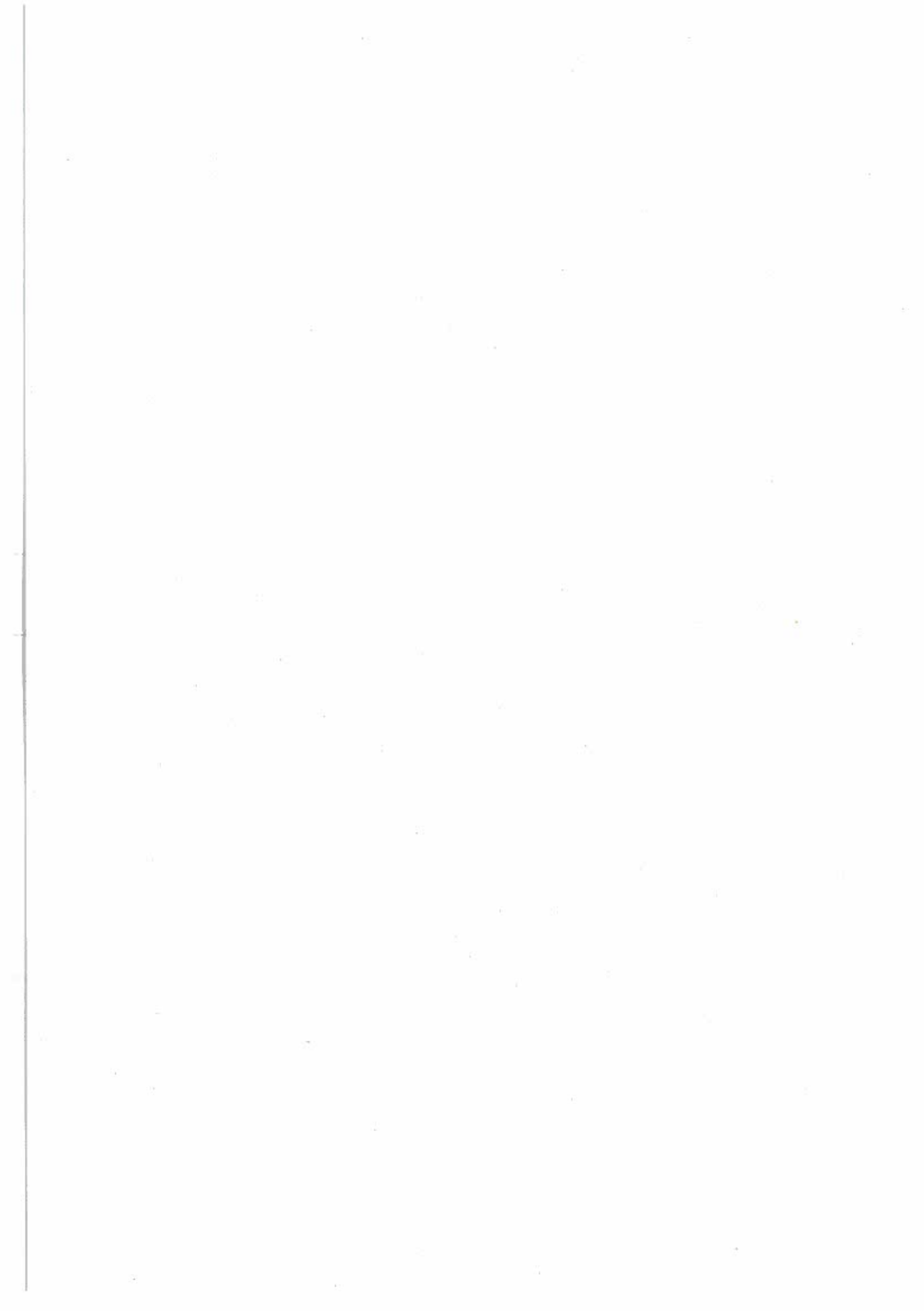
Redaktionen afsluttet: September 1994

ISBN: 87-7772-171-3
ISSN: 0905-815X
Papirkvalitet: Cyclus
Tryk: Silkeborg Bogtryk
Oplag: 200 stk.
Sideantal: 30 sider + bilag
Pris: Kr. 125,00 (inkl. 25% moms, ekskl. forsendelse)

Købes hos:	Danmarks Miljøundersøgelser	Miljøbutikken
	Afdeling for Ferskvandsøkologi	Information og Bøger
	Vejlsøvej 25	Læderstræde 1
	Postboks 314	1201 København K
	8600 Silkeborg	
	Tlf. 89 20 14 00	Tlf. 33 93 92 92
	Fax 89 20 14 14	Fax 33 92 76 90

Indholdsfortegnelse

Forord	5
Resumé	7
Indledning	9
1. Datagrundlag	11
2. Metode	15
3. Resultat af opgørelse	17
4. Usikkerhed på ferskvandstilstrømningen	23
5. Sammenfatning	25
6. Summary in English	27
7. Referencer	29
BILAG I Beregningsskema	
II Afstrømningsopgørelse	
Danmarks Miljøundersøgelser	62



Forord

Denne rapport er udarbejdet som led i den landsdækkende rapportering af Vandmiljøplanens Overvågningsprogram. Overvågningsprogrammet blev iværksat i 1988. Dette er en del af femte rapportering af programmet.

Hensigten med Vandmiljøplanens Overvågningsprogram er at undersøge effekten af de reguleringer og investeringer, som er gennemført i forbindelse med Vandmiljøplanen (1987). Systematisk indsamling af data gør det muligt at opgøre udledninger af kvælstof og fosfor til vandmiljøet samt at registrere de økologiske effekter, der følger den ændrede belastning af vandmiljøet med næringssalte.

Denne rapport er udarbejdet af Hedeselskabet, mens Danmarks Miljøundersøgelser har forestået udgivelsen. Denne opgavedeling er sket i forbindelse med, at fagdatacenterfunktionen for hydro-metri pr. 1. januar 1994 er blevet overført fra Hedeselskabet til Danmarks Miljøundersøgelser.

Danmarks Miljøundersøgelser har som sektorforskningsinstitution i Miljøministeriet til opgave at forbedre og styrke det faglige grundlag for de miljøpolitiske prioriteringer og beslutninger. En væsentlig del af denne opgave er overvågning af miljø og natur. Det er derfor et naturligt led i Danmarks Miljøundersøgelsers opgave at forestå den landsdækkende rapportering af overvågningsprogrammet inden for områderne: Ferske vande, Marine områder, Landovervågning og Atmosfæren.



Resumé

Tilstrømningen til ferskvandsområderne er beregnet på grundlag af serier af døgnmiddelvandføring ved 95 vandføringsstationer.

Målestationerne er primært udvalgt blandt det landsdækkende net af målestationer, som drives af Fagdatacentret for Hydro-metriske Data, og blandt stationer, der betegnes som nationale stoftransportstationer i vandmiljøplanens overvågningsprogram. Andre stationer indgår i opgørelsen i nødvendigt omfang.

Afstrømningen fra 43 % af Danmarks ca. 43.000 km² overfladeareal er direkte målt ved målestationerne, mens afstrømningen fra umålte oplande er beregnet ved arealproportionering og ved brug af referencestationer i nærliggende oplande.

Den samlede ferskvandstilstrømning til de danske farvande er opgjort for 1993 på både 1. og 2. ordens farvandsområder. Opgørelsen er foretaget på månedsbasis. Den samlede tilstrømning af ferskvand til farvandsområderne i 1993 er beregnet til 13.968 mill. m³ ± 112 mill. m³. Normalafstrømningen fra Danmark, beregnet som middel for perioden 1971-1990, er tidligere opgjort til 14.000 mill. m³ (Høybye, 1990).

Ferskvandstilstrømningen til de danske farvande i 1993 var således i samme størrelsesorden som normalafstrømningen. Til sammenligning var tilstrømningen i 1992 opgjort til 12.630 mill. m³ og i 1991 til 12.700 mill. m³, hvilket i begge år var under normaltilstrømningen.



Indledning

Denne rapport er et led i rapporteringen af Vandmiljøplanens Overvågningsprogram. Formålet med overvågningen af vandløb er at få en bedre viden om udviklingen i vandkvaliteten og de økologiske forhold. Det er en vigtig del af overvågningen at følge effekten af eventuelle ændringer i belastningen af ferskvand med næringsstoffer og udviklingen i tilførslen af disse stoffer via søer og fjorde til havområderne omkring Danmark. Dette er nærmere beskrevet i *Miljøstyrelsen (1989)*.

Den altovervejende del af næringsstofftilførslen til farvandsområderne bæres af ferskvandsafstrømningen via vandløbene. Opgørelsen af ferskvandstilstrømningen er således en forudsætning for opgørelsen af den totale næringsstofftilførsel til farvandsområderne.

Rapporten præsenterer resultatet af beregningen af afstrømningen fra land til de marine kystafsnit. Opgørelsen er primært baseret på data fra fagdatacentrets net af målestationer og vandføringstal fra overvågningsprogrammets nationale net af stoftransportstationer.

En tilsvarende opgørelse for 1990, 1991 og 1992 er tidligere udgivet af Fagdatacentret. Opgørelsen for 1990 blev foretaget på de 9 1. ordens farvandsområder, mens opgørelserne siden 1991 er blevet foretaget på de 49 farvandsområder af 2. orden på måneds- og årsværdier.



1. Datagrundlag

Tilstrømningen af ferskvand til farvandsområderne er opgjort på baggrund af døgnmiddelvandføringen ved 95 udvalgte vandføringsstationer.

De udvalgte målestationer er primært valgt blandt de stationer, der indgår i fagdatacentrets nationale stationsnet og blandt målestationer, der indgår i overvågningsprogrammets net af nationale stoftransportstationer. Der er delvis sammenfald i de to stationsnet. Der er enkelte undtagelser fra dette kriterium i 1. ordens vandløb, hvor der ikke er målestationer fra de nævnte net. Stationerne er udvalgt for at opnå et grundlag for opgørelsen, som er mindst muligt påvirket af ændringer i målestationsnettet fra år til år. Det bør tilstræbes at anvende det samme datagrundlag fra år til år for sammenlignelighedens skyld.

I hvert nedbørsområde, inden for hvert 2. ordens farvandsområde, er der således valgt mindst en station til beskrivelse af områdets afstrømning, se figur 2.1 side 16.

Tabel 1.1 viser de målestationer, der er anvendt i opgørelsen af tilstrømningen til de danske farvande i 1993. Fed signatur viser nationale stoftransportstationer i overvågningsprogrammet, mens *kursiv* viser fagdatacentrets referencestationer. Ikke fremhævede stationer er stationer uden for disse net.

Tabel 1.1. Målestationer anvendt ved opgørelsen i 1993.

St.nr.	St. navn	Opland [km ²]
02.03	Elling å, Ll. Stabæk	123,2
03.02	Uggerby å, ns Ransbæk	347,5
04.02	Liver å, Gl. Klitgård	249,8
05.04	Voers å, Fæbroen	238,7
06.02	Ryå, Manna	284,7
07.01	<i>Lindholm å, Elkær bro</i>	104,2
08.02	Gerå, Melholt kirke	153,8
09.11	Langelunds kanal, Sdr. Skovengvej	6,7
10.22	Kærs mølleå, os Indkildevej -strømmen	106,1
11.02	<i>Årup å, Årup</i>	108,3
11.03	Hvidbjerg å, Hvidbjergmølle gård	238,3
13.04	Lerkenfeld å, Møllegård	115,3
14.05	Lindenberg å, Møllebro	317,8
15.14	Kastbjerg å, Ådalsvej	91,4
16.11	Faldå, Kokholm	24,2
17.05	Simested å, Skive-Hobrovej	218,2
18.05	Skals å, Løvel bro	556,4
19.02	Jordbro å, Jordbromølle	110,8
20.23	Skive å, Nørkær bro	626,8
21.09	Gudenå, Ulstrup	1790
22.15	Storå, Skærumbro	1097
23.01	Egå, Jernbanebroen	47,0
23.08	Hevring å, Vadbro	78,6
24.01	Ryom å, Ryomgård bro	75,7

St.nr.	St. navn	Opland [km ²]
24.04	Ørum å, Gammelmølle	45,2
24.06	Skodå, Ridderlund	26,1
24.07	Skærvad å, Kirial	30,6
25.11	Omme å, Sønderskov bro	611,7
25.14	Skjern å, Kodbølstyrtet	1558
26.01	Århus å, Skibby	118,6
27.01	Lille-Hansted å, Hansted	75,0
27.04	Giber å, Fulden	47,0
28.02	Bygholm å, Kørup bro	154,2
29.02	Rårup å, Åstrup	10,0
29.03	Gesager å, Korning	97,6
30.03	Langslade rende, Kallesmark	15,7
31.13	Varde å, Vagtborg	812,1
32.01	Vejle å, Haraldskær	198,9
32.06	Grejs å, Grejsdalens planteskole	63,4
32.08	Højen å, Møgelbæk	29,2
33.02	Spang å, Bredstrup	64,5
34.02	Vester-Nebel å, Elkærholm	79,0
34.04	Almind å, Dons mølle	18,6
35.03	Sneum å, Nørå	223,6
35.06	Bramming å, Sdr. Vong	212,8
36.01	Kongeå, Kongebroen	387,8
37.04	Taps å, Christiansfeld	65,1
37.08	Solkær å, Møllebro	29,5
37.09	Sillerup bæk, Vadbro	30,4
38.01	Ribe å, Stavnager	675,3
39.09	Brøns å, Forsøgsdambruget	94,1
40.06	Brede å, Styrtet	290,0
41.07	Fiskbæk, Adsbøl	19,8
41.09	Pulverbæk, Madeled - os Mjang dam	13,6
41.10	Elsted bæk, Rundemølle - os Kirkebæk	20,2
42.14	Vidå, St. Emmerske bro	248,3
42.34	Grønå, Elhjemvej - Geest Kog	537,6
43.03	Ringe å, St. 3,05 km	28,1
43.04	Storå, St. 4,6 km	136,8
43.05	Viby å, St. 2,9 km	29,1
44.12	Vindinge å, St. 3,9 km - Kokbro	127,7
45.26	Odense å, Ejby mølle	535,5
45.27	Lindved å, hovedvej A1	64,7
46.02	Brende å, St. 5,3 km	102,4
46.04	Hårby å, St. 3,1 km	78,5
47.09	Vejstrup å, St. 1,8 km	40,0
47.10	Stokkebæk, St. 1,8 km	53,3
47.15	Hundstrup å, St. 6,86 km	57,7
48.04	Højbro å, nv for Hanebrogård	36,3
48.15	Esrum å, Ørnevej	128,3
49.06	Arresø kanal, Arresødal sluse	256,6
50.05	Nivå, Jellebro	62,4
50.06	Usserød å, Nive Mølle	74,4
51.07	Tuse å, Nybro	106,9
52.08	Havelse å, Strø	102,7
53.02	Lille Vejle å, Pilemølle	25,5
53.08	Harrestrup å, Landlystvej	63,5
54.04	Fladmose å, Dyssegård	14,0
55.08	Halleby å, ns Tisse	417,7
56.09	Seerdrup å, Johannesdahl	68,7
56.10	Bjerger å, Fårdrup	56,3
56.11	Tude å, Valbygård	260,7

St.nr.	St. navn	Opland [km ²]
57.12	<i>Suså, Holløse mølle</i>	756,1
58.07	<i>Køge å, Lellinge dambrug</i>	134,1
59.01	<i>Tryggevælde å, Lille Linde</i>	130,2
60.04	<i>Mern å, Sage bro</i>	42,9
61.03	<i>Fribredreå, Rodemark</i>	56,6
61.04	<i>Sørup å, Lundby bro</i>	31,7
62.02	<i>Marrebæks rende, Lille Købelev</i>	24,8
62.06	<i>Avnede Strand pumpestation</i>	67,3
63.02	<i>Sakskøbing å, Krenkerupvej</i>	41,3
64.10	<i>Nældevads å, Strædeskov</i>	39,8
65.01	<i>Kramnitze pst.</i>	203,5
66.01	<i>Bagge å, Sorthat</i>	42,4
67.05	<i>Øle å, Boesgård</i>	45,5

I forhold til beregningsgrundlaget i 1992 er der i 1993 foretaget små ændringer som følge af nedlæggelse af stationer eller ikke brugbare vandføringsdata. De foretagne ændringer omtales kort her og fremgår desuden af bilag I.

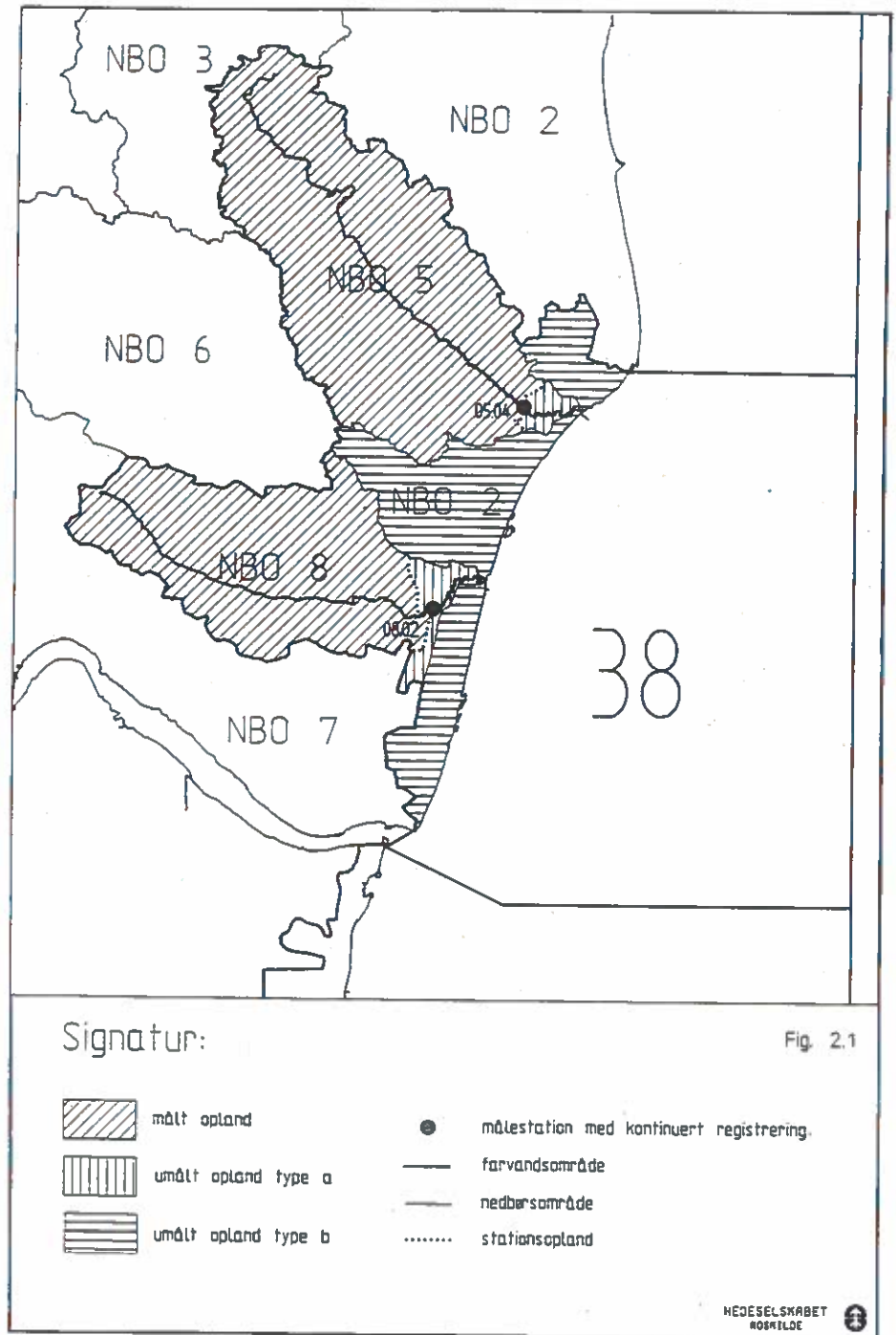
I farvandsområde 36 er station 15.05 nedlagt, i stedet anvendes station 15.14 til bestemmelse af ferskvandstilstrømningen.

I farvandsområde 34 er station 23.07 nedlagt og udskiftet med station 24.06, som anvendes som referencestation til bestemmelse af afstrømningen fra nedbørsområde 23 og som målestation ved bestemmelsen af afstrømningen fra nedbørsområde 24.

I farvandsområde 41 er station 51.16 nedlagt, i stedet anvendes station 51.07 som referencestation til bestemmelse af ferskvandstilstrømningen.

I farvandsområde 64 giver station 62.04 Ryde å pumpestation i 1993 så dårlige data på grund af registreringsproblemer, at Storstrøms amt fraråder at anvende data til beskrivelse af ferskvandstilstrømningen til farvandsområdet. I stedet er anvendt data fra station 62.06.

Beregningskemaerne i bilag I viser, hvilke målestationer der er anvendt til beregning af tilstrømningen til 2. ordens farvandsområderne.



Figur 2.1. Farvandsområde 38 med tilhørende nedbørsoplande.

2. Metode

Opgørelsen er foretaget på nedbørsområder i det enkelte 2. ordens farvandsområde.

Ved opgørelsen på nedbørsområder og 2. ordens farvandsområder er oplandene inddelt i 3 kategorier:

1. Målte oplande.

Oplande, hvor afstrømningen er beregnet ved en kontinuert registrerende målestation i 1993.

2. Umålte oplande, type A.

Oplande nedstrøms målte oplande i samme vandløbssystem.

Afstrømningen herfra er beregnet ved arealproportionering ud fra referencemålestationen i vandløbssystemet. Denne fremgangsmåde er nærmere behandlet i *Høybye (1990)*.

3. Umålte oplande, type B.

Oplande uden målestationer. Afstrømningen fra det enkelte nedbørsområde er beregnet ud fra en referencemålestation beliggende i samme nedbørsområde.

I hvert nedbørsområde, inden for det enkelte 2. ordens farvandsområde, er der således valgt mindst en station til beskrivelse af områdets afstrømning, se figur 2.1.

Figur 2.1 viser farvandsområde 38 i detailllen opdelt på nedbørsområde (NBO) 2, 5 og 8 samt de 3 oplandstyper, målt opland, umålt opland type A og umålt opland type B. Grænsen mellem oplandstyperne er givet af oplandsgrænsen til den anvendte hydro-metriske målestation i nedbørsområdet, som er angivet ved et firecifret nummer adskilt ved punktum. De første to cifre angiver nedbørsområdet, mens de to sidste cifre blot er fortløbende numre. Ligeledes følger farvandsområde nummereringen, hvor det første af to cifre angiver det 1. ordens farvandsområde, og det andet ciffer angiver nummeret på det 2. ordens farvandsområde.

Opgørelsen er beregnet månedsvis på nedbørsområder, og derefter er afstrømningen summeret til 2. ordens farvandsområder samt 1. ordens farvandsområder. Endelig er månedsværdier summeret til årsværdier. Den detaljerede afstrømningsopgørelse findes i bilag II.

I *Høybye (1990)* er det anslået, at usikkerheden på årsmiddela-fstrømningen fra et vandløbssystem med en fast målestation og umålt opland af type A, er ca. 5 %, mens det i *Andersen et al. (1990)* er anslået, at den samlede usikkerhed på årsmiddela-fstrømningen fra umålte oplande, type B, er ca. 15 %.



3. Resultat af opgørelse

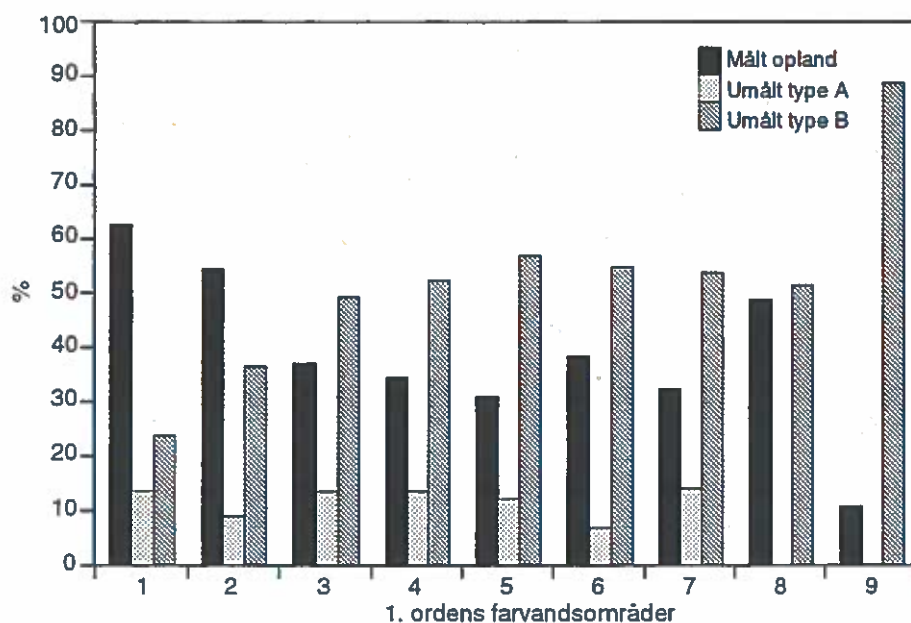
Resultaterne af undersøgelsen er vist i skemaform med hensyn til arealfordeling og beregningsform i bilag I og med hensyn til afstrømningsværdier på 1. og 2. ordens farvandsområder samt månedsværdier og årsværdier i bilag II.

Tabel 3.1 viser fordelingen af arealer på oplandskategorier og på 1. og 2. ordens farvandsområder i km². Se definitionen af oplandskategorier i afsnit 2.

Tabel 3.1. Fordeling af areal på oplandskategorier [km²].

Farvandsområde	Total	Målt	Um.(A)	Um.(B)
11 Hanstholm-Thyborøn	175	0	0	175
12 Thyborøn-Vedersø	1639	1097	4	539
13 Vedersø-Nyminddegab	3483	2170	208	1106
14 Nyminddegab-Blåvand	266	16	0	251
15 Blåvand-Landegrænsen	74	0	0	74
16 Vadehavet	5172	3482	1258	433
1 Nordsøen	10809	6764	1469	2576
21 Tannis bugt	492	348	47	97
22 Jammerbugten	567	251	52	264
23 Vigsø bugt	39	0	0	39
2 Skagerak	1098	599	99	400
30 Åbne Kattegat	117	0	0	117
31 Hesselø bugt, øst	86	36	5	45
32 Isefjord og Roskilde fjord	1952	466	100	1386
33 Hesselø bugt, vest	42	0	0	42
34 Djursland	726	178	307	241
35 Hevring bugt	3498	1866	856	776
36 Aalborg bugt, syd	743	91	7	645
37 Limfjorden	7609	2737	844	4029
38 Ålborg bugt, nord	521	387	21	113
39 Ålbæk bugt	535	123	20	392
3 Kattegat	15828	5856	2186	7786
40 Farvandet omkring Samsø	131	0	0	131
41 Sejerø bugten	312	0	0	312
42 Farvandet nord for Fyn	1191	628	40	523
43 Kystområdet ud for Horsens fjord	782	239	141	401
44 Århus bugt	655	213	233	210
45 Ebeltoft vig	60	0	0	60
4 Nordlige Bælthav	3130	1080	414	1636
51 Nordlige Lillebælt	1045	590	158	297
52 Snævringen	503	127	181	195
53 Bredningen nord	236	65	19	152
54 Bredningen syd	509	133	11	365
55 Mellemste Lillebælt øst del	96	0	0	96

Farvandsområde	Total	Målt	Um.(A)	Um.(B)
56 Sydlige Lillebælt	290	79	13	198
57 Flensborg fjord	210	20	4	187
58 Mellemste Lillebælt vest del	258	20	5	233
59 Als fjord og sund	239	14	19	206
5 Lillebælt	3385	1047	410	1928
61 Øst Storebælt	1212	803	199	209
62 Smålandsfarvandet vestlige del	2345	869	130	1346
63 Smålandsfarvandet østlige del	281	57	13	212
64 Langelands bælt	455	67	0	248
65 Det Sydfynske Øhav	436	58	26	353
66 Langelandssundet	289	53	1	235
67 Vest Storebælt	407	170	6	231
6 Storebælt	5424	2077	374	2973
71 Sydlige Øresund	1003	290	236	478
72 Nordlige Øresund	466	137	3	326
73 Øresund-tragten	248	128	2	118
7 Øresund	1717	555	241	922
81 vest	40	0	0	40
82 øst	378	204	0	174
8 Sydlige Bælthav	418	204	0	214
91 Bornholm	590	88	1	501
92 Farvandet øst for Falster-Møn	106	0	0	106
93 Fakse bugt	512	43	7	462
9 Østersøen	1207	131	8	1069
Danmark	43018	18313	5202	19503



Figur 3.1. Fordeling af oplandskategorier i procent på farvandsområderne.

Figur 3.1 viser fordelingen af de 3 oplandskategorier i procent på 1. ordens farvandsområder. Farvandsområde 1 Nordsøen er det bedst bestemte farvandsområde med 63 % målt opland, mens farvandsområde 9 Østersøen er det dårligst bestemte farvandsområde med 11 % målt opland. Totalt for alle farvandsområder, Danmark, er 43 % af oplandet målt, mens 12 % af oplandet er af type A og 45 % af type B.

Tabel 3.2 viser afstrømningen fra 1. og 2. ordens farvandsområder i 1993 for henholdsvis sommer (1/5-31/10), vinter (1/1-30/4 + 1/11-31/12) og året.

Tabel 3.2. Opland [km²] samt afstrømning [l/s/km²].

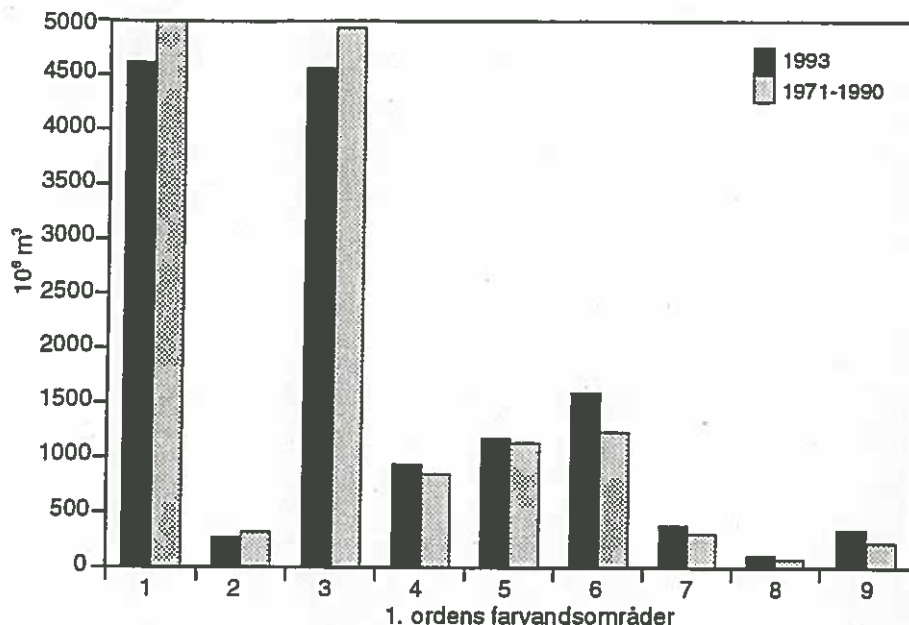
Farvandsområde	opland	vinter	sommer	1993
11 Hanstholm-Thyborøn	175	15,4	7,0	11,1
12 Thyborøn-Vedersø	1639	18,0	9,4	13,7
13 Vedersø-Nyminddegab	3483	17,9	9,8	13,8
14 Nyminddegab-Blåvand	266	8,4	1,1	4,7
15 Blåvand-Landegrænsen	74	13,1	4,3	8,7
16 Vadehavet	5172	18,4	9,3	13,8
1 Nordsøen	10809	17,9	9,2	13,5
21 Tannis bugt	492	11,5	5,8	8,6
22 Jammerbugten	567	9,7	3,9	6,8
23 Vigsø bugt	39	15,4	7,0	11,1
2 Skagerak	1098	10,7	4,9	7,8
30 Åbne Kattegat	117	11,1	7,1	9,1
31 Hesselø bugt, øst	86	9,7	2,4	6,0
32 Isefjord og Roskilde fjord	1952	8,5	3,0	5,8
33 Hesselø bugt, vest	42	10,9	3,7	7,3
34 Djursland	726	9,4	5,8	7,6
35 Hevring bugt	3498	14,1	8,7	11,4
36 Aalborg bugt, syd	743	7,8	6,1	7,0
37 Limfjorden	7609	12,2	6,5	9,3
38 Ålborg bugt, nord	521	12,6	6,6	9,6
39 Ålbæk bugt	535	11,1	7,1	9,1
3 Kattegat	15828	11,8	6,5	9,1
40 Farvandet omkring Samsø	131	12,0	6,6	9,3
41 Sejerø bugten	312	10,9	3,7	7,3
42 Farvandet nord for Fyn	1191	15,9	5,1	10,4
43 Kystområdet ud for Horsens fjord	782	12,7	6,5	9,6
44 Århus bugt	655	12,1	5,6	8,8
45 Ebeltoft vig	60	12,0	7,0	9,5
4 Nordlige Bælthav	3130	13,6	5,5	9,5
51 Nordlige Lillebælt	1045	16,3	9,2	12,7
52 Snævringen	503	17,0	7,2	12,1
53 Bredningen nord	236	16,3	6,9	11,6
54 Bredningen syd	509	16,0	5,0	10,4
55 Mellemste Lillebælt øst del	96	14,3	4,9	9,6
56 Sydlige Lillebælt	290	12,3	4,1	8,1
57 Flensborg fjord	210	20,4	3,4	11,8

Farvandsområde	opland	vinter	sommer	1993
58 Mellemste Lillebælt vest del	258	13,2	4,6	8,9
59 Als fjord og sund	239	12,4	2,2	7,3
5 Lillebælt	3385	15,7	6,4	11,0
61 Øst Storebælt	1212	9,8	2,8	6,3
62 Smålandsfarvandet vestlige del	2345	13,0	6,4	9,6
63 Smålandsfarvandet østlige del	281	11,7	6,2	8,9
64 Langelands bælt	455	19,0	6,1	12,5
65 Det Sydfynske Øhav	436	17,9	4,3	11,0
66 Langelandssundet	289	21,1	6,2	13,6
67 Vest Storebælt	407	12,2	4,1	8,1
6 Storebælt	5424	13,5	5,2	9,3
71 Sydlige Øresund	1003	9,2	6,4	7,8
72 Nordlige Øresund	466	7,6	5,2	6,4
73 Øresund-tragten	248	7,8	3,5	5,6
7 Øresund	1717	8,6	5,6	7,1
81 vest	40	17,6	3,9	10,7
82 øst	378	12,4	3,6	8,0
8 Sydlige Bælthav	418	12,9	3,7	8,3
91 Bornholm	590	12,8	2,9	7,8
92 Farvandet øst for Falster-Møn	106	10,2	4,6	7,4
93 Fakse bugt	512	13,2	7,9	10,5
9 Østersøen	1207	12,7	5,2	8,9
Danmark	43018	13,9	6,8	10,3

Tabel 3.3 viser tilstrømningen til 1. ordens farvandsområder i 1993 i 10^6 m^3 opdelt på sommer (1/5-31/10) og vinter (1/1-30/4+1/11-31/12), samt middel for perioden 1971-1990.

Tabel 3.3. Tilstrømning til 1. ordens farvandsområder i 10^6 m^3 .

Farvandsområde	1993	Vinter	Sommer	1971-1990
1 Nordsøen	4606	3023	1583	4980
2 Skagerak	269	184	85	315
3 Kattegat	4559	2923	1636	4920
4 Nordlige Bælthav	939	664	274	850
5 Lillebælt	1174	832	342	1135
6 Storebælt	1589	1142	451	1230
7 Øresund	384	230	154	300
8 Sydlige Bælthav	109	85	24	75
9 Østersøen	340	240	100	220
Danmark	13968	9323	4649	14025



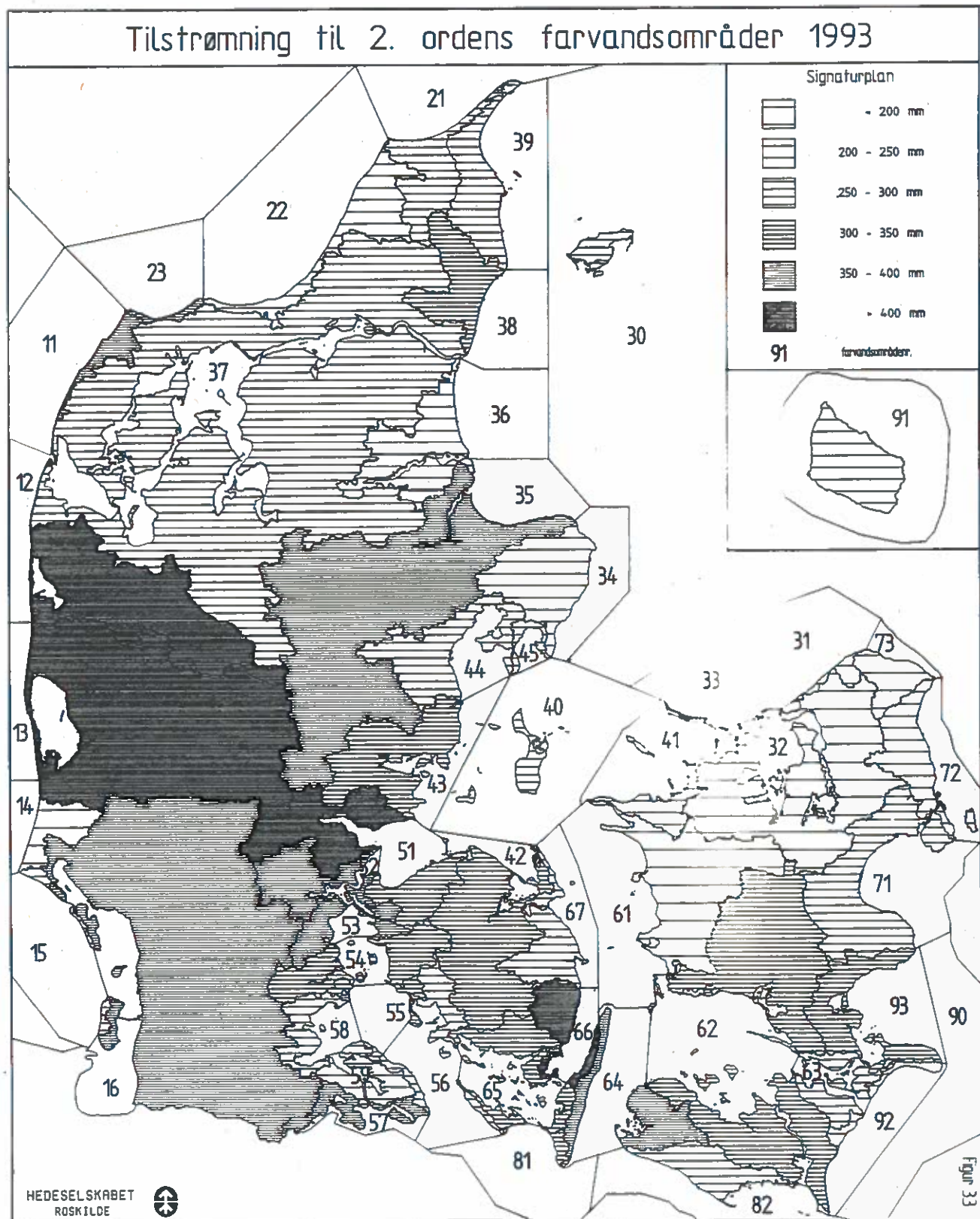
Figur 3.2. Tilstrømning til 1. ordens farvandsområder.

Generelt er tilstrømningen til de 3 farvandsområder 1 Nordsøen, 2 Skagerak og 3 Kattegat er mindre i 1993 end middel for perioden 1971-1990, mens tilstrømningen til de øvrige farvandsområder er større i 1993 end i referenceperioden 1971-1990.

Tilstrømningen til farvandsområde 2 Skagerak var således næsten 15 % mindre i 1993 i forhold til 1971-1990, og tilstrømningen til farvandsområde 8 og 9 var henholdsvis godt 45 % og næsten 55 % større i 1993 end i referenceperioden.

Ferskvandstilstrømningen i sommerperioden har været noget større i 1993 end i 1992, primært som konsekvens af det meget nedbørsrige efterår, her september og oktober, som tilhører sommerperioden pr. definition. Hvor der i 1993 kun tilstrømmede mellem 7 og 29 % i sommerperioden, tilstrømmede der i 1993 40 % af årsafstrømningen til farvandsområde 7 Øresund og 22 % til farvandsområde 8 Sydlige Bælthav som de yderste grænser. Specielt i Københavns området, nærmere betegnet Hvidovre, faldt der over 175 mm på én uge i september, hvilket gav anledning til store aflastningsmængder fra det befæstede areal til vandløbene.

Figur 3.3 viser den geografiske variation af årstilstrømningen til 2. ordens farvandsområder. Afstrømningen i 1993 har som årsmiddelt betragtet været af samme størrelsesorden som afstrømningen i referenceperioden, godt 10 l/s/km^2 svarende til 315 mm eller 13.968 mill. m^3 . Af de 13.968 mill. m^3 ferskvand strømmede 35 % til Nordsøen og Skagerak, 33 % til Kattegat, 27 % til Bælthavet og 5 % til Øresund og Østersøen.



4. Usikkerhed på ferskvandstilstrømningen

I Høybye (1990) er det anslået, at usikkerheden på årsmiddelaflstrømningen fra et vandløbssystem med en fast målestation, umålt opland af type A, er ca. 5 %, mens det i Andersen et al. (1990) er fundet, at residualspreddningen ved arealproportionering ud fra målte nabooplande er op til 3 gange residualspreddningen på regressionsberegne afstrømninger. Det kan derfor antages, at den samlede usikkerhed på årsmiddelaflstrømningen fra umålte oplande, type B, beregnet ved arealproportionering, er ca. 15 %. Om usikkerheden på afstrømningsopgørelser henvises til Høybye (1990).

Tabel 4.1 viser usikkerheden på tilstrømningen til de danske farvande 1993 opgjort på 2. og 1. ordens farvandsområder.

Tabel 4.1. Usikkerhed på tilstrømningen til 2. og 1. ordens farvandsområder.

Farvandsområde	Relativ usikkerhed Tilstrømning [%]	Tilstrømning [10^6m^3]	Usikkerhed [10^6m^3]
11 Hanstholm-Thyborøn	15	61	9
12 Thyborøn-Vedersø	4	708	29
13 Vedersø-Nymindégab	8	1519	124
14 Nymindégab-Blåvand	10	40	4
15 Blåvand-Landegrænsen	11	20	2
16 Vadehavet	2	2257	47
1 Nordsøen	2	4606	80
21 Tannis bugt	4	134	5
22 Jammerbugten	7	121	8
23 Vigsø bugt	15	14	2
2 Skagerak	4	269	9
30 Åbne Kattegat	15	34	5
31 Hesselø bugt, øst	10	16	2
32 Isefjord og Roskilde fjord	6	354	21
33 Hesselø bugt, vest	15	10	1
34 Djursland	6	174	10
35 Høvring bugt	4	1254	52
36 Aalborg bugt, syd	14	163	22
37 Limfjorden	3	2243	58
38 Ålborg bugt, nord	4	157	6
39 Ålbæk bugt	12	154	19
3 Kattegat	2	4559	78
40 Farvandet omkring Samsø	15	38	6
41 Sejerø bugten	15	72	11
42 Farvandet nord for Fyn	5	392	21
43 Kystområdet ud for Horsens fjord	5	237	12
44 Århus bugt	5	182	9
45 Ebeltoft vig	15	18	3
4 Nordlige Bælthav	3	939	27

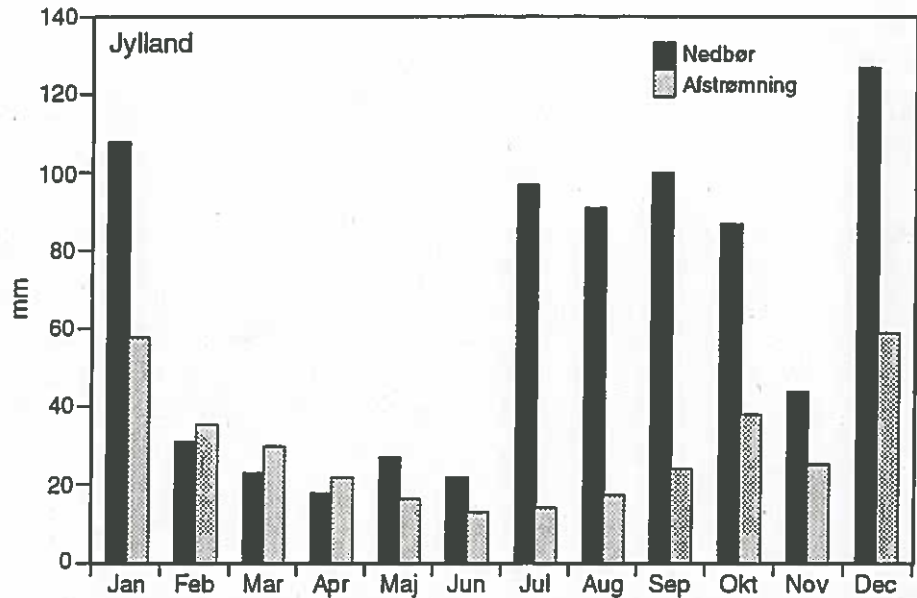
Farvandsområde	Relativ usikkerhed [%]	Tilstrømning [10 ⁶ m ³]	Usikkerhed [10 ⁶ m ³]	
51	Nordlige Lillebælt	4	420	15
52	Snævringen	4	191	8
53	Bredningen nord	7	86	6
54	Bredningen syd	7	168	12
55	Mellemste Lillebælt øst del	9	29	3
56	Sydlig Lillebælt	7	74	5
57	Flensborg fjord	14	78	11
58	Mellemste Lillebælt vest del	8	72	6
59	Als fjord og sund	14	55	7
<hr/>				
5	Lillebælt	2	1174	25
<hr/>				
61	Øst Storebælt	4	240	9
62	Smålandsfarvandet vestlige del	4	711	27
63	Smålandsfarvandet østlige del	9	79	7
64	Langelands bælt	10	179	17
65	Det Sydfynske Øhav	13	152	20
66	Langelandssundet	13	123	16
67	Vest Storebælt	11	104	11
<hr/>				
6	Storebælt	2	1589	39
<hr/>				
71	Sydlig Øresund	5	246	12
72	Nordlig Øresund	8	94	8
73	Øresund-tragten	10	44	4
<hr/>				
7	Øresund	4	384	15
<hr/>				
81	vest	15	14	2
82	øst	7	95	6
<hr/>				
8	Sydlig Bælthav	6	109	6
<hr/>				
91	Bornholm	10	145	14
92	Farvandet øst for Falster-Møn	11	25	3
93	Fakse bugt	14	170	24
<hr/>				
9	Østersøen	6	340	21
<hr/>				
	Danmark	0,8	13968	112

Det ses af tabellen, at usikkerheden på årsafstrømningen kun er 1,7 % til de 2 farvandsområder, hvortil over 65 % af den samlede tilstrømning sker, farvandsområde 1 Nordsøen og farvandsområde 3 Kattegat. Kun godt 2 % af ferskvandstilstrømningen til de danske farvande sker til de farvandsområder med den højeste usikkerhed på årsafstrømningen, nemlig farvandsområde 8 det sydlige Bælthav og farvandsområde 9 Østersøen med en usikkerhed på omkring 6 %.

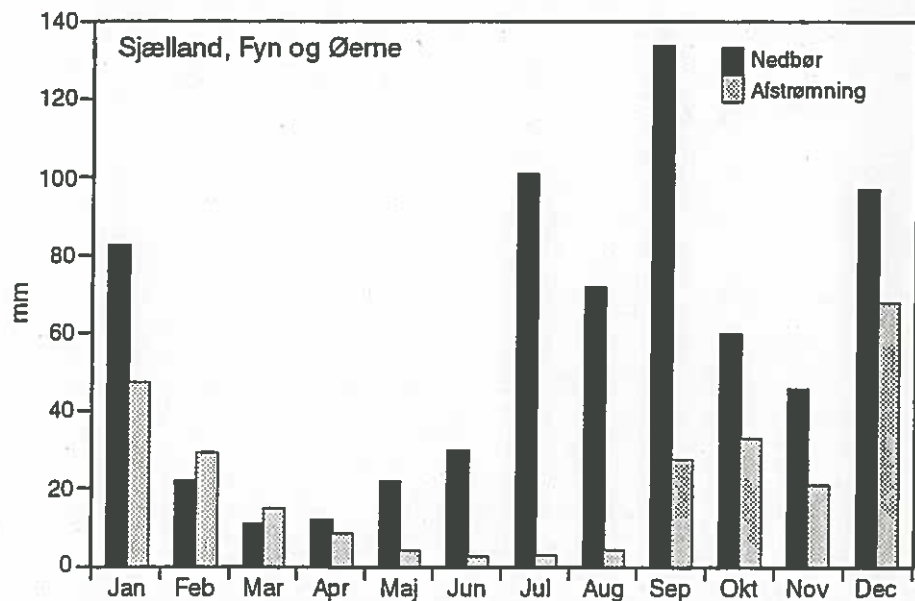
Usikkerheden på den samlede ferskvandstilstrømning til de danske farvande er 0,8 % relativt og absolut 112 mill. m³.

5. Sammenfatning

De følgende figurer viser vandbalancen på landsdelene Jylland samt Sjælland, Fyn og Øerne til illustration af variationen af nedbøren og afstrømningen over året og over landet.



Figur 5.1. Nedbør og afstrømning fra Jylland 1993.



Figur 5.2. Nedbør og afstrømning fra Sjælland, Fyn og Øerne 1993.

Variationsmønstret over året med hensyn til nedbør og afstrømning er ens for hele landet. Størrelsesordenerne er dog noget forskellige, idet afstrømningen varierer mere over året på Sjælland, Fyn og Øerne, i det følgende kaldet Øerne, end i Jylland, hvor der generelt er et større grundvandsmagasin.

Nedbøren i januar er henholdsvis 108 og 83 mm i Jylland og på Øerne, hvorefter nedbørsmængden aftager fra februar til april. I maj og juni er nedbøren stadig lav, men fra juli stiger månedsned-

børen markant, og specielt septembernedbøren er meget stor; 134 på Øerne og 100 mm i Jylland. I oktober og november aftager nedbøren igen, men igen i december ses en stor nedbørsmængde. I Jylland faldt der således 127 mm i december, som dermed var den mest nedbørsrige måned i Jylland, på Øerne var det september, der var den mest nedbørsrige måned.

Afstrømningsmæssigt ligner Jylland og Øerne mere hinanden, idet afstrømningen stiger og falder ens fra måned til måned. Men hvor månedsminimumsafstrømningen på Øerne er 3 mm, er den 13 mm i Jylland. Månedsminimum falder både i Jylland og på Øerne i juni måned. Månedsmaximumafstrømningen falder ligeledes i samme måned i de to landsdele i december måned. Men månedsmaximum er større på Øerne end i Jylland, decemberafstrømningen var således kun 59 mm i Jylland og 68 mm på Øerne. Infiltrationsgrænsen til grundvandsmagasinerne nås hurtigere på Sjælland og Øerne end i Jylland, hvor jorden generelt er mere grovkornet end på Øerne. Efter det våde efterår var jorden således mættet på Øerne, derfor ses en meget større afstrømning i december, end nedbørsmængden umiddelbart giver indtryk af.

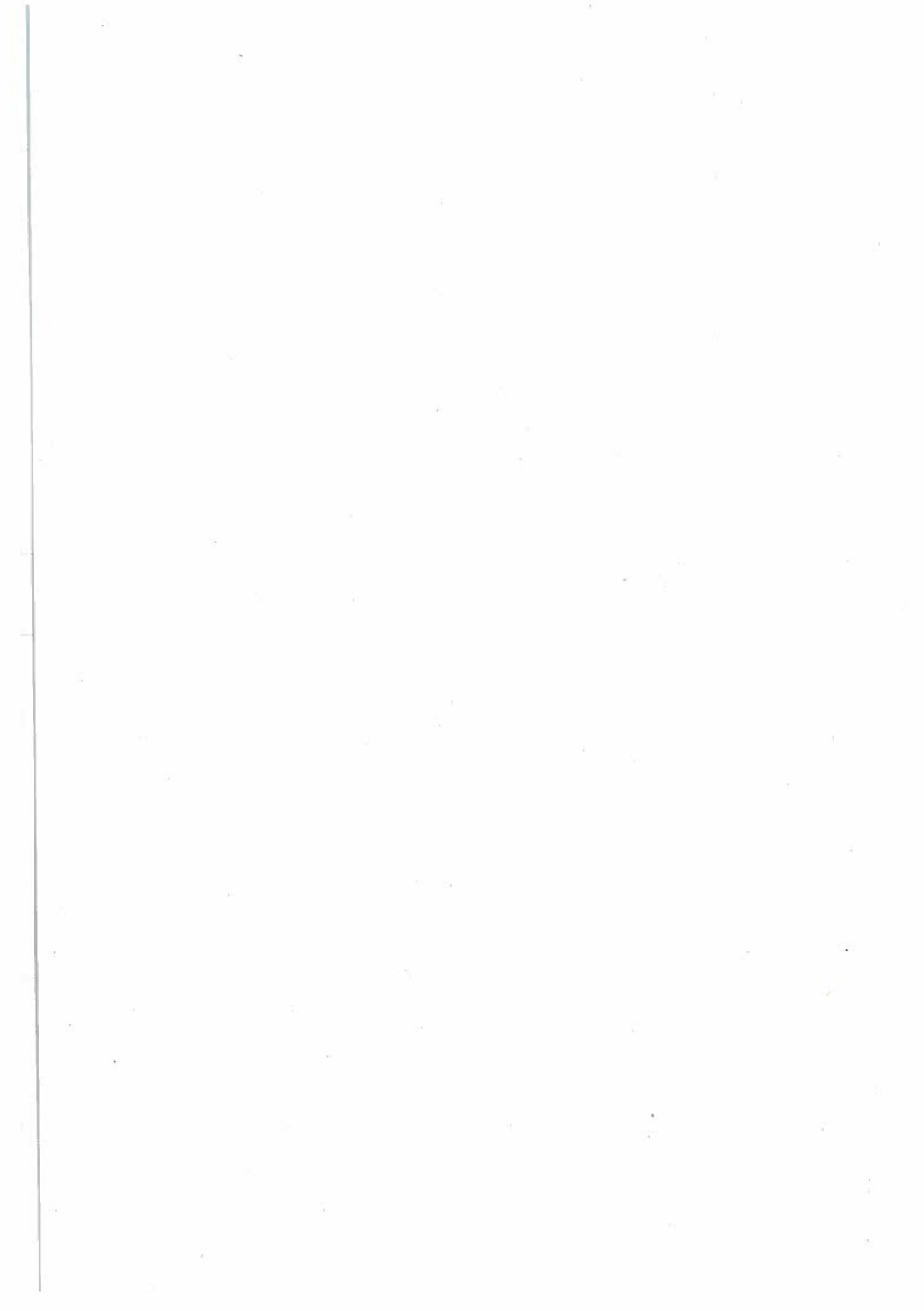
6. Summary in English

The outflow to the sea from Danish land territory has been compiled on the basis of daily mean discharge at 96 stream flow gauging stations.

The gauging stations were primarily selected from the nationwide net of stations of the National Data Centre for Hydrometrical Data and from other stations included in the national water quality monitoring programme.

The discharge from 43 percent of the total land surface of 43000 km² is measured by gauging stations. The discharge from the remaining areas is estimated by modelling on the basis of catchment area and runoff from neighbouring gauged catchments.

The total outflow of fresh-water into sea has been computed as monthly figures and for the different coastal zones of first and second order. The total discharge amounts to 13968 ± 112 mill. m³ for the year 1993. The average 1971-1990 is 14000 mill. m³ per year according to earlier compilations.



7. Referencer

Andersen, A. og Høybye, J., 1990. Korrelationsmetoder til estimering af daglige vandføringer. Hedeselskabets Forskningsvirksomhed. Beretning nr. 45, 1990.

Høybye, J., 1990. Ferskvandstilstrømning til danske farvande. Publikation nr. 9 fra Fagdatacenter for Hydrometriske Data, Hedeselskabet.

Miljøstyrelsen, 1989. Vandmiljøplanens Overvågningsprogram. Miljøprojekt 115. Miljøstyrelsen.



BILAG I Beregningskemaer

FARVANDSOMRÅDE NR. : 1 NORDSØEN										OPLAND [km2]:				10809	
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B		
									km2	%	km2	%	km2	%	
11	174.5	1	174.5				11.02	108.3	0.0	0.0	0.0	0.0	174.5	100.0	
12	1639.1	22	1632.1	22.15	1096.7	1100.5			1096.7	67.2	3.8	0.2	531.6	32.6	
		25	1.0				22.15	1096.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	100.0	
		1	0.9				22.15	1096.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	100.0	
		16	5.2				22.15	1096.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	100.0	
13	3483.4	25	3483.4	25.14/25.11	1558.4	2377.9			2170.1	62.3	207.8	6.0	1105.5	31.7	
14	266.4	30	257.3	30.03	15.7	15.8	30.03	15.7	15.7	6.1	0.1	0.0	241.5	93.9	
		25	9.1				40.06	290.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	100.0	
15	73.8	30	45.6				30.03	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	45.6	100.0	
		40	28.2				40.06	290.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2	100.0	
16	5172.3	30	222.6				30.03	15.7	0.0	0.0	0.0	0.0	222.6	100.0	
		31	1091.8	31.13	812.1	1090.4			812.1	74.4	278.3	25.5	1.4	0.1	
		35	513.7	35.03/35.06	223.6	512.9			436.4	85.0	76.5	14.9	0.8	0.1	
		36	449.4	36.01	387.8	448.5			387.8	86.3	60.7	13.5	0.9	0.2	
		38	964.8	38.01	675.3	961.7			675.3	70.0	286.4	29.7	3.1	0.3	
		39	304.7	39.09	94.1	110.7			94.1	30.9	16.6	5.4	194.0	63.7	
		40	544.9	40.06	290.0	534.8			290.0	53.2	244.8	44.9	10.1	1.8	
		42	1080.5	42.34/42.14	537.6	1080.5			785.9	72.7	294.6	27.3	0.0	0.0	
SUM	10809.4		10809.4		6764.1	8233.6			6764.1	62.6	1469.5	13.6	2575.8	23.8	

FARVANDSOMRÅDE NR. : 2 SKAGERAK										OPLAND [km2]:				1098
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B	
									km2	%	km2	%	km2	%
21	491.7	3	394.6	03.02	347.5	394.6			347.5	88.1	47.1	11.9	0.0	0.0
		1	96.4				03.02	347.5	0.0	0.0	0.0	0.0	96.4	100.0
		2	0.6				03.02	347.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	100.0
22	567.0	4	303.3	04.02	251.0	303.3			251.0	82.7	52.3	17.3	0.0	0.0
		1	263.7				04.02	251.0	0.0	0.0	0.0	0.0	263.7	100.0
23	39.4	1	39.4				11.02	108.3	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4	100.0
SUM	1098.2		1098.2		598.5	698.0			598.5	54.5	99.5	9.1	400.2	36.4

FARVANDSOMRÅDE NR. : 3 KATTEGAT										OPLAND [km2]:				15828
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B	
									km2	%	km2	%	km2	%
30	117.4	2	117.4				02.03	123.2	0.0	0.0	0.0	0.0	117.4	100.0
31	85.6	48	85.6	48.04	36.3	40.9			36.3	42.4	4.6	5.4	44.6	52.2
32	1952.1	49	277.4	49.06	257.1	277.4			257.1	92.7	20.3	7.3	0.0	0.0
		48	22.7				48.04	36.3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	100.0
		52	893.6	52.08	102.2	130.6			102.2	11.4	28.4	3.2	763.0	85.4
		51	758.4	51.07	106.9	157.9			106.9	14.1	51.0	6.7	600.5	79.2
33	41.7	51	41.7				51.07	106.9	0.0	0.0	0.0	0.0	41.7	100.0
34	725.5	23	240.7				24.06	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	240.7	100.0
		24	484.9	24.01/	75.7	484.9			177.6	36.6	307.3	63.4	0.0	0.0
				24.04/	45.2									
				24.07/	30.6									
				24.06	26.1									
35	3497.7	21	3252.3	21.09	1787.0	2637.5			1787.0	54.9	850.5	26.2	614.8	18.9
		23	204.7	23.08	78.6	84.1			78.6	38.4	5.5	2.7	120.6	58.9
		15	40.7				15.14	91.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40.7	100.0
36	743.3	15	743.3	15.14	91.4	98.1			91.4	12.3	6.7	0.9	645.2	86.8
SUM	7163.2		7163.2		2637.1	3911.5			2637.1	36.8	1274.4	17.8	3251.7	45.4

FARVANDSOMRÅDE NR. : 3 KATTEGAT										OPLAND [km2]:				15828
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B	
									km2	%	km2	%	km2	%
FRA SIDE 1	7163.2		7163.2		2637.1	3911.5			2637.1	36.8	1274.4	17.8	3251.7	45.4
37	7608.6	6	589.3	06.02	284.7	589.3			284.7	48.3	304.6	51.7	0.0	0.0
		7	392.9	07.01	104.2	158.4			104.2	26.5	54.2	13.8	234.5	59.7
		9	1048.0	09.11	6.7	13.5			6.7	0.6	6.8	0.6	1034.5	98.7
		10	897.3	10.22	106.1	138.6			106.1	11.8	32.5	3.6	758.7	84.6
		11	324.7	11.03	238.3	324.7			238.3	73.4	86.4	26.6	0.0	0.0
		12	365.2				11.02	108.3	0.0	0.0	0.0	0.0	365.2	100.0
		13	611.8	13.04	115.3	190.5			115.3	18.8	75.2	12.3	421.3	68.9
		14	374.7	14.05	317.8	374.7			317.8	84.8	56.9	15.2	0.0	0.0
		15	45.8				14.05	317.8	0.0	0.0	0.0	0.0	45.8	100.0
		16	923.6	16.11	24.2	26.0			24.2	2.6	1.8	0.2	897.6	97.2
		17	240.4	17.05	218.2	240.4			218.2	90.8	22.2	9.2	0.0	0.0
		18	616.6	18.05	556.4	616.6			556.4	90.2	60.2	9.8	0.0	0.0
		19	401.5	19.02	110.8	144.6			110.8	27.6	33.8	8.4	256.9	64.0
		20	762.9	20.23	626.8	762.9			626.8	82.2	136.1	17.8	0.0	0.0
		1	11.0				11.02	108.3	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	100.0
		rest	3.0				11.02	108.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	100.0
38	521.2	2	81.9				05.04	233.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.9	100.0
		5	244.8	05.04	233.0	244.8			233.0	95.2	11.8	4.8	0.0	0.0
		7	31.3				08.02	153.8	0.0	0.0	0.0	0.0	31.3	100.0
		8	163.2	08.02	153.8	163.2			153.8	94.2	9.4	5.8	0.0	0.0
39	535.2	2	535.2	02.03	123.2	142.7			123.2	23.0	19.5	3.6	392.5	73.3
SUM	15828.3		15828.3		5856.6	8042.4			5856.6	37.0	2185.8	13.8	7785.8	49.2

FARVANDSOMRÅDE NR. : 4 NORDLIGE BÆLTHAV										OPLAND [km2]:				3130	
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B		
									km2	%	km2	%	km2	%	
40	131.1	54	131.1				27.04	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.1	100.0	
41	311.7	51	311.7				51.07	106.9	0.0	0.0	0.0	0.0	311.7	100.0	
42	1191.4	45	1058.8	45.26/45.27	535.5/64.7	622.6			600.2	56.7	22.4	2.1	436.2	41.2	
		43	96.2	43.03	28.1	45.8			28.1	29.2	17.7	18.4	50.4	52.4	
		44	36.3				44.12	170.2	0.0	0.0	0.0	0.0	36.3	100.0	
43	781.6	27	437.1	27.01	75.0	136.9			75.0	17.2	61.9	14.2	300.2	68.7	
		28	185.6	28.02	154.2	185.6			154.2	83.1	31.4	16.9	0.0	0.0	
		29	157.4	29.02	10.0	57.8			10.0	6.4	47.8	30.4	99.6	63.3	
		rest	1.4				27.01	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	100.0	
44	655.1	23	255.3	23.01	47.0	68.9			47.0	18.4	21.9	8.6	186.4	73.0	
		26	325.4	26.01	118.6	325.4			118.6	36.4	206.8	63.6	0.0	0.0	
		27	74.3	27.04	47.0	51.0			47.0	63.2	4.0	5.4	23.3	31.4	
45	59.6	23	59.6				24.06	26.1	0.0	0.0	0.0	0.0	59.6	100.0	
SUM	3130.3		3130.3		1080.1	1494.1			1080.1	34.5	414.0	13.2	1636.2	52.3	

FARVANDSOMRÅDE NR. :		5 LILLEBÆLT										OPLAND [km2]:						3385
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B					
									km2	%	km2	%	km2	%				
51	1045.2	29	193.9	29.03	97.6	99.9			97.6	50.3	2.3	1.2	94.0	48.5				
		32	339.4	32.01/	198.9	339.4			291.5	85.9	47.9	14.1	0.0	0.0				
				32.06/	63.4													
				32.08	29.2													
		33	193.7	33.02	64.5	152.5			64.5	33.3	88.0	45.4	41.2	21.3				
		43	317.5	43.04	136.8	156.8			136.8	43.1	20.0	6.3	160.7	50.6				
		rest	0.7				43.04	136.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	100.0				
52	502.8	33	107.7				33.02	64.5	0.0	0.0	0.0	0.0	107.7	100.0				
		34	276.8	34.02/	79.0	276.8			97.6	35.3	179.2	64.7	0.0	0.0				
				34.04	18.6													
		43	83.8	43.05	29.1	31.3			29.1	34.7	2.2	2.6	52.6	62.7				
		37	34.4				37.08	29.5	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4	100.0				
53	235.8	37	183.0	37.04	65.1	83.8			65.1	35.6	18.7	10.2	99.3	54.2				
		46	52.7				46.02	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	52.7	100.0				
		rest	0.1				46.02	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	100.0				
54	508.5	37	250.5	37.09	30.4	35.8			30.4	12.1	5.4	2.2	214.7	85.7				
		46	257.7	46.02	102.4	108.4			102.4	39.7	6.0	2.3	149.3	57.9				
		rest	0.3				46.02	102.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	100.0				
55	96.2	46	46.0				46.04	78.5	0.0	0.0	0.0	0.0	46.0	100.0				
		37	33.5				37.09	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	33.5	100.0				
		41	16.6				46.04	78.5	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	100.0				
SUM	2388.5		2388.5		915.0	1284.7			915.0	38.3	369.7	15.5	1103.8	46.2				

FARVANDSOMRÅDE NR. : 5 LILLEBÆLT										OPLAND [km2]:				3385
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B	
									km2	%	km2	%	km2	%
FRA SIDE 1	2388.5		2388.5		915.0	1284.7			915.0	38.3	369.7	15.5	1103.8	46.2
56	289.5	46	185.2	46.04	78.5	91.7			78.5	42.4	13.2	7.1	93.5	50.5
		47	49.8				46.04	78.5	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8	100.0
		41	54.6				46.04	78.5	0.0	0.0	0.0	0.0	54.6	100.0
57	210.2	41	210.2	41.07	19.8	23.5			19.8	9.4	3.7	1.7	186.7	88.8
58	257.7	37	94.5				37.09	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	94.5	100.0
		41	163.0	41.10	20.2	24.7			20.2	12.4	4.5	2.7	138.4	84.9
		rest	0.1				41.10	20.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	100.0
59	239.2	41	239.2	41.09	13.6	33.0			13.6	5.7	19.4	8.1	206.2	86.2
SUM	3385.0		3385.0		1047.1	1457.4			1047.1	30.9	410.3	12.1	1927.6	56.9

FARVANDSOMRÅDE NR. : 6 STOREBÆLT				OPLAND [km2]:				5424						
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B	
									km2	%	km2	%	km2	%
61	1211.5	54	201.7				55.08	417.7	0.0	0.0	0.0	201.7	100.0	
		55	532.3	55.08	417.7	525.6			417.7	78.5	107.9	6.7	1.3	
		56	477.4	56.11/	260.7	477.0			385.7	80.8	91.3	0.4	0.1	
				56.09/	68.7									
				56.10	56.3									
62	2344.9	54	135.8				54.04	14.0	0.0	0.0	0.0	135.8	100.0	
		57	1150.9	57.12	756.1	820.4			756.1	65.7	64.3	5.6	28.7	
		60	144.6				60.04	42.9	0.0	0.0	0.0	144.6	100.0	
		61	315.0	61.04	31.7	35.7			31.7	10.1	4.0	1.3	88.7	
		62	166.2				62.02	24.8	0.0	0.0	0.0	166.2	100.0	
		63	308.6	63.02	41.3	72.9			41.3	13.4	31.6	10.2	235.7	76.4
		64	122.2	64.10	39.8	69.9			39.8	32.6	30.1	24.6	52.3	42.8
		rest	1.6				64.10	39.8	0.0	0.0	0.0	1.6	100.0	
63	280.9	60	136.1				60.04	42.9	0.0	0.0	0.0	136.1	100.0	
		61	144.8	61.03	56.6	69.2			56.6	39.1	12.6	8.7	75.6	52.2
64	455.2	47	139.9				47.09	40.0	0.0	0.0	0.0	139.9	100.0	
		62	315.3	62.06	67.3	67.3			67.3	21.3	0.0	0.0	248.0	78.7
65	436.4	47	436.4	47.15	57.7	83.4			57.7	13.2	25.7	5.9	353.0	80.9
SUM	4728.8		4728.8		1853.9	2221.4			1853.9	39.2	367.5	7.8	2507.5	53.0

FARVANDSOMRÅDE NR. : 6 STOREBÆLT										OPLAND [km2]:				5424	
2. ordens favv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B		
									km2	%	km2	%	km2	%	
FRA SIDE 1	4728.8		4728.8		1853.9	2221.4				1853.9	39.2	367.5	7.8	2507.5	53.0
66	288.6	47	288.6	47.10	53.3	54.4				53.3	18.5	1.1	0.4	234.2	81.2
67	406.9	44	406.9	44.12	170.2	175.9				170.2	41.8	5.7	1.4	231.1	56.8
SUM	5424.3		5424.3		2077.4	2451.6				2077.4	38.3	374.2	6.9	2972.7	54.8

FARVANDSOMRÅDE NR. : 7 ØRESUND										OPLAND [km2]:				1717	
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2	Målt opland		umålt type A		umålt type B		
									km2	%	km2	%	km2	%	km2
71	1003.1	53	434.5	53.02	25.5	46.4			25.5	5.9	20.9	4.8	388.1	89.3	
		58	181.6	58.07	134.1	181.6			134.1	73.8	47.5	26.2	0.0	0.0	
		59	332.8	59.01	130.2	297.5			130.2	39.1	167.3	50.3	35.3	10.6	
		60	54.2				59.01	130.2	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	100.0	
72	465.8	53	128.1				53.08	63.5	0.0	0.0	0.0	0.0	128.1	100.0	
		50	337.7	50.06/	74.4	139.7			136.8	40.5	2.9	0.9	198.0	58.6	
				50.05	62.4										
73	248.1	48	248.1	48.15	128.2	130.1			128.2	51.7	1.9	0.8	118.0	47.5	
SUM	1717.0		1717.0		554.8	795.4			554.8	32.3	240.6	14.0	921.6	53.7	

FARVANDSOMRÅDE NR. : 8 SYDLIGE BÆLTHAV										OPLAND [km2]:				418	
2. ordens farv.omr.	opland km2	NBO	opland km2	målest.	opland km2	opland udløb	Ref.st.	opland km2		Målt opland		umålt type A		umålt type B	
								opland km2	opland udløb	km2	%	km2	%	km2	%
81	39.9	47	39.9				47.09	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.9	100.0
82	377.8	65	369.9	65.01	203.5	203.6			203.5	55.0	0.1	0.0	0.0	166.3	45.0
		61	7.9				61.03	56.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	100.0
SUM	417.7		417.7		203.5	203.6			203.5	48.7	0.1	0.0	0.0	214.1	51.3

FARVANDSOMRÅDE NR. : 9 ØSTERSØEN											OPLAND [km2] :				1207
2. ordens farv.omr.	oplاند km2	NBO	oplاند km2	målest. oplاند km2	oplاند udløb	Ref.st.	oplاند km2	Målt oplاند		umålt type A		umålt type B			
								km2	%	km2	%	km2	%		
91	589.6	66	239.1	66.01	42.4	42.6		42.4	17.7	0.2	0.1	196.4	82.2		
		67	350.5	67.05	45.5	45.9		45.5	13.0	0.4	0.1	304.7	86.9		
92	106.0	60	59.8				61.03	0.0	0.0	0.0	0.0	59.8	100.0		
		61	46.2				61.03	0.0	0.0	0.0	0.0	46.2	100.0		
93	511.9	60	511.9	60.04	42.6	49.7		42.6	8.3	7.1	1.4	462.2	90.3		
SUM	1207.4		1207.4		130.5	138.2		130.5	10.8	7.7	0.6	1069.2	88.6		



BILAG II Afstrømningsopgørelse

FARVANDSOMRÅDE NR. :		1 NORDSØEN												11 HANSTHOLM-THYBORØN				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
1	175	4632	2558	2093	1569	1136	850	725	914	1136	2516	1317	3848	1944				
SUM	175	4632	2558	2093	1569	1136	850	725	914	1136	2516	1317	3848	1944				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		1 NORDSØEN												12 THYBORØN-VEDERSØ				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
rest	7	189	133	110	86	66	51	54	63	69	95	79	164	96				
22	1632	43735	30732	25469	20019	15258	11924	12593	14558	15929	21946	18207	38043	22363				
SUM	1639	43924	30864	25579	20105	15324	11975	12648	14621	15997	22041	18286	38207	22460				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		1 NORDSØEN												13 VEDERSØ-NYMINDEGAB				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
25	3483	87632	67546	56783	44614	32321	24385	24499	30459	35955	56843	41407	76080	48179				
SUM	3483	87632	67546	56783	44614	32321	24385	24499	30459	35955	56843	41407	76080	48179				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		1 NORDSØEN												14 NYMINDEGAB-BLÅVAND				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
25	9	152	64	31	13	8	9	6	6	5	25	35	161	43				
30	257	4299	1805	884	383	233	249	179	168	132	696	982	4560	1218				
SUM	266	4451	1868	915	396	241	258	185	174	136	721	1016	4721	1261				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		1 NORDSØEN												15 BLÅVAND-GRÆNSE				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
30	46	762	320	157	68	41	44	32	30	23	123	174	808	216				
40	28	771	555	414	274	169	122	120	238	482	495	410	1036	424				
SUM	74	1533	874	571	342	210	167	152	268	506	619	584	1844	640				

FARVANDSOMRÅDE NR. : 1 NORDSØEN												16 VADEHAVET				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
30	223	3718	1561	765	331	201	215	154	146	114	602	849	3944	1053		
31	1092	25893	19353	18282	13247	9307	8328	8633	10813	13786	19536	14605	26017	15654		
35	514	12536	9242	7864	5785	4296	3295	3737	5019	6908	8503	6931	16598	7566		
36	449	11577	9417	6536	4717	3611	2844	3051	4174	8099	11025	7742	15522	7359		
38	965	26527	18042	13534	8778	6159	5120	5222	7728	16777	20149	14759	28667	14290		
39	305	6891	4632	3596	2342	1456	1054	1744	2622	4834	5197	4145	8823	3948		
40	545	14917	10736	8017	5309	3275	2370	2327	4616	9335	9586	7945	20047	8207		
42	1081	27226	24400	16241	11044	6331	4152	3374	5857	8781	14452	12547	27870	13482		
SUM	5172	129285	97382	74835	51552	34636	27378	28242	40976	68634	89050	69522	147488	71559		

FARVANDSOMRÅDE NR. : 1 NORDSØEN												ialt				[l/s]
	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
SUM	10809	271455	201093	160776	118578	83869	65013	66451	87412	122364	171790	132133	272189	146042		

FARVANDSOMRÅDE NR. :		2 SKAGERAK												21 TANNIS BUGT				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
1	96	2133	1048	723	587	480	378	367	433	561	1140	578	1538	832				
2	1	14	7	5	4	3	2	2	3	4	7	4	10	5				
3	395	8730	4290	2960	2403	1965	1545	1500	1771	2295	4663	2365	6295	3405				
SUM	492	10877	5345	3688	2995	2448	1925	1869	2207	2860	5811	2947	7844	4243				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		2 SKAGERAK												22 JAMMERBUGTEN				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
1	264	5675	2264	1657	1079	822	572	757	1064	991	2000	1155	3383	1790				
4	303	6528	2605	1906	1241	946	658	871	1224	1140	2301	1329	3891	2059				
SUM	567	12203	4869	3562	2319	1768	1230	1628	2289	2130	4301	2485	7274	3849				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		2 SKAGERAK												23 VIGSØ BUGT				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
1	39	1047	578	473	354	257	192	164	207	257	569	298	870	439				
SUM	39	1047	578	473	354	257	192	164	207	257	569	298	870	439				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		2 SKAGERAK												ialt				[l/s]
OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993					
1098	24127	10792	7723	5668	4473	3347	3662	4702	5247	10680	5729	15987	8531					

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT										30 ÅBNE KATTEGAT				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
2	117	1993	1214	1028	857	679	527	636	731	891	1565	885	1828	1071		
SUM	117	1993	1214	1028	857	679	527	636	731	891	1565	885	1828	1071		

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT										31 HESSELØ BUGT ØST				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
48	86	1259	948	490	248	127	71	55	146	396	427	371	1639	514		
SUM	86	1259	948	490	248	127	71	55	146	396	427	371	1639	514		

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT										32 ISEFJORD-ROSKILDE FJORD				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
48	23	333	251	130	66	34	19	15	39	105	113	98	434	136		
49	277	2748	2542	949	593	422	476	454	545	588	1570	1084	2422	1194		
51	758	12234	8231	4574	2271	1050	684	650	1403	4882	8295	6462	15492	5518		
52	894	8275	7062	3611	2173	1241	924	1148	1487	3853	5475	4610	12876	4389		
SUM	1952	23591	18086	9263	5103	2746	2103	2267	3474	9428	15454	12254	31223	11237		

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT										33 HESSELØ BUGT VEST				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
51	42	672	452	251	125	58	38	36	77	268	456	355	851	303		
SUM	42	672	452	251	125	58	38	36	77	268	456	355	851	303		

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT										34 DJURSLAND				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
23	241	3361	2394	1789	1451	1201	992	995	1263	1941	3715	2315	5914	2283		
24	485	4710	3694	2828	2381	2082	1702	1843	1996	3061	4574	3265	6745	3243		
SUM	726	8071	6088	4617	3832	3283	2695	2838	3258	5002	8288	5580	12659	5527		

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT												35 HEVRING BUGT					[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC			1993			
15	41	361	296	256	249	212	183	200	230	306	359	267	473			283			
21	3252	56963	55033	37430	31137	24204	22146	23386	26541	28353	51873	39062	66999			38551			
23	205	1628	991	829	630	473	378	459	569	865	1237	831	2392			942			
SUM	3498	58952	56320	38514	32016	24889	22707	24044	27339	29523	53469	40161	69864			39776			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT												36 ÅLBORG BUGT SYD					[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC			1993			
15	743	6604	5406	4673	4548	3869	3342	3649	4200	5583	6555	4885	8635			5167			
SUM	743	6604	5406	4673	4548	3869	3342	3649	4200	5583	6555	4885	8635			5167			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT												37 LIMFJORDEN					[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC			1993			
rest	3	80	44	36	27	20	15	12	16	20	43	23	66			33			
1	11	293	162	132	99	72	54	46	58	72	159	83	243			123			
6	589	9822	6153	5209	4018	2742	2412	2153	2419	4124	6780	3946	10417			5022			
7	393	7599	4381	3256	1821	863	389	441	823	1692	4119	2054	7838			2944			
9	1048	25057	12904	7695	4046	1524	720	550	1453	2831	7947	5063	19552			7447			
10	897	8301	6116	6060	4827	3857	3643	4179	4068	4439	5507	5031	8794			5406			
11	325	7835	6346	3834	2723	1608	1077	1093	1725	1450	3195	2286	5590			3219			
12	365	9694	5353	4380	3283	2377	1779	1517	1913	2377	5266	2756	8054			4069			
13	612	7929	5751	5192	4879	4136	3754	4297	5044	5090	6158	5377	8898			5549			
14	375	5352	4024	3602	3254	2854	2686	2603	2767	3329	4183	3529	5680			3657			
15	46	654	491	440	397	348	328	318	338	407	511	431	694			447			
16	924	38281	15647	13370	10214	8448	7405	7547	8343	8054	16048	10185	26392			14206			
17	240	3341	2515	2271	2167	1864	1700	2075	2169	2279	2702	2318	3242			2389			
18	617	6655	5683	4557	4096	2889	2302	2682	3281	3810	5213	3841	6646			4302			
19	401	5774	4689	4305	3735	3298	2816	3368	3831	3944	4565	3670	5639			4138			
20	763	11919	9954	9101	8162	6738	5588	5768	6816	7432	8391	7283	10827			8162			
SUM	7609	148585	90213	73440	57748	43638	36668	38648	45064	51350	80787	57877	128573			71113			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT												38 ÅLBORG BUGT NORD				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
2	82	1836	889	751	544	410	326	351	465	688	1138	617	1566	800				
5	245	5485	2655	2244	1625	1225	974	1049	1389	2054	3399	1844	4677	2391				
7	31	731	369	246	159	99	57	54	122	283	512	231	584	288				
8	163	3811	1925	1284	830	514	299	281	636	1475	2668	1205	3045	1500				
SUM	521	11862	5839	4526	3158	2248	1656	1734	2613	4500	7716	3897	9872	4979				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT												39 ÅLBÆK BUGT				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
2	535	9081	5532	4686	3905	3096	2401	2900	3330	4059	7133	4035	8329	4883				
SUM	535	9081	5532	4686	3905	3096	2401	2900	3330	4059	7133	4035	8329	4883				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		3 KATTEGAT												ialt				[l/s]
OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993					
SUM	15828	270669	190097	141489	111540	84633	72207	76808	90233	111000	181848	130301	273472	144570				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV										40 FARVANDET OMKRING SAMSO					[l/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	1218			
54	131	2836	1390	547	407	175	104	175	292	1483	2948	810	3393	1218				
SUM	131	2836	1390	547	407	175	104	175	292	1483	2948	810	3393	1218				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV										41 SEJERØ BUGTEN					[l/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	2268			
51	312	5029	3383	1880	934	431	281	267	577	2007	3410	2656	6368	2268				
SUM	312	5029	3383	1880	934	431	281	267	577	2007	3410	2656	6368	2268				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV										42 NORD FOR FYN					[l/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	379			
43	96	749	575	312	235	176	141	131	142	267	414	319	1082	379				
44	36	765	390	146	61	14	5	7	12	424	430	286	980	294				
45	1059	31449	16133	7966	5778	3972	3063	3377	3558	9663	10726	10352	34977	11765				
SUM	1191	32963	17098	8423	6074	4163	3210	3515	3711	10353	11570	10957	37039	12437				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV										43 HORSSENS FJORD					[l/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	4061			
rest	1	25	15	9	6	3	3	4	5	11	23	12	32	12				
27	437	9459	4634	1824	1358	582	348	585	975	4947	9833	2703	11317	4061				
28	186	4337	2247	1362	793	370	288	381	475	2113	4450	1516	5768	2015				
29	157	3960	1404	774	532	374	269	325	412	1892	1840	685	4422	1414				
SUM	782	17780	8301	3969	2688	1330	908	1295	1867	8963	16147	4916	21538	7503				

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV											44 ÅRHUS BUGT				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
23	255	4223	2023	922	854	430	246	438	646	3534	4468	1494	6265	2136			
26	325	6447	5219	2357	1577	890	537	619	834	2289	4081	2748	7895	2952			
27	74	1608	788	310	231	99	59	99	166	841	1672	460	1924	691			
SUM	655	12279	8030	3590	2662	1419	842	1156	1645	6664	10222	4702	16084	5779			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV											45 EBELTOFT VIG				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
23	60	832	592	443	359	297	246	246	312	480	919	573	1464	565			
SUM	60	832	592	443	359	297	246	246	312	480	919	573	1464	565			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		4 NORDLIGE BÆLTHAV											ialt				[l/s]
	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
SUM	3130	71718	38794	18852	13124	7815	5592	6654	8405	29950	45216	24614	85887	29769			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		5 LILLEBÆLT												51 NORDLIGE LILLEBÆLT												[/s]			
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993
29	194	4781	2931	1848	1310	892	673	809	889	3059	4449	2265	6626	2549	32	339	10042	7075	6015	4817	4029	3942	4219	4693	6948	8779	5491	11111	6437
33	194	4657	2445	1588	977	669	450	539	747	2488	4217	1541	5550	2162	43	318	5220	4643	2340	1202	593	355	371	499	1099	2470	2095	5296	2173
rest	1	11	10	5	2	1	1	1	1	2	5	4	11	5	SUM	1045	24710	17104	11797	8308	6184	5420	5940	6829	13597	19920	11397	28594	13325

FARVANDSOMRÅDE NR. :		5 LILLEBÆLT												52 SNÆVRINGEN												[/s]			
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993
33	108	2589	1359	883	543	372	250	300	415	1384	2345	857	3086	1202	34	277	7906	4483	2977	1670	942	750	896	1408	4115	6352	2769	11921	3861
37	34	862	318	178	80	51	49	38	44	132	545	194	1227	312	43	84	1968	1383	495	167	88	76	78	141	248	664	539	2429	689
SUM	503	13326	7543	4534	2461	1453	1124	1311	2009	5878	9906	4359	18663	6063															

FARVANDSOMRÅDE NR. :		5 LILLEBÆLT												53 BREDNINGEN NORD												[/s]			
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993
37	183	5871	2311	1554	672	386	290	298	827	3249	3663	1692	6358	2273	46	53	1210	863	406	229	102	64	74	82	244	512	438	1237	454
rest	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	SUM	236	7084	3175	1960	902	488	354	373	909	3494	4176	2130	7597	2727

FARVANDSOMRÅDE NR. :		5 LILLEBÆLT												54 BREDNINGEN SYD												[/s]			
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993	NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993
37	251	8329	3338	2091	854	450	366	309	621	3456	4724	2657	9769	3092	46	258	5915	4217	1984	1120	496	311	363	401	1191	2502	2141	6044	2219
rest	0	6	4	2	1	1	0	0	0	1	3	2	6	2	SUM	509	14250	7559	4076	1975	947	676	672	1023	4648	7229	4801	15819	5313

5 LILLEBÆLT												55 MELLEMLSTE BÆLT ØST				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
37	34	1115	447	280	114	60	49	41	83	463	632	356	1308	414		
41	17	299	230	132	78	47	43	38	43	90	144	129	351	135		
46	46	825	637	365	216	131	118	105	118	248	399	357	971	374		
SUM	96	2238	1314	777	409	239	210	185	243	800	1176	843	2631	923		

5 LILLEBÆLT												56 SYDLIGE LILLEBÆLT				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
41	55	980	757	434	257	156	141	125	140	295	474	425	1154	444		
46	185	3324	2565	1471	872	528	477	424	474	999	1607	1441	3914	1505		
47	50	893	690	395	234	142	128	114	127	269	432	387	1052	405		
SUM	290	5197	4012	2300	1364	825	746	663	742	1562	2513	2252	6120	2354		

5 LILLEBÆLT												57 FLENSBOG FJORD				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
41	210	8685	2698	1314	376	95	60	143	130	1149	2731	1306	10941	2486		
SUM	210	8685	2698	1314	376	95	60	143	130	1149	2731	1306	10941	2486		

5 LILLEBÆLT												58 MELLEMLSTE BÆLT VEST				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
37	95	3143	1259	789	322	170	138	117	234	1304	1783	1003	3687	1167		
41	163	2917	1647	1040	563	340	253	231	300	1023	1278	888	2993	1123		
rest	0	2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1		
SUM	258	6062	2907	1829	886	510	391	347	535	2328	3061	1892	6681	2291		

5 LILLEBÆLT												59 ÅLS FJORD OG SUND				[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
41	239	4304	2198	1201	510	134	48	41	45	959	1961	959	8360	1735		
SUM	239	4304	2198	1201	510	134	48	41	45	959	1961	959	8360	1735		

5 LILLEBÆLT												ialt				[I/s]
OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
3385	85858	48510	29788	17191	10874	9030	9675	12465	34416	52672	29937	105405	37218			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												61 STOREBÆLT			[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
54	202	1895	2775	2081	1218	509	197	125	126	329	1271	1839	2502	1230			
55	532	5001	7323	5491	3214	1343	520	329	333	868	3353	4852	6602	3246			
56	477	6591	4206	1881	1053	526	336	428	525	3664	5724	3367	9225	3130			
SUM	1212	13488	14304	9453	5485	2378	1053	881	985	4861	10348	10058	18329	7605			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												62 SMÅLANDSFARVANDET VEST			[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
54	136	2012	1037	396	224	69	16	42	114	1559	1628	705	2576	739			
57	1151	18677	18946	6823	4292	2195	1369	1049	2162	11605	23829	12532	29336	11043			
60	145	2534	1701	655	417	148	48	67	234	3867	2548	1312	4765	1524			
61	315	7085	3896	1022	473	194	106	365	853	9142	5753	3411	12453	3733			
62	166	2815	1635	370	148	34	10	2	15	2125	1876	889	5380	1277			
63	309	6549	3980	1237	580	255	182	180	462	8062	5275	2036	8997	3147			
64	122	2326	1415	400	163	52	14	19	23	1330	1786	1019	4409	1082			
rest	2	30	19	5	2	1	0	0	0	17	23	13	58	14			
SUM	2345	42028	32628	10908	6298	2947	1745	1725	3864	37707	42719	21918	67973	22560			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												63 SMÅLANDSFARVANDET ØST			[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
60	136	2384	1601	617	392	139	45	63	221	3639	2398	1235	4484	1435			
61	145	1870	1470	557	289	134	32	54	266	1889	1612	1064	3591	1068			
SUM	281	4255	3071	1173	681	273	77	117	486	5528	4010	2299	8075	2503			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												64 LANGE LANDS BÆLT			[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
47	140	3975	2471	788	447	160	72	44	66	1020	1945	1672	5355	1501			
62	315	8089	5549	1586	724	334	243	252	281	4297	8074	4361	16371	4188			
SUM	455	12064	8019	2374	1171	494	315	296	346	5317	10019	6033	21726	5689			

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												65 SYDFYNISKE ØHAV			[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC				
47	436	13342	6670	2813	1961	800	528	459	620	3258	5629	4646	16976			1993	
SUM	436	13342	6670	2813	1961	800	528	459	620	3258	5629	4646	16976			4818	

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												66 LANGELANDSSUND			[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC				
47	289	10447	4694	2004	1278	760	506	506	628	3411	4883	4213	13506			1993	
SUM	289	10447	4694	2004	1278	760	506	506	628	3411	4883	4213	13506			3913	

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												67 STOREBÆLT VEST			[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC				
44	407	8566	4368	1633	686	160	56	74	130	4747	4818	3203	10983			1993	
SUM	407	8566	4368	1633	686	160	56	74	130	4747	4818	3203	10983			3289	

FARVANDSOMRÅDE NR. :		6 STOREBÆLT												ialt			[I/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC				
	5424	104190	73755	30359	17561	7813	4279	4057	7060	64829	82427	52370	157567			1993	
SUM																50377	

FARVANDSOMRÅDE NR. : 7 ØRESUND												71 ØRESUND SYD												[/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993											
53	435	3835	1372	317	95	17	30	150	276	7954	3974	1587	8032	2310											
58	182	2650	1598	509	246	152	47	58	146	4693	4181	1435	4855	1716											
59	333	5734	3129	1385	903	406	124	122	361	8508	5152	2200	10784	3238											
60	54	933	509	225	147	66	20	20	59	1385	838	358	1755	527											
SUM	1003	13152	6608	2436	1392	641	221	351	841	22540	14145	5580	25426	7791											

FARVANDSOMRÅDE NR. : 7 ØRESUND												72 ØRESUND NORD												[/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993											
53	128	727	239	135	76	39	130	498	456	2742	948	572	1357	661											
50	338	4145	3376	1851	1199	645	622	984	1427	3354	2776	2122	5437	2325											
SUM	466	4872	3615	1985	1276	683	752	1482	1884	6096	3724	2694	6794	2986											

FARVANDSOMRÅDE NR. : 7 ØRESUND												73 ØRESUND TRAGT												[/s]	
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993											
48	248	1948	2817	1989	1312	722	639	709	861	1040	1175	1329	2326	1398											
SUM	248	1948	2817	1989	1312	722	639	709	861	1040	1175	1329	2326	1398											

FARVANDSOMRÅDE NR. : 7 ØRESUND												ialt		[/s]	
OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
1717	19972	13040	6410	3979	2046	1611	2541	3585	29676	19043	9603	34546	12174		

FARVANDSOMRÅDE NR. : 8 SYDLIGE BÆLTHAV												81 BÆLTHAV VEST				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
47	40	1134	705	225	127	46	21	12	19	291	555	477	1527	428		
SUM	40	1134	705	225	127	46	21	12	19	291	555	477	1527	428		

FARVANDSOMRÅDE NR. : 8 SYDLIGE BÆLTHAV												82 BÆLTHAV ØST				[l/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
65	370	7820	3921	915	437	166	78	130	223	3059	4399	2681	11685	2967		
61	8	102	80	30	16	7	2	3	14	103	88	58	196	58		
SUM	378	7922	4001	945	453	173	80	133	238	3162	4487	2739	11880	3025		

FARVANDSOMRÅDE NR. : 8 SYDLIGE BÆLTHAV												ialt				[l/s]
	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993		
SUM	418	9056	4706	1170	581	219	100	145	257	3453	5042	3216	13408	3453		

FARVANDSOMRÅDE NR. : 9 ØSTERSØEN													91 BORNHOLM				[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
66	239	3184	2629	1785	949	220	82	119	91	726	2180	1303	5451	1560			
67	351	6070	5996	3724	2031	253	31	29	18	1268	5308	2521	9310	3040			
SUM	590	9254	8626	5509	2980	473	113	148	109	1993	7489	3825	14761	4600			

FARVANDSOMRÅDE NR. : 9 ØSTERSØEN													92 FALSTER-MØN ØST				[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
60	60	772	607	230	119	55	13	22	110	779	665	439	1482	441			
61	46	596	469	178	92	43	10	17	85	602	514	340	1145	341			
SUM	106	1368	1075	407	211	98	23	39	194	1382	1179	779	2627	782			

FARVANDSOMRÅDE NR. : 9 ØSTERSØEN													93 FAKSE BUGT				[/s]
NBO	OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993			
60	512	8971	6022	2320	1476	525	170	238	830	13691	9023	4646	16871	5398			
SUM	512	8971	6022	2320	1476	525	170	238	830	13691	9023	4646	16871	5398			

FARVANDSOMRÅDE NR. : 9 ØSTERSØEN													ialt				[/s]
OPLAND	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC	1993				
1207	19593	15723	8235	4667	1096	306	425	1133	17066	17691	9250	34259	10779				

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljøministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning indenfor natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

Danmarks Miljøundersøgelser
Postboks 358
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde

Tlf. 46 30 12 00
Fax 46 30 11 14

*Direktion og Sekretariat
Forsknings- og Udviklingssekretariat
Afd. for Forureningskilder og
Luftforurening
Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi
Afd. for Miljøkemi
Afd. for Systemanalyse*

Danmarks Miljøundersøgelser
Postboks 314
Vejløsøvej 25
8600 Silkeborg

Tlf. 89 20 14 00
Fax 89 20 14 14

*Afd. for Ferskvandsøkologi
Afd. for Terrestrisk Økologi*

Danmarks Miljøundersøgelser
Grenåvej 12, Kalø
8410 Rønde

Tlf. 89 20 14 00
Fax 89 20 15 14

Afd. for Flora- og Faunaøkologi

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, temarapporter, særtryk af videnskabelige og faglige artikler, Danish Review of Game Biology samt årsberetninger.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer. Årsberetning samt en opdateret oversigt over årets publikationer fås ved henvendelse til telefon: 46 30 12 00.



ISBN: 87-7772-171-3
ISSN: 0905-815X

