RAPPORT NR. 23

GUDENÅUNDERSØGELSEN

Vandløb - Botanik - Bilagsdel

GUDENAUNDERSØGELSEN 1973 - 75

RAPPORT NR. 23

Botanisk-økologiske undersøgelser over vandløbsvegetationen i udvalgte Gudenå-vandløb, Spørring Å, Lilleå og Mattrup Å.

Vegetationsdynamik, vandløbspleje og forureningsstatus

af

Ulrik Brøndum Jensen og Hans Mathiesen

BILAG

Botanisk Institut, Århus Universitet,
Nordlandsvej 68, 8240 Risskov.

13. Fortegnelse over bilag (side 1-4).

Bilagsnummer

13.1.	Vandkemi: Spørring å/ SPR 445 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.2.	Vandkemi: Spørring å/SPR 448. Periode: 31.10.73 - 07.04.75
13.3.	Vandkemi: Spørring å/ SPR 449 Periode: 03.04.74 - 11.03.75
13.4.	Vandkemi: Spørring å/SPR 450 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.5.	Vandkemi: Spørring å/SPR 454 Periode: 03.04.74 - 04.12.74
	Vandkemi: Spørring å/SPR 455 Periode: 31.10.73 - 29.05.74
13.6.	Vandkemi: Spørring å/SPR 449 Periode: 25. -- 26.04.75/Døgnmåling
13.7.	Vandkemi: Lilleå/LIH 448 Periode: 31.10.73 - 04.12.74
13.8.	Vandkemi: Lilleå/LIH 450 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.9.	Vandkemi: Lilleå/LIH 454 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.10.	Vandkemi: Lilleå/LIH 456 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.11.	Vandkemi: Lilleå/LIH 458 Periode: 31.10.73 - 30.06.75
13.12.	Vandkemi: Lilleå/LIH 460 Periode: 31.10.73 - 04.12.75 samt 30.06.75
13.13.	Vandkemi: Lilleå/LIH 463 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.14.	Vandkemi: Lilleå/LIH 466 Periode: 27.05.74 - 04.12.74 samt 30.06.75
13.15.	Vandkemi: Lilleå/LIH 467 Periode: 03.04.74 - 04.12.74 samt 30.06.75
13.16.	Vandkemi: Lilleå/LIH 468 Periode: 31.10.73 - 21.07.75
13.17a.	Vandkemi: Lilleå/LIH 456,458,460,463,466. Periode: 30. - 31.07.74
13.17b.	Vandkemi: Lilleå/LIH 467,468 Periode: 30.-31.07.74

Bilagsnummer

13.18.	Vandkemi: Lilleå/LIH 458,460 Periode: 1. - 2.10.74
13.19a. 13.19b.	Vandkemi: Lilleå/LIH 454,456,460,463,468 Periode: 20. - 21.05.75/Døgnmåling
13.19c.	Vandkemi: Lilleå/LIH 450,451,454,456,458, 460,463,466,467,468, Granslev å/GRA 445, Gudenå/GUD 494,495. Periode: 20. - 21.05.75/Døgnmiddelværdier.
13.20a. 13.20b.	Vandkemi: Lilleå/LIH 456,458,460,463,468 Periode: 22. - 23.10.75/Døgnmåling.
13.21.	Vandkemi: Voermølle å/VML 445 Periode: 28.11.73 - 21.07.75
13.22.	Vandkemi: Granslev å/GRA 445 Periode: 28.11.73 - 21.07.75
13.23.	Vandkemi: Mattrup å/MAR 440 Periode: 24.04.74 - 25.11.74 samt 05.05.75
	Vandkemi: Mattrup å/MAR 441 Periode 25.11.74 - 20.07.75
13.24.	Vandkemi: Mattrup å/MAR 442 Periode: 14.11.73 - 20.07.75
13.25.	Vandkemi: Mattrup å/MAR 446 Periode: 26.02.74 - 20.07.75
13.26.	Vandkemi: Mattrup å/MAR 448 Periode: 26.02.74 - 20.07.75
13.27.	Vandkemi: Mattrup å/MAR 450 Periode: 26.02.74 - 30.09.74
	Vandkemi: Mattrup å/MAR 454 Periode: 05.07.73, 21.08.74, 30.09.74
13.28.	Vandkemi: Mattrup å/MAR 457 Periode: 05.07.73 - 25.06.75
13.29.	Vandkemi: Gudenå/GUD 445,450,451,456
13.30.	Vandkemi: Gudenå/GUD 457 Periode: 08.08.73 - 09.07.75
13.31.	Vandkemi: Gudenå/GUD 459 Periode: 08.08.73 - 30.09.74
	Vandkemi: Gudenå/GUD 463,464
13.32.	Vandkemi: Gudenå/GUD 469 Periode: 19.09.73 - 24.02.75
	Vandkemi: Gudenå/GUD 470
13.33.	Vandkemi: Gudenå/GUD 471 Periode: 08.08.73 - 23.10.74

Bilagsnummer

13.34.	Vandkemi: Gudenå/GUD 475 Periode: 14.11.73 - 30.09.74
	Vandkemi: Gudenå/GUD 479 Periode: 19.09.73 - 27.11.74 samt 09.07.75
13.35.	Vandkemi: Gudenå/GUD 480,483,491,493.
13.36.	Vandkemi: Gudenå/GUD 494 Periode: 27.05.74 - 21.07.75
13.37.	Vandkemi: Gudenå/GUD 495 Periode: 27.05.74 - 21.07.75
13.38.	Vandkemi: Salten å/SAT 451 Periode 19.09.73 - 31.01.74
	Vandkemi: Salten å/SAT 452 Periode: 14.11.73 - 23.10.74
13.39	Vandkemi: Nimdrup bæk/NIM 445 Periode: 24.04.74 - 20.07.75
13.40.	Vandkemi: Oversigt over prøve-tagningsdatoer/Spørring å
13.41.	Vandkemi: Oversigt over prøve-tagningsdatoer/Lilleå
13.42.	Vandkemi: Oversigt over prøve-tagningsdatoer/Mattrup å
13.43.	Vandkemi: Oversigt over prøve-tagningsdatoer/Gudenå
13.44.	Floraliste: Spørring å/SPR 445,448,449,450,454,458
13.45.	Floraliste: Lilleå/LIH 449, 450,451,454,456,457,458,460, 463,467,468.
13.46.	Floraliste: Granslev å/GRA 445 Floraliste: Voermølle å/VML 445
13.47.	Floraliste: Mattrup å/MAR 441, 442,446,448,449,450,452,453,454, 455,456,457
13.48.	Floraliste: Gudenå/GUD 445, 449, 450,456,457,463,469,470,494,495
13.49.	Floraliste: Gjernå/GJE 445,446,447
13.50.	Stationsfortegnelse over Lilleåsystemet.
13.51a.	Stationsfortegnelse over Mattrup å
13.51b.	Stationskort over Mattrup å, 1: 50 000.

Bilagsnummer

13.52a.	Stationskort over Gudenå, Mattrup Å og Salten Å, 1: 100 000.
13.52b.	Stationskort over Gudenå, Spørring Å, Lilleå. 1: 100 000.
13.53	"Algerapport" 1975. (Jytte Lyhne, Tove Hylgaard, Kaj Henriksen, Dorte Fredskilde, Thomas Hogaard, Ulrik B.Jensen, Peter Boller).
13.54.	Analysemetodik.
13.55.	Farvefotos (Disse er ikke reproduceret i den trykte rapport. Farvefotos med tekst findes som arkivmateriale i "Århus Amtskommune, Amtsvandvæsenet").

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Station: SPR 445

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,72	600	4,02	0,906	1,034	0,060	2,384	2,173	17,822
28.11.73	7,85	690	3,33	0,205	0,356	0,101	8,569	1,025	10,573
05.02.74	7,81	590	2,52	0,107	0,183	0,102	9,049	0,441	-
20.03.74	-	-	-	0,235	0,309	0,151	5,661	1,323	-
03.04.74	7,65	510	5,13	0,618	0,883	0,178	6,794	2,394	14,436
01.05.74	7,91	560	3,83	0,729	0,862	0,231	2,719	1,506	6,014
29.05.74	7,80	550	4,27	0,928	1,233	0,228	4,566	2,425	7,218
22.07.74	7,83	575	3,53	0,593	0,779	0,053	2,638	0,091	3,564
07.08.74	-	-	-	0,916	1,095	0,142	3,570	0,633	5,220
28.10.74	7,56	565	4,10	0,382	0,485	0,193	3,100	1,021	5,196
04.12.74	-	-	-	0,140	0,203	0,131	-	0,417	-
20.01.75	-	465	-	0,093	0,148	0,087	10,459	0,592	-
15.02.75	7,59	506	-	0,114	0,203	0,069	10,793	0,403	-
07.04.75	-	-	-	0,205	0,423	0,099	6,613	1,233	10,247
30.06.75	8,32	570	3,41	0,629	0,672	0,271	6,064	0,111	6,948
21.07.75	8,12	525	3,39	0,651	0,739	0,256	5,277	0,097	6,202

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Station: SPR 448

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,64	570	3,43	3,418	3,501	0,072	6,477	1,116	8,035
28.11.73	7,83	680	3,32	0,224	0,356	0,090	7,444	1,145	8,630
05.02.74	7,68	545	2,50	0,114	0,211	0,101	10,699	0,504	-
03.04.74	7,86	550	5,47	0,503	0,670	0,222	8,703	1,932	14,343
01.05.74	7,86	505	3,57	0,577	0,697	0,176	2,695	0,966	4,255
29.05.74	7,70	500	3,44	0,659	0,766	0,192	5,081	0,144	6,833
22.07.74	7,77	545	3,53	0,505	0,562	0,078	1,281	0,707	2,701
07.08.74	-	-	-	0,376	0,485	0,211	4,175	0,347	4,856
28.10.74	7,59	540	3,89	0,428	0,683	0,161	3,167	0,724	-
04.12.74	-	-	-	0,143	0,196	0,117	-	0,402	-
20.01.75	-	465	-	0,100	0,162	0,085	10,037	0,419	-
15.02.75	7,67	495	-	0,119	0,203	0,063	9,923	0,459	10,615
07.04.75	-	-	-	0,186	0,354	0,093	7,338	1,170	10,436

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Station: SPR 449

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l.	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
03.04.74	7,94	530	5,40	0,534	0,663	0,239	4,268	2,548	9,976
01.05.74	7,99	550	3,50	1,021	1,205	0,178	2,949	0,641	4,366
29.05.74	7,86	490	3,49	0,623	0,739	0,220	5,399	0,591	6,584
22.07.74	7,91	540	3,25	0,687	0,723	0,091	5,071	0,099	5,611
07.08.74	-	-	-	0,426	0,553	0,086	3,710	0,141	4,156
28.10.74	7,69	540	3,85	0,605	0,705	0,120	4,458	0,932	5,774
04.12.74	-	-	-	0,148	0,231	0,110	-	0,379	-
20.01.75	-	445	-	0,198	0,306	0,074	10,474	0,287	11,048
15.02.75	7,78	495	-	0,138	0,258	0,062	9,962	0,447	-
11.03.75	-	-	-	0,124	0,224	0,011	4,596	0,648	5,663

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Station: SPR 450

Bilag 13.4.

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,80	540	3,50	0,665	0,786	0,076	5,190	0,531	6,260
28.11.73	7,95	650	3,28	0,231	0,342	0,072	7,815	0,952	8,807
05.02.74	7,63	560	2,55	0,128	0,231	0,101	8,578	0,469	-
03.04.74	7,83	530	5,24	0,642	0,773	0,245	4,299	3,080	-
01.05.74	8,09	540	3,64	0,551	0,649	0,219	6,745	0,693	8,722
29.05.74	7,97	495	3,33	0,894	1,040	0,203	5,670	0,340	6,518
22.07.74	8,14	530	3,34	0,677	0,694	0,069	5,012	0,043	5,101
07.08.74	-	-	-	0,441	0,519	0,082	3,732	0,050	3,915
28.10.74	7,61	540	3,86	0,409	0,492	0,099	4,348	0,412	5,895
04.12.74	-	-	-	0,157	0,231	0,102	-	0,336	-
20.01.75	-	460	-	0,191	0,313	0,075	10,139	0,337	-
15.02.75	7,82	495	-	0,126	0,231	0,061	9,447	0,429	9,920
07.04.75	-	-	-	0.191	0,416	0,085	7,426	1,000	9,482
10.06.75	-	-	-	0,630	0,745	0,295	6,126	0,650	-
30.06.75	8,22	540	-	0,564	0,597	0,064	6,420	0,076	6,661
21.07.75	8,20	500	3,32	0,467	0,533	0,130	6,327	0,063	6,546

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Station: SPR 454

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
03.04.74	7,81	500	5,16	0,438	0,670	0,126	8,026	1,694	13,037
29.05.74	8,19	480	3,40	0,522	0,615	0,130	5,125	0,393	5,845
22.07.74	8,06	540	3,33	0,471	0,484	0,067	5,186	0,169	5,917
07.08.74	-	-	-	0,496	0,567	0,052	3,859	0,210	4,499
28.10.74	7,68	535	3,69	0,364	0,423	0,071	4,875	0,336	5,500
04.12.74	-	-	-	0,138	0,231	0,099	-	0,213	-
Station: SPR 455									
31.10.73	7,93	530	3,39	0,607	0,697	0,037	4,837	0,259	5,410
28.11.73	8,00	640	3,27	0,250	0,328	0,047	6,754	0,858	8,019
05.02.74	7,90	530	2,57	0,152	0,258	0,096	7,810	0,505	8,187
03.04.74	7,85	480	5,41	0,477	0,725	0,125	8,048	1,764	12,817
01.05.74	8,12	525	3,44	0,448	0,492	0,128	2,479	0,486	3,632
29.05.74	8.17	490	3,46	0,673	0,800	0,127	5,140	0,631	6,077

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Station: SPR 449
Dato: 25.-26.4.1975

Tid	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	tot.P/filt. mg/l	NO_2-N mg/l	NH_3-N mg/l
14^{30}	8,34	583	3,21	0,189	0,464	0,231	0,084	0,395
16^{30}	8,35	583	3,27	0,191	0,299	0,231	0,091	0,350
18^{00}	8,31	605	3,23	0,270	0,402	0,320	0,101	0,388
22^{00}	8,04	607	3,35	0,269	0,416	0,306	0,130	0,564
03^{45}	7,91	605	3,34	0,244	0,368	0,286	0,111	0,748
07^{30}	7,91	626	3,35	0,213	0,327	0,258	0,101	0,755
10^{00}	7,91	626	3,36	0,205	0,320	0,238	0,094	0,641
11^{30}	8,06	605	3,36	0,477	0,697	0,526	0,098	0,591
13^{15}	8,20	603	3,36	0,210	0,341	0,292	0,093	0,445
16^{30}	8,39	605	3,34	0,222	0,368	0,258	0,105	0,357

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 448

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,51	500	3,39	0,819	1,145	0,043	1,622	1,198	4,543
28.11.73	7,66	550	3,33	0,468	0,769	0,061	3,478	0,941	1o,252
30.01.74	7,33	580	2,16	0,297	0,491	0,081	16,103	0,528	16,710
05.02.74	7,68	510	2,63	0,376	0,610	0,087	4,687	0,727	5,433
27.05.74	7,68	490	3,53	1,036	1,837	0,120	1,088	1,767	6,315
29.05.74	7,67	475	3,46	1,444	1,898	0,144	0,996	1,918	5,673
08.07.74	7,68	455	3,57	1,374	1,953	0,218	1,369	1,890	4,666
17.07.74	7,42	445	3,12	1,074	1,403	0,155	0,979	1,663	4,603
26.08.74	7,40	570	3,14	1,381	1,802	0,186	1,032	2,013	4,816
04.12.74	-	-	-	0,342	0,677	0,159	-	0,946	-

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 450

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,63	495	3,42	0,673	0,869	0,039	1,508	1,343	3,916
28.11.73	7,81	570	3,14	0,312	0,701	0,063	4,497	1,120	4,777
05.02.74	7,68	485	2,30	0,249	0,556	0,086	3,874	0,615	4,255
01.o5.75	7,78	490	3,20	0,510	2,735	0,093	1,731	1,294	8,700
27.05.74	7,83	465	3,32	0,669	0,855	0,084	1,005	1,364	3,439
29.05.74	7,89	455	3,35	0,738	0,910	0,095	1,128	1,294	3,002
08.07.74	7,71	430	3,27	0,587	0,738	0,084	1,386	0,847	2,929
17.07.74	7,52	415	2,91	0,976	1,340	0,137	0,397	1,574	2,923
26.08.74	7,56	575	2,96	1,403	1,775	0,096	0,454	2,100	4,344
13.11.74	7,59	472	2,84	0,321	0,629	0,144	5,131	0,328	7,686
04.12.74	-	-	-	0,280	0,601	0,117	-	0,841	-
04.02.75	7,55	412	-	0,157	0,362	0,071	9,275	0,473	9,794
16.02.75	7,51	428	-	0,292	0,677	0,067	6,317	1,054	10,389
11.03.75	-	-	-	0,237	0,674	0,080	5,093	0,983	7,217
07.04.75	-	-	-	0,275	0,718	0,063	4,937	0,795	7,020
25.06.75	7,71	525	3,46	0,719	0,958	0,121	1,508	1,007	3,802
30.06.75	7,87	550	3,57	0,825	0,995	0,098	1,565	1,576	4,007
21.07.75	7,89	465	3,36	0,640	0,760	0,113	1,588	1,110	3,624

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 451

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,64	475	3,37	0,557	0,745	0,042	1,973	0,927	5,232
28.11.73	7,50	525	3,12	0,219	0,986	0,060	5,242	0,815	7,291
30.01.74	7,59	525	1,89	0,174	0,456	0,073	13,649	0,385	14,378
05.02.74	7,66	480	2,42	0,225	0,576	0,089	5,063	0,591	6,233
01.05.74	7,79	495	3,23	0,628	1,548	0,100	2,034	1,817	5,774
27.05.74	7,83	475	3,38	0,659	0,807	0,100	1,381	1,050	4,271
29.05.74	7,85	470	3,42	0,812	1,020	0,143	0,978	1,276	2,857
08.07.74	7,78	420	3,37	0,755	0,917	0,113	1,924	0,767	3,505
17.07.74	7,50	450	3,20	0,974	1,347	0,132	1,322	1,641	3,863
26.08.74	7,56	540	3,02	0,817	0,944	0,130	1,138	1,388	3,868
13.11.74	7,52	440	2,88	0,275	0,601	0,104	4,773	0,256	7,992
04.12.74	-	-	-	0,263	0,553	0,107	-	0,811	-
04.02.75	7,59	402	-	0,148	0,395	0,071	6,848	0,493	7,801
16.02.75	7,55	441	-	0,246	0,492	0,062	6,504	0,993	9,542
11.03.75	-	-	-	0,275	0,526	0,008	4,985	0,862	6,808
07.04.75	-	-	-	0,265	0,759	0,065	4,809	0,832	6,721
25.06.75	7,62	500	3,56	0,824	1,020	0,143	1,929	0,935	4,458
30.06.75	7,83	540	-	0,797	0,892	0,152	2,813	0,706	4,048
21.07.75	7,82	480	3,44	0,676	0,924	0,100	1,821	1,034	3,844

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 456

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,83	495	3,45	0,663	0,938	0,042	3,150	0,867	5,786
28.11.73	7,92	710	3,22	0,250	0,904	0,050	4,524	0,953	6,559
30.01.74	7,59	575	2,06	0,169	0,484	0,081	15,215	0,438	15,752
05.02.74	7,64	520	2,50	0,216	0,434	0,092	3,713	0,563	-
03.04.74	7,85	490	5,20	0,568	0,821	0,116	6,523	1,554	9,735
01.05.74	8,09	490	3,36	0,513	0,800	0,110	2,738	0,816	4,449
27.05.74	8,10	485	3,50	0,777	1,061	0,151	1,531	0,946	3,102
29.05.74	8,03	490	3,41	0,772	1,013	0,149	1,782	0,995	3,444
08.07.74	8,23	450	3,38	0,827	1,068	0,127	2,767	0,451	4,094
17.07.74	7,78	455	3,07	0,714	0,807	0,120	2,814	0,372	3,949
30.07.74	8,08	471	3,21	0,793	1,019	0,122	2,428	0,587	3,570
26.08.74	7,82	510	3,00	0,841	0,965	0,133	2,721	0,329	3,698
28.10.74	7,64	480	3,37	0,409	0,677	0,063	3,643	0,806	5,394
13.11.74	7,57	495	3,05	0,306	0,642	0,088	6,641	1,450	8,772
04.12.74	-	-	-	0,215	0,553	0,096	-	0,465	-
04.02.75	7,69	467	-	0,129	0,368	0,071	8,717	0,392	10,007
16.02.75	7,70	440	-	0,203	0,395	0,054	7,801	0,568	9,345
11.03.75	-	-	-	0,191	0,327	0,101	6,215	0,666	7,887
07.04.75	-	-	-	0,212	0,690	0,071	6,146	0,995	8,382
25.06.75	7,79	520	3,71	0,637	0,759	0,141	3,296	0,601	4,971
30.06.75	8,37	560	-	0,662	0,885	0,133	3,522	0,403	4,838
21.07.75	7,96	520	3,51	0,695	0,958	0,185	2,955	0,707	4,597

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 458

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,52	750	3,76	1,638	2,177	0,193	2,018	2,176	16,944
28.11.73	7,77	1000	3,32	0,735	1,555	0,119	4,887	0,844	8,013
30.01.74	7,51	590	2,05	0,235	0,617	0,086	12,083	0,531	12,918
05.02.74	7,55	650	2,60	0,607	0,928	0,130	5,659	0,946	9,924
01.05.74	7,72	610	3,73	1,463	1,761	0,200	4,216	2,296	13,858
27.05.74	7,74	760	3,78	1,731	2,364	0,305	1,985	2,086	10,171
29.05.74	7,51	750	3,54	1,383	2,036	0,288	2,247	2,576	11,658
08.07.74	7,71	750	3,61	1,031	1,720	0,197	1,979	1,403	6,180
17.07.74	7,56	650	3,55	1,498	1,697	0,217	1,503	1,504	8,159
30.07.74	7.49	775	3,55	1,287	1,835	0,116	1,483	1,988	6,396
26.08.74	7,48	1070	3,62	2,115	2,550	o,109	0,259	2,800	11,522
01.10.74	-	-	-	1,132	1,665	0,149	2,325	1,666	8,190
28.10.74	7,59	530	3,58	0,735	1,068	0,098	3,055	1,201	6,671
13.11.74	7,64	540	3,18	0,489	0,835	0,113	6,089	1,110	9,685
04.12.74	-	-	-	0,414	0,800	0,139	-	0,991	-
04.02.75	7,62	499	-	0,217	0,560	0,085	8,705	0,594	10,228
16.02.75	7,67	552	-	0,335	0,615	0,097	6,363	0,946	8,067
11.03.75	-	-	-	0,220	0,560	0,098	6,378	1,035	11,063
07.04.75	-	-	-	0,359	0,759	0,088	5,757	1,092	8,788
25.06.75	7,71	600	3,72	0,762	0,896	0,176	2,021	0,826	4,339
30.06.75	7,89	1100	4,01	1,579	1,887	0,220	2,161	1,803	6,151

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 460

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,52	695	3,89	1,441	1,889	0,223	1,078	2,789	10,145
28.11.73	7,72	730	3,16	0,546	1,298	0,124	4,423	1,540	10,153
05.02.74	7,46	590	2,47	0,339	0,657	0,125	4,724	0,686	7,055
01.05.74	7,87	710	3,87	1,825	2,058	0,282	2,486	2,156	11,230
27.05.74	7,77	855	3,65	1,204	1,452	0,299	2,022	2,338	8,680
29.05.74	7,80	495	3,43	0,659	0,896	0,197	2,707	1,021	5,178
08.07.74	7,77	495	3,44	0,541	0,704	0,214	2,023	0,753	4,266
17.07.74	7,54	655	3,57	1,533	1,725	0,191	1,029	2,033	6,018
30.07.74	7,89	580	3,42	0,891	1,033	0,151	0,854	0,934	2,482
26.08.74	7,52	750	3,40	1,256	1,493	0,029	0,403	2,621	5,715
01.10.74	-	-	-	1,384	1,912	0,177	1,160	2,660	7,202
28.10.74	7,60	500	3,41	0,397	0,608	0,093	3,128	0,984	4,923
13.11.74	7,48	490	2,91	0,256	0,642	0,122	6,955	0,591	7,992
04.12.74	-	-	-	0,270	0,581	0,131	-	0,897	-
30.06.75	8,27	1160	-	1,212	1,386	0,287	2,180	1,627	1,669

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 463

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,66	540	3,69	0,518	0,724	0,079	0,874	1,408	3,609
28.11.73	7,78	610	3,17	0,214	0,538	0,084	5,105	1,068	7,593
30.01.74	7,45	530	1,87	0,258	0,554	0,090	10,363	0,899	11,439
05.02.74	7,44	625	2,57	0,386	0,711	0,160	3,804	0,707	6,660
01.05.74	7,88	495	3,48	0,441	0,718	0,157	2,027	0,785	3,759
27.05.74	7,90	475	3,54	0,474	0,656	0,187	1,660	0,770	4,099
29.05.74	7,80	480	3,43	0,676	0,890	0,184	1,319	0,661	3,192
08.07.74	7,78	455	3,57	0,417	0,560	0,166	0,629	0,914	2,499
17.07.74	7,60	560	3,65	0,618	0,757	0,086	0,325	1,593	-
30.07.74	8,03	500	3,33	0,560	0,710	0,074	0,537	0,657	1,987
26.08.74	7,65	610	3,45	0,364	0,478	0,050	0,261	1,018	1,883
28.10.74	7,60	475	3,42	0,277	0,519	0,089	2,747	0,721	4,659
13.11.74	7,48	470	2,95	0,213	0,718	0,113	6,121	0,701	7,117
04.12.74	-	-	-	0,155	0,389	0,112	-	0,459	-
04.02.75	7,53	432	-	0,119	0,334	0,073	8,191	0,332	8,910
16.02.75	7,58	452	-	0,150	0,334	0,064	7,008	0,518	8,317
11.03.75	-	-	-	0,261	0,341	0,020	5,729	0,526	7,842
07.04.75	-	-	-	0,195	0,711	0,098	7,356	0,792	9,902
25.06.75	7,80	545	3,80	0,736	0,862	0,147	1,105	0,920	3,644
30.06.75	8,26	590	-	0,465	0,549	0,136	1,986	0,322	[illegible]
21.07.75	7,95	550	3,58	0,431	0,546	0,376	1,802	0,797	4,106

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 466

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
27.05.74	7,79	470	3,32	0,385	0,560	0,146	1,606	0,735	3,188
29.05.74	7,72	475	3,38	0,637	0,869	0,158	0,902	1,364	2,667
08.07.74	7,67	440	3,33	0,465	0,636	0,077	0,582	0,885	2,109
17.07.74	7,68	495	3,23	0,412	0,512	0,117	0,763	0,867	2,500
30.07.74	7,84	510	3,13	0,747	0,909	0,066	0,596	0,675	2,152
26.08.74	7,60	610	3,22	0,721	0,896	0,038	0,434	1,168	2,386
13.11.74	7,50	442	2,81	0,155	0,450	0,095	5,910	0,505	7,529
04.12.74	-	-	-	0,131	0,347	0,098	-	0,428	-
30.06.75	8,03	540	4,58	0,408	0,494	0,112	1,661	0,431	2,765

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 467

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
03.04.74	7,82	440	5,19	0,313	0,512	0,102	4,499	0,693	6,181
01.05.74	7,89	500	3,41	0,513	0,787	0,132	1,636	1,054	3,767
27.05.74	7,68	455	3,33	0,364	0,663	0,160	2,018	1,096	5,751
29.05.74	7,72	540	3,50	0,836	1,185	0,143	0,810	1,730	2,947
08.07.74	7,73	435	3,31	0,491	0,697	0,085	0,557	0,944	2,413
17.07.74	7,58	490	3,30	0,576	0,673	0,115	0,735	1,101	2,987
30.07.74	7,76	560	3,19	0,889	1,211	0,061	2,522	1,060	-
26.08.74	7,54	700	3,28	1,206	1,528	0,058	0,573	1,764	3,984
13.11.74	7,51	440	2,83	0,145	0,443	0,102	5,865	0,533	7,809
04.12.74	-	-	-	0,181	0,416	0,102	-	0,525	-
30.06.75	7,84	550	3,46	0,413	0,590	0,118	1,494	0,546	3,898

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Station: LIH 468

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
31.10.73	7,64	535	3,44	0,713	0,883	0,059	0,732	1,319	3,597
28.11.73	7,74	580	2,96	0,143	0,348	0,066	2,041	0,872	3,438
30.01.74	7,44	525	1,89	0,152	0,526	0,091	14,233	0,480	15,379
05.02.74	7,53	510	2,44	0,204	0,434	0,113	11,587	0,410	13,073
03.04.74	7,74	450	5,26	0,318	0,546	0,104	4,531	0,683	6,429
01.05.74	7,79	500	3,36	0,570	0,903	0,140	1,588	1,131	4,131
27.05.74	7,75	465	3,35	0,457	0,697	0,172	1,906	1,121	4,852
29.05.74	7,77	590	3,56	0,944	1,281	0,145	0,732	1,963	3,545
08.07.74	7,66	430	3,49	0,496	0,704	0,127	0,771	0,865	2,308
17.07.74	7,49	500	3,31	0,657	0,743	0,119	0,740	1,053	2,897
30.07.74	7,66	600	3,57	0,978	1,307	0,091	0,560	1,264	3,027
26.08.74	7,52	700	3,28	1,364	1,603	0,094	0,409	1,800	3,627
13.11.74	7,54	445	2,79	0,143	0,437	0,102	2,908	0,505	3,751
27.11.74	7,54	497	2,98	0,220	0,341	0,106	5,756	0,647	6,833
04.12.74	-	-	-	0,145	0,341	0,104	-	0,491	-
04.02.75	7,54	407	-	0,157	0,334	0,070	6,345	0,301	7,597
16.02.75	7,61	429	-	0,143	0,306	0,056	6,482	0,473	7,790
11.03.75	-	-	-	0,234	0,292	0,006	5,381	0,524	7,344
07.04.75	-	-	-	0,143	0,539	0,089	5,885	0,960	7,976
15.04.75	7,60	407	2,35	0,189	0,793	0,086	5,808	0,916	8,274
25.06.75	7,62	550	3,60	0,702	0,910	0,184	1,010	1,036	3,989
30.06.75	7,65	550	-	0,276	0,679	0,169	1,478	0,454	3,366
21.07.75	7,77	550	3,46	0,515	0,691	0,152	0,957	1,081	3,522

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 30.-31.7.74

Station	Tid	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l
LIH 456	06^{15}	7,57	472	3.11	0,738	0,813	0,142	2,780	0,287
LIH 456	12^{15}	8,08	471	3,21	0,793	1,019	0,122	2,428	0,587
LIH 456	17^{50}	8,20	592	3,30	0,788	0,950	0,167	0,480	0,273
LIH 456	02^{30}	7,72	540	3,39	0,704	0,786	0,061	0,612	0,249
LIH 456	05^{50}	7,69	488	3,42	0,666	0,738	0,083	3,065	0,167
LIH 458	06^{30}	7,57	492	3,35	0,239	0,909	0,172	1,509	0,566
LIH 458	12^{30}	7,49	775	3,55	1,287	1,835	0,116	1,483	1,988
LIH 458	18^{05}	7,52	980	3,75	1,875	2,323	0,233	2,569	1,840
LIH 458	03^{10}	7,57	540	3,61	1,020	1,198	0,182	1,232	0,899
LIH 458	06^{20}	7,60	520	3,52	0,810	0,916	0,131	1,533	0,563
LIH 460	06^{45}	7,65	520	3,53	0,891	1,033	0,151	0,854	0,934
LIH 460	12^{50}	7,89	580	3,42	0,764	0,964	0,099	1,271	0,724
LIH 460	18^{30}	7,66	950	3,77	2,043	2,268	0,130	1,269	2,755
LIH 460	03^{25}	7,64	570	3,71	1,302	1,547	0,125	0,569	1,414
LIH 460	06^{45}	7,64	540	3,63	0,985	1,149	0,121	0,755	1,008
LIH 463	13^{15}	8,03	500	3,33	0,560	0,710	0,074	0,537	0,657
LIH 463	03^{40}	7,64	760	3,91	1,875	2,069	0,028	0,133	2,128
LIH 466	13^{30}	7,84	510	3,13	0,747	0,909	0,066	0,596	0,675
LIH 466	03^{45}	7,68	600	3,44	0,714	0,868	0,054	0,478	1,498

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 30.-31.7.74

Station	Tid	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l
LIH 467	13^{40}	7,76	560	3,19	0,889	1,211	0,061	2,522	1,060
LIH 467	04^{00}	7,74	560	3,34	0,491	0,648	0,102	0,865	0,741
LIH 468	13^{50}	7,66	600	3,57	0,978	1,307	0,091	0,560	1,264
LIH 468	04^{10}	7,72	520	3,33	0,455	0,669	0,091	0,750	0,829

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 1.-2.10.74

Station	Tid	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
LIH 458	18^{00}	1,132	1,665	0,149	2,325	1,666	8,190
LIH 458	20^{00}	1,182	1,658	0,151	1,991	1,904	6,648
LIH 458	22^{00}	1,261	1,624	0,161	1,653	1,834	6,552
LIH 458	00^{00}	0,853	1,191	0,125	2,194	1,168	5,044
LIH 458	02^{30}	0,697	1,883	0,111	2,455	0,974	3,509
LIH 458	05^{00}	0,632	0,821	0,100	2,585	0,797	4,248
LIH 458	07^{00}	0,623	0,800	0,101	2,745	0,808	5,081
LIH 460	18^{00}	1,384	1,912	0,177	1,160	2,660	7,202
LIH 460	20^{00}	1,525	1,864	0,168	1,204	2,226	4,916
LIH 460	22^{00}	1,314	1,761	0,147	1,080	1,904	4,611
LIH 460	00^{00}	1,712	1,912	0,128	0,685	2,268	6,547
LIH 460	02^{30}	1,144	1,363	0,129	1,097	1,736	4,200
LIH 460	05^{00}	0,757	0,965	0,129	1,641	1,253	3,995
LIH 460	07^{00}	0,647	0,821	0,123	1,190	0,981	4,286
LIH 460	09^{00}	0,601	0,828	0,118	2,127	0,946	4,311

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 20.-21.5.1975

Bilag 13.19a.

Station	Tid	pH	uS mmho	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l
LIH 454	14^{45}	8,16	510	0,369	0,567	0,159	3,620	0,609
LIH 454	17^{00}	8,14	550	0,508	0,739	0,185	3,439	1,156
LIH 454	18^{20}	8,15	600	0,457	0,739	0,181	3,620	0,855
LIH 454	22^{15}	8,17	550	0,515	0,896	0,192	3,539	0,797
LIH 454	24^{00}	7,79	600	0,513	0,821	0,202	3,393	0,864
LIH 456	10^{00}	8,03	600	0,479	0,697	0,189	3,892	1,189
LIH 456	12^{30}	8,07	600	0,457	0,793	0,192	4,303	0,946
LIH 456	15^{20}	8,18	600	0,431	0,691	0,179	3,222	0,822
LIH 456	17^{10}	8,29	590	0,441	0,704	0,160	3,397	0,708
LIH 456	02^{10}	8,11	580	0,520	0,745	0,180	3,318	0,837
LIH 456	05^{30}	7,96	550	0,491	0,896	0,184	3,380	0,738
LIH 456	08^{45}	8,03	550	0,539	0,773	0,182	3,325	0,862
LIH 460	10^{15}	7,79	590	0,443	0,773	0,212	3,454	1,008
LIH 460	12^{45}	7,78	610	0,503	0,965	0,233	3,249	1,189
LIH 460	15^{55}	7,76	930	1,081	1,706	0,418	3,206	1,677
LIH 460	17^{35}	7,76	810	0,647	1,692	0,355	6,116	1,487
LIH 460	19^{30}	7,65	850	0,834	1,480	0,364	3,325	1,596
LIH 460	21^{20}	7,94	800	0,815	1,342	0,299	3,297	1,380
LIH 460	00^{55}	7,84	650	0,594	0,999	0,230	3,438	1,207
LIH 460	02^{45}	7,87	590	0,556	0,903	0,211	3,495	1,145
LIH 460	05^{45}	7,86	590	0,479	1,150	0,210	3,884	0,930
LIH 460	09^{00}	7,90	580	0,424	1,137	0,203	3,625	0,986

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 20.-21.5.1975

Station	Tid	pH	uS mmho	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l
LIH 463	10^{00}	8,09	560	0,306	0,594	0,165	2,787	0,860
LIH 463	12^{00}	8,06	600	0,299	0,594	0,171	2,747	0,650
LIH 463	16^{00}	7,94	610	0,345	0,636	0,215	2,622	0,850
LIH 463	18^{40}	7,69	680	0.529	0,986	0,262	2,447	1,068
LIH 463	20^{40}	7,70	770	0,623	1,061	0,257	2,337	1,308
LIH 463	23^{05}	7,74	780	0.625	1.034	0,244	2,154	1,257
LIH 463	03^{10}	7,81	750	0,510	0,869	0,188	2,422	1,070
LIH 463	06^{10}	7,88	590	0,419	0,432	0,169	2,292	0,983
LIH 463	09^{10}	7,98	540	0,373	0,759	0,162	2,382	0,736
LIH 468	13^{30}	7,56	500	0,227	0,594	0,195	2,825	0,563
LIH 468	16^{30}	7,92	500	0,227	0,478	0,160	2,996	0,921
LIH 468	19^{15}	7,88	500	0,237	0,423	0,166	2,979	0,932
LIH 468	21^{07}	7,85	500	0,256	0,457	0,170	2,935	0,857
LIH 468	00^{05}	7,76	550	0,316	0,594	0,200	2,743	0,986
LIH 468	03^{20}	7,78	650	0,436	0,745	0,216	2,569	1,291
LIH 468	06^{55}	7,76	620	0,421	0,711	0,186	2,468	1,184
LIH 468	09^{50}	7,98	600	0,503	0,876	0,178	2,201	1,190

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 20.-21.5.1975

Døgnmiddelværdier

Station	Tid	pH	uS mmho	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l
LIH 450	09^{40}	8,12	550	0,570	1,109	0,196	2,515	0,967
LIH 451	09^{50}	8,19	530	0,541	1,013	0,185	2,441	1,008
LIH 454	09^{55}	8,34	550	0,455	0,732	0,181	4,131	0,077
LIH 456	10^{00}	8,36	590	0,481	0,766	0,183	4,125	0,188
LIH 458	10^{10}	7,82	700	0,678	1,239	0,249	3,863	1,302
LIH 460	10^{15}	7,90	700	0,654	1,164	0,248	3,962	1,313
LIH 463	10^{30}	8,24	660	0,429	0,800	0,202	3,270	0,966
LIH 463/x	10^{30}	8,30	590	0,277	0,567	0,135	2,599	0,633
LIH 466	10^{45}	8,19	590	0,292	0,567	0,165	3,039	0,668
LIH 467	10^{50}	8,18	610	0,285	0,594	0,166	3,029	0,890
LIH 468	11^{00}	8,31	600	0,306	0,574	0,176	3,001	0,869
GRA 445	10^{30}	8,45	450	0,037	0,231	0,022	1,213	0,048
GUD 494	11^{00}	8,61	410	0,061	0,176	0,026	0,562	0,146
GUD 495	11^{00}	8,45	490	0,126	0,341	0,070	1,077	0,342

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 22.-23.10.1975

Station	Tid	pH	uS mmho	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NH_3-N mg/l	O_2 %	O_2 mg/l
LIH 456	13^{00}	7,73	460	0,683	0,896	0,718	79	9,11
LIH 456	03^{30}	7,78	450	0,692	0,917	0,487	80	9,20
LIH 458	10^{45}	7,43	730	1,002	1,377	1,873	12	1,41
LIH 458	13^{10}	7,42	730	1,525	1,713	1,852	21	2,40
LIH 458	15^{00}	7,39	795	1,460	1,878	1,672	13	1,50
LIH 458	17^{00}	7,38	1050	1,664	2,289	1,760	10	1,20
LIH 458	18^{20}	7,44	1000	1,633	2,138	1,705	15	1,69
LIH 458	20^{30}	7,49	725	1,242	1,665	1,439	15	1,71
LIH 458	22^{30}	7,54	535	1,016	1,336	1,179	20	2,27
LIH 458	03^{35}	7,57	480	0,810	1,006	0,860	27	3,17
LIH 458	06^{30}	7,59	480	0,735	0,903	0,777	35	4,07
LIH 458	08^{45}	7,56	470	0,721	0,917	0,770	37	4,29
LIH 458	11^{00}	7,54	620	0,987	1,239	1,287	-	-
LIH 460	11^{00}	7,56	480	0,649	0,793	1,068	36	4,20
LIH 460	13^{20}	7,51	650	0,838	1,047	1,779	16	1,89
LIH 460	15^{10}	7,52	655	1,120	1,377	1,754	13	1,50
LIH 460	17^{05}	7,51	820	1,604	1,946	2,029	12	1,37
LIH 460	20^{40}	7,53	1025	2,041	2,413	1,982	12	1,37
LIH 460	22^{40}	7,62	740	1,559	1,891	1,779	13	1,54
LIH 460	03^{45}	7,55	500	0,889	1,130	1,287	18	2,10

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Dato: 22.-23.10.1975

Bilag 13.20b.

Station	Tid	pH	uS mmho	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NH_3-N mg/l	O_2 %	O_2 mg/l
LIH 460	06^{40}	7,55	480	0,745	1,020	1,106	24	2,74
LIH 460	08^{55}	7,56	480	0,682	0,848	1,107	29	3,30
LIH 460	11^{05}	7,59	485	0,654	0,848	1,046	-	-
LIH 463	13^{30}	7,67	480	0,522	0,642	1,088	55	6,39
LIH 463	03^{55}	7,62	700	1,256	1,500	1,567	39	4,50
LIH 468	13^{45}	7,49	570	0,702	0,862	1,135	40	4,63
LIH 468	04^{10}	7,48	475	0,457	0,691	0,812	37	4,29

Temperatur: max 9,7 °C , min 8,5 °C , anvendt til beregning 9,0 °C

LIH 458: vandføring - 573 l/s
PO_4-P middel - 1,163 mg/l -- 57,6 kg/døgn
tot.P middel - 1,496 mg/l -- 74,1 kg/døgn
NH_3-N middel - 1,379 mg/l -- 68,3 kg/døgn

LIH 460: vandføring - 632 l/s
PO_4-P middel - 1,148 mg/l -- 62,7 kg/døgn
tot.P middel - 1,413 mg/l -- 77,2 kg/døgn
NH_3-N middel - 1,544 mg/l -- 84,3 kg/døgn

Lokalitet: Voermølleå
Kode: VML
Station: VML 445

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
28.11.73	8,07	445	3,50	0,037	0,112	0,018	0,414	0,181	0,759
03.04.74	8,14	405	6,08	0,054	0,162	0,013	0,352	0,120	0,829
29.05.74	8,14	415	3,63	0,057	0,176	0,011	0,241	0,101	0,570
22.07.74	8,12	460	3,61	0,015	-	0,005	0,265	0,034	0,626
13.11.74	7,86	375	3,21	0,061	0,153	0,023	2,284	0,078	2,868
04.12.74	-	-	-	0,057	0,135	0,023	3,500	0,094	-
20.01.75	-	315	-	0,064	0,251	0,036	5,029	0,182	6,202
04.02.75	7,78	337	-	0,057	0,155	0,038	2,541	0,437	3,105
16.02.75	7,80	385	-	0,025	0,121	0,014	1,105	0,109	1,741
11.03.75	-	-	-	0,052	0,073	0,028	0,757	0,080	1,255
07.04.75	-	-	-	0,085	0,292	0,045	2,336	0,489	3,751
30.06.75	8,15	475	3,68	0,036	0,075	0,005	0,207	0,115	0,484
21.07.75	8,08	445	3,64	0,030	0,080	0,006	0,171	0,052	0,456

Lokalitet: Granslev å
Kode: GRA
Station: GRA 445

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
28.11.73	7,78	415	2,43	0,022	0,152	0,017	1,500	0,335	1,914
03.04.74	8,35	365	4,11	0,059	0,142	0,022	1,689	0,056	2,145
29.05.74	8,08	355	2,58	0,071	0,183	0,027	0,841	0,146	1,357
13.11.74	7,51	350	2,14	0,040	0,347	0,039	3,586	0,246	4,730
04.12.74	-	-	-	0,035	0,176	0,040	3,950	0,227	-
20.01.75	-	310	-	0,045	0,244	0,037	5,209	0,225	6,280
04.02.75	7,52	312	-	0,042	0,217	0,038	2,396	0,245	3,421
16.02.75	7,75	341	-	0,049	0,128	0,026	2,518	0,281	3,382
11.03.75	-	-	-	0,028	0,073	0,046	2,371	0,213	3,476
07.04.75	-	-	-	0,052	0,388	0,038	3,022	0,441	4,695
30.06.75	8,23	410	2,61	0,062	0,130	0,013	1,779	0,059	2,169
21.07.75	8,06	375	2,69	0,040	0,148	0,024	0,932	0,094	1,413

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Station: MAR 440

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
24.04.74	9,65	170	0,99	0,040	0,183	0,002	0,001	0,013	1,542
21.08.74	8,98	195	1,07	0,081	0,121	0,001	0,004	0,069	1,193
25.11.74	7,30	162	1,01	0,100	0,121	0,006	0,137	0,409	1,026
05.05.75	7,45	173	0,75	0,037	0,059	0,006	1,370	0,113	2,096

Station: MAR 441

25.11.74	6,73	144	0,37	0,138	0,169	0,013	2,058	0,140	3,110
04.02.75	7,01	164	-	0,133	0,238	0,011	2,305	0,190	3,471
11.03.75	-	-	-	0,054	0,059	0,074	1,562	0,080	2,573
15.04.75	6,81	147	0,47	0,093	0,142	0,007	1,383	0,153	2,594
02.06.75	7,33	160	-	0,057	0,080	0,009	1,272	0,160	1,917
25.06.75	7,44	195	0,84	0,071	0,1o7	0,016	1,629	0,130	2,347
20.07.75	7,16	155	0,84	0,042	0,100	0,017	1,810	0,137	3,061

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Station: MAR 442

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
14.11.73	7.06	185	0,89	0,056	0,116	0,010	1,556	0,130	2,257
26.02.74	7,17	180	1,40	0,081	0,128	0,011	2,218	0,151	2,900
20.03.74	7,03	155	1,47	0,058	0,104	0,003	2,219	0,059	2,693
15.07.74	7,38	215	1,00	0,063	0,133	0,017	1,394	0,031	1,984
21.08.74	7,15	222	1,02	0,037	0,059	0,016	2,544	0,035	2,668
26.09.74	7,23	178	1,04	0,033	0,100	0,020	2,132	0,000	2,913
30.09.74	7,36	195	1,12	0,051	0,114	0,010	1,906	0,063	3,047
25.11.74	7,02	177	0,78	0,057	0,087	0,008	2,128	0,106	2,682
04.02.75	7,04	153	-	0,069	0,176	0,010	1,162	0,282	2,488
11.03.75	-	-	-	0,037	0,128	0,020	1,852	0,101	3,707
15.04.75	7,11	168	0,81	0,040	0,080	0,006	1,857	0,101	2,884
05.05.75	7,46	205	0,84	0,037	0,066	0,009	1,967	0,087	2,322
02.06.75	7,47	190	-	0,047	0,162	0,018	1,813	0,085	2,595
25.06.75	7,70	230	1,19	0,045	0,073	0,030	1,813	0,013	2,462
20.07.75	7,53	182	1,16	0,030	0,066	0,031	2,087	0,014	2,684

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Station: MAR 446

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
05.07.73	-	-	-	0.024	0,069	0,032	1,596	0,003	3,883
26.02.74	7,47	185	1,44	0,042	0,068	0,010	1,683	0,064	2,136
20.03.74	7,29	160	1,55	0,008	0,077	0,003	1,462	0,059	2,155
24.04.74	9,48	185	1,14	0,016	0,093	0,010	0,186	0,042	1,o85
15.07.74	7,62	205	1,14	0,083	0,238	0,007	0,226	0,080	1,260
21.08.74	7,66	210	1,25	0,107	0,279	0,011	1,438	0,134	2,499
12.09.74	7,56	165	1,15	0,061	0,162	0,009	0,062	0,011	0,834
19.09.74	7,15	163	1,13	0,095	0,238	0,o11	0,273	0,039	1,169
26.09.74	7,32	177	1,23	0,033	0,100	0,020	2,132	0,000	2,913
30.09.74	7,43	185	1,22	0,049	0,135	0,008	0,136	0,074	1,172
03.10.74	7,75	178	1,21	0,025	0,162	0,017	0,332	0,001	1,089
25.11.74	7,43	174	0,89	0,021	0,059	0,008	0,966	0,118	1,449
04.02.75	7,37	178	-	0,054	0,121	0,015	1,942	0,223	2,459
11.03.75	-	-	-	0,011	0,059	0,004	1,402	0,021	2,227
15.04.75	7,60	176	0,87	0,000	0,039	0,006	1,056	0,073	1,571
02.06.75	8,72	190	-	0,066	0,135	0,006	0,099	0,098	0,777
25.06.75	8,69	225	1,41	0,181	0,272	0,013	0,137	0,024	2,096
20.07.75	7,57	180	1,32	0,066	0,176	0,018	0,284	0,092	1,097

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Station: MAR 448

Bilag 13.26.

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
26.02.74	7,44	195	1,55	0,042	0,073	0,011	2,266	0,272	2,784
20.03.74	7,29	155	1,55	0,010	0,070	0,011	1,548	0,070	2,166
15.07.74	7,66	210	1,13	0,071	0,210	0,007	0,424	0,013	1,342
21.08.74	7.85	213	1,25	0,093	0,231	0,010	1,425	0,048	2,472
29.08.74	7,68	178	1,27	0,061	0,217	0,013	0,540	0,022	1,513
12.09.74	7,47	169	1,17	0,059	0,128	0,014	0,523	0,011	1,195
19.09.74	7,15	186	1,16	0,083	0,190	0,014	0,551	0,031	1,242
26.09.74	7,33	191	1,22	0,047	0,107	0,015	0,553	0,015	1,304
30.09.74	7,78	185	1,17	0,047	0,100	0,011	0,700	0,162	1,495
03.10.74	7,12	197	1,17	0,033	0,100	0,021	0,717	0,006	1,336
04.02.75	7,36	176	-	0,052	0,100	0,015	1,839	0,153	2,376
11.03.75	-	-	-	0,033	0,039	0,035	1,946	0,059	2,743
15.04.75	7,33	174	0,88	0,009	0,025	0,009	1,218	0,098	1,665
02.06.75	8,86	180	-	0,066	0,100	0,015	0,597	0,076	1,318
25.06.75	8,96	220	1,32	0,157	0,190	0,024	0,591	0,035	1,496
20.07.75	7,51	185	1,35	0,066	0,114	0,028	0,496	0,025	1,079

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Station: MAR 450

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
26.02.74	7,64	225	1,92	0,097	0,169	0,026	2,869	0,622	3,772
20.03.74	7,25	165	1,61	0,015	0,070	0,063	2,039	0,078	2,603
15.07.74	7,51	215	1,00	0,090	0,182	0,031	1,008	0,070	1,668
21.08.74	7,71	223	1,24	0,100	0,251	0,029	1,206	0,112	2,477
30.09.74	7,66	200	1,30	0,076	0,217	0,031	1,709	0,113	2,213

Station: MAR 454

05.07.73	-	-	-	0,059	0,212	0,060	1,103	0,014	2,681
21.08.74	7,54	242	1,45	0,165	0,347	0,053	1,576	0,106	2,866
30.09.74	7,69	230	1,44	0,117	0,217	0,028	1,745	0,109	3,064

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Station: MAR 457

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
05.07.73	-	-	-	0,136	0,263	0,075	1,103	0,022	3,424
08.08.73	7,40	230	1,45	0,187	0,317	0,098	1,196	0,147	2,238
03.10.73	7,52	245	1,89	0,092	0,120	0,023	0,906	0,080	1,121
30.10.73	7,33	225	1,40	0,094	0,139	0,026	1,506	0,178	1,974
14.11.73	7,36	220	1,19	0,072	0,184	0,019	1,927	0,144	2,767
12.12.73	7,40	240	1,10	0,075	0,249	0,022	1,611	0,311	3,122
30.01.74	7,22	255	1,05	0,081	0,182	0,024	4,793	0,230	5,820
26.02.74	7,62	240	2,06	0,105	0,183	0,029	2,886	0,245	3,728
20.03.74	7,32	195	2,15	0,077	0,207	0,021	2,448	0,234	3,259
15.07.74	7,50	255	1,30	0,134	0,231	0,040	0,972	0,067	1,743
21.08.74	7,36	252	1,54	0,193	0,299	0,058	1,340	0,200	2,824
30.09.74	7,50	225	1,55	0,100	0,155	0,020	1,556	0,167	2,148
04.02.75	7,45	231	-	0,095	0,190	0,028	3,427	0,322	4,303
11.03.75	-	-	-	0,069	0,183	0,006	2,761	0,309	4,189
15.04.75	7,50	230	1,17	0,102	0,196	0,030	2,622	0,367	3,971
02.06.75	7,73	220	-	0,119	0,196	0,032	1,268	0,139	1,774
25.06.75	7,70	280	1,81	0,208	0,265	0,079	1,284	0,192	2,721

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 445

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
03.10.73	7,57	230	1,34	0,028	0,069	0,017	1,438	0,105	1,750
30.01.74	7,43	245	1,21	0,034	0,084	0,012	3,051	0,095	3,243
Station: GUD 450									
03.10.73	7,63	300	2,05	0,059	0,160	0,030	1,393	0,228	1,911
30.01.74	7,29	255	1,23	0,088	0,210	0,033	8,723	0,252	9,262
Station: GUD 451									
03.10.73	7,66	320	2,06	0,128	0,272	0,037	1,331	0,301	2,068
30.01.74	7,29	285	1,24	0,096	0,203	0,035	9,064	0,270	9,425
Station: GUD 456									
03.10.73	7,67	370	2,36	0,082	0,189	0,046	1,452	0,326	2,275
21.08.74	7,75	342	2,40	0,073	0,306	0,039	1,145	0,168	2,057
14.11.74	7,32	410	1,82	0,059	0,236	0,081	6,168	0,412	7,551

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 457

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
08.08.73	7,75	320	2,32	0,144	0,323	0,082	1,313	0,189	2,402
19.09.73	8,21	310	2,46	0,116	0,197	0,044	1,392	0,083	1,717
03.10.73	7,79	385	2,25	0,095	0,343	0,059	1,287	0,274	2,235
14.11.73	7,34	390	1,78	0,062	0,244	0,081	6,689	0,361	8,151
30.01.74	7,22	360	1,38	0,071	0,260	0,043	7,553	0,293	8,681
26.02.74	7,54	360	3,32	0,066	0,190	0,048	4,310	0,113	5,050
20.03.74	7,42	295	3,52	0,077	0,576	0,049	4,364	0,491	6,057
15.07.74	7,80	390	2,21	0,127	0,259	0,081	1,971	0,419	3,229
21.08.74	7,79	355	2,51	0,073	0,313	0,054	1,497	0,157	2.173
30.09.74	7,82	370	2,75	0,081	0,160	0,050	2,324	0,013	2,866
04.02.75	7,44	341	-	0,064	0,176	0,035	5,670	0,302	6,590
11.03.75	-	-	-	0,033	0,107	0,028	5,364	0,245	6,595
15.04.75	7,53	302	1,78	0,109	0,416	0,053	7,104	0,780	9,275
02.06.75	7,82	320	-	0,095	0,327	0,042	1,964	0,204	2,789
09.07.75	8,37	380	2,56	0,138	0,169	0,044	2,174	0,098	2,923

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 459

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
08.08.73	7,75	310	2,32	0,142	0,337	0,086	1,207	0,176	2,166
19.09.73	7,86	280	2,00	0,107	0,190	0,033	1,026	0,098	1,507
03.10.73	7,77	335	2,04	0,074	0,137	0,041	1,827	0,140	2,347
14.11.73	7,34	365	1,63	0,064	0,221	0,068	5,567	0,311	6,171
30.01.74	7,24	240	1,31	0,078	0,232	0,040	7,761	0,283	8,761
26.02.74	7,50	315	3,02	0,078	0,183	0,044	4,919	0,259	5,841
20.03.74	7,41	270	3,14	0,079	0,234	0,041	3,642	0,420	4,643
15.07.74	7,88	325	1,90	0,137	0,252	0,070	1,586	0,312	2,731
21.08.74	7,54	292	1,85	0,162	0,292	0,057	1,411	0,106	2,428
30.09.74	7,83	330	2,36	0,090	0,162	0,027	2,269	0,083	3,036
Station: GUD 463									
19.09.73	7,98	300	2,22	0,107	0,163	0,025	1,588	0,059	2,264
Station: GUD 464									
19.09.73	8,26	300	2,22	0,045	0,123	0,022	1,274	0,025	1,953

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 469

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
19.09.73	8,45	320	2,40	0,071	0,190	0,021	1,236	0,062	1,832
03.10.73	7,80	350	2,17	0,079	0,177	0,052	1,823	0,141	2,285
21.08.74	8,42	361	2,41	0,045	0,251	0,026	0,950	0,048	1,974
03.10.74	7,56	322	2,41	0,126	0,334	0,022	1,392	0,076	2,604
23.10.74	7,72	320	2,34	0,085	0,155	0,171	1,417	0,077	1,774
24.02.75	7,70	281	2,11	0,066	0,128	0,052	3,920	0,225	4,602
Station: GUD 470									
19.09.73	8,00	310	2,37	0,069	0,136	0,021	1,219	0,059	1,621
23.10.74	7,69	319	2,37	0,093	0,190	0,021	1,413	0,059	2,097
28.10.74	7,70	305	2,33	0,085	0,162	0,027	1,649	0,113	2,402

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 471

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
08.08.73	8,07	320	2,19	0,064	0,220	0,028	0,879	0,017	1,794
19.09.73	7,90	310	2,23	0,069	0,129	0,018	0,753	0,052	1,298
03.10.73	7,75	345	2,12	0,078	0,186	0,047	1,427	0,115	2,407
14.11.73	7,63	305	1,99	0,085	0,259	0,045	2,289	0,284	3,415
30.01.74	7,72	365	1,69	0,064	0,168	0,047	4,979	0,235	5,726
26.02.74	7,65	310	3,12	0,059	0,155	0,039	4,353	0,196	4,945
05.06.74	7,94	328	2,38	0,047	0,183	0,023	1,271	0,007	2,023
15.07.74	8,06	345	2,21	0,061	0,252	0,024	1,124	0,013	2,049
21.08.74	8,41	334	2,33	0,035	0,224	0,021	0,774	0,034	1,850
30.09.74	7,81	320	2,29	0,078	0,162	0,023	1,678	0,000	2,296
23.10.74	7,68	310	2,24	0,086	0,162	0,019	1,261	0,048	1,492

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 475

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
14.11.73	7,89	260	1,81	0,046	0,116	0,017	0,678	0,097	1,299
30.01.74	7,70	330	1,66	0,037	0,133	0,024	3,303	0,111	4,089
26.02.74	8,34	305	2,93	0,040	0,128	0,022	2,251	0,321	3,050
05.06.74	8,28	288	1,95	0,023	0,128	0,018	0,629	0,042	1,508
15.07.74	8,40	300	1,73	0,024	0,140	0,015	0,279	0,025	1,195
21.08.74	8,43	310	1,90	0,028	0,128	0,016	0,235	0,041	0,948
30.09.74	7,92	295	2,07	0,073	0,210	0,020	0,555	0,036	1,143
Station: GUD 479									
19.09.73	7,95	260	1,54	0,114	0,346	0,007	0,033	0,328	2,131
14.11.73	7,80	250	1,63	0,054	0,206	0,015	0,182	0,354	1,297
30.01.74	7,72	295	1,55	0,037	0,133	0,024	3,052	0,266	3,487
22.04.74	9,09	245	1,47	0,037	0,275	0,033	0,914	0,064	2,452
05.06.74	7,88	292	1,62	0,114	0,320	0,037	0,780	0,561	2,599
29.07.74	8,65	269	1,49	0,090	0,442	0,003	0,022	0,055	2,061
21.08.74	7,68	295	1,60	0,197	0,526	0,019	0,094	0,697	1,775
27.11.74	7,38	269	1,71	0,193	0,334	0,021	0,582	0,059	1,696
09.07.75	8,87	-	1,69	0,131	0,313	0,007	0,046	0,228	1,633

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 480

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
14.11.73	7,81	255	1,61	0,059	0,206	0,015	0,201	0,341	1,340
30.01.74	7,66	31o	1,53	0,047	0,147	0,024	3,148	0,269	3,723
21.08.74	7,69	289	1,61	0,253	0,457	0,024	0,125	0,417	1,583
27.11.74	7,54	270	1,80	0,148	0,258	0,017	0,484	0,536	1,493
Station: GUD 483									
22.04.74	8,99	275	1,58	0,021	0,279	0,035	1,224	0,045	2,583
Station: GUD 491									
28.11.73	7,98	305	1,61	0,055	0,159	0,012	0,878	0,387	2,103
30.01.74	7,61	345	1,51	0,052	0,154	0,033	5,946	0,242	6,480
27.11.74	7,59	274	1,66	0,109	0,217	0,034	2,105	0,321	2,962
Station: GUD 493									
28.11.73	7,96	320	1,62	0,060	0,220	0,013	0,879	0,349	2,205
30.01.74	7,58	340	1,47	0,049	0,161	0,036	5,525	0,232	5,943
27.11.74	7,51	292	1,82	0,105	0,169	0,043	2,592	0,347	3,521

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 494

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
27.05.74	9,03	300	1,49	0,059	0,272	0,019	0,341	0,090	1,835
29.05.74	8,76	295	1,69	0,083	0,306	0,021	0,340	0,038	1,749
08.07.74	7,64	300	2,33	0,141	0,251	0,012	0,329	0,084	1,090
13.11.74	7,44	265	1,65	0,088	0,203	0,023	3,023	0,221	3,388
27.11.74	7,51	292	1,60	0,105	0,169	0,043	2,597	0,350	3,570
04.12.74	-	-	-	0,095	0,224	0,036	-	0,360	-
16.02.75	7,49	276	-	0,057	0,135	0,031	3,077	0,154	3,861
11.03.75	-	-	-	0,028	0,080	0,021	2,340	0,064	3,570
07.04.75	-	-	-	0,016	0,210	0,016	1,513	0,042	1,655
15.04.75	8,85	281	1,63	0,018	0,217	0,020	1,823	0,106	3,389
25.06.75	7,86	320	1,59	0,059	0,190	0,013	0,293	0,074	1,658
30.06.75	8,38	330	-	0,074	0,178	0,008	0,393	0,038	1,524
21.07.75	8,01	325	1,94	0,109	0,292	0,029	0,400	0,048	1,585

Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD
Station: GUD 495

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
27.05.74	8,33	360	2,18	0.201	0,409	0,073	0,775	0,445	2,455
29.05.74	8,16	420	2,34	0,361	0,636	0,064	0,500	0,735	2,353
08.07.74	7,65	530	2,22	0,217	0,361	0,045	0,441	0,280	1,571
13.11.74	7,50	388	2,43	0,117	0,362	0,074	4,374	0,413	5,230
27.11.74	7,52	391	2,23	0,157	0,251	0,070	4,120	0,476	5,312
04.12.74	-	-	-	0,124	0,306	0,078	-	0,423	-
16.02.75	7,51	341	-	0,088	0,183	0,041	3,940	0,339	4,877
11.03.75	-	-	-	0,105	0,183	0,081	4,100	0,259	5,648
07.04.75	-	-	-	0,056	0,375	0,046	3,342	0,399	5,226
15.04.75	8,06	352	2,00	0,097	0,512	0,050	3,566	0,497	5,697
25.06.75	7,73	395	2,08	0,193	0,320	0,057	0,471	0,357	2,335
21.07.75	7,98	375	2,23	0,195	0,382	0,057	0,523	0,311	2,096

Lokalitet: Salten å
Kode: SAT
Station: SAT 451

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
19.09.73	7,62	190	1,35	0,064	0,224	0,019	0,186	0,151	1,072
14.11.73	7,50	180	1,25	0,014	0,169	0,009	0,299	0,137	0,789
12.12.73	7,30	195	1,15	0,049	0,202	0,011	0,601	0,244	1,176
30.01.74	7,34	225	1,10	0,039	0,154	0,019	1,244	0,197	1,738

Station: SAT 452

14.11.73	7.96	185	1,23	0,006	0,076	0,006	0,198	0,045	0,732
12.12.73	8,01	195	1,25	0,023	0,087	0,006	0,295	0,127	0,822
30.01.74	7,58	230	1,09	0,007	0,077	0,012	0,802	0,087	1,146
26.02.74	7,88	205	1,86	0,011	0,080	0,016	0,870	0,083	1,256
05.06.74	7,83	220	1,40	0,018	0,100	0,008	0,102	0,069	0,314
15.07.74	8,18	230	1,21	0,011	0,133	0,000	0,017	0,024	0,653
21.08.74	8,11	227	1,38	0,013	0,107	0,000	0,018	0,024	0,657
30.09.74	7,91	200	1,61	0,006	0,087	0,002	0,047	0,048	1,376
23.10.74	7,70	195	1,37	0,013	0,066	0,007	0,131	0,074	0,395

Lokalitet: Nimdrup bæk

Kode: NIM

Station: NIM 445

Dato	pH	uS mmho	Alk. mekv/l	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l	tot.N mg/l
24.04.74	7,73	240	0,98	0,114	0,210	0,041	5,049	0,328	5,534
21.08.74	7,67	245	1,01	0,153	0,203	0,073	2,514	0,070	3,001
26.09.74	7,61	232	1,15	0,102	0,210	0,050	4,700	0,280	5,498
30.09.74	7,56	240	1,16	0,126	0,244	0,049	4,599	0,104	5,712
23.10.74	7.51	292	1,50	0,177	0,279	0,061	3,363	0,120	4,757
25.11.74	7,49	288	1,19	0,167	0,224	0,074	5,964	0,365	6,766
04.02.75	7,42	284	--	0,210	0,341	0,037	5,966	0,234	6,768
24.02.75	7,02	185	0,50	0,105	0,155	0,028	3,647	0,053	4,627
11.03.75	--	--	--	0,109	0,183	0,095	5,008	0,139	6,142
15.04.75	7,57	274	1,36	0,119	0,299	0,043	5,561	0,507	6,875
05.05.75	7,76	280	1,24	0,148	0,224	0,046	4,855	0,182	5,662
02.06.75	7,70	245	--	0,126	0,155	0,034	4,228	0,094	--
25.06.75	7,79	275	1,22	0,129	0,176	0,041	4,215	0,039	4,611
07.07.75	7,68	--	1,17	0,141	0,196	0,039	4,864	0,090	
20.07.75	7,58	210	1,13	0,117	0,196	0,032	5,047	0,043	5,380

Prøvetagning/dato/vandkemi
Lokalitet: Spørring å
Kode SPR.

Bilag 13.40.

	Station	445	448	449	450	454	455
	31.10.73	+	+		+		+
	28.11.73	+	+		+		+
	05.02.74	+	+		+		+
	20.03.74	+					
	03.04.74	+	+	+	+	+	+
	01.05.74	+	+	+	+		+
	29.05.74	+	+	+	+	+	+
	22.07.74	+	+	+	+	+	
	07.08.74	+	+	+	+	+	
	28.10.74	+	+	+	+	+	
	04.12.74	+	+	+	+	+	
	20.01.75	+	+	+	+		
	15.02.75	+	+	+	+		
	11.03.75			+			
	07.04.75	+	+		+		
x)	25.04.75	+					
	10.06.75				+		
	30.06.75	+			+		
	21.07.75	+			+		

x) døgnmåling

Prøvetagning/dato
Lokalitet: Lilleå
kode LIH

Bilag 13.41.

Station:	448	450	451	454	456	458	460	463	466	467	468
31,1o.73	+	+	+		+	+	+	+			+
28.11.73	+	+	+		+	+	+	+			+
3o.o1.74	+		+		+	+		+			+
05.02.74	+	+	+		+	+	+	+			+
03.04.74					+					+	+
01.05.74		+	+		+	+	+	+		+	+
27.05.74	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
29.05.74	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
08.07.74	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
17.07.74	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
x)30.07.74					+	+	+	+	+	+	+
26.08.74	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
x)01.10.74						+	+				
28.10.74					+	+	+	+			
13.11.74		+	+		+	+	+	+	+	+	+
27.11.74											+
04.12.74	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
04.02.75		+	+		+	+		+			+
16.02.75		+	+		+	+		+			+
11.03.75		+	+		+	+		+			+
07.04.75		+	+		+	+		+			+
15.04.75											+
x)20.05.75		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20.06.75		+	+		+	+		+			+
30.06.75		+	+		+	+	+	+	+	+	+
21.07.75		+	+		+			+			+
x)22.1o.75					+	+	+	+			+

x) døgnmåling

Prøvetagning/dato
Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR

Bilag 13.42.

Station	440	441	442	446	448	450	454	457
05.07.73				+			+	+
08.08.73								+
03.10.73								+
30.10.73								+
14.11.73			+					+
12.12.73								+
30.01.74								+
26.02.74			+	+	+	+		+
20.03.74			+	+	+	+		+
24.04.74	+			+				
15.07.74			+	+	+	+		+
21.08.74	+		+	+	+	+	+	+
29.08.74					+			
12.09.74				+	+			
19.09.74				+	+			
26.09.74			+	+	+			
30.09.74			+	+	+	+	+	+
03.10.74				+	+			
25.11.74	+	+	+	+				
04.02.75		+	+	+	+			+
11.03.75		+	+	+	+			+
15.04.75		+	+	+	+			+
05.05.75	+		+					
02.06.75		+	+	+	+			+
25.06.75		+	+	+	+			+
20.07.75		+	+	+	+			

Prøvetagning/dato/vandkemi
Lokalitet: Gudenå
Kode: GUD

Station	445	450	451	456	457	459	463	464	469	470	471	475	479	480	483	491	493	494	495
08.08.73					+	+					+								
19.09.73					+	+	+	+	+	+	+		+						
03.10.73	+	+	+	+	+	+			+		+								
14.11.73					+	+					+	+	+	+					
28.11.73.																+	+		
30.01.74	+	+	+		+	+					+	+	+	+		+	+		
26.02.74					+	+					+	+							
20.03.74					+	+													
22.04.74													+		+				
27.05.74																		+	+
29.05.74																		+	+
05.06.74											+	+	+						
08.07.74																		+	+
15.07.74					+	+					+	+							
29.07.74													+						
21.08.74				+	+	+			+		+	+	+	+					
30.09.74					+	+					+	+							
03.10.74									+										
23.10.74									+	+	+								
28.10.74										+									
13.11.74																		+	+
14.11.74				+															
27.11.74													+	+		+	+	+	+
04.12.74																		+	+
04.02.75					+														
16.02.75																		+	+
24.02.75									+										
11.03.75					+													+	+
07.04.75																		+	+
15.04.75					+													+	+
02.06.75					+														
25.06.75																		+	+
30.06.75																		+	
09.09.75					+								+						
21.07.75																		+	+

Lokalitet: Spørring å
Kode: SPR
Floraliste

Bilag 13.44.

Station	445	448	449	450	454	458
Batrachium sp.		+	+			
Callitriche ssp.	±	+	+	+	+	
Elodea canadensis		+	+	±	+	+
Glyceria fluitans	+[1)]		+[1)]	±[1)]	+[1)]	
Glyceria maxima	+		+	+	+	
Potamogeton crispus	±	+	+			
Potamogeton pectinatus			+			
Potamogeton perfoliatus			+			
Pragmites australis						+
Sium erectum	+		+	+	+	+
Sparganium erectum			±	±	±	
Sparganium simples			+[1)]	±[1)]	+[1)]	
Cladophora fracta	±	+	+	+	+	+
Cladophora glomorata	±	+	+	+	+	+
Sphaerotilus natans	+					

\+ forekomst
± dominerende
1) også som båndblade

Lokalitet: Lilleå
Kode: LIH
Floraliste

Bilag 13.45.

Station	449	450	451	454	456	457	458	460	463	467	468
Batrachium sp.						+					
Callitriche sp.	+	+	+	+	+					+	+
Elodea canadensis	+	+	+	±	±	+		+	+	+	+
Glyceria fluitans			+[1]								+
Glyceria maxima	+	+	+							+	+
Potamogeton crispus	±	+	+	+				+	+	+	+
Potamogeton natans						+	+	+	+	+	+
Potamogeton pusillus		+	+					+		+	+
Sium erectum				+	+					+	+
Sparganium erectum			+								+
Sparganium simplex		±[2]	±[2]	±[2]	±[2]	±[2]	+[2]	+[2]	±[2]	±[2]	±[2]
Cladophora fracta	+	+	+	+	+	+		+	±	+	+
Cladophora glomorata		+	+	+		+		+	+		
Sphaerotilus natans	+					±	±	±	+	+	+

±) dominerende
1) Også som båndblade
2) båndblade

Lokalitet: Granslev å
Kode: GRA
Station: GRA 445
Floraliste

Batrachium ssp.	- dominerende
Potamogeton crispus	
Sparganium erectum	
Cladophora fracta	

Lokalitet: Voer Mølle å
Kode: VML
Station: VML 445
Floraliste

Elodea canadensis	
Potamogeton crispus	
Sium erectum	- dominerende
Fontinalis antipyretica	
Cladophora glomorata	

Lokalitet: Mattrup å
Kode: MAR
Floraliste

Bilag 13.47.

Station	441	442	446	448	449	450	452	453	454	455	456	457
Batrachium sp.	+	+	+	+			+		±			+
Callitriche sp.	+	+					+		+	+	+	+
Catabrosa aquatica	+	+					+		+			
Elodea canadensis	+	±	+	±	±	±	+	+		+	+	+
Fontinalis antipyretica	+	+					+		+			
Glyceria fluitans	+[1]	+[1]		+[1]								
Glyceria maxima	+	+		+	+	+					+	+
Montia fontana	+	+										
Mynophyllum alterniflorum		+		+			+					
Potamogeton alpinus										+		+
Potamogeton crispus				+							+	+
Potamogeton pectinatus								+		+	+	±
Potamogeton perfoliatus			±	+	+							
Sium erectum	+	+		+			+		±		+	+
Sparganium erectum	+		+				+		+			+
Sparganium simplex				+[1]	+[1]		+[2]	+[2]	+[2]	+[2]	±[2]	±[2]
Cladophora glomorata			+				+		+			
Cladophora fracta			+				+		+			

+) forekomst
±) dominerende
1) også som båndblade
2) båndblade

Lokalitet: Gudenå
kode: GUD
Floraliste

	445	445x	449	450	456	457	463	469	470	494	495
Batrachium sp.	+							+	+		
Butomus umbellatus				+[1]		+[1]	+[1]	+[1]	+[1]	+[1]	+[1]
Callitriche sp.	+		+	+	+	+	+	+			
Elodea canadensis	±	+	±	±	+	+	+	+	+	+	+
Glyceria fluitans				+[1]	+[1]					±	±
Glyceria maxima	+		+	+			+	+	+	+	+
Hippuris vulgaris	+		+	+	+						
Potamogeton crispus	+	+		±		+		+	+		
Potamogeton lucens										+	+
Potamogeton natans				+			+				
Potamogeton pectinatus	+							+	+	+	+
Potamogeton perforliatus						+		+	+	+	+
Potamogeton praelongus										+	+
Pragmites australis							+			+	+
Sium erectum	+	+	+	+		+			+		
Sparganium erectum	+			+			+	+		+	+
Sparganium simplex				+[2]	±[2]	±[2]	+[2]				
Cladophora fracta	+			+						+	+
Cladophora glomorata	+	+					+				
Sphaerotilus natans				+							+

x) skyggelokalitet
±) dominerende
1) også som båndblade
2) båndblade

Lokalitet: Gjernå
Kode: Gje
Floraliste

Bilag 13.49.

Station	445	446	447 x	446
Batrachium ssp.			+	+
Callitriche ssp.		+		+
Glyceria fluitans				+1)
Potamogeton crispus		±		
Potamogeton perfoliatus	±	+		
Potamogeton pusillus	+	+	+	
Pragmites australis	+			
Scirpus lacustris		+2)		
Sium erectum		+	+	
Sparganium erectum	+	+		+
Sparganium simplex	+2)	±2)	+2)	±2)
Cladophora fracta	+			+
Cladophora glomorata		+	+	+

x) skyggelokalitet
+) forekomst
±) dominerende
1) også som båndblade
2) overvejende som båndblade.

Stationsfortegnelse/Lilleåsystemet.

Navn	Kode
Lilleå	LIH
Spørring å	SPR
Granslev å	GRA
Voermølleå	VML
Gudenå	GUD

Stationer/Lilleå

LIH 448 - ved Hinnerup-Søften landevejen
LIH 450 - ved Grundfør Mølle
LIH 451 - ved Hårvad Bro
LIH 454 - Kollerup ved lerværk
LIH 456 - ved Hadsten Svineslagteri
LIH 457 - ved kloakudløb/Hadsten
LIH 458 - ved Balle Bro/opstrøms
LIH 460 - ved Svejstrup Bro/nedstrøms
LIH 461 - ved Essendrup
LIH 463 - ved Bidstrup Bro
LIH 466 - ovenfor Løjstrup Mølles dambrug
LIH 467 - nedenfor Løjstrup Mølles dambrug
LIH 468 - ved udløb Gudenå

Stationer/Spørring å

SPR 445 - ved Ejsvad Bro
SPR 448 - i Spørring by
SPR 449 - ca. 2.6 km nedstrøms renseanlæg i Spørring
SPR 450 - ca. 0.3 km opstrøms Ødum-Tåstrup vejen
SPR 454 - ca. 0.1 km opstrøms renseanlæg Selling
SPR 458 - ved udløb i Lilleå

Stationer/Granslev å

GRA 445 - ved udløb i Lilleå

Stationer/Voermølleå

VML 445 - ved Bidstrup gods

Stationer/Gudenå

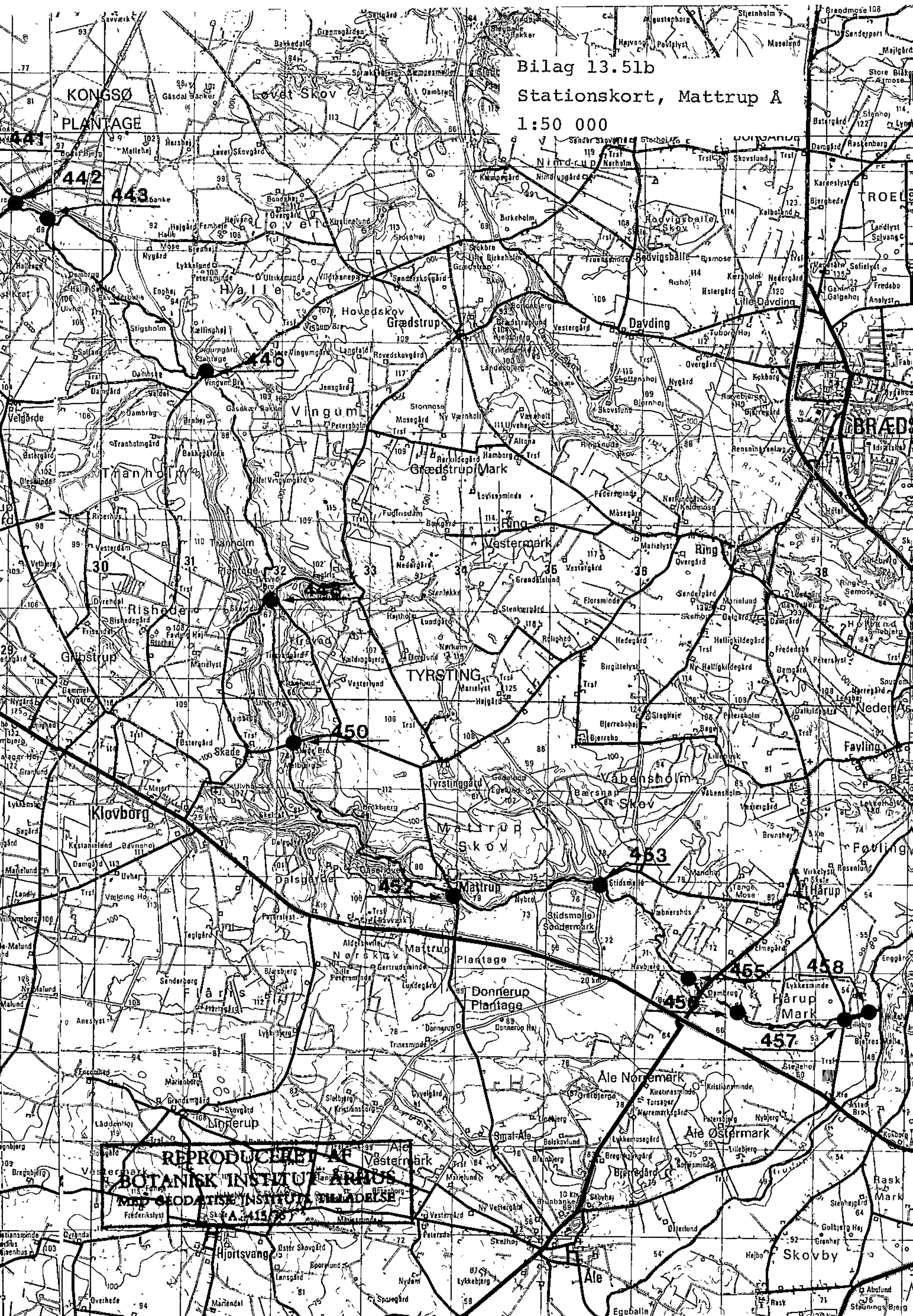
GUD 494 - ca. 0.1 km før Lilleåens udløb
GUD 495 - ca. 0.3 km efter Lilleåens udløb

Stationsfortegnelse, MAR 440 - MAR 458

Mattrup å.

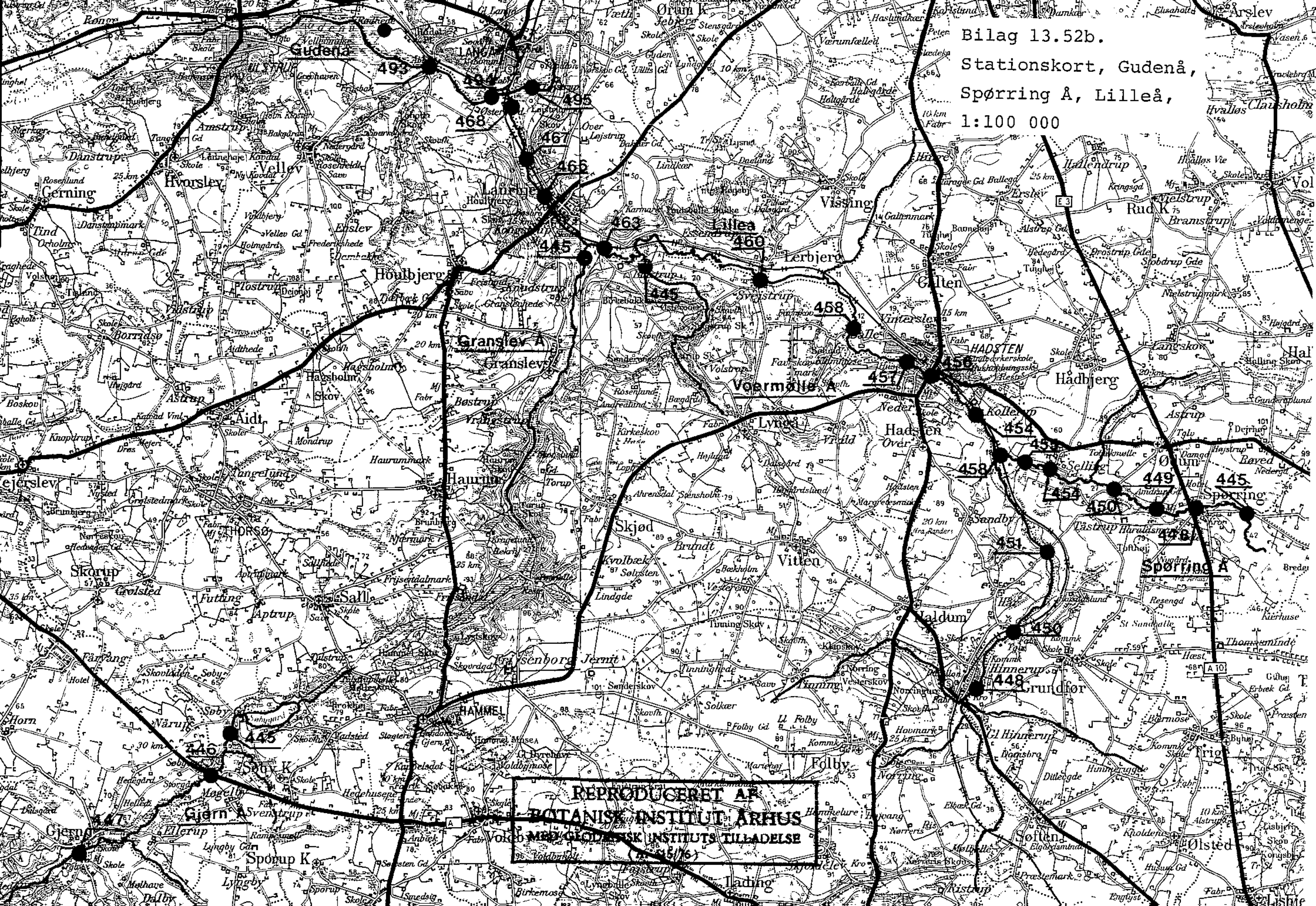
MAT 440 - afløb Torup sø
MAR 441 - ved Skovhus (inden tilløb fra Fuglemose)
MAR 442 - ved Halle bro, Hovedstation
MAR 443 - indløb Halle sø
MAR 444 - afløb Halle sø
MAR 445 - indløb Stigsholm sø
MAR 446 - ved Vingum bro, Hovedstation
MAR 447 - midtvejs Vingum bro - Tirsvad bro
MAR 448 - Tirsvad bro
MAR 449 - oven for dambrug ved Skade, Hovedstation
MAR 450 - ved Skade bro, Hovedstation
MAR 451 - ved Klavsholm (efter tilløb fra Klovborg)
MAR 452 - ved Mattrup gods
MAR 453 - ved Nybro
MAR 454 - ved Stidsmølle
MAR 455 - oven for Bregnholm Mølle
MAR 456 - neden for dambrug ved Bregnholm Mølle
MAR 457 - ved Lillebro, Hovedstation
MAR 458 - ved udløb i Gudenå

Bilag 13.51b
Stationskort, Mattrup Å
1:50 000

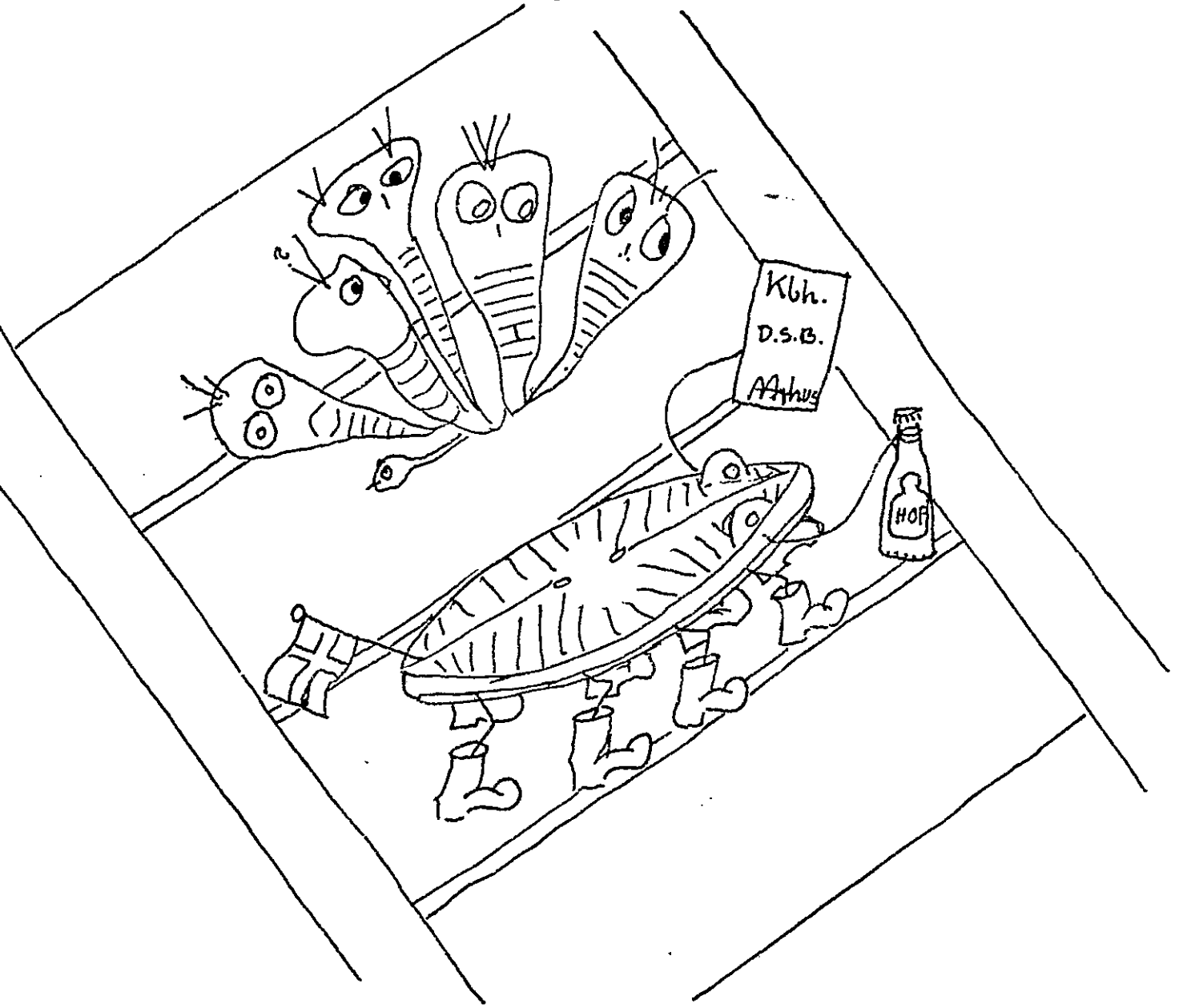


Bilag 13.52a.
Stationskort, Gudenå, Mattrup Å, Salten Å, 1:100 000

Bilag 13.52b.
Stationskort, Gudenå,
Spørring Å, Lilleå,
1:100 000



ALGEPROJEKT
til
Botanik 4, efterår 1975



Jytte Lyhne, Tove Hylgaard, Kaj Henriksen,
Dorte Fredskilde, Thomas Hogaard,
Ulrik B. Jensen, Peter Boller.

Formålet med projektet var, at undersøge de epifytiske algers kvalitative og kvantitative fordeling i et vandløb med varierende eutrofigrad.
Til dette udvalgtes 3 stationer i Lille å, mens Spørring å, der må betragtes som et ringe påvirket vandløb, brugtes som reference (1 stat.)
Stationerne har tilnærmelsesvis samme hydrografiske forhold (se tabel)
D.31.oktober udlagdes på alle stationerne det antal objektglas, vi skulle bruge til undersøgelsen, og efter 1, 2 og 3 uger blev prøver hentet hjem til analyse.På denne måde kunne vi følge den tidsafhængige succession på den enkelte station, samt foretage sammenligninger mellem de forskellige stationer.
På den reneste station havde vi opstillet et bur, der skulle hindre græsning fra dyr.Hensigten med dette var at undersøge om græsningen havde en effekt på artsdiversiteten.Dette mislykkedes imidlertid, fordi fælden virkede som sedimentfanger, således at objektglassene var dækket af små sandbanker, da vi tog den op (se foto).
Fra den mest forurenede station flyttede vi efter 2. uge objektglas over i Spørring å, for at se om organismerne fra Lille å kunne vokse i Spørring å's rene vand (økologisk amplitude)
Efter 3.uge ville vi have taget prøver fra naturligt forekommende substrat (sten o.lign.), for at konstatere om vækstbetingelserne på objektglas og naturligt substrat var de samme, og om successionen var ophørt efter 3 uger.
P.g.a. projektets omfang undlod vi dig dette. I følge K.E.B. skulle successionen dog være ophørt efter 3 uger og forskellen mellem objektglas og naturligt substrat ikke være signifikant.
Efter 3. uge blev der yderligere samlet objektglas til kemiske analyser (org.N, total-P og total-C), tørvægsbestemmelse, klorophylbestemmelse, respirationsmåling, O_2 og BI_5.
Efter hver prøvetagning foretog vi artsbestemmelse af algerne (÷ diatomeer) direkte på objektglassene.
Det blev hurtigt klart at diatomeerne dominerede i prøverne og vi lavede derfor præparater af disse, hvilket foregik på følgende måde:
Alger fra 8 objektglas koges i 5o ml H_2O_2 til prøverne er klare (til det organiske materiale er oxideret). Til hvert præparat udtages o,1ml prøve og dette indlejres i pleurax efter inddampning ved 4o°C.
Vandprøver er taget på stationerne ved periodens start og slutning og på disse er foretaget normal standaedanalyse.

Projektet opdeltes nu i følgende punkter

1. Artsbestemmelse - artslister.
2. Tællinger. Ca.6oo individer fordelt på arter fra hver station (relative forhold mellem arterne.)
3. Kvantitative tællinger - antal individer pr synsfelt (relative forhold mellem stationerne).
4. Kemiske analyser på alger og vand.
5. Respirationsmålinger og BI_5 målinger på vand.

Lokalitetsbeskrivelse.

De valgte lokaliteter i de to vandløb, Spørring å og Lilleå, er alle beliggende i det samme vandsystem - Lilleå, i et område der er ret ensartet rent geologisk, hvilket i denne forbindelse vil sige, at indholdet af salte i det tilsivende grundvand må antages at ligge på nogenlunde samme niveau. De to vandløb adskiller sig dog væsentlig fra hinanden, da Spørring å er uberørt hvad angår reguleringer, samt at dette vandløb aldrig er udsat for oprensninger. Lilleå derimod er over store strækninger reguleret (det gælder også de afsnit hvor de tre stationer er beliggende), og vandløbet bliver ofte om sommeren renset for plantevækst.

Vandkemisk er de to vandløb også overordentlig forskellige. Spørring å er i væsentlig grad belastet af uorg. salte stammende fra dårlige rensningsanlæg i det øvre løb. Det samme kan siges om LIH 451, dog må der hertil tilføjes en vis mængde partikulært org. materiale. Bevæger vi os forbi Hadsten by og videre til station LIH 458 befinder vi os i det værst medtagne vandløbsafsnit. Mængden af org. og uorg. stof, olieprodukter, metaller m.v. der fra Hadsten pumpes ud i Lilleåen er enorm, og fra et autotroft system er vi gået over i et heterotroft. Lokaliteten kendetegnes ved det stærk reducerede sediment, de store ansamlinger af lammehaler, svovlbakterier og et yderst beskedent dyreliv, som begrænser sig til protozoer, chironomider og tubificider. Iltforholdene er katastrofale året rundt og udelukker enhver form for fiskebestand. Af højere planter forefindes næsten ingen og biomassen er mindre end 1g tørstof/m^2. Ved den sidste lokalitet, LIH 463, har vandløbet bedret sig noget sådan forstået, at det part.org.materiale er sedimenteret, når vi når hertil. Iltforholdene på denne station er dog stadig overordentlig dårlige om natten, hvor de specielt i sommerperioder ofte kommer ned på en mætning af 10% eller derunder. Dette skal ses i lyset af, at det spildevand, der stammer fra Hadsten, først når lok. ca kl. 3 nat, og det kan nævnes, at der indenfor et døgn er målt en variation i P og N på næsten 300%, dette skal man i høj grad tage med når bilag nr. 1 tages i betragtning.

x 0 - 10% af total
xx 10 - 20% af total
xxx mere end 20% af total

Artsliste.

+SPR 450 - overflyttet fra LIH 450

	SPR 450	+SPR 450	LIH 458	LIH 463	LIH 451
Achnantes hauckiana	x	x	x	x	x
Achnantes lanceolata	x	xx	xxx	xxx	xx
Achnantes sp.	x	x			
Amphora ovalis	x	x	x	x	x
Anamoconeis sphaeropha	x				
Cocconeis sp+	xxx	xx	x	x	x
Coloneis amphisbaena	x				
Cyclotella sp.	x	x	x	x	x
Cymatopleura sp.	x		x	x	
Cymbella prostrata	x	x	x	x	x
Diatoma vulgare	x		x	x	x
Epitemia sorex			x		
Fragelaria pinnata var pinnata	x				x
Gomphonema angustatum var producta	x	xx	x	xx	xx
Gomphonema augur				x	
Gomphonema constrictum					x
Gomphonema divaceum	x				
Gomphonema olivaceae					x
Gyrosigma sp.	x	x	x		
Melosira sp.					x
Méridion circulare	x	x	x	x	x
Navicula capitata var capitata	x	x	x	x	

Navicula cryptocephala	x	x	x	x	xx
Navicula cuspidata			x		x
Navicula hungarica	x	x			x
Navicula lanceolata		x	x	x	x
Navicula oblonga			x		
Navicula viridula	x	x	x	x	x
Navicula sp.	x	x	x	x	x
Nitzschia sp.	x	xxx	xxx	xxx	xxx
Rhopalodia gibberula		x			
Surirella ovata	x	x	x	x	x
Synedra ulna	x	x	x	x	x
Synedra sp.	x	x	x	x	x
Tabellaria sp.		x			x
Anabaena sp.					x
Closterium sp.++			xxx	x	
Euglena deses			xxx	x	
Euglena viridis			xxx	x	
Oscillatoria tenuis			xxx	x	
Oscillatoria curviceps			x	x	
Pseudoanabaena catenata			x	x	
Stigoclonium sp.				x	
Beggiatoa alba			xxx	x	
Sphaerotilus natans			xxx	x	

+) C. placentula var lineata
C. placentula var euglypta
C. pediculus

++) tre arter

DIATOMETÆLLING

Spørring å, 3. uge og overflytning fra 448 til Spørring å

	Spørring å		Flyttet	
	antal	%	antal	%
Achnantes hauckiana	9	1.4	14	2.7
Achnantes lanceolata	50	7.9	67	13.0
Achnantes sp	28	4.2	1	0.2
Amphora ovalis	2	0.3	9	1.8
Anamoconeis sphaeropha	1	0.2		
Cocconeis sp+	365	55.4	84	16.3
Coloneis amphisbaena	2	0.3		
Cyclotella sp	10	1.5	15	2.9
Cymatopleura sp	1	0.2		
Cymbella prostrata	4	0.6	3	0.6
Diatoma vulgare	6	0.9		
Fragelaria pinata var pinata	3	0.5		
Gomphonema angustatum var producta	27	4.1	68	13.2
Gomphonema divaceum	9	1.4		
Gyrosigma sp	1	0.2	1	0.1
Meridion circulare	2	0.3	14	2.7
Navicula capitata var capitata	7	1.1	6	1.2
Navicula cryptocephala	19	2.9	18	3.5
Navicula hungarica	6	0.9	10	1.9
Navicula lanceolata			12	2.3
Navicula viridula	17	2.6	11	2.1
Navicula sp	1	0.2	13	2.5
Nitzschia sp	53	8.0	142	27.6
Rhopalodia gibberula			1	0.2
Suriella ovata	5	0.8	7	1.4
Synedra ulna	29	4.4	2	0.4
Synedra sp	1	0.2	8	1.6
Tabellaria sp			7	1.4
ialt	659	100	514	100

+) C. placentula var lineata,
C. placentula var euglypta og
C. pediculus

DIATOMETÆLLING

Lilleåen station 451	1. uge		2. uge		3. uge	
	antal	%	antal	%	antal	%
Achnantes lanceolata	41	6.8	85	12.3	118	16.0
Achnantes hauckiana	4	0.7	4	0.6	2	0.3
Amphora ovalis	2	0.3	4	0.6	1	0.1
Cocconeis pediculus	8	1.3	34	4.9	5	0.7
Cocconeis placentula			4	0.6	5	0.7
Cyclotella sp	2	0.3				
Cymbella prostrata	6	1.0	6	0.9	13	1.8
Diatoma vulgare			2	0.3		
Fragilaria pinnata v. pinn.	3	0.5				
Gomphonema angustatum v.pro	125	20.7	141	20.4	107	14.5
Gomphonema constrictum	1	0.2				
Gomphonema olivacea					3	0.4
Melosira sp	5	0.8	3	0.4		
Meridion circulare			3	0.4		
Navicula cryptocephala	121	20.0	46	6.7	43	5.9
Navicula cuspidata					1	0.1
Navicula hungarica	5	0.8	9	1.3		
Navicula lanceolata					24	3.3
Navicula viridula	34	5.6	36	5.2	14	1.9
Navicula sp	5	0.8				
Nitzschia sp	219	36.3	281	40.7	390	53.0
Surirella ovata	1	0.2			4	0.5
Synedra ulna	10	1.7	8	1.2		
Tabellaria sp					1	0.1
andet	9	1.5	20	2.9	1	0.1
ialt	603	100	690	100	736	100

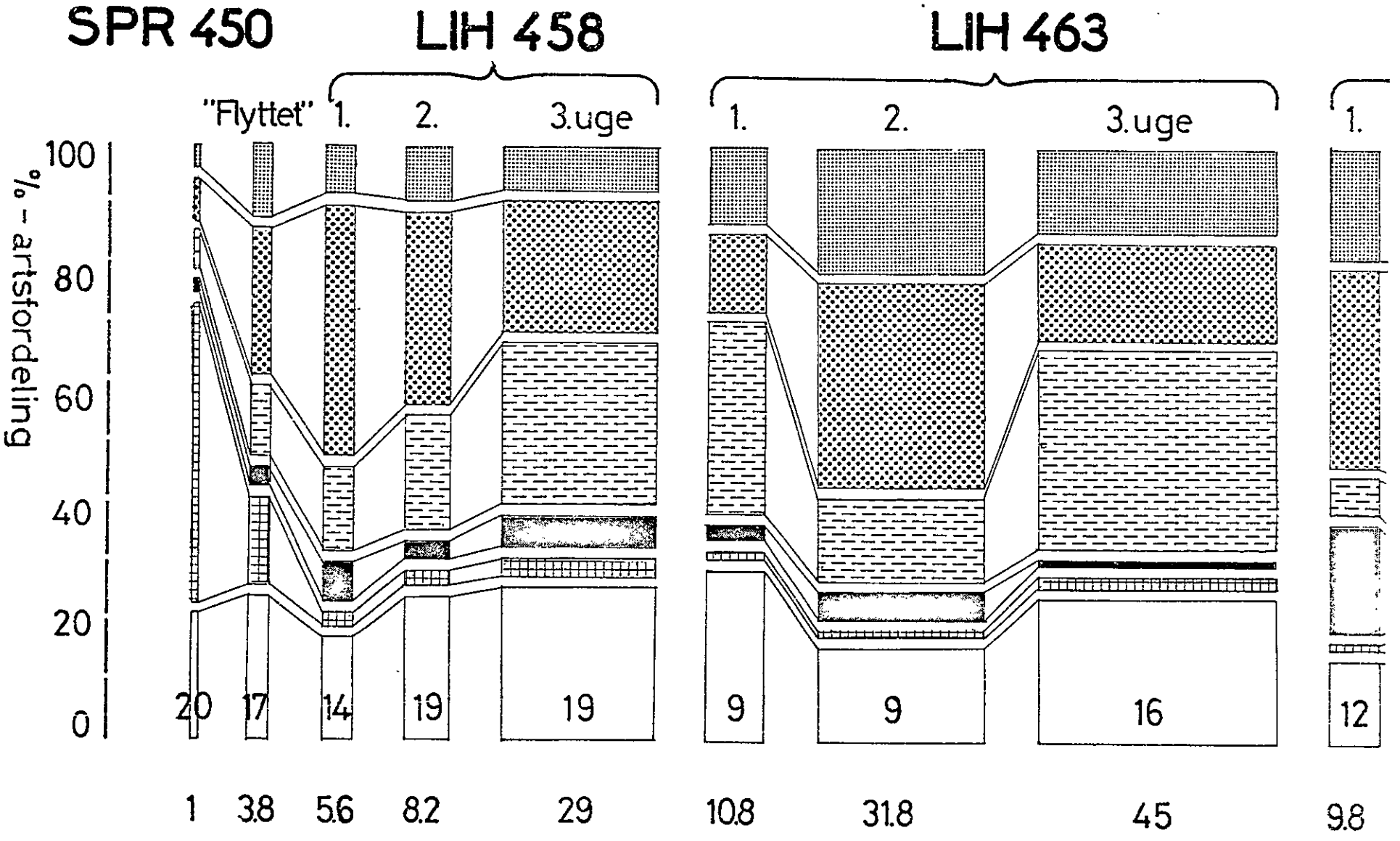
DIATOMETÆLLING

Lilleåen station 458	1. uge		2. uge		3. uge	
	antal	%	antal	%	antal	%
Achnantes lanceolata	95	15.6	135	21.1	181	29.8
Achnantes hauckiana	13	2.1	19	3.0	22	3.6
Amphora ovalis	13	2.1	18	2.8	11	1.8
Cocconeis pediculus	13	2.1	16	2.5	7	1.2
Cocconeis placentula	5	0.8	3	0.5	12	2.0
Cyclotella sp	14	2.3	6	0.9	7	1.2
Cymatopleura sp	1	0.2	1	0.1	4	0.7
Cymbella prostrata	13	2.1	5	0.8	6	1.0
Diatoma vulgare			1	0.2	7	1.2
Epitemia sorex			1	0.2		
Fragilaria sp			1	0.2	1	0.2
Gomphonema angustatum v.prd	54	8.9	65	10.2	51	8.4
Gyrosigma sp	1	0.2			2	0.3
Meridion circulare	4	0.7	2	0.3	6	1.0
Navicula capitata v cap.	9	1.5	10	1.6	10	1.6
Navicula cryptocephala	45	7.4	23	3.6	35	5.8
Navicula cuspidata	1	0.2	1	0.2	2	0.3
Navicula lanceolata	8	1.3	17	2.7	25	4.1
Navicula oblonga			1	0.2	1	0.2
Navicula viridula	16	2.6	23	3.6	21	3.5
Navicula sp	12	2.0	18	2.8	3	0.5
Nitzschia	283	46.5	227	35.5	148	24.4
Synedra ulna			7	1.1	20	3.3
Synedra sp			8	1.3	21	3.5
Surirella ovata	4	0.7	2	0.3	4	0.7
andet			30	4.7		
ialt	609	100	640	100	607	100

DIATOMETÆLLING

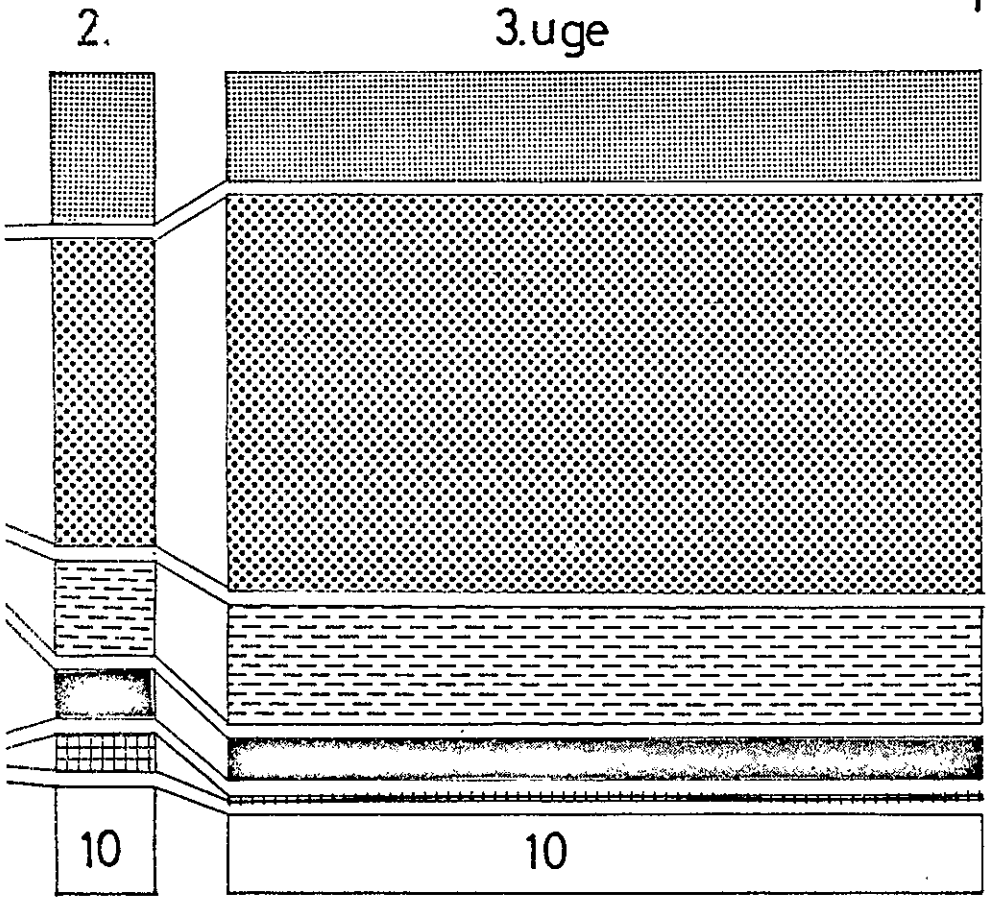
Lilleåen station 463	1. uge		2. uge		3. uge	
Achnantes lanceolata	212	35.3	98	15.1	234	36.4
Achnantes hauckiana	6	1.0	3	0.5	15	2.3
Amphora ovalis	11	1.8	6	0.9	25	3.9
Cocconeis pediculus	8	1.3	8	1.2	11	1.7
Cocconeis placentula					3	0.5
Cyclotella sp	8	1.3	5	0.8	7	D.1
Cymatopleura sp					1	0.2
Cymbella prostata	32	5.3	43	6.6	21	3.3
Diatoma vulgare	9	1.5	2	0.3	2	0.3
Gomphonema augur					1	0.2
Gomphonema augustatum	86	14.3	152	23.3	101	15.7
Meridion circulare					3	0.5
Navicula capitata var cap	19	3.2	9	1.4	23	3.4
Navicula cryptocephala	15	2.5	34	5.2	7	1.1
Navicula lanceolata					22	3.4
Navicula viridula	12	2.0	7	1.1	8	1.2
Navicula sp	24	4.0	23	3.5	17	2.6
Nitzschia sp	88	14.7	244	37.5	117	18.2
Synedra ulna	50	8.5	7	1.1	12	1.9
Synedra sp					4	0.6
Surirella ovata					4	0.6
andet	20	3.5	10	1.5	5	0.8
ialt	600	100	651	100	642	100

FIG. 1.


SPR 450
LIH 458
LIH 463
"Flyttet"
1.
2.
3.uge
1.
2.
3.uge
1.
% - artsfordeling
100
80
60
40
20
0
20
17
14
19
19
9
9
16
12
1
3.8
5.6
8.2
29
10.8
31.8
45
9.8

LIH 451

Skema over kvalitative og kvantitative diatometællinger efter h.h.v. den 7., 14. og 21. nov. 1975



Gomphonema angustatum

Nitzschia sp.

Achnantes lanceolata

Navicula cryptocephala

Cocconeis sp. (se tælleskema)

øvrige artsantal

14 103.8

relative individantal

Organisk kulstof og tørvægt.

Målingerne blev foretaget på glas fra sidste prøvetagning. To objektglas fra hver station blev tørret ved 1o5°C og vejet. Organisk kulstof blev derefter bestemt ved oxidering i kaliumdichromat og efterfølgende titrering med Mohrs salt (Tyurins metode - kompendium i Botanisk Økologi II). De rene objektglas blev derefter vejet og tørvægt - % kulstofindhold og organisk kulstof pr. objektglas beregnedes.

	tørvægt/ objektglas mg	% C	mg C/ obj.gl.
St. 451	34.4	1o,78	3,72
St. 463	75,8	5,11	3,75
St. 458	69,o5	29,o6	19,2o

Tallene fra hver station er et gennemsnit af 2 målinger.
Kommentar - se under chlorofyllmålinger.

Chlorophyll-målinger

Målingerne blev foretaget på det indsamlede materiale fra sidste prøvetagning (3 uger). To objektglas fra hver station blev ekstraheret i 90 % acetone og absorbtionskurven i området 400 til 700 nm blev målt. For at få en relativ sammenligning af mængden af periphyton fra de 4 stationer er mængden af chlorophyll A pr. objektglas beregnet ud fra formlen:

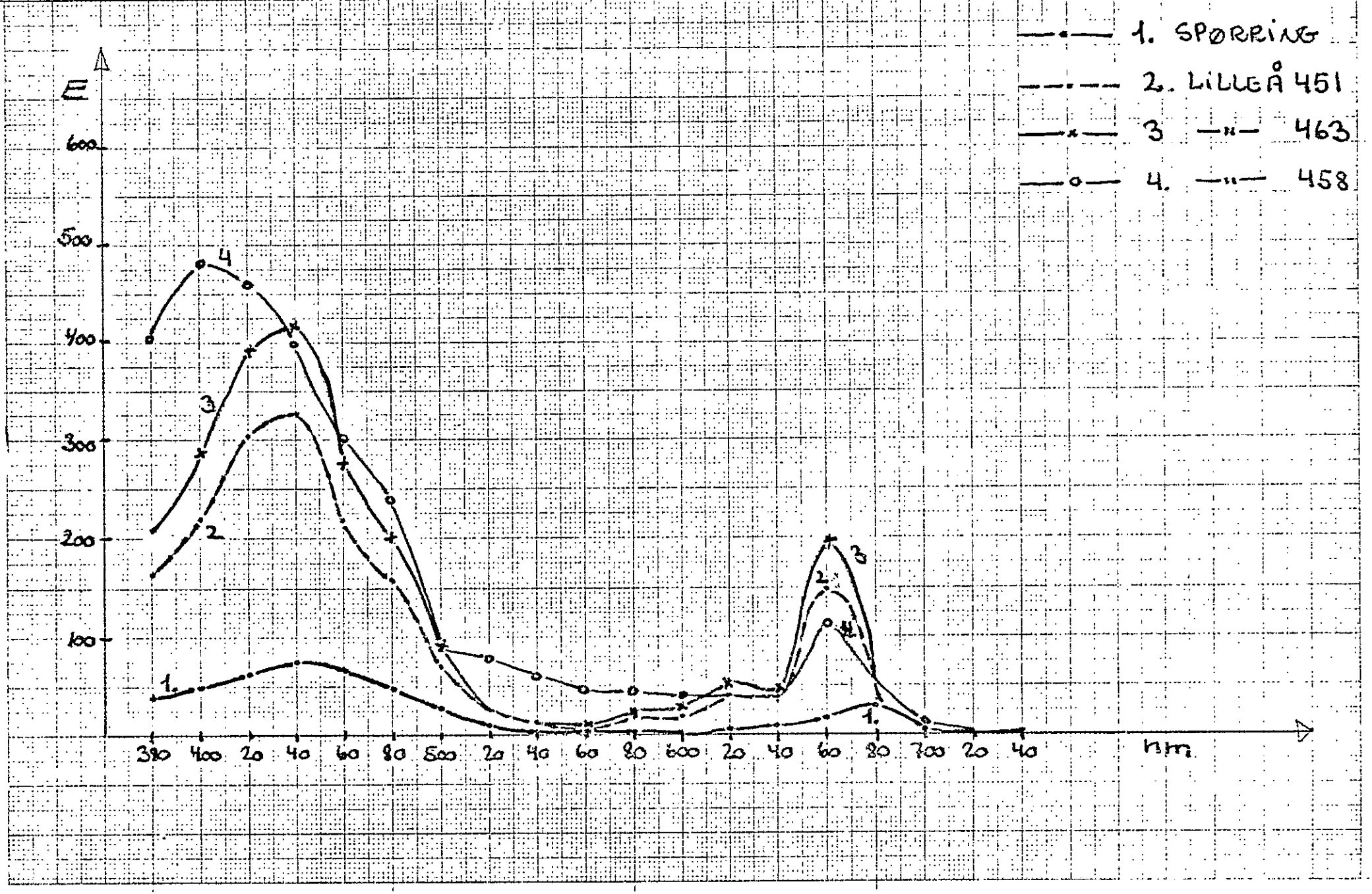
Chlorophyll A, $C_a = 12,7 \times A_{663} \div 2,69 \times A_{645}$ mg/l (Arnon 1949)

Spørring å (ref. lokalitet)	1,6 µg chl.a/ objektglas
St. 451	17,1 µg chl.a/ objektglas
St. 463	22,7 µg chl.a/ objektglas
St. 458	12,6 µg chl.a/ objektglas

Tallene for hver station er et gennemsnit af 2 målinger.

Det ses tydeligt af tallene, at mængden af Chlorophyll og dermed af algebiomasse stiger kraftigt med stigende spildevandsbelastning for til sidst at aftage på den mest belastede station 458, hvor bakterierne får overtaget.

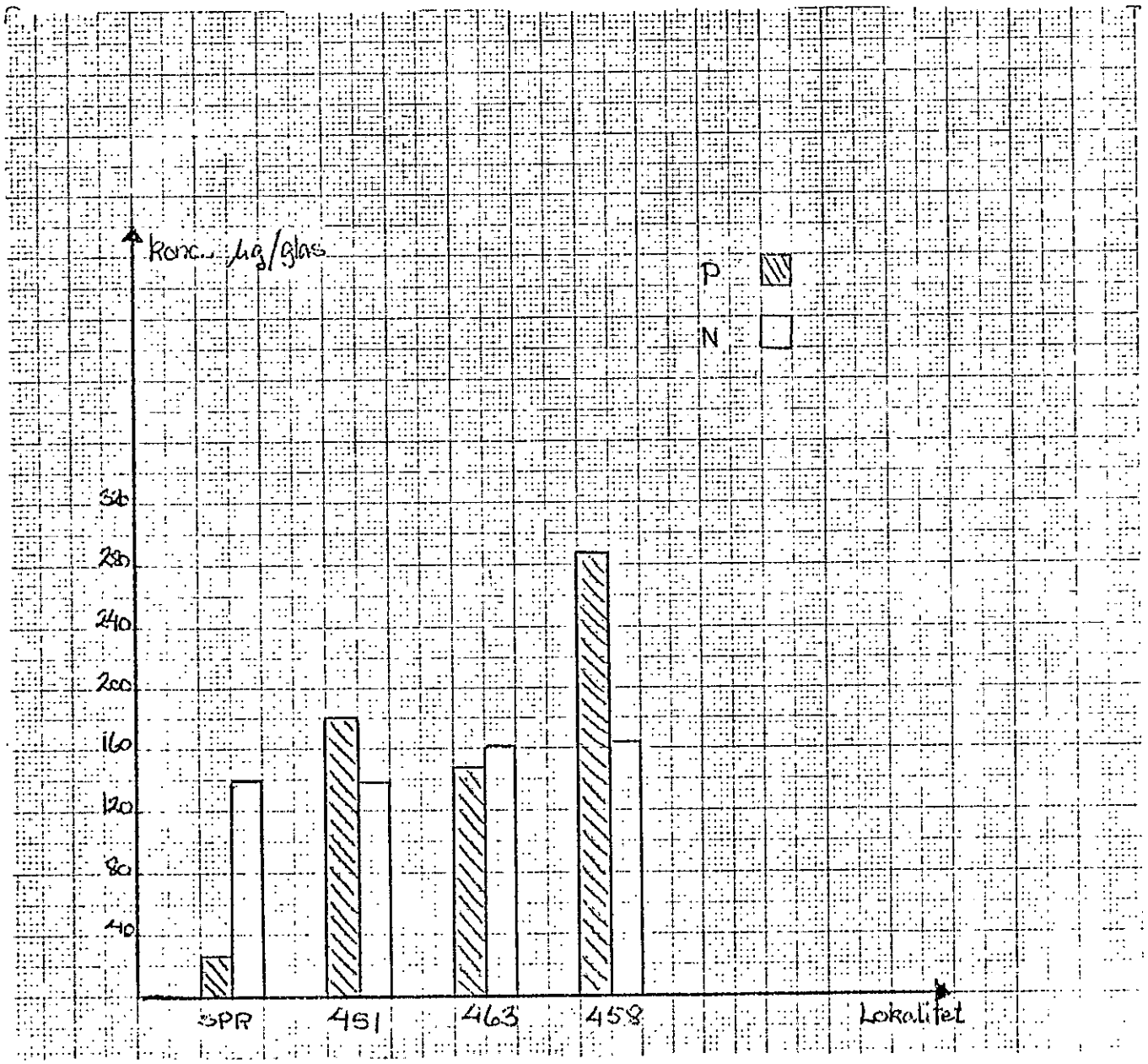
Dette ses endvidere af kulstofmålingerne, hvor mængden af organisk kulstof viser en meget kræftig stigning på den mest forurenede station: 3,72 mg C/ obj.gl. - 19,2 mg C/ obj.gl.


E
600
500
400
300
200
100
1. SPØRRING
2. LILLGÅ 451
3 —"— 463
4. —"— 458
1.
2
3
4
380 400 20 40 60 80 500 20 40 60 80 600 20 40 60 80 700 20 40
km

AGP Nr. 248

Total-N og total-P.

Disse analyser blev foretaget på prøver uden forudgående bestemmelse af tørvægten. Dette bevirker, at tallene for C, N og P ikke kan sammenlignes. Tendensen i tallene for total-P fra de enkelte stationer virker akceptable, idet vi har en stigende koncentration med stigende forureningsgrad. Tallene for kvælstof kan derimod vanskeligt forklares, idet forskellen på stationerne mos forventning er ringe. Hensigten med at måle C, N og P var at få et forhold frem mellem disse stoffer og sammenligne med værdier fra litteraturen. På trods af at denne del af projektet mislykkedes, er resultaterne alligevel mèdtaget.



Syntese

Epifytvegetationen i et åløb vil variere med årstiden. Nogle arter er til stede hele året rundt, medens andre er sæsonvarianter, der kun er til stede en kort tid af året. En undersøgelse, der foretages om vinteren vil derfor kunne give et mindre nuanceret billede af artssammensætningen end en, der er foretaget i sommerhalvåret. Blandt de konstante arter vil man dog stadig kunne finde ledearter, der dominerer de forskellige epifytsamfund.

Artssammensætningen vil foruden sæsonvariationen afhænge af vandløbets naturlige og antropogene eutrofiering. R.W. Butcher (se ref.) har i engelske floder fundet, at Eunotia spp., Achnantes microcephala og Diatoma hiemale er karakteristiske artskonstanter for oligotrofe vandløb. Denne artssammensætning ændres ved stigende eutrofiering til et samfund domineret af Cocconeis placentula, Ulvella frequens og Chamaesiphon med følgearter som Synedra ulna, Navicula viridula, Surirella ovalis, Gymbella ventricosa og Gomphonema olivaceum. Dette samfund dominerer i naturligt eutrofe vandløb og i den oligosaprobe zone af spildevandsbelastede vandløb, men ændres ned mod den polysaprobe zone, hvor Nitzschia palea og Gomphonema parvulum samt Stigeoclonium tenue får overtaget.

Når man sammenligner denne engelske undersøgelse med resultaterne fra Spørring å - Lilleåprojektet, er der god overensstemmelse. Åsystemet er naturligt eutroft og både Spørring å og Lilleåen modtager spildevand med Spørring å som den mindst belastede og station 458 i Lilleå som den mest belastede (se lokalitetsbeskrivelserne) I Spørring å finder vi et diatomesamfund med tydelig dominans af Cocconeis placentula og med følgearter som Navicula viridula, Synedra ulna, Achnantes lanceolata, Navicula cryptocephala og store Nitzschiaarter (næsten ingen N.palea) samt Gomphonema angustatum var. producta (se artslisten). Dette svarer meget godt til Butchers Cocconeis placentula samfund og Spørring å må betragtes som liggende i den oligosaprobe zone (lille spildevandsbelastning). Når vi bevæger os videre til st. 451 i Lilleåen, bevæger vi os samtidig videre i saprobiesystemet til den b-mesosaprobe zone (kvægmyggelarver). Selv om de fleste af diatomearterne her går igen, er det nu Nitzschiaarter (især N.palea), Gomphonema angustatum var. producta og Achnantes lanceolata, der dominerer, medens Navicula cryptocephala, N. lanceolata og Cymbella prostrata er almindeligt forekommende. N.cryptocephala er i den første uge en af dominansarterne, medens

Achnantes lanceolata blot er almindeligt forekommende. I 3. uge er billedet vendt. N. cryptocephala synes således at være en hurtig kolonisator. På st. 463, der ligger i den a-mesosaprobe zone, er det stadig de tre arter fra st. 451, der dominerer med et lidt ændret mængdeforhold, hvor Achnantes lanceolata nu er den hyppigste art, medens Amphora ovalis, Achnantes hauckiana og Navicula capitata var. capitata er blevet almindelige arter. Også Synedra ulna er med her og følger trop over i den polysaprobe zone ved st. 458, hvor Achnantes lanceolata og Nitzschia palea er dominerende, medens Gomphonema nu kun er almindeligt forekommende. Det skal til slut tilføjes, at der blev fundet spirende Stigeoclonium sp. på alle lilleåstationerne.

Vi har altså på alle stationer i lilleåen et algesamfund, der minder om Butchers Nitzschia palea - Gomphonema parvulum - Stigeoclonium tenue samfund, men artstallet falder ikke som ventet fra den b-mesosaprobe zone mod den polysaprobe zone og hverken artsfrekvensen eller artssammensætningen af diatomeerne viser nogen tydelig ændring. Årstiden kan til en vis grad udviske en sådan tendens, men her er slet ingen tendens. Ser man på artsdiversiteten (antal arter pr. station) for alle fire stationer er der heller ikke her nogen tendens. Et artsdiversitetsindex for den epifytiske flora siger altså ikke meget, når det skal sammenholdes med vandløbets forureningsgrad. Derimod er der et tydeligt spring i artsdominans fra Cocconeis - samfundet til Nitzschia-Gomphonema-Achnantes samfundet. Dette spring synes karakteristisk for grænsen mellem den oligosaprobe og den mesosaprobe zone. Hvis man ønsker et mere nuanceret billede, må man tage de andre algegrupper med i betragtningerne. Overgangen fra den mesosaprobe til den polysaprobe zone kan f. eks. ganske tydeligt erkendes på den bræmme af "lammehaler", der havde sat sig på glassene ved st. 458. Euglena-arter og tre specielle Closteriumarter i stort tal viste også tydeligt overgangen.

Hovedkonklusionen af undersøgelsen må være:

Hvis man ønsker at karakterisere et vandløbs forureningsgrad ved hjælp af epifytvegetationen, bør alle algegrupper (og bakterier) inddrages i undersøgelsen. Foruden epifytvegetationen bør den resterende algevegetation undersøges og undersøgelsen bør foretages om sommeren.

Det er i øvrigt holdets synspunkt, at en karakterisering af vandløbs forureningsgrad også bør omfatte fauna og suplerende fysisk-kemiske målinger.

N og P komponenter.

Bilag nr.1

Dato	Lok.	PO_4-P mg/l	tot.P mg/l	tot.P/filt. mg/l	NO_2-N mg/l	NO_3-N mg/l	NH_3-N mg/l
22.10.75	LIH 458	1,525	1,713	- -	- -	- -	1.852
22.10.75	LIH 463	0,522	0,642	- -	- -	- -	1.088
24.11.75	SPR 450	0,510	- -	0,600	0,033	4,698	0,669
24.11.75	LIH 451	0,702	- -	0,731	0,024	1,558	1,109
24.11.75	LIH 458	1,095	- -	1,294	0,148	2,931	1,795
24.11.75	LIH 463	0,364	- -	0,408	0,045	1,777	0,820

Ilt.

O_2 - aktuelt

Dato: 21.11.75

	temp. °C	O_2 mg/l	O_2 %
SPR 450	2,0	12,48	90
LIH 451	3,0	8,40	62
LIH 458	3,0	3,92	29
LIH 463	3,0	7,52	56

BI_5 ved 20°C

Dato: 21.11.75 - 26.11.75

	mg O_2 forbrugt
SPR 450	2.01
LIH 451	6,51
LIH 458	22,46
LIH 463	12,00

Respiration/Produktion ved 8°C.

Dato: 21.11.75

Forsøgsperiode: 16 timer

	mg O_2/l lys	mg O_2/l mørke	nettoprodk. mg O_2/l/24h	tot.resp. mg O_2/l/24h
SPR 450	10,21	9,63	0,68	0,20
LIH 451	9,92	8,41	0,24	2,03
LIH 458	9,44	6,41	÷0,48	5,03
LIH 463	9,91	8,20	0,23	2,34

Initialværdi: 9,76 mg O_2/l

Litteraturliste.

Christensen, Tyge., 1974 Udkast til lærebog ...
Butcher, R.W., 1949, Problems of distribution of sessile algae in running waters. Verh. int. Verein. Limnol.1o. 98-1o3.
Limnologisk Metodik, Ferskvandsbiologisk laboratorium Kbh
Øvelsesvejledning til Botanisk Økologi 2. Jensen, A.
Fenchel, Tom. A Manuel to Microbial Ecologi.
Rabenhorst, L. Kryptogamenflora v11 part 111
Rabenhorst, L. Kryptogamenflora V11 part 11
Pascher, A. Die Susswasserflora Hefte 10. Bacillariales.
Patrick. Reimer. 1966. The Diatoms of The United States 1

Primærdata/analysemetodik.

Uorganisk fosfor/PO_4-P:

Analysen foretages på filtrerede prøver. Metodens grundlag er fosfationens reaktion med molydat i en stærk sur væske under dannelse af et gult fosfor-molydat-komplex. Herefter måles ekstinktionen spektrofotometrisk ved 882 nm.

Total fosfor/tot.P:

Analysen foretages på ufiltrerede prøver. Prøven gennemgår en autoklavering med peroxyddisulfat og påfølgende neutralisering af persulfatoverskuddet med natriumsulfit. Herefter følges samme procedure som for uorg.P.

Ammoniak/NH_3-N:

Analysen foretages på filtrerede prøver. Ved reaktion mellem ammoniak, phenol og hypoclorit dannes i basisk væske et indophenolfarvestof. Reaktionen katalyseres af natriumprussid. Ekstinktionen måles spektrofotometrisk ved 640 nm.

Nitrit/NO_2:

Analysen foretages på filtrerede prøver. Metoden bygger på, at sulfanilsyre diazoteres i sur væske af nitrit, hvorefter den fremkomne diazokomponent kobles med 1-naftylamin-7-sulfonsyre under dannelse af et rødt azofarvestof. Ekstinktionen måles spektrofotometrisk ved 524 nm.

Nitrat/NO_3:

Analysen foretages på filtrerede prøver. Metoden bygger på en reduktion af nitrat til nitrit ved en perkolering gennem søjler af granuleret cadmium med kobber som katalysator. Herefter fortsættes som under nitrit.

Total kvælstof/tot.N:

Resultatet i analyseskemaet er fremkommet ved, at den totale mængde af uorg.kvælstof (NO_2+NO_3+NH_3) er sammenlagt med mængden af organisk kvælstof.

Organisk kvælstof:

Analysen foretages på ufiltrerede prøver. Metoden der anvendes, er en modificeret Kjelddahlbestemmelse (en bestemmelse af kvælstof med iltningstrin - 3, d.v.s. hovedparten af organisk kvælstof + NH_3). Organisk N fremkommer således ved differencen mellem Kjelddahl N og NH_3.

Alkalinitet/Alk:

Angiver den samlede koncentration af opløste basisk reagerende stoffer. Analysen foretages ved titrering med 0.1N HCL.

Ilt/O_2:

Modificeret Winklerbestemmelse.

Referencer:

Golterman, H.L. Chemical Analyses of Fresh Waters 1970.
Københavns Universitet, Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Limnologisk Metodik 1972.