

BILAGA 6

Vattenföring, transporter och arealspecifik förlust

Svartån inom Jönköpings län

Vattenföring

Medelvattenföring 1994-2003 (m³/s)

Station	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
6	0,44	0,46	0,22	0,32	0,52	0,39	0,45	0,35	0,35	0,29
16	3,1	3,4	1,9	2,4	3,8	3,2	3,3	2,6	2,9	2,17
24	6,0	8,2	4,0	4,5	7,9	6,9	6,4	5,4	5,6	4,51
30	6,9	9,5	4,5	5,2	9,2	7,7	7,3	6,6	6,5	5,13
602	1,4	2,2	1,0	1,0	2,2	1,8	1,5	1,5	1,6	1,21
202	-	-	-	-	-	-	-	-	0,71	0,58
302	-	-	-	-	-	-	-	-	0,46	0,35
902	0,43	0,45	0,17	-	-	-	-	-	0,30	0,24

Transporter 2003

Månadstransport av fosfor (kg/månad)

Månad	Station 6	Station 16	Station 24	Station 30	Station 602	Station 202	Station 302	Station 902
1	11,2	113	180	320	17	15	6,8	13
2	5,9	80	190	277	17	7,0	4,8	10
3	7,4	96	192	220	24	6,9	5,6	7,2
4	24,2	204	373	348	38	21	13	12
5	56,3	585	1211	1997	94	53	44	54
6	18,5	167	541	562	52	20	15	19
7	62,0	508	894	1252	73	75	51	41
8	10,4	113	454	525	49	14	12	19
9	3,2	41	116	213	19	3,5	3,0	5,8
10	2,2	29	63	73	10	1,7	1,2	3,3
11	7,7	56	78	109	13	8,5	3,3	2,9
12	15,4	156	258	302	28	21	13	8,5
Totalt	224	2148	4550	6197	432	245	173	196

Månadstransport av kväve (kg/månad)

Månad	Station 6	Station 16	Station 24	Station 30	Station 602	Station 202	Station 302	Station 902
1	1361	6650	10278	13641	2374	1824	962	884
2	742	5177	12237	16639	1816	940	723	996
3	611	4849	8701	11724	1728	704	754	586
4	1304	7277	10999	15701	1989	1432	1261	666
5	2416	17123	28648	52131	3995	2994	2893	2147
6	668	4481	11787	13006	1955	923	709	600
7	2595	17383	22757	32640	2906	3321	2553	1380
8	552	4780	13941	16199	2147	604	643	712
9	308	2305	4423	7165	1105	208	226	265
10	332	1962	3051	2499	818	167	156	189
11	951	3365	4223	3113	1147	761	367	238
12	1395	8231	15043	17076	2554	1765	1208	902
Totalt	13235	83582	146088	201532	24535	15642	12456	9568

Månadstransport av nitrat/nitrit-kväve (kg/månad)

Månad	6	16	24	30	602	202	302	902
1	131	2626	5155	5016	816	448	275	213
2	57	2043	6544	6074	466	207	165	89
3	57	2069	4169	5187	408	161	281	103
4	148	3047	3767	4496	421	354	633	217
5	246	5520	5008	6984	436	705	1340	708
6	61	1193	672	984	29	193	280	193
7	268	6746	1715	3677	60	607	911	415
8	55	2071	1252	2231	79	100	211	196
9	15	695	347	1986	99	42	62	54
10	9	435	295	417	143	41	37	34
11	71	885	1109	847	477	205	114	88
12	213	2821	6054	6593	1380	499	455	471
Totalt	1330	30150	36086	44490	4813	3563	4766	2781

Månadstransport av TOC (ton/månad)

Månad	6	16	24	30	602	202	302	902
1	8,0	71	134	106	36	27	11	5,3
2	19	50	105	128	22	13	7,4	4,9
3	7,8	44	73	82	21	8,9	6,4	3,1
4	28	70	103	108	27	19	10	4,4
5	6,5	183	291	481	59	49	30	19
6	1,9	52	137	149	33	19	9,4	6,8
7	1,0	184	326	482	56	82	37	17
8	3,3	45	223	253	45	16	10	9,0
9	9,3	12	62	65	20	4,3	2,6	2,5
10	1,7	6	36	28	12	2,3	1,3	1,3
11	0,0	19	42	30	14	11	3,3	1,8
12	0,0	73	131	132	26	26	12	7,7
Totalt	87	808	1664	2044	371	278	140	83

Månadstransport av metaller i station 30 (kg/månad)

Månad	Al	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Co
1	369	0,09	4,7	8,0	5,2	2,3	26	0,85
2	715	0,07	5,5	17	6,5	2,6	29	1,2
3	819	0,07	6,5	41	13	2,9	38	1,6
4	808	0,13	6,5	14	9,5	3,4	32	1,2
5	5349	0,64	47	50	45	24	125	7,1
6	1626	0,07	5,3	9,7	4,6	2,4	12	1,6
7	1724	0,58	12	40	33	11	59	4,8
8	631	1,1	13	14	8,4	4,0	35	3,0
9	68	0,14	6,5	5,1	3,4	1,7	14	1,9
10	32	0,02	1,4	2,1	0,57	0,35	4,1	0,29
11	160	0,02	1,0	2,6	0,74	0,36	3,0	0,22
12	772	0,11	4,0	11	7,6	3,2	24	1,0
Totalt	13072	3	113	214	137	58	400	25

Transporter 1994-2003

Fosfor (ton/år)

Station	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
6	0,4	0,4	0,12	0,2	0,42	0,46	0,42	0,35	0,28	0,22
16	3,0	3,9	1,6	1,2	3,2	4,05	3,1	2,9	2,3	2,1
24	6,3	8,4	3,4	4,1	7,8	6,7	6,2	5,3	5,5	4,5
30	7,0	10,4	7,6	3,9	6,8	8,6	6,7	8,1	6,9	6,2
602	0,7	1,1	0,32	0,4	1,4	0,84	0,66	1,2	0,64	0,43
202	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,25
302	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	0,17
902	0,3	0,3	0,18	-	-	-	-	-	0,22	0,20

Kväve (ton/år)

Station	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
6	20	19	10,5	12	16	15,6	12,2	9	14	13
16	147	208	86,2	98	126	98,4	156	117	156	84
24	240	392	133	153	260	199	214	199	262	146
30	323	565	164	188	395	281	315	263	277	202
602	32	54	18	24	47	37	30	36	38	25
202	-	-	-	-	-	-	-	-	20	16
302	-	-	-	-	-	-	-	-	18	12
902	20	24	8,4	-	-	-	-	-	12	10

Arealspecifika förluster av kväve och fosfor 2003

Station	Fosfor kg/ha*år	Bedömning	Kväve kg/ha*år	Bedömning
6	0,09	<i>låga förluster</i>	2,9	<i>måttligt höga förluster</i>
16	0,09	<i>låga förluster</i>	4,5	<i>höga förluster</i>
24	0,09	<i>låga förluster</i>	3,5	<i>måttligt höga förluster</i>
30	0,08	<i>måttligt höga förluster</i>	3,3	<i>måttligt höga förluster</i>
602	0,04	<i>mycket låga förluster</i>	1,6	<i>låga förluster</i>
202	0,04	<i>mycket låga förluster</i>	2,5	<i>måttligt höga förluster</i>
302	0,05	<i>låga förluster</i>	3,6	<i>måttligt höga förluster</i>
902	0,06	<i>låga förluster</i>	3,1	<i>måttligt höga förluster</i>

Station	NO ₂ /3 kg/ha*år	TOC kg/ha*år
6	0,000	34,4
16	1,44	33,1
24	1,26	31,5
30	1,00	27,0
602	0,41	21,5
202	0,75	41,4
302	1,39	35,6
902	1,13	25,4

Motala ströms avrinningsområde inom Östergötlands och Örebro län

Vattenföring

Medelvattenföring 1994-2003 (m³/s)

Station	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mo 02 Motala	31,6	49,9	31	28,9	51,8	65,6	41,1	53,6	43,3	27,9
Mo 04 Borensberg	32,5	51,3	31,9	29,7	53,3	67,4	42,2	55,1	44,6	28,7
Li 12 Kungsbro	-	-	30,8	28,6	52,1	65,6	41,4	53,5	45,0	29,0
Li 11 Roxens utl	63,1	103	63,5	56,2	118	116	76,4	104	90,1	58,3
Gb 02 Skärblacka	63,1	103	63,5	56,2	118	116	76,4	104	91,0	58,8
Gb 06 Norrköping	82,8	125	73,7	69,1	135	131	97,6	120	104,9	66
Bo 02 Sommens utl	12,2	17,3	10,2	8,7	17,9	14	9,3	15	14,1	8,6
Li 13 Svartån	15,1	26,2	15,4	13,5	30,2	20,6	17	21,1	21,6	13,6
Ki 03 Jutterns utl	6,6	6,9		3,8	8,3	5,4	5,3	7,4	6,0	5,1
Li 05 Stångån	12,8	17,7	10,5	9,3	21,5	13,1	8,9	16,2	13,5	11,2
Fi 07 Doverns utl	-	-	-	-	-	12,9	20,2	12,8	11,9	6,9
Fi 09 Åmlängens utl	-	-	-	-	-	3,6	5,9	4	3,5	2,0
Sö 02 Storån Bokvarn	-	-	1,8	1,7	2,9	2,1	2,6	2,4	2,2	1,7
Sö 03 Hällaån	-	-	1,3	1,1	3,8	2,6	2,3	3,5	2,2	1,9
Sö 04 Storån utlopp	4,7	3,6	3,1	2,8	6,8	4,7	4,9	5,9	5,4	3,6
Hj 05 Hjortkvarnsån	0,9	1,3	-	0,9	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	0,6
Li 20 Järnlundens utl	-	-	-	-	-	-	-	-	11,8	1,4
Vd 04 Mjölnaån	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	27,9

Transporter 2003

Månadstransport av fosfor (kg/månad)

Månad	Vd 04	Mo 02	Mo 04	Li 12	Li 11	Gb 02	Gb 06	Bo 02	Li 13
1	384	822	155	215	3057	3140	2752	1142	820
2	190	517	218	380	2147	2777	3102	359	525
3	215	277	280	372	1688	2219	3134	244	559
4	248	270	145	345	1964	2313	3188	151	596
5	342	255	157	315	3354	6081	4905	123	1786
6	295	513	643	923	2695	7858	6274	110	838
7	239	759	1127	1217	6070	9900	8735	192	3100
8	265	1026	1041	1054	9188	10399	5805	419	1746
9	105	443	649	654	4048	3944	4240	192	360
10	81	602	779	451	1868	2351	3349	132	296
11	123	344	443	402	1882	2413	3523	140	771
12	146	1195	1341	1051	4833	6284	9262	730	2443
Totalt	2631	7023	6978	7379	42794	59680	58267	3934	13839

Forts. månadstransport av fosfor (kg/månad)

Månad	Ki 03	Li 05	Fi 07	Fi 09	Sö 04	Hj 05	Li 20	Öd 01
1	186	811	503	95	1298	19	250	70
2	138	295	562	81	753	10	190	16
3	114	495	490	128	1044	22	156	19
4	97	333	464	137	1192	30	207	25
5	209	1153	723	230	1364	58	701	70
6	234	730	139	165	360	24	492	25
7	501	1813	643	255	1106	38	906	83
8	656	1461	384	182	520	20	658	30
9	305	365	180	62	206	6	177	11
10	139	198	123	29	159	2	56	14
11	95	232	243	63	357	10	72	34
12	113	542	887	148	1037	36	147	65
Totalt	2786	8428	5340	1575	9395	275	4013	463

Månadstransport av kväve (kg/månad)

Månad	Vd 04	Mo 02	Mo 04	Li 12	Li 11	Gb 02	Gb 06	Bo 02	Li 13
1	10409	48239	47223	44791	139058	149755	71521	24999	48425
2	7147	49822	53871	51183	160416	155934	101349	15971	29574
3	6388	40281	46422	45166	125372	134725	104973	11918	34778
4	6105	38960	43572	45170	117589	120576	123896	5132	52127
5	7735	37750	32925	39628	235936	242114	131373	4990	139344
6	5613	63210	53878	52786	160390	176387	135631	5251	21687
7	5308	81470	83997	73964	167127	182571	186971	11891	63285
8	5399	73915	57283	49645	127848	133055	203391	15783	30533
9	2749	43208	33338	32390	65490	70343	76284	7067	8578
10	2454	45616	43153	51053	40933	48331	60442	5102	8375
11	5120	38045	35454	37183	49698	60119	53957	5251	41407
12	19771	89526	95346	103848	126094	159073	103761	28461	171599
Totalt	84197	650041	626461	626808	1515951	1632982	1353549	141817	649713

Månad	Ki 03	Li 05	Fi 07	Fi 09	Sö 04	Hj 05	Li 20	Öd 01
1	10969	21853	26490	4581	23919	1319	13311	5046
2	10853	10150	37722	5353	16915	721	10018	1953
3	9313	15983	28590	4339	17231	1232	6847	3387
4	6856	12085	27616	4489	21921	1298	7164	3878
5	9805	44585	52243	8793	34652	2091	21052	9498
6	7599	19389	20661	3093	8881	679	12887	1104
7	12517	37438	22061	4372	19311	910	24851	2881
8	16015	31811	12975	2623	8001	392	22409	779
9	10449	8751	7660	1242	4362	187	11970	424
10	7382	4561	7313	891	3230	193	7535	928
11	5782	7788	11773	2308	7469	791	6221	4339
12	7049	20079	41212	5759	24973	2342	8074	12151
Totalt	114588	234475	296316	47843	190866	12156	152337	46369

Transporter 1994-2003

Fosfor (ton/år)

Station	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mo 02 Motala			14	11	18	13	7,9	7,5	7,9	7,0
Mo 04 Borensberg			15	8,3	12	16	7,6	14	14	7,0
Li 12 Kungsbro	17	18,8	15	9,7	16	21	13	16	14	7,4
Li 11 Roxens utl	61	101	54	48	139	108	54	131	99	43
Gb 02 Skärblacka	92	124	80	59	143	146	95	155	100	60
Gb 06 Norrköping	104	176	77	82	175	153	112	157	97	58
Bo 02 Sommens utl	9,0	13	5,1	3,4	7,2	5,4	4,1	8,6	5,6	3,9
Li 13 Svartån	27	28	20	17	39	18	23	34	27	14
Ki 03 Jutterns utl	3,5	4,3		1,3	3,6	3,4	2,2	3,9	3,2	2,8
Li 05 Stångån	13	16	9,2	7,3	16	9,3	7,7	14	9,7	8,4
Fi 07 Doverns utl	-	-	-	-	-	13	20	12	9,4	5,3
Fi 09 Åmlångens utl	-	-	-	-	-	2,5	3,8	3,0	2,2	1,6
Sö 02 Storån Bokvarn	-	-	8,2	10	13	7,5	9,3	12	6,6	4,7
Sö 03 Hällaån	-	-	3,1	4,9	10	6,9	7,2	12	8,9	4,5
Sö 04 Storån	-	-	-	-	-	-	-	-	24	9,4
Hj 05 Hjortkvarnsån	0,61	1,6	-	0,55	1,1	0,93	1,0	1,0	0,7	0,27

Resultaten för station Gb 06 1994-2001 är hämtade från Inst. för Miljöanalys (www.ma.slu.se), övriga resultat 1994-2001 från rapporten Recipientkontroll i Motala ströms avrinningsområde 1999-2001 (ELK, 2002).

Kväve (ton/år)

Station	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Mo 02 Motala	-	-	721	1064	1445	1468	961	1194	1036	650
Mo 04 Borensberg	-	-	804	651	1252	1653	869	1193	1020	626
Li 12 Kungsbro	750	1170	645	608	1260	1653	910	1216	1071	627
Li 11 Roxens utl	2260	4019	1625	1669	3665	3051	1797	2918	3167	1516
Gb 02 Skärblacka	2537	3831	1775	1456	3610	3625	2163	3231	4261	1633
Gb 06 Norrköping	2584	4141	2201	1965	4573	4169	2121	3522	2794	1354
Bo 02 Sommens utl	294	443	186	129	486	264	145	292	280	142
Li 13 Svartån	958	1405	610	897	1772	751	1240	1274	1225	650
Ki 03 Jutterns utl	124	196	-	65	180	130	99	192	169	115
Li 05 Stångån	296	494	203	164	390	234	152	352	312	234
Fi 07 Doverns utl	-	-	-	-	-	433	613	407	445	296
Fi 09 Åmlångens utl	-	-	-	-	-	83,4	114	89,3	88,7	48
Sö 02 Storån Bokvarn	-	-	82	128	179	97,5	125	102	124	106
Sö 03 Hällaån	-	-	47	58	134	83,1	94,8	126	100	86
Sö 04 Storån	-	-	-	-	-	-	-	-	270	191
Hj 05 Hjortkvarnsån	30	59		21	39	40,2	34,5	27	29,0	12

Resultaten för station Gb 06 1994-2001 är hämtade från Inst. för Miljöanalys (www.ma.slu.se), övriga resultat 1994-2001 från Recipientkontroll i Motala ströms avrinningsområde 1999-2001 (ELK, 2002).

Arealspecifika förluster av kväve och fosfor 2003

	Fosfor kg/ha*år	Bedömning	Kväve kg/ha*år	Bedömning
Vd 04	0,07	<i>låga</i>	2,8	<i>måttligt höga</i>
Bo 02	0,03	<i>mycket låga</i>	1,2	<i>låga</i>
Li 13	0,07	<i>låga</i>	3,1	<i>måttligt höga</i>
Li 12	0,02	<i>mycket låga</i>	1,5	<i>låga</i>
Li 20	0,02	<i>mycket låga</i>	0,8	<i>mycket låga</i>
Li 05	0,04	<i>låga</i>	1,2	<i>låga</i>
Li 11	0,07	<i>låga</i>	1,9	<i>låga</i>
Fi 07	0,07	<i>låga</i>	3,0	<i>måttligt höga</i>
Fi 09	0,05	<i>låga</i>	1,8	<i>låga</i>
Gb 06	0,07	<i>låga</i>	1,7	<i>låga</i>
Sö 02	0,23	<i>höga</i>	3,4	<i>måttligt höga</i>
Sö 03	0,16	<i>höga</i>	2,0	<i>låga</i>
Sö 04	0,19	<i>höga</i>	2,7	<i>måttligt höga</i>
Hj 05	0,06	<i>låga</i>	1,9	<i>låga</i>

De arealspecifika förlusterna för Li 20, Sö 04 samt Vd 04 är endast beräknade utifrån transportererna 2002-2003 (Enligt NV rapport 4913 ska beräkningen göras utifrån transportererna de senaste 3 åren).