

Informace o stavu zpracování statistiky malých průtoků na Labi a jeho významných přítocích (stav: 17. 4. 2008)

Vzhledem k tomu, že dle některých scénářů očekávané změny klimatu lze předpokládat zvýšený výskyt extrémních hydrologických situací, tj. nejen povodní ale také období sucha, požádali vedoucí delegací MKOL na své poradě v květnu 2007 pracovní skupinu FP, aby prostřednictvím skupiny expertů Hy zpracovala statistiku malých průtoků na Labi včetně jeho významných přítoků a na příští poradě vedoucích delegací MKOL v květnu 2008 informovala o stavu rozpracovanosti tohoto úkolu.

Dle tohoto zadání skupina expertů Hy zpracovává pro vybrané stanice na Labi a jeho významných přítocích hydrologické charakteristiky za období 1961 – 2005 obsažené v následující tabulce:

- N-leté 7-denní minimální průtoky pro doby opakování 2, 5, 10, 20, 50 a 100 let (tabulka 5)

Skupina expertů Hy se rozhodla aktualizovat a přepracovat stávající tabulky:

- základních hydrologických charakteristik (tabulka 1)
- dlouhodobých průměrných měsíčních a pololetních průtoků (tabulka 2)
- průměrných denních průtoků pro stanovené doby nedostoupení (překročení) v roce (tabulka 3)

Chybějící tabulka 4 obsahuje kulminační průtoky dané doby opakování a bude též aktualizována v dohledné době.

Tabulky byly opatřeny doprovodným textem (příloha 1), který obsahuje

- základní popis charakteristik v jednotlivých tabulkách
- předpokládaný další postup zpracování

Snahou skupiny expertů Hy je sjednocování metodických postupů používaných při odvozování uvedených hydrologických charakteristik.

Pracovní verze výše uvedených tabulek (stav 02/2008) jsou v příloze 2. Návrhy hodnot pro hraniční profil nejsou zatím v tabulkách uvedeny, protože především v oblasti velmi malých průtoků dochází k určitým nesrovnalostem ve stanicích Děčín a Drážďany. Proto musí být vstupní data podrobena detailnější analýze a identifikovány a pokud možno eliminovány příčiny těchto nesrovnalostí.

Přílohy:

Příloha 1: Popis tabulek hydrologických charakteristik Labe

Příloha 2: Tabulky 1, 2, 3 a 5

Příloha 3: Návrh usnesení k informaci o stavu zpracování statistiky malých průtoků na Labi a jeho významných přítocích (stav: 17. 4. 2008)

Popis tabulek hydrologických charakteristik Labe (stav: 17. 4. 2008)

1. Tabulka 1 – Základní hydrologické charakteristiky

Tabulka 1 obsahuje pro 32 profilů na českém a německém Labi a jeho hlavních přítocích následující popisné údaje a základní hydrologické charakteristiky:

- název toku
- název profilu
- říční kilometr
- plochu povodí
- období zpracování pro srážky
- průměrnou výšku srážek
- období zpracování pro průměrný a průměrný minimální průtok
- průměrný (dlouhodobý) průtok
- průměrný minimální průtok
- období zpracování pro maximální průtok
- průměrný maximální průtok.

Říční kilometr je pro hraniční profil Labe na české straně roven 0 km a na německé straně 3,4 km. Říční kilometry Labe na českém území jsou číslovány od hraničního profilu proti proudu toku Labe, na německém území jsou číslovány po proudu Labe. Pro přítoky Labe je uváděn říční kilometr přítoku nad jeho zaústěním do Labe.

Plocha povodí je vyjádřena v km². Pro stanice na českém území byla plocha povodí vypočítána v GIS dle plochojevné projekce Albers na základě nového zpracování rozvodnic z mapových podkladů měřítka 1: 25 000. Pro hraniční profil na Labi byla po oboustranné dohodě ponechána původní plocha povodí, která bude upřesněna později na základě probíhajících kontrol vzhledem k měřítku 1 : 10 000. Pro stanice na českém a německém území jsou uváděny v současné době platné plochy povodí.

Průměrná roční výška srážek na povodí příslušné vodoměrné stanice je uvedena v milimetrech. Pro výpočet průměrné roční výšky srážek na povodí bylo použito jednotné období 1961-2005. Při výpočtu byly užity řady denních úhrnů srážek ze všech stanic, které v daném období pozorovaly. Pro území českého Labe byla použita interpolační metoda, která zohledňuje vliv orografie a která byla vyvinutá v ČHMÚ. Pro německé území byl použit postup REGNIE, zpracovaný v Německé meteorologické službě (DWD). *(Údaje pro německé území budou ještě upřesněny. Použití hodnot zpracovaných pro české stanice dle postupu REGNIE bude projednáno na příští poradě skupiny expertů Hy)*

Průměrný (dlouhodobý) průtok, který je udáván v m³.s⁻¹, je aritmetický průměr vypočítaný z řady průměrných denních průtoků daného období. V tabulce 1 je uveden za období hydrologických roků 1961-2005.

Průměrný minimální průtok, který je udáván v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, je aritmetický průměr nejmenších denních průtoků z jednotlivých roků. V tabulce 1 je uveden za období hydrologických roků 1961-2005.

Průměrný maximální průtok v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je aritmetický průměr největších kulminačních průtoků z jednotlivých roků. V tabulce 1 je uveden za období hydrologických roků 1890-2006. Pro stanice, které mají kratší období pozorování, je tento průtok uveden jen za toto kratší pozorované období.

Předpokládaný další postup

- trendy ročních minimálních denních průtoků a průměrných ročních průtoků za období 1961-2005, příp. ročních maximálních průtoků za období 1890-2006

2. Tabulka 2 – Dlouhodobé průměrné měsíční průtoky

Dlouhodobé průměrné měsíční průtoky v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ v jednotlivých měsících jsou vypočítány jako průměry v příslušných měsících za určité období. Průměrné měsíční průtoky byly vypočítány z řad průměrných denních průtoků za období 1961-2005 ve všech vodoměrných stanicích obsažených v tabulce 1.

V tabulce 2 jsou dále uvedeny průměrné průtoky za zimní (listopad až duben) a letní pololetí (květen až říjen).

Podle velikosti průměrných měsíčních průtoků lze posuzovat sezonalitu průtokového režimu, tedy rozložení průtoků během roku.

Předpokládaný další postup

- trendy průměrných měsíčních a sezónních průtoků za období 1961-2005, příp. za delší (společné) období pozorování

3. Tabulka 3 – Průměrné denní průtoky pro stanovené doby nedostoupení (překročení) v roce

V České republice je užíván pojem M-denní průtok pro stanovenou dobu dosažení nebo překročení. Ve Spolkové republice Německo se používají průměrné denní průtoky pro stanovené doby nedostoupení.

Tyto průtoky v $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ se určují z křivky nedostoupení (překročení) průměrných denních průtoků, zpracované za stejné období jako se stanoví dlouhodobý průměrný průtok. Výpočty jsou založeny na empirických křivkách denních průtoků seřazených za celé období podle velikosti a v závislosti na příslušné době nedostoupení (překročení).

Počet dní na křivce nedostoupení (překročení) udává v kolika dnech průměrného roku je nedostoupen (překročen) určitý denní průtok.

Bylo vzájemně dohodnuto, že v tabulce 3 budou uvedeny průtoky pro doby nedostoupení a v závorce pro doby překročení, a to pro následující hodnoty průměrné doby nedostoupení (překročení): M = 1 (364), 10 (355), 30 (335), 35 (330), 60 (305), 90 (275), 120 (245), 150 (215), 180 (185), 210 (155), 240 (125), 270 (95), 300 (65), 330 (35) dnů v roce.

Ve stejných stanicích, jako jsou uvedeny v tabulkách 1 a 2, byly z řad průměrných denních průtoků odvozeny průměrné denní průtoky pro stanovené doby nedostoupení (překročení) za období hydrologických roků 1961–2005.

Pro hraniční profil Labe bude hodnota průtoku pro $M = 1$ (364) den uvedena později, až bude provedena podrobnější analýza vstupních souborů ve stanicích Děčín a Drážďany.

Předpokládaný další postup

- posoudit možnosti stanovení charakteristik průměrných denních průtoků pro stanovené doby nedostoupení (překročení) **pro přirozený (odovlivněný) režim** toků
- trend vybraného průtoku: Q_{10} (Q_{355}), příp. dalšího za období 1961-2005

4. Tabulka 5 – Minimální 7denní průtoky dané doby opakování

V tabulce 5 jsou uvedeny základní charakteristiky minimálních průtoků za období pozorování 1961-2005 (pro několik málo stanic za kratší pozorované období). Bylo dohodnuto, že se budou zpracovávat charakteristiky minimálního 7-denního průtoku (Q_{min7d}), kterým rozumíme nejmenší aritmetický průměr průtoků v 7 po sobě následujících dnech z každého roku. Za tímto účelem byl zvolen rok začínající 1.4. a končící 31.3. následujícího kalendářního roku.

Pro tyto 7-denní minimální průtoky byly odvozeny doby opakování, resp. jejich pravděpodobnosti překročení pomocí německého programu HYSTAT/NQ pro rozsah dob opakování $N = 2, 5, 10, 20, 50$ a 100 let.

Program nabízí různá teoretická rozdělení (např. Log-normální 2 a 3 parametrické, Pearson 2 a 3, Log-Pearson 2 a 3, Weibull 2 a 3, Log Weibull 2 a 3, Gumbel 2, Log-Gumbel 2, Generalizované extrémální, Kappa a Wakeby) a tři metody odhadu parametrů (metoda momentů, logaritmických momentů a maximální věrohodnosti).

Z řady různých variant kombinací byla na základě testů shody (n -omega², χ^2 a Kolmogorov-Smirnov) vybrána nejvhodnější teoretická rozdělení včetně metody odhadu parametrů. Poté byla provedena vizuální kontrola těchto rozdělení, která vedla ke zvolení nejvhodnějšího teoretického rozdělení k empirickým bodům (viz sloupec Rozdělení v tabulce). Na základě této výsledné kombinace byly vypočítány minimální 7-denní průtoky dané doby opakování.

V tabulce 5 pro dané období jsou:

- ve sloupci Min. Q_{min7d} uvedeny nejmenší průměrné 7-denní průtoky a
- ve sloupci Průměr Q_{min7d} aritmetické průměry Q_{min7d} z jednotlivých roků.

Předpokládaný další postup

- posoudit možnost odvození N -letých minimálních průtoků pro odovlivněný hydrologický režim
- ověřit možnost zohlednění vlivu změny klimatu

Tabulka 1 - Základní hydrologické charakteristiky - Návrh - stav: 02/2008

Tabelle 1 - Hydrologische Grunddaten - Entwurf - Stand: 02/2008

Číslo	Tok	Profil	Říční kilometr Labe	Plocha povodí	Období pro srážky	Průměrná výška srážek	Období pro průtoky	Průměrný průtok	Průměrný min. průtok	Období pro max. průtoky	Průměrný max. průtok
Nr.	Gewässer	Profil	Flusskilometer Elbe	Einzugsgebiet	Jahresreihe Niederschlag	Mittlere Jahresniederschlagshöhe	Jahresreihe Abfluss	Mittlerer Abfluss	Mittlerer Niedrigwasserabfluss	Jahresreihe Abfluss	Mittlerer Hochwasserabfluss
			[km]	[km ²]		[mm]		[m ³ s ⁻¹]	[m ³ s ⁻¹]		[m ³ s ⁻¹]
1	Labe	Jaroměř	288	1226	1961 - 2005	866	1961 - 2005	17,2	4,87	1944 - 2006	139
2	Orlice	Týniště n. O.	30,9*	1554	1961 - 2005	840	1961 - 2005	19,3	5,16	1914 - 2006	176
3	Labe	Němčice	253	4301	1961 - 2005	801	1961 - 2005	47,2	13,3	1944 - 2006	312
4	Labe	Přelouč	224	6435	1961 - 2005	762	1961 - 2005	59,4	17,6	1911 - 2006	365
5	Labe	Nymburk	168	9721	1961 - 2005	716	1961 - 2005	74,8	20,4	1923 - 2006	433
6	Jizera	Tuřice - Předměřice	10,8*	2159	1961 - 2005	825	1961 - 2005	26,8	7,33	1897 - 2006	238
7	Labe	Brandýs n. L. **	137	13109	1961 - 2005	722	1961 - 2005	104	27,6	1890 - 2006	552
8	Vltava	Praha	61,6*	26731	1961 - 2005	658	1961 - 2005	144	51,1	1890 - 2006	1030
9	Labe	Mělník	109	41838	1961 - 2005	672	1961 - 2005	256	88,3	1890 - 2006	1374
10	Ohře	Louny	54,3*	4962	1961 - 2005	650	1961 - 2005	37,1	11,1	1890 - 2006	257
11	Labe	Ústí n. L.	39	48540	1961 - 2005	665	1961 - 2005	297	102	1890 - 2006	1500
12	Ploučnice	Benešov n. P.	11	1156	1961 - 2005	718	1961 - 2005	9,25	4,51	1911 - 2006	61,8
13	Labe	Děčín	14	51123	1961 - 2005	665	1961 - 2005	315	114	1890 - 2006	1560
14	Labe / Elbe	státní hranice / Staatsgrenze	0,0 ČR/3,4 SRN	51394***	1961 - 2005	Zpracovává se. / Wird bearbeitet.					
15	Elbe	Dresden	56	53096	1931 - 1990	732	1961 - 2005	331	118	1890 - 2006	1560 °)
16	Elbe	Torgau	154	55211	1931 - 1990	705	1961 - 2005	340	125	1936 - 2006	1440 °)
17	Schwarze Elster	Löben	21,6*	4327	1931 - 1990	619	1974 - 2005	18,6	5,91	1974 - 2006	67,4
18	Elbe	Wittenberg	214	61879	1931 - 1990	646	1961 - 2005	367	138	1951 - 2006	1420 °)
19	Mulde	Bad Dübén	68,1*	6171	1931 - 1990	817	1961 - 2005	64,1	15,5	1961 - 2006	480
20	Elbe	Aken	275	70093	1931 - 1990	693	1961 - 2005	444	169	1936 - 2006	1730 °)
21	Saale	Calbe-Grizehne	17,4*	23719	1931 - 1990	616	1961 - 2005	121	48,4	1932 - 2006	381
22	Elbe	Barby	295	94260	1931 - 1990	640	1961 - 2005	562	220	1900 - 2006	2050 °)
23	Elbe	Magdeburg-Strombrücke	327	94942	1931 - 1990	641	1961 - 2005	566	235	1931 - 2006	1800 °)
24	Elbe	Tangermünde	388	97780	1931 - 1990	637	1961 - 2005	571	237	1961 - 2006	1820 °)
25	Havel	Rathenow	62,2*	19288	1931 - 1990	569	1961 - 2005	86,2	19,0	1952 - 2006	162
26	Havel	Havelberg	20,8*	23858	1931 - 1990	562	1961 - 2005	110	13,9	1946 - 2006	223
27	Elbe	Wittenberge	454	123532	1931 - 1990	623	1961 - 2005	708	297	1901 - 2006	1950 °)
28	Elde	Malliß	9,5*	2920	1931 - 1990	602	1970 - 2005	10,2	1,35	1970 - 2006	26,2
29	Jeetzel	Lüchow	26,0*	1300	1931 - 1990	575	1967 - 2005	6,23	1,37	1967 - 2006	31,3
30	Elbe	Neu Darchau	536	131950	1931 - 1990	617	1961 - 2005	716	287	1890 - 2006	1950 °)
31	Sude	Garlitz	24,0*	735	1931 - 1990	631	1964 - 2005	4,52	1,05	1955 - 2006	15,5
32	Ilmenau	Bienenbüttel	45,0*	1434	1931 - 1990	639	1961 - 2005	9,22	4,98	1956 - 2006	35,8

* říční km nad soutokem s Labem / Flusskilometer oberhalb der Mündung in die Elbe

** od 1.1.2006 nahrazena stanicí Kostelec n.L. (A = 13186 km²) / seit dem 01.01.2006 durch den Pegel Kostelec n. L. (13 186 km²) ersetzt

*** plocha povodí bude upřesněna později / Einzugsgebiet wird später präzisiert

°) předběžná hodnota oficiální statistiky vodoměrných stanic / vorläufiger Wert der offiziellen Pegelstatistik

Tabulka 2 - Dlouhodobé průměrné měsíční a pololetní průtoky [$\text{m}^3 \text{s}^{-1}$] - Návrh - stav: 02/2008

Tabelle 2 - Langjährige mittlere Monats- und Halbjahresabflüsse [$\text{m}^3 \text{s}^{-1}$] - Entwurf - Stand: 02/2008

Číslo	Tok	Profil	Období	Měsíc												Zima	Léto		
Nr.	Gewässer	Profil	Jahresreihe	Monat												Winter	Sommer		
				XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X				
1	Labe	Jaroměř	1961 - 2005	13,2	16,5	17,0	18,0	27,2	31,5	25,9	13,8	12,6	10,0	10,3	10,5	20,6	13,9		
2	Orlice	Týniště n. O.	1961 - 2005	15,4	20,9	22,7	24,8	33,4	30,8	18,1	13,7	15,8	12,7	11,8	11,8	24,7	14,0		
3	Labe	Němčice	1961 - 2005	36,3	47,5	52,6	57,8	79,6	77,4	54,0	35,9	35,8	31,1	30,1	29,2	58,6	36,1		
4	Labe	Přelouč	1961 - 2005	46,9	61,1	69,9	73,9	98,2	89,1	64,9	43,5	48,1	38,7	36,9	37,1	73,2	44,9		
5	Labe	Nymburk	1961 - 2005	56,8	76,7	87,8	101	128	113	80,9	58,6	57,0	47,8	46,9	44,5	94,0	56,0		
6	Jizera	Tuřice - Předměřice	1961 - 2005	22,2	28,5	28,5	28,6	43,6	50,8	31,3	19,2	19,6	16,0	16,5	17,4	33,7	20,0		
7	Labe	Brandýs n. L.	1961 - 2005	80,5	108	120	134	178	168	115	80,5	78,1	65,0	64,4	63,1	132	77,7		
8	Vltava	Praha	1961 - 2005	114	140	161	182	216	200	152	142	115	119	93,0	101	169	120		
9	Labe	Mělník	1961 - 2005	200	255	290	326	403	377	278	230	200	189	162	170	308	205		
10	Ohře	Louny	1961 - 2005	31,5	41,0	49,0	51,4	60,9	61,9	37,5	27,6	21,9	20,1	19,7	23,9	49,3	25,1		
11	Labe	Ústí n. L.	1961 - 2005	234	298	341	382	468	447	320	263	225	212	184	195	362	233		
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1961 - 2005	9,54	10,6	10,9	11,3	13,1	10,5	8,23	6,96	7,08	6,86	7,44	8,62	11,0	7,54		
13	Labe	Děčín	1961 - 2005	252	318	362	405	494	471	338	278	239	225	198	209	383	248		
14	Labe / Elbe	státní hranice / Staatsgrenze	1961 - 2005	Zpracovává se. / Wird bearbeitet.															
15	Elbe	Dresden	1961 - 2005	264	335	383	427	516	497	355	292	252	236	207	218	404	260		
16	Elbe	Torgau	1961 - 2005	270	336	391	437	529	519	371	303	258	243	214	221	413	268		
17	Schwarze Elster	Löben	1974 - 2005	17,7	22,6	27,7	27,0	28,1	22,5	15,4	12,4	10,4	12,2	12,6	14,6	24,3	12,9		
18	Elbe	Wittenberg	1961 - 2005	295	369	433	478	555	552	398	328	275	260	229	237	447	288		
19	Mulde	Bad Dübén	1961 - 2005	51,1	71,1	80,3	82,5	102	102	68,2	52,5	44,2	41,7	36,7	37,5	81,7	46,8		
20	Elbe	Aken	1961 - 2005	358	448	527	580	672	683	486	389	327	309	277	286	545	346		
21	Saale	Calbe-Grizehne	1961 - 2005	101	131	155	162	181	177	128	109	81,4	73,9	73,1	80,2	151	90,8		
22	Elbe	Barby	1961 - 2005	452	572	675	741	848	868	615	500	402	375	346	359	693	433		
23	Elbe	Magdeburg-Strombrücke	1961 - 2005	457	568	673	737	845	868	620	503	410	389	356	374	691	442		
24	Elbe	Tangermünde	1961 - 2005	460	571	688	760	849	888	629	511	409	386	354	367	702	443		
25	Havel	Rathenow	1961 - 2005	83,4	98,7	113	125	125	119	91,3	66,6	50,3	46,8	54,2	63,4	111	62,1		
26	Havel	Havelberg	1961 - 2005	105	126	151	163	159	150	115	86,2	63,1	57,5	69,4	80,2	142	78,6		
27	Elbe	Wittenberge	1961 - 2005	587	714	860	953	1030	1090	783	627	498	470	448	464	871	548		
28	Elde	Malliß	1970 - 2005	10,4	12,4	14,1	14,7	14,0	12,6	8,30	6,56	5,84	6,10	7,67	9,54	13,0	7,34		
29	Jeetzel	Lüchow	1967 - 2005	6,07	7,50	9,83	9,45	10,3	8,23	4,65	3,82	3,42	3,26	3,70	4,70	8,56	3,93		
30	Elbe	Neu Darchau	1961 - 2005	588	716	867	968	1040	1110	804	634	500	472	450	463	880	554		
31	Sude	Garlitz	1964 - 2005	4,44	5,96	7,12	7,30	7,10	6,05	3,79	2,58	2,27	2,27	2,43	3,08	6,33	2,74		
32	Ilmenau	Bienenbüttel	1961 - 2005	9,07	10,7	11,9	12,1	12,3	10,6	8,30	7,31	6,96	6,76	7,06	7,59	11,1	7,33		

Tabulka 3 - Průměrné denní průtoky pro stanovené doby nedostoupení (překročení) v roce [m³s⁻¹] - Návrh - stav: 02/2008

Tabelle 3 - Tagesabflüsse für festgelegte Unterschreitungstage (Überschreitungstage) im Jahr aus der mittleren Dauerlinie [m³s⁻¹] - Entwurf - Stand: 02/2008

Číslo	Tok	Profil	Období	Počet dní nedostoupení (překročení)													
Nr.	Gewässer	Profil	Jahresreihe	Unterschreitungstage (Überschreitungstage)													
				1 (364)	10 (355)	30 (335)	35 (330)	60 (305)	90 (275)	120 (245)	150 (215)	180 (185)	210 (155)	240 (125)	270 (95)	300 (65)	330 (35)
1	Labe	Jaroměř	1961-2005	3,56	4,44	5,42	5,62	6,60	7,73	8,83	10,0	11,8	14,0	16,5	19,6	25,6	36,1
2	Orlice	Týniště n. O.	1961-2005	2,74	4,28	5,43	5,69	6,71	8,00	9,24	10,9	12,6	14,8	17,6	21,8	28,3	40,1
3	Labe	Němčice	1961-2005	8,73	11,7	14,5	15,1	17,6	20,8	24,3	28,3	32,9	38,5	45,8	55,5	70,3	97,6
4	Labe	Přelouč	1961-2005	12,5	15,6	18,8	19,4	22,5	26,4	30,9	36,2	42,1	49,1	58,2	70,3	88,2	121
5	Labe	Nymburk	1961-2005	14,5	18,6	22,6	23,4	27,6	32,5	37,8	44,4	52,1	61,3	72,9	88,7	112	153
6	Jizera	Tuřice - Předměřice	1961-2005	5,40	7,18	8,65	8,93	10,3	11,8	13,5	15,5	17,9	20,8	24,9	30,6	39,8	55,9
7	Labe	Brandýs n. L.	1961-2005	18,6	25,4	31,7	32,9	38,8	45,8	53,6	62,2	72,6	85,2	102	125	156	216
8	Vltava	Praha	1961-2005	36,9	47,0	53,4	54,4	60,3	69,0	79,5	90,7	103	118	141	170	209	284
9	Labe	Mělník	1961-2005	63,9	81,5	95,0	97,9	111	127	145	165	189	218	253	302	376	501
10	Ohře	Louny	1961-2005	3,81	7,68	11,6	12,2	14,6	16,6	18,1	19,7	22,9	30,5	35,0	40,5	56,1	79,9
11	Labe	Ústí n. L.	1961-2005	72,0	96,3	111	115	129	147	168	191	219	253	292	351	435	577
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1961-2005	3,28	4,31	4,92	5,02	5,47	5,98	6,49	6,93	7,51	8,14	9,00	10,2	12,0	14,9
13	Labe	Děčín	1961 - 2005	81,1	106	122	126	141	159	180	205	234	268	309	371	460	610
14	Labe / Elbe	státní hranice / Staatsgrenze	1961-2005	Zpracovává se. / Wird bearbeitet.													
15	Elbe	Dresden	1961 - 2005	73,0	110	129	133	147	168	191	217	247	284	325	388	484	648
16	Elbe	Torgau	1961 - 2005	80,2	112	130	134	149	170	194	221	254	294	341	411	508	661
17	Schwarze Elster	Löben	1974 - 2005	2,27	3,39	5,37	5,74	7,62	9,60	11,1	12,6	14,3	16,5	19,0	22,1	27,0	36,5
18	Elbe	Wittenberg	1961 - 2005	94,2	121	143	147	163	188	216	246	281	318	363	428	525	697
19	Mulde	Bad Döben	1961 - 2005	10,2	14,5	17,7	18,3	22,1	26,4	31,5	37,5	43,9	52,3	62,3	75,1	95,0	135
20	Elbe	Aken	1961 - 2005	128	149	174	178	198	227	262	297	342	389	445	527	642	841
21	Saale	Calbe-Grizelne	1961 - 2005	32,7	42,1	49,8	51,5	58,6	66,1	73,5	82,2	91,2	104	122	142	177	228
22	Elbe	Barby	1961 - 2005	150	192	226	231	258	293	334	377	427	492	571	673	814	1050
23	Elbe	Magdeburg-Strombrücke	1961 - 2005	163	207	240	245	270	302	339	384	439	499	577	682	821	1070
24	Elbe	Tangermünde	1961 - 2005	177	209	242	247	272	307	347	389	440	503	574	669	822	1100
25	Havel	Rathenow	1961 - 2005	9,91	16,1	26,6	29,1	41,1	51,9	61,8	71,6	81,6	91,6	101	112	128	150
26	Havel	Havelberg	1961 - 2005	10,1	18,2	30,1	86,3	49,2	65,4	79,4	92,6	105	117	130	144	164	197
27	Elbe	Wittenberge	1961 - 2005	207	252	303	313	350	397	445	503	560	634	728	849	1050	1340
28	Elbe	Malliß	1970 - 2005	0,140	0,860	2,62	3,00	4,41	5,54	6,46	7,43	8,59	9,85	11,5	13,4	16,0	19,7
29	Jeetzel	Lüchow	1967 - 2005	0,610	1,28	1,89	2,11	2,58	3,10	3,63	4,37	4,96	5,64	6,39	7,40	8,89	11,8
30	Elbe	Neu Darchau	1961 - 2005	187	238	294	3,04	346	396	449	508	572	653	755	881	1070	1350
31	Sude	Garlitz	1964 - 2005	0,400	0,823	1,27	1,37	1,78	2,21	2,65	3,09	3,56	4,11	4,73	5,62	6,93	9,13
32	Ilmenau	Bienenbüttel	1961 - 2005	3,98	4,70	5,45	5,59	6,15	6,67	7,17	7,66	8,14	8,68	9,29	10,2	11,5	14,1

Tabulka 5 - Minimální 7-denní průtoky (Qmin7d) dané doby opakování - předběžná data pro jednání skupiny Hy stav - 02/2008

Tabelle 5 - Niedrigwasserabflüsse (NM7Q) mit Jährlichkeit - vorläufige Daten für die Beratung der Expertengruppe Hy Stand - 02/2008

Číslo	Tok	Profil	A	Období	rozdělení	Min. Qmin7d	Průměr	Qmin7d [m³/s] dané doby opakování [roky]					
Nr.	Gewässer	Profil	AE ₀	Referenz- periode	best- angepasste Verteilung	Min. NM7	Mittel NM7Q	NM7Q [m³/s] mit Jährlichkeit [Jahre]					
			[km²]			[m³/s]	[m³/s]	2	5	10	20	50	100
1	Labe	Jaroměř	1226	1961-2005	LP3MO	3,41	5,52	5,25	4,22	3,80	3,49	3,18	3,00
2	Orlice	Týniště n. O.	1554	1961-2005	LP3MO	2,32	5,66	5,47	4,00	3,35	2,87	2,39	2,11
3	Labe	Němčice	4301	1961-2005	LP3MO	8	15,2	14,4	11,2	9,80	8,83	7,87	7,30
4	Labe	Přelouč	6435	1961-2005	LP3MO	11,2	19,9	18,6	14,9	13,4	12,4	11,4	10,8
5	Labe	Nymburk	9721	1961-2005	LP3MO	13,6	23,5	22,0	17,3	15,4	14,1	12,8	12,0
6	Jizera	Tuřice	2159	1961-2005	LP3MO	5,15	8,60	8,14	6,50	5,84	5,36	4,89	4,62
7	Labe	Brandýs n. L.	13109	1961-2005	LP3MO	18,4	32,9	31,1	24,0	21,1	19,0	16,9	15,7
8	Vltava	Praha	26731	1961-2005	GEVLM	33,5	53,7	51,4	44,0	41,0	38,9	36,7	35,4
9	Labe	Mělník	41838	1961-2005	GEVLM	57,2	96,2	93,3	76,1	68,5	62,7	56,8	53,1
10	Ohře	Louny	4962	1961-2005	LN3LM	3,49	12,3	12,3	8,70	6,78	5,18	3,36	2,15
11	Labe	Ústí n. L.	48540	1961-2005	LN3MO	59,2	112	111	90,2	80,4	72,6	64,3	59,0
12	Ploučnice	Benešov n. P.	1156	1961-2005	LN3MO	2,51	4,75	4,65	3,93	3,60	3,35	3,09	2,93
13	Labe	Děčín	51123	1961-2005	LN3MO	66,1	123	122	99,8	89,4	81,1	72,4	66,8
14	Labe / Elbe	státní hranice / Staatsgrenze	51394*	1961-2005	Zpracovává se. / Wird bearbeitet.								
15	Elbe	Dresden	53096	1961 - 2005	LN3MO	61,2	128	128	102	88,9	78,2	66,3	58,4
16	Elbe	Torgau	55211	1961 - 2005	LN3MO	64,1	133	132	105	91,6	80,5	68,3	60,4
17	Schwarze Elster	Löben	4327	1974 - 2005	LP3MO	0,98	6,30	6,13	3,57	2,51	1,81	1,19	0,88
18	Elbe	Wittenberg	61879	1961 - 2005	LP3MO	78,7	148	143	114	101	90,9	81,0	75,0
19	Mulde	Bad Dübén	6171	1961 - 2005	GEVLM	6,31	17,6	16,9	13,0	11,4	10,1	8,85	8,05
20	Elbe	Aken	70093	1961 - 2005	LP3MO	104	180	172	142	129	119	110	104
21	Saale	Calbe-Grizehne	23719	1961 - 2005	LP3MO	30,0	53,7	52,0	41,3	36,5	33,0	29,4	27,2
22	Elbe	Barby	94260	1961 - 2005	LP3MO	126	233	229	184	163	148	131	121
23	Elbe	Magdeburg - Strombrücke	94942	1961 - 2005	LP2MO	110	249	241	197	177	162	147	138
24	Elbe	Tangermünde	97780	1961 - 2005	LP2MO	153	250	243	202	183	170	156	147
25	Havel	Rathenow	19246	1961 - 2005	LP3MO	8,00	23,7	20,4	13,1	10,5	8,72	7,12	6,24
26	Havel	Havelberg	24037	1961 - 2005	PE3LM	7,99	31,1	25,5	14,5	11,2	9,47	8,26	7,78
27	Elbe	Wittenberge	123532	1961 - 2005	LP2MO	166	310	299	241	215	197	178	167
28	Elde	Mallíř	2920	1970 - 2005	LP3MO	0,09	2,60	1,95	0,64	0,32	0,17	0,07	0,04
29	Jeetzel	Lüchow	1300	1967 - 2005	LP3MO	0,43	1,70	1,55	0,96	0,73	0,57	0,43	0,35
30	Elbe	Neu Darchau	131950	1961 - 2005	LP3MO	174	302	289	225	198	179	159	147
31	Sude	Garlitz	735	1964 - 2005	KAPLM	0,27	1,26	1,24	0,70	0,48	0,33	0,21	0,15
32	Ilmenau	Bienenbüttel	1434	1961 - 2005	PE3LM	3,24	5,19	5,04	4,30	4,00	3,78	3,58	3,46

Rok pro zpracování minimálních průtoků začíná 1. 4. a končí 31. 3. následujícího kalendářního roku.

Das Niedrigwasserjahr beginnt am 01.04. und endet am 31.03. des folgenden Kalenderjahres.

Qmin7d/NM7Q nejmenší aritmetický průměr průtoků v 7 po sobě následujících dnech
niedrigstes arithmetisches Mittel des Abflusses an 7 aufeinanderfolgenden Tagen

* plocha povodí bude upřesněna později / Einzugsgebiet wird später präzisiert

GEVLM

KAPLM

LN3LM

LP2MO

LP3MO

PE3LM

= generalizované rozdělení extrémních hodnot - metoda momentů logaritmicky / Generalisierte Extremwertverteilung mit L-Momenten-Schätzer

= rozdělení Kappa - metoda momentů logaritmicky / Kappa-Verteilung mit L-Momenten-Schätzer

= rozdělení logNormal3 - metoda momentů logaritmicky / logNormal3-Verteilung mit L-Momenten-Schätzer

= rozdělení logPearson2 - metoda momentů / logPearson2-Verteilung mit Momenten-Schätzer

= rozdělení logPearson3 - metoda momentů / logPearson3-Verteilung mit Momenten-Schätzer

= rozdělení Pearson3 - metoda momentů logaritmicky / Pearson3-Verteilung mit L-Momenten-Schätzer

**Návrh usnesení
k informaci o stavu zpracování statistiky malých průtoků
na Labi a jeho významných přítocích
(stav: 17. 4. 2008)**

1. Vedoucí delegací MKOL berou na vědomí informaci k stavu zpracování statistiky malých průtoků na Labi a jeho významných přítocích (stav: 17. 4. 2008).
2. Vedoucí delegací MKOL žádají pracovní skupinu FP, aby prostřednictvím skupiny expertů Hy dokončila prezentované tabulky hydrologických charakteristik týkající se malých průtoků na Labi a jeho významných přítocích a předložila je na 21. zasedání MKOL v říjnu 2008 ke schválení.