

ČESKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV

# Pokus o mapu Šumavy TMI

Luboš Němec, ČHMÚ, 16. 5. 2019



- Správná plošná interpolace meteorologického prvku je základem nejen pro operativní mapy, ale i pro mapy režimových charakteristik, které mohou být součástí norem ČSN případně klimatologických atlasů nebo publikací zaměřených na krajinu.



- Většinou se využívá závislost prvku na nadmořské výšce. Čím těsnější je tato vazba, tím lepší dostáváme výsledky a tím také klesá nárok na velký počet stanic nutných pro zpracování.



- Mezi prvky, kde je tato závislost dostatečně těsná patří teplota vzduchu (průměrná nebo ještě lépe maximální), rychlost větru, námraza. U těchto prvků se sčítá vliv nadmořské výšky a expozice terénu. Naopak u srážek, sněhové pokrývky a podle mého názoru především u teplotních minim má nadmořská výška a expozice opačný vliv. V takovém případě je třeba používat závislost na nadmořské výšce velmi opatrně, pomůže i využití shlazeného terénu a samozřejmě pokud možno co největšího množství stanic a to i za cenu, použití odborného odhadu pro typická místa, kde nejsou naměřená data k dispozici.

- Inspirací k napsání tohoto článku byla příloha k normě ČSN mapa padesátiletého minima teploty. Vzhledem k tomu, že byla použita data profesionální staniční sítě, tak oblast šumavských plání, kde jsou dosahovány extrémně nízké hodnoty teplotních minim, byla charakterizována stanicí Churáňov a v důsledku toho i téměř nejvyššími (nejteplejšími) hodnotami z celé ČR. Ale ani nízké hodnoty teplotních minim šumavských plání necharakterizují celou Šumavu. Vrcholy, svahy i úzká zalesněná údolí mají hodnoty mnohem vyšší.

- Metoda MWLR plošné interpolace prvku částečně tento problém řeší. Pro interpolaci nejsou vyhledány nejbližší stanice, ale stanice nejvhodnější. Tedy nejen blízké, ale i s podobnou konfigurací terénu. Krosovou validací je možné vyhledat váhy pro jednotlivé parametry t. j. vzdálenost, vertikální vzdálenost, sklon a orientaci terénu, konvexnost terénu pro výběr nejvhodnější stanic.

- Pro konstrukci mapy byla zvolena hodnota průměr ročních minim za období od roku 1961 do roku 2018. Chybějící roční hodnoty byly doplněny. Pro oblast Šumavy tak bylo k dispozici cca 50 stanic. Mapa sestavená interpolací hodnot těchto stanic nesplňovala naše představy a tak jsme pro zpracování přidali dalších cca 175 bodů. Především to byly stanice srážkoměrné, silniční a potom body s význačnou konfigurací terénu. Pro tyto body byla hodnota průměru ročních minim odhadnuta na základě podobnosti terénu s nejbližšími stanicemi.

- Pro vybrání stanic určených k výpočtu hodnoty v daném bodě vyšly váhy 50 % pro vzdálenost a 50 % pro konvexnost širšího okolí.



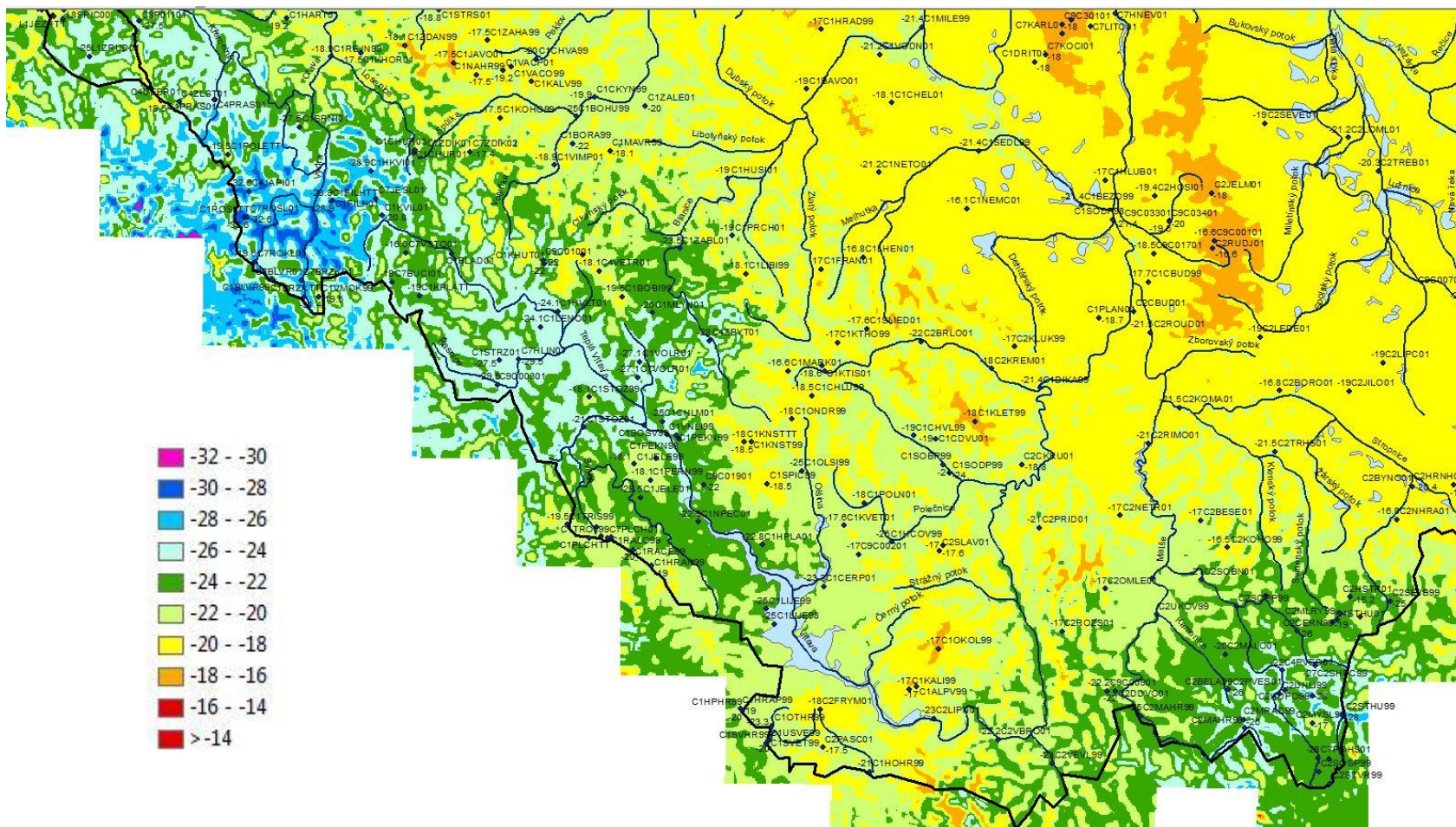


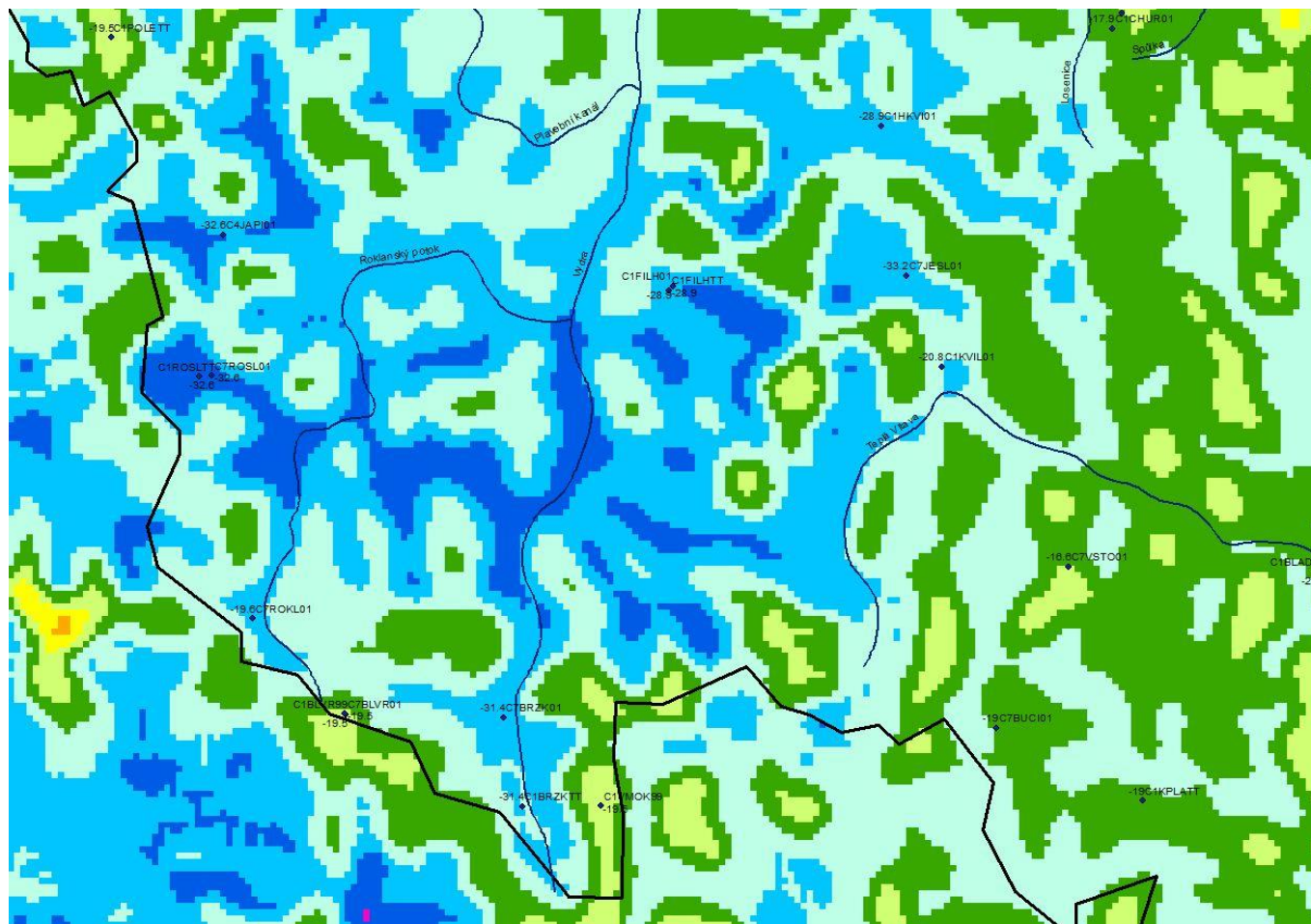
ID	Jméno	X	Y	NV	TMI	TMI_vyp	Vzd_h	Vzd_v	A1	A2	C_1	C_2	Váha_vzd	Váha_C_2	Fin_V
C1KLET99	Kleť	447456	5412710	1070	-18.0	-18.4			188	221	15	671			
C2KLUK99	Kluk	450879	5419206	714	-17.0		7	356	216	231	15	647	0.65	0.81	0.76
C1HRAN99	Hraničník	419472	5400225	1255	-19.0		31	185	327	264	12	654	0.10	0.86	0.63
L1PANCTT	Pancíř, tot.	372624	5448627	1191	-18.1		83	121	173	287	13	683	0.01	0.89	0.63
C2KOHO99	Kohout	469339	5401822	849	-16.5		24	221	28	291	11	651	0.14	0.83	0.63
C1ZDAN99	Ždanov	398090	5445265	1056	-18.1		59	15	323	323	14	692	0.03	0.83	0.59
C1SVAT99	Svatobor	389897	5454742	828	-18.1		71	242	330	274	18	640	0.02	0.76	0.54
C1KALI99	Kaliště	441794	5389571	987	-17.0		24	83	206	332	12	622	0.15	0.67	0.52
C1SPIC99	Špičák	429439	5407325	1208	-18.5		19	138	8	235	11	597	0.22	0.58	0.47
C1PLCH99	Plechý	415999	5402679	1366	-20.7		33	296	299	338	10	596	0.08	0.57	0.43
C1TROI99	Trojmezná	414055	5402672	1357	-20.7		35	287	158	338	12	749	0.08	0.56	0.42
C1VMOK99	Velká Mokrůvka	390654	5423524	1364	-19.5		58	294	319	307	6	593	0.03	0.56	0.40
C1TRIS99	Třístoličník	412130	5403797	1293	-19.5		36	223	149	231	10	584	0.07	0.54	0.40
C1VEME99	Velký Mehelník	443622	5460492	626	-17.0		48	444	163	318	12	580	0.04	0.52	0.38
C1STOZ99	Stožec	414050	5414824	1041	-18.1		33	29	33	9	19	770	0.08	0.50	0.38
C1POLETT	Poledník, tot	382818	5435832	1301	-19.5		69	231	48	302	4	580	0.02	0.52	0.37

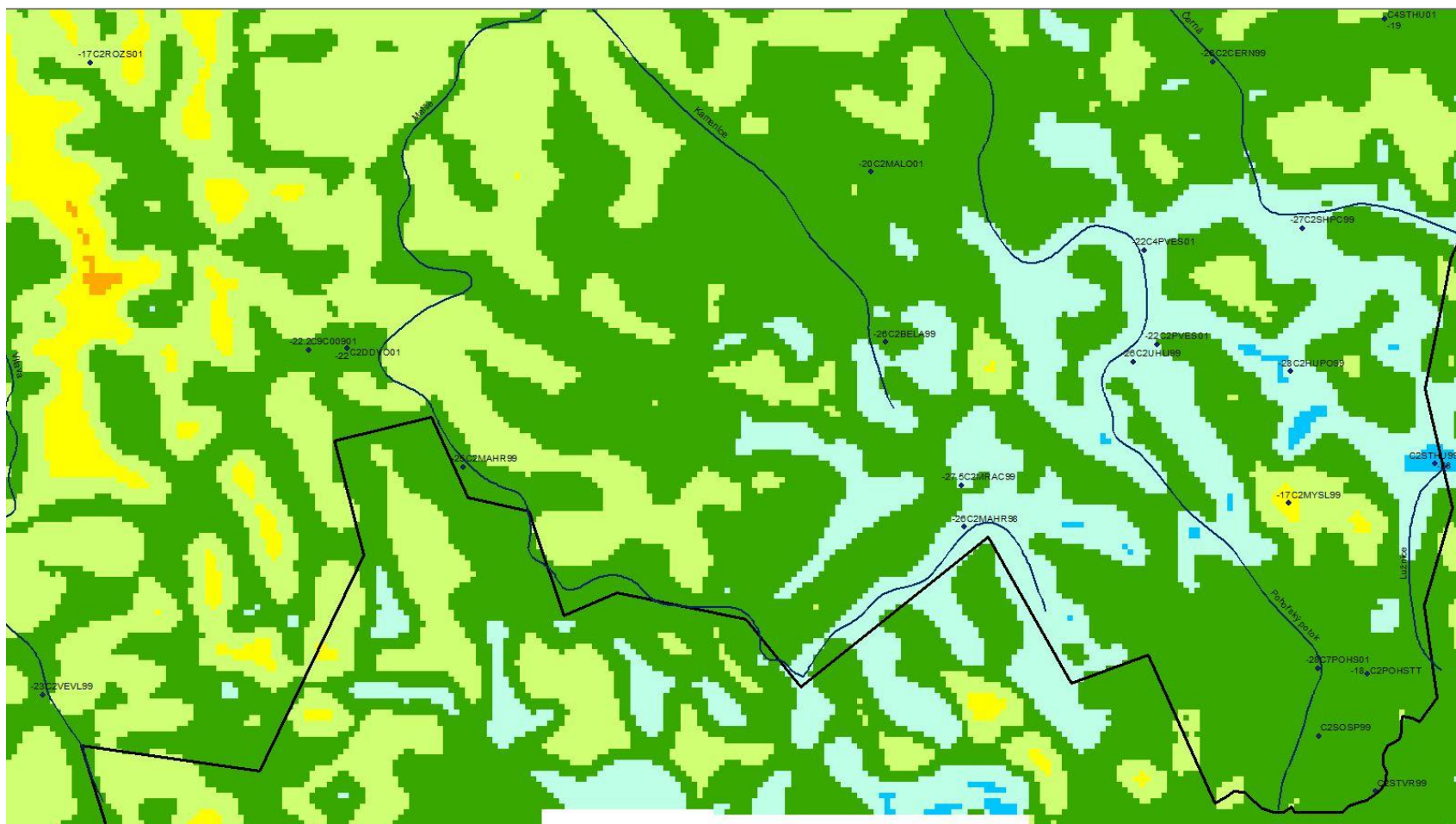


ID	Jméno	X	Y	NV	TMI	TMI_vyp	Vzd_h	Vzd_v	A1	A2	C_1	C_2	Váha_vzd	Váha_C_2	Fin_V
C7JESL01	Kvilda, perla	395555	5432014	1057.3	-33.2	-25.6			44	263	-4	-145			
C1HKVI01	Horská Kvilda	395156	5434414	1043.8	-28.9		2	14	232	192	-1	-130	0.94	0.88	0.90
C1KVIL01	Kvilda	396121	5430563	1061.7	-20.8		2	4	69	98	2	-164	0.98	0.84	0.88
C7ROKL01	Roklan	385080	5426528	1191.2	-19.6		12	134	52	38	-1	-145	0.42	1.00	0.82
C1KHOR01	Kašperské Hory	394254	5444649	721.5	-17.5		13	336	340	341	4	-141	0.38	0.96	0.79
C4JAPI01	Javoří pila	384618	5432674	1061.7	-32.6		11	4	159	167	-5	-137	0.45	0.93	0.79
C1SUSI98	Sušice	391441	5452370	480.9	-20		21	576	322	123	0	-141	0.19	0.97	0.73
C4PRAS01	Prášíly	381605	5440607	891.3	-27.5		16	166	85	90	0	-155	0.27	0.91	0.72
C1NEME99	Nemětice	418948	5449923	443.3	-21		29	614	226	85	-1	-142	0.10	0.98	0.71
C1NETO01	Netolice	439143	5434270	429.9	-21.2		44	627	20	175	-2	-145	0.05	1.00	0.71
C1TAZO99	Tažovice	409798	5454590	453.4	-22		27	604	289	138	-7	-150	0.12	0.95	0.70
C7HLIN01	Hlíníště	407980	5418149	801.6	-29.5		19	256	205	114	-1	-155	0.22	0.91	0.70
C1ZABL01	Záblatí	421887	5427694	601.7	-23.5		27	456	11	36	1	-140	0.12	0.95	0.70
C1ROZS99	Rozsedly	398587	5451005	512	-25		19	545	37	52	-2	-155	0.21	0.90	0.70
C1SUSI99	Sušice	392361	5454053	469.2	-20		22	588	279	103	-1	-155	0.17	0.90	0.68
C2BRLO01	Brloh	442785	5419624	563.6	-20		49	494	66	102	-3	-151	0.04	0.94	0.67

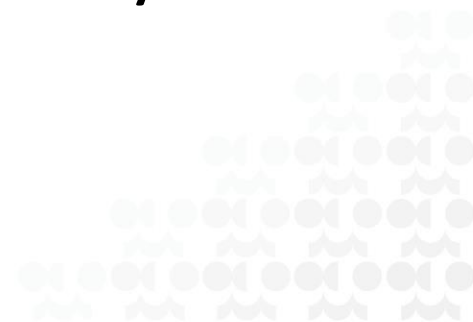








- Úspěchem je, že nízké hodnoty jsou v údolích a vysoké na kopcích, ale nejnižší hodnoty jsou v hlubokých údolích a ne na pláních. Lze předpokládat, že to půjde odstranit přidáním vrstvy landuse, vrstvy, která bude charakterizovat plochu vhodnou pro tvorbu chladného vzduchu a lepší využití vrstvy sklonu terénu.



- Největší záporné odchylky mezi naměřenými a odhadnutými hodnotami
- C7JESL01 Kvilda, perla Neuvažovala se plocha
- C1BRZKTT Březník, totalizátor Neuvažovala se plocha
- C9C00301 Strážný, I/4 Neuvažovala se plocha
- C1HRAS01 Hrádek u Sušice Chybné souřadnice v CLIDATA
- C7HLIN01 Hliniště Neuvažovala se plocha
- C4JAPI01 Javoří pila Neuvažovala se plocha
- C1VOLR01 Volary Neuvažovala se plocha
- C1JELE01 Jelení Neuvažovala se plocha



- Největší kladné odchylky mezi naměřenými a odhadnutými hodnotami
- C1KVIL01 Kvilda Neuvažovala se plocha, sklon
- C1RACE01 Rakouská cesta Neuvažovala se plocha, sedlo
- C7ZDIK01 Zdíkov, Liz Neuvažovala se plocha, sklon
- C1KHOR01 Kašperské Hory Neuvažovala se plocha, sedlo
- C7ROKL01 Roklan Neuvažovala se plocha, sklon





Děkuji za pozornost

