



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO IN OKOLJE

AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova 1b, 1000 Ljubljana

T: 01 478 40 00

F: 01 478 40 52

E: gp.arso@gov.si

www.arso.gov.si

g. Samo Omerzel, minister
Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
Langusova ulica 4
1535 LJUBLJANA

Inženirska zbornica Slovenije		
Prispela pošta:		
Dne: 17. 02. 2014		
Št.:	Listov:	V obdelavo:
974/M		MSG: dl. Zadnik Reme

RP-MD: mj
SS MSG: mj

Številka: 35901-5 / 2014-2

Datum: 14. 02. 2014

Zveza: dopis št. 092-534/2013

Zadeva: Odgovor na poziv k preveritvi klimatskih podatkov in obtežb iz Evrokodov

Spoštovani,

V skladu z vašim pozivom (dopis št. 092-534/2013), ki smo ga prejeli dne 21. 01. 2014, in odgovorom SIST na vaš poziv, smo na ARSO pripravili preliminarno študijo vpliva zadnjih 8 let na podnebne podlage v Evrokodih.

Leta 2006 smo za Nacionalni dodatek k standardu Evrokod SIST EN 1991 pripravili naslednje podnebne podlage:

- Karto projektne hitrosti vetra
- Karto območij z enakim porastom snežne obtežbe z višino
- Karto najnižje temperature zraka s povratno dobo 50 let
- Karto najvišje temperature zraka s povratno dobo 50 let

Vse karte prikazujejo verjetnost za določeno ekstremno vremensko situacijo. Ker gre pri vseh za zelo redke situacije (povratna doba 50 let), so za zanesljiv izračun kart ključne kakovostne meritve in dovolj dolgi nizi podatkov. Zato smo za pripravo teh podlag upoštevali vse meritve do vključno leta 2005.

Do danes se je na nekaterih merilnih postajah niz podatkov podaljšal za 8 let, zato smo v skladu z vašo pobudo naredili študijo, kako so ekstremni dogodki v teh zadnjih letih vplivali na izračunano vrednost posamezne spremenljivke s povratno dobo 50 let.



Projektna hitrost vetra

Vrednost, ki jo je v skladu s standardom potrebno upoštevati pri projektiranju, je projektna hitrost vetra. Ta je definirana kot 10-minutna povprečna hitrost vetra s povratno dobo 50 let na višini 10 m nad površino nad ravnim odprtim terenom z nizkim rastjem, dovolj daleč od vetrnih ovir, neodvisna od smeri in letne dobe. Meritve vetra so se sistematično pričele šele z vzpostavitvijo samodejnih meteoroloških postaj. Tako smo imeli za izračun karte, ki je objavljena v veljavnem Nacionalnem dodatku, najdaljši niz za postaji Lesce in Portorož (17 let). V povprečju so bili nizi dolgi le 8 let. Dodatnih 8 let meritev na nekaterih postajah tako zelo izboljša zanesljivost izračunane vrednosti za povratno dobo 50 let. Izkazalo se je, da se izračunane vrednosti za 50-letno povratno dobo na novih, dopoljenih nizih, ne razlikuje bistveno od vrednosti, izračunanih na starih nizih. Odstopanja so tako negativna kot pozitivna. Nekoliko se je zmanjšala negotovost izračuna, ki pa je zaradi zelo kratkih nizov v primerjavi s povratno dobo (50 let) še vedno zelo velika. Vse nove vrednosti, tudi, če so se povečale, so še vedno v mejah predpisanih za izbrano cono. Iz tega sledi, da karta, izračunana na obnovljenih meritvah vetra, ostaja enaka kot stara, objavljena v Nacionalnem dodatku.

Porast snežne obtežbe z višino

Karta, kjer so prikazana območja enotnega porasta snežne obtežbe z višino, je osnovana na prostorski porazdelitvi snežne obtežbe s povratno dobo 50 let. Za izračun karte, ki je objavljena v Nacionalnem dodatku, smo uporabili nize meritev snežne odeje, ki so bili dolgi največ 55 let. Na nekaterih postajah se je ta niz podaljšal za 8 let. Analiza vrednosti snežne obtežbe s povratno dobo 50 let na teh postajah je pokazala, da so se vrednosti snežne obtežbe v primerjavi s krajšimi nizi na nekaterih postajah povečale, na drugih zmanjšale. Razlike niso bile večje od 2 %, kar je precej manj kot ocenjena negotovost izračunanih vrednosti s povratno dobo 50 let. Karta snežnih obtežb s povratno dobo 50 let na obnovljenih podatkih tako ostaja enaka kot stara, objavljena v Nacionalnem dodatku.

Najnižja temperatura zraka s povratno dobo 50 let

Vrednosti najnižje in najvišje temperature s povratno dobo 50 let so bile izračunane na nizih, dolgih do 66 let. Na postajah, kjer se je niz podaljšal, smo preverili spremembo izračunanih vrednosti s povratno dobo 50 let. Izračunana najnižja temperatura s povratno dobo 50 let se je na novih nizih povišala za največ 0,3 °C, kar je precej manj kot negotovost izračunanih vrednosti. Karta, izračunana na obnovljenih vrednostih tako ostaja enaka, kot je stara, objavljena v Nacionalnem dodatku.

Najvišja temperatura zraka s povratno dobo 50 let

Nekaj izjemno vročih poletij v zadnjih letih je vplivalo na izračunane vrednosti najvišje temperature s povratno dobo 50 let, ki so se v povprečju dvignile za 0,8 °C. Ta dvig je že primerljiv z negotovostjo izračuna, zato je karto najvišje vrednosti temperature s povratno dobo 50 let smiselno obnoviti z novimi vrednostmi.

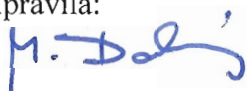
Na podlagi preliminarne študije vpliva zadnjih 8 let na izračun verjetnosti ekstremnih dogodkov ugotavljamo, da je **smiselno obnoviti le karto najvišje temperature s povratno dobo 50. let**. Ostale spremenljivke se niso spremenile oziroma so spremembe manjše kot negotovost izračuna vrednosti s povratno dobo 50 let.

Za obnovev karte potrebujemo najmanj 1 človek mesec dela. Ker izdelava ni bila v delovnem planu in smo v precejšnji kadrovski stiski, z delom ne moremo pričeti takoj. V kolikor se dogovorimo za obnovo Nacionalnega dodatka, bomo izdelavo karte uvrstili med prioritete naloge in karto lahko pripravimo do konca aprila 2014.

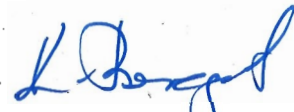
Vse podnebne podlage, ki jih vsebuje Nacionalni dodatek, so že v geokodirani obliki in so objavljene v Atlasu Okolja (<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>). V kolikor planirate izdelavo posebne spletne aplikacije, ki bo omogočila uporabnikom Nacionalnega dodatka specifične poizvedbe, vse te podlage lahko pripravimo v zeleni obliki (rastrski ali vektorski).

S spoštovanjem,

Pripravila:


mag. Mojca Dolinar
meteorolog I




dr. Klemen Bergant
Direktor Urada za meteorologijo

v vednost:

- mag. Mojca Lampič, Slovenski inštitut za standardizacijo, Šmartinska c. 152, 1000 Ljubljana
- g. Saša Galonja, Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Langusova u. 4, 1535 Ljubljana
- Inženirska zbornica Slovenije, Jarška c. 10b, 1000 Ljubljana

