

**ONESNAŽENOST ZUNANJEGA ZRAKA Z OZONOM  
NA PRIMORSKEM OBMOČJU (SIP)  
IN OCENA VPLIVOV NA ZDRAVJE  
V OBDOBJU 2007-2017**

**November, 2018**

Ime in naslov	Nacionalni inštitut za javno zdravje Center za zdravstveno ekologijo Trubarjeva 2 1000 Ljubljana  Območna enota (OE) Koper
Naslov naloge	Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom na Primorskem območju (SIP) in ocena vplivov na zdravje v obdobju 2007–2017
Kraj in datum	Koper, 29. 11. 2018
Nosilec naloge	Agnes Šömen Joksić
Sodelavci	Bojana Bažec, Peter Otorepec
Priprava zdravstvenih in demografskih podatkov	Metka Zaletel, Ana Zgaga, Miloš Kravanja
Priprava okoljskih podatkov	Janja Turšič, Agencija Republike Slovenije za okolje, Sektor za kakovost zraka Mateja Gjerek, Agencija Republike Slovenije za okolje, Sektor za kakovost zraka

## KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	7
2.	METODOLOGIJA .....	8
2.1	Ocena onesnaženosti zunanjega zraka .....	8
2.2	Izračun kazalca SOMO <sub>35</sub> in SOMO <sub>0</sub> .....	8
2.3	Ocena vplivov ozona na zdravje.....	10
2.3.1	Določitev geografskega območja.....	10
2.3.2	Demografski podatki.....	10
2.3.3	Zdravstveni podatki .....	10
2.3.4	Umrljivost in obolevnost zaradi izpostavljenosti ozonu .....	11
3	REZULTATI IN RAZPRAVA.....	12
3.1	Ocena onesnaženosti zunanjega zraka z ozonom na območju SIP .....	12
3.1.1.	Največje urne koncentracije ozona .....	12
3.1.2.	Največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona .....	13
3.1.3.	Število preseganj ciljne vrednosti za ozon.....	14
3.2	Vrednosti kazalca SOMO <sub>35</sub> na območju Slovenije.....	15
3.3	Izpostavljenost ozonu na primorskem območju .....	16
3.4	Ocena vplivov na zdravje po Upravnih enotah (UE).....	18
3.4.1	Demografski in zdravstveni podatki .....	18
3.4.2	Umrljivost zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine) 20	
3.4.3	Umrljivost zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine).....	21
3.4.4	Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal (samo nujni sprejemi, ≥65 let).....	22
3.5	Ocena vplivov na zdravje po statističnih regijah .....	24
3.5.1	Demografski in zdravstveni podatki .....	24
3.5.2	Umrljivost zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine) 25	
3.5.3	Umrljivost zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine).....	25
3.5.4	Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal (samo nujni sprejemi, ≥65 let).....	26
4	ZAKLJUČEK IN MNENJE .....	28
4.1	Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom.....	28
4.2	Vplivi na zdravje.....	29
5	LITERATURA IN VIRI.....	31
6	PRILOGA: Dodatni izsledki analize .....	32

## KAZALO SLIK

Slika 1. Območja in aglomeracije ter stalna avtomatska merilna mesta v okviru Državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka (DMKZ). Primorsko območje, SIP je označeno z modro barvo. Na območju SIP so tri stalna merilna mesta: Koper, Nova Gorica in Otlica (Vir: ARSO, GURS).....	8
Slika 2. Največje urne koncentracije ozona na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z drugimi merilnimi mesti DMKZ v Sloveniji v obdobju 2007–2017. Opozorilna vrednost (OV) za ozon je $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , alarmna vrednost (AV) za ozon je $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (Vir podatkov: ARSO). ....	12
Slika 3. Največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z drugimi merilnimi mesti v Sloveniji v obdobju od 2009–2017. Največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona se spremljajo od leta 2009. Ciljna vrednost, CV za ozon je $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (Vir podatkov: ARSO).....	13
Slika 4. Število preseganj ciljne vrednosti $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (število dni, ko je presežena CV) na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z drugimi merilnimi mesti v Sloveniji v obdobju 2009–2017. CV je lahko presežena 25-krat v koledarskem letu, računano kot drseča 3-letna povprečja. Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (Vir podatkov: ARSO). ....	14
<b>Slika 5.</b> Vrednosti kazalca $\text{SOMO}_{35}$ , $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ , na merilnih mestih DMKZ, 2002–2017 (drseča 3-letna povprečja). (Vir okoljskih podatkov: ARSO).....	15
<b>Slika 6.</b> Drseče 3-letno povprečje kazalca $\text{SOMO}_{35}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ) v obdobju 2002–2017 na merilnih mestih DMKZ po značilnostih lokacije oziroma območjih. (Vir okoljskih podatkov: ARSO).....	16
Slika 7. Preseganja (rdeče obarvano) največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in prispevek h kazalcu $\text{SOMO}_{35}$ na merilnem mestu Koper v letu 2017. ....	17
Slika 8. Preseganja (rdeče obarvano) največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in prispevek h kazalcu $\text{SOMO}_{35}$ na merilnem mestu Nova Gorica v letu 2017. ....	17
Slika 9. Preseganja (rdeče obarvano) največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in prispevek h kazalcu $\text{SOMO}_{35}$ na merilnem mestu Otlica v letu 2017. ....	17
Slika 10. Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine) v obdobju 2007-2017 glede na kazalec $\text{SOMO}_{35}$ na območju UE Koper ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec $\text{SOMO}_{35}$ je bil izračunan na merilnem mestu Koper ( $\text{SOMO}_{35}\text{-KP}$ ).....	20
Slika 11. Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine) v	

obdobju 2007-2017 glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju UE Nova Gorica ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec  $SOMO_{35}$  je izračunan na merilnem mestu Nova Gorica ( $SOMO_{35}$ -NG). ..... 20

**Slika 12.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi boleznih obtočil, MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine) glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju UE Koper ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007–2017. Kazalec  $SOMO_{35}$  je izračunan na merilnem mestu Koper ( $SOMO_{35}$ -KP). ..... 21

**Slika 13.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi boleznih obtočil, MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine) glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju UE Nova Gorica ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007–2017. Kazalec  $SOMO_{35}$  je izračunan na merilnem mestu Nova Gorica ( $SOMO_{35}$ -NG). ..... 21

**Slika 14.** Stopnja sprejemov v bolnišnico (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi boleznih dihal, MKB-10-AM J00-J99, (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let) glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju UE Koper ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007-2017. Kazalec  $SOMO_{35}$  je izračunan na merilnem mestu Koper ( $SOMO_{35}$ -KP). ..... 22

**Slika 15.** Stopnja sprejemov v bolnišnico (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi boleznih dihal, MKB-10-AM J00-J99, (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let) glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju UE Nova Gorica ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007-2017. Kazalec  $SOMO_{35}$  je izračunan na merilnem mestu Nova Gorica ( $SOMO_{35}$ -NG). ..... 22

**Slika 16.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine) v obdobju 2014-2017 glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec  $SOMO_{35}$  je bil izračunan na merilnem mestu Koper ( $SOMO_{35}$  KP), na merilnem mestu Nova Gorica ( $SOMO_{35}$  NG(NG)) in na merilnem mestu Otlica ( $SOMO_{35}$  NG(OTL)). ..... 25

**Slika 17.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi boleznih obtočil MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine) v obdobju 2014-2017 glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec  $SOMO_{35}$  je bil izračunan na merilnem mestu Koper ( $SOMO_{35}$  KP), na merilnem mestu Nova Gorica ( $SOMO_{35}$  NG(NG)) in na merilnem mestu Otlica ( $SOMO_{35}$  NG(OTL)). ... 26

**Slika 18.** Stopnja sprejemov v bolnišnico (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi boleznih dihal, MKB-10-AM J00-J99, (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let) v obdobju 2014-2017 glede na kazalec  $SOMO_{35}$  na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec  $SOMO_{35}$  je bil izračunan na merilnem mestu Koper ( $SOMO_{35}$  KP), na merilnem mestu Nova Gorica ( $SOMO_{35}$  NG(NG)) in na merilnem mestu Otlica ( $SOMO_{35}$  NG(OTL)). ..... 27

## KAZALO TABEL

<b>Tabela 1.</b> Relativno tveganje (RR) za določene zdravstvene izide zaradi ozona pri 95 % intervalu zaupanja (IZ) in starostne skupine izpostavljenih prebivalcev (Anderson in sod. 2004).....	11
<b>Tabela 2.</b> Število prebivalcev po opazovanih starostnih skupinah na območju Upravne enote Koper in Upravne enote Nova Gorica v obdobju od 2007 do 2017. ....	18
<b>Tabela 3.</b> Število umrlih prebivalcev (vse starosti) po opazovanih zdravstvenih izidih na območju Upravne enote Koper in Upravne enote Nova Gorica v obdobju od 2007 do 2017 .....	18
<b>Tabela 4.</b> Število sprejemov v bolnišnico (samo nujni primeri) za starost $\geq 65$ let na območju Upravne enote Koper in Upravne enote Nova Gorica v obdobju od 2007 do 2017 .....	19
<b>Tabela 5.</b> Število prebivalcev po opazovanih starostnih skupinah na območju obalno-kraške in goriške statistične regije v obdobju od 2007 do 2017. ....	24
<b>Tabela 6.</b> Število umrlih prebivalcev (vse starosti) po opazovanih zdravstvenih izidih na območju obalno-kraške in goriške statistične regije v obdobju od 2007 do 2017 <b>Napaka! Zaznamek ni definiran.</b>	
<b>Tabela 7.</b> Število sprejemov v bolnišnico (samo nujni primeri) za starost $\geq 65$ let na območju obalno-kraške in goriške statistične regije v obdobju od 2007 do 2017..... <b>Napaka! Zaznamek ni definiran.</b>	
<b>Tabela 8.</b> Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$ na območju UE Koper, SOMO izračunan na merilnem mestu Koper.....	33
<b>Tabela 9.</b> Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$ na območju obalno-kraške regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Koper. ....	34
<b>Tabela 10.</b> Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$ na območju UE Nova Gorica, SOMO izračunan na merilnem mestu Nova Gorica. ....	35
<b>Tabela 11.</b> Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$ na območju goriške statistične regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Nova Gorica. ....	36
<b>Tabela 12.</b> Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$ na območju UE Nova Gorica, SOMO izračunan na merilnem mestu Otlica. ....	37
<b>Tabela 13.</b> Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$ na območju goriške statistične regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Otlica. ....	38

## 1. UVOD

Spremljanje stanja onesnaženosti zunanjega zraka in ocena potencialne izpostavljenosti onesnaženemu zraku ter posledično vplivov na zdravje prebivalcev je pomembna javnozdravstvena naloga. Na NIJZ že od leta 2007 spremljamo (zbiramo in obdelujemo) med drugim tudi podatke o onesnaženosti zunanjega zraka zaradi ozona. Prvo tako poročilo smo na NIJZ pripravili v letu 2016 (NIJZ 2016; <http://www.nijz.si/sl/onesnazenost-zunanjega-zraka-z-ozonom-na-primorskem-obmocju-sip-v-obdobju-2007-2015-in-ocena-vplivov>). Na osnovi zbranih podatkov o meritvah ozona v zunanjem zraku na treh merilnih mestih Nova Gorica, Otlica in Koper v obdobju 2007–2015 smo v tem poročilu ocenili stanje in posledično potencialno izpostavljenost prebivalcev na primorskem območju v primerjavi z ostalimi kraji v Sloveniji. Na osnovi izračuna kazalca izpostavljenosti SOMO<sub>35</sub> (Sum of Ozone Means Over 35 ppb) v skladu z metodologijo Svetovne zdravstvene organizacije (WHO), Regionalnega Urada za Evropo (Special Programme on Health and Environment, WHO Regional Office for Europe) in UNECE/WHO (UNECE 2004 a, 2004b) smo ocenili tudi vplive ozona na zdravje ljudi na območju Upravne enote Nova Gorica in Upravne enote Koper oziroma (takrat še aktualne) zdravstvene regije. V tem poročilu je bila tudi podrobneje opisana problematika ozona in vplivi ozona na zdravje (NIJZ, 2016).

Stanje kakovosti zraka v Sloveniji, vključno z območjem Primorske, spremlja Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO) v okviru Državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka (DMKZ). Letna poročila o kakovosti zraka v Sloveniji, kakor tudi vse ostale publikacije s tega področja, in okolja nasploh, so dostopna na njihovi spletni strani (<http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/>).

V aktualnem poročilu predstavljamo posodobljene podatke o onesnaženosti zunanjega zraka zaradi ozona na primorskem območju, t. i. območju SIP (aglomeracija SIP, Ur.l. RS 8/2015) v primerjavi s stanjem kakovosti zunanjega zraka v Sloveniji v obdobju od 2007 do 2017. Predstavljamo tudi posodobljeno oceno izpostavljenosti ozonu na primorskem območju v primerjavi s stanjem v Sloveniji na osnovi izračuna kazalca SOMO<sub>35</sub> in posodobljeno oceno vplivov na zdravje prebivalcev primorskega območja zaradi izpostavljenosti ozonu v obdobju 2007–2017.

## 2. METODOLOGIJA

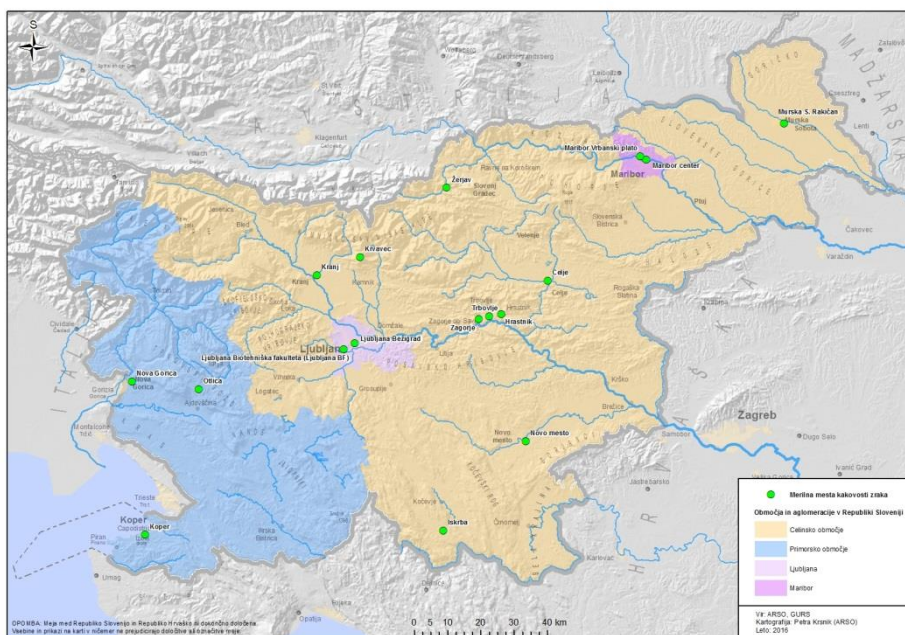
### 2.1 Ocena onesnaženosti zunanjega zraka

Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom lahko ocenimo na osnovi okoljskih podatkov o vrednostih ozona v zunanjem zraku na posameznem območju, primerjave stanja med različnimi območji in spremljanja trendov. Za namen ocene onesnaženosti zunanjega zraka z ozonom in ocene potencialne izpostavljenosti prebivalcev nam Agencija RS za okolje (ARSO) letno posreduje potrebne okoljske podatke, ki so zbrani v okviru Državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka (DMKZ) iz stalnih avtomatskih merilnih mest, prikazanih na sliki 1. Zbrali in ocenili smo naslednje okoljske podatke:

- največje urne koncentracije ozona in število preseganj opozorilne vrednosti (OV),
- največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona,
- število preseganj ciljne vrednosti (CV),

Vsi pridobljeni podatki so validirani s 75 %-nim pravilom veljavnosti, kar pomeni razpoložljivost >75 % veljavnih podatkov za določeno časovno obdobje.

Za oceno onesnaženosti zraka z ozonom in s tem povezane potencialne izpostavljenosti je bil za obdobje od 2002 do 2017 za stalna avtomatska merilna mesta v okviru DMKZ izračunan kazalec  $SOMO_{35}$  (Šömen Joksić 2018).



**Slika 1.** Območja in aglomeracije ter stalna avtomatska merilna mesta v okviru Državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka (DMKZ). Primorsko območje, SIP je označeno z modro barvo. Na območju SIP so tri stalna merilna mesta: Koper, Nova Gorica in Otlica (Vir: ARSO, GURS).

### 2.2 Izračun kazalca $SOMO_{35}$ in $SOMO_0$

Kazalec  $SOMO_{35}$  (in  $SOMO_0$ ) je v skladu predhodno omenjeno metodologijo (UNECE 2004a, 2004b) osnova za kvantifikacijo vplivov ozona na zdravje. S pomočjo kazalca in specifičnih mer povezanosti med izpostavljenostjo ozonu in učinki na opazovane zdravstvene izide lahko ocenimo delež



opazovanih zdravstvenih izidov (npr. umrljivosti oziroma obolevnosti zaradi specifičnih vzrokov), ki jih lahko pripišemo onesnaženju zraka z ozonom, to je pripadajoči delež opazovanega zdravstvenega izida zaradi vsakega povečanja stopnje izpostavljenosti ozonu za  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Martuzzi in sod. 2006).

#### Kazalec SOMO<sub>35</sub>

Kazalec SOMO<sub>35</sub> se izračuna kot vsota preseganj največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (ali 35 ppb) za vsak dan v obdobju enega leta (UNECE 2004a, 2004b) v skladu s spodnjo enačbo:

$$SOMO_{35} = \sum_{d=1}^{d=N_y} \max(A_8^d - 70; 0,0) \times \frac{N_y}{N_z}$$

kjer je

$A_8^d$  največja 8-urna srednja koncentracija ozona na dan  $d$ , v letu s številom dni  $N_y$  ( $y=365$  ali  $366$ )

$\max$  funkcija, ki v izračunu upošteva le vrednosti  $A_8^d$  nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$N^y$  posamezen dan v koledarskem letu

$N_z$  število veljavnih dni v letu (korekcija kazalca SOMO v kolikor zaradi napak meritev oziroma drugih razlogov niso zajeti vsi dnevi v letu oziroma kadar največje dnevne 8-urne srednje koncentracije niso na voljo, pri čemer mora biti v koledarskem letu najmanj 75 % veljavnih dni oziroma  $N_z > 273$ , manjkajoči dnevi pa ne smejo biti skoncentrirani v isti sezoni (ETC/ACM, EIONET 2014).

Enota za kazalec je  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  na dan ali krajše  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$  (tudi ppb.d).

Izpostavljenost ozonu se v skladu z omenjeno metodologijo ocenjuje na letni ravni. V programu CAFE (Clean Air For Europe 2005) je bil za kvantifikacijo vplivov ozona na zdravje ljudi zato uporabljen tudi t. i. kazalec SOMO<sub>CAFE</sub>, ki predstavlja kumulativno letno izpostavljenost ozonu (letna vsota vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub>). Kumulativna vrednost kazalca SOMO<sub>35</sub> se uporablja za vrednotenje izpostavljenosti ozonu v okviru poročil o kakovosti zraka v EU, ki jih pripravlja Evropska agencija za okolje, EEA (EEA, European Environment Agency,

[https://www.eea.europa.eu/publications#7=en&c11=5&c14=air-quality-reports&c12=&b\\_start=0&c5=air](https://www.eea.europa.eu/publications#7=en&c11=5&c14=air-quality-reports&c12=&b_start=0&c5=air)).

#### Kazalec SOMO<sub>0</sub>

Za oceno izpostavljenosti in posledično vplivov ozona na zdravje bolj občutljivih skupin populacije (otroci, starejši, bolniki,...) se smiselno uporablja bolj robusten kazalec SOMO<sub>0</sub>, ki predstavlja zgornjo (največjo) mejo povprečne dnevne stopnje izpostavljenosti ozonu (brez upoštevanja referenčne vrednosti  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (Martuzzi in sod. 2006).

Kazalec SOMO<sub>0</sub> predstavlja vsoto vseh največjih dnevnih 8-urnih drsečih srednjih koncentracij ozona v enem letu brez upoštevanja referenčne (*cut-off*) vrednosti  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in se izračuna v skladu s spodnjo enačbo:

$$SOMO_0 = \sum_{d=1}^{d=N_y} \max(A_8^d) \times \frac{N_y}{N_z}$$

Enota za kazalec je  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  na dan ali krajše  $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{d}$  (tudi ppb.d).

## 2.3 Ocena vplivov ozona na zdravje

### 2.3.1 Določitev geografskega območja

Uporabljena metoda ocenjevanja vplivov ozona na zdravje predvideva vključitev prebivalcev večjih urbanih območij in upoštevanje zadostnega števila veljavnih podatkov stalnih avtomatskih merilnih postaj, lociranih znotraj meja mesta na teh območjih, v bivalnem okolju, stran od lokalnih virov emisije (zlasti industrije) (Martuzzi in sod. 2006). Vendar, splošno je znano, da so koncentracije ozona praviloma višje v ruralnem zaledju in na višjih legah, iz česar lahko sklepamo, da so lahko prebivalci v zaledju potencialno izpostavljeni vsaj enakim, če ne večjim, koncentracijam ozona kot prebivalci na urbanem območju. Razpršena poselitev v zaledju in na ruralnih območjih je zlasti značilna za Slovenijo, vključno s primorskim geografskim območjem. Zato se je zdelo smiselno v oceni upoštevati prebivalce območja upravnih enot (v nadaljevanju UE) Koper in Nova Gorica ter tudi širše geografsko območje, to je obe statistični regiji (obalno-kraško in goriško), ki obsegajo poleg urbanih tudi ruralna območja. Pri tem se rezultati za UE Koper in rezultati za obalno-kraško regijo nanašajo na kazalec SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>), izračunan na merilnem mestu Koper. Rezultati za UE Nova Gorica se nanašajo na kazalec SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>), izračunan na merilnem mestu Nova Gorica, rezultati za goriško regijo pa se nanašajo na kazalec SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>), izračunan posebej na merilnem mestu Nova Gorica in posebej na merilnem mestu Otlica.

### 2.3.2 Demografski podatki

Podatki o prebivalcih po spolu in starosti za območji UE Koper in Nove Gorice ter za območje Obalno-kraške in Goriške statistične regije za obdobje 2007–2017 so pridobljeni iz zbirke Prebivalci (SURS 2007-2007). Območje UE Koper obsega 105 naselij v Mestni občini Koper in občini Ankaran. Območje UE Nova Gorica obsega 160 naselij v naslednjih občinah: Nova Gorica, Kanal ob Soči, Brda, Miren-Kostanjevica, Šempeter-Vrtojba in Renče-Vogrsko. Podatki o prebivalcih so zbrani v poglavju Rezultati v tabeli 2.

Goriška statistična regija obsega poleg UE Nova Gorica tudi območje UE Ajdovščina, UE Idrija in UE Tolmin, skupaj 13 občin. Obalno-kraška statistična regija obsega poleg UE Koper tudi območje UE Izola in UE Piran, skupaj 8 občin. Podatki o prebivalcih so zbrani v tabeli 5.

### 2.3.3 Zdravstveni podatki

Podatki o umrljivosti so šifrirani po vzrokih v skladu z v skladu z 10. revizijo Mednarodne klasifikacije bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene (MKB-10) in so pridobljeni iz Zbirke umrlih za obdobje od leta 2007 do 2017 (NIJZ 2007a-2017a). V skladu z metodologijo so upoštevani naslednji vzroki smrti:

- umrli zaradi vseh vzrokov (brez poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja, vse starostne skupine,
- umrli zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99, vse starostne skupine.

Podatki o obolevnosti so šifrirani po vzrokih v skladu z avstralsko modifikacijo desete revizije Mednarodne klasifikacije bolezni in sorodstvenih zdravstvenih problemov za statistične namene (MKB-10-AM, verzija 6) in so pridobljeni iz Zbirke bolnišničnih obravnav (hospitalizacij) zaradi bolezni za obdobje od leta 2007 do 2017 (NIJZ 2007b-2017b). V skladu z metodologijo so upoštevani naslednji vzroki obolevnosti:

- bolnišnični sprejemi zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99, samo nujni sprejemi, v starostni skupini ≥65 let.

Zdravstveni podatki so zbrani v poglavju Rezultati v tabelah 3 in 4 (UE) in v tabelah 6 in 7 (Stat regije).

### 2.3.4 Umrljivost in obolevnost zaradi izpostavljenosti ozonu

Število umrlih oziroma obolelih (delež, ki ga lahko pripišemo onesnaženosti zunanjega zraka z ozonom na podlagi kazalca SOMO<sub>35</sub> ali SOMO<sub>0</sub>) je izračunano v skladu s spodaj navedenimi enačbami:

$$E = A \times B \times \left(\frac{C}{10}\right) \times P$$

kjer je:

P = število izpostavljenih prebivalcev

C = kazalec SOMO

A = delež vpliva na zdravje

$$A = \frac{(RR - 1)}{RR}$$

B = je stopnja umrljivosti oziroma obolevnosti pri določeni koncentraciji ozona v zraku

$$B = \frac{B_0}{\left[1 + (RR - 1) \times \left(\frac{C}{10}\right)\right]}$$

B<sub>0</sub> = stopnja umrljivosti oziroma obolevnosti v izbrani populaciji

RR = koeficient relativnega tveganja za posamezni zdravstveni izid, tabela 1.

**Tabela 1.** Relativno tveganje (RR) za določene zdravstvene izide zaradi ozona pri 95 % intervalu zaupanja (IZ) in starostne skupine izpostavljenih prebivalcev (Anderson in sod. 2004).

Umrljivost	RR	95 % IZ	Starostna skupina
Umrli zaradi vseh vzrokov (brez poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja	1,003	1,001-1,004	vsi
Umrli zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99	1,004	1,003-1,005	vsi
Obolevnost	RR	95 % CI	Starostna skupina
Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99, samo nujni sprejemi.	1,005	0,998 – 1,012	≥ 65 let

### 3 REZULTATI IN RAZPRAVA

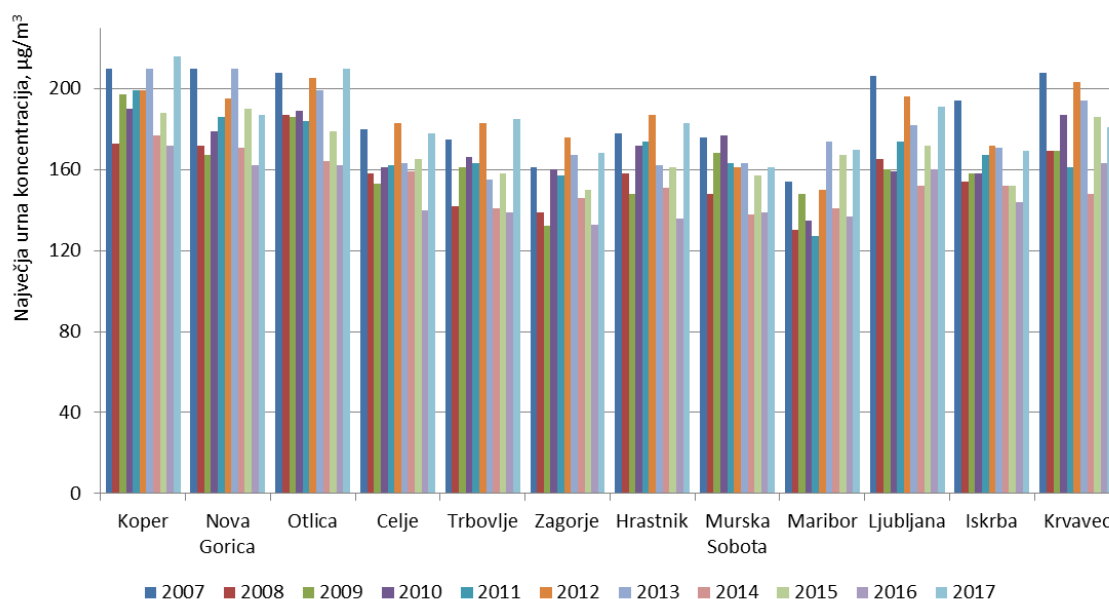
#### 3.1 Ocena onesnaženosti zunanjega zraka z ozonom na območju SIP

Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom na obravnavanem območju smo ocenili na osnovi podatkov treh merilnih mest na primorskem območju (SIP: merilno mesto Koper, Nova Gorica in Otlica) v obdobju 2007–2017 in na osnovi primerjave s podatki z ostalih merilnih mest v okviru DMKZ. Na slikah od 2 do 9 so obdelani in ocenjeni naslednji podatki:

- največje urne koncentracije ozona v opazovanem obdobju in preseganja opozorilne vrednosti (OV)<sup>1</sup> oziroma alarmne vrednosti (AV)<sup>2</sup>,
- največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona<sup>3</sup>,
- število preseganj ciljne vrednosti (CV)<sup>4</sup>,
- vrednost kazalcev SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>) in trend v opazovanem obdobju,
- izpostavljenost prebivalcev območja SIP glede na vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub>.

##### 3.1.1. Največje urne koncentracije ozona

Slika 2 prikazuje največje urne koncentracije ozona na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z nekaterimi drugimi merilnimi mesti v Sloveniji v obdobju 2007–2017.



**Slika 2.** Največje urne koncentracije ozona na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z drugimi merilnimi mesti DMKZ v Sloveniji v obdobju 2007–2017. Opozorilna vrednost (OV) za ozon je  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , alarmna vrednost (AV) za ozon je  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (Vir podatkov: ARSO).

S slike 2 je razvidno, da se največje urne koncentracije ozona pojavljajo v Kopru, na Otlici in v Novi Gorici. Povprečna vrednost največjih urnih koncentracij ozona je bila v obdobju 2007–2017 največja v

<sup>1</sup> Opozorilna vrednost (OV) znaša  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , računano kot 1-urno povprečje meritev.

<sup>2</sup> Alarmna vrednost (AV) znaša  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , računano kot 1-urno povprečje meritev.

<sup>3</sup> Ciljna vrednost (CV) za varovanje zdravja ljudi znaša  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , računano kot največja dnevna 8-urna srednja vrednost.

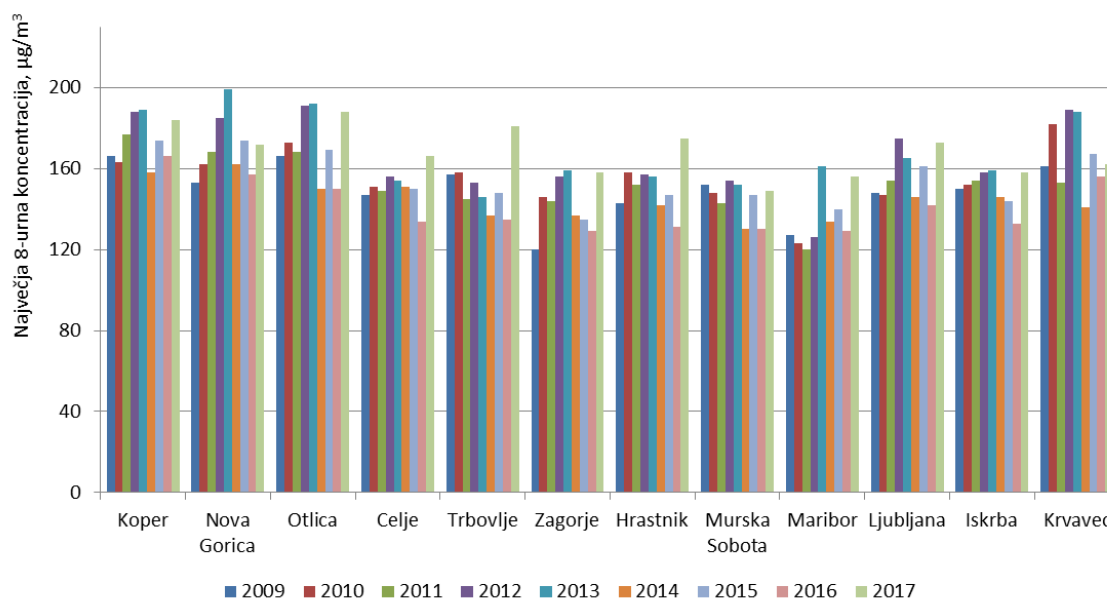
<sup>4</sup> CV  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ne sme biti presežena več kot 25 dni v koledarskem letu, računano kot povprečje v obdobju treh let (velja od 1. 1. 2010).

Kopru in je znašala  $194 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (172–216), na Otlici  $188 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (162–210), v Novi Gorici pa  $184 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (162–210). Vse navedene vrednosti so bile večje od slovenskega povprečja  $169 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (146–194), večje od opozorilne vrednosti (OV= $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in večje od vrednosti, izmerjenih na Krvavcu,  $179 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (148–208). Kraji z naraščajočo nadmorsko višino in odprtim reliefom imajo vse bolj značilnosti prostega ozračja, kjer je na eni strani manjši neposredni vpliv izpustov ozona, na drugi strani pa je močnejše sevanje sonca, zato so koncentracije ozona na višjih geografskih legah običajno med največjimi (Kakovost zraka–letna poročila ARSO). Največja urna koncentracija ozona v opazovanem obdobju je bila izmerjena v Kopru leta 2017 in je znašala  $216 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Opozorilna vrednost, OV je bila največkrat presežena na Otlici v letih 2007 (43 preseganj) in 2013 (33 preseganj). V Kopru je bila OV največkrat presežena v letu 2013, in sicer je bilo 22 preseganj, v Novi Gorici pa je bilo v letu 2013 20 preseganj. V obdobju 2007–2017 je bilo skupno na Otlici 114, v Novi Gorici 68 in v Kopru 67 preseganj OV, kar je hkrati tudi največ v slovenskem merilu (povprečno 28 preseganj OV) in več kot na Krvavcu (50 preseganj OV). Alarmne vrednosti, AV ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) v opazovanem obdobju niso bile presežene na nobenem izmed opazovanih merilnih mest. Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (ARSO 2014).

### 3.1.2. Največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona

Slika 3 prikazuje največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z nekaterimi drugimi merilnimi mesti v Sloveniji v obdobju od 2009 do 2017 (največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona se v Sloveniji spremljajo od leta 2009).



**Slika 3.** Največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z drugimi merilnimi mesti v Sloveniji v obdobju od 2009–2017. Največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona se spremljajo od leta 2009. Ciljna vrednost, CV za ozon je  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

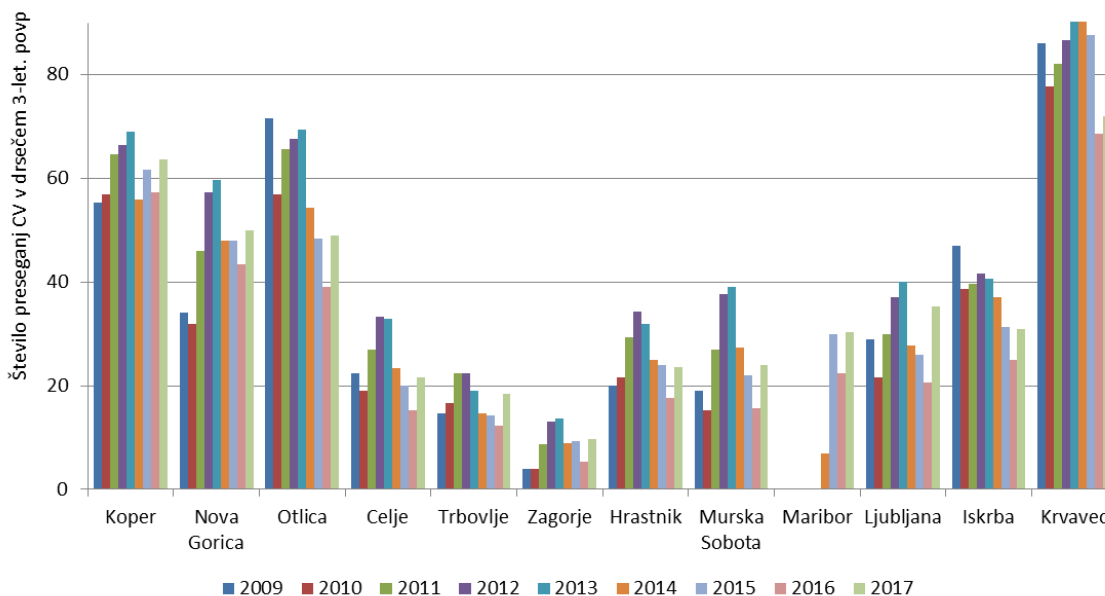
Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (Vir podatkov: ARSO).

Slika 3 kaže, da primorsko območje oziroma merilna mesta Koper, Nova Gorica in Otlica (v primerjavi z nekaterimi drugimi merilnimi mesti v Sloveniji) izstopajo tudi glede največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona. V opazovanem obdobju od 2009 do 2017 je znašala povprečna vrednost največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona v Kopru  $174 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (158–189), v Novi Gorici  $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (153–199) in na Otlici  $172 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (150–192). Na vseh treh merilnih mestih je bila ta večja od slovenskega povprečja  $155 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (137–175) in večja od povprečne vrednosti na Krvavcu,  $167 \mu\text{g}/\text{m}^3$

(141–189) ter večja od ciljne vrednosti ( $CV=120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Največja dnevna 8-urna srednja vrednost ozona je bila v omenjenem obdobju izmerjena leta 2013 v Novi Gorici, in sicer  $199 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , v Kopru je znašala  $189 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , na Otlici pa  $192 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Glede največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona izstopata še leti 2012 in 2017. Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (ARSO 2014).

### 3.1.3. Število preseganj ciljne vrednosti za ozon

Slika 4 prikazuje število preseganj ciljne vrednosti, CV v posameznem koledarskem letu v obdobju od 2007 do 2017 na posameznih merilnih mestih DMKZ.



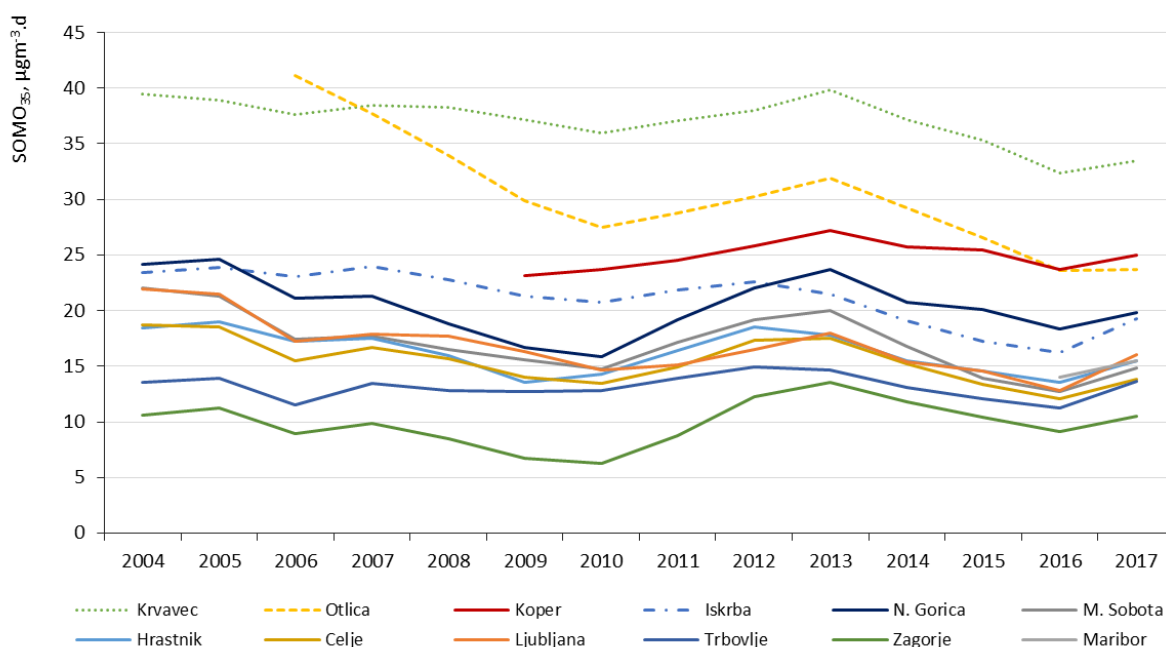
**Slika 4.** Število preseganj ciljne vrednosti  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (število dni, ko je presežena CV) na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v primerjavi z drugimi merilnimi mesti v Sloveniji v obdobju 2009–2017. CV je lahko presežena 25-krat v koledarskem letu, računano kot drseča 3-letna povprečja. Podatki za leto 2013 za Otlico so zaradi premajhnega deleža veljavnih podatkov informativni (Vir podatkov: ARSO).

S slike 4 je razvidno, da je CV (glede na drseča 3-letna povprečja) največkrat presežena na Kravcu (od 69 do 97 preseganj), pri čemer je bilo največ preseganj v koledarskem letu 2013 (računano kot drseče 3-letno povprečje 2011–2013). Sledi Otlica, kjer je bilo v opazovanem obdobju od 39 do 72 preseganj CV, največ v koledarskem letu 2009 (računano kot drseče 3-letno povprečje 2007–2009). Na obeh merilnih mestih je to posledica že omenjenih kompleksnih značilnosti lokacij z naraščajočo nadmorsko višino, odprtim reliefom in značilnostmi prostega ozračja, kjer je na eni strani manjši neposredni vpliv izpustov ozona, na drugi strani pa je močnejše sevanje sonca (Kakovost zraka–letna poročila ARSO). Omenjeni merilni mesti sta na relativno redko poseljenih območjih, zato z vidika ocene in spremljanja potencialne izpostavljenosti ljudi nista merodajni, sta pa pomembni za spremljanje naravnega ozadja ozona. Z vidika ocene izpostavljenosti so bolj relevantna merilna mesta na poseljenih območjih. Izmed teh je bilo število preseganj CV največje na vseh treh merilnih mestih primorskega območja. V Kopru je bilo v opazovanem obdobju od 55 do 69 preseganj CV, največ v koledarskem letu 2013 (računano kot drseče 3-letno povprečje 2011–2013). V tem letu je bilo največ preseganj tudi v Novi Gorici (60), v celotnem opazovanem obdobju pa je bilo od 32 do 60 preseganj CV. To je več od največjega števila preseganj v slovenskem povprečju (47 preseganj v koledarskem letu 2013). V koledarskem letu (računano kot triletno povprečje) je lahko največ 25 dni, ko največja 8-urna koncentracija ozona preseže CV (Uredba o kakovosti zunanega zraka).

### 3.2 Vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> na območju Slovenije

Kazalec SOMO<sub>35</sub> je izračunan na osnovi okoljskih podatkov za vsa merilna mesta v okviru Državne merilne mreže za kakovost zraka (DMKZ) za obdobje 2002-2017, slika 5. Ker je vrednost kazalca SOMO<sub>35</sub> odvisna od meteoroloških pogojev v topli polovici leta, naravnih pogojev (nastanka ozona pri fotokemičnih reakcijah v atmosferi), ostalih regionalnih značilnosti in reprezentativnosti lokacije merilne postaje, kjer se izvajajo meritve, od razpoložljivosti podatkov, itd., so na sliki 5 prikazana drseča 3-letna povprečja vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> oziroma t. i. *zglajene* vrednosti po posameznih merilnih mestih, na sliki 6 pa po značilnostih lokacije oziroma območja (Uredba o kakovosti zunanjega zraka, Ur.l. RS, 8/2015) in tipih merilnih mest (Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 55/11, 6/15, 5/17). Na sliki 6 so merilna mesta razvrščena po naslednji shemi:

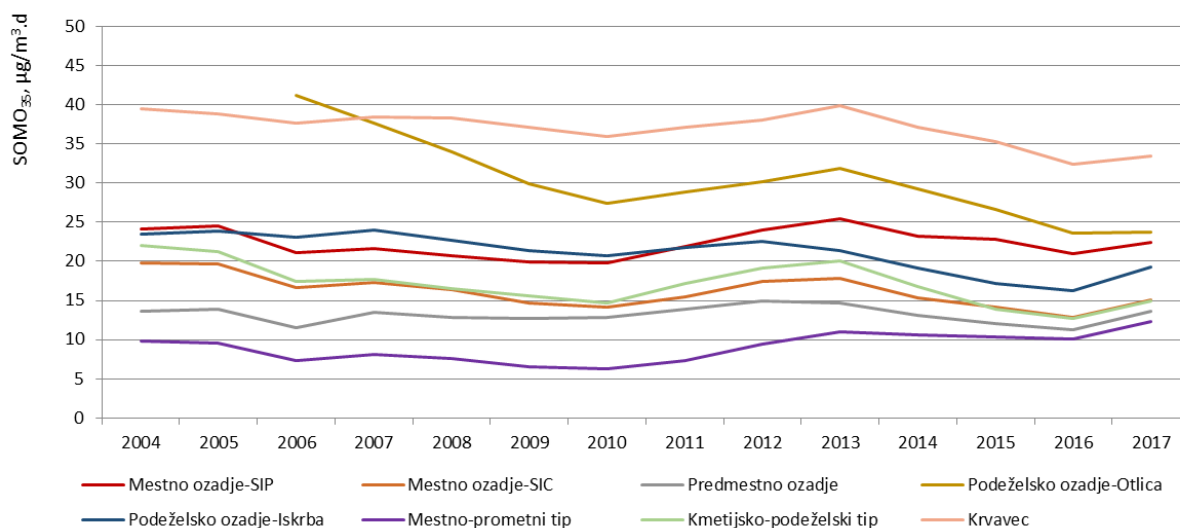
- Primorsko območje ali območje SIP: merilna mesta Nova Gorica in Koper (mestno ozadje SIP) in Otlica (podeželsko ozadje SIP);
- Celinsko območje ali območje SIC: merilna mesta Ljubljana Bežigrad, Celje in Hrastnik (mestno ozadje SIC), Trbovlje (predmestno ozadje SIC), Maribor center in Zagorje (mestno-prometni tip SIC), Murska Sobota Rakičan (kmetijsko-podeželski tip SIC) in Iskrba (podeželsko ozadje SIC).



**Slika 5.** Vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub>, µg/m<sup>3</sup>.d, na merilnih mestih DMKZ, 2002–2017 (drseča 3-letna povprečja). (Vir okoljskih podatkov: ARSO).

Iz slik 5 in 6 je razvidno, da so največje vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> izračunane na Krvavcu, kjer so, kakor je bilo že pojasnjeno, zaradi višje lege in ostalih posebnosti lokacije koncentracije ozona praviloma največje. Večje vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> so izračunane tudi na merilnem mestu Otlica (merilno mesto je vključeno v DMKZ od leta 2006) z značilnostmi lokacije na višji legi in podeželskega ozadja primorskega območja (SIP) ter na merilni postaji Iskrba z značilnostmi podeželskega oziroma regionalnega ozadja celinskega območja (SIC).

Na poseljenih območjih so največja drseča 3-letna povprečna vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> v obdobju 2002–2017 izračunana na merilnih mestih Koper 25 µg/m<sup>3</sup>.d. (23–27) in Nova Gorica 20 µg/m<sup>3</sup>.d. (16–25), slika 5. Kakor je razvidno tudi iz slike 6 so drseča 3-letna povprečja vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> največja v mestnem okolju (mestno ozadje) na primorskem območju, SIP, kjer znaša povprečna vrednost kazalca SOMO<sub>35</sub> 22 µg/m<sup>3</sup>.d. (20–25).



**Slika 6.** Drseče 3-letno povprečje kazalca SOMO<sub>35</sub> (µg/m<sup>3</sup>.d) v obdobju 2002–2017 na merilnih mestih DMKZ po značilnostih lokacije oziroma območjih. (Vir okoljskih podatkov: ARSO).

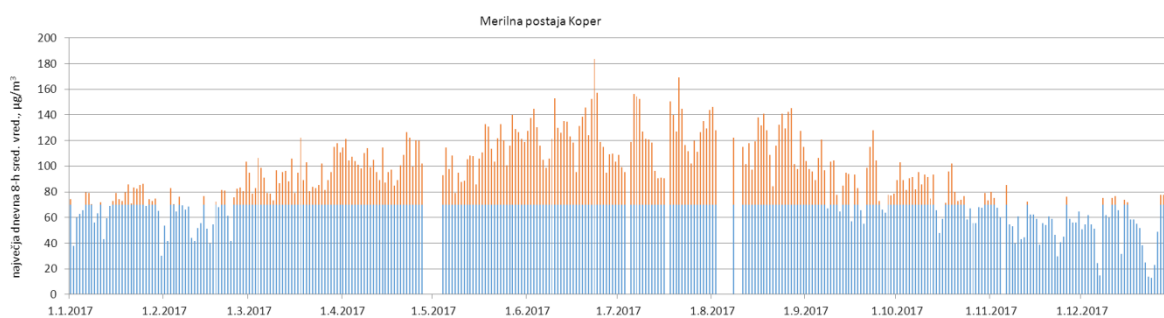
Na celinskem območju, SIC, je drseča 3-letna povprečna vrednost kazalca SOMO<sub>35</sub> največja v kmetijsko-podeželskem okolju (merilno mesto Murska Sobota–Rakičan), kjer znaša 17 µg/m<sup>3</sup>.d. (13–20) in se v opazovanem obdobju zmanjšuje. Sledijo merilna mesta mestnega ozadja; SIC (merilna mesta Ljubljana Bežigrad, Celje in Hrastnik), merilno mesto predmestnega ozadja (Trbovlje) in merilni mesti mestno-prometnega ozadja območja SIC (Maribor center in Zagorje). Na celotnem območju SIC se trend vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> v opazovanem obdobju zmanjšuje oziroma bistveno ne spreminja.

### 3.3 Izpostavljenost ozonu na primorskem območju

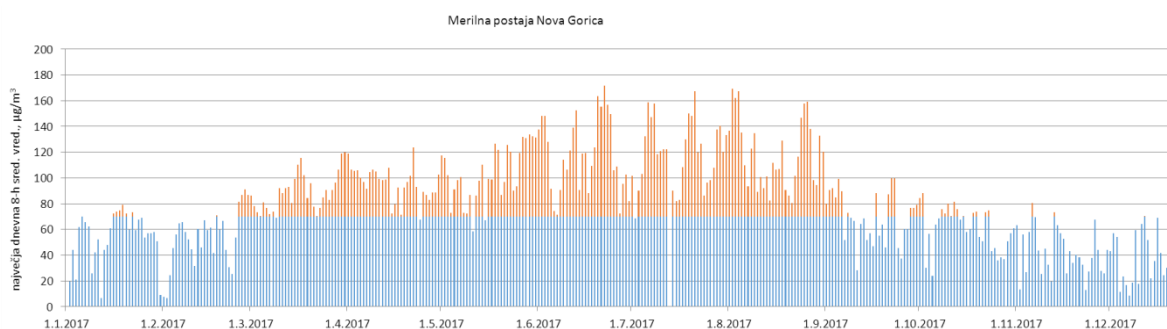
K izpostavljenosti ozonu največ prispevajo predvsem poletni meseci, ko so preseganja največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo 70 µg/m<sup>3</sup> praviloma najpogostejša, v znatni meri pa tudi pomladni in jesenski meseci (odvisno od meteoroloških in ostalih pogojev). Na slikah 7, 8 in 9 so prikazana preseganja največjih dnevni 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno (cut-off) vrednostjo in s tem prispevek h kazalcu SOMO<sub>35</sub> na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica v letu 2017.

Iz slik 7, 8 in 9 je razvidno, da so h kazalcu SOMO<sub>35</sub> v letu 2017 prispevali vsi meseci v letu, npr. na merilnem mestu Otlica, na merilnih mestih Koper in Nova Gorica pa h kazalcu največ prispevajo meseci od aprila do oktobra. Slike kažejo, da so največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona na obravnavanem območju v koledarskem letu večinoma nad vrednostjo 70 µg/m<sup>3</sup>. Na osnovi vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> na merilnem mestu Koper in Nova Gorica lahko sklepamo, da so prebivalci območja UE Koper večino leta potencialno izpostavljeni večjim koncentracijam ozona v primerjavi s prebivalci območja UE Nova Gorica.

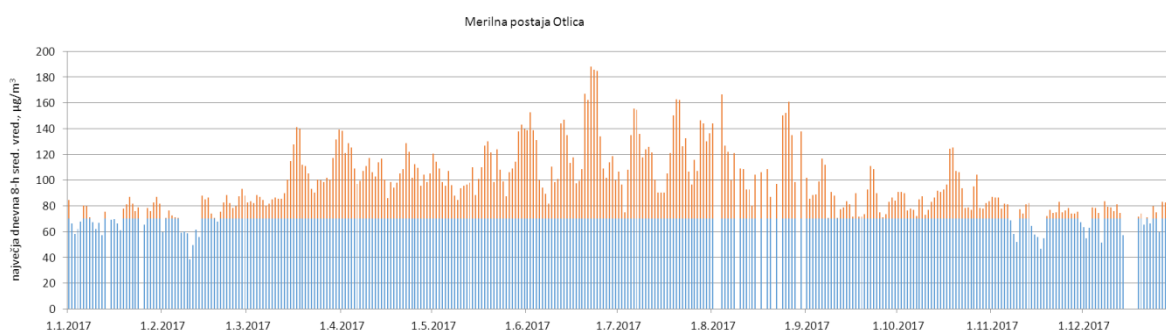




**Slika 7.** Preseganja (rdeče obarvano) največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in prispevek h kazalcu  $\text{SOMO}_{35}$  na merilnem mestu Koper v letu 2017.



**Slika 8.** Preseganja (rdeče obarvano) največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in prispevek h kazalcu  $\text{SOMO}_{35}$  na merilnem mestu Nova Gorica v letu 2017.



**Slika 9.** Preseganja (rdeče obarvano) največjih dnevnih 8-urnih srednjih vrednosti ozona nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in prispevek h kazalcu  $\text{SOMO}_{35}$  na merilnem mestu Otlica v letu 2017.

Na merilnem mestu Otlica so izračunane vrednosti kazalca  $\text{SOMO}_0$  v povprečju za 10 % večje od vrednosti, izračunanih na merilnem mestu Koper in za 30 % večje od vrednosti, izračunanih na merilnem mestu Nova Gorica. Razlika v vrednostih kazalca  $\text{SOMO}_0$  med merilnima mestoma Koper in Nova Gorica pa znaša v povprečju 15 %.

### 3.4 Ocena vplivov na zdravje po Upravnih enotah (UE)

#### 3.4.1 Demografski in zdravstveni podatki

V oceni vplivov ozona na zdravje so upoštevani statistični podatki o številu prebivalcev in zdravstveni podatki o umrljivosti ter obolevnosti zaradi opazovanih zdravstvenih izidov v okviru UE Koper in UE Nova Gorica, tabele 2 do 4.

**Tabela 2.** Število prebivalcev po opazovanih starostnih skupinah na območju Upravne enote Koper in Upravne enote Nova Gorica v obdobju od 2007 do 2017.

	Vse starosti	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
UE KP	moški	24792	25753	25868	26165	26243	26412	26586	27.033	26746	26747	27033
	ženske	25353	25675	26047	26383	26568	26743	27051	27.813	27544	27620	27813
	SKUPAJ	50145	51428	51915	52548	52811	53155	53637	54846	54290	54367	54846
	≥65 LET											
	moški	3435	3533	3505	3536	3557	3658	3852	4090	4278	4406	4586
	ženske	5144	5210	5249	5254	5290	5388	5541	5698	5874	6049	6244
	SKUPAJ	8579	8743	8754	8790	8847	9046	9393	9788	10152	10455	10830
	UE NG	Vse starosti										
UE NG	moški	29422	29118	29476	29387	29303	29164	29090	29009	28974	28960	28889
	ženske	29927	29497	29621	29687	29639	29666	29610	29443	29377	29341	29242
	SKUPAJ	59349	58615	59097	59074	58942	58830	58700	58452	58351	58301	58131
	≥65 LET											
	moški	4234	4290	4275	4261	4286	4427	4561	4708	4929	5140	5348
	ženske	6565	6597	6551	6539	6495	6595	6746	6905	7054	7231	7382
	SKUPAJ	10799	10887	10826	10800	10781	11022	11307	11613	11983	12371	12730

**Tabela 3.** Število umrlih prebivalcev (vse starosti) po opazovanih zdravstvenih izidih na območju Upravne enote Koper in Upravne enote Nova Gorica v obdobju od 2007 do 2017

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
UE KP	Število umrlih zaradi vseh vzrokov (brez poškodb in zastрупitev), MKB -10 od 1. do 18. poglavja											
	moški	233	201	215	218	227	177	206	199	218	223	223
	ženske	200	167	207	181	203	198	201	197	204	193	244
	SKUPAJ	433	368	422	399	430	375	407	396	422	416	467
	Število umrlih zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99											
	moški	86	75	68	68	78	60	62	63	78	78	79
	ženske	90	75	103	78	106	100	94	96	114	85	113
	SKUPAJ	176	150	171	146	184	160	156	159	192	163	192
UE NG	Število umrlih zaradi vseh vzrokov (brez poškodb in zastрупitev), MKB -10 od 1. do 18. poglavja											
	moški	265	263	297	243	238	323	286	263	253	248	298
	ženske	277	283	302	260	273	276	279	290	325	303	318
	SKUPAJ	542	546	599	503	511	599	565	553	578	551	616
	Število umrlih zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99											
	moški	110	101	113	106	92	118	91	91	89	87	109
	ženske	158	156	172	126	142	135	143	144	158	148	145
	SKUPAJ	268	257	285	232	234	253	234	235	247	235	254

**Tabela 4.** Število sprejemov v bolnišnico (samo nujni primeri) za starost  $\geq 65$  let na območju Upravne enote Koper in Upravne enote Nova Gorica v obdobju od 2007 do 2017

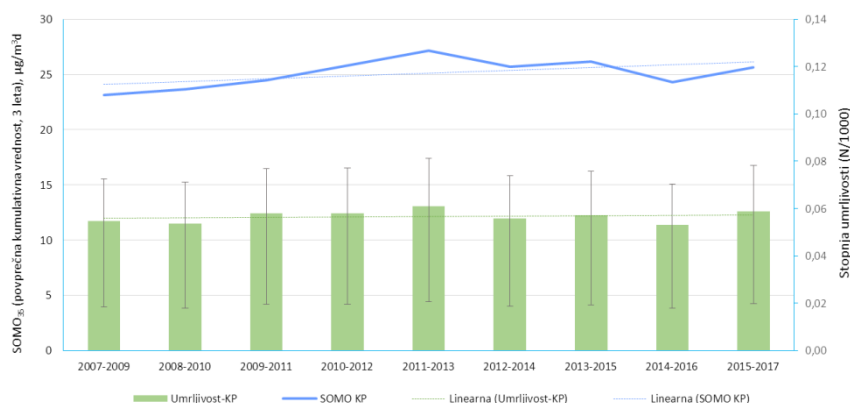
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2014	2015	2016	2017
		Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99. Samo nujni sprejemi. **										
UE KP	moški	89	87	109	122	110	96	138	131	170	115	128
	ženske	70	89	89	87	90	96	114	120	112	101	120
	SKUPAJ	159	176	198	209	200	192	252	251	282	216	248
UE NG	moški	90	128	137	140	146	151	187	161	170	145	154
	ženske	101	110	140	138	129	136	155	136	146	148	130
	SKUPAJ	191	238	277	278	275	287	342	297	316	293	284

\*Opomba: Od 1. 1. 2013 dalje poročanje v enoten informacijski sistem bolnišničnih obravnav e-SBO. Združena inf. sistema: "Informacijski sistem bolnišničnih obravnav za posamezne bolnišnične epizode" in "Podatkovna zbirka bolnišničnih obravnav istega tipa (sprejem podatkov preko aplikacije e-SPP)".

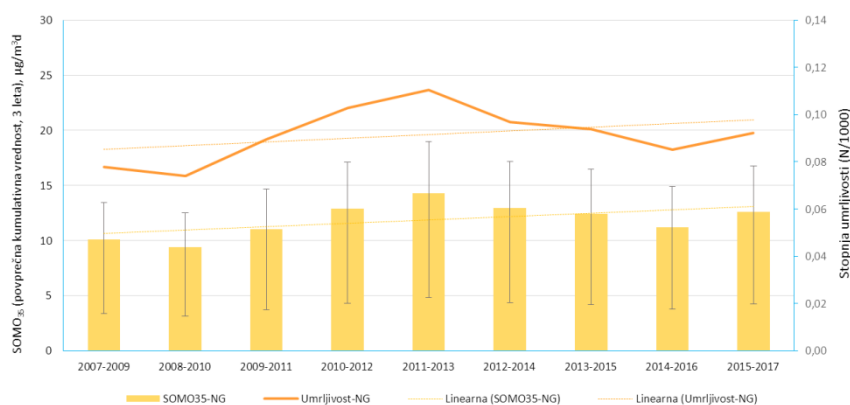
\*\*Opomba: vir podatkov za obdobje od 2007 do 2013 so agregacije po diagnozah, vir podatkov za obdobje od 2014 do 2017 so agregacije po hospitalizacijah.

### 3.4.2 Umrljivost zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine)

Sliki 10 in 11 prikazujeta stopnjo umrljivosti (N/1000 prebivalcev) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine), ki jo lahko pripišemo (pripadajoči delež umrljivosti) vsakemu povečanju največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona za  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nad referenčno (cut-off) vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SOMO<sub>35</sub>) na območju UE Koper (slika 10) in UE Nova Gorica (slika 11) v obdobju od 2007 do 2017. Sliki 10 in 11 prikazujeta tudi trend vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> oziroma trend stopnje umrljivosti v opazovanem obdobju.



**Slika 10.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine) v obdobju 2007-2017 glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju UE Koper ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je bil izračunan na merilnem mestu Koper (SOMO<sub>35</sub>-KP).



**Slika 11.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine) v obdobju 2007-2017 glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju UE Nova Gorica ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je izračunan na merilnem mestu Nova Gorica (SOMO<sub>35</sub>-NG).

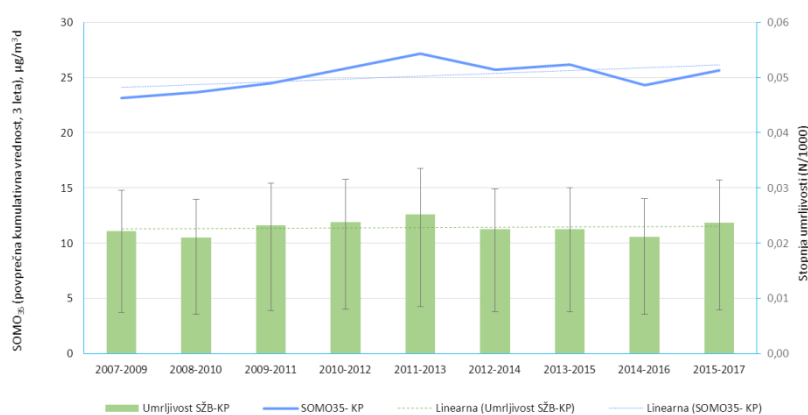
Pripadajoči delež umrljivosti zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , je v opazovanem obdobju 2007–2017 na območju UE Koper znašal 0,73 (0,25–0,97), s trendom rahle rasti. To pomeni letno povprečno tri dodatne primere umrlih (1–4) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine), ki jih lahko pripišemo vplivom ozona (slika 10).

Na območju UE Nova Gorica je v opazovanem obdobju 2007–2017 povprečni pripadajoči delež umrljivosti zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , znašal 0,58 (0,19–0,77) s

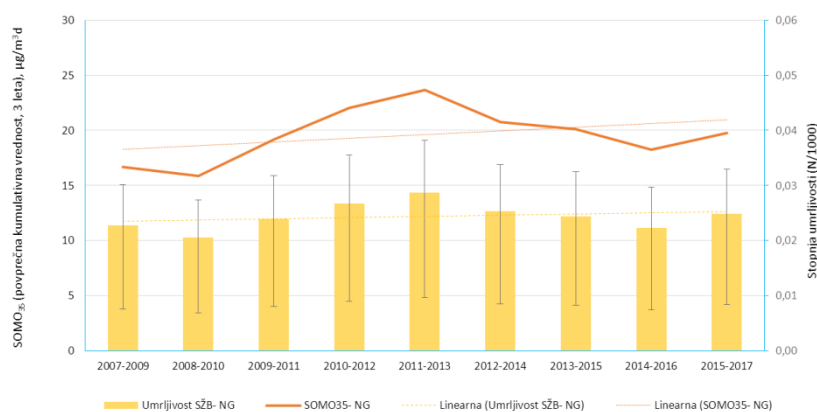
trendom rahle rasti. To pomeni letno povprečno tri primere smrti (1–4) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine) v opazovanem obdobju, ki jih lahko pripišemo vplivom ozona (slika 11).

### 3.4.3 Umrljivost zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine)

Sliki 12 in 13 prikazujeta stopnjo umrljivosti (N/1000 prebivalcev) zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine), ki jo lahko pripišemo (pripadajoči delež umrljivosti) vsakemu povečanju največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona za  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SOMO<sub>35</sub>) na območju UE Koper (slika 12) in UE Nova Gorica (slika 13) v obdobju od 2007 do 2017. Sliki 12 in 13 prikazujeta tudi trend vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> in trend stopnje umrljivosti zaradi bolezni obtočil v opazovanem obdobju.



**Slika 12.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine) glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju UE Koper ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007–2017. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je izračunan na merilnem mestu Koper (SOMO<sub>35</sub>-KP).



**Slika 13.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine) glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju UE Nova Gorica ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007–2017. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je izračunan na merilnem mestu Nova Gorica (SOMO<sub>35</sub>-NG).

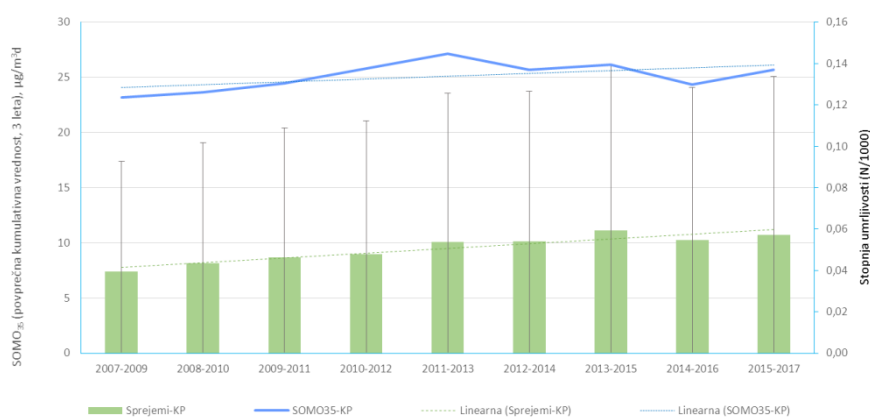
Povprečni pripadajoči delež umrljivosti zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  v opazovanem obdobju 2007–2017, je na območju UE Koper znašal 0,72 (0,24–0,96) s trendom rahle rasti. To pomeni letno

povprečno en (0–2) primer smrti zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo vplivom ozona (slika 12).

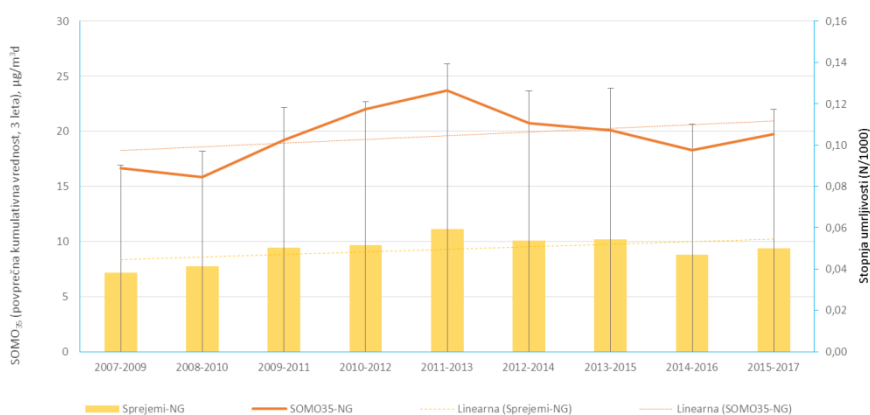
Na območju UE Nova Gorica (slika 13) je v opazovanem obdobju povprečni pripadajoči delež umrljivosti zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , znašal 0,58 (0,19–0,77), s trendom rahle rasti. To pomeni letno povprečno dva (0–2) primera smrti zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine), ki ju lahko pripišemo vplivom ozona.

### 3.4.4 Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal (samo nujni sprejemi, $\geq 65$ let)

Sliki 14 in 15 prikazujeta stopnjo sprejemov (N/1000 prebivalcev) v bolnišnico zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99 (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let), ki jo lahko pripišemo (pripadajoči delež sprejemov) vsakemu povečanju največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona za  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SOMO<sub>35</sub>) na območju UE Koper (slika 14) in UE Nova Gorica (slika 15) v obdobju od 2007 do 2017. Sliki 14 in 15 prikazujeta tudi trend vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> in trend stopnje sprejemov v bolnišnico zaradi bolezni dihal v starostnem obdobju  $\geq 65$  let.



**Slika 14.** Stopnja sprejemov v bolnišnico (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99, (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let) glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju UE Koper ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007-2017. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je izračunan na merilnem mestu Koper (SOMO<sub>35</sub>-KP).



**Slika 15.** Stopnja sprejemov v bolnišnico (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99, (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let) glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju UE Nova Gorica ter trend stopnje in kazalca v obdobju 2007-2017. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je izračunan na merilnem mestu Nova Gorica (SOMO<sub>35</sub>-NG).

Povprečni pripadajoči delež sprejemov zaradi bolezni dihal v starostni skupini  $\geq 65$  let, ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , je v opazovanem obdobju 2007–2017 na območju UE Koper znašal 1,22 (-0,50–2,86), slika 14, na območju UE Nova Gorica pa 0,95 (-0,39–2,24), slika 15. To pomeni povprečno letno tri primere (-1–6) sprejemov zaradi bolezni dihal v starostni skupini  $\geq 65$  let na območju UE Koper, na območju UE Nova Gorica pa tudi tri dodatne primere (-1–7), ki jih lahko pripišemo vplivom ozona. Pripadajoči delež se povečuje na območju obeh UE. Relativno velik razpon vrednosti, vključno z negativnimi, je posledica uporabljenih mer povezanosti, ki za 95 % interval zaupanja vključujejo tudi vrednosti  $< 1$  (RR=0,998–1,012) (Anderson in sod. 2004).

### 3.5 Ocena vplivov na zdravje po statističnih regijah

#### 3.5.1 Demografski in zdravstveni podatki

V oceni vplivov ozona na zdravje so dodatno upoštevani tudi statistični podatki o številu prebivalcev in zdravstveni podatki o umrljivosti ter obolevnosti zaradi opazovanih zdravstvenih izidov v okviru obeh statističnih regij, to je goriške in obalno-kraške statistične regije, v obdobju od 2014 do 2017 (tabele 5 do 7). V predhodnem poročilu (NIJZ 2016) so bili vplivi ocenjeni za območje koprške in goriške zdravstvene regije.

**Tabela 5.** Število prebivalcev po opazovanih starostnih skupinah na območju obalno-kraške in goriške statistične regije v obdobju od 2014 do 2017.

	Obalno-kraška statistična regija				Goriška statistična regija			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Vse starosti								
moški	55961	55941	56019	56359	59154	59102	58970	58898
ženske	56767	57001	57174	57387	59181	59094	58961	58816
SKUPAJ	112728	112942	113193	113746	120349	120211	119947	119731
≥65 LET								
moški	8628	9022	9379	9765	9333	9829	10276	10686
ženske	12139	12501	12903	13332	13736	13982	14226	14520
SKUPAJ	20767	21523	22282	23097	23069	23811	24502	25206

**Tabela 6.** Število umrlih prebivalcev (vse starosti) po opazovanih zdravstvenih izidih na območju obalno-kraške in goriške statistične regije v obdobju od 2014 do 2017

	Obalno-kraška statistična regija				Goriška statistična regija			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Število umrlih zaradi vseh vzrokov (brez poškodb in zastrupitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja								
Vse starosti								
moški	453	528	512	526	537	517	538	644
ženske	469	442	499	522	633	661	663	666
SKUPAJ	922	970	1011	1048	1170	1178	1201	1310
Število umrlih zaradi bolezni obtočil, MKB-10 od 1. do 18. poglavja								
Vse starosti								
moški	149	182	185	187	196	185	193	224
ženske	255	235	232	243	341	336	342	315
SKUPAJ	374	417	417	430	537	521	535	539

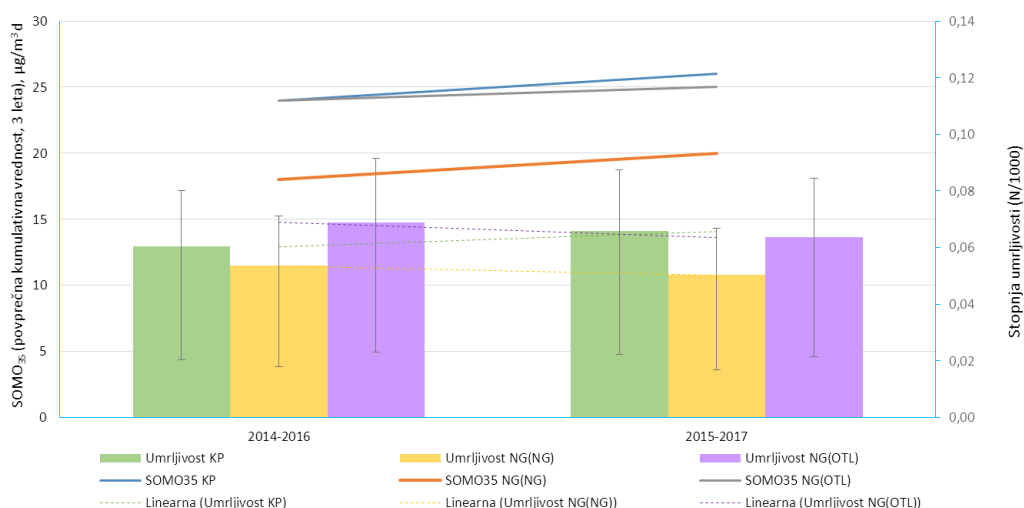
**Tabela 7.** Število sprejemov v bolnišnico (samo nujni primeri) za starost ≥65 let na območju obalno-kraške in goriške statistične regije v obdobju od 2014 do 2017

	Obalno-kraška statistična regija				Goriška statistična regija			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99. Samo nujni sprejemi.								
moški	247	307	274	287	257	311	276	271
ženske	227	238	264	249	238	279	247	238
SKUPAJ	474	545	538	536	495	590	523	509



### 3.5.2 Umrljivost zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastрупitev, vse starostne skupine)

Slika 16 prikazuje stopnjo umrljivosti (N/1000 prebivalcev) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastрупitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine), ki jo lahko pripišemo (pripadajoči delež umrljivosti) vsakemu povečanju največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona za  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SOMO<sub>35</sub>) na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije v obdobju od 2014 do 2017. Slika 16 prikazuje tudi vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> in trend stopnje umrljivosti v opazovanem obdobju.

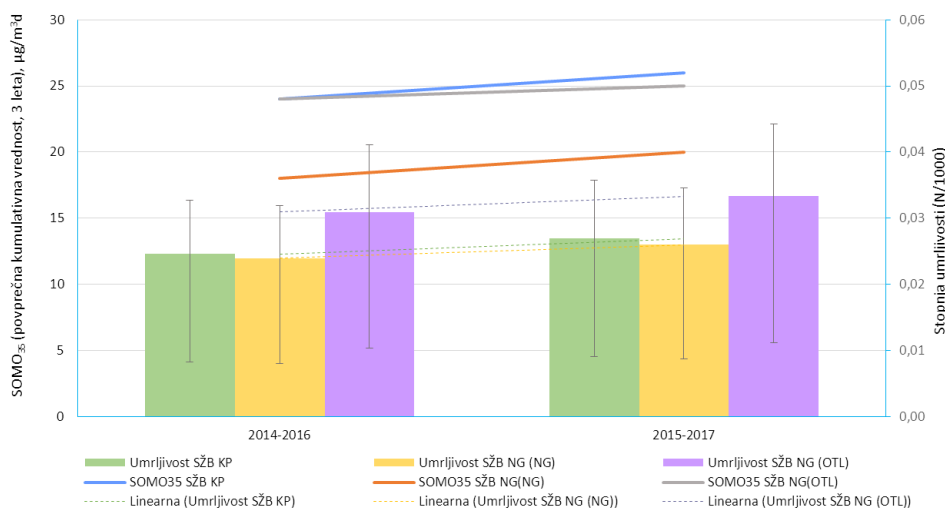


**Slika 16.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastрупitev), MKB-10 od 1. do 18. poglavja (vse starostne skupine) v obdobju 2014-2017 glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je bil izračunan na merilnem mestu Koper (SOMO<sub>35</sub> KP), na merilnem mestu Nova Gorica (SOMO<sub>35</sub> NG(NG)) in na merilnem mestu Otlica (SOMO<sub>35</sub> NG(OTL)).

Pripadajoči delež umrljivosti zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastрупitev, vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , je v opazovanem obdobju 2014–2017 na območju obalno-kraške statistične regije znašal 0,72 (0,24–0,95), s trendom rahle rasti, na območju goriške statistične regije (merilno mesto Nova Gorica) 0,56 (0,19–0,74) s padajočim trendom, na območju goriške statistične regije (merilno mesto Otlica) pa 0,73 (0,25–0,97) tudi s padajočim trendom. To pomeni letno povprečno sedem dodatnih primerov umrlih (2-9) zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastрупitev, vse starostne skupine), ki jih lahko pripišemo vplivom ozona na območju obalno-kraške statistične regije, šest dodatnih primerov umrlih (2-8) na območju goriške statistične regije (merilno mesto Nova Gorica) in osem dodatnih primerov umrlih (3-10) na območju goriške statistične regije (merilno mesto Otlica).

### 3.5.3 Umrljivost zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine)

Slika 17 prikazuje stopnjo umrljivosti (N/1000 prebivalcev) zaradi bolezni obtočil, MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine), ki jo lahko pripišemo (pripadajoči delež umrljivosti) vsakemu povečanju največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona za  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (SOMO<sub>35</sub>) na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije v obdobju od 2014 do 2017. Slika 17 prikazuje tudi vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> in trend stopnje umrljivosti zaradi bolezni obtočil v opazovanem obdobju.

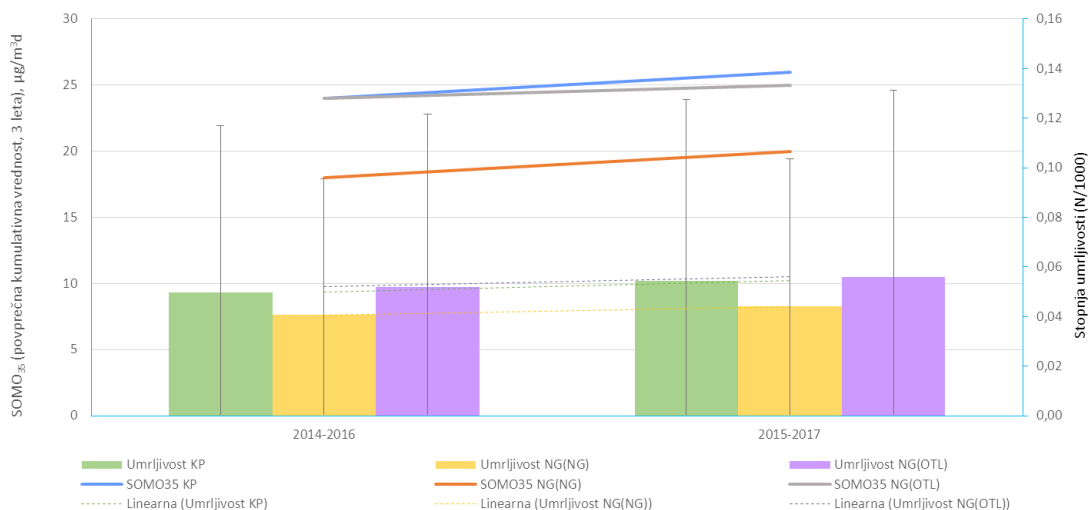


**Slika 17.** Stopnja umrljivosti (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi bolezni obtočil MKB-10 I00-I99 (vse starostne skupine) v obdobju 2014-2017 glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je bil izračunan na merilnem mestu Koper (SOMO<sub>35</sub> KP), na merilnem mestu Nova Gorica (SOMO<sub>35</sub> NG(NG)) in na merilnem mestu Otlica (SOMO<sub>35</sub> NG(OTL)).

Pripadajoči delež umrljivosti zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine), ki ga lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad referenčno vrednostjo 70 µg/m<sup>3</sup>, je v opazovanem obdobju 2014–2017 na območju obalno-kraške statistične regije znašal 0,71 (0,24–0,94), s trendom rahle rasti, na območju goriške statistične regije (merilno mesto Nova Gorica) 0,56 (0,19–0,74) s trendom rahle rasti, na območju goriške statistične regije (merilno mesto Otlica) pa 0,73 (0,25–0,97) tudi s trendom rahle rasti. To pomeni letno povprečno tri dodatne primere umrlih (1-4) zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine), ki jih lahko pripišemo vplivom ozona na območju obalno-kraške statistične regije, tri dodatne primere umrlih (1-4) na območju goriške statistične regije (merilno mesto Nova Gorica) in štiri dodatne primere umrlih (1-5) na območju goriške statistične regije (merilno mesto Otlica).

### 3.5.4 Sprejemi v bolnišnico zaradi bolezni dihal (samo nujni sprejemi, ≥65 let)

Slika 18 prikazuje stopnjo sprejemov (N/1000 prebivalcev) v bolnišnico zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99 (samo nujni sprejemi, ≥65 let), ki jo lahko pripišemo (pripadajoči delež sprejemov) vsakemu povečanju največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona za 10 µg/m<sup>3</sup> nad referenčno vrednostjo 70 µg/m<sup>3</sup> (SOMO<sub>35</sub>) na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije v obdobju od 2014 do 2017. Slika 18 prikazuje tudi vrednosti kazalca SOMO<sub>35</sub> in trend stopnje sprejemov v bolnišnico zaradi bolezni dihal v opazovanem obdobju.



**Slika 18.** Stopnja sprejemov v bolnišnico (srednja vrednost in območje vrednosti za 95 % interval zaupanja) zaradi bolezni dihal, MKB-10-AM J00-J99, (samo nujni sprejemi,  $\geq 65$  let) v obdobju 2014-2017 glede na kazalec SOMO<sub>35</sub> na območju obalno-kraške statistične regije in goriške statistične regije ter trend stopnje in vrednosti kazalca. Kazalec SOMO<sub>35</sub> je bil izračunan na merilnem mestu Koper (SOMO<sub>35</sub> KP), na merilnem mestu Nova Gorica (SOMO<sub>35</sub> NG(NG)) in na merilnem mestu Otlica (SOMO<sub>35</sub> NG(OTL)).

Pripadajoči delež sprejemov v bolnišnico zaradi bolezni dihal v starostni skupini  $\geq 65$  let, ki jih lahko pripišemo povprečni dnevni stopnji izpostavljenosti ozonu nad referenčno vrednostjo  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , je v opazovanem obdobju 2014–2017 na območju obalno-kraške statistične regije znašal 1,13 (-0,46–2,65), s trendom rahle rasti, na območju goriške statistične regije (merilno mesto Nova Gorica) 0,92 (-0,38–2,17) s trendom rahle rasti, na območju goriške statistične regije (merilno mesto Otlica) pa 1,21 (-0,50–2,84) tudi z naraščajočim trendom. To pomeni letno povprečno šest dodatnih primerov sprejemov (-2-14) zaradi bolezni dihal v starostni skupini  $\geq 65$  let, ki jih lahko pripišemo vplivom ozona na območju obalno-kraške statistične regije, pet dodatnih primerov sprejemov (-2-12) na območju goriške statistične regije (merilno mesto Nova Gorica) in šest dodatnih sprejemov (-3-15) na območju goriške statistične regije (merilno mesto Otlica).

V prilogi (tabele 8–13) so zbrani dodatni izsledki analize, in sicer rezultati ocene vplivov ozona glede na SOMO<sub>35</sub> in glede na SOMO<sub>0</sub> za opazovane zdravstvene izide, ločeno po spolu za obe UE in dodatno tudi za širše geografsko območje, to je obe statistični regiji (obalno-kraško in goriško). Pri tem se rezultati za UE Koper in rezultati za obalno-kraško regijo nanašajo na kazalec SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>), izračunan na merilnem mestu Koper. Rezultati za UE Nova Gorica se nanašajo na kazalec SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>), izračunan na merilnem mestu Nova Gorica, rezultati za goriško regijo pa se nanašajo na kazalec SOMO (SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub>), izračunan posebej na merilnem mestu Nova Gorica in posebej na merilnem mestu Otlica.

## 4 ZAKLJUČEK IN MNENJE

Glede na dejstvo, da ozonu niso izpostavljeni le prebivalci ožjega urbanega območja (kakor predvideva metodologija), smo v študijo vključili prebivalce Upravnih enot, UE Koper in UE Nova Gorica, pa tudi prebivalce širšega geografskega območja, to je goriške in obalno-kraške statistične regije. Pri tem smo izhajali iz predpostavke, da so prebivalci ruralnih območij potencialno izpostavljeni vsaj enakim koncentracijam ozona kot prebivalci urbanega okolja, saj so koncentracije ozona v zaledju oziroma ruralnem okolju in na višjih legah praviloma večje od koncentracij ozona v urbanem okolju, kar smo natančneje opisali v predhodnem poročilu (NIJZ 2016).

Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom na primorskem območju SIP, ki je v skladu z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka določena aglomeracija za potrebe ocenjevanja in upravljanja kakovosti zunanjega zraka, je največja v državi in se v opazovanem obdobju 2007–2017 povečuje. S tem se povečuje tudi potencialna izpostavljenost prebivalcev tega območja ozonu, kar izkazuje kazalec izpostavljenosti ozonu, t. i. SOMO<sub>35</sub> (Šömen Joksić 2018).

V nadaljevanju izpostavljamo glavne ugotovitve in zaključke v zvezi s spremljanjem onesnaženosti zunanjega zraka zaradi ozona na primorskem območju v primerjavi s stanjem v Sloveniji, potencialno izpostavljenost in oceno vplivov ozona na zdravje prebivalcev UE Koper in UE Nova Gorica ter širše obalno-kraške ter goriške statistična regije.

### 4.1 Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom

Pregled in analiza okoljskih podatkov o kakovosti zunanjega zraka na primorskem območju SIP in opravljene primerjave oziroma izračuni v obdobju od 2007 do 2017 omogočajo naslednje zaključke:

- Na primorskem območju (SIP) oziroma na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica so bile v opazovanem obdobju izmerjene največje urne koncentracije ozona v državi. Povprečne največje urne koncentracije ozona (Koper: 194  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Otlica: 188  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Nova Gorica: 184  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) so presegale slovensko povprečje (169  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in so bile večje od opozorilne vrednosti (180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ter večje od vrednosti na Krvavcu (179  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), kjer so zaradi specifikacije sicer koncentracije ozona na splošno največje. Največja urna koncentracija v opazovanem obdobju je bila izmerjena v Kopru leta 2017 in je znašala 216  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica je bilo v opazovanem obdobju največ preseganj opozorilne vrednosti, OV (OV=180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), in sicer na Otlici v letu 2007 (43 preseganj), sledita Koper (22 preseganj) in Nova Gorica (20 preseganj) v letu 2013. V celotnem opazovanem obdobju je bilo na tem območju skupaj 249 preseganj OV, kar v slovenskem povprečju predstavlja 75 % vseh preseganj OV.
- Na merilnih mestih Koper, Nova Gorica in Otlica so bile v opazovanem obdobju izmerjene tudi največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona v državi. Povprečne največje dnevne 8-urne srednje vrednosti ozona v opazovanem obdobju (Koper: 174  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Otlica: 172  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Nova Gorica: 170  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) so presegale slovensko povprečje (155  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in so bile večje od ciljne vrednosti, CV (CV=120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ter večje vrednosti na Krvavcu (167  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Največja dnevna 8-urna srednja vrednost ozona je bila izmerjena v letu 2013 in sicer v Novi Gorici (199  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), sledita Otlica (192  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in Koper (189  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- Primorsko območje (SIP) v povprečju odstopa od slovenskega povprečja tudi po številu preseganj ciljne vrednosti (dovoljeno število preseganj CV=25 v koledarskem letu, računano v povprečju treh let). V opazovanem obdobju je bilo na Otlici od 39 do 72 preseganj CV, v Kopru od 55 do 69 preseganj CV in v Novi Gorici 32 do 60 preseganj CV, medtem ko znaša slovensko povprečje v istem obdobju 26–46 preseganj CV. Največ preseganj CV je bilo v letu 2013 (drseče 3-letno povprečje 2011–2013).
- Kazalec SOMO<sub>35</sub> in trend vrednosti v obdobju 2007–2017 kaže, da se onesnaženost zraka z ozonom na primorskem območju na merilnih mestih Koper in Nova Gorica povečuje.

- Največja drseča 3-letna vrednost kazalca SOMO<sub>35</sub> je bila izračunana na merilnem mestu Otlica (34 µg/m<sup>3</sup>.d.) v letu 2008, sledita Koper (27 µg/m<sup>3</sup>.d.) v letu 2013 in Nova Gorica (24 µg/m<sup>3</sup>.d.) v letu 2004. Povprečna vrednost kazalca v opazovanem obdobju se je gibala od 20 µg/m<sup>3</sup> do 29 µg/m<sup>3</sup>. To pomeni, da je povprečna dnevna stopnja izpostavljenosti prebivalcev primorskega območja za 20 do 29 µg/m<sup>3</sup> večja od referenčne vrednosti (70 µg/m<sup>3</sup>), pri čemer vsako povečanje stopnje izpostavljenosti za 10 µg/m<sup>3</sup> nad referenčno vrednostjo predstavlja večje tveganje zaradi škodljivih vplivov ozona na zdravje (Martuzzi in sod. 2006).
- H kazalcu SOMO<sub>35</sub> v principu največ prispevajo poletni meseci, ko so koncentracije ozona praviloma večje.
- Okoljski podatki in posledično vsi izračuni kazalca SOMO na merilnem mestu Otlica za obdobje, v katero je zajeto leto 2013, neposredno niso merodajni zaradi premalo veljavnih podatkov (61 %) v tem letu (informativni podatki).

Na obravnavanem območju smo opazili pomembne regionalne razlike tako med urbanim okoljem (npr. Koper–Nova Gorica) kot med urbanim okoljem in ruralnim zaledjem oziroma višjimi legami (npr. Nova Gorica–Otlica). Primerjava trendov drsečih 3-letnih povprečij vrednosti kazalca SOMO na obeh merilnih mestih v urbanem okolju (Koper, Nova Gorica) je pokazala, da so bile koncentracije ozona praviloma višje v Kopru. Primerjava rezultatov med merilnim mestom Nova Gorica v urbanem okolju in zaledjem, to je na merilnem mestu Otlica, pa je pokazala, da so vrednosti kazalca SOMO praviloma večje na Otlici.

## 4.2 Vplivi na zdravje

Pregled in analiza zdravstvenih podatkov in ocena vplivov na zdravje na podlagi kazalca SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub> v opazovanem obdobju 2007–2017 omogočajo naslednje zaključke:

- Na območju UE Koper in UE Nova Gorica lahko vplivom ozona pripišemo letno povprečno tri (1–4) primere smrti zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine). Pripadajoči delež primerov, ki jih je glede na kazalec možno pripisati izpostavljenosti ozonu, se rahlo povečuje na območju obeh UE.
- Na širšem geografskem območju (statistična regija) lahko vplivom ozona na območju obalno-kraške statistične regije pripišemo letno povprečno sedem (2–9) primerov smrti zaradi vseh vzrokov (razen poškodb in zastrupitev, vse starostne skupine). Na območju goriške statistične regije, ob upoštevanju kazalca SOMO<sub>35</sub>, izračunanega na merilnem mestu Nova Gorica, lahko vplivom ozona pripišemo šest (2–8) primerov, ob upoštevanju kazalca SOMO<sub>35</sub>, izračunanega na merilnem mestu Otlica, pa osem (3–10) primerov. Pripadajoči delež primerov, ki jih je glede na kazalec možno pripisati izpostavljenosti ozonu, se na območju obalno-kraške statistične regije rahlo povečuje, na območju goriške statistične regije pa se rahlo zmanjšuje.
- Vplivom ozona lahko v opazovanem obdobju na območju UE Koper pripišemo letno povprečno en (0–2), na območju UE Nova Gorica pa dva (0–2) primera smrti zaradi bolezni obtočil (vse starostne skupine). Pripadajoči delež primerov, ki jih je glede na kazalec možno pripisati izpostavljenosti ozonu, se rahlo povečuje na območju obeh UE.
- Na območju obeh statističnih regij lahko vplivom ozona pripišemo letno povprečno tri (1–4) primere smrti zaradi bolezni obtočil, če za območje goriške statistične regije upoštevamo kazalec SOMO<sub>35</sub>, izračunan na merilnem mestu Nova Gorica. Ob upoštevanju kazalca SOMO<sub>35</sub>, izračunanega na merilnem mestu Otlica, pa to število znaša štiri (1–5) primere smrti zaradi bolezni obtočil. Pripadajoči delež primerov, ki jih je glede na kazalec možno pripisati izpostavljenosti ozonu, se rahlo povečuje na območju obeh statističnih regij.
- Na območju UE Koper lahko vplivom ozona pripišemo letno povprečno tri (–1–6), na območju UE Nova Gorica pa tudi tri (–1–7) primere sprejemov v bolnišnico zaradi bolezni dihal v starostni skupini ≥65 let. Pripadajoči delež primerov, ki jih je glede na kazalec možno pripisati izpostavljenosti ozonu, se povečuje na območju obeh UE.

- Na območju obalno-kraške regije lahko vplivom ozona pripišemo letno povprečno šest(-2–14) primerov sprejemov v bolnišnico zaradi bolezni dihal v starostni skupini  $\geq 65$  let. Na območju goriške statistične regije, ob upoštevanju kazalca  $SOMO_{35}$ , izračunanega na merilnem mestu Nova Gorica, lahko vplivom ozona pripišemo pet (-2–12), ob upoštevanju kazalca  $SOMO_{35}$ , izračunanega na merilnem mestu Otlica, pa šest (-3–15) primerov sprejemov v bolnišnico zaradi bolezni dihal v starostni skupini  $\geq 65$  let. Pripadajoči delež primerov, ki jih je glede na kazalec možno pripisati izpostavljenosti ozonu, se na območju obeh statističnih regij rahlo povečuje.

V primeru UE Nova Gorica in območja goriške statistične regije je v oceno zajeto večje število prebivalcev in s tem tudi večje število primerov opazovanih zdravstvenih izidov kot na območju UE Koper. To vpliva na izračunane pripadajoče deleže posameznih zdravstvenih izidov, ki jih je glede na izbrani kazalec možno pripisati ozonu, zato neposredna medsebojna primerjava obeh območij UE Koper in Nova Gorica (brez ustrezne standardizacije) nima posebnega pomena.

Pripadajoči deleži oziroma dodatni primeri ocenjenih zdravstvenih izidov predstavljajo tiste primere, ki se jim lahko izognemo ali jih pomembno zmanjšamo z zmanjšanjem onesnaženosti zraka s prekursorji ozona oziroma drugimi ustreznimi preventivnimi ukrepi za zmanjšanje izpostavljenosti.

## 5 LITERATURA IN VIRI

- Agencija Republike Slovenije za okolje, ARSO. Kakovost zraka-letna poročila. [http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/kakovost\\_letna.html](http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%C4%8Dila%20in%20publikacije/kakovost_letna.html)
- Agencija Republike Slovenije za okolje, ARSO 2017 (neobjavljeni podatki).
- Anderson, H.R., Atkinson, R.W., Peacock, J.L., Marston, L., Konstantinou, K. 2004. Meta-analysis of time-series studies and panel studies of Particulate Matter (PM) and Ozone (O<sub>3</sub>): report of a WHO task group. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe (document EUR/04/5042688; <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/107557/1/e82792.pdf>)
- CAFE 2005. CAFE CBA, Baseline Analysis 2000 to 2020–Service Contract for carrying out cost-benefit analysis of air quality related issues, in particular in the Clean Air for Europe (CAFE) Programme. Didcot, AEA Technology Environment (AEAT/ED51014/Baseline Scenarios: Issue 5; [http://ec.europa.eu/environment/archives/cafecba/activities/pdf/cba\\_baseline\\_results2000\\_2020.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/cafecba/activities/pdf/cba_baseline_results2000_2020.pdf))
- ETC/ACM, EIONET European Topic Centre on Air Pollution and Climate Change Mitigation, Data aggregation, calculation of statistics and NO<sub>x</sub> values in AirBase, 2014, [http://acm.eionet.europa.eu/databases/airbase/aggregation\\_statistics.html](http://acm.eionet.europa.eu/databases/airbase/aggregation_statistics.html).
- Martuzzi M, Mitis F, Iavarone I, Serinelli M 2006. Health impact of PM<sub>10</sub> and ozone in 13 Italian cities. Publications WHO Regional Office for Europe, DK-2100 Copenhagen, Denmark. [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0012/91110/E88700.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0012/91110/E88700.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje, NIJZ 2007a-2017a. Zbirka umrlih za leta 2007-2017.
- Nacionalni inštitut za javno zdravje, NIJZ 2007b-2017b. Zbirka bolnišničnih obravnav (hospitalizacij) zaradi bolezni za leta 2007-2017.
- NIJZ 2016, Onesnaženost zunanjega zraka z ozonom na primorskem območju (sip) v obdobju 2007–2015 in ocena vplivov na zdravje <http://www.nijz.si/sl/onesnazenost-zunanjega-zraka-z-ozonom-na-primorskem-obmocju-sip-v-obdobju-2007-2015-in-ocena-vplivov>
- Statistični urad RS, SURS 2007-2017. Zbirka Prebivalci za leta 2007-2017.
- Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 55/11, 6/15, 5/17).
- ŠÖMEN JOKSIĆ, Agnes. Kazalec izpostavljenosti ozonu: SOMO35 = Ozone exposure indicator: SOMO35. Enboz, ISSN 2232-3139, maj 2018, letn. 8, št. 5, str. 4-10.
- United Nations Economic Commission for Europe, UNECE 2004a. Modelling and assessment of the health impact of particulate matter and ozone. UNECE Geneva.
- United Nations Economic Commission for Europe, UNECE 2004b. Summary report prepared by the joint Task Force on the Health Aspects of Air Pollution of the World Health Organization/European Centre for Environment and Health and the Executive Body, EB.AIR/WG.1/2004/11.
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 9/2011, 8/2015).

## 6 PRILOGA: Dodatni izsledki analize

- Tabela 8.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na  $SOMO_{35}$  in  $SOMO_0$  na območju UE Koper, SOMO izračunan na merilnem mestu Koper
- Tabela 9.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na  $SOMO_{35}$  in  $SOMO_0$  na območju obalno-kraške regije Koper, SOMO izračunan na merilnem mestu Koper
- Tabela 10.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na  $SOMO_{35}$  in  $SOMO_0$  na območju UE Nova Gorica, SOMO izračunan na merilnem mestu Nova Gorica
- Tabela 11.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na  $SOMO_{35}$  in  $SOMO_0$  na območju goriške statistične regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Nova Gorica
- Tabela 12.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na  $SOMO_{35}$  in  $SOMO_0$  na območju UE Nova Gorica, SOMO izračunan na merilnem mestu Otlica
- Tabela 13.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na  $SOMO_{35}$  in  $SOMO_0$  na območju goriške statistične regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Otlica



**Tabela 8.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub> na območju UE Koper, SOMO izračunan na merilnem mestu Koper.

Vzrok	Obdobje	M						Ž						VSI						M						Ž						VSI									
		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % CI		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % CI		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ	
		SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+				
		SOMO <sub>35</sub>												SOMO <sub>0</sub>																											
Umrjivost (brez zunanjih vzrokov)	2007	2	1	2	1	0	2	3	1	4	0,7	0,2	0,9	0,06	0,02	0,07	6	2	8	5	2	7	11	4	14	2,5	0,8	3,3	0,21	0,07	0,28										
	2008	1	0	2	1	0	2	3	1	3	0,7	0,2	0,9	0,05	0,02	0,07	5	2	7	4	1	6	10	3	13	2,6	0,9	3,5	0,19	0,06	0,25										
	2009	2	1	2	1	0	2	3	1	4	0,7	0,2	0,9	0,06	0,02	0,08	6	2	7	5	2	7	11	4	14	2,6	0,9	3,4	0,21	0,07	0,28										
	2010	2	1	2	1	0	2	3	1	4	0,7	0,2	0,9	0,05	0,02	0,07	6	2	7	5	2	6	10	4	14	2,6	0,9	3,4	0,20	0,07	0,26										
	2011	2	1	2	2	1	2	3	1	4	0,8	0,3	1,0	0,06	0,02	0,08	6	2	8	5	2	7	11	4	15	2,6	0,9	3,5	0,21	0,07	0,28										
	2012	1	0	2	2	1	2	3	1	4	0,8	0,3	1,1	0,06	0,02	0,08	5	2	6	5	2	7	10	3	13	2,7	0,9	3,6	0,19	0,07	0,25										
	2013	2	1	2	2	1	2	3	1	4	0,8	0,3	1,1	0,06	0,02	0,08	6	2	8	6	2	7	11	4	15	2,8	1,0	3,7	0,21	0,07	0,28										
	2014	1	0	2	1	0	2	3	1	3	0,7	0,2	0,9	0,05	0,02	0,06	5	2	7	5	2	7	10	3	13	2,6	0,9	3,4	0,18	0,06	0,24										
	2015	2	1	2	2	1	2	3	1	4	0,8	0,3	1,1	0,06	0,02	0,08	6	2	8	6	2	8	11	4	15	2,7	0,9	3,5	0,21	0,07	0,27										
	2016	1	0	0	1	0	2	3	1	4	0,6	0,2	0,9	0,05	0,02	0,07	6	2	7	5	2	6	10	4	14	2,5	0,8	3,3	0,19	0,06	0,25										
2017	2	1	1	2	1	2	4	1	5	0,8	0,3	1,0	0,06	0,02	0,09	6	2	8	7	2	9	13	4	17	2,7	0,9	3,6	0,23	0,08	0,31											
Umrjivost - bolezni obtočil	2007	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	3	2	1	3	4	1	6	2,5	0,8	3,3	0,09	0,03	0,11										
	2008	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	3	2	1	3	4	1	5	2,6	0,9	3,5	0,08	0,03	0,10										
	2009	0	0	1	1	0	1	1	0	2	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	2	3	1	4	4	2	6	2,6	0,9	3,4	0,09	0,03	0,11										
	2010	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	2	2	1	3	4	1	5	2,6	0,9	3,4	0,07	0,02	0,10										
	2011	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,8	0,3	1,0	0,03	0,01	0,04	2	1	3	3	1	4	5	2	6	2,6	0,9	3,5	0,09	0,03	0,12										
	2012	0	0	1	1	0	1	1	0	2	0,8	0,3	1,1	0,02	0,01	0,03	2	1	2	3	1	4	4	1	6	2,7	0,9	3,6	0,08	0,03	0,11										
	2013	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,8	0,3	1,1	0,02	0,01	0,03	2	1	2	3	1	3	4	1	6	2,8	1,0	3,7	0,08	0,03	0,11										
	2014	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	2	2	1	3	4	1	5	2,6	0,9	3,4	0,07	0,03	0,10										
	2015	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	3	3	1	4	4	2	6	2,3	0,8	3,1	0,08	0,03	0,11										
	2016	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0,6	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	2	1	3	2	1	3	4	1	5	2,5	0,8	3,3	0,07	0,03	0,10										
2017	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,8	0,3	1,0	0,03	0,01	0,04	2	1	3	3	2	4	5	2	7	2,7	0,9	3,6	0,10	0,03	0,13											
Sprejemni - bolezni dihal	2007	1	0	2	1	0	2	2	-1	4	1,1	-0,4	2,5	0,03	-0,01	0,08	4	-2	8	3	-1	6	6	-3	15	4,0	-1,7	9,1	0,13	-0,05	0,29										
	2008	1	0	2	1	0	2	2	-1	5	1,2	-0,5	2,7	0,04	-0,02	0,09	4	-2	8	4	-2	9	8	-3	17	4,3	-1,8	9,6	0,15	-0,06	0,33										
	2009	1	-1	3	1	0	2	2	-1	5	1,2	-0,5	2,7	0,04	-0,02	0,10	5	-2	10	4	-2	9	8	-4	19	4,2	-1,8	9,6	0,16	-0,07	0,36										
	2010	1	-1	3	1	0	2	2	-1	6	1,2	-0,5	2,7	0,05	-0,02	0,11	5	-2	12	4	-2	8	9	-4	20	4,3	-1,8	9,6	0,17	-0,07	0,38										
	2011	1	-1	3	1	0	3	3	-1	6	1,3	-0,5	3,0	0,05	-0,02	0,11	5	-2	11	4	-2	9	9	-4	19	4,3	-1,8	9,6	0,16	-0,07	0,37										
	2012	1	-1	3	1	-1	3	3	-1	6	1,4	-0,6	3,2	0,05	-0,02	0,11	4	-2	10	4	-2	10	8	-4	19	4,4	-1,9	9,9	0,16	-0,07	0,36										
	2013	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	8	1,3	-0,6	3,2	0,06	-0,03	0,15	6	-3	14	5	-2	12	12	-5	26	4,6	-2,0	10,3	0,22	-0,09	0,48										
	2014	1	-1	3	1	-1	3	3	-1	6	1,1	-0,4	2,6	0,05	-0,02	0,12	5	-2	12	5	-2	11	10	-4	24	4,2	-1,8	9,4	0,19	-0,08	0,43										
	2015	2	-1	4	2	-1	4	4	-1	8	1,3	-0,5	2,9	0,07	-0,03	0,15	6	-3	14	6	-2	12	12	-5	26	4,1	-1,8	9,2	0,21	-0,09	0,48										
	2016	1	-1	3	1	-1	3	3	-1	6	1,2	-0,5	2,9	0,05	-0,02	0,12	5	-2	12	5	-2	11	10	-4	23	4,7	-2,0	10,6	0,19	-0,08	0,42										
2017	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	7	1,3	-0,5	3,0	0,06	-0,02	0,13	6	-2	13	5	-2	12	11	-5	25	4,5	-1,9	10,0	0,20	-0,09	0,45											

Opombe: M- moški, Ž- ženske, SV- srednja vrednost, N- število, -/+ spodnja in zgornja meja za 95 % IZ (interval zaupanja), delež (%), stopnja (‰)

**Tabela 9.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub> na območju obalno-kraške regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Koper.

Vzrok	Obdobje	M						Ž						VSI						M						Ž						VSI									
		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % CI		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % CI		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ	
		SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+				
		SOMO <sub>35</sub>												SOMO <sub>0</sub>																											
Umrjivost (brez zunanjih vzrokov)	2014	3	1	4	3	1	4	6	2	8	0,7	0,2	0,9	0,05	0,02	0,07	12	4	15	12	4	16	24	8	31	2,6	0,9	3,4	0,21	0,07	0,28										
	2015	4	2	6	4	1	5	8	3	10	0,8	0,3	1,1	0,07	0,02	0,09	15	5	20	12	4	16	26	9	34	2,7	0,9	3,5	0,23	0,08	0,30										
	2016	3	1	1	3	1	4	7	2	9	0,6	0,2	0,9	0,06	0,02	0,08	13	4	17	12	4	16	25	9	33	2,5	0,8	3,3	0,22	0,08	0,29										
	2017	4	1	1	4	1	5	8	3	11	0,8	0,3	1,0	0,07	0,02	0,09	14	5	19	14	5	19	29	10	38	2,7	0,9	3,6	0,25	0,09	0,33										
Umrjivost bolezni obtočil	2014	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,7	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	4	1	5	6	2	8	10	3	13	2,6	0,9	3,4	0,08	0,03	0,11										
	2015	2	1	2	2	1	3	3	1	4	0,8	0,3	1,0	0,03	0,01	0,04	5	2	7	7	2	9	11	4	14	2,5	0,9	3,3	0,09	0,03	0,12										
	2016	1	0	2	1	1	2	3	1	4	0,6	0,2	0,9	0,02	0,01	0,03	5	2	6	6	2	8	10	4	14	2,5	0,8	3,3	0,09	0,03	0,12										
	2017	1	0	2	2	1	2	3	1	4	0,8	0,3	1,0	0,03	0,01	0,04	5	2	7	7	4	9	12	4	16	2,7	0,9	3,6	0,10	0,04	0,14										
Sprejemni bolezni dihal	2014	3	-1	6	2	-1	6	5	-2	12	1,1	-0,4	2,6	0,05	-0,02	0,11	10	-4	23	9	-4	21	20	-8	45	4,2	-1,8	9,4	0,18	-0,08	0,39										
	2015	3	-1	8	3	-1	7	7	-3	16	1,2	-0,5	2,9	0,06	-0,02	0,14	11	-5	26	10	-5	23	22	-9	49	4,0	-1,7	9,0	0,19	-0,08	0,43										
	2016	3	-1	6	2	-1	6	5	-2	12	0,9	-0,4	2,2	0,04	-0,02	0,10	10	-4	23	9	-4	21	19	-8	43	3,6	-1,5	8,1	0,17	-0,07	0,38										
	2017	4	-1	8	3	-1	7	7	-3	16	1,3	-0,5	3,0	0,06	-0,02	0,14	13	-6	29	11	-5	25	24	-10	54	4,5	-1,9	10,0	0,21	-0,09	0,47										

Opombe: M- moški, Ž- ženske, SV- srednja vrednost, N- število, +/- spodnja in zgornja meja za 95 % IZ (interval zaupanja), delež (%), stopnja (‰)

**Tabela 10.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub> na območju UE Nova Gorica, SOMO izračunan na merilnem mestu Nova Gorica.

Vzrok	Obdobje	M						Ž						VSI						M						Ž						VSI									
		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % IZ		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % IZ		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ	
		SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+				
		SOMO <sub>35</sub>																		SOMO <sub>0</sub>																					
Umrljivost (brez zunanjih vzrokov)	2007	2	1	2	2	1	2	3	1	4	0,6	0,2	0,8	0,05	0,02	0,07	6	2	8	6	2	8	12	4	16	2,3	0,8	3,0	0,21	0,07	0,28										
	2008	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,4	0,1	0,6	0,04	0,01	0,05	5	2	7	6	2	8	11	4	15	2,1	0,7	2,8	0,19	0,06	0,26										
	2009	1	0	2	1	0	2	3	1	4	0,5	0,2	0,6	0,05	0,02	0,06	7	2	9	7	2	9	13	4	18	2,2	0,7	2,9	0,22	0,08	0,30										
	2010	1	0	2	1	0	2	3	1	3	0,5	0,2	0,7	0,04	0,01	0,06	6	2	8	6	2	8	12	4	16	2,4	0,8	3,1	0,20	0,07	0,27										
	2011	2	1	2	2	1	3	4	1	5	0,7	0,2	1,0	0,06	0,02	0,08	6	2	8	7	2	9	13	4	17	2,5	0,8	3,3	0,22	0,07	0,29										
	2012	2	1	3	2	1	3	4	1	6	0,7	0,2	1,0	0,07	0,02	0,10	8	3	11	7	2	9	15	5	20	2,5	0,8	3,3	0,26	0,09	0,34										
	2013	2	1	3	2	1	2	4	1	5	0,7	0,2	0,9	0,06	0,02	0,09	7	2	10	7	2	9	14	5	19	2,5	0,8	3,3	0,24	0,08	0,32										
	2014	1	0	2	1	0	2	3	1	3	0,5	0,2	0,6	0,04	0,01	0,06	6	2	8	6	2	8	12	4	16	2,2	0,7	2,9	0,21	0,07	0,28										
	2015	2	1	2	2	1	3	4	1	5	0,7	0,2	0,9	0,07	0,02	0,09	6	2	8	8	3	10	14	5	18	2,4	0,8	3,2	0,24	0,08	0,32										
	2016	1	0	2	2	1	2	3	1	4	0,5	0,2	0,7	0,05	0,02	0,06	5	2	7	7	2	9	12	4	16	2,2	0,7	2,9	0,21	0,07	0,28										
2017	2	1	2	2	1	3	4	1	5	0,6	0,2	0,8	0,06	0,02	0,08	7	2	9	8	3	10	15	5	19	2,4	0,8	3,2	0,25	0,08	0,33											
Umrljivost - boleznih obtočil	2007	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,6	0,2	0,8	0,03	0,01	0,04	2	1	3	4	1	5	6	2	8	2,2	0,8	3,0	0,10	0,03	0,13										
	2008	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0,4	0,1	0,6	0,02	0,01	0,02	2	1	3	3	1	4	5	2	7	2,0	0,7	2,7	0,09	0,03	0,12										
	2009	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,5	0,2	0,6	0,02	0,01	0,03	2	1	3	4	1	5	6	2	8	2,2	0,7	2,9	0,10	0,04	0,14										
	2010	1	0	1	1	0	1	1	0	2	0,5	0,2	0,7	0,02	0,01	0,03	2	1	3	3	1	4	5	2	7	2,3	0,8	3,1	0,09	0,03	0,12										
	2011	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,7	0,2	1,0	0,03	0,01	0,04	2	1	3	3	1	5	6	2	8	2,5	0,8	3,2	0,10	0,03	0,13										
	2012	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,7	0,2	1,0	0,03	0,01	0,04	3	1	4	3	1	4	6	2	8	2,5	0,8	3,3	0,11	0,04	0,14										
	2013	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,7	0,2	0,9	0,03	0,01	0,04	2	1	3	4	1	5	6	2	8	2,5	0,8	3,3	0,10	0,03	0,13										
	2014	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0,5	0,2	0,6	0,02	0,01	0,02	2	1	3	3	1	4	5	2	7	2,2	0,7	2,9	0,09	0,03	0,12										
	2015	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,7	0,2	0,9	0,03	0,01	0,04	2	1	3	4	1	5	6	2	8	2,4	0,8	3,1	0,10	0,03	0,13										
	2016	0	0	1	1	0	1	1	0	2	0,5	0,2	0,7	0,02	0,01	0,03	2	1	3	3	1	4	5	2	7	2,2	0,7	2,9	0,09	0,03	0,12										
2017	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,6	0,2	0,8	0,03	0,01	0,03	3	1	3	3	1	4	6	2	8	2,3	0,8	3,1	0,10	0,03	0,13											
Sprejemi - boleznih dihal	2007	1	0	2	1	0	2	2	-1	4	1,0	-0,4	2,3	0,03	-0,01	0,07	3	-1	7	4	-2	8	7	-3	16	3,7	-1,6	8,3	0,12	-0,05	0,27										
	2008	1	0	2	1	0	2	2	-1	4	0,7	-0,3	1,7	0,03	-0,01	0,07	4	-2	10	4	-2	8	8	-3	18	3,4	-1,4	7,6	0,14	-0,06	0,31										
	2009	2	-1	5	1	0	3	3	-1	8	0,8	-0,3	1,8	0,05	-0,02	0,13	10	-4	22	5	-2	11	15	-6	34	3,6	-1,5	8,1	0,25	-0,11	0,57										
	2010	1	0	3	1	0	3	2	-1	6	0,9	-0,4	2,0	0,04	-0,02	0,10	5	-2	12	5	-2	12	11	-4	24	3,8	-1,6	8,6	0,18	-0,08	0,40										
	2011	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	8	1,2	-0,5	2,8	0,06	-0,02	0,13	6	-3	13	5	-2	12	11	-5	25	4,0	-1,7	9,1	0,19	-0,08	0,42										
	2012	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	8	1,2	-0,5	2,8	0,06	-0,02	0,14	6	-3	14	5	-2	12	12	-5	26	4,0	-1,7	9,1	0,20	-0,08	0,44										
	2013	2	-1	5	2	-1	4	4	-2	9	1,1	-0,5	2,6	0,06	-0,03	0,15	8	-3	17	6	-3	14	14	-6	31	4,0	-1,7	9,1	0,24	-0,10	0,53										
	2014	1	-1	3	1	0	2	2	-1	5	0,8	-0,3	1,8	0,04	-0,02	0,09	6	-2	13	5	-2	11	11	11	11	3,5	3,5	3,5	0,18	0,18	0,18										
	2015	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	8	1,1	-0,5	2,6	0,06	-0,02	0,14	7	-3	15	6	-2	13	12	12	12	3,9	3,9	3,9	0,21	0,21	0,21										
	2016	1	0	3	1	-1	3	2	-1	6	0,8	-0,3	2,0	0,04	-0,02	0,10	5	-2	12	5	-2	12	10	10	10	3,6	3,6	3,6	0,18	0,18	0,18										
2017	2	-1	4	1	-1	3	3	-1	7	1,0	-0,4	2,3	0,05	-0,02	0,11	6	-3	13	5	-2	11	11	11	11	3,8	3,8	3,8	0,19	0,19	0,19											

Opombe: M- moški, Ž- ženske, SV- srednja vrednost, N- število, -/+ spodnja in zgornja meja za 95 % IZ (interval zaupanja), delež (%), stopnja (%)

**Tabela 11.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub> na območju goriške statistične regije, SOMO izračunan na merilnem mestu Nova Gorica.

Vzrok	Obdobje	M						Ž						VSI						M						Ž						VSI					
		N		95 % IZ		SV		N		95 % IZ		SV		N		95 % IZ		SV		N		95 % IZ		SV		N		95 % IZ		SV		N		95 % IZ		SV	
		-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
		SOMO <sub>35</sub>																		SOMO <sub>0</sub>																	
Umrjivost (brez zunanjih vzrokov)	2014	2	1	3	3	1	4	5	2	7	0,5	0,2	0,6	0,04	0,01	0,06	12	4	16	14	5	19	26	9	34	2,2	0,7	2,9	0,21	0,07	0,28						
	2015	3	1	5	4	1	6	8	3	10	0,7	0,2	0,9	0,07	0,02	0,09	12	4	16	16	5	21	28	9	38	2,4	0,8	3,2	0,23	0,08	0,31						
	2016	3	1	4	3	1	4	6	2	8	0,5	0,2	0,7	0,05	0,02	0,07	12	4	16	15	5	19	27	9	35	2,2	0,7	2,9	0,22	0,07	0,29						
	2017	4	1	5	0	0	1	4	1	6	0,6	0,2	0,8	0,04	0,01	0,05	15	5	20	2	1	2	17	6	22	2,4	0,8	3,2	0,14	0,05	0,19						
Umrjivost bolezni obtočil	2014	1	0	1	2	1	2	2	1	3	0,5	0,2	0,6	0,02	0,01	0,03	4	1	6	7	3	10	12	4	15	2,2	0,7	2,9	0,10	0,03	0,13						
	2015	1	0	2	2	1	3	3	1	5	0,7	0,2	0,9	0,03	0,01	0,04	4	1	6	8	3	10	12	4	16	2,4	0,8	3,1	0,10	0,03	0,13						
	2016	1	0	1	2	1	2	3	1	4	0,5	0,2	0,7	0,02	0,01	0,03	4	1	6	7	3	10	12	4	15	2,2	0,7	2,9	0,10	0,03	0,13						
	2017	1	0	2	2	1	2	3	1	4	0,6	0,2	0,8	0,03	0,01	0,04	5	2	7	7	2	10	13	4	17	2,3	0,8	3,1	0,11	0,04	0,14						
Sprejemni bolezni dihal	2014	2	-1	5	2	-1	4	4	-2	9	0,8	-0,3	1,8	0,03	-0,01	0,07	9	-4	21	8	-4	19	18	18	18	3,5	3,5	3,5	0,15	0,15	0,15						
	2015	3	-1	8	3	-1	7	7	-3	15	1,1	-0,5	2,6	0,05	-0,02	0,13	12	-5	27	11	-5	24	23	23	23	3,9	3,9	3,9	0,19	0,19	0,19						
	2016	2	-1	5	2	-1	5	4	-2	10	0,8	-0,3	2,0	0,04	-0,01	0,09	10	-4	22	9	-4	20	19	19	19	3,6	3,6	3,6	0,16	0,16	0,16						
	2017	3	-1	6	2	-1	5	5	-2	12	1,0	-0,4	2,3	0,04	-0,02	0,10	10	-4	23	9	-4	21	19	19	19	3,8	3,8	3,8	0,16	0,16	0,16						

Opombe: M- moški, Ž- ženske, SV- srednja vrednost, N- število, +/- spodnja in zgornja meja za 95 % IZ (interval zaupanja), delež (%), stopnja (‰)

**Tabela 12.** Opazovani zdravstveni izidi (število primerov po spolu, pripadajoči delež in stopnja) zaradi različnih vzrokov glede na SOMO<sub>35</sub> in SOMO<sub>0</sub> na območju UE Nova Gorica, SOMO izračunan na merilnem mestu Otlica.

Vzrok	Obdobje	M						Ž						VSI						M						Ž						VSI									
		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % CI		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % IZ		N		95 % CI		Delež		95 % IZ		Stopnja		95 % IZ	
		SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	SV	-	+	
		SOMO <sub>35</sub>																		SOMO <sub>0</sub>																					
Umrjivost (brez zunanjih vzrokov)	2007	3	1	4	3	1	4	5	2	7	1,0	0,3	1,3	0,09	0,03	0,12	8	3	11	9	3	11	17	6	22	3,1	1,0	4,1	0,28	0,10	0,38										
	2008	2	1	3	2	1	3	4	1	6	0,8	0,3	1,0	0,07	0,02	0,10	8	3	10	8	3	11	16	5	21	2,9	1,0	3,8	0,27	0,09	0,36										
	2009	3	1	3	3	1	3	5	2	7	0,9	0,3	1,1	0,09	0,03	0,12	9	3	12	9	3	12	18	6	24	3,0	1,0	4,0	0,31	0,10	0,41										
	2010	2	1	3	2	1	3	4	1	5	0,8	0,3	1,1	0,07	0,02	0,09	7	2	9	8	3	10	15	5	19	2,9	1,0	3,9	0,25	0,08	0,33										
	2011	2	1	3	2	1	3	5	2	6	0,9	0,3	1,2	0,08	0,03	0,10	7	2	9	8	3	11	15	5	20	2,9	1,0	3,9	0,25	0,08	0,34										
	2012	3	1	4	3	1	4	6	2	8	1,0	0,3	1,3	0,10	0,03	0,13	10	3	14	9	3	12	19	6	25	3,2	1,1	4,2	0,32	0,11	0,43										
	2013	3	1	4	3	1	4	5	2	7	0,9	0,3	1,3	0,09	0,03	0,12	9	3	11	8	3	11	17	6	22	3,0	1,0	4,0	0,29	0,10	0,38										
	2014	2	1	2	2	1	3	4	1	5	0,7	0,2	0,9	0,06	0,02	0,08	7	3	10	8	3	11	16	5	21	2,8	1,0	3,8	0,27	0,09	0,36										
	2015	2	1	3	2	1	3	4	1	6	0,7	0,3	1,0	0,07	0,02	0,10	7	2	9	9	3	12	16	5	22	2,8	0,9	3,8	0,28	0,09	0,37										
	2016	2	1	2	2	1	3	4	1	5	0,7	0,2	0,9	0,06	0,02	0,09	7	2	9	9	3	11	16	5	21	2,8	0,9	3,8	0,27	0,09	0,36										
2017	2	1	3	3	1	4	5	2	7	0,8	0,3	1,1	0,09	0,03	0,12	9	3	12	9	3	13	18	6	24	3,0	1,0	3,9	0,31	0,11	0,42											
Umrjivost - bolezní obtožil	2007	1	0	1	2	1	2	3	1	4	1,0	0,3	1,3	0,05	0,02	0,06	3	1	4	5	2	6	8	3	11	3,0	1,0	4,0	0,14	0,05	0,18										
	2008	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,8	0,3	1,0	0,03	0,01	0,05	3	1	4	4	1	6	7	2	10	2,8	1,0	3,7	0,12	0,04	0,16										
	2009	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,9	0,3	1,1	0,04	0,01	0,06	3	1	4	5	2	7	8	3	11	3,0	1,0	3,9	0,14	0,05	0,19										
	2010	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,8	0,3	1,1	0,03	0,01	0,04	3	1	4	4	1	5	7	2	9	2,8	1,0	3,7	0,11	0,04	0,15										
	2011	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,9	0,3	1,2	0,04	0,01	0,05	3	1	3	4	1	5	7	2	9	2,9	1,0	3,8	0,11	0,04	0,15										
	2012	1	0	2	1	0	2	2	1	3	1,0	0,3	1,3	0,04	0,01	0,06	4	1	5	4	1	6	8	3	10	3,1	1,1	4,1	0,13	0,05	0,18										
	2013	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,9	0,3	1,3	0,04	0,01	0,05	3	1	4	4	1	6	7	2	9	2,9	1,0	3,9	0,12	0,04	0,15										
	2014	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,7	0,2	0,9	0,03	0,01	0,04	3	1	3	4	1	5	7	2	9	2,8	0,9	3,7	0,11	0,04	0,15										
	2015	1	0	1	1	0	2	2	1	2	0,7	0,3	1,0	0,03	0,01	0,04	2	1	3	4	1	6	7	2	9	2,8	0,9	3,7	0,12	0,04	0,15										
	2016	1	0	1	1	0	1	2	1	2	0,7	0,2	0,9	0,03	0,01	0,04	2	1	3	4	1	5	7	2	9	2,8	0,9	3,7	0,11	0,04	0,15										
2017	1	0	1	1	0	2	2	1	3	0,8	0,3	1,1	0,04	0,01	0,05	3	1	4	4	1	6	7	3	10	2,9	1,0	3,8	0,13	0,04	0,17											
Sprejemi - bolezní dihal	2007	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	7	1,7	-0,7	3,9	0,05	-0,02	0,13	4	-2	10	5	-2	11	9	-4	21	4,9	-2,1	11,0	0,16	-0,07	0,35										
	2008	2	-1	4	1	-1	3	3	-1	7	1,3	-0,5	3,0	0,05	-0,02	0,12	6	-3	13	5	-2	11	11	-5	25	4,6	-2,0	10,3	0,19	-0,08	0,42										
	2009	4	-2	9	2	-1	5	6	-2	14	1,4	-0,6	3,3	0,10	-0,04	0,23	13	-6	30	7	-3	15	20	-9	45	4,8	-2,1	10,8	0,34	-0,15	0,76										
	2010	2	-1	4	2	-1	4	4	-2	9	1,3	-0,5	3,1	0,06	-0,03	0,15	6	-3	15	6	-3	14	13	-6	29	4,6	-2,0	10,4	0,22	-0,09	0,49										
	2011	2	-1	5	2	-1	5	4	-2	10	1,5	-0,6	3,5	0,07	-0,03	0,16	7	-3	15	6	-3	13	13	-6	29	4,7	-2,0	10,4	0,22	-0,09	0,49										
	2012	2	-1	6	2	-1	5	5	-2	11	1,6	-0,7	3,8	0,08	-0,03	0,18	8	-3	17	7	-3	15	15	-6	32	5,1	-2,2	11,3	0,25	-0,11	0,55										
	2013	3	-1	7	2	-1	6	5	-2	12	1,6	-0,6	3,7	0,09	-0,04	0,21	9	-4	20	7	-3	17	16	-7	37	4,8	-2,1	10,7	0,28	-0,12	0,62										
	2014	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	8	1,1	-0,5	2,6	0,06	-0,02	0,13	7	-3	16	6	-3	14	14	14	14	4,6	4,6	4,6	0,23	0,23	0,23										
	2015	2	-1	5	2	-1	4	4	-2	9	1,2	-0,5	2,9	0,07	-0,03	0,16	8	-3	17	7	-3	15	14	14	14	4,5	4,5	4,5	0,24	0,24	0,24										
	2016	2	-1	4	2	-1	4	3	-1	8	1,1	-0,5	2,7	0,06	-0,02	0,13	7	-3	15	7	-3	15	13	13	13	4,5	4,5	4,5	0,23	0,23	0,23										
2017	2	-1	5	2	-1	4	4	-2	9	1,4	-0,6	3,2	0,07	-0,03	0,16	7	-3	16	6	-3	14	13	13	13	4,7	4,7	4,7	0,23	0,23	0,23											

Opombe: M- moški, Ž- ženske, SV- srednja vrednost, N- število, +/- spodnja in zgornja meja za 95 % IZ (interval zaupanja), delež (%), stopnja (‰)

