

## **PRIMERJAVA REZULTATOV ANALIZ TVEGANJA Z MERILI TVEGANJA TER UVRSTITEV REZULTATOV V MATRIKE TVEGANJA ZA NESREČE**

### **UVRŠČANJE V MATRIKE TVEGANJA ZA POSAMEZNO NESREČO**

#### **1. VPLIVI NA LJUDI**

Za uvrstitve v matriko tveganja se upošteva tista vrednost, ki doseže najvišjo stopnjo vpliva glede na usklajena merila za ovrednotenje vplivov na ljudi.

Pri uvrstitvi vplivov je treba upoštevati, da med 1.3. sodijo tudi obsevani, kontaminirani ali zastrupljeni ljudje (sicer vrednosti pod 1.4, 1.5 in 1.6) Njihovo število se prišteje k siceršnjemu številu ranjenih oziroma bolnih ljudi.

Za določene nesreče z dolgotrajnimi učinki (npr. jedrska nesreča) se lahko upošteva dodatna merila, ki vključujejo obdobje 10 let po nesreči.

Pri številu mrtvih in poškodovanih ljudi je treba upoštevati tudi morebitne mrtve in poškodovane pripadnike sil za zaščito, reševanje in pomoč na intervencijah zaščite, reševanja in pomoči, policistov, vojakov in intervencijskih ekip raznih služb (npr. ekipe elektropodjetij, komunale, nujne medicinske pomoči ...) ki so umrli ali bili poškodovani pri izvajanju nujnih ukrepov iz svojih pristojnosti in pri začetnih sanacijskih aktivnostih, vendar najdlje v trajanju 1 leto po nesreči.

Če se vplivov na ljudi ni ocenjevalo, ker niso bili povezani z ocenjevalno vsebino, se jih ne ovrednoti. Prav tako se vplivov na ljudi ne ovrednoti, če niso bili ocenjevani zaradi kakršnih koli drugih vzrokov.

Primerjavo rezultatov analiz tveganja z merili tveganja izvedejo nosilci, lahko v sodelovanju z nekaterimi sodelujočimi organi.

#### **2. GOSPODARSKI IN OKOLJSKI VPLIVI IN VPLIVI NA KULTURNO DEDIŠČINO**

Dobljena vrednost (v evrih) se primerja z ustreznim merilom gospodarskih in okoljskih vplivov in vplivov na kulturno dediščino in nato uvrsti v ustrezno polje ustrezne matrike tveganja.

Primerjavo rezultatov analiz tveganja z merilom vplivov tveganja na gospodarstvo, okolje in kulturno dediščino izvedejo nosilci, lahko v sodelovanju s sodelujočimi organi.

#### **3. POLITIČNI IN DRUŽBENI VPLIVI**

Najprej se ugotavlja stopnja posameznih vplivov v okviru političnih in družbenih vplivov (3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.5.1, 3.5.2 in 3.5.3) in iz njih stopnje vplivov tveganja 3.1, 3.2, 3.3 in 3.5 na spodaj opisan način.

### 3.1 Vplivi na delovanje državnih organov

Končna vrednost vpliva 3.1 se določi tako, da se vsoto posameznih vrednosti 3.1.1 in 3.1.2 deli s številom upoštevanih vplivov. Vplivov, ki niso bili ocenjevani, ker niso povezani z ocenjevalno vsebino, se pri tem ne upošteva (NO). Prav tako se ne upošteva vplivov, ki so povezani z ocenjevano vsebino, a zaradi raznih vzrokov niso bili ocenjeni (Np).

### 3.2 Vplivi na delovanje pomembnih infrastrukturnih sistemov

Končna vrednost vpliva 3.2 se določi tako, da se vsoto posameznih vrednosti 3.2.1 in 3.2.2 deli s številom upoštevanih vplivov. Vplivov, ki niso bili ocenjevani, ker niso povezani z ocenjevalno vsebino, se pri tem ne upošteva (NO). Prav tako se ne upošteva vplivov, ki so povezani z ocenjevano vsebino, a zaradi raznih vzrokov niso bili ocenjeni (Np).

### 3.3 Psihosocialni vplivi

Končna vrednost vpliva 3.3 se določi tako, da se vsoto posameznih vrednosti 3.3.1 in 3.3.2 in 3.3.3 deli s številom upoštevanih vplivov. Vplivov, ki niso bili ocenjevani, ker niso povezani z ocenjevalno vsebino, se pri tem ne upošteva (NO). Prav tako se ne upošteva vplivov, ki so povezani z ocenjevano vsebino, a zaradi raznih vzrokov niso bili ocenjeni (Np).

### 3.5 Vplivi na finančno stabilnost države

Končna vrednost vpliva 3.5 se določi tako, da se vsoto posameznih vrednosti 3.5.1, 3.5.2 in 3.5.3 deli s številom upoštevanih vplivov. Vplivov, ki niso bili ocenjevani, ker niso povezani z ocenjevalno vsebino, se pri tem ne upošteva (NO). Prav tako se ne upošteva vplivov, ki so povezani z ocenjevano vsebino, a zaradi raznih vzrokov niso bili ocenjeni (Np).

Stopnje vplivov 3.4 in 3.6 so enake kot stopnje, ugotovljene v posameznih vplivih 3.4.1 in 3.6.1.

Končna vrednost oziroma stopnja političnih in družbenih vplivov se določi tako, da se sešteje končne vrednosti in stopnje vplivov od 3.1 do 3.6 in se jih deli s številom skupin izračunanih vplivov, torej s 6. Če kateri od teh vplivov ni bil ocenjevan, ker vplivi nesreče ne morejo posegati v ocenjevalno vsebino (NO), se tega vpliva pri končnem izračunu ne upošteva. Prav tako se ne upošteva vplivov, ki so povezani z ocenjevano vsebino, a zaradi raznih vzrokov niso bili ocenjeni (Np). V teh dveh primerih bo delitelj manjši od 6.

Prikaz končne določitve skupne vrednosti in stopnje političnih in družbenih vplivov

<b>Posamezni vplivi 3.1.1 – 3.6.1</b>	<b>Vpliv 3.1 – 3.6</b>	<b>Vpliv 3</b>
3.1.1		
3.1.2		
	Vpliv 3.1 (3.1.1 + 3.1.2 : 2)	
3.2.1		
3.2.2		
	Vpliv 3.2 (3.2.1 + 3.2.2 : 2)	
3.3.1		
3.3.2		

3.3.3		
	Vpliv 3.3 (3.3.1 + 3.3.2 + 3.3.3 : 3)	
3.4.1		
	Vpliv 3.4	
3.5.1		
3.5.2		
3.5.3		
	Vpliv 3.5 (3.5.1 + 3.5.2 + 3.5.3 : 3)	
3.6.1		
	Vpliv 3.6	
		Končni vpliv 3 (3.1+ 3.2 + 3.3 +3.3 + 3.4 + 3.5 +3.6 : 6)

Končni izračunana vrednost političnih in družbenih vplivov je lahko tudi decimalno število. V tem primeru je treba ugotoviti končno stopnjo vpliva 3, ki mora biti celo število. Za ugotovitev stopnje političnih in družbenih vplivov se v takem primeru uporabi spodnjo preglednico.

Pretvorba vrednosti političnih in družbenih vplivov v stopnjo političnih in družbenih vplivov za potrebe uvrščanja v polja matrik tveganja političnih in družbenih vplivov

Izračunana vrednost vpliva 3	Stopnja vpliva v matrikah tveganja za nesrečo
do 1,49	1
1,50 – 2,49	2
2,50 – 3,49	3
3,50 – 4,49	4
4,50 – 5,00	5

Tako dobljena stopnja političnih in družbenih vplivov (1-5) se uporabi z ugotovljenima stopnjama vplivov na ljudi, gospodarskih in okoljskih vplivov in vplivov na kulturno dediščino za izračun povprečnih – skupnih vplivov analiz scenarijev oziroma tveganja posamezne nesreče.

Sodelujoči organi vedno določajo samo vrednosti oziroma stopnje posameznih vplivov (3.1: MJU, MF, MNZ, MZI, MKGP....., 3,2: MGRT, MKGP, MOP in MZI, 3.3: MZ, MDDSZ, 3.4: MNZ, 3.5: MF, UMAR, 3.6: MZZ). Končno stopnjo političnih in družbenih vplivov izračuna nosilec na podlagi vrednosti oziroma stopenj posameznih vplivov oziroma skupin vplivov in ob upoštevanju zgoraj navedenega postopka izračunavanja.

## **MATRIKE TVEGANJA ZA NESREČE**

### **Matrike tveganja za posamezne nesreče**

Te matrike tveganja obravnavajo le eno tveganje. Obstajata dve vrsti matrik tveganja za nesreče:

- matrice tveganja z razdruženim vplivom (tri matrice tveganja (vplivi na ljudi, gospodarski in okoljski vplivi in vplivi na kulturno dediščino, politični in družbeni vplivi), vsaka za svoje vrste vplivov in enovito verjetnostjo),
- matrice tveganja z združenimi vplivi (ena matrika, s povprečji vseh treh vplivov in enoviti verjetnostjo).

V obeh vrstah matrik tveganja so uvrščene vse analize tveganja na podlagi vseh izdelanih scenarijev tveganja, posebej pa se označi reprezentativno (s poševno pisavo, kadar gre v matriki tveganja za zapis), ki to tveganje predstavlja v državnih matrikah tveganj za nesreče. V vsaki oceni tveganja za posamezne nesreče bodo torej izdelane štiri matrice tveganja.

### **Državne matrice tveganj za nesreče**

Te matrice tveganj se uporabljajo samo v Državni oceni tveganj za nesreče. Vanje so uvrščena vsa ocenjevana tveganja za nesreče, vendar samo z enim, reprezentativnim scenarijem tveganja (praviloma najslabši sprejemljivi scenarij tveganja) oziroma analizo tveganja na podlagi reprezentativnega scenarija tveganja.

Obstajata dve vrsti državnih matrik tveganj za nesreče:

- matrice tveganj z razdruženim prikazom vplivov (tri matrice tveganj za nesreče, prikaže se ločene vplive reprezentativnih scenarijev (vplivi na ljudi, gospodarski in okoljski vplivi in vplivi na kulturno dediščino, politični in družbeni vplivi) za vsa ocenjevana tveganja,
- matrika tveganj z združenimi vplivi (ena, končna matrika tveganj za nesreče, s povprečji vseh treh vplivov reprezentativnih scenarijev posameznih tveganj in verjetnostmi).

Poleg matrik tveganja, ki bodo povzete iz ocen tveganja za posamezne nesreče, bodo v Državni oceni tveganj za nesreče torej še dodatno izdelane tri matrice tveganj za nesreče z razdruženimi vplivi ter Državna matrika tveganj, v katero bodo umeščena vsa obravnavana tveganja in sicer z združenim prikazom vplivov reprezentativnih analiz tveganj in verjetnostmi. Ta bo tudi predstavljal relevantno državno matriko tveganj za nesreče za potrebe primerjave medbojnega ocenjevanja tveganj za nesreče, lahko pa tudi za pripravo ugotovljenih stopenj tveganja s podobnimi izsledki v drugih državah.

### **Umeščanje stopenj vplivov v matrice z razdruženim prikazom vplivov tveganj**

Ugotovljene stopnje vplivov na ljudi, gospodarskih in okoljskih vplivov in vplivov na kulturno dediščino se v kombinaciji z ugotovljeno stopnjo verjetnosti nesreče vnese v ustrezna polja matrik tveganja z razdruženim vplivom. V matrice tveganja se vnese rezultate vseh analiz tveganja na podlagi vseh scenarijev tveganja.

Vedno, kadar se v matrikah tveganja obravnava več kot ena analiza tveganja ali več tveganj, je poleg ustreznih matrik tveganja treba izdelati tudi preglednico z izračunanimi vrednostmi obravnavanih vplivov ali tveganj (v tem primeru za politične in družbene vplive tudi z decimalnimi števili ali za skupen (povprečen) vpliv tveganja), iz katere se lahko razberejo dejanske razlike v primeru, kadar so vplivi analiz tveganja ali tveganj v okviru enega polja različni.

### **Umeščanje ugotovljenih stopenj vplivov tveganja v matrice povprečnih/skupnih vplivov tveganja - oblikovanje vrednosti skupnega (povprečnega) vpliva tveganja**

Matrice tveganj za nesreče omogočajo tudi združevanje med seboj vsebinsko nekompatibilnih vsebin preko prikazovanja združenih vplivov, ki so jim bili ob upoštevanju

meril za ovrednotenje vpliva tveganja in verjetnosti za nesreče predhodno enotno določene stopnje. Takšen način se uporabi za prikaz skupnega (povprečnega) vpliva posameznih analiz tveganja (na podlagi scenarijev tveganja) v ocenah tveganja za posamezne nesreče ter za prikaz skupnih (povprečnih) vplivov tveganj v državni matriki tveganj (na podlagi reprezentativnih analiz vseh obravnavanih tveganj, ki pa so jim podlaga reprezentativni scenariji tveganja).

Stopnja skupnega/povprečnega vpliva se izračuna tako, da se sešteje stopnje vplivov na ljudi, gospodarskih in okoljskih vplivov in vplivov na kulturno dediščino ter političnih in družbenih vplivov ter dobljeno vsoto deli s tri. Končna izračunana vrednost vpliva je lahko tudi decimalno število. V tem primeru je treba ugotoviti končno stopnjo skupnih (povprečnih) vplivov, ki mora biti celo število. V takem primeru se uporabi spodnjo preglednico.

Pretvorba skupne (povprečne) stopnje vplivov za potrebe uvrščanja v polja matrik tveganja z združenim prikazom

Izračunana vrednost vseh treh vrst vplivov	Stopnja vpliva tveganja v matrikah tveganja z združenim prikazom
do 1,49	1
1,50 – 2,49	2
2,50 – 3,49	3
3,50 – 4,49	4
4,50 – 5,00	5

Če je stopnja skupnih (povprečnih) vplivov posameznih analiz tveganja ali tveganj več kot dve stopnji nižja kot stopnja vplivov na ljudi, se skupna (povprečna) stopnja poveča za toliko, da znaša razlika med stopnjo vplivov na ljudi in skupno (povprečno) stopnjo dve stopnji. S tem se zagotovi, da ima največjo »težo« med ugotovljenimi stopnjami vplivov stopnja vplivov na ljudi. Predvidoma bodo takšne »korekcije« skupnih (povprečnih) stopenj analiz tveganja ali tveganja bolj izjema kot pravilo.

Glede na opisano na primer v poljih vplivov 3 v matriki tveganj/a je lahko dejanska vrednost posameznih analiz ali tveganj (kar se tiče vplivov) teoretično med 2,50 in 3,49 (dejansko pa so možni trije rezultati: 3,33, 3 ali 2,67). Kadar je v enem polju matrike tveganj/a uvrščenih več analiz tveganja ali več tveganj, se jih v ustrezno polje uvrsti tako, da so napisani od zgoraj navzdol glede na izračunamo dejansko vrednost obravnavanega vpliva v okviru tega polja (analiza ali tveganje z najvišjo vrednostjo proti vrhu polja, analiza tveganja ali tveganje z najnižjo vrednostjo obravnavanega vpliva proti dnu polja).

Vedno, kadar se v matrikah tveganj/a obravnava več kot ena analiza tveganja oziroma več kot eno tveganje, je poleg ustreznih matrik tveganja treba izdelati tudi preglednico s stopnjami oziroma z izračunanimi vrednostmi obravnavanih vplivov (v tem primeru tudi z decimalnimi števili), iz katere se lahko razberejo dejanske razlike v primeru, kadar so vrednosti vplivov analiz tveganja ali tveganj v okviru enega polja različni. Primer takšne preglednice je prikazan spodaj.

Scenarij tveganja	Stopnja vplivov na ljudi	Stopnja gospodarskih in okoljskih vplivov in vplivov na kulturno dediščino	Stopnja političnih in družbenih vplivov	Izračunana vrednost skupnih (povprečnih) vplivov	Stopnja skupnih (povprečnih) vplivov tveganja	Verjetnost	Zanesljivost rezultatov analize tveganja
Scenarij tveganja 1	2	1	1	1,33	1	3	razmeroma zanesljiva
Scenarij tveganja 2	2	2	1	1,67	2	4	srednje zanesljiva
Scenarij tveganja 3	3	4	3	3,33	3	2	razmeroma zanesljiva
Scenarij tveganja 4	4	4	3	3,67	4	2	razmeroma nezanesljiva
reprezentativni scenarij in analiza tveganja (S3)	3	4	3	3,33	3	2	razmeroma zanesljiva

### Ocena zanesljivosti in verjetnosti rezultatov analiz tveganja

Zanesljivosti se oceni posebej za vse analize tveganja (vendar samo v matrikah tveganja z združenim prikazom (analiz tveganja ali več tveganj)). Ker gre v analizah lahko tudi za predpostavke in ocene, ne pa vedno za opis dejanskih razmer (za analizo, celo za reprezentativno, lahko uporabimo tudi scenarije nesreč, ki jih glede obsega še nismo doživeli, bodo rezultati nekaterih analiz tveganja različno zanesljivi. Nosilec oceni realnost analize tveganja glede na izkušnje, znanje in vedenje o nesreči. Pri tem bo šlo vsaj sprva pretežno za subjektivno in kvalitativno oceno, ki naj bo opredeljena tristopenjsko in sicer: razmeroma zanesljivo, srednje zanesljivo in manj zanesljivo. Zanesljivost bo v nekaterih primerih odvisna tudi od obsega zbranih podatkov oziroma kakovosti uporabljenih podatkov iz analiz tveganja.

V matrikah tveganja za nesrečo se krožec, oznaka ali zapis scenarija oziroma analize posameznega tveganja glede na zanesljivosti analize vplivov tveganja označi s tremi različnimi barvami kot sledi iz preglednice.

#### Zanesljivost analiz tveganja

Zanesljivosti analize tveganj/a	Barva zapisa ali znaka v matriki tveganj/a
Razmeroma zanesljiva	črna
Srednje zanesljiva	temno siva
Manj zanesljiva	svetlo siva

Zanesljivost analiz tveganja bo manjša predvsem pri tistih tveganjih, ki so redka, in pri tistih tveganjih, ki jih ali ki jih v večjem obsegu v Sloveniji še nismo doživeli. Večja pa bo pri analizi tistih scenarijev tveganja, ki so jim bili osnova realni dogodki, še zlasti, če so se zgodili razmeroma nedavno – nekje od osemdesetih let prešnjega stoletja dalje. Prav tako bo zanesljivost analiz tveganja praviloma večja pri tistih tveganjih, ki se tudi v intenzivnejšem obsegu pojavljajo razmeroma pogosto.