

**Strokovne podlage za vključitev  
vidika varstva pred naravnimi in  
drugimi nesrečami v PPS**  
*Končno poročilo*

Izdelali:

mag. Zoran Stojič, u.d.i.gradbeništva  
Natalija Vrhunc, u.d. geograf  
Mojca Golobič, u.d.i.krajinske arhitekture

# Strokovne podlage za vključitev vidika varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v PPS

## Vsebina

<b>1.</b>	<b>IZHODIŠČA STROKOVNIH PODLAG .....</b>	<b>5</b>
1.1	Uvodni razmislek .....	5
1.2	Opredelitve .....	6
1.3	Koncept nesreč: ranljivost, nesreča, nevarnost .....	9
1.4	Pregled temeljnih ciljev in razvoj varstva pred nesrečami v PPS .....	10
1.5	Opredelitev ključnih težav .....	10
<b>2</b>	<b>ANALIZA IZVAJANJA OBSTOJEČEGA PROSTORSKEGA PLANA .....</b>	<b>12</b>
2.1	Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami v prostorskem planiranju .....	12
2.2	Zakonska izhodišča .....	12
2.3	Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami v planu 1986-2000 .....	13
<b>3.</b>	<b>ANALIZA STANJA IN TRENDOV V PROSTORU .....</b>	<b>15</b>
3.1	Potresi .....	15
3.2	Poplave .....	15
3.3	Zemeljski plazovi .....	17
3.4	Snežni plazovi .....	18
3.5	Požarna ogroženost .....	19
3.6	Tehnološka tveganja .....	20
3.7	Varnost velikih pregrad .....	20
<b>4</b>	<b>POVZETEK STROKOVNIH PODLOG .....</b>	<b>23</b>
4.1	Metoda vsebin varstva pred nesrečami za PPS .....	23
4.2	Predlog vključevanja pomembnih vsebin v PPS .....	24
4.3	Določitev postopnosti in korakov varstva pred nesrečami v PPS .....	26
4.4	Opredelitev postopka priprave in vključevanje vsebin varstva pred nesrečami .....	27

<b>4.5</b>	<b>Opredelitev postopka izboljšav modelov ogroženosti okolja .....</b>	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b>POROČILO O SPREJEMLJIVOSTI PPS Z VIDIKA VARSTVA PRED NARAVNIMI IN OSTALIMI NESREČAMI.....</b>	<b>30</b>
	<b>VIRI IN DOKUMENTACIJA .....</b>	<b>31</b>
	<b>KARTOGRAFSKO GRADIVO.....</b>	<b>32</b>

# Strokovne podlage za vključitev vidika varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v Prostorski plan RS

## 1. Izhodišča strokovnih podlag

### 1.1 Uvodni razmislek

Lega Slovenije na stičišču Alp, Panonske nižine, dinarsko-kraškega sveta in Sredozemlja pogojuje veliko pestrost geoloških, geomorfoloških, klimatskih in drugih naravnih danosti. Le te pa poleg razvojnih priložnosti prinašajo tudi tveganja, saj se veliko naravnih pojavov v prostoru človekovih dejavnosti odraža kot nesreča. Škoda, ki nastane vsako leto zaradi poletnih neurij, vodnih ujm, žledi, zemeljskih plazov in drugih naravnih nesreč, v povprečju presega dva odstotka bruto domačega proizvoda (BDP). V posameznih letih je škoda, ki jo povzročijo te nesreče, še znatno večja; leta 1990 je na primer škoda, ki jo je povzročila vodna ujma, presegla petino BDP. S pospešenim gospodarskim razvojem ob vse večjih in bolj nasilnih posegih v okolje (industrijski, jedrski objekti, veliki vodni zbiralniki, kemizacija okolja, naraščajoč promet) pa se povečuje tudi nevarnost civilizacijskih nesreč.

Nacionalni program v nastajanju sledi temeljnemu cilju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, to je, zmanjšati število nesreč ter ublažiti, če že ne preprečiti, njihove posledice, da bo življenjska raven kakovostnejša in da bo pridobila glede splošne varnosti. Program je usmerjen preventivno, kar je po splošni oceni dolgoročno najbolj učinkovita oblika varstva pred naravnimi nesrečami. Kljub temu pa v enaki meri obravnava organiziranost ukrepov varstva, kajti kljub dobremu preventivnemu ravnanju se vsem nesrečam ne moremo izogniti.

Med temeljne naloge varstva pred nesrečami prištevamo naslednje sklope:

- Izvajanje preventivnih ukrepov,
- Vzpostavitev in vzdrževanje pripravljenosti,
- Opazovanje, obveščanje in alarmiranje ob nevarnostih in nesrečah,
- Zaščita, reševanje in pomoč ob nesrečah,
- Sanacija posledic nesreč.

Nacionalni program v svojem besedilu predvideva, da so prostorski, gradbeni in drugi tehnični ukrepi, ki se nanašajo na graditev ter zagotavljanje varnosti pred naravnimi in drugimi nesrečami upoštevani pri pripravi prostorskih sestavin ter prostorskih načrtih lokalnih skupnosti. Taka namera je sicer dobra, saj na državnem nivoju zagotavlja izpolnjevanje varnostnih pogojev navzdol, na žalost pa v primerljivih planerskih postopkih v drugih državah nima zgledov. Tudi pri nas področje varstva pred nesrečami v prostorskih sestavinah pojavlja prvič. Še najbližje smo se planiranju varstva pred nesrečami približali preko direktive »Seveso«.

Izvajanje preventivnih ukrepov bi moralo biti zasnovano na ocenah ogroženosti in drugih strokovnih podlagah. Za nesreče z najhujšimi posledicami, bi bilo treba izdelati posebne strategije s konkretnimi predlogi ukrepov in sistema organiziranosti reševanja ob nesreči. V tem smislu je bila do sedaj izdelana strategija varstva pred potresom. Glede na to se pri pričujočih strokovnih podlagah kaže težava v izločanju segmenta varnosti iz posamičnih sklopov in njegovem integriranju v samostojno področje.

Ne glede na to pa lahko v prostorskih sestavinah vzpostavimo vsaj izhodišča varstva, ki ga bodo lahko potem privzeli posamični planski segmenti. S tem bi se želeli izogniti ponavljajočim se nepravilnostim v lociranju objektov, kjer se zaradi omejenih lokalnih ali individualnih interesov kljub poznavanju problema gradi na ogroženih področjih. Eden glavnih razlogov je v tem, da poplave požari in ostale

nesreče niso bile vključene v strokovne osnove planov, zato se je dogajalo da jih soglasodajalci v postopku dovoljevanja posega niso upoštevali.

V praksi je Uprava za zaščito in reševanje pri izdajanju soglasij sicer opozarjala na problem, ni imela pa možnosti nadzorovanja ali ukrepanja v primeru nasprotnega ravnanja. Na sploh se v praksi kaže problem izpolnjevanja planov od prostorskih sestavin navzdol. Sistem nadzora je tudi v državah s primerljivim planiranjem neučinkovit. Tam kjer podrobnejše (nižje) ravni nimajo možnosti prilagajanja (diskrecijska pravica) kot je to več ali manj na Danskem in Portugalskem ter v Avstriji, Franciji, Nemčiji, Grčiji, Italiji; Luksemburgu, Španiji in Švedskem.

Prilagodljivost pri odločanju je dopuščena v sistemih planiranja Belgije, Finske; Irske in na Nizozemskem. V teh sistemih se pričakuje, da so lokalni plani usklajeni z državnimi prostorskimi plani, imajo pa predvidene mehanizme kako se od njih lahko odstopi oziroma se jih prilagodi lokalni potrebam.

Na osnovi upravičenosti posamičnih posegov se planira v Veliki Britaniji in je s tega vidika tam popolna diskrecijska pravica pri odločanju, kjer pa se vendarle pričakuje da bodo izhodišča v razvojne planu prevladala. Nasprotno od pričakovanj, v takem sistemu ni voluntarizma, pač pa so za doseg diskrecijske pravice potrebna pogajanja z administracijo!

Varstvo pred naravnimi nesrečami v prostorskih strateških dokumentih Evropske unije doslej ni bilo posebej obravnavano. Večinoma je prepuščeno postopkom dovoljevanj na lokalni ravni. Kljub temu pomen varstva pred naravnimi nesrečami z vidika rabe površin ali lociranja dejavnosti večinoma odkrijemo med vsebinami poglavij o ustreznem okolju za lokacije, ne glede ali gre za strategijo oziroma politiko ravnanja kot se sami izražajo ali planske dokumente. Poudarki so različni, tako bo na Nizozemskem pomembno združevati podobne industrije, v Nemčiji se spodbuja združevanje storitev in stanovanjske rabe, medtem ko se na Danskem smernice in dovoljevanje posega industrije predvideva na državno-regionalni ravni.

V planersko bolj usmerjenih državah s plani omogočajo namenske rabe s tem, da se zagotovijo pogoji za tekmovalen razvoj industrije. Prisotnost javnosti na vseh ravneh izvajanja postopkov je več kot očitna. Prave lokacijske pogoje zagotavlja javna uprava, ki bo med drugim preverila tudi verjetnost nastanka naravnih nesreč. Drug način je sistem spodbud in prepovedi s katerimi se želi doseči namen. Pri tem se uporabljajo davčne spodbude, nepovratna sredstva in podobni instrumenti, s katerimi se na primer želi doseči skladnejši regionalni razvoj in podobno.

Namen strokovnih osnov za področje varstva pred nesrečami se odraža skozi vrsto ciljev, ki so obravnavani v nadaljevanju. Pri tem se želi izpostaviti načelo koristi in stroška. To pomeni, da bo na bolj občutljivih lokacijah, ali lokacijah z večjo verjetnostjo nesreč potrebno vložiti večja sredstva za zmanjševanje posledic nesreče in tudi preprečevanje. Zavarovalnice pa bodo to morale izravnati z višino zavarovalne premije. Ali kot je opredeljeno v Zakonu o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami: uveljaviti je treba prostorske, urbanistične, gradbene in druge tehnične ukrepe pri načrtovanju in urejanju prostora ter naselij z namenom, da se preprečijo oziroma zmanjšajo škodljivi vplivi nesreč ter da se omogoči zaščita, reševanje in pomoč.

## 1.2 Opredelitve

Znanje, ki nam je na razpolago o pojavu nesreč in predvsem njihovih posledicah zaenkrat ni zadovoljivo. Še posebej je odprto vprašanje dolgotrajnih posledic vplivov in sposobnosti okolja, da vplive absorbira. Pa vendar nam znanje s katerim danes razpolagamo na področju naravnih in tehnoloških nesreč omogoča opredelitev njihove prostorske razsežnosti, kar je osnovni cilj pričujoče naloge.

»Zakon o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami« (U.I.RS 64-2183/1994) jasno opredeli pojem naravna in druge nesreče. Po zakonu so druge nesreče naslednji večji dogodki: v cestnem, železniškem in zračnem prometu; požar; rudniška nesreča; porušitev jezua; nesreče, ki jih povzročijo aktivnosti na morju; jedrska nesreča; ostale ekološke in industrijske nesreče pa tudi vojna, izredno stanje in druge oblike množičnega nasilja. Od vseh oblik drugih nesreč je bila za obdelavo v pričujoči študiji izbrana le porušitev pregrad. Ostale oblike zadovoljivo rešujejo problematiko nesreč na projektni ravni, pri pregradah pa je zadeva nekoliko drugačna v tem, da je moč usklajevanje rabe opraviti že na državnem prostorskem planu. Medtem, ko je bil požar zajet v sklopu naravnih nesreč in sicer na gozdnih površinah.

Dogodke povezane s tveganjem kot so naravne ali tehnološke (tukaj se uporablja izraz tehnološke nesreče, namesto "druge") nesreče razlikujemo glede na obremenitev okolja v dve osnovni obliki, ki sta opisani v naslednjem poglavju.

Na podlagi obstoječega znanja, ki izvira iz spremljanja številnih tehnoloških nesreč lahko zadovoljivo pokažemo zakaj je obe obliki tveganj potrebno obravnavati ločeno od drugih okoljskih obremenitev, med katerimi so onesnaženja in drugi vplivi zaradi posegov.

Ločevanje obremenitev okolja, na tiste ki izhajajo iz gospodarskih aktivnosti, ki so zato napovedljive in v precejšnji meri pričakovane ter onimi, ki nastopijo nenadzorovano ob nesrečah je nujno. Pri tem je s stališča naloge manj pomembna snov, ki vpliva na okolje bolj pa narava nesreče same, torej ali gre za nesrečo v industriji, kopnem prometu ali pomorskem transportu. V vsakem primeru je treba pri obravnavi preseči tradicionalni koncept obremenitve in sestavine okolja, ki se pokaže v vplivu in ki je vgrajen v koncept presoje vplivov na okolje.

Nesreče se od običajnih obremenitev okolja razlikujejo predvsem v dveh razlogih. Prvi razlog je **negotovost** poznavanja pojava v njegovem obsegu, velikosti, vrsti in času, drugi pa v **hipnosti** obremenitve (za razliko od nekega stalnega obremenjevanja) in iz te izhajajočega mehanizma obremenitev in vrste povzročene škode. Negotovost je treba ločevati od tveganja ali rizičnosti. Brž ko lahko negotovost nekega pojava opredelimo, statistično ali kako drugače govorimo o tveganju.

Niti naravnih nesreč niti nesreč v industriji ni moč napovedovati. Njihova skupna značilnost je posamičnost pojava, v trenutku ko gredo načrtovane zadeve narobe in se v okolju pokaže obremenitev. Tveganja za dejavnosti zaradi naravnih nesreč kot so potresi, poplave, zemeljski in snežni plazovi, suša in neurja so v tem smislu natančneje poznana, celo napovedljiva in se od tehnoloških nesreč ločijo večinoma po daljšem trajanju.

Za razliko od tehnoloških nesreč je vpliv naravnih nesreč skoraj nemogoče zmanjšati. Ko smo že pri ukrepih je treba povedati, da se bo naloga osredotočila na ukrepe, ki jih je moč uresničiti v prostorskem načrtovanju. Tu so ukrepi preventivni. Ostali ukrepi zaradi naravnih in tehnoloških nesreč kot so obveščanje in posredovanje niso predmet obravnavanja v tej nalogi.

Prostorsko načrtovanje je še posebej pomembno področje za razumevanje in napovedovanje vpliva nesreč ter s tem na usklajevanje in rabo ostalih planiranih dejavnosti. Prostorsko planiranje je skupni dejavnik v celi vrsti omilitvenih ukrepov, ki so poznani pri postopkih ravnanja pri nesrečah.

V praksi bodo kot pravilo naravne nesreče obravnavane po neki metodi količinske opredelitve tveganja. Ker bo načrtovane objekte najverjetneje neracionalno dimenzionirati na skrajne vrednosti vplivov zaradi naravnih nesreč, se v vseh primerih plansko-metodološko opredelijo vrednosti (stopnja tveganja, povratna doba na podlagi historičnih podatkov in podobno) primerne za določene rabe in so predvsem določene sorazmerno s potencialno škodo, ki bi jo nesreča povzročila objektu ali rabi.

V nasprotju z tveganjem, ki obstaja zaradi naravne nesreče pa lahko tehnološke nesreče v marsičem omilimo ali zmanjšamo njihove posledice. Prvi korak pri tem je dobro načrtovanje, projektiranje, upravljanje in nadzorovanje predvidenih aktivnosti. Skupaj z upoštevanjem kodeksov stroke, predvsem najboljše prakse izvajanja predmetnih aktivnosti lahko tveganje precej zmanjšamo in morebitne posledice

nesreč obdržimo znotraj sprejemljivih omejitev. Omejitve so lahko vključene v soglasja k lokaciji ali pa so del lokacijske dokumentacije. Glede tveganj na projektni ravni obstaja instrument poročila o vplivih na okolje, na podlagi katerega je treba preučiti stopnjo tveganja zaradi predvidenega posega. Z okoljskim pregledom in monitoringom vplivov, ki vključuje tudi možnost nesreč se zagotavlja nadzorna funkcija tudi med obratovanjem, ko je še čas za omilitev ali preprečevanje nesreč. Skupno tveganje večih objektov v neki geografsko zaključeni celoti je treba preučiti na stopnji strateške presoje.

Predvidevanje scenarijev možnih nesreč, ki jih samih po sebi sicer ni moč predvidevati, je možno na osnovi izkušenj s tem ker vemo, da obstaja določena verjetnost ali tveganje da bi do nesreče lahko prišlo. Ker jih ni možno napovedati z zanesljivostjo, kot na primer stopnjo onesnaževanja jih je toliko težje obravnavati. Zaradi tega predstavljajo nesreče dodatno breme za okolje, ki ga ne moremo ovrednotiti številčno, lahko pa ga obravnavamo opisno.

Glavne značilnosti tehnološke nesreče se nanašajo na stopnjo strupenosti, količino in hitrost širjenja snovi, ki je vstopila v okolje ter eksplozivnost oz. vnetljivost. Poti po katerih nastaja škoda v okolju so ponavadi kompleksne ter vključujejo posredne in neposredne posledice na večih sestavinah okolja. Posledice v okolju so povezane s trenutnimi vremenskimi razmerami in stanjem okolja glede občutljivosti na sploh. Nesreče te vrste so lahko zelo dramatične in katastrofalne za okolje in ljudi.

Naravne nesreče so po eni strani posledica nenehnega dinamike narave same, po drugi strani pa na njih zelo vpliva človek, ki s posegi podira naravno ravnovesje. Primeri so gozdne poseke, ki spreminjajo odtočne razmere, segrevanje ozračja in podobno. Kot rečeno je omilitev naravnih nesreč praktično neizvedljiva, ker bi že zaradi velikosti posegov za doseganje omilitvenega učinka povzročili nepredvidljive, s tem morda celo hujše, vplive na okolje kot brez njih.

Podobno kot pri tehnoloških je tudi pri naravnih nesrečah potrebno vedeti, da posledice na človekovo okolje: število žrtev, poškodbe objektov, zavarovalni stroški in podobno niso odvisne le od značilnosti nesreče ampak tudi od bližine prebivališč, zanesljivosti objektov glede protipotresne gradnje, odpornosti objektov proti poplavam ter stopnje organiziranosti varstva pred naravnimi nesrečami. Zaradi tega je eden od ključnih ukrepov usklajeno načrtovanje rabe površin, ki se bo izognilo lociranju občutljivih dejavnosti na območjih kjer obstaja večje tveganje za naravno nesrečo.

Definicije iz Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (UL RS 64/94)

**Nevarnost nesreče** je verjetnost, da se bo zgodila nesreča in prizadela oziroma ogrozila življenje ali zdravje ljudi in živali ter povzročila uničenje ali škodo na premoženju, kulturni dediščini in okolju.

**Ogroženost** je resnična ali občutena izpostavljenost ljudi, živali, premoženja, kulturne dediščine in okolja nevarnostim naravnih in drugih nesreč.

**Stopnja ogroženosti** je pričakovan obseg škode in drugih posledic naravne ali druge nesreče.

**Ocena ogroženosti** je kakovostna in količinska analiza naravnih ter drugih danosti za nastanek naravne in druge nesreče, z oceno možnega poteka in posledic nesreče, s predlagano stopnjo zaščite pred nevarnostmi ter predlogom preventivnih in drugih ukrepov za zaščito, reševanje in pomoč.

**Škoda**, ki jo povzroči naravna ali druga nesreča, obsega neposredno škodo, stroške intervencij in ukrepov, s katerimi se prepreči povečevanje škodljivih posledic nesreče.

**Preventivni ukrepi** so vsi ukrepi, s katerimi se prepreči nevarnost nastanka nesreče, oziroma ukrepi, s katerimi se zmanjša škodljive posledice nesreče.

**Okolje** je predvsem bivalno, delovno in naravno okolje, ki neposredno vpliva na človeka.



### 1.3 Koncept nesreč: ranljivost, nesreča, nevarnost

Pri konceptu varstva pred nesrečami niso upoštevani ukrepi reševanja, ker so ti prostorsko težko opredeljivi. Planiranje rabe in definirana prostorska razsežnost nevarnosti pa bo povratno vplivala na organiziranost zaščite in reševanja. Ta se bo lahko bolje specializirala na področja z večjim tveganjem tudi na osnovi prostorskega plana, saj bo bolje seznanjena z bodočimi posegi.

Pri konceptu nesreč in ukrepanju v zvezi z zmanjševanjem posledic ne gre za umikanje s področij kjer obstaja nevarnost, da se bo neka nesreča zgodila. Bolj gre za usklajevanje dejavnosti z namenom optimizirati različne rabe. Posamezni uporabniki bodo to storili na podlagi strokovnih osnov, od koder bodo črpali potrebne informacije. Poleg tega pa tudi za programiranje omilitvenih ukrepov v zgodnji fazi načrtovanja, ko je to možno storiti najenostavnejše in najcenejše.

Koncept temelji na zamisli, da je nesrečo moč razložiti preko analize vpliva nesreče na družbenih ravneh, ki v osnovi opredeljujejo občutljivost ali ranljivost ljudi in dobrin za nesrečo. Iz koncepta bo postalo jasno kolikšna je prostorska razsežnost naravnih in drugih nesreč. Občutljivost je moč razložiti s tremi vzročnimi ravnmi iz gospodarske in družbene sfere, ki so povezane s stopnjo nesreče (ali njenim vplivom). To so osnovni vzroki, družbeni procesi in nevarne razmere.

Najbolj "oddaljena" raven leži v *osnovnih vzrokih ranljivosti*, to je v gospodarskih, demografskih in družbenih (političnih) razlogih, kjer poteka razdelitev dobrin in bogastva. Osnovni vzroki so v funkciji gospodarske strukture, pravnih definicij pravic, odnosov med spoloma in ideološkem statusu družbe.

*Družbeni procesi* prevajajo osnovne vzroke ranljivosti v nevarne razmere. Tako bodo na primer pomanjkljivosti v obveščanju lahko povzročile prometne zastoje in poslabšale posledice nesreče. *Nevarne razmere* so situacije kjer se razpozna neposredna ogroženost. Nizek gradbeni standard poslopij bo med potresom bolj ogrožal življenja kot dobra, prožna in odporna gradnja.

#### RANLJIVOST (ogroženost, občutljivost)

#### NESREČA

#### NEVARNOST

1	2	3	
<b>Osnovni vzroki</b>	<b>Družbene razmere</b>	<b>Nevarne razmere</b>	<u>Potres</u>
<b>Omejitve</b>	<b>Pomanjkanje</b>	<b>Ranljivost okolja</b>	<u>Neurja*</u>
Energija	Izpostave na terenu	Nevarne lokacije	<u>Poplave</u>
Stavbni fond	Izobrazba	Stavbe in infrastruktura	<u>Zemeljski plazovi</u>
Viri	Ustrezna znanja	<b>Lokalno gospodarstvo</b>	<u>Suša*</u>
<b>Družbeni sistem</b>	Razvitost infrastrukture	Viri za preživetje	<u>Požar</u>
Politični sistem	Tržišče	Nizki prihodki	<u>Epidemije*</u>
Gospodarski sistem	Mediji	<b>Ranljivost družbe</b>	
	Etičnost ravnanja	Izpostavljene skupine	
	<b>Gonilne sile</b>	Izpostave na terenu	
	Stopnja rasti prebivalstva	<b>Javne službe</b>	
	Urbanizacija	Stopnja pripravljenosti	
	Stroški oborožitve	Nagnjenost k boleznim	
	Stopnja zadolženosti		
	Ogroženost gozdov		

$$\text{Nesreča} = \text{Nevarnost} + \text{Ranljivost}$$

\* niso obravnavani v pričujočih strokovnih osnovah

Model (koncept) nesreč (povzeto po Blaikie, 1994), predstavlja sistem pri katerem je na eni strani ranljivost (tudi ogroženost ali občutljivost), ki je odvisna od naravnih danosti lokacije (na primer potresnih parametrov) in trdnosti objekta (na primer protipotresna gradnja), na drugi strani pa nevarnost (verjetnost nastanka potresa). Dogodek ali nesreča je opredeljen na eni strani z ranljivostjo in na drugi pa z verjetnostjo pojava.

Model gre razumeti v naslednjem. Ranljivost je opredeljena s tremi glavnimi značilnostmi, med katere se uvrščajo osnovni vzroki ranljivosti, družbene razmere in nevarne razmere. Osnovni ali temeljni vzroki predstavljajo tiste razmere v družbi, kot sta gospodarski in politični sistem, na podlagi katerih se opravljajo vse aktivnosti in pri tem tudi zaščita in reševanje. Omejitve v oskrbi z energenti bodo tako na primer povečevale ranljivost saj bo ob omejenih energetskih dobavah reševanje toliko težje. Družbene razmere, posebej še stanje medijev, izobrazba in ostalo bodo bistveno vplivale ne le v času reševanja temveč tudi glede preprečevanja. Podobno so nevarne razmere tam kjer so lokacije, kjer je bilo ugotovljeno, da obstaja določena verjetnost, da bo do nesreče prišlo.

Nevarnost je računski podatek, verjetnost, ki ga dobimo na podlagi empiričnih opažanj pojava. Več ko je bilo opažanj, boljše napovedi bomo imeli. Tako bo natančnost verjetnosti poplav ter napoved pojava odvisna od števila izmerjenih poplavnih gladin oziroma od celotnega obdobja meritev, bolj segajo v preteklost boljše je!

#### **1.4 Pregled temeljnih ciljev in razvoj varstva pred nesrečami v PPS**

Cilji z vidika varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v prostorskem planu so naslednji:

1. Zmanjšati gospodarsko škodo in število žrtev nesreč z usklajenim in pravilnim planiranjem.
2. Optimizirati rabo površin na državni ravni z usklajevanjem funkcij prostora in rabe po posamičnih segmentih.
3. Racionalizirati rabo, predvsem s pravilno kategorizacijo zemljišč, česar do sedaj ni bilo, na primer poplavna zemljišča ne morejo biti v prvi kmetijski rabi.
4. Glede na stopnjo ogroženosti optimizirati ukrepe, s tem da se na ogroženih področjih izognemo določenim rabam.
5. V čim večji meri vključiti omilitvene ukrepe že na planerski ravni.
6. Zbirati in omogočiti posredovanje povratnih informacij za izboljšanje sistema reševanja in zaščite na podlagi opazovanja posledic nesreče in obveznostjo poročanja.
7. Določiti prioritete varovanja z ozirom na stopnjo ogroženosti oz ranljivosti po posameznih segmentih.
8. Poudariti pomen pasivnih ukrepov varovanja, kot je dobro planiranje.
9. Vzdrževati angažiranost varstva pred nesrečami tudi na prostorskem planiranju.
10. Izboljšati kakovost načrtovanja s pravočasnim vključevanjem nesreč v vse planibilne oblike s čimer bo tveganje za nesrečo manjše.

#### **1.5 Opredelitev ključnih težav**

Poseben in originalen pristop pri razvoju sistema reševanja in zaščite v prostorskem planu v evropski praksi ni poznan. Zato je treba razviti metodo in relevantne postopke na novo. V tem je skritih veliko negotovosti in tveganja, katerega se morajo izvajalci zavedati pri svojem delu.

Težave so lahko pri razlikah med koncepti zaščite, ki jih poznajo sektorji na eni strani in "izločeni" nosilci sklopa varstva pred nesrečami za PPS na drugi strani. Uveljavitev trendov, ki so opisani v poglavju 3 "Analiza stanja in trendov", verjetno ne bo izvedljiva v vseh primerih, je pa zato kot napotek kaj vse bi lahko naredili.

Glavna težava pri obravnavanem segmentu je enaka kot pri vseh ostalih. Izrazito pa se kaže kot praznina med državnim planom in lokalnimi plani. Tiste segmente, ki se planirajo na regionalni ravni mora sedaj po funkciji prevzeti državni plan, kar je pogosto okorno ali slabo izvedeno, saj je postopek prilagojen planiranju državnega pomena, kar prinaša v postopek širok upravni aparat z vsemi posledicami.

## 2 Analiza izvajanja obstoječega prostorskega plana

### 2.1 Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami v prostorskem planiranju

Prostor je izvorno naravna krajina, ko jo je človek v veliki meri spremenil v kulturno, bolj ali manj urbanizirano okolje. Razvojni tok v prapokrajini so v celoti uravnemale naravne sile, v kulturni krajini pa je uravnavanje ravnotežja postalo odvisno od človekovega poçetja. Urbani ekosistem je najbolj spremenjen naravni sistem, vendar še vedno odprt sistem in neločljivo povezan s svojim fizičnim okoljem. Naravna nesreča namreč nastane, kadar ima nek naravni pojav izjemno hud negativni vpliv na človekovo dejavnost. Pojav teh nesreč je vidno povezan z rabo prostora. Vzrok za človekovo ogroženost pa je večinoma nerazumevanje in neupoštevanje naravnih pogojev pri načrtovanju poselitve. Tipičen primer je poselitev na poplavnih nižinah, brez razmisleka, zakaj se tako imenujejo, saj ta območja zagotavljajo dovolj ravno površino, transportne koridorje ter rodovitno prst. Bolj ko je urbani sistem kompleksen, večji vpliv ima na okolje in obratno. Situacija v mestih (visoka koncentracija zgradb, ljudi in dejavnosti) poveča možnosti za nastanek naravnih pojavov z neugodnimi posledicami. Struktura mest nima sposobnosti blažiti, vsrkati ali odbiti učinkov teh dogodkov in jih običajno celo potencira.

Eden od osnovnih ciljev urbanističnega planiranja je boljše gospodarjenje s prostorom in skladnejša obravnava krajine. Prostorski načrti so in morajo biti sredstvo v prizadevanjih za varstvo in izboljšanje človekovega okolja. Naravno okolje v prostorskem načrtovanju lahko obravnavamo z različnih vidikov. Najprej seveda kot **vir**, ki nudi možnosti za preživetje in poselitev, ki pa obenem lahko predstavlja tudi **potencialno nevarnost**. Nekatera območja zaradi svojih naravnih lastnosti in pojavov že sama po sebi niso primerna za človekovo rabo, druge pa faktor tveganja predstavljajo motnje naravnih procesov, povzročene z neustrezno rabo. Ta vidik obravnave naravnega okolja je primaren v prostorskem načrtovanju. Kot vplivi na okolje so bili najprej obravnavani tisti vplivi, ki imajo (lahko) negativne povratne učinke za človeka. T.im. koncept preventivnega načrtovanja izhaja iz predpostavke, da lahko obenem zavarujemo naravne kakovosti ter se izognemo neugodnim posledicam za človeka.

### 2.2 Zakonska izhodišča

Zakon o urejanju prostora (UL RS 18/84) zahteva upoštevanje nevarnosti naravnih in drugih nesreč pri urejanju prostora (22. člen). Kot instrument pa predvideva strokovne podlage, ki zajemajo (...) »raziskave, študije in projekte o naravnih lastnostih prostora in razvojnih možnostih v prostoru«, kot podlago za odločitve pri urejanju prostora (23. člen). Zakon tudi zahteva (29.člen), da dolgoročni plan republike v prostorskih sestavinah določi globalno zasnovo namenske rabe mdr. tudi za nevarna in ogrožena območja.

Navodilo za določanje in prikazovanje potreb obrambe in zaščite v prostorskih planih (UL RS 23/94) predpisuje prostorske zasnove za potrebe obrambe in zaščite, ki se nanašajo na:

- območja izključne rabe (se nanaša izključno na potrebe obrambnih (vojaških) dejavnosti),
- območja možne izključne rabe se lahko nanašajo tudi na dejavnosti varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Gre namreč za območja, ki se v miru ne uporabljajo za te namene (območja za evakuacijo prebivalstva, območja za pokop ljudi in živali, območja za deponijo ruševin, območja za dekontaminacijo ljudi, živali in drugih dobrin).
- območja omejene in nadzorovane rabe prostora: območja obvezne izgradnje zaklonišč in območja ogroženosti zaradi porušitve visokih pregrad. To so vsebine, ki se določajo na podlagi ocen ogroženosti.

Direktiva 82/501/EEC – »Seveso« direktiva v okviru za obravnavo večjih tehnoloških tveganj, ki je uporaben tudi na področju drugih tveganj določa tudi načrtovanje namenske rabe z upoštevanjem tveganj in vključevanjem javnosti. Smoter direktive je v opredelitvi tistih lokacij, kjer se nahajajo nevarne snovi v količinah, ki presegajo vnaprej določeno količino v prilogi direktive. Pri tem se smatrajo nevarne količine tudi tiste, ki bi lahko ušle v okolje nadzoru pri proizvodnem procesu. Glede planiranja pa je direktiva specifična v določilu (člen 12), kjer je zapisano, da se bo tekom planiranja upoštevalo ukrepe za preprečitev večjih nesreč in omejitev njihovih posledic s tremi ukrepi: lociranjem novih objektov z nevarnimi snovmi, spremembo ter izboljšavami na obstoječih lokacijah z nevarnimi snovmi, razvojem novih transportnih poti, odmikanjem prebivališč. Lokacije odlagališč odpadkov iz gospodinjstev in industrije ne štejejo med objekte, ki jih direktiva obravnava.

## 2.3 Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami v planu 1986-2000

Podatki o tem, kakšne strokovne podlage so bile pri pripravi plana uporabljene in na kakšen način se je v njih obravnaval vidik varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v planu, niso dosegljivi. Planske vsebine se nanašajo le na varstvo pred poplavami v poglavju o vodnem gospodarstvu: Urejanje in ohranjanje odtočnega režima:

*»Z vidika obrambe pred ekstremnim delovanjem voda in s tem povezanim preprečevanjem škode in varovanjem človeških življenj je treba zadrževati vodo na mestu nastanka, aktivirati razpoložljive retencijske površine, izvajati ustrezne hidrotehnične ukrepe in preventivno urejati erozijska območja v povirjih in drugih nestabilnih območjih«* (Dolgoročni plan RS za obdobje od leta 1986 do leta 2000 (UL SRS, št. 1/86; UL SRS, št. 41/87; UL SRS, št. 12/89; UL SRS, št. 36/90; UL SRS, št. 27/91; UL SRS, št. 72/95; UL SRS, št. 11/99);

Poleg tega je v srednjeročnem planu mogoče najti zgolj formalno usmeritev v poglavju 4.10. *Splošna ljudska obramba in družbena samozaščita* in sicer med temeljnimi nalogami na področju splošne ljudske obrambe in družbene samozaščite:

*(...) »razvoj civilne zaščite - Večji poudarek bo potrebno nameniti tudi potresni, požarni in povodnji preventivi«*; (Srednjeročni družbeni plan RS za obdobje 1986 – 1990 (UL SRS, št. 2/86; UL SRS, št. 41/89; UL SRS, št. 23/89; UL RS, št. 72/95; UL RS, št.11/99).

Nekatere ugotovitve je možno izpeljati iz analiz kartografskih prikazov planskih vsebin<sup>1</sup>.

- **Poselitev:** Poselitev je v republiškem planu prikazana zgolj točkovno, kot hierarhija in funkcijska vloga posameznih naselij. Analiza takšnega podatka z vidika ogroženosti od naravnih in drugih nesreč ni smiselna. Opredelitev območij, namenjenih poselitvi oz. stavbnih zemljišč je v pristojnosti prostorskega načrtovanja na lokalni ravni.
- **Infrastruktura:** Z vidika naravnih in drugih nesreč je najpomembnejša prometna infrastruktura. V obstoječem planu je 130 km načrtovanih cest v območjih z veliko erozijsko občutljivostjo<sup>2</sup>, načrtovane ceste pa ogrožata 2 evidentirana zemeljska plazova<sup>3</sup> in 1 snežni plaz (karta 1). Od planiranih železnic (nove, dograditev ali posodobitev), jih je 230km v območjih z veliko erozijsko občutljivostjo (karta 2).

<sup>1</sup> Analiza je bila narejena na osnovi digitalnih planskih podatkov; vir: MOP-UPP ter podatkov iz podatkovne baze »GIS - Ujma«, MO – Uprave RS za zaščito in reševanje.

<sup>2</sup> Uporabljena je bila digitalna karta erozijskih območjih (MOP-UPP; izdelal VGI, kjer je površina Slovenije razdeljena v 5 območij (0-ni erozije ter erozijska območja I – IV. stopnje. Kot erozijsko izpostavljeni sta v tej analizi upoštevana III. in IV. erozijsko območje)

<sup>3</sup> Uporabljena je bila evidenca zemeljskih in snežnih plazov iz podatkovne baze »Ujma«, MO – Uprave RS za zaščito in reševanje, upoštevani pa zemeljski plazovi v oddaljenosti največ 10m od načrtovanih cest oz. snežni plazovi v oddaljenosti do 50m.

- **Kmetijstvo:** V obstoječem planu so kot najboljša kmetijska zemljišča opredeljena tudi tista na eroziji izpostavljenih tleh. Od skupno 4.600 km<sup>2</sup> kmetijskih površin, trajno namenjenih kmetijski rabi jih je kar 2.000 km<sup>2</sup> (43%) na erozijskih območjih, od tega je 16.5 km<sup>2</sup> na najbolj erodibilnih tleh. Na erozijsko občutljivih tleh je tudi 142 načrtovanih agromelioracij. 201 evidentiran zemeljski plaz je znotraj območja najboljših kmetijskih zemljišč (karta 3).
- **Varstvo naravne dediščine:** Velik del požarno ogroženega prostora je v območju predlaganih regijskih ali krajinskih parkov. V požarno ogroženih območjih je 142 (od skupno 724) objektov naravne dediščine (spomenikov in rezervatov), od tega je 48 objektov v najbolj požarno ogroženih območjih (karta 4). Od skupno 29 izvorov (tovarn, skladišč) nevarnih snovi je le 1 in 1 parkirišče oz. mejni prehod v območju predlagane zavarovane naravne dediščine (krajinski oz. regijski park). Več je primerov, da cesta, namenjena prevozu nevarnih snovi prečka ali se dotika enega od območij naraven dediščine ali vodotok, ki ima status naravnega spomenika.
- **Turizem:** 527 (od skupaj 1258) evidentiranih snežnih plazov s površino 79 km<sup>2</sup> je v območjih za turizem, kot so opredeljena v PP RS (karta 5).
- **Pridobivanje mineralnih surovin:** Od območij za izkoriščanje rudnin, ki so v PP Slovenije, je znotraj erozijsko izpostavljenega območja 8.5 km<sup>2</sup> obsežno ležišče kaolina. 65 zemeljskih plazov pa je na območjih nahajališča mineralnih surovin. Pri tem je treba omeniti, da so območja zelo široko zarisana in pomenijo zaloge, ne pa tudi konkretnih lokacij izkoriščanja rude (karta 6).

### **Komentar**

Na osnovi gornjih analiz je mogoče ugotoviti, da je na ravni vsebin, ki so zajete v prostorskem planu RS največje neskladje oz. neupoštevanje tveganja zaradi naravnih in drugih nesreč zaslediti pri načrtovanih kmetijskih površinah. Pri tem je treba poudariti, da poselitev v planu ni opredeljena na ravni, ki bi omogočala takšno analizo. Na ravni strategij in inštrumentov pa v planu ni ustreznih vsebin, ki bi zagotavljale upoštevanje izhodišč varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami na nižjih ravneh (občinski prostorski plani, izvedbeni akti, lokacijska in projektna dokumentacija).

### 3. Analiza stanja in trendov v prostoru

#### 3.1 Potresi

V Sloveniji lahko pričakujemo s 63% verjetnostjo, da se bo vsakih 500 let ponovil potres VII. stopnje po MSK lestvici. Potres te stopnje je že močan potres, ki lahko poškoduje stavbe, ki niso bile grajene potresno varno, ter povzroči pomembno motnjo gospodarstvu na prizadetem območju (npr. potres na Kozjanskem l. 1974). V nekaterih področjih Slovenije je izpostavljenost potresom bistveno večja: nevarnostim potresa VIII. stopnje, ki je že katastrofalen potres, je izpostavljenih približno 40% prebivalstva, ki živi na 27% površine Slovenije, med katerimi so tudi najbolj naseljena (ožje Ljubljansko območje in Brežiško polje). Rušilen potres VIII. stopnje lahko tu pričakujemo celo na vsakih 100 let, posledice takega potresa pa so lahko že katastrofalne (Furlanski potres v Posočju 1976). Na štirih območjih v Sloveniji, na katerih živi 8% prebivalstva, pa pričakujemo celo potrese do IX. stopnje po MSK lestvici. (MO, URSZR 96). Ogroženost naselij zaradi potresov je predstavljena na karti 7)

Ogroženost stavbnega fonda je poskusno preverjena na določenih zazidalnih območjih v Ljubljani. Ogroženost je odvisna od kakovosti gradnje, protipotresne odpornosti stavbe in stanja v katerem se stavba nahaja. Zaradi tega je treba ogroženost ugotoviti za vsak objekt posebej, kar pa je zelo obsežno delo. Delo na kartiranju potresne ogroženosti bi bilo treba nadaljevati na vseh področjih za katera vemo, da je nevarnost nesreče velika.

#### 3.2 Poplave

##### **Sektorska zakonodaja:**

*Zakon o vodah* (predlog, Poročevalec 21/00, 28.03.2000)

- Na poplavnem območju, ki je razvrščeno v najvišji razred ogroženost, so prepovedani vsi posegi v prostor, razen posegov, ki so namenjeni varstvu pred škodljivim delovanjem voda ali ohranjanju narave.
- Na poplavnem območju, ki je razvrščeno v druge razrede ogroženosti, so posegi v prostor dovoljeni pod pogoji, določenimi v načrtu upravljanja povodij, in če ne poslabšujejo odtočnih razmer visokih voda.
- Na zemljišču, ki je namenjeno zadrževanju visokih voda, so prepovedani posegi v prostor, ki preprečujejo zadrževanje visokih voda.
- Na hudourniškem območju je prepovedano:
  1. poseganje v prostor na način, ki pospešuje erozijo in oblikovanje hudournikov,
  2. ogoljevanje površin,
  3. krčenje tistih gozdnih sestojev, ki preprečujejo plazenje zemljišč in snežne odeje, uravnavajo odtočne razmere ali kako drugače varujejo nižje ležeča območja pred škodljivimi vplivi erozije,
  4. zasipavanje izvirov,
  5. nenadzorovano zbiranje ali odvajanje zbranih voda po erozivnih ali plazljivih zemljiščih.
- V strugi hudournika je prepovedano:
  1. omejevanje pretoka hudourniških voda, pospeševanje erozijske moči voda in slabšanje ravnovesnih razmer,
  2. odlaganje ali skladiščenje lesa in drugih materialov,

3. zasipavanje z odkopnim ali odpadnim materialom,
4. odzemanje naplavin z dna in brežin, razen zaradi zagotavljanja pretočne sposobnosti hudourniške struge,
5. vlačenje lesa.

Varstvo pred poplavami, ki ga zagotavljata država in lokalna skupnost, po tem Zakonu obsega:

1. za naselja z več kot vključno 10.000 prebivalci ali občinska središča in državno infrastrukturo varovanje pred največ petdesetletnimi vodami,
2. za naselja z manj kot 10.000 prebivalci in občinsko infrastrukturo varovanje pred največ petindvajsetletnimi vodami,
3. za posamezne objekte in obdelana kmetijska zemljišča varstvo pred največ petletnimi vodami.

*Zakon o gozdovih* med pogoji za gradnjo, vzdrževanje in uporabo gozdnih prometnic zahteva, da se ne prepreči odtok visokih vod iz hudournikov.

### Stanje v prostoru

V Sloveniji je voda najbolj pogost in dinamičen preoblikovalec površja ter obenem pomemben vir, pri tem je poplavno ogroženih 55 284 ha zemljišč (karta 3.a). Zato bi morala biti upoštevana kot eno pomembnejših meril pri umeščanju dejavnosti v prostoru. Posledice nezadostnega upoštevanja poplavnih razmer so v stanju prostora vidne predvsem kot:

- **Poselitev:** Intenzivno se pozidavajo grape in doline ter vodni in obvodni svet. Poselitev sega tudi v najnižje, poplavne dele dolin in na hudourniško ogrožena območja. Samo ob reki Savi so se zazidane površine v l. 1975 - 88 povečale za dvajset odstotkov. V Sloveniji je poplavno ogroženih 2100ha v urbanih območjih, največ v povodjih Savinje (436.2ha), Gradašče (425 ha), in Ljubljance (304 ha).
- **Infrastruktura:** Razpršena poselitev terja gradnjo cest tudi v geomorfološko in hidrološko manj primernih območjih (npr. poplavnih območjih in v ozkih dolinah). Poleg pogostih poplav, ki jim je taka cesta neizogibno izpostavljena, zahteva gradnja (še posebej če gre za magistralno ali hitro cesto) obširne vodnogospodarske ukrepe (zajezitve, utrditve strug, ureditve nasipov...), ki lahko povzročijo poplave na drugih mestih in v drugačnem obsegu od naravnega poteka.
- **Kmetijstvo:** Poleg agromelioracijskih ukrepov (namakanje, izsuševanje močvirij ipd.) kmetijska raba povzroča tudi druge posege: spremembe površinskega pokrova (odstranjevanje gozda), zasipanja vodnih zbiralnikov in vodotokov, spreminjanja njihovih strug, ki vplivajo na spremembe hidroloških razmer v tleh in povečan površinski odtok ter tako porušijo ravnotežje sistema vodotokov in vplivajo na poplave. Z vse manjšo konkurenčnostjo kmetijske dejavnosti se je tudi pomen poplavnih tal za kmetijsko pridelavo zmanjšal, saj le-ta na njih ne more biti konkurenčna. Kljub temu pa so v obstoječem planu PPS kot najboljša kmetijska zemljišča opredeljena tudi tista na območjih, ki so redno poplavljeni.
- **Občutljivost (trendi v pristopu):** Vpliv poplav na različne dejavnosti in rabe je različen. Ogroženost zaradi poplav poseljenih območij je definirana z zakonom. V literaturi (Casale, 1999) pa je zaslediti tudi merila za druge rabe. Tako se predlaga za prostorske plane občin (in tudi za zavarovanje pred škodo) s stališča varstva pred poplavami uporaba naslednjih meril in omejitev:

Sadovnjaki 1 dan/1 meter/5 let povratna doba/0,3 ms<sup>-1</sup> (hitrost toka)  
 Lesna pridelava 3 dnevi/dvakrat letno/0,5 ms<sup>-1</sup>  
 Inundacija 1 teden/trikrat letno/0,7 ms<sup>-1</sup>



### 3.3 Zemeljski plazovi

#### Sektorska zakonodaja

*Zakon o gozdovih (ZG) UL RS 30/93* definira *varovalne gozdove*, kot gozdove, ki v zaostrenih ekoloških razmerah varujejo sebe, svoje zemljišče in nižje ležeča zemljišča, in gozdove, v katerih je izjemno poudarjena katera koli druga ekološka funkcija.

Gozdne prometnice se morajo graditi, vzdrževati in uporabljati tako, da se ne:

- povzročijo erozijski procesi;
- prepreči odtok visokih vod iz hudournikov;
- poveča nevarnost plazov;
- poruši ravnotežje na labilnih tleh;

*Zakon o vodah* (predlog, Poročevalec 21/00, 28.03.2000)

- Na erozijskem območju lastnik zemljišča ali drug posestnik ne sme posegati v zemljišče tako, da bi se zaradi tega sproščala ali povečevala erozija.
- Na plazljivem območju lastnik zemljišča ali drug posestnik ne sme posegati v zemljišče tako, da bi se zaradi tega sproščalo gibanje hribin ali bi se drugače ogrozila stabilnost zemljišča.
- Na plazljivem območju je prepovedano:
  1. zadrževanje voda, predvsem z gradnjo teras, in drugi posegi, ki bi lahko pospešili zamakanje zemljišč,
  2. poseganje, ki bi lahko povzročilo dodatno zamakanje zemljišča in dvig podzemne vode,
  3. izvajati zemeljska dela, ki dodatno obremenjujejo zemljišče ali razbremenjujejo podnožje zemljišča,
  4. krčenje in večja obnova gozdnih sestojev ter grmovne vegetacije, ki preprečuje plazenje zemljišč.

Po *Zakonu o kmetijskih zemljiščih* je trajna rodovitnost tal zagotovljena, če tla niso izpostavljena eroziji.

#### Stanje v prostoru

Včasih so bila strma pobočja neprimerna za poselitev, deloma pa so se lahko uporabljala za kmetijsko pridelavo (terase, paša, ročna košnja). Erozijskim procesom je v Sloveniji izpostavljenih 8 800 km<sup>2</sup>, kar je kar 43.5% površine. V Sloveniji je 3.363 km<sup>2</sup> eroziji zelo izpostavljene površine (3. in 4. stopnja), od tega je 100 km<sup>2</sup> erozijskih območij najvišje stopnje<sup>4</sup>. Zemeljske plazove najdemo skoraj povsod, razen na območjih primorskega in dolenskega krasa). Evidentiranih je okrog 1500 zemeljskih plazov<sup>5</sup>. Škoda, ki jo povzročajo plazovi vsako leto, je relativno velika (v l.1993 je znašala npr. 12% celotne škode zaradi naravnih nesreč).

**Poselitev:** Z večjim pritiskom na poselitveni prostor, s trendi k bivanju v bolj naravnem okolju in z napredkom gradbene tehnologije, so postala za poselitev privlačnejša tudi strmehjša in eroziji izpostavljena območja. Ukrepi, povezani z gradnjo (odstranitev vegetacijskega pokrova, spremembe nagibov zaradi gradbenih del) imajo številne in kompleksne posledice na povečanje erozije in zdrse zemljine. V Sloveniji je 463 naselij, ki pokrivajo 16.7 km<sup>2</sup> na eroziji zelo izpostavljenih območjih, dve naselji (Gozd Martuljek in Trenta) pa sta na skrajno erodibilnem območju. V območjih naselij je tudi sedem evidentiranih plazov (karta 8).

**Infrastruktura:** Razpršena poselitev terja gradnjo cest tudi v geomorfološko manj primernih in nestabilnih območjih. Na takih območjih zahteva gradnja (še posebej če gre za magistralno ali hitro cesto)

<sup>4</sup> Karta erozijskih območij, MOP-UPP

<sup>5</sup> Podatki o ogroženostih MORS-URSZR

obširne ukrepe za zagotavljanje stabilnosti in varnosti. V Sloveniji je na najbolj ogroženih območjih z najvišjo erozijsko občutljivostjo 14 km magistralnih in 42 km regionalnih cest, v širšem območju izpostavljenosti eroziji pa 1000 km regionalnih, 250 km magistralnih in tudi 4.5 km avto cest. V neposredni bližini cest (10m) je tudi 69 evidentiranih zemeljskih plazov (kart 9).

**Kmetijstvo:** z uvajanjem tehnologije pri obdelavi kmetijskih površin se je kmetijstvo umaknilo na ravnine. Z vse manjšo konkurenčnostjo kmetijske dejavnosti je pomen strmih in eroziji izpostavljenih tal za kmetijsko pridelavo postal popolnoma zanemarljiv, saj le-ta na njih ne more biti konkurenčna. Kljub temu pa so v obstoječem planu PPS kot najboljša kmetijska zemljišča opredeljena tudi tista na eroziji izpostavljenih tleh ali plaziščih.

**Mineralne surovine:** Problem so predvsem številni nelegalni posegi v prostor (kamnolomi, gramoznice za pridobivanje gradbenega materiala), ki se dogajajo povsem brez nadzora nad ustreznostjo lokacije in brez kakršnih koli sanacijskih ukrepov. Tako načeto pobočje je zelo izpostavljeno eroziji in potencialno žarišče zemeljskega plazju.

Preglednica 1: Razporeditev nekaterih rab glede na erozijsko občutljivost območij

	poselitev	infrastruktura	gozd
<i>erozijsko najbolj ogrožena območja (III st.)</i>	dve naselji	14 km magistralnih 42 km regionalnih	90 km <sup>2</sup>
<i>erozijsko ogrožena območja (III in IV st.)</i>	463 naselij, 16.7 km <sup>2</sup>	1000 km regionalnih 250 km magistralnih 4.5 avto cest	382 km <sup>2</sup>
<i>zemeljski plazovi</i>	7	69 (v pasu 10m)	28 km <sup>2</sup> (varovalnega g.)

**Občutljivost (trendi v pristopu):** načeloma se je treba plazljivim področjem izogibati. Ker lahko plaz zajame področja, ki so precej oddaljena od njegovega nastanka, je treba pri prostorskem planiranju lokalnih skupnosti to dosledno preučiti.

Raba površin na ogroženih območjih zemeljskih plazov je možna, vendar pod določenimi pogoji. Ti pogoji so opredeljeni z ureditvenimi načrti na hudourniških območjih. Načeloma je treba za spremembo rabe na ogroženih območjih pridobiti soglasje pristojne uprave v kolikor obstaja možnost, da bi z novo rabo poslabšali razmere glede stabilnosti plazišča ali pa bi s plaziščem ogrožen objekt.

Lokalni plani bi morali opredeliti področja s tremi stopnjami intenzivnosti plazišč ali erozijskih procesov:

- Aktivna plazišča in erozijska področja, kjer so žarišča vidna že ob terenskem ogledu. Vsakršna raba, ki bi lahko utrpela večjo škodo se s teh področij izloči. Na teh področjih je sicer možno spremljati pojav premika zemeljskega površja, niso pa predvideni neki posebni ukrepi za stabilizacijo, saj bi to praviloma pomenilo pretirane in nepotrebne finančne izdatke.
- Plazišča velike intenzivnosti, kjer so opazni premiki površja, ki so se zgodili v preteklosti. Gradnja ali dogradnja obstoječih objektov na teh območjih je izključena. Za posege na občutljivih območjih, vendar na predvidoma varnih lokacijah je pogojno dopuščena v kolikor se dokaže trajna stabilnost tal.
- Plazišča domnevno nestabilna, predvsem na geološki osnovi fliš, lapor in podobno, dopuščajo posege in gradnjo objektov s primernimi stabilizacijskimi ukrepi. Glede tega je treba pridobiti soglasje ustreznega upravnega organa.

### 3.4 Snežni plazovi

#### Sektorska zakonodaja

*Zakon o vodah* (predlog, Poročevalec 21/00, 28.03.2000)

- Na plazovitem območju je prepovedano krčenje gozdov, izravnavanje terena ter preusmerjanje snežnih plazov iz ustaljenih naravnih poti na porasla, labilna ali drugače ogrožena zemljišča.
- Na plazovitem območju mora lastnik ali drug posestnik zemljišča pospeševati gojenje gozdnih sestojev, ki omejujejo plazenje snega, skladno z zakonom, ali pa svoje objekte zaščititi z ustreznimi varovalnimi objekti.
- Na plazovitem območju mora lastnik ali drug posestnik zagotoviti varnost svojih objektov in naprav z varovalnimi ukrepi, ki trajno varujejo pred snežnimi plazovi.

### Stanje v prostoru

Snežni plazovi so pri nas omejeni na SZ del Slovenije in na visokogorje, zaradi česar se za zdaj še niso pojavili kot izrazit problem, vendar lahko pričakujemo, da se bo s pritiskom poselitve in rekreacije v naravno ohranjena območja ta problem stopnjeval.

**Poselitev in rekreacija:** Stanovanjska in gospodarska poslopja ter smučišča in daljnovode neposredno ogroža 140 plazov. V območju snežnih plazov je tako 12 naselij s površino 2 km<sup>2</sup> (karta 10).

**Infrastruktura:** zaradi višjih prometno tehničnih standardov se vse več prometnic v gorskih predelih umika v tunele oz. galerije, kar zmanjšuje njihovo izpostavljenost snežnim plazovom. Kljub temu pa najmanj 494 plazov ogroža prometnice, predvsem ogrožene so ceste, ki so namenjene dostopom v športno – rekreacijska območja in pa v odročnejše zaselke.

**Občutljivost (trendi v pristopu):** edino uporabno merilo glede planske varnosti pred snežnimi plazovi, je opuščanje vseh rab, ki bi jih plaz lahko prizadel. V primerih kjer so rabe že prisotne, predvsem pa prebivališča ali naselja, je treba nadzorovati ter vzdrževati čim nižjo stopnjo nevarnosti s pravočasnim proženjem plazov, pogoždovanjem ali namestitvijo jež oz. deflektorjev.

Veliki snežni plazovi pri nas ne ogrožajo nekih večjih naselij, temveč le posamične objekte. Večjo nevarnost predstavljajo za prometnice, zato se je treba pri njihovem načrtovanju s trasami izogniti možnim snežnim plazovom.

## 3.5 Požarna ogroženost

### Sektorska zakonodaja

Zakon o gozdovih (ZG) UL RS 30/93 v 34. členu opredeljuje kategorijo *požarno ogroženih gozdov* kot gozdove na Krasu in druge gozdove, ki so posebno ogroženi zaradi požara. Požarno ogrožene gozdove določi lokalna skupnost, na območju katere ležijo, na predlog Zavoda za gozdarstvo. Za varstvo gozdov v požarno ogroženih gozdovih se sprejmejo in izvajajo ukrepi, predpisani za varstvo pred požari. V teh gozdovih je prepovedana uporaba odprtega ognja.

### Stanje v prostoru

Na 809 km<sup>2</sup> površine Slovenije je najvišja ogroženost zaradi požarov, na nadaljnjih 1920 km<sup>2</sup> pa ogroženost druge stopnje. V 1. območju je 217 naselij s skupno površino 11.5km<sup>2</sup>, skupaj s tistimi iz drugega območja, pa je na požarno ogroženih območjih 590 naselij s površino 37km<sup>2</sup> (karta 11). Velik del požarno ogroženega prostora je v območju predlaganih regijskih ali krajinskih parkov. V požarno ogroženih območjih je 142 (od skupno 724) objektov naravne dediščine (spomenikov in rezervatov), od tega je 48 objektov v najbolj požarno ogroženih območjih (karta 4).

## Ogroženost (trend)

V Sloveniji poznamo karto požarne ogroženosti gozdov. To karto lahko interpretiramo tudi kot karto nevarnosti za infrastrukturo in naselja, kar ustreza namenu prostorskega plana. Nevarnost se upošteva pri trasah daljinskih objektov in zazidalnih načrtih. Karta ogroženosti bo podlaga za organiziranost opazovalne službe in terensko razporeditev gasilskih enot.

Glavni namen pa je uskladiti ukrepe za zmanjšanje posledic na gozdu samem, med naravovarstvom in gozdarstvom kot gospodarsko panogo. Usklajevanje mora potekati po načelu največjih narodnogospodarskih koristi oz po načelu najmanjše škode. Tako bodo lahko požarni koridorji usklajeni med varstvom narave in gozdarskimi službami. Postopek od zgoraj navzdol je ustrezen, ker se na ravni prostorskega plana in gozdarsko-gojitvenega načrta lahko doseže načelni dogovor in se ga nato privzame na regionalni ali lokalni ravni.

Gozdarji bi lahko s sonaravnim preoblikovanjem sestave gozdov dosegli večjo odpornost gozdnega sestoja proti požaru. Predvsem z večjim deležem listavcev v gozdovih bi dosegli manjšo ranljivost gozda.

## 3.6 Tehnološka tveganja

### Sektorska zakonodaja

- Zakon o kemikalijah UL RS 36/1999 in
- Zakon o prevozu nevarnega blaga UL RS 79/1999 ne vsebujeta prostorsko relevantnih opredelitev
- Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje UL RS št. 66/9 določa vrste posegov pri katerih je presoja vplivov na okolje obvezna. Med temi posegi so tudi pridobivanje, uporaba, procesiranje in odlaganje nevarnih snovi. Pri posegih v okolje na območju narodnega parka ali naravnega rezervata ali na območju, zavarovanem po predpisih o varstvu okolja ali varstvu naravnih virov so določila za dejavnosti strožja, prav tako pri poseganju v okolje na območju nad gozdno mejo.

### Stanje v prostoru

Od skupno 29 izvorov (tovarn, skladišč) nevarnih snovi jih je 16 v območju naselij, le 1 in 1 parkirišče oz. mejni prehod pa v območju predlagane zavarovane naravne dediščine (krajinski oz. regijski park). Več je primerov, da cesta, namenjena prevozu nevarnih snovi prečka ali se dotika enega od območij naravne dediščine ali vodotok, ki ima status naravnega spomenika (karta 12).

## 3.7 Varnost velikih pregrad

### Sektorska zakonodaja in predpisi

Objekti, ki izpolnjujejo merila za uvrstitev med velike pregrade morajo imeti 15 m višine, oziroma ustrezati enemu od naslednjih kriterijev:

- dolžina krone pregrade nad 500 m ali
- prostornina bazena vsaj milijon kubičnih metrov ali
- maksimalni pretok visoke vode nad 2000 m<sup>3</sup>/s ali
- težki pogoji temeljenja ali

- poseben projekt.

Povsod kjer so pod pregradnimi objekti prebivališča obstaja nevarnost, da so ogrožena življenja in premoženje. Vzrok za nastanek poplavnega vala je lahko tudi sprožanje večje količine zemljin v akumulacijo, zaradi česar se večja količina vode prelije preko krone pregrade s podobnimi posledicami kot jih ima sama porušitev.

Predpisi, na katere se v Sloveniji naslanjamo pri načrtovanju velikih pregrad so naslednji:

II/35 - Strokovno navodilo o tem, kaj obsega vzdrževanje naravnih vodotokov in drugih zbiralnikov vode, vodnih zemljišč ter vodnogospodarskih objektov in naprav v splošni rabi, Ur. l. SRS št. 27/84;

II/36 - Pravilnik o tehničnih normativih za seizmično opazovanje visokih pregrad, Ur. l. SFRJ št. 6/88 (Pravilnik regulira seizmično opazovanje območja pregrade pred in po izgradnji objekta - inducirana seizmičnost - ter seizmično obnašanje samega objekta);

II/37 - Pravilnik o jugoslovanskem standardu za nasute jezove in hidrotehnične nasipe, Ur. l. SFRJ št. 25/80;

II/38 - Pravilnik o tehničnem opazovanju visokih pregrad, Ur. l. SFRJ št. 7/66.

Ustreznih slovenskih standardov ni, kot tudi ni JUS standarda, ki bi obravnaval preračun varnosti oziroma stabilnosti betonskih pregradnih objektov, ni na razpolago. To področje urejata nemška standarda:

DIN 19 702 - Berechnung der Standsicherheit von Wasserbauten,

DIN 19 700 - Richtlinien fuer den Entwurf, Bau und Betrieb, Talsperren

Skupno število pregradnih objektov pri nas je 34. Poleg energetske rabe so pregrade tudi vodni zadrževalniki, pregrade za vodnogospodarsko rabo (Loče, Tratna, Radigaj, Trnava, Vonarje, Prigorica, Vogršček, Pikolud, Klivnik, Mola, Vanganel) ter celo zgodovinske klavže ( Belčne, Putrihove, Ovcjaške) na idrijskem in nekatera jalovišča ( Bukovžlak, Za travnikom). Med večje pregrade za energetske izrabo vodnih sil prištevamo naslednje objekte:

	Objekt	Vodotok	višina (m)	leto gradnje
1	Dravograd	<i>Drava</i>	23	1942
2	Vuzenica	<i>Drava</i>	34	1952
3	Vuhred	<i>Drava</i>	33	1956
4	Ožbalt	<i>Drava</i>	33	1960
5	Fala	<i>Drava</i>	34	1928
6	Mariborski otok	<i>Drava</i>	33	1943
7	Melje	<i>Drava</i>	17	1977
8	Zlatoličje	<i>Drava</i>	54	1968
9	Markovci	<i>Drava</i>	19	1968
10	Formin	<i>Drava</i>	49	1977
11	Moste	<i>Sava</i>	59,6	1952
12	Mavčiče	<i>Sava</i>	38	1986
13	Medvode	<i>Sava</i>	30	1953
14	Vrhovo	<i>Sava</i>	24	1993
15	Podsela	<i>Soča</i>	55	1939
16	Ajba	<i>Soča</i>	39	1940
17	Solkan	<i>Soča</i>	35	1984

Poleg preveritve nekaterih obstoječih objektov na varnost, bo treba varnost pred poružitvijo upoštevati predvsem pri novih objektih.

### Stanje postopkov

Območje vpliva in področje tveganja se opredeljuje z določeno verjetnostjo, da bo prišlo do poružitve ali poškodbe pregrade. Posledica poružitve je trenutna sprostitev celotne prostornine akumulacije v smeri pod pregrado. Vplivno območje se določa na podlagi predpostavke o hipni in popolni poružitvi pregrade, kar je najslabši možni scenarij.

Upravljalca pregrade oz. njen lastnik ter načrtovalec pregrade ko gre za nov objekt mora z ustrežno strokovno skupino ugotoviti možnosti pri katerih lahko pride do poružitve in navesti znamenja, ki kažejo da se je proces ogrožanja varnosti pregrade pričel. Bistvo koncepta varnosti je, da se zmanjšanje varnosti ugotovi čim prej. To je osnova za načrt obveščanja in evakuacije ogroženega prebivalstva.

Merila in pogoji za določanje ogroženosti pri popolni poružitvi pregrade so naslednja:

- Izračun širitve poplavnega vala pri trenutni in popolni poružitvi ter polni zaježitvi
- Nesreča se dogaja v času izjemnih hidroloških razmer - 100 letne vode
- Priprava kart z vrisanimi največjimi gladinami na vplivnem področju
- Priprava kart s hitrostnimi profili - večjimi od 1 m/sek

Vsak pregradni objekt večji od desetih metrov mora imeti pripravljen t.i. Načrt zaščite in reševanja. Z načrtom je določeno odgovorno osebje, opredeljene pa so tudi vse reševalne aktivnosti za nekaj vnaprej določenih scenarijev. V tem smislu je najbolj pomembno definirati čas, ki je na razpolago za ugotavljanje stopnje nevarnosti, predno se sprožijo ustrezne akcije.

Pri nas to področje ni posebej regulirano, zato bi bilo potrebno pripraviti elaborat na podlagi nekaterih tujih smernic. Vsekakor pa bi moral elaborat vsebovati: program reševanja, mejo poplavnega vala vrisano na karti, način alarmiranja in pravno-odškodninske zadeve. Uresničiti pa bi morali tudi izobraževanje prebivalcev za ravnanje v primeru alarma.

### Stanje v prostoru

Od 34 visokih pregrad jih je 17 znotraj 500 m pasu od naselij, 3 (Melje, Mavčiče in Pikolud) pa so bližje kot 100 m (karti 12 in 13).

### Trendi glede ogroženosti

- Obstoječe in načrtovane pregrade je treba umestiti v državni program ali strategijo izboljšanja varnosti pred poružitvijo pregrad.
- Spodbuditi tiste inženirske rešitve, ki bodo temeljile na kakovostnih raziskavah terena in ostalih pogojev, ki vplivajo na varnost pregrad.
- Uresničiti program izboljšav varnosti pregrad.
- Razvijati in pospeševati odprtost postopkov in pravico do obveščeniosti ter so-odločanja lokalnega prebivalstva pri vprašanjih, ki so povezana z varnostjo bivanja v njihovem življenjskem okolju.
- Razviti priporočila in usmeritve za pripravo državnega programa izboljšav varnosti pregrad.
- Postopek sprejemanja prostorskih izvedbenih aktov oz. lokacijskega načrta za posamezno hidroelektrarno vodi pristojen urad. Investitor krije stroške izdelave lokacijskega načrta z vsemi potrebnimi strokovnimi podlagami.

## 4 Povzetek strokovnih podlog

### 4.1 Metoda vsebin varstva pred nesrečami za PPS

V splošnem razlikujemo dva osnovna pristopa za vključevanja vsebin v PPS. Prvi model je vezan na soglasje o nekem varovalnem predlogu, ki ga izreka v PPS-u nosili sloj načrtovanja. Model na soglasje vezanega vključevanja vsebin je podoben modelu postopka projektnih presoj vplivov na okolje, kjer sta povezani samo faza sprejemanja vsebin ter faza strokovne obravnave in soglasja ter usklajenosti. Ta model se dobro obnese pri vsebinah, ki gredo skozi postopke usklajevanja in sprejemanja. Mednje gotovo uvrščamo načrte rabe prostora.

Integrirani model vključevanja vsebin predvideva, da so postopki znotraj sistema priprave PPS razdeljeni v številne korake odločanja - odločanje o ciljih, odločanje o alternativah, odločanje o omilitvenih ukrepih, zato je vsebine nujno treba vezati na izvedbo vseh teh korakov.

Iz analize se lahko ugotovi, da je izbira ustreznega modela odvisna predvsem od značilnosti in korakov v postopkih priprave in sprejemanja vsebin. V našem primeru pa je obveljal integrirani model. Vsebine z ostalimi sloji planiranja so se usklajevale na skupnih sestankih, ki jih je vodil Urad za prostorsko planiranje.

Vsebine varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami so v kontekstu priprave plana z vidika metodologije: formalne, sistematične in celovite, kjer je treba v postopku njihovega vključevanja upoštevati naslednje lastnosti:

- vrednotenja posledic politik, planov in programov ter njihovih alternativ - vključno z ničelnimi razmerami glede ogroženosti okolja,
- priprave pisnega poročila o ugotovitvah ocene ogroženosti,
- uporabe ugotovitev ocene ogroženosti v postopku odločanja, ki ustrezno vključuje strokovno javnost.

Vsebine varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami se nanašajo predvsem na odločanje o ostalih vsebinah, ki so predmet obravnave v PPS. Tu so predvsem, požarna varnost in gozdovi, potresna varnost in razvoj poseljenosti, varnost pred poplavami in raba vodnih virov in podobno.

V obojih delih plana varstvenem in planerskem govorimo o skupnih ciljih, načelih in politikah, ki oblikujejo vizijo - na ravneh planov, sektorskih politik in programov. Obravnava koncepte in ne posameznih dejavnosti

Vsebine varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v kontekstu PPS ne predstavljajo naslednjih, običajno tako razumljenih sklopov:

- vsebine za projekte velikih obsegov - kjer se običajno obravnava lokacijsko določena dejavnost,
- formalizirani postopki priprave in sprejemanja vsebin, ki ne vsebujejo vnaprej določenih korakov postopka, še posebno ne vrednotenja alternativ na podlagi okoljskih ciljev in kriterijev,
- študije, ki bi same po sebi mogle vplivati na odločanje,
- okoljske presoje, okoljske strategije oz. analize.

Metodološka načela za vključevanje vsebin varstva red naravnimi in drugimi nesrečami v PPS-u so naslednja:

- načelo subsidiarne odgovornosti,
- načelo preglednosti dela in postopkov,
- obstoj alternativ (tudi ničelne),
- splošna dostopnost podatkov (javnost podatkov o okolju),
- uporaba preprostejših, cenejših tehnik, kadar kompleksnejše tehnike resnično niso potrebne,
- vključitev v načrtovanje oz. PPS od začetka in povezanost v celotnem času nastajanja plana,

- uveljavljanje načel vzdržnega razvoja (trajnostnega razvoja), kar vključuje soočenje varovalnega vidika z ekonomskim,
- opredelitev stvarnih varovalnih ciljev na začetku, izvajanje na podlagi metodologije, ki povezuje cilje, kazalce, analizo obstoječega stanja, oceno ogroženosti, in poseganje do ravnanja lokalne skupnosti.

Analiza sestavin okolja in področij kamor je treba vključiti varstvo pred nesrečami je pokazala, da se v okviru sodelovanja pri PPS uporabijo interakcijske matrike. Te so lahko prirejene različnim fazam in temam vključevanja vsebin. Izhodiščna matrika je prikazana na preglednici 2. Pri tem so na navpični stranici matrike zapisana področja varstva pred nesrečami, na vodoravni stranici pa sestavine oziroma kakovosti naravnega in družbenega okolja. Iz take matrike so bili izbrani tisti vplivi na okolje, za katere se ocenjuje, da so pomembni, in se jih posebej lahko vključi v PPS.

Pomemben del ocenjevanja posamičnih vidikov varstva nesreč je strokovna razprava o izdelanih matrikah. Predlagana je kot osnoven metodološki korak in je zamišljena kot revizija izdelanih matrik. V razpravi so sodelovali vsi udeleženi strokovnjaki, to je strokovnjaki ustreznih profilov, ki so si med seboj razložili, zakaj so se opredelili do posameznih uvrstitev, kot so zapisane v matriki, pri čemer sta bili ponujeni le dve možnosti: (1) identificirano problemsko področje in (2) prioritarno problemsko področje.

Model ogroženosti okolja obravnava negativne vplive na okolje (lahko tudi ranljivost okolja), ki nastanejo zaradi nesreče. Velikost in pomen vplivov sta odvisna od nesreče (npr. od značilnosti potresa, poplave in podobno) in od značilnosti okolja, kjer se nesreča zgodi. Model ogroženosti torej skuša odkriti razlike v občutljivosti prostora na celotnem območju možnega pojavljanja nesreč.

Ogroženost prostora lahko opišemo skozi njegove lastnosti, torej lahko študijo občutljivosti (ranljivosti) sorazmerno zanesljivo izvedemo na osnovi podatkov, ki opisujejo fizično zgradbo okolja in jih lahko iz prostora razberemo, pač z ustrezno stopnjo natančnosti, ki nam je dosegljiva v časovno – finančnih okvirih zastavljene naloge. Ti podatki so predstavljeni na tematskih rastrskih kartah oz. prostorsko definiranih podatkovnih slojih v podatkovni bazi (t.i. geoinformacijski sistem - GIS). Vsaka prostorska enota (celica) velikosti 200 x 200 m je obravnavana kot območje, homogeno v pogledu obravnavane lastnosti, kar ustreza natančnosti večine dostopnih prostorskih podatkov. Prvi korak postopka je torej izbor relevantnih podatkovnih slojev, ki nam v nadaljnjem postopku predstavljajo prostorske kazalce.

Na osnovi teh podatkov in s pomočjo ekspertnega znanja (bodisi intuitivne presoje ali z uporabo analitičnih, računalniško podprtih modelov) lahko ocenimo ogroženost posameznih tipov okolja na obravnavani poseg. Glede na pomen posameznih kazalcev jim lahko pripišemo tudi različne uteži. Ocene po posameznih kazalcih se združujejo po logičnih pravilih za združevanje, ki so določena v tabelah in matrikah. S takim združevanjem se izognemo poenostavitvam, ki jih prinaša seštevanje ter omogočimo neposredno vrednotenje sinergetskih vplivov. Prostorski prikaz modelov je karta ogroženosti, ki nam odkrije območja, ki so bolj ali manj ranljiva-ogrožena za obravnavani poseg (običajno na tri- ali petstopenjski relativni lestvici).

## 4.2 Predlog vključevanja pomembnih vsebin v PPS

V postopkih izvajanja PPS nastopajo štiri interesne skupine:

- pripravljalec plana - UPP,
- pristojna institucija, ki nosilka segmenta planiranja v državni upravi,
- institucija pristojna za sektor varovanja – Uprava za zaščito in reševanje,
- strokovna (in deloma tudi splošna) javnost.

Glede na preplet interesov ter možnosti vključevanja vsebin varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, in nenazadnje zaradi prvega poskusa pri nas vključiti te vsebine v prostorski plan, se je delovna skupina



odločila podrobneje obdelati naslednje vsebine: potresi, poplave, zemeljski plazovi, snežni plazovi, požarna ogroženost in varnost velikih pregrad.

Glede na značilnosti interakcij med posameznimi naravnimi sestavinami okolja, ki lahko predstavljajo potencialno tveganje za človeka, in sistemi, ki jih načrtujemo v prostoru (poudarek je na problematiki v PPS) ter na osnovi prepoznanega stanja in problematike v prostoru so opredeljeni cilji in ukrepi na ravni prostorskega plana države, s katerimi se lahko vplivom oz. njihovim posledicam v veliki meri izognemo, ali pa jih ublažimo.

Preglednica 2: Identifikacija problemskih vsebin po vidikih tveganja in po vsebinah PPS

	poselitev		infrastruktura		krajina				
	stanovanj a	industrija	promet	energetika	kmetijstvo	gozdarstv o	rekreacija	mineralne surovine	varstvo dediščine
potresi	■								
poplave	■	□	■		□				□
zemeljski plazovi	■	□	■		■	■	□	■	□
snežni plazovi			□			■	□		
požari						□	□		■
tehnološka tveganja*	□	□	□		□				□

\*porušitve visokih pregrad, onesnaženja, eksplozije

□ identificirano problemsko področje

■ prioritarno problemsko področje

## Preventivni ukrepi

Stopnje dejavnosti naravnih procesov, ki lahko ogrožajo človekovo rabo, morajo biti upoštevane kot omejevalno merilo pri načrtovanju rab v prostoru. To zahtevajo na eni strani izhodišča sonaravnega razvoja, kjer je eno od načel ohranjanje in omogočanje naravne dinamike procesov, na drugi strani pa je to najučinkovitejši način zagotavljanja varnega in dolgoročno ekonomsko učinkovitega prostorskega razvoja. Varstveni ukrepi, ki jih nekateri sektorski zakoni nalagajo državi in lokalni skupnosti so na eni strani dragi, na drugi strani pa lahko povzročajo vplive na varnost drugje (npr. varstvo pred poplavami). Med cilji in ukrepi, ki jih lahko povzamemo na ravni PPS so predvsem naslednji:

- nove rabe (poselitev, infrastruktura in kmetijska zemljišča) je treba usmerjati zunaj območij ogroženosti,
- ohranjanje najpomembnejših funkcionalnih naravnih območij, kot so močvirja in poplavne nižine z vključevanjem v območja varstva naravne dediščine
- vključitev erozijskih območij kot izločilno merilo pri določanju najboljših kmetijskih zemljišč
- vključitev erozijskih območij kot omejitveni dejavnik pri določanju poteka infrastrukturnih koridorjev
- vključitev erozijskih območij kot omejitveni dejavnik pri določanju poselitvenih območij
- ohranjanje funkcionalnih naravnih območij, kot so brežine, porasle z vegetacijo z vključevanjem v območja gozdov z varovalno funkcijo
- vključevanje erozijskih območij, ekstremno strmih brežin, brežin v območjih intenzivnejših padavin v območja gozdov z varovalno funkcijo
- upoštevanje geoloških raziskav in pedoloških značilnosti pri določanju stopnje posega (ukrep na ravni OPP oz. PIA)

- ohranjanje funkcionalnih naravnih območij (brežine, porasle z vegetacijo) ter ekstremno strmih brežin in brežin v plazovitih območjih z vključevanjem v območja gozdov z varovalno funkcijo
- vključitev plazovitih območij kot omejitveni dejavnik pri določanju poselitvenih območij, območij za rekreacijo in infrastrukturnih koridorjev

**Sanacije:**

- V območjih, kjer je človekova dejavnost že ogrožena zaradi delovanja naravnih procesov, naj se določijo območja, kjer ostaja dejavnost v prostoru prisotna in kjer so potrebni učinkoviti zaščitni ukrepi in območja, kjer se dolgoročno umikajo dejavnosti, ki z dinamiko naravnih procesov niso kompatibilne, prostor pa se prepušča naravovarstvenim ali drugim, manj konfliktnim dejavnostim.
- Upoštevanje ocen tveganja in dinamike naravnih procesov v sanacijskih načrtih (predvideni tudi v ZVO)

**Inštrumenti:**

- Določitev območij, ki so z vidika tveganj za naravne in druge nesreče občutljivejša naj bi bila obvezna sestavina strokovnih podlag za pripravo občinskih planov.
- Uporaba ocen ogroženosti na ravni lokacijske in projektne dokumentacije in ustrezne preveritve (soglasja). Predvsem za tista tveganja, kjer so izrazito pomembnejši ukrepi na projektni ravni z uporabo ustreznih tehničnih rešitev pri gradnji objektov (Potresi, tehnološka tveganja).

### 4.3 Določitev postopnosti in korakov varstva pred nesrečami v PPS

Glavni koraki vključevanja v PPS so naslednji :

#### 1. korak: Ugotavljanje potrebnosti vsebin varstva pred nesrečami za PPS

Ugotavljanje se lahko izvede povsem formalistično, na primer na podlagi seznama PPS oziroma dejavnosti, katere je treba vključiti z vidika varstva pred nesrečami. Tak seznam bi torej moral biti pripravljen vnaprej s strani pripravljalca plana. Ugotavljanje je možno tudi brez seznama ali če je seznam nepopoln in je v določenem primeru potrebno dodatno tolmačenje.

Kadar gre za dilemo, se ta lahko razreši v poprejšnjem dogovarjanju med pripravljalcem PPS in nosilcem vsebin varstva pred nesrečami. Na lokalni ravni oziroma za lokalne prostorske plane ali takšne, kjer obstaja dilema o pristojnosti, lahko odloča o obsegu vsebin pristojna prostorska upravna enota.

Ugotavljanje potrebnosti vsebin za PPS ali lokalno skupnost se konča s sklepom o vključitvi določenih vsebin v plan.

#### 2. korak: Presojanje varnostnih vidikov PPS

Varnostni vidiki so obdelani v dokumentu, ki opisuje PPS, ali pa v posebni študiji (strokovnih podlagah), ki jo izdelava pripravljalec PPS ali pa izdelavo naroči pri podjetju. Pomembno je, da je skupina sestavljena interdisciplinarno (strokovnjaki za posamična področja: prostorskega načrtovanja, zakonodaje, varstva vodnih virov, infrastrukture - predvsem prometa, kmetijstva, in podobno). Pomembno je, da so varstveni vidiki nazorno obdelani in povezani s predlaganimi ukrepi v okviru PPS.

#### 3. korak: Določitev obsega in poudarkov posamičnih vsebin

Treba je poudariti, da gre za postopek, ki mora vključevati vse zainteresirane tako v zvezi s PPS kot varstvom pred nesrečami. Ta postopek izvede UPP, ki bo postopek izpeljal ter zagotovil ustrezno udeležbo in potek ter v bolj kompleksnih primerih pripravil poročilo. Rezultat so ustna ali pisna navodila, usmeritve in zahteve za pripravljalca PPS in strokovnih udeležence. UPP na tej stopnji lahko imenuje strokovno skupino recenzentov (če tega ni storil že v okviru sklepa o potrebnosti vključitve vsebin varstva pred nesrečami).

#### 4. korak: Izpopolnitev (dodelava) varstvenih vidikov PPS

Na tej stopnji se formalno začnejo posvetovanja in analize v okviru recenzije varnostnih vidikov PPS (recenzija predložene študije o vključenosti varstvenih vidikov v PPS. Pri tem poleg v UPP (ali Uprava za zaščito in reševanje) imenovane strokovne recenzijske skupine sodelujejo tudi strokovnjaki, ki so pripravili strokovne podlage oziroma opisali varstvene vidike PPS, predstavniki MOP-a in predlagalca PPS.

O recenzijem postopku se pripravi poročilo, ki ga podpišejo pregledovalci. Na podlagi ugotovitev in dogovorov (sklepov) pripravljalec PPS ali angažirana strokovna institucija dodela dokumente o varovalnih vidikih PPS in po potrebi prilagodi ukrepe PPS. Vključi in specificira se nadzor izvedbe PPS.

#### 5. korak: Dokumentiranje in končna priprava PPS

UPP kot nosilec PPS na podlagi končnih strokovnih podlag, recenzijskega poročila in poročila o poudarkih in obsegu vsebin pripravi dokument za obravnavani PPS. Vanj vključi tudi predlog sklepa o sprejemljivosti PPS s stališča varstva pred nesrečami. S tem dokumentom pozove preostala odgovorna ministrstva in druge institucije, da dajo mnenje/soglasje k obravnavanemu PPS. Ta dokument je tudi formalna podlaga za sklepne javne razprave.

#### 6. korak: Odločitev o sprejemljivosti PPS

Po prejemu vseh potrebnih mnenj/soglasij in ugotovitev javnih razprav, do česar pristojni organ zavzame stališče, se sprejme odločitev o PPS (v parlamentu, na občinskem svetu oziroma na način, kot je formalno predvideno za konkreten PPS).

### **4.4 Opredelitev postopka priprave in vključevanje vsebin varstva pred nesrečami**

V sklopu priprave strokovnih podlag za pripravo novega prostorskega plana Slovenije je Uprava RS za zaščito in reševanje pri Ministrstvu za obrambo pripravila strokovne podlage z naslovom "Varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami in prostorski razvoj Slovenije".

S projektno nalogo sta bili zastavljeni prva in druga faza, v katerih so opredeljeni ključni problemi in cilji varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, analiza izvajanja obstoječega državnega prostorskega plana, analiza stanja in trendov v prostoru ter povzetek strokovnih podlag za potrebe priprave publikacije 2020.

Kot sočasno delo je bilo v nadaljevanju predvideno sprotno preverjanje opredelitev koncepta PPS in zasnov posameznih sistemov PPS z vidika varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ter opredelitev ocen o pozitivnih in negativnih vplivih planiranih dejavnosti na stopnjo ogroženosti prostora ali dejavnosti Slovenije. Na osnovi teh ocen je bilo predvideno, da bodo podane pobude za izboljšanje ali

spreminjanje predvidenih zasnov na tistih področjih planiranja, ki so povezana z varstvom pred nesrečami.

Da bi lahko uskladili zasnove z ostalimi planskimi sektorji skozi tematsko poglavje: "Analiza razvojnih možnosti sektorja v prostoru" z zahtevami varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami sta Urad RS za prostorsko planiranje in Uprava RS za zaščito in reševanje povabila nosilce ostalih planskih segmentov k sodelovanju.

Z upoštevanjem usmeritev varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami pri pripravi sektorskih predlogov so se v fazi usklajevanja le-teh zmanjšale možnosti za ugotavljanje neskladij zasnov z zahtevami varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, posamezne zasnove pa bi lahko tako prispevale tudi k večji stopnji varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Izvajanje naloge je vezano na pripravo koncepta PPS in zasnov posameznih sistemov PPS. Na usklajevalnih sestankih so se pokazale razmere v katerih je nastal delovni osnutek prostorskega plana. Ena od glavnih pomanjkljivosti pri njegovi pripravi je bila, da niso bile pravočasno pripravljene vse sektorske študije, ki jih sektor varstva pred naravnimi nesrečami upošteval. Pri pripravi vmesnih, delovnih osnutkov prostorskega plana so bili uporabljeni rezultati delnih sektorskih študij. Za pripravo kvalitetnega gradiva pa bi potrebovali končane vse sektorske študije.

Z upoštevanjem usmeritev varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami pri pripravi sektorskih zasnov so se v fazi usklajevanja le-teh zmanjšale možnosti neskladij zasnov z zahtevami varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. V nadaljevanju izvedbe naloge je bilo predvideno sprotno preverjanje opredelitev koncepta PPS in zasnov posameznih sistemov PPS z vidika varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ter opredelitev ocen o pozitivnih in negativnih vplivih planiranih dejavnosti na stopnjo ogroženosti prostora Slovenije. To je bilo opravljeno tako na predstavitvi SiP, kot sestankih s posamičnimi sektorji. Sodelovanje z Upravo RS za varstvo narave na področju voda ter z Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano na področju gozdarstva se je pokazalo kot najbolj potrebno.

#### **4.5 Opredelitev postopka izboljšav modelov ogroženosti okolja**

Glede izboljšav so te možne na dveh področjih. V pripravi samega plana in pri oblikovanju modelov.

Pri pripravi plana je bi bilo njegove rezultate izboljšati s stališča varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v kolikor bi se upoštevale naslednje smernice:

1. V PPS je treba utemeljiti prioritete razvojnih ciljev in planskih sektorjev pred začetkom dela in to zahtevo dati v projektno nalogo vsem sektorjem. Natančno pripraviti organizacijo priprave PPS.
2. Predlaga se dopolnitev vsebin PPS, kjer bodo identificirani, opisani in ocenjeni možni vplivi oziroma vključevanja vidika varstva pred nesrečami v PPS. Te vsebine je možno obdelati tudi posebej v dokumentu, ki ga pripravi usposobljena strokovna skupina. V pripravo bi bilo treba vključiti strokovnjake, ki poznajo planske sektorje in vidike predlaganih ukrepov v okviru varstva pred nesrečami, in zainteresirano javnost.
3. Razvojne cilje se lahko uresniči na več načinov (različice, alternative) oziroma ti lahko vsebujejo različna razmerja med posameznimi cilji. Opredelitev in primerjava različic ponuja odločevalcem izbiro in odločitev za najboljšo rešitev, kar se odraža v doseganju ciljev z nižjimi stroški in večjimi koristmi za okolje. Alternative so lahko oblikovane tudi ob pomoči javnosti oziroma v javnih razpravah.

4. Indikatorji, kazalci ali merila so orodje za merjenje uspešnosti razvojnih ukrepov, doseganja ciljev in za predstavljanje smernic. V PPS z vidika varstva pred nesrečami jih torej lahko uporabimo za merjenje in opis stanja ter predvidenih posledic predlaganih ukrepov, na primer na lokalni ravni, za primerjavo alternativ in spremljanje uresničevanja planskih izhodišč. Izbira in opredelitev vsebine nekega kazalca mora ta izpolnjevati naslednje: da velja javni in zasebni sektor, da predstavlja bistvene vsebine, da odseva nacionalne, regionalne in lokalne interese, da izhaja iz postavljenih načel in postavk, da izhaja iz preglednega sistema informacij.
5. Posamična tematska področja V PPS se prekrivajo. Za načrtovanje ukrepov varstva pred nesrečami bi bilo dobro, če se opravi tematsko prekrivanje kart ogroženosti. To prekrivanje bi omogočilo prostorsko optimizacijo načrtovanja služb varstva pred nesrečami za sektorje varstva pred požarom, potresa, poplav in podobno.

Osnovno vsebinsko in metodološko izhodišče pričujoče analize ogroženosti okolja je Zasnova modelov ranljivosti-ogroženosti, ki je bila izdelana v okviru Študije ranljivosti okolja za prostorski plan za potrebe vrednotenja predlogov prostorskega razvoja v državnem planu. Glede na raven obravnave, prostorski obseg naloge in središčno problematiko (poplave, potresi, zemeljskim in snežni plazovi), so bili modeli ustrezno dopolnjeni in prilagojeni potrebam in namenu študije.

Rezultat ogroženosti okolja bo različen, glede na oblikovanje matrike vplivov (glej opis metode). Zaradi tega bi bilo treba v bodoče to matriko in odnose vpliv zaradi nesreče-stanje okolja preveriti v ekspertni skupini in ugotovitve formalizirati z zapisnikom. Šele tako sprejet model bo verificiran, kar je potrebno narediti s stališča njegove konkretne uporabe.

## 5. Poročilo o sprejemljivosti PPS z vidika varstva pred naravnimi in ostalimi nesrečami

Osnovni koraki vključevanja vsebin v PPS in sodelovanja pri njegovem nastanku temeljijo na naslednjih načelnih izhodiščih:

- identifikacija tistih predlogov ali opredelitev v PPS, ki so podlaga za vključevanje vidika varstva pred nesrečami;
- identifikacija sestavin naravnega in družbenega okolja, ki so lahko prizadete zaradi izvedbe sektorskih načrtov in predlogov v PPS,
- obravnava posameznega ukrepa, cilja ali opredelitve iz PPS - matrika interakcij oziroma vplivov,
- predlog za spremembe investicijskih nalog, ciljev in/ali razvojnih postavk,
- splošna ocena PPS in predlog za nadaljnjo obravnavo.

Vsi izbrani vidiki varstva pred nesrečami so opisani v poglavju 3: Analiza stanja in trendov v prostoru, kjer je implicitno upoštevana sistematika celovite presoje vplivov. Na operativni ravni so opredeljene varovalne vsebine, ki izvirajo iz sektorskih planov rab prostora. Glede na značaj plana so varovalni vidiki določeni globalno, nato pa je zanje predstavljena tudi lokalna dimenzija.

Primerjava z ustavnimi, predpisodajalskimi in mednarodnimi obvezami države na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami je pokazala, da so v PPS upoštevane usmeritve iz strokovnih podlag, ki so usklajene z vsemi naštetimi zakonodajnimi ravni. Posledično velja, da neusklajenost z mednarodni obvezami na tem področju ni sprejemljiva, kar bi privedlo k zahtevi po zavrnitvi ali reviziji strokovnih podlag.

Dolgoročni strateški dokumenti, planske, politične ali programske narave, kamor gotovo prištevamo PPS, segajo v Sloveniji perspektivno do 20 let. Ti strateški razvojni dokumenti predstavljajo politično verificirane osnove, ki opredeljujejo cilje razvoje za dolgo obdobje. V kolikor celoten spekter vsebin PPS, ki odražajo prostorsko razsežnost gospodarskega in družbenega razvoja države, ne bi bil usklajen z ostalimi strateškimi dokumenti (Strateški državni razvojni program, Nacionalni program varstva okolja in podobno), bi predlagani PPS morali zavrniti oz. dopolniti pomanjkljivosti.

Z napovedovanjem razvoja, ki bi segal čez obdobje 20-tih let se ukvarjajo futurologi, kar je tudi že postala praksa v nekaterih industrijskih državah. Varstvo pred nesrečami v okviru prostorskega plana je občutljivo področje, zato so državni strateški dokumenti morda boljši okvir za načrtovanje celovitosti rešitev. Upoštevati pa bi morali prostorsko dimenzijo, ki je bila razdelana v sklopu PPS. Tak okvir bi dopuščal presojo vseh vidikov varstva pred nesrečami in drugih racionalnih vidikov.

Prostorska obdelava vidikov varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami obsega tri vidike: normativnega, ožje strokovnega-celovitega reševanja problema varstva vključno z akcijskimi plani in dolgoročnega reševanja problema, ki presega dobo planiranja v strateških dokumentih. Od teh sta bila obdelana le prva dva, s tem, da bo treba na delo nadaljevati na podlagi kartografskega materiala ogroženosti okolja iz pričujoče študije na načrtovanju ukrepov varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

## Viri in dokumentacija

- Horlick-Jones T., Amendola A., Casale R. (eds), 1995, Natural risk and civil protection, E&FN Spon, London
- Exline C.H., Peters G.L., Larkin R.P.: The City, Westview Press, Boulder, Colorado 1982
- Layne E.N.: The Natural Environment: A Dimension of Development, National Audubon Society, New York, 1976
- McHarg I.L.: Design with Nature, Doubleday / Natural History Press, Garden City, N.Y. 1969
- Zakon o kemikalijah UL RS 36/1999 in
- Zakon o prevozu nevarnega blaga UL RS 79/1999 ne vsebujeta prostorsko relevantnih opredelitev
- Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje UL RS št. 66/9
- Zakon o gozdovih (ZG) UL RS 30/93
- Zakonu o kmetijskih zemljiščih
- Navodilo za določanje in prikazovanje potreb obrambe in zaščite v prostorskih planih (UL RS 23/94)
- Navodilo o vzpostavitvi in vodenju evidence o obstoju vzajemnosti po posameznih državah in o lastninski pravici tujcev na nepremičninah v RS UL RS 24/99
- Navodilo o pripravi ocen ogroženosti UL RS 39/95
- Direktiva 82/501/EEC – »Seveso« direktiva
- Predlog Zakona o vodah, Poročevalec 21/00, 28.03.2000
- Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami za obdobje od 2001 do 2006 leta - osnutek iz julija 2000 (prejel avgusta 2000)
- Blakie P., et al, At Risk-Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters, Routledge, London 1994
- The EU Compendium of Spatial Planning Systems and Policies, EC Publications 1997
- Casale R., Margottini C., Floods and Landslides: Integrated Risk Assessment, Springer Berlin, 1999
- Navodilo o uporabi enotnih kartografskih podlog za pripravo PPS, Urad za prostorsko planiranje, 2000
- Navodilo za pripravo publikacij prostor SI 2000
- Program priprave sprememb in dopolnitev prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega družbenega plana Republike Slovenije
- Navodilo sektorjem za pripravo strokovnih podlag za PPS
- Vodnogospodarstvo, FGG, osnutek gradiva iz junija 2001
- Trajnostno regionalno razvojno načrtovanje, REC, Zbornik rezultatov projekta

## **Kartografsko gradivo**