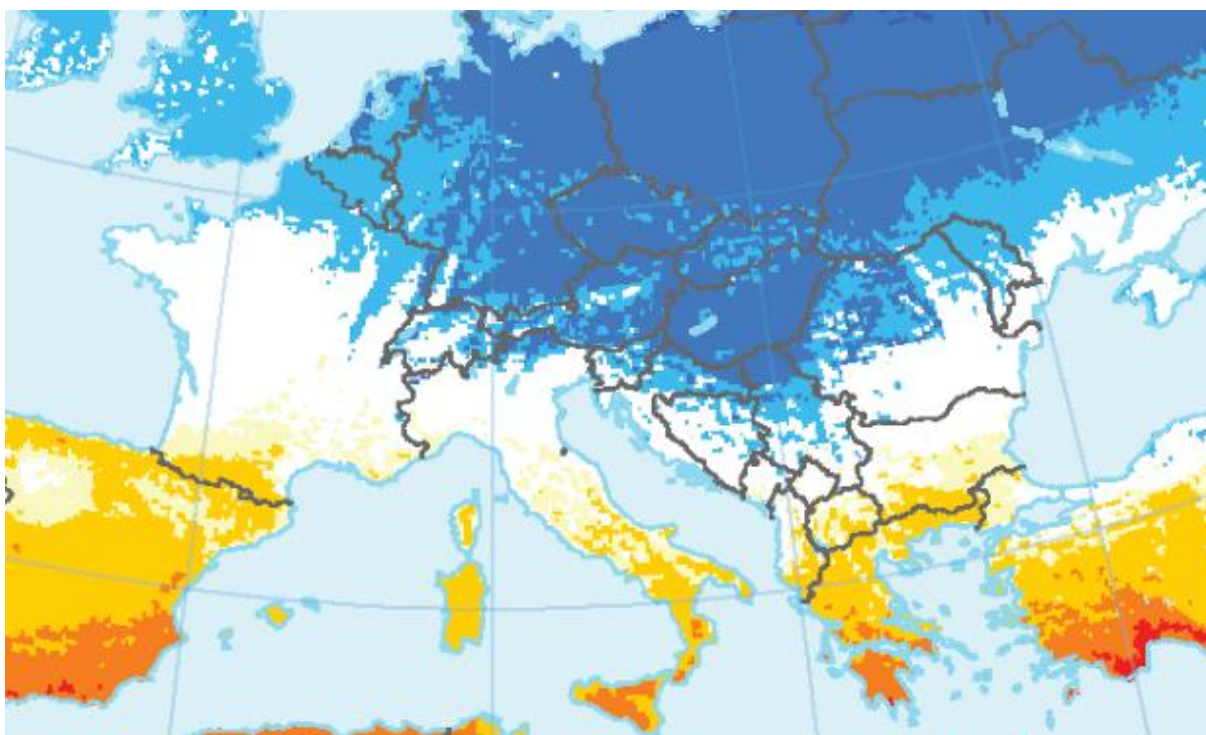




Strategija usposabljanja za izvajanje celovitih presoj vplivov na okolje (CPVO) in presoj vplivov na okolje (PVO)

MODUL 2: PODNEBNE SPREMEMBE V CELOVITIH PRESOJAH VPLIVOV NA OKOLJE (CPVO) IN PRESOJAH VPLIVOV NA OKOLJE (PVO)

*Navodila za vključevanje podnebnih sprememb v celovitih
presojah vplivov na okolje (CPVO) za državne prostorske
načrte (DPN) na področju državne infrastrukture (ceste,
železnice)*



25. marec 2019
Ljubljana, Slovenija



KAZALO

Kazalo	2
Seznam kratic	3
Organizacija združenih narodov	3
1 Ozadje in namen	4
2 Zakonodajni in institucionalni okvir	5
2.1 Opredelitev upoštevanja podnebnih sprememb.....	5
2.2 Postopek celovite presoje vplivov na okolje (CPVO) za državne prostorske načrte (DPN)	8
3 Vključevanje podnebnih sprememb v CPVO za DPN za infrastrukturo (ceste, železnice)	10
3.1 Stanje okolja.....	13
3.2 Opis plana in opredelitev vplivov	15
3.3 Odnos do drugih planov	17
3.4 Vsebinjenje (Scoping), določitev okoljskih ciljev in nabor kazalnikov	17
3.5 Vrednotenje variant	20
3.6 Monitoring	20
4 Viri in literatura	21



SEZNAM KRATIC

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
COP	Conference of Parties
CPVO	celovita presoja vplivov na okolje
DARS	Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji
DPN	državni prostorski načrt
DRSI	Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
MKGP	Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
OPS21	Ocena podnebnih sprememb za Slovenijo v 21. stoletju
OZN	Organizacija združenih narodov
PVO	presoja vplivov na okolje
SPVO	strateška presoja vplivov na okolje
TGP	toplogredni plini
UNFCCC	The United Nations Framework Convention on Climate Change
ZON	Zakon o ohranjanju narave
ZUreP-2	Zakon o urejanju prostora
ZVO-1	Zakon o varstvu okolja



1 OZADJE IN NAMEN

V okviru izvajanja *Strategije usposabljanja za izvajanje celovitih presoj vplivov na okolje* (v nadaljevanju CPVO) in *presoj vplivov na okolje* (v nadaljevanju PVO) je 12. novembra 2018 in 15. marca 2019 potekalo usposabljanje v okviru *Modula 2: Podnebne spremembe v CPVO in PVO* na temo priprave *Navodil za vključevanje podnebnih sprememb v CPVO za državne prostorske načrte (DPN) za infrastrukturo (ceste, železnice)* (v nadaljevanju navodil). Udeležili so se ga predstavniki Ministrstva za okolje in prostor (v nadaljevanju MOP), Agencije RS za okolje (v nadaljevanju ARSO), Ministrstva za infrastrukturo (v nadaljevanju MZI), Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (v nadaljevanju MKGP), Družbe za avtoceste v Republiki Sloveniji (v nadaljevanju DARS), Direkcije RS za infrastrukturo (v nadaljevanju DRSI) in izdelovalci okoljskih poročil ter poročil o vplivih na okolje.

Poudarek usposabljanja je bil na **vključevanju podnebnih sprememb v CPVO za DPN na področju državne infrastrukture (ceste, železnice)**. Osrednji del se je nanašal na razpravo o vprašanih, povezanih z izvedbo postopka CPVO:

- Kako oceniti pomembnost vpliva podnebnih sprememb na plan ali plana na podnebne spremembe?
- Na kaj je treba paziti v okviru analize stanja – trendi, klimatski scenariji, kateri scenariji v katerih obdobjih?
- Kateri so potencialni kazalniki za vrednotenje podnebnih sprememb v CPVO?
- Kako vrednotiti in določati omilitvene ukrepe?

Rezultati delavnic predstavljajo osnovo za pripravo vsebine predmetnih navodil, ki so namenjena vsem deležnikom na področju prostorskega načrtovanja in CPVO. Ključen namen navodil je, da deležnike:

- seznanjajo s širšim zakonodajnim in institucionalnim okvirjem vključevanja podnebnih sprememb v CPVO;
- usmerjajo pri pripravi analize stanja;
- vodijo pri določitvi kazalnikov za vrednotenje podnebnih sprememb, vrednotenju in določanju omilitvenih ukrepov.

Pri tem je pomembno, da se **način vrednotenja vplivov plana na podnebne spremembe prepušča izdelovalcu CPVO**. Navodila podajajo zgolj usmeritve in priporočila.



2 ZAKONODAJNI IN INSTITUCIONALNI OKVIR

2.1 OPREDELITEV UPOŠTEVANJA PODNEBNIH SPREMENB

Podnebne spremembe se opredeljuje kot enega izmed največjih izzivov s katerimi se sooča današnje človeštvo. Uspešnost spopadanja z njimi je odvisna predvsem od učinkovitosti izvajanja ukrepov blaženja in prilagajanja.¹ Ker imajo vpliv na več sektorjev oziroma področij človekovih dejavnosti – od pridelave hrane, spreminjanja krajine, do vpliva na človekov bivalni prostor – in niso omejene na nivo posamezne države, so se s tematiko primorani ukvarjati različni resorji in nivoji. V nadaljevanju so predstavljeni zgolj nekateri:

- **Okvirna konvencija Združenih narodov o podnebnih spremembah** (The United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC)² predstavlja splošen okvir medvladnih ukrepov na področju reševanja problemov, povezanih s podnebnimi spremembami. Države v skladu s konvencijo spremljajo in poročajo o izpustih toplogrednih plinov (v nadaljevanju TGP), nacionalnih politikah in najboljših praksah; **uvajajo nacionalne strategije za boj proti izpustom TGP in za prilagajanje pričakovanim učinkom**; sodelujejo pri pripravi na prilagoditev učinkom podnebnih sprememb.
- **Kjotski protokol**³ je Slovenija ratificirala julija 2012 in s tem prevzela obveznost 8 % **zmanjšanja izpustov TGP** v prvem ciljnem obdobju 2008–2012 glede na izhodiščno leto. Pravila o izvajanju Kjotskega protokola omogočajo doseganje ciljev z zmanjšanjem izpustov TGP in s povečanjem ponorov (vezavo CO₂). Amandma iz Dohe, ki se nanaša na obdobje 2013–2020, je Slovenija ratificirala decembra 2017.
- **Pariški sporazum o podnebnih spremembah**⁴ je bil sprejet 12. decembra 2015 na 21. zasedanju Konference pogodbenic (COP 21) UNFCCC. Je prvi univerzalen in pravno zavezujoč svetovni podnebni dogovor, ki določa globalni akcijski načrt za **prehod v nizkoogljično družbo** na globalni ravni, **ekstremno zmanjšanje porabe fosilnih goriv** s katerim bomo preprečili najbolj nevarne posledice podnebnih sprememb z omejitvijo globalnega segrevanja na največ 1,5 stopinje nad ravnijo v predindustrijskem obdobju; vzpostavlja globalni cilj glede prilagajanja, vključno s **krepitevijo odpornosti in zmanjšanjem ranljivosti za podnebne spremembe**. Izvajanje Pariškega sporazuma se bo začelo po letu 2020.

¹ Ministrstvo za okolje in prostor, Sektor za okolje in podnebne spremembe

URL: http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/podnebne_spremembe/

² URL: <https://unfccc.int/>

³ URL: http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/vsebine/toplogredni-plini

⁴ URL: <http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/> in <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>



- **Sendajski okvir za zmanjševanje tveganja nesreč**, ki je bil podpisan leta 2015, vsako državo na vseh ravneh zavezuje **k zmanjšanju tveganja nesreč in krepitvi odpornosti**. Med njegovimi cilji je tudi znatno zmanjšanje škode na kritični infrastrukturi in motenj osnovnih storitev, vključno z zdravstvenimi in izobraževalnimi storitvami, z razvojem njihove odpornosti do leta 2030.
- **Strategija trajnostnega razvoja OZN** (Agenda 2030)⁵, ki jo je Generalna skupščina Združenih narodov sprejela 25. septembra 2015, med drugim opredeljuje cilja trajnostnega razvoja: 9 **Zgraditi vzdržljivo infrastrukturo**, spodbujati vključujočo in trajnostno industrializacijo ter pospeševati inovacije in 13 **Sprejeti nujne ukrepe za boj proti podnebnim spremembam in njihovim posledicam**. Pri tem je najpomembnejši mednarodni medvladni okvir za pogajanja o boju proti podnebnim spremembam na svetovni ravni UNFCCC.
- **Strategija EU za prilagajanje podnebnim spremembam** (s smernicami)⁶ ki jo je Evropska komisija sprejela 16. aprila 2013, vključuje **posebne ukrepe za izboljšanje odpornosti infrastrukture** in vključevanje prilagajanja podnebnim spremembam v regionalno in kohezijsko politiko.
- **Uredba (EU) št. 1315/2013** Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2013 o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja in razveljavitvi Sklepa št. 661/2010/EU⁷ se uporablja za vseevropsko prometno omrežje. V Prilogi I (infrastruktura za železniški promet, za promet po celinskih plovnihi poteh, za cestni promet, za pomorski promet, za zračni promet in infrastruktura za multimodalni promet) določa, da se vseevropsko prometno omrežje načrtuje, razvija in upravlja na način, gospodaren z viri, in sicer:
 - s presojo strateških vplivov na okolje s pripravo ustreznih načrtov in programov ter presojo vpliva k blažitvi učinkov podnebnih sprememb (1.e točka 5. člena);
 - z ustreznim preučevanjem izpostavljenosti prometne infrastrukture podnebnim spremembam ter naravnim nesrečam ali nesrečam, ki jih povzroči človek, da bi se spoprijeli s temi izzivi (1.g točka 5. člena);
 - z namenom prilagajanja prometnega omrežja razvoju in uvajanju inovativnih tehnologij je cilj izboljšati odpornost na podnebne spremembe (1.h točka 33. člena);

⁵ URL: http://www.svrk.gov.si/delovna_podrocja/razvojino_nacrtovanje/slovenija_in_agenda_2030/

⁶ URL: http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/documentation_en.htm

⁷ URL: http://publications.europa.eu/resource/ellar/f277232a-699e-11e3-8e4e-01aa75ed71a1.0023.01/DOC_1



- države članice morajo pri načrtovanju infrastrukture **ustrezno upoštevati potrebo po izboljšanju odpornosti na podnebne spremembe** in okoljske nesreče (36. člen).
- **Uredba o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave** (Uradni list RS, št. 36/9 in 40/17)⁸ določa, da je treba v poročilu o vplivih na okolje obravnavati podnebne spremembe in sicer:
 - opis in analizo nameravanega posega v okolje v času njegove izvedbe, trajanja, razgradnje in prenehanja v odnosu do okolja, v katero se umešča, ter **ugotovitev in ocena neposrednih in posrednih pomembnih vplivov posega**, med drugim na podnebje (npr. emisije TGP, vplivi, povezani s prilagajanjem podnebnim spremembam) (7. točka 2. odstavek 2. člena);
 - med dejavnike iz prejšnjega odstavka spadajo tudi pričakovani vplivi posega **zaradi tveganja večjih nesreč, vključno s tistimi, ki jih povzročijo podnebne spremembe**, če so ta tveganja povezana s posegom (3. odstavek 2. člena);
 - v poglavju, ki se nanaša na možne vplive posega na okolje in njegove dele, je treba opisati in oceniti vse verjetne vplive na dejavnike iz 2. člena te uredbe, ki so med drugim **posledica vplivov posega na podnebje** (npr. lastnosti in količina emisij TGP) in ranljivosti posega ob podnebnih spremembah (6. točka 1. odstavek 9. člena).
- **Zakon o urejanju prostora** (Uradni list RS, št. 61/17)⁹ – skladno z 2. členom je namen urejanja prostora doseganje trajnostnega prostorskega razvoja s celovito obravnavo, usklajevanjem in upravljanjem njegovih družbenih, okoljskih in ekonomskih vidikov, tako da se, med drugim, kot cilj urejanja prostora:
 - **prispeva k prilagajanju na podnebne spremembe** in
 - ustvarjajo razmere za zmanjševanje in preprečevanje naravnih ali drugih nesreč.

V 60. členu je določeno, da se za pripravo prostorskih aktov in druge naloge urejanja prostora predhodno izdelajo ustrezne strokovne podlage. S strokovnimi podlagami se med drugim **ugotovi in analizira ranljivost prostora, tveganja in pričakovani vplivi na posamezne sestavine prostora in okolja, pričakovani učinki na gospodarski razvoj in družbeno-socialno okolje ter analizirajo prostorske, tehnične in tehnološke možnosti načrtovanih prostorskih ureditev**. Opraviti je potrebno vrednotenje in primerjavo ali utemeljitev rešitev. Za pripravo prostorskih aktov se lahko

⁸

URL: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV8124>

⁹

URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7341>



uporabijo tudi že izdelane strokovne podlage, če se dejansko stanje ni bistveno spremenilo. **Kot strokovne podlage štejejo tudi sprejeti razvojni akti z različnih področij**, kot npr. s področja trajnostne mobilnosti, rabe energije in energetske učinkovitosti, **prilagajanja na podnebne spremembe** in drugi sektorski načrti, ki obravnavajo prostor.

- **Zakon o varstvu okolja** (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE)¹⁰ – skladno z 51. členom je potrebno v postopku presoje vplivov na okolje ugotoviti in oceniti **dolgoročne, kratkoročne, posredne ali neposredne vplive nameravanega posega v okolje, med drugim na podnebje**.

2.2 POSTOPEK CELOVITE PRESOJE VPLIVOV NA OKOLJE (CPVO) ZA DRŽAVNE PROSTORSKE NAČRTE (DPN)

Evropski okvir za postopek CPVO predstavljata Direktiva 42/2001 o presoji planov in programov na okolje (v nadaljevanju Direktiva 42/2001)¹¹ in Protokol o strateški presoji vplivov na okolje h Konvenciji o presoji čezmejnih vplivov na okolje, ki sta prenesena v slovenski pravni red. Direktiva 42/2001 v petem členu opredeljuje okoljsko poročilo. V Prilogi 1 nalaga informacije, ki jih je v okoljskem poročilu treba predložiti, med njimi so tudi: verjetni znatni vplivi na okolje, vključno z vplivi na biotsko raznovrstnost, prebivalstvo, zdravje ljudi, živalstvo, rastlinstvo, tla, vodo, zrak, **podnebne dejavnike**, materialne dobrine, kulturno dediščino skupaj z arhitekturno in arheološko dediščino, krajino ter medsebojna razmerja teh dejavnikov.

Postopek CPVO je v Sloveniji predpisan z **Zakonom o varstvu okolja (ZVO-1)** (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE)¹² in **Zakonom o urejanju prostora (ZUreP-2)** (Uradni list RS, št. 61/17)¹³ ter podzakonskimi akti s področja CPVO:

- Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/05)¹⁴;
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15 in 26/17)¹⁵;

¹⁰ URL: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545>

¹¹ URL: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001L0042:SL:HTML>

¹² URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1545>

¹³ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7341>

¹⁴ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=NAVO607>

¹⁵ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6527>



- Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10 in 3/11)¹⁶.

Pri določitvi planov, ki bi lahko imeli pomemben vpliv na okolje, se upoštevajo tudi:

- Zakon o ohranjanju narave¹⁷ (ZON) (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18);
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18)¹⁸;
- Uredba o merilih ocenjevanja verjetnosti pomembnejših vplivov izvedbe plana, programa, načrta ali drugega splošnega akta in njegovih sprememb na okolje v postopku celovite presoje vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 9/09)¹⁹.

Za zakonodajno ureditev področja je pristojen MOP, za vodenje postopka CPVO pa notranja organizacijska enota: MOP, Direktorat za okolje, Sektor za strateško presojo vplivov na okolje (SPVO).

¹⁶ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV5539>

¹⁷ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1600>

¹⁸ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED283>

¹⁹ URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED5016>



3 VKLJUČEVANJE PODNEBNIH SPREMENB V CPVO ZA DPN ZA INFRASTRUKTURO (CESTE, ŽELEZNICE)

Pri vključevanju podnebnih sprememb v CPVO za DPN za infrastrukturo (ceste, železnice) je v prvi vrsti pomembno, da se jih obravnava dvoplastno²⁰:

- **vpliv podnebnih sprememb na plan** – prilagajanje na podnebne spremembe (npr. uporaba materialov, ki so odporni na večje temperaturne razlike) ter
- **vpliv plana na podnebne spremembe** – blaženje/poslabšanje podnebnih sprememb (npr. spodbujanje uporabe transportnih sredstev z manj emisijami).

Ker gre pri DPN za infrastrukturo pogosto za prostorsko zelo obsežne projekte, je priporočljivo, da se v okviru CPVO obravnava tudi druge vidike – na primer:

- **vpliv plana na zmanjšanje/povečanje vplivov (posledic) podnebnih sprememb na preostale dejavnosti v prostoru** – blaženje/poslabšanje vplivov podnebnih sprememb v širšem prostoru (npr. reševanje problematike poplav izven območja DPN).

Zaradi boljše preglednosti dokumenta in v izogib napačnemu razumevanju je priporočljivo, da se vsak vidik obravnava ločeno oziroma da se obravnavane vidike jasno razmeji.

Številčnost in specifičnost značilnosti podnebnih sprememb vpliva na način obravnave v postopku CPVO. Pri obravnavi je treba vključevati vidik²¹:

- dolgoročnosti in kumulativnosti vplivov,
- kompleksnosti vzročno-posledičnih razmerij in
- negotovosti.

Pri tem se je treba zavedati, da sta tako časovna opredelitev in prostorska razširitev vplivov na podnebne spremembe zaradi izvedbe plana kot tudi uspešnost prilagoditve plana na podnebne spremembe težko opredeljivi.

²⁰ Tudi glede na dokument Evropske unije (2016) – Pregled zahtev v zvezi s podnebnimi spremembami in navodila za velike projekte v programskem obdobju 2014–2020, Zagotavljanje odpornosti na škodljive vplive podnebnih sprememb in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov –, ki se nanaša na podnebne spremembe in velike projekte (t.j. projekte, ki jih financirata Evropski sklad za regionalni razvoj in Kohezijski sklad, njihovi celotni upravičeni stroški pa presegajo 50 milijonov EUR oz. 75 milijonov EUR pri prometnih projektih) je: **cilj prilagajanja – zagotoviti ustrezno odpornost na škodljive vplive podnebnih sprememb ter cilj blaženja – zmanjšati emisije toplogrednih plinov.**

²¹ Povzeto po Environmental protection Agency, 2015. Integrating Climate Change into Strategic Environmental Assessment in Ireland – A Guidance Note URL <http://www.epa.ie/pubs/advice/ea/Climate-Change-SEA-Ireland-Guide-Note.pdf>



Poleg tega gre pri obravnavi posameznega DPN za ceste in železnice za določene specifikke, ki vplivajo na način izvedbe CPVO in vrednotenja samega. Te so:

- Ustreznost izvedbe DPN je praviloma vrednotena na nivoju strateških dokumentov, ki DPN okvirno umeščajo v prostor.
- Alternativne rešitve v smislu drugih oblik transporta so praviloma vrednotene na nivoju strateških dokumentov, ki DPN okvirno umeščajo v prostor in ga s tem opredelijo kot potrebnega.
- V okviru DPN je načeloma opredeljenih več variant poteka trase, v okviru procesa CPVO za DPN pa se izbira varianto z najmanjšimi vplivi na okolje.
- V okviru DPN se umešča infrastrukturo v prostor, način izvedbe v tej fazi po navadi še ni znan, zato se v okviru CPVO ne obravnava tematik, ki so predmet PVO (npr. tehnične rešitve: izbira materialov, prilagoditev prometnega režima, upoštevanje hipnih odtokov, umeščanje ustrezne cestne signalizacije, ...; operativne rešitve: prometni režim, hitrost vožnje, dodaten nadzor, ...).

Glede na problematiko je nujno, da se izdelovalca CPVO čimprej vključi v postopek priprave DPN.



V nadaljevanju navodil so predstavljeni sledeči koraki CPVO za DPN:

Stanje okolja	Katere/kakšne so pričakovane posledice klimatskih sprememb – izbor primerne scenarija? Kateri so ključni pričakovani vremenski pojavi (glede na upoštevan scenarij podnebnih sprememb) in njihove posledice? Kateri vremenski pojavi in njihove posledice so v prostoru prisotni že sedaj? Ali obstoječe stanje prispeva k blaženju/poslabšanju podnebnih sprememb? Kako? Ali so v širšem območju prisotna ranljiva območja/situacije oziroma varstveni režimi, ki so podvrženi klimatskim spremembam? Ali na obravnavanem območju prihaja do bistvenih razlik pri podatkih?
Opredelitev vplivov plana	Na kakšen način je plan prilagojen na podnebne spremembe? Katere prostorske rešitve z namenom prilagajanja na podnebne spremembe plan podaja? Na kakšen način bo plan blažil/poslabšal podnebne spremembe? Kaj bo povzročalo vpliv na podnebne spremembe? S katerimi ukrepi bo poseg vplival na širše območje na način, da prispeva k blaženju/poslabšanju vplivov podnebnih sprememb? Ali plan z upošteva varstvene režime, ki so podvrženi podnebnim spremembam?
Odnos do drugih planov	Na kakšen način neposredno nadrejen strateški akt obravnava/upošteva podnebne spremembe? Na kakšen način so bile podnebne spremembe vrednotene v okviru CPVO?
Vsebinjenje, okoljski cilji in kazalniki	Vrednotenje v okviru samostojnega okoljskega cilja ali vrednotenje v okviru ostalih okoljskih ciljev?
Vrednotenje variant	Ali je katera izmed variant z vidika podnebnih sprememb nesprejemljiva? Ali je možna razporeditev variant od najboljše do najslabše? Kakšno pomembnost se pripiše podnebnim spremembam napram ostalim segmentom/delom okolja?
Monitoring	Smiselnost spremljanja potencialnih klimatskih sprememb?

3.1 STANJE OKOLJA

V stanju okolja se za področje podnebnih sprememb povzameta **analiza trenutnega stanja in trendov**²² ter **projekcija sprememb – klimatski scenariji**²³. Pri tem se **opis prilagodi na relevanten obseg tematik** glede na predviden poseg, za obravnavane tematike pa se uporabi obstoječe baze podatkov.

Pri projekciji sprememb je, glede na predviden poseg, smiselno izbrati tisti scenarij, ki je najbolj primeren za posamezen primer. Scenarij torej ni v naprej določen. Razlike med scenariji niso nujno linearne, linearno se glede na izbor scenarija spreminjajo zgolj temperature. Priporoča se izvedba uvodnega sestanka, kjer se načrtovalec, pripravljavec plana, izdelovalec okoljskega poročila in ARSO dogovorijo glede izbora scenarija in prilagodijo nabor podatkov iz OPS21. Izbor in obrazložitev scenarija ter upoštevanih podatkov se skupaj s predlogom ciljev in kazalnikov pošlje v potrditev na sektor za SPVO.

Pri opisu stanja je v primeru vrednotenja variant smiselno že na tem mestu izpostaviti razlike pričakovanih posledic podnebnih sprememb med območji posameznih variant, v koliko do njih prihaja.

Pri primerjavi podatkov analize trenutnega stanja in projekcije sprememb je treba veliko pozornosti nameniti načinu pridobivanja posameznih podatkov – primerjati je treba enakovredne podatke (npr. primerjava podatkov kart razredov poplavne nevarnosti in relativnega povečanja pretokov na vodomernih postajah ni možna).

Pri vseh podatkih klimatskih scenarijev se obvezno upošteva tudi podatek o zanesljivosti posameznega podatka. Nezanosljivim oziroma manj zanesljivim podatkom se pri vrednotenju ne daje prevelikega poudarka.

²² Pri analizi stanja sta za **opis podnebja** v splošni uporabi **mednarodno določeni obdobji 1981–2010 in 1961–1990**. V Sloveniji zaradi občutnih podnebnih sprememb prevladuje raba podatkov iz novejšega obdobja. Nekateri podatki so podani za meteorološke letne čase, ki so definirani kot: zima: od 1. decembra do 28. ali 29. februarja; pomlad: od 1. marca do 31. maja; poletje: od 1. junija do 31. avgusta in jesen: od 1. septembra do 30. novembra. Pri snegu je sezona čas od 1. avgusta do 31. julija naslednjega leta. (OPS21, ARSO, vreme, 2018)

²³ **Najmilejši scenarij, RCP2.6**, predvideva aktivno politiko blaženja podnebnih sprememb in posledično nizke izpuste toplogrednih plinov, katerih raven naj bi dosegla svoj višek v začetku 21. stoletja in potem postopoma začela upadati, sevalni prispevek pa naj bi ob koncu stoletja dosegel $2,6 \text{ W m}^{-2}$. **Stabilizacijski scenarij RCP4.5**, ki na podlagi trenutnega stanja velja za zmerno optimističnega ter najbolj verjetnega v naslednjem stoletju, predvideva postopno zmanjševanje izpustov ter stabilizacijo sevalnega prispevka pri $4,5 \text{ W m}^{-2}$ do leta 2100. Podobno tudi **stabilizacijski scenarij RCP6.0** do leta 2100 doseže vrednost $6,0 \text{ W m}^{-2}$ in se kmalu po tem ustali. **Najskrajnejši scenarij** brez predvidenega blaženja podnebnih sprememb je **RCP8.5**, ki predvideva visok izpust toplogrednih plinov in posledično naraščanje njihove vsebnosti tudi po letu 2100, ob koncu stoletja pa naj bi sevalni prispevek znašal $8,5 \text{ W m}^{-2}$. (OPS21, ARSO, vreme, 2018)



V okviru projekta Ocena podnebnih sprememb za Slovenijo v 21. stoletju (v nadaljevanju OPS21), ARSO, vreme, 2018, so bile ocenjene povprečne spremembe najpomembnejših podnebnih spremenljivk in vpliv teh sprememb na rastne razmere in hidrološke spremenljivke. Dostopni so sledeči podatki²⁴:

- meteorološki podatki:
 - podatki za osnovne spremenljivke: povprečna temperatura, dnevna najvišja in najnižja temperatura in višina padavin; podatki za izračunane spremenljivke: referenčna evapotranspiracija ter temperaturni, padavinski, sušni kazalniki;
 - dostopni so vsi objavljeni zemljevidi (odstopanje 30. letnega povprečja, trendi) in dnevni podatki, po naročilu tudi dodatne agregacije, ki niso bile narejene v sklopu projekta OPS21;
- hidrološki podatki:
 - podatki za izbrane vodomerne postaje v tekstovnih datotekah;
 - dostopni so vsi objavljeni zemljevidi (odstopanje 30-letnega povprečja, povratne dobe) in dnevni podatki, po naročilu tudi dodatne agregacije, ki niso bile narejene v sklopu projekta OPS21;
- agrometeorološki podatki:
 - podatki za izbrane fenološke postaje v tekstovnih datotekah;
 - dostopni so vsi objavljeni grafi v sklopu projekta OPS21.

Pri tem je treba še enkrat poudariti, da pri opisu stanja okolja za potrebe izvedbe CPVO za DPN nikakor ne gre za opisovanje scenarijev ampak se izbor tematik prilagodi planu. Vsekakor je treba pri opisu stanja **opozoriti tudi na vremenske pojave oziroma posledice vremenskih pojavov, ki se na območju pojavljajo že sedaj** – ti so sicer opisani v okviru drugih segmentov/delov okolja (npr. prisotnost poplav).

²⁴ URL: <http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/povzetek-podnebnih-sprememb-temp-pad.pdf>, <http://www.meteo.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/povzetek-podnebnih-sprememb-agro.pdf>

V nadaljevanju so podani ključni premisleki, ki so pomembni za opis stanja okolja ob upoštevanju različnih vidikov obravnave podnebnih sprememb:

Vidiki obravnave podnebnih sprememb

	Prilagajanje na podnebne spremembe	Blaženje/poslabšanje podnebnih sprememb	Blaženje/poslabšanje vplivov podnebnih sprememb v širšem prostoru
Ključni premisleki	Katere/kakšne so pričakovane posledice klimatskih sprememb – izbor primerne scenarija? Kateri so ključni pričakovani vremenski pojavi (glede na upoštevan scenarij podnebnih sprememb) in njihove posledice? Kateri vremenski pojavi in njihove posledice so v prostoru prisotni že sedaj? Ali na obravnavanem območju prihaja do bistvenih razlik pri podatkih?	Ali obstoječe stanje prispeva k blaženju/poslabšanju podnebnih sprememb? Kako? Ali na obravnavanem območju prihaja do bistvenih razlik pri podatkih?	Ali so v širšem območju prisotna ranljiva območja/situacije oziroma varstveni režimi, ki so podvrženi klimatskim spremembam? Ali na obravnavanem območju prihaja do bistvenih razlik pri podatkih?
Stanje okolja	Pričakovane posledice podnebnih sprememb na obravnavanem območju – njihova pojavnost, jakost in pogostost: - neposredne (vremenski pojavi) – ekstremni dogodki – nalivi, dolgotrajno deževje, sneg, temperaturne obremenitve, ... - posredne (posledice vremenskih pojavov) – plazovi, erozija, poplave, suše, požari, ...	Ogljični odtis obravnavanega območja Raba tal: - opredelitev ponorov CO₂ na obravnavanem območju, - opredelitev območij, ki pomembno vplivajo na blaženje/poslabšanje podnebnih sprememb. Spodbujanje uporabe transportnih sredstev z manj emisijami.	Ocena pripravljenosti širšega območja na ekstremne vremenske pojave: - opredelitev obstoječih/potencialnih območij poplav – predvideni protipoplavni ukrepi, - opredelitev obstoječih/potencialnih vodovarstvenih območij – varstvo vodnih virov.

3.2 OPIS PLANA IN OPREDELITEV VPLIVOV

Pri opisu plana je pomembno, da se izpostavijo tematike s področja podnebnih sprememb, ki jih DPN že naslavlja. Zadeva vsekakor ni enostavna, saj v okviru DPN podnebne spremembe

običajno niso obravnavane kot samostojno poglavje/člen. Posledično je od izkušenosti izdelovalca CPVO odvisno, katere tematike bo prepoznal in jih opredelil kot relevantne.

V kolikor plan ne vključuje podatkov, na podlagi katerih bi bilo možno opredeliti, na kakšen način je DPN:

- prilagojen na podnebne spremembe;
- blaži/poslabšuje podnebne spremembe;
- blaži/poslabšuje vplive podnebnih sprememb v širšem prostoru,

je treba v postopku CPVO to izpostaviti, oziroma so to vprašanja, na katera poda odgovor pripravljavec DPN. Po potrebi se z namenom zagotavljanja zadostnih podatkov, na podlagi katerih se lahko opredeli vplive, zahteva dodatne strokovne podlage. Pri tem se seveda ostane v okvirih CPVO za DPN in se ne posega na področja, ki bodo obravnavana v kasnejših fazah (PVO).

V nadaljevanju so podani ključni premisleki, ki so pomembni za opis plana oziroma opredelitev vplivov plana ob upoštevanju različnih vidikov obravnave podnebnih sprememb:

Vidiki obravnave podnebnih sprememb

Prilagajanje na podnebne spremembe		Blaženje/poslabšanje podnebnih sprememb	Blaženje/poslabšanje vplivov podnebnih sprememb v širšem prostoru
Ključni premisleki	Na kakšen način je plan prilagojen na podnebne spremembe?	Na kakšen način bo plan blažil/poslabšal podnebne spremembe? Kaj bo povzročalo vpliv na podnebne spremembe?	S katerimi ukrepi bo poseg vplival na širše območje na način, da prispeva k blaženju/poslabšanju vplivov podnebnih sprememb? Ali plan z upošteva varstvene režime, ki so podvrženi podnebnim spremembam?
	Katere prostorske rešitve z namenom prilagajanja na podnebne spremembe plan podaja? Ali plan z upošteva varstvene režime, ki so podvrženi podnebnim spremembam?		
Opis plana	Prostorske rešitve: potek trase.	Sprememba ²⁵ : • dejanske rabe tal, • emisij TGP. Prostorske rešitve: potek trase.	Zmanjševanje/povečevanje: • obstoječe/potencialne poplavne nevarnosti v širšem območju, • varstva obstoječih/potencialnih vodnih virov.

²⁵ Evropska Agencija za okolje (2019) kot glavna vira toplogrednih plinov opredeljuje izgorevanje fosilnih goriv v prometu in krčenje gozdov.



3.3 ODNOS DO DRUGIH PLANOV

V kolikor je možno, se na tem mestu opredeli tudi ali neposredno nadrejen strateški akt obravnava/upošteva podnebne spremembe. V kolikor jih, se izpostavi na kakšen način. Pri tem je smiselno preveriti, na kakšen način so bile podnebne spremembe vrednotene v okviru CPVO. V kolikor je kateri izmed vidikov podnebnih sprememb upoštevan, se ugotovitve povzame in upošteva pri vsebinjenju. V kolikor podnebne spremembe niso obravnavane/upošteevane, je treba to izpostaviti.

3.4 VSEBINJENJE (SCOPING), DOLOČITEV OKOLJSKIH CILJEV IN NABOR KAZALNIKOV

Vsebinjenje (scoping) je prvi korak v postopku CPVO, kjer se izdelovalec CPVO dotakne vprašanja načina obravnave podnebnih sprememb. V okviru vsebinjenja se sicer opredeli, kakšne so obstoječe obremenitve okolja in kako se odražajo v stanju okolja (povzetek poglavja o stanju okolja), ter opredeli vplive plana, ki bi lahko povzročili spremembe stanja okolja (povzetek poglavja o opredelitvi vplivov plana). V primeru obravnave podnebnih sprememb pa se opredeli, **kakšne so pričakovane obremenitve** (glede na izbran scenarij) in **kako se bodo odražale v stanju okolja**, v nadaljevanju pa se opredeli **vplive plana, ki bi lahko povzročili spremembe klimatskega scenarija ter na kakšen način je plan prilagojen na predvidene podnebne spremembe**.

Cilji izvedbe vsebinjenja so:

- določitev klimatskega scenarija;
- **določitev vsebin**, ki jih bo CPVO obravnaval pri vrednotenju in nivo njihove obravnave;
- ugotovitev, ali se za vrednotenje potrebujejo dodatne strokovne podlage;
- priprava **izhodišč za določitev ciljev in kazalnikov vrednotenja vplivov** izvedbe plana na okolje.

Glavni del vsebinjenja je obrazložitev odločitve o nadaljevanju presoje podnebnih sprememb – opredelitev ali se bo segment v nadaljevanju presojal in opredelitev vidika, s katerega bo ta presoja narejena. Izbiro in utemeljitev obravnave posameznih vsebin se prepusti izdelovalcu CPVO.

V grobem sta možna dva načina vrednotenja:

1. vrednotenje podnebnih sprememb v okviru samostojnega cilja / samostojnih ciljev;
2. vrednotenje podnebnih sprememb v okviru ostalih ciljev.

Pri tem je pomembno, da se tudi v kolikor gre za vrednotenje v okviru ostalih ciljev, zelo jasno opredeli na kakšen način so podnebne spremembe obravnavane oziroma upoštevane pri vrednotenju. Priporočljivo je, da se v primeru vrednotenja v okviru ostalih ciljev naredi sintezno poglavje na temo upoštevanja podnebnih sprememb.

Okoljski cilji so po *Uredbi o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/05)* prevzete obveznosti, določene v ratificiranih mednarodnih pogodbah ali predpisih Evropske unije, ki se nanašajo zlasti na povzročanje čezmejnih vplivov na okolje ter globalno onesnaževanje, in varstveni cilji na območjih s posebnim pravnim režimom, ki vključujejo usmeritve, izhodišča, omejitve in prepovedi zaradi varstva okolja, ohranjanja narave, varstva naravnih virov ali kulturne dediščine. Okoljski cilji so tudi drugi cilji, opredeljeni v okoljskih izhodiščih, programih in načrtih s področja varstva okolja, dokumentih s področja varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami in v drugih pravnih aktih zaradi uresničevanja načel varstva okolja ali trajnostnega razvoja.

Kazalniki (kazalci) stanja okolja so po *Uredbi o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/05)* podatki o stanju okolja ali njegovih delov o določeni lastnosti ali razvoju pomembnega pojava v okolju, ki so določeni v poročilu o okolju v Republiki Sloveniji, ki je pripravljeno v skladu s predpisi s področja varstva okolja, in drugi javno dostopni kazalci stanja okolja ter drugi kazalci stanja okolja, ki so opredeljeni na podlagi analize okoljskih izhodišč.

V nadaljevanju so podani predlogi obravnave/upoštevanja podnebnih sprememb (okoljski cilji in kazalniki), v kolikor se podnebne spremembe obravnava v okviru samostojnega okoljskega cilja oziroma samostojnih okoljskih ciljev ali v okviru ostalih okoljskih ciljev (smiselno se upošteva tudi splošne cilje iz Strategije razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030):

Vidiki obravnave podnebnih sprememb

Prilagajanje na podnebne spremembe		Blaženje/poslabšanje podnebnih sprememb	Blaženje/poslabšanje vplivov podnebnih sprememb v širšem prostoru
Vrednotenje v okviru samostojnega okoljskega cilja	• Odpornost in prilagojenost plana na podnebne spremembe. • Upoštevanje varstvenih režimov (poplavnih, erozijskih in plazovitih območij).	• Zmanjšanje emisij TGP v zrak. • Zmanjšanje rabe fosilnih virov energije. • Zagotavljanje ponorov CO₂.	• Upoštevanje varstvenih režimov (poplavnih, erozijskih, plazovitih in vodovarstvenih območij) v širšem prostoru.

Vidiki obravnave podnebnih sprememb

	Prilagajanje na podnebne spremembe	Blaženje/poslabšanje podnebnih sprememb	Blaženje/poslabšanje vplivov podnebnih sprememb v širšem prostoru
Vrednotenje v okviru ostalih okoljskih ciljev	Okoljski cilji vezani na: • zdravje ljudi – pojavljanje prometnih nesreč, črnih točk, zastojev, • naravne nesreče – poplave, • varstvo kakovosti tal, površinskih in podzemnih voda	Okoljski cilji vezani na: • emisije v zrak, • rabo tal – površine gozda.	Okoljski cilji vezani na: • zdravje ljudi – reševanje poplavne nevarnosti v širšem prostoru, • zdravje ljudi – varstvo vodnih virov.
Pogosto samo opisni, pomembno je razumevanje bodočih stanj.			
Okoljski kazalniki	Pojavi in dogodki vezani na podnebne spremembe: • (stoletne) poplave, • plazenje in erozija, • trendi v padavinah in padavinski ekstremi: dnevne ekstremne padavine, urne ekstremne padavine, • trendi v temperaturah: 50-letne povratne dobe ekstremnih temperatur, • veter.	• Površina gozda. • Emisije TGP v zrak. • Spreminjanje reliefa.	Pojavi in dogodki v širšem območju vezani na podnebne spremembe: • (stoletne) poplave, • plazenje in erozija, • vodovarstvena območja.

V kolikor se v okviru podnebnih sprememb vrednoti vremenske pojave oziroma njihove posledice za katere ni podatkov in je za njih možno le opredeliti smer spremembe (povečanje, zmanjšanje) ali pa da gre za podatke nizke zanesljivosti je treba to upoštevati tudi pri vrednotenju in opredelitvi omilitvenih ukrepov.



3.5 VREDNOTENJE VARIANT

V okviru DPN je načeloma opredeljenih več variant poteka trase, v okviru procesa CPVO za DPN pa se izbira varianto z najmanjšimi vplivi na okolje – vrednotenje na eni strani obravnava **vpliv posamezne variante na okolje in izloči nesprejemljive**, na drugi strani pa **sprejemljive variante razvrsti od najboljše do najslabše**.

Na nivoju CPVO za DPN ni relevantno:

- opredeljevanje alternativnih oblik transporta, saj so alternativne rešitve v smislu drugih oblik transporta praviloma vrednotene na nivoju strateških dokumentov, ki DPN okvirno umeščajo v prostor in ga s tem opredelijo kot potrebnega;
- vrednotenje ničelne alternative (ničesar narediti), saj je ustreznost izvedbe DPN praviloma vrednotena na nivoju strateških dokumentov²⁶, ki DPN okvirno umeščajo v prostor.

Pri vrednotenju variant je smiselno, da se podnebnim spremembam, predvsem v kolikor so vrednotene v okviru samostojnih okoljskih ciljev, ne daje prevelikega poudarka napram ostalim okoljskim ciljem.

V primeru vrednotenja v okviru ostalih ciljev pa je smiselno, da je vpliv podnebnih sprememb vključen v razvrščanje sicer enakovrednih variant.

3.6 MONITORING

Monitoring za področje podnebnih sprememb na nivoju CPVO ni smiseln oziroma potreben. Morebitne spremembe klimatskih scenarijev bodo upoštevane pri novem načrtovanju na strateškem nivoju.

²⁶ Da bi utemeljili potrebo po ukrepanju pri prometu in prometni infrastrukturi, so bile v okviru priprave Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030 narejene analize ničelne alternative: kaj bi pomenilo za RS, če na tem področju ne ukrepa (t. i. alternativa »ničesar narediti«) in če vzdržuje obstoječe stanje (in se to vsaj ne poslabšuje). Torej, analizirane so prometne razmere in njeni učinki na sedanjem prometnem omrežju. Izidi analize so sedanje in pričakovane težave kot podlaga za oblikovanje ukrepov, ki te in druge težave odpravljajo.



4 VIRI IN LITERATURA

- ARSO, vreme, 2018. Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja
URL: http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS2_1_Porocilo.pdf
- ARSO, vreme, 2018. Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja: Povzetek temperaturnih in padavinskih povprečij. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.
URL: http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/povzete_kpodnebnih_sprememb-temp-pad.pdf
- Environmental protection Agency, 2015. Integrating Climate Change into Strategic Environmental Assessment in Ireland – A Guidance Note
URL <http://www.epa.ie/pubs/advice/ea/Climate-Change-SEA-Ireland-Guide-Note.pdf>
- Evropska agencija za okolje, 2019. Spletna stran Evropske Agencije za okolje. (povzeto dne 15. 1. 2019)
URL: <https://www.eea.europa.eu/sl/themes/climate/about-climate-change>
- Evropska unija, 2016. Podnebne spremembe in veliki projekti: Pregled zahtev v zvezi s podnebnimi spremembami in navodila za velike projekte v programskem obdobju 2014–2020: Zagotavljanje odpornosti na škodljive vplive podnebnih sprememb in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov.
URL: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/cpvo/izobrazevanje/veliki_projekti_18nov16.pdf
- Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030
URL http://www.mzi.gov.si/fileadmin/mzi.gov.si/pageuploads/DMZ/Strategija_razvoja_prometa_v_RS/Strategije_razvoja_prometa_v_RS_do_leta_2030_1.pdf
- Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Uradni list RS, št. 73/05)
URL: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=NAVO607>