


Program zaštite okoliša
Varaždinske županije
za razdoblje od 2025. do 2028. godine



Nositelj zahvata:	Varaždinska županija, Franjevački trg 7 42 000 Varaždin OIB: 15877210917	
Dokument:	Program zaštite okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2025. do 2028. godine	
Oznaka dokumenta:	Td br VAR 06-806	
Datum izrade:	svibanj, 2025.	
Revizija:	2	
Ovlaštenik:	Hudec Plan d.o.o. Sjedište: Vlade Gotovca 4 Uredi: Špansko 23a 10090 Zagreb OIB: 85323749202	
Ovlašteni voditelj stručnih poslova zaštite okoliša:	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ.	
Stručnjaci:	Dr. sc. Eduard Kletečki, dipl. ing. biol. Vesna Hudec, dipl. ing. građ. Gordana Zrna, mag. ing. biol. Maja Topić Amanović, mag. ing. aedif. Oliver Međugorac, mag. ing. cheming. Franka Luburić, mag. ing. geol.	
Direktor:	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ.	

Sadržaj

POPIS KRATICA	6
1. UVOD	7
2. PRAVNA OSNOVA IZRADE PROGRAMA ZAŠTITE OKOLIŠA	8
3. USKLAĐENOST PROGRAMA S DRUGIM STRATEŠKIM, PLANSKIM I RAZVOJNIM DOKUMENTIMA. 9	
4. SUDIONICI ZAŠTITE OKOLIŠA	11
4.1. Upravna tijela državne, regionalne i lokalne razine	11
4.2. Javna i privatna poduzeća	14
4.3. Građani i organizacije civilnoga društva	15
5. OSNOVNA OBILJEŽJA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE	16
5.1. Teritorijalna obilježja	16
5.2. Demografska obilježja	18
5.2.1. Opći demografski pokazatelji i kretanje stanovništva	18
5.3. Prirodna obilježja	27
5.3.1. Kvaliteta zraka	27
5.3.2. Klima i klimatske promjene	35
5.3.3. Geomorfološka obilježja	43
5.3.4. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta	44
5.3.5. Hidrološke karakteristike te stanje vodnih tijela	49
5.3.6. Bioekološke značajke	53
5.3.7. Šume	80
5.4. Kulturna baština	81
5.5. Krajobraz	85
5.6. Okolišni pritisci	88
5.6.1. Gospodarstvo	88
5.6.2. Poljoprivreda	90
5.6.3. Eksploatacija mineralnih sirovina, ugljikovodika i geotermalnih voda	93
5.6.4. Turizam	98
5.6.5. Energetika	99
5.6.6. Gospodarenje otpadom	100
5.6.7. Industrija kao sektorski pritisak	106
6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA, NOSITELJI I ROKOVI, PROCIJENJENA SREDSTVA I IZVORI FINANCIRANJA po sastavnicama okoliša	110
6.1. Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša	111

6.1.1. Održivo upravljanje prirodom	111
6.1.2. Održivo upravljanje i zaštita krajobraza	118
6.1.3. Održivo upravljanje vodama	122
6.1.4. Upravljanje i praćenje kvalitete zraka	125
6.1.5. Održivo upravljanje šumama	127
6.1.6. Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa	130
6.2. Poticanje održive proizvodnje i potrošnje	132
6.2.1. Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova	132
6.2.2. Zaštita ozonskog sloja	135
6.2.3. Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom	136
6.2.4. Ozelenjivanje javne nabave	139
6.2.5. Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje	142
6.2.6. Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija	144
6.2.7. Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga	145
6.3. Zaštita građana od pritiska i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem	147
6.3.1. Suzbijanje onečišćenja na izvoru	147
6.3.2. Sigurno upravljanje kemikalijama	149
6.3.3. Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi	152
6.3.4. Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa	154
6.4. Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira	157
6.4.1. Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj	157
6.4.2. Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša	158
6.5. Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša	159
6.5.1. Informiranje, osvješćivanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša ...	160
6.5.2. Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu	162
6.6. Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja	163
6.6.1. Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša .	163
6.6.2. Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora	166
6.7. Poboljšanje održivosti gradova	168
6.7.1. Provedba politike održivog planiranja i projektiranja gradova	168
Osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije	168
Osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije	170

6.8. Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini	171
6.8.1. Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova	172
7. IZVORI PODATAKA	173
Zakoni i propisi	176
8. PRILOZI	178
8.1. Ovlaštenje tvrtke HUDEC PLAN d.o.o. za stručne poslove zaštite okoliša	178
POPIS SLIKA	182
POPIS TABLICA.....	183

POPIS KRATICA

- APPRRR – Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
- CGO – Centar za gospodarenje otpadom
- GS – Gospodarski subjekti
- DUZS – Državna uprava za zaštitu i spašavanje
- HAC – Hrvatske autoceste
- HAMAG – Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije
- HAPIH – Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
- HC – Hrvatske ceste
- HEP – Hrvatska elektroprivreda
- HGK – Hrvatska gospodarska komora
- HOK – Hrvatska obrtnička komora
- HŠ – Hrvatske šume
- HV – Hrvatske vode
- HZTA – Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping
- HŽ – Hrvatske željeznice
- IAS – Invasive Alien Species
- JLS – Jedinice/a lokalne samouprave
- JU – Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima
- MDU – Ministarstvo demografije i useljeništva
- MPGI – Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine
- MROSP – Ministarstvo rada, mirovinskoga sustava, obitelji i socijalne politike
- MRRFEU - Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
- MZOZT – Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
- NVO(U) – Nevladine organizacije (udruge)
- OCD – Organizacija civilnog društva
- OPUO – Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
- PUO – Procjena utjecaja zahvata na okoliš
- RCGO – Regionalni centar za gospodarenje otpadom
- SAFU - Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije
- SPUO - Strateška procjena utjecaja na okoliš
- TDU – tijela državne uprave
- VŽ – Varaždinska županija
- ZPUVŽ – Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije

1. UVOD

Program zaštite okoliša (u daljnjem tekstu Program) jedan je od 4 temeljna dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša prema prvoj stavci članka 50. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Sukladno članku 53. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Programom se na temelju izvješća o stanju okoliša razrađuju mjere zaštite okoliša po svim sastavnicama, a isti donosi predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikih gradova, uz prethodnu suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (dalje u tekstu: Ministarstvo).

Programom zaštite okoliša se u skladu s područnim (regionalnim), odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja za koje se program donosi, pobliže razrađuju mjere iz Plana zaštite okoliša koje se odnose na to područje. Program sadrži osobito:

- uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama područja za koji se program donosi,
- subjekte koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom i ovlaštenja u svezi s provedbom utvrđenih mjera zaštite okoliša,
- praćenje stanja okoliša i ocjenu potrebe uspostave mreže za dodatno praćenje stanja okoliša u području za koje se program donosi,
- način provedbe interventnih mjera u iznenadnim slučajevima onečišćivanja okoliša u području za koji se Program donosi,
- rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera,
- izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera i procjenu potrebnih sredstava.

Osnovni cilj je donošenje dokumenta za potrebe provođenja mjera za zadržavanje ili poboljšanje postojećeg stanja zaštite okoliša po svim sastavnicama na županijskoj razini, odnosno isti će biti temelj za donošenje razrađenijih programa zaštite okoliša jedinica lokalne samouprave.

Za izradu Programa zaštite okoliša Varaždinske županije (u daljnjem tekstu Program) za razdoblje od 2025. do 2028. godine će se koristiti i planska opredjeljenja glede sastavnica okoliša definirana 3. Izmjenama i dopunama Prostornog plana Varaždinske županije te Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine. Prostorni obuhvat Programa zaštite okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2025. do 2028. godine je cijelo područje Varaždinske županije.

Posljednji Program zaštite okoliša Varaždinske županije donesen je za razdoblje 2007. – 2010. godine.

2. PRAVNA OSNOVA IZRADE PROGRAMA ZAŠTITE OKOLIŠA

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), temeljni dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša su: Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske, programi zaštite okoliša i izvješća o stanju okoliša. Ovi dokumenti su ključni za vođenje politika, planiranje aktivnosti i provedbu mjera koje doprinose održivom razvoju i zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj. Dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša obuhvaćaju i strategije, planove, programe i izvješća koja se donose prema posebnim propisima u pojedinim sektorima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja.

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Strategija) prema članku 51. (NN 78/15) dokument je kojim se dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvitak te zaštita okoliša prema održivom razvitku Države. Strategijom se utvrđuju smjernice dugoročnog djelovanja definiranjem ciljeva i utvrđivanjem mjera za njihovo ostvarenje, uvažavajući postojeće stanje i preuzete međunarodne obaveze. Strategija sadrži osobito analizu postojećeg gospodarskog, socijalnog i okolišnog stanja. Sadrži temeljna načela i mjerila za određivanje ciljeva i prioriteta održivog razvitka Države. Strategija postavlja osnovne ciljeve i mjere održivog razvitka gospodarstva, održivoga socijalnog razvitka te zaštite okoliša po pojedinim područjima. U Strategiji su navedene i institucije uključene u njezinu provedbu i način provedbe, odgovornost za provedbu te način praćenja provedbe. Strategiju izrađuje ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša i prirode u suradnji s drugim tijelima državne uprave, a na prijedlog Vlade donosi je Hrvatski sabor. Donosi se svakih 10 godina, a njezina izmjena i dopuna po potrebi, na prijedlog Ministarstva.

Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Plan) prema članku 53. (NN 78/15, 118/18) dokument je koji mora biti usuglašen sa Strategijom, a to je dokument koji određuje prioritetne ciljeve zaštite okoliša u Državi. Plan sadrži mjere i aktivnosti u području zaštite okoliša u Državi, način provedbe mjera, redoslijed ostvarivanja mjera, rok izvršavanja, nositelje provedbe, projekte, procjenu sredstava za provedbu Plana te analizu troškova i koristi. Donosi se za razdoblje od osam godina, izrađuje ga Ministarstvo, a donosi Vlada. Izmjene i dopune Plana donose se na temelju analize učinkovitosti primijenjenih mjera i stanja u okolišu utvrđenog Izvješćem o stanju okoliša za to razdoblje, a prema potrebi i ranije kada to predloži Ministarstvo. Nacrt Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske izrađen je za razdoblje od 2016. do 2023. godine te je za njega provedeno savjetovanje sa zainteresiranom javnošću (09.11.2016. - 09.12.2016.).

Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) propisano je da program zaštite okoliša lokalne i regionalne razine mora biti usuglašen s važećim Planom zaštite okoliša RH, no kako na državnoj razini nije donesen novi Plan, većemo se na trenutni.

Izvješće o stanju okoliša (u daljnjem tekstu: Izvješće) prema članku 58. (NN 118/18) je dokument koji donos Hrvatski sabor za razdoblje od 4 godine. Izvješće sadrži pregled ostvarivanja ciljeva Strategije i Plana, podatke o stanju sastavnica okoliša i opterećenja na okoliš, integriranih tema te tema opće politike zaštite okoliša te druge podatke značajne za zaštitu okoliša. Posljednje Izvješće o stanju okoliša u Varaždinskoj županiji jest Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine prihvaćeno 2023. godine.

3. USKLAĐENOST PROGRAMA S DRUGIM STRATEŠKIM, PLANSKIM I RAZVOJNIM DOKUMENTIMA

Vertikalna usklađenost i horizontalna povezanost s razvojnim i sektorskim dokumentima državne i regionalne razine ključni su elementi u razvoju programa za zaštitu okoliša. Niže su navedeni dokumenti koji su uzeti u obzir prilikom izrade Programa:

- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21),
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09),
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17),
- Strategija gospodarenja otpadom Republike, 2005. – 2025. (NN 130/05),
- Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/23),
- Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17),
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20),
- Strategija upravljanja vodama, 2008.-2038. (NN 91/08),
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23),
- Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (NN 147/21),
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13),
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20),
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. (NN 63/21),
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021 do 2030. godine,
- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17),
- Nacrt Plana okoliša Republike Hrvatske za razdoblje od 2016.-2023. godine,
- Program zaštite okoliša Varaždinske županije 2007. – 2010. godine,
- Program zaštite okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2003. - 2006. godine,
- Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine,
- Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2002. - 2005. god. ("Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 2/07),
- Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 1997. – 2001. god. ("Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 7/07),
- Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. – 2019. godine,
- Prostorni plan Varaždinske županije ("Službeni vjesnik Varaždinske županije" br. 8/00., 29/06., 16/09. i 96/21.),

- Plan razvoja Varaždinske županije za razdoblje od 2021. do 2027. godine,
- Nacionalna šumarska politika i strategija (120/03),
- Program razvoja zelene infrastrukture u urbanim područjima za razdoblje od 2021. do 2030. godine (NN 147/21),
- Strateška studija o procjeni utjecaja plana gospodarenja otpadom Varaždinske županije za razdoblje 2024. – 2029. godine na okoliš,
- Plan gospodarenja otpadom Varaždinske županije za razdoblje 2024. – 2029. godine.
- Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2027. godine
- Akcijski plan za provedbu nacionalnog plana razvoja biciklističkog prometa za razdoblje od 2023. do 2025. godine

4. SUDIONICI ZAŠTITE OKOLIŠA

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), održivi razvitak i zaštitu okoliša unutar svoga Ustavom utvrđenoga djelokruga osiguravaju:

- Hrvatski sabor,
- Vlada,
- ministarstva i druga nadležna tijela državne uprave,
- županije i Grad Zagreb,
- veliki gradovi, gradovi i općine,
- Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost,
- pravne osobe s javnim ovlastima,
- osobe ovlaštene za stručne poslove zaštite okoliša,
- pravne i fizičke osobe odgovorne za onečišćavanje okoliša sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i posebnim propisima, te druge pravne i fizičke osobe koje obavljaju gospodarsku djelatnost,
- udruge civilnog društva koje djeluju na području zaštite okoliša,
- građani kao pojedinci, njihove skupine, udruge i organizacije.

4.1. Upravna tijela državne, regionalne i lokalne razine

Hrvatski sabor, Vlada RH, predstavnička i izvršna tijela, jedinice lokalne samouprave i područne (regionalne) samouprave osiguravaju učinkovitost zaštite okoliša u Hrvatskoj. U Hrvatskome saboru za zaštitu okoliša nadležan je odbor za zaštitu okoliša i prirode te drugi odbori.

Hrvatski sabor unutar svoga Ustavom utvrđenoga djelokruga osigurava održivi razvitak i zaštitu okoliša sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), zakonima kojima se uređuje zaštita sastavnica okoliša i zaštita okoliša od štetnog utjecaja i nepovoljnog djelovanja opterećenja, te sukladno propisima donesenim na temelju zakona. Hrvatski sabor također prati i razmatra stanje zaštite okoliša i ostvarenje održivog razvitka putem izvješća koje podnosi Vlada prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i posebnim propisima te utvrđuje i donosi odgovarajuća polazišta za održivi razvitak i zaštitu okoliša.

Vlada unutar svoga Ustavom utvrđenoga djelokruga također osigurava održivi razvitak i zaštitu okoliša u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), zakonima kojima se uređuje zaštita sastavnica okoliša i zaštita od opterećenja te u skladu s propisima donesenim na temelju zakona. Vlada također prati i razmatra stanje zaštite okoliša putem propisanih izvješća, utvrđuje i predlaže saboru odgovarajuća polazišta za održivi razvitak i zaštitu okoliša, obrazovanje i poučavanje javnosti u vezi s održivim razvitkom i zaštitom okoliša odgovarajućim mjerama, osigurava financijska i druga sredstva za unaprjeđenje sustava zaštite okoliša, sklapa međunarodne sporazume i zaključuje međunarodne ugovore vezano za područje zaštite okoliša, osigurava uvjete za provedbu istih te ako je potrebno

osniva odgovarajuća stručna i savjetodavna tijela koja izvršavaju zadaće preuzete međunarodnim sporazumima i ugovorima iz područja zaštite okoliša.

Na razini izvršne vlasti zaštita okoliša u nadležnosti je Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije u čijem je sastavu Uprava za zaštitu prirode, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Uprava za klimatsku tranziciju, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Uprava za EU projekte europsku i međunarodnu suradnju, Zavod za zaštitu okoliša i prirode. Poslovi Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije obuhvaćaju između ostalog poslove koji se odnose na zaštitu i očuvanje okoliša i prirode, poslove vezane uz održivi razvoji, poslove provedbe zelene tranzicije, poslove upravljanja vodama i zaštite mora kao i poslove vezane uz suradnje na međunarodnoj i europskoj razini (točnije EU) koje vežu projekte.

Upravni nadzor i nadzor nad stručnim radom Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost obavlja Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom. Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost obavlja poslove financiranja pripreme, provedbe i razvoja programa, projekata i sličnih aktivnosti u području očuvanja, održivog korištenja, zaštite i unaprjeđivanja okoliša, te u području energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije. Obavlja promidžbu ciljeva i načela zaštite okoliša kako bi se postiglo sustavno i cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje bioraznolikosti, krajobrazne raznolikosti te georaznolikosti i racionalnog korištenja prirodnih dobara i energije kao osnovnih uvjeta održivog razvitka te ostvarivanja prava građana na zdrav okoliš.

U sastavu Državnog inspektorata, Sektora za nadzor zaštite okoliša, zaštite prirode i vodopravni nadzor, Inspekcija zaštite okoliša u okviru svojih nadležnosti obavlja inspekcijski nadzor pravnih i fizičkih osoba nad primjenom Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23-Odluka USRH) i Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) te propisa donesenih na temelju tih zakona, kojima se reguliraju opća pitanja zaštite okoliša, zaštita zraka i postupanje s otpadom i opasnim otpadom, te zaštita od svjetlosnog onečišćenja.

Na temelju ovih propisa inspekcija nadzire provođenje mjera iz akata procjene utjecaja na okoliš i objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, te poduzima mjere radi uklanjanja mogućih štetnih posljedica na okoliš uslijed izvanrednih događaja, prekogranični promet otpada i opasnog otpada, kakvoću tekućih naftnih goriva, postupanje s tvarima koji oštećuju ozonski sloj, te provedbu ratificiranih međunarodnih ugovora.

Inspekcija zaštite okoliša provodi i razvija koordinirajuću ulogu u sektoru okoliš i uspostavlja suradnju s ostalim nadležnim inspekcijama i drugim državnim tijelima u planiranim nadzorima, izvanrednim događajima, te razmjeni podataka u cilju brže uspostave informacijskog sustava zaštite okoliša.

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), sve županije u svojem djelokrugu uređuju, organiziraju, financiraju i unaprjeđuju poslove zaštite okoliša koji su im Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i posebnim propisima stavljeni u nadležnost, a od područnog (regionalnog) su značaja za zaštitu okoliša, unaprjeđenje stanja okoliša na njihovom području.

Upravna tijela surađuju sa županijskim uredima kao i s gradskim i općinskim upravama, s pravnim osobama iz oblasti za koju su osnovani, te koordiniraju njihov rad i pripremaju stručne podloge, neposredno izvršavaju i nadziru provođenje odluka Županijske skupštine i pojedinačnih akata župana. Među mnogim upravnim tijelima Varaždinske županije nalaze se:

- a) Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša, čiji djelokrug obuhvaća širok spektar nadležnosti i aktivnosti vezanih za poljoprivredu, okolišnu zaštitu, gospodarenje otpadom te zaštitu prirode i životinja. To uključuje izradu stručnih prijedloga za provedbu razvojnih mjera

poljoprivredne politike, suradnju s nadležnim ministarstvima i dionicima radi provedbe ruralnog razvoja te poticanje i pomoć poljoprivrednicima. Upravni odjel također sudjeluje u organizaciji manifestacija i promocija, provodi mjere zaštite okoliša i upravlja postupcima procjene utjecaja na okoliš. Nadalje, vodi postupke za gospodarenje otpadom, izdaje dozvole i sudjeluje u zaštiti prirode te prati stanje i provodi projekte sufinancirane iz fondova Europske unije i državnih tijela. Uz to, usko surađuje s udrugama koje obavljaju djelatnosti od općeg interesa.

- b) Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo čiji djelokrug obuhvaća provođenje propisa vezanih za prostorno uređenje i gradnju, izdaje upravne i neupravne akte te provodi postupke u prvom stupnju za provedbu dokumenata prostornog uređenja i akata za gradnju. Također, odgovoran je za izdavanje akata u postupcima ozakonjenja nezakonito izgrađenih zgrada. Nadalje, odjel je nositelj izrade dokumenata prostornog uređenja na županijskoj razini te surađuje s državnim i lokalnim tijelima u izradi izvješća i drugih dokumenata. Pruža logističku podršku i sudjeluje u praćenju strateških investicija županijskog i državnog značaja. Nadalje, provodi projekte sufinancirane iz fondova Europske unije i državnih tijela te prati stanje i predlaže mjere za poboljšanje u županijskim ustanovama i trgovačkim društvima iz njegove nadležnosti.

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije (dalje u tekstu: JU „PRIRODA Varaždinske županije“) je javna ustanova osnovana na temelju Zakona o zaštiti prirode s ciljem upravljanja zaštićenim područjima Varaždinske županije. Kao zasebna pravna osoba, JU „PRIRODA Varaždinske županije“ započela je svoj kontinuirani stručni rad početkom 2001. godine i jedna je od prvih takvih županijskih ustanova koje su osnovane u Republici Hrvatskoj.

Osnovana je u lipnju 1999. godine donošenjem Odluke o osnivanju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Varaždinske županije, sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i Zakona o ustanovama (NN 76/93, 29/97, 47/99, 35/08, 127/19, 151/22). Osnivač ove javne ustanove je Varaždinska županija.

JU „PRIRODA Varaždinske županije“ obavlja djelatnost utvrđenu zakonom, odlukom o osnivanju i statutom ustanove. Njena osnovna djelatnost je zaštita, održavanje i promicanje zaštićenih područja i drugih zaštićenih prirodnih vrijednosti na području županije u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara, zatim nadzor provođenja uvjeta i mjera zaštite prirode na područjima kojima upravlja te sudjelovanje u prikupljanju podataka u svrhu praćenja stanja očuvanosti prirode, odnosno monitoring.

Rad Ustanove financira se iz sredstava županijskog proračuna osiguranih za tu namjenu, iz sredstava koje stekne obavljanjem vlastite djelatnosti te iz drugih zakonom predviđenih izvora, npr. donacije i slično.

Ustanovom upravlja Upravno vijeće koje ima predsjednika i četiri člana. Upravno vijeće obavlja poslove i zadaće određene Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), Odlukom o osnivanju i Statutom Ustanove.

U skladu s odredbama Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), predsjednika i članove Upravnog vijeća ustanove imenuje i razrješuje izvršno tijelo Varaždinske županije (župan). Upravno vijeće se imenuje na razdoblje od 4 godine.

Zaštita pojedinih područja još uvijek je temeljna metoda očuvanja bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, a zaštićena područja čine okosnicu sveukupne zaštite i ključne čvorove ekološke mreže, te predstavljaju utočišta i spremnike bioraznolikosti. U Varaždinskoj županiji ovakvom je zaštitom obuhvaćeno oko 9 % njezine površine. Definicija zaštićenog područja definirana je Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) kao geografski jasno određen prostor koji je namijenjen za zaštitu prirode i kojim se upravlja kako bi se dugoročno očuvala priroda i prateće usluge ekološkog sustava. U Varaždinskoj županiji nalazi se 26 područja u kategoriji regionalni park (1), spomenik prirode (5), značajni krajobraz (1), park-šuma (2) i spomenik parkovne arhitekture (17) ukupne površine od cca 11.795 ha.

Također, Javna ustanova za regionalni razvoj Varaždinske županije (JURA) osnovana je od strane Varaždinske županije u svrhu učinkovite koordinacije i poticanja regionalnog razvoja iste, sukladno Zakonu o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18) i pripadajućim podzakonskim aktima. Odluku o osnivanju JURA-e donijela je Županijska skupština Varaždinske županije u travnju 2018. godine, a ustanova je službeno počela s radom 1. srpnja iste godine. JURA je, sukladno Zakonu, regionalni koordinator za Varaždinsku županiju i obavlja poslove javnih ovlasti te poslove od javnog interesa.

Varaždinska županija sastavljena je od 28 jedinica lokalne samouprave, od kojih je 6 gradova te 22 općine. Gradovi i općine imaju određene nadležnosti u području zaštite okoliša. To uključuje uređivanje, organiziranje, financiranje i unaprjeđenje poslova zaštite okoliša na lokalnoj razini, što je u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i drugim propisima koji određuju konkretne aktivnosti i područja djelovanja u nadležnosti lokalnih jedinica, a koja su od značaja za zaštitu okoliša i unaprjeđenje njegovog stanja na lokalnom području.

4.2. Javna i privatna poduzeća

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), tvrtke, odnosno pravne i fizičke osobe, dužne su voditi brigu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u okoliš i količinama proizvedenog otpada uz obvezu prijave navedenih podataka u Registar onečišćavanja okoliša (ROO) koji je propisan Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22) i plaćanja odgovarajućih naknada. Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22) propisuju operaterima odnosno vlasnicima postrojenja godišnju obvezu dostave podataka o ispuštanjima onečišćujućih tvari u tlo, vode i zrak te podataka o proizvodnji i prijenosu s mjesta nastanka otpada, a sve na propisanim obrascima. Registar vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, a obveza Županije je provođenje provjere potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti podataka i verifikacije podataka dostavljenih od strane obveznika.

Poduzeća mogu zatražiti registraciju u EMAS¹ (Eco-Management and Audit Scheme), to je sustav ekološkog upravljanja i neovisnog ocjenjivanja kojim organizacije procjenjuju utjecaj njihove djelatnosti na okoliš, informiraju javnost o trenutnoj procjeni stanja utjecaja te unapređuju učinkovitost rada u skladu sa zahtjevima zaštite okoliša.

¹ <https://emas.azo.hr/>

Takvi sustavi upravljanja važan su alat za uspostavljanje efikasne i konkurentne tvrtke. Prema međunarodnim normama osiguravaju se poželjna svojstva proizvoda, usluga i djelatnosti (kvaliteta, neškodljivost za okoliš, sigurnost, pouzdanost, djelotvornost itd.) na isplativi način. Za svaku djelatnost postoji cijeli niz zakona i propisa kojih se poduzeća moraju pridržavati. Ako ne prate zakonodavstvo i ekološke trendove mogu biti kažnjena ili izgubiti tržište.

4.3. Građani i organizacije civilnoga društva

Civilno društvo je jedan od tri elementa okvira koji čine država, ekonomija i civilno društvo. Ono se sastoji od akcija građana koji su usmjereni poboljšanju svoje zajednice i društva. Civilno društvo je područje institucija, organizacija, mreža i pojedinaca smještena između obitelji, države i tržišta, u koje se ljudi udružuju dobrovoljno radi zagovaranja svojih zajedničkih interesa. U svojoj najjednostavnijoj formi, civilno društvo predstavlja skup institucija i udruga/organizacija koje spajaju ljude uz vladu i privatni sektor.

Organizacije civilnoga društva su organizacijske strukture čiji članovi imaju ciljeve i odgovornosti od općeg interesa. Prema Registru udruga Republike Hrvatske, na području Varaždinske županije djeluju 174 organizacije civilnog društva čije je područje djelovanja zaštita okoliša i prirode, dok 76 organizacija civilnog društva djeluje na području održivog razvoja.

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) zainteresirana javnost je javnost na koju utječe ili bi moglo utjecati odlučivanje o okolišu, ili ima interes u odlučivanju o okolišu; udruge civilnog društva koje djeluju na području zaštite okoliša i ispunjavaju sve uvjete sukladno ovom Zakonu smatrat će se zainteresiranima. Javnost ima pravo pristupa informacijama o okolišu koje tijelo javne vlasti posjeduje i/ili nadzire. Pravo pristupa informacijama o okolišu odnosi se na sve informacije bilo da su pisane, vizualne, slušne, elektroničke ili dr., a koje se odnose na:

- stanje sastavnica okoliša (osobito na- zrak i atmosferu, vode, more, tlo, prirodu, bioraznolikost i krajobraz, staništa, močvare, obalno područje, uključujući GMO) kao i međuutjecaje pojedinih sastavnica okoliša i opterećenja,
- opterećenja kao što su tvari, energija, buka, zračenje, radijacija uključujući i radioaktivni otpad, otpad, emisije i druga ispuštanja u okoliš, koji utječu, ili mogu utjecati na sastavnice okoliša,
- mjere, uključujući administrativne mjere, kao što su strateški dokumenti, propisi, planovi, programi, sporazumi o okolišu te aktivnosti koje mogu direktno ili indirektno utjecati na sastavnice okoliša i opterećenja, i mjere ili aktivnosti utvrđene radi zaštite okoliša i sastavnica okoliša,
- analize troškova i koristi te druge financijske i ekonomske analize i pretpostavke koje se primjenjuju kao dio mjera i aktivnosti s ciljem zaštite i poboljšanja stanja okoliša,
- uvjete koji obuhvaćaju: kvalitetu ljudskog života, zdravlje i sigurnost u odnosu na okoliš, onečišćenje hranidbenog lanca, životne uvjete, lokalitete od kulturnog značaja i građevine, kada na njih utječe ili bi moglo utjecati stanje pojedinih sastavnica okoliša, odnosno, stanje sastavnica okoliša uzrokovano opterećenjima i/ili mjerama.

5. OSNOVNA OBILJEŽJA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE

5.1. Teritorijalna obilježja

Varaždinska županija nalazi se na sjeveru Hrvatske (**Slika 1**), njena površina iznosi 1.261,49 km², treća je najmanja županija površinom i čini 2,23% ukupne površine Hrvatske. Prema popisu stanovništva iz 2021. Varaždinska županija broji 159.487 stanovnika. Ako izuzmemo Grad Zagreb, Varaždinska je županija, poslije Međimurske, druga najgušće naseljena županija u Hrvatskoj, s prosječno 126,4 stan./km².

Varaždinska županija administrativno je podijeljena na 6 gradova, 22 općine i 302 naselja (DZS 2014), grad Varaždin je njezino županijsko administrativno središte (**Slika 1**). Sjedište Županije je grad Varaždin, a status grada imaju i Ivanec, Lepoglava, Ludbreg, Novi Marof i Varaždinske Toplice. Status općine imaju: Bednja, Beretince, Breznica, Breznički Hum, Cestica, Donja Voća, Martijanec, Gornji Kneginec, Jalžabet, Klenovnik, Ljubešćica, Mali Bukovec, Maruševac, Petrijanec, Sračinec, Sveti Đurđ, Sveti Ilija, Trnovec Bartolovečki, Veliki Bukovec, Vidovec, Vinica i Visoko. Novi Marof je najveći grad Županije prema površini (111,8 km²), a Ivanec (95,9 km²) po broju naselja (29), najmanji je površinom Varaždin (59,5 km²) dok je najveća općina Bednja (76,7 km²), a najmanja Beretince (12,4 km²). U Županiji prevladavaju naselja s do 1.000 stanovnika.

Graniči s Međimurskom županijom na sjeveru, na jugu s Krapinsko-zagorskom i Zagrebačkom županijom, na zapadu s Republikom Slovenijom, a na istoku s Koprivničko-križevačkom županijom.

Županija je smještena na rubu panonskog područja, okružena je rijekom Dravom, Maceljskim pobrđem i istočnim Halozama, Kalničkim gorjem te Ivanšćicom, dakle obilježava ju ravničarsko područje (na sjeveru - dolina Drave) te brežuljkasto reljefno područje s gorskim masivima (na jugu i zapadu - Kalnik, Ivančica i Ravna gora). Na području Županije nalazi se planina Ivanšćica čiji istoimeni vrh dostiže 1.059 m nadmorske visine, a među 55 hrvatskih planina čiji su vrhovi viši od 500 metara je i Ravna gora (Trakošćan) s vrhom na 686 m nadmorske visine.

Varaždinska je županija važno hidrografsko čvorište Hrvatske jer se na njezinu području nalaze vodotoci (rijeke i potoci), jezera (akumulacijska te ona nastala eksploatacijom šljunka i pijeska i dr.), izvori i podzemne vode u vodonosniku dravskog aluvija i gorskog masiva Ivanšćice. Sve tekućice pripadaju slivu rijeke Dunav, rijeke Plitvica i Bednja preko sliva Drave te Lonja preko sliva Save. Glavni prirodni resursi Varaždinske županije jesu prvenstveno vodni resursi (podzemne vode i tekućice) zatim poljoprivredno zemljište i mineralni resursi.

Prometno-geografski položaj Varaždinske županije povoljan je jer čini dio sjeverozapadnog spoja Republike Hrvatske prema europskim prometnim sustavima. Varaždinsku županiju karakterizira visoka gustoća naseljenosti i veliki broj naselja, ali i veliko prometno-geografsko značenje. Prometni sustav Varaždinske županije dobro je razvijen.



Slika 1 Podjela Varaždinske županije po gradovima i općinama; Smještaj Varaždinske županije u Republici Hrvatskoj (Izvor: DGU – DOF RH; obuhvat županije - QGIS 2024.)

5.2. Demografska obilježja

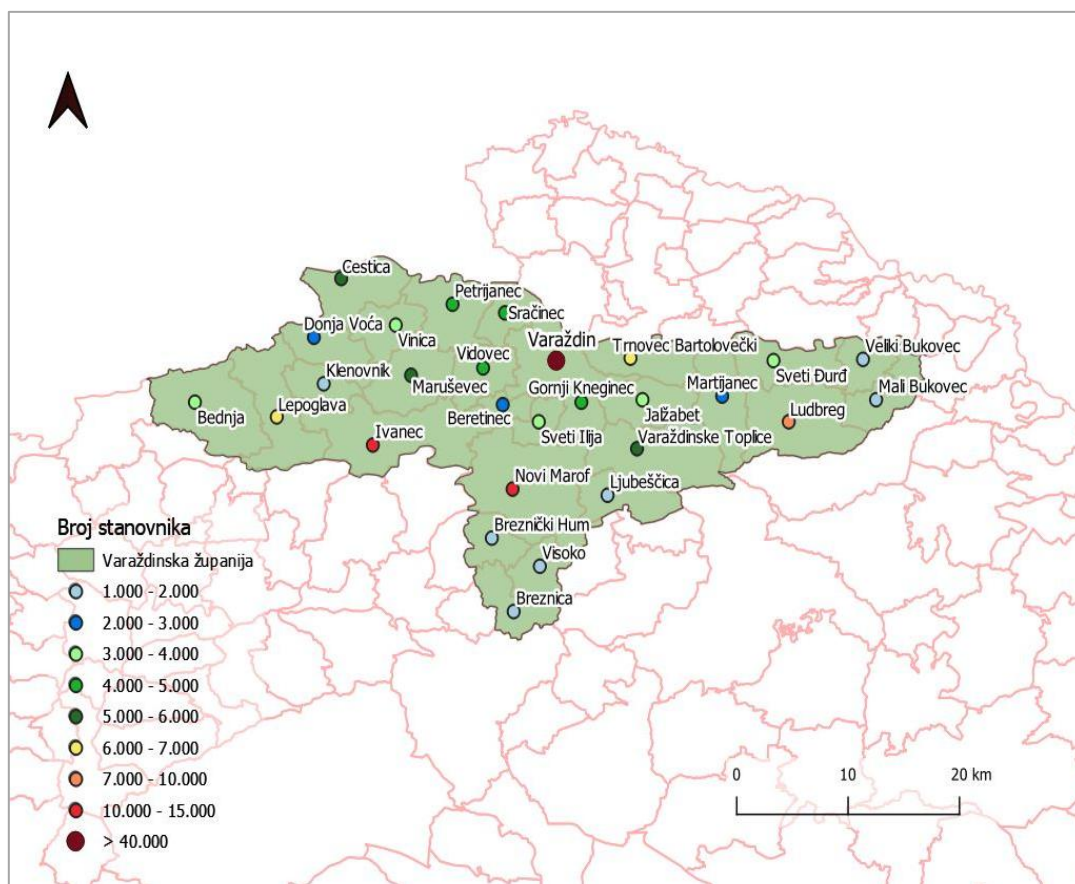
5.2.1. Opći demografski pokazatelji i kretanje stanovništva

Prema podacima posljednjeg popisa stanovništva, Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske, koji se održao 2021. godine, u Varaždinskoj županiji živjelo je 159.487 stanovnika, u odnosu na popis iz 2011. godine (175.951 stanovnika), stopa promjene iznosi -9,36 %.

Od 28 županijskih administrativno-teritorijalnih jedinica (6 gradova i 22 općine), samo 9 ih ima preko 5.000 stanovnika, od čega su dvije s preko 10 tisuća, a jedna s preko 40 tisuća – Grad Varaždin. Ukupnu situaciju, odnosno broj stanovnika po općinama i gradovima prikazuje **Slika 1**.

Varaždinska županija ima povoljan prometno geografski položaj i dobro je prometno povezana s ostatkom države kao i važnim prometnim čvorištima u inozemstvu (Sloveniji, Mađarskoj, Austriji). Međutim, negativni demografski trendovi, iseljavanje mladog stanovništva u inozemstvo u potrazi za zaposlenjem nisu zaobišli ni Varaždinsku županiju, pa se deficit radne snage zbog bržeg gospodarskog razvoja primarno u zadnjem periodu za potrebe gospodarskih subjekata rješava uvozom radnika iz zemalja regije pa i država izvan europskog tržišta rada.

Gustoća naseljenosti jedan je od temeljnih demografskih pokazatelja koji iskazuje srednji broj stanovnika na površini nekog područja, odnosno broj stanovnika na km². Prema posljednjem popisu stanovništva provedenom 2021. godine, gustoću naseljenosti Varaždinske županije iznosi 126,4 stanovnika/km² te prema tome spada među najgušće naseljene županije Republike Hrvatske. **Tablica 1** sadrži osnovne podatke o prostornoj raspodjeli stanovništva na području Županije u 2021. godini, uključujući podatke o broju stanovnika, površinama i gustoći naseljenosti općina, odnosno gradova Županije.



Slika 1 Broj stanovnika općina i gradova Varaždinske županije (Izvor: DGU – JLS RH; obuhvat gradovi/općine- QGIS 2024.)

Tablica 1 Prostorna raspodjela stanovništva Varaždinske županije u 2021. godini (izvor: Varaždinska županija: Službeni internetski portal)

Administrativno - teritorijalna jedinica		Broj stanovnika (2021.)	Površina (km ²)	Gustoća naseljenosti (st./km ²)
	Grad			
Ivanec		12.723	95,9	132,7
Lepoglava		6.945	65,9	105,4
Ludbreg		8.477	74,2	114,2
Novi Marof		11.795	111,8	105,5
Varaždin		43.782	59,5	736,5
Varaždinske Toplice		5.537	79,1	70
	Općina			
Bednja		3.389	76,7	44,2
Beretinec		2.049	12,4	165,2
Breznica		1.970	33,5	58,8
Breznički Hum		1.132	26	43,5
Cestica		5.425	46,1	117,7
Donja Voća		2.030	36	56,4
Gornji Knežinec		4.900	22,3	219,7
Jalžabet		3.183	38,4	82,9

Klenovnik		1.793	25,7	69,8
Ljubeščica		1.689	35,3	47,8
Mali Bukovec		1.809	37,3	48,5
Martijanec		2.638	49,1	53,7
Maruševec		5.682	50,2	113,2
Petrijanec		4.553	47,9	95,1
Sračinec		4.678	23,5	199
Sveti Đurđ		3.326	45,2	73,6
Sveti Ilija		3.242	17,3	187,4
Trnovec Bartolovečki		6.145	38,7	158,8
Veliki Bukovec		1.325	23,2	57,1
Vidovec		4.915	32,1	153,1
Vinica		3.020	32,4	93,2
Visoko		1.335	24,8	53,8

Vrlo rijetko naseljene općine su Bednja, Breznički Hum, Ljubeščica i Mali Bukovec, a gradovi Lepoglava i Varaždinske Toplice. Općine u neposrednoj blizini Grada Varaždina najgušće su naseljene u cijeloj Županiji – Beretince, Gornji Kneginec, Sračinec, Sveti Ilija, Trnovec Bartolovečki i Vidovec, dok je sam Grad Varaždin dakako najgušće naseljen (736,5 st./km²).

Prostorni plan Varaždinske županije iz 2021. (Prostorni plan Varaždinske županije – 3. Izmjene i dopune odredbe za provođenje) u trećem poglavlju „Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru“ naglašava da je potrebno težiti boljem iskorištenju i popunjavanju postojećih industrijskih i drugih zona namijenjenih gospodarskim djelatnostima, s ciljem da se potpunije iskoristi prostor i infrastruktura u njima i spriječi neopravdano zauzimanje novih površina te da je poželjno poticati disperziju djelatnosti u lokalne centre s ciljem aktiviranja neiskorištenih potencijala i jačanja policentrične strukture gradova i naselja. U tom cilju predlaže se poticati ubrzani razvoj gospodarstva u gradskim naseljima kako bi, ojačanjem njihovih funkcija u prostoru i stvaranjem pretpostavki za postupno poprimanje obilježja gradova srednje veličine (Ivanec, Ludbreg i Novi Marof), zauzeli svoje važno mjesto i ulogu žarišta i nositelja razvitka okolnog prostora u policentričnoj mreži gradova Županije. Potrebno je poticati razvoj malog i srednjeg gospodarstva, poduzetništva i obrtništva, posebice u općinskim središtima i naseljima s više od 1.000 stanovnika, s ciljem da ta naselja unapređuju svoja razvojna i urbana obilježja i ostvare svoje planirano mjesto i ulogu u mreži naselja i mreži žarišta i podžarišta razvitka u prostoru. Dakle, ističe se potreba za ravnomjernijom razdiobom u prostoru, te za dovođenjem u funkcionalni odnos broja stanovnika, o prirodnim i proizvodnim resursima svakog dijela županije i politike ohrabrenja onih koji namjeravaju ostati ili se naseliti u slabije naseljena područja.

5.2.1.1. Dobna struktura i prirodno kretanje stanovništva

Državni zavod za statistiku 2021. proveo je popis stanovništva u sklopu kojega su objavljene tablice sa statistički obrađenim brojčanim stanjem populacije RH prema: narodnosti, vjeri, državljanstvu, materinskom jeziku, vjerskoj zajednici, kontingentu, najčešćim prezimenima, završenom školovanju, pohađanju škole, ženama od 15 i više godina prema broju živorođene djece, zakonskom bračnom stanju, ekonomskoj aktivnosti, zanimanju, područjima djelatnosti, položaju u zaposlenju, migracijskim obilježjima te mjestu rođenja; podijeljene po županijama, odnosno gradovima i općinama istih. Od ukupnog broja stanovnika, prema kontingentima za očitovanje mladosti, zrelosti i starosti stanovništva, situaciju na području Varaždinske županije prikazuje **Tablica 2**:

Tablica 2 Državni zavod za statistiku - Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, popis 2021. godine (izvor: DZS RH 2021.)

Županija	Jedinica Lokalne samouprave	Grad/ Općina	Spol	Ukupno	0 – 6 godina	0 – 14 godina	0 – 17 godina	0 – 19 godina	Fertilno žensko stanovništvo ukupno (15 – 49 godina)	od toga 20 – 29 godina	Radno sposobno stanovništvo (15 – 64 godine)	60 i više godina	65 i više godina	75 i više godina	Prosječna starost	Indeks starenja	Koeficijent starosti
Varaždinska	Općina		sv.	159.487	9.514	22.153	27.178	30.413	-	-	104.183	44.984	33.151	13.775	43,9	147,9	28,2
Varaždinska				77.549	4.835	11.305	13.861	15.470	-	-	52.778	19.163	13.466	4.598	42,1	123,9	24,7
Varaždinska				81.938	4.679	10.848	13.317	14.943	33.452	8.626	51.405	25.821	19.685	9.177	45,5	172,8	31,5
Varaždinska	Grad	Ivanec	sv.	12.723	765	1.773	2.194	2.458	-	-	8.378	3.523	2.572	1.039	43,6	143,3	27,7
			m	6.129	360	883	1.103	1.224	-	-	4.208	1.480	1.038	344	42,1	120,9	24,1
			ž	6.594	405	890	1.091	1.234	2.735	710	4.170	2.043	1.5	695	45,0	165,6	31,0
Varaždinska	Grad	Lepoglava	sv.	6.945	347	860	1.086	1.218	-	-	4.793	1.818	1.292	482	43,8	149,3	26,2
			m	3.699	162	432	538	600	-	-	2.678	885	589	180	43,4	147,5	23,9
			ž	3.246	185	428	548	618	1.373	374	2.115	933	703	302	44,3	151,0	28,7
Varaždinska	Grad	Ludbreg	sv.	8.477	512	1.247	1.539	1.699	-	-	5.438	2.418	1.792	660	43,5	142,3	28,5
			m	4.052	280	650	794	881	-	-	2.684	986	718	220	41,4	111,9	24,3
			ž	4.425	232	597	745	818	1.800	434	2.754	1.432	1.074	440	45,5	175,1	32,4
Varaždinska	Grad	Novi Marof	sv.	11.795	710	1.642	2.019	2.281	-	-	7.921	3.079	2.232	902	43,1	135,0	26,1
			m	5.827	369	851	1.045	1.164	-	-	4.059	1.356	917	290	41,5	116,5	23,3
			ž	5.968	341	791	974	1.117	2.505	663	3.862	1.723	1.315	612	44,6	154,3	28,9
Varaždinska	Grad	Varaždin	sv.	43.782	2.452	5.728	6.955	7.739	-	-	27.877	13.275	10.177	4.613	45,1	171,5	30,3
			m	20.630	1.257	2.913	3.531	3.918	-	-	13.686	5.385	4.031	1.629	42,9	137,4	26,1
			ž	23.152	1.195	2.815	3.424	3.821	9.262	2.175	14.191	7.890	6.146	2.984	47,1	206,5	34,1
Varaždinska	Grad	Varaždinske Toplice	sv.	5.537	300	734	907	1.024	-	-	3.636	1.630	1.167	420	44,4	159,2	29,4
			m	2.647	160	367	442	503	-	-	1.792	698	488	124	42,9	138,8	26,4
			ž	2.890	140	367	465	521	1.144	300	1.844	932	679	296	45,8	178,9	32,2
Varaždinska	Općina	Bednja	sv.	3.389	172	376	481	561	-	-	2.263	1.018	750	335	45,7	181,5	30,0
			m	1.724	91	199	251	291	-	-	1.222	459	303	98	44,0	157,7	26,6
			ž	1.665	81	177	230	270	658	196	1.041	559	447	237	47,5	207,0	33,6
Varaždinska	Općina	Beretinec	sv.	2.049	124	284	344	387	-	-	1.398	529	367	140	42,8	136,7	25,8
			m	1.030	56	152	188	211	-	-	716	235	162	49	41,1	111,4	22,8
			ž	1.019	68	132	156	176	433	128	682	294	205	91	44,4	167,0	28,9
Varaždinska	Općina	Breznica	sv.	1.970	123	319	387	439	-	-	1.280	510	371	138	42,1	116,2	25,9
			m	993	59	173	208	231	-	-	674	213	146	42	40,2	92,2	21,5
			ž	977	64	146	179	208	395	96	606	297	225	96	44,1	142,8	30,4
Varaždinska	Općina	Breznički Hum	sv.	1.132	62	159	189	212	-	-	719	326	254	104	44,5	153,8	28,8
			m	545	30	80	98	110	-	-	376	123	89	27	41,8	111,8	22,6
			ž	587	32	79	91	102	215	63	343	203	165	77	47,0	199,0	34,6
Varaždinska	Općina	Cestica	sv.	5.425	424	879	1.058	1.161	-	-	3.406	1.534	1.140	506	43,0	132,1	28,3
			m	2.609	216	439	520	570	-	-	1.703	673	467	164	41,6	118,1	25,8
			ž	2.816	208	440	538	591	1.128	328	1.703	861	673	342	44,4	145,7	30,6
Varaždinska	Općina	Donja Voća	sv.	2.030	131	262	324	372	-	-	1.411	524	357	152	43,2	140,9	25,8
			m	1.056	68	137	177	206	-	-	762	254	157	45	42,0	123,3	24,1
			ž	974	63	125	147	166	420	133	649	270	200	107	44,6	162,7	27,7
Varaždinska	Općina	Gornji Knežinec	sv.	4.900	303	671	805	895	-	-	3.209	1.384	1.020	409	44,1	154,6	28,2
			m	2.416	151	350	424	464	-	-	1.628	629	438	154	42,7	135,6	26,0
			ž	2.484	152	321	381	431	1.017	254	1.581	755	582	255	45,5	175,2	30,4
Varaždinska	Općina	Jalžabet	sv.	3.183	174	382	465	534	-	-	2.116	985	685	255	45,3	184,5	30,9
			m	1.561	87	202	240	272	-	-	1.079	431	280	66	43,6	158,5	27,6
			ž	1.622	87	180	225	262	637	173	1.037	554	405	189	47,0	211,5	34,2
Varaždinska	Općina	Klenovnik	sv.	1.793	102	235	295	340	-	-	1.260	463	298	129	43,1	136,2	25,8
			m	896	45	115	151	172	-	-	668	207	113	33	41,6	120,3	23,1
			ž	897	57	120	144	168	368	99	592	256	185	96	44,6	152,4	28,5
Varaždinska	Općina	Ljubeščica	sv.	1.689	104	243	295	336	-	-	1.116	475	330	120	42,9	141,4	28,1
			m	826	57	125	152	177	-	-	557	216	144	44	41,7	122,0	26,2
			ž	863	47	118	143	159	373	113	559	259	186	76	44,0	162,9	30,0

Županija	Jedinica Lokalne samouprave	Grad/ Općina	Spol	Ukupno	0 – 6 godina	0 – 14 godina	0 – 17 godina	0 – 19 godina	Fertilno žensko stanovništvo ukupno (15 – 49 godina)	od toga 20 – 29 godina	Radno sposobno stanovništvo (15 – 64 godine)	60 i više godina	65 i više godina	75 i više godina	Prosječna starost	Indeks starenja	Koeficijent starosti
Varaždinska	Općina	Mali Bukovec	sv.	1.809	103	252	319	368	-	-	1.189	514	368	167	43,8	139,7	28,4
			m	888	65	131	168	196	-	-	604	222	153	48	41,4	113,3	25,0
			ž	921	38	121	151	172	357	104	585	292	215	119	46,0	169,8	31,7
Varaždinska	Općina	Martijanec	sv.	2.638	172	364	448	493	-	-	1.684	771	590	247	44,6	156,4	29,2
			m	1.265	91	200	238	269	-	-	859	291	206	70	41,3	108,2	23,0
			ž	1.373	81	164	210	224	518	141	825	480	384	177	47,5	214,3	35,0
Varaždinska	Općina	Maruševac	sv.	5.682	337	810	996	1.087	-	-	3.698	1.593	1.174	445	43,8	146,6	28,0
			m	2.820	166	398	493	540	-	-	1.925	704	497	153	42,4	130,4	25,0
			ž	2.862	171	412	503	547	1.155	286	1.773	889	677	292	45,1	162,5	31,1
Varaždinska	Općina	Petrijanec	sv.	4.553	414	869	1.059	1.160	-	-	2.939	1.042	745	316	39,7	89,8	22,9
			m	2.245	211	456	558	621	-	-	1.493	440	296	93	37,8	70,9	19,6
			ž	2.308	203	413	501	539	990	284	1.446	602	449	223	41,5	111,7	26,1
Varaždinska	Općina	Sračinec	sv.	4.678	314	792	950	1.050	-	-	3.062	1.162	824	332	41,6	110,7	24,8
			m	2.312	162	395	487	529	-	-	1.561	521	356	117	40,3	98,5	22,5
			ž	2.366	152	397	463	521	1.008	231	1.501	641	468	215	42,9	123,0	27,1
Varaždinska	Općina	Sveti Đurđ	sv.	3.326	177	466	587	673	-	-	2.160	956	700	281	43,5	142,1	28,7
			m	1.661	110	263	317	356	-	-	1.115	402	283	92	41,2	112,9	24,2
			ž	1.665	67	203	270	317	703	176	1.045	554	417	189	45,7	174,8	33,3
Varaždinska	Općina	Sveti Ilija	sv.	3.242	197	462	563	631	-	-	2.138	885	642	256	43,3	140,3	27,3
			m	1.587	98	242	295	328	-	-	1.094	375	251	78	41,2	114,3	23,6
			ž	1.655	99	220	268	303	674	197	1.044	510	391	178	45,2	168,3	30,8
Varaždinska	Općina	Trnovec Bartolovečki	sv.	6.145	337	839	1.044	1.206	-	-	4.085	1.676	1.221	492	43,6	139,0	27,3
			m	2.953	158	403	508	587	-	-	2.049	709	501	170	42,3	120,8	24,0
			ž	3.192	179	436	536	619	1.339	331	2.036	967	720	322	44,8	156,2	30,3
Varaždinska	Općina	Veliki Bukovec	sv.	1.325	72	160	202	239	-	-	872	392	293	126	44,1	164,0	29,6
			m	656	34	75	99	114	-	-	472	162	109	32	41,5	142,1	24,7
			ž	669	38	85	103	125	257	77	400	230	184	94	46,5	184,0	34,4
Varaždinska	Općina	Vidovec	sv.	4.915	288	693	865	966	-	-	3.300	1.287	922	416	43,1	133,2	26,2
			m	2.406	147	349	433	492	-	-	1.687	561	370	143	41,6	114,0	23,3
			ž	2.509	141	344	432	474	1.052	290	1.613	726	552	273	44,5	153,2	28,9
Varaždinska	Općina	Vinica	sv.	3.020	203	437	541	594	-	-	2.001	830	582	183	42,8	139,7	27,5
			m	1.479	97	215	271	298	-	-	1.015	379	249	63	41,9	127,2	25,6
			ž	1.541	106	222	270	296	655	189	986	451	333	120	43,7	152,4	29,3
Varaždinska	Općina	Visoko	sv.	1.335	95	215	261	290	-	-	834	385	286	110	42,9	132,8	28,8
			m	637	48	110	132	146	-	-	412	167	115	30	41,1	114,4	26,2
			ž	698	47	105	129	144	281	81	422	218	171	80	44,4	151,4	31,2

Indeks starenja jest postotni udio osoba starih 60 i više godina u odnosu na broj osoba starih 0 – 19 godina. Indeks veći od 40 % ukazuje da je stanovništvo određenog područja zašlo u proces starenja.

Koeficijent starosti jest postotni udio osoba starih 60 i više godina u ukupnom stanovništvu. Osnovni je pokazatelj razine starenja, a kad prijeđe vrijednost 12 %, smatra se da je stanovništvo određenog područja zašlo u proces starenja.

Ženama u fertilnoj dobi smatraju se žene u dobi 15 – 49 godina, što se okvirno smatra razdobljem tijekom kojeg je žena fiziološki sposobna za rađanje.

Živorodenim djetetom smatra se svako dijete koje pri rođenju diše i pokazuje druge znakove života kao što su kucanje srca, pulsiranje pupčane vrpce i nedvojbeno kretanje voljnih mišića.

Na pitanje o broju živorođene djece odgovarale su ženske osobe stare 15 i više godina. Iznimno, ako je neka djevojčica mlađa od 15 godina rodila živorođeno dijete, upisivao se i taj podatak.

Broj živorođene djece koju je žena rodila uključuje svu djecu koju je žena u svom životu rodila, uključujući i onu koja u vrijeme popisa više nisu bila živa.

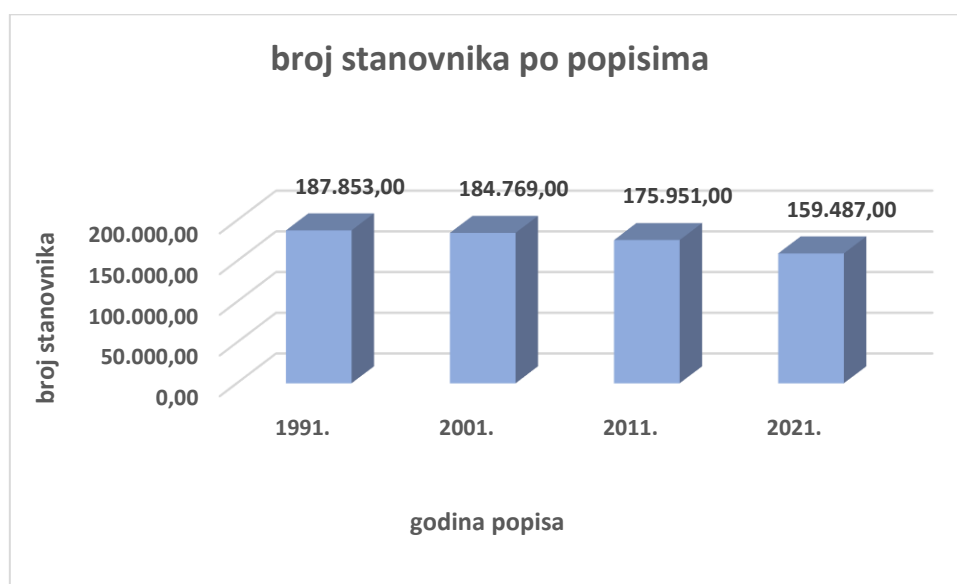
Dakle, prema dobnom sastavu stanovništva u Varaždinskoj županiji, prikazanog u tablici iznad, stanovništvo ove županije karakterizira starost, budući da je ukupni koeficijent starosti nešto veći od 28 %, dok već 12 % označava početak procesa starenja stanovništva, a ukupni postotak mladih (0 – 19 godina) tek je nešto veći od 19 %. Dobar je pokazatelj i to što je najniži indeks starenja zabilježen u općini Petrijanec, no i tamo isti iznosi 89,8.

Trend prirodnog kretanja broja stanovnika Varaždinske županije, u razdoblju od 1991. do 2021. godine ukazuje na trend depopulacije (**Slika 2 i Tablica 3**).

Tablica 3 Prirodno kretanje stanovništva od 2010. do 2021. godine (izvor: DZS RH 2021.)

godina	Prirodni prirast		Vitalni indeks	
	RH	Varaždinska županija	RH	Varaždinska županija
2011.	-9,822	-593	80,7	72,9
2021.	-26,204	-1 339	58,2	51,6

Negativno prirodno kretanje pokazuje i vitalni indeks (živorodeni na 100 umrlih) koji je sa 72,9 pao na još manjih 51,6 između dva posljednja popisa stanovništva. Dakle broj stanovnika županije smanjuje se prirodnim promjenom (višak broja umrlih nad brojem rođenih).



Slika 2 Prikaz kretanja broja stanovnika Varaždinske županije u razdoblju 1991.-2021. (izvor: DZS RH)

Osim negativnog prirodnog kretanja, prema podacima DZS-a, u Varaždinskoj županiji veći je broj odseljenih u odnosu na doseljene te saldo ukupne migracije iznosi -158 (**Tablica 4**), a iseljavanje stanovništva još više doprinosi negativnim demografskim trendovima.

Tablica 4 Ukupno doseljeno i odseljeno stanovništvo u 2021. godini (Izvor: Plan razvoja Varaždinske županije za razdoblje od 2021. do 2027. godine)

	Dospeljeni			Odseljeni			Saldo ukupne migracije	Saldo migracije među županijama	Saldo migracije s inozemstvom
	ukupno	iz druge županije	iz inozemstva	ukupno	u druge županije	u inozemstvo			
RH	-	29.132	35.912	-	29.132	40.424	-	0	-4.512
Varaždinska županija	2.073	717	1.356	2.231	730	1.501	-158	-13	-145

5.2.1.2. Socio - ekonomski pokazatelji

Od ukupno 159.487 stanovnika u Varaždinskoj županiji prema popisu stanovništva iz 2021. godine, njih 104.183 smatra se radno sposobnim stanovništvom (stanovništvo od 15 do 64 godine koje predstavlja potencijalnu radnu snagu, pritom aktivno stanovništvo ili radna snaga jesu i zaposlene i nezaposlene osobe), a njih 137.334 nalazi se u dobnoj skupini stanovnika starijih od 15 godina (uključuje i starije od 64 godine) (**Tablica 5**).

Tablica 5 Stanovništvo Varaždinske županije prema završenom školovanju. (Izvor: DZS RH 2021.)

STANOVNIŠTVO STARO 15 I VIŠE GODINA PREMA NAJVIŠOJ ZAVRŠENOJ ŠKOLI I STAROSTI PO GRADOVIMA/OPĆINAMA, POPIS 2021.										
starost	ukupan broj stanovnika te dobne skupine	bez škole	1-3 razreda osnovne škole	4-7 razreda osnovne škole	osnovna škola	srednja škola	visoko obrazovanje			nepoznato
							stručni studij	sveučilišni studij	doktorat	
ukupno (od 15 do >75)	137.334	598	348	2.350	28.956	80.200	9.829	14.738	283	32
%	100	0,44	0,25	1,71	21,08	58,40	7,16	10,73	0,21	0,02

Općenito je u Županiji prisutna povoljna struktura obrazovanosti stanovništva budući da je ukupni postotak onih koji su završili srednju školu ili su visoko obrazovani veći od 76,5 % od ukupnog školovanog stanovništva, a srednja škola dakako prednjači u postotku pred svim kategorijama ukupno. Povoljnija struktura je prisutna u gradskim područjima Županije u odnosu na općine, uz iznimke onih općina koje su smještene prostorno najbliže Gradu Varaždinu (Vidovec, Trnovec Bartolovečki, Maruševac, Gornji Knežinec) te Cestica koja je na samoj granici sa Slovenijom.

Ekonomskom aktivnošću smatra se svaka aktivnost osoba koje pridonose ili su spremne pridonositi proizvodnji dobara i usluga u određenom (referentnom) razdoblju radi stjecanja sredstava za život. Popis 2021. mjerio je ekonomsku aktivnost stanovništva u skladu s metodološkim pravilima i načelima Međunarodne organizacije rada (International Labour Organization) donesenima na 19. konferenciji statističara tržišta rada. Ekonomska aktivnost u Popisu 2021. odnosila se na razdoblje promatranja od tjedan dana, a referentni tjedan bio je od 25. do 31. kolovoza 2021. Podaci su se prikupljali samo za osobe stare 15 i više godina (**Tablica 6**).

Tablica 6 Stanovništvo Varaždinske županije prema ekonomskoj aktivnosti. (Izvor: DZS RH 2021.)

STANOVNIŠTVO STARO 15 I VIŠE GODINA PREMA EKONOMSKOJ AKTIVNOSTI I STAROSTI PO GRADOVIMA/OPĆINAMA, POPIS 2021.											
starost	ukupan broj stanovnika te dobne skupine	ekonomski aktivni	zaposleni	nezaposleni	ekonomski neaktivni	učenici ili studenti	osobe koje se bave obavezama u kućanstvu	osobe koje proizvode dobra za vlastitu potrošnju	umirovljenici	ostale neaktivne osobe	nepoznato
ukupno (od 15 do >75)	137.334	73.971	71.592	2.379	63.212	8.446	4.136	361	41.607	8.662	151

S obzirom na strukturu zaposlenih prema područjima djelatnosti stanovništvo Varaždinske županije ima obilježja uslužnog tipa društva s dominantnom zaposlenošću u tercijarnom sektoru djelatnosti u kojem je redoslijed zastupljenosti III-II-I (uključuje kvartarni sektor koji je dio tercijarnog sektora). Primarni sektor obuhvaća 3.213 stanovnika (4,49 %), sekundarni obuhvaća 30.510 stanovnika (42,62 %), tercijarni sektor obuhvaća 22.001 stanovnika, a sa kvartarnim, koji je dio, obuhvaća 15.835 stanovnika, što ukupno zbraja 37.836 stanovnika (52,85 %), dok ostala zanimanja i nepoznato obuhvaćaju smo 30 stanovnika (0,042 %)(**Tablica 7**).

Tablica 7 Stanovništvo Varaždinske županije prema područjima djelatnosti. (Izvor: DZS RH 2021.)

ZAPOSLENI PREMA PODRUČJIMA DJELATNOSTI I STAROSTI PO GRADOVIMA/OPĆINAMA, POPIS 2021.												
Područja djelatnosti NKD-a* 2007.	Ukupno	starost										
		15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	50 – 54	55 – 59	60 – 64	65 i više
UKUPNO	71.592	1.216	5.440	7.362	8.381	9.714	9.929	9.237	8.418	7.711	3.388	796
A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	3.213	21	123	249	290	366	446	418	459	482	239	120
B - Rudarstvo i vađenje	282	7	12	22	30	37	40	36	31	41	24	2
C - Prerađivačka industrija	21.547	473	1.680	2.173	2.467	2.736	3.057	2.930	2.905	2.318	679	129
D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	562	-	20	39	58	60	59	95	74	89	65	3
E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša	849	5	33	60	80	117	138	121	125	108	56	6
F - Građevinarstvo	7.270	158	644	712	896	982	958	883	791	785	390	71
G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala	8.975	183	843	918	1.108	1.471	1.479	1.136	784	687	285	81
H - Prijevoz i skladištenje	4.159	81	305	443	460	558	534	549	503	424	239	63
I - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	2.707	167	538	378	271	297	312	240	233	183	62	26
J - Informacije i komunikacije	1.560	6	144	338	304	248	190	147	73	65	36	9
K - Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	1.201	-	40	81	113	201	232	225	135	132	37	5

ZAPOSLENI PREMA PODRUČJIMA DJELATNOSTI I STAROSTI PO GRADOVIMA/OPĆINAMA, POPIS 2021.												
		starost										
Područja djelatnosti NKD-a* 2007.	Ukupno	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39	40 – 44	45 – 49	50 – 54	55 – 59	60 – 64	65 i više
L - Poslovanje nekretninama	160	1	5	14	14	24	19	23	23	25	8	4
M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	2.426	7	152	370	361	335	317	267	211	207	140	59
N - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	1.442	22	139	160	150	182	183	165	161	186	76	18
O - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	3.374	5	97	191	402	398	468	658	529	375	235	16
P - Obrazovanje	4.755	10	121	428	604	797	689	558	593	599	318	38
Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	5.280	23	367	559	559	626	560	591	628	836	423	108
R - Umjetnost, zabava i rekreacija	646	10	55	87	80	90	64	64	62	77	44	13
S - Ostale uslužne djelatnosti	1.151	37	120	139	131	184	175	129	95	87	30	24
T - Djelatnosti kućanstava kao poslodavaca; djelatnosti kućanstava koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	22	-	1	1	2	4	7	1	2	4	-	-
Nepoznato	8	-	1	-	1	1	1	1	-	1	1	1

*s. plavo – primarni sektor (A); ružičasto – sekundarni sektor (B,C,D,E,F); zeleno – tercijarni sektor (G,H,I,J,K,L,N,R,S); žuto – kvartarni sektor (M,O,P,Q); t. plavo – nepoznata i ostala zanimanja (T i Nepoznato)

Prema brojnosti i strukturi radno sposobnog stanovništva administrativno-teritorijalnih jedinica Varaždinske županije najveći broj ekonomski aktivnog zaposlenog stanovništva, uz naravno Grad Varaždin, primjetan je u gradovima koji nisu nužno najuže pozicionirani uz središte – Varaždin, a to su Varaždinske Toplice, Ivanec, Lepoglava, Ludbreg i Novi Marof. Osim gradova ekonomski aktivno stanovništvo brojnošću je veće i u općinama koje su s druge strane pozicionirane oko samog Grada Varaždina, primjerice Gornji Kneginec, Sračinec, Trnovec Bartolovečki, Vidovec.

Indeks razvijenosti iz 2024. godine je statistički izračun koji je definiran Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18) i Uredbom o indeksu razvijenosti (NN 131/17) te je računan po istoj, nepromijenjenoj metodologiji kao i izračun indeksa² iz 2018. godine, ali na temelju zadnjih dostupnih podataka za sve JLS-ove i JP(R)-ove iz 2020., 2021. i 2022. godine. Što se tiče dohotka, a na temelju podataka indeksa razvijenosti iz 2024. godine, Varaždinska županija nalazi se na sedmom mjestu u Republici Hrvatskoj s indeksom razvijenosti od 103,030 te sa 103,08 kn prosječnog dohotka po stanovniku (RH je uvela euro (€) 1. siječnja 2023. godine koji je od tog dana kao nova službena valuta zamijenio hrvatsku kunu i postao zakonsko sredstvo plaćanja, stoga je prosječni dohodak po stanovniku ovdje ipak izjašnjen u kunama).

Pregledavajući podatke jedinica lokalne samouprave na području Varaždinske županije, 17 jedinica ima indeks razvijenosti veći od prosječnog praga razvijenosti dok je njih 11 ispod prosjeka razvijenosti Republike Hrvatske. Najveći indeks razvijenosti u Županiji imaju gradovi Varaždin, Ludbreg, Ivanec, Novi Marof te općine Gornji Kneginec, Sveti Ilija i Trnovec Bartolovečki. Najmanji indeks razvijenosti

² <https://razvoj.gov.hr/o-ministarstvu/regionalni-razvoj/indeks-razvijenosti/112>

imaju općine Visoko, Bednja i Donja Voća. Prema indeksu razvijenosti najrazvijeniji dio Varaždinske županije je upravo okolno područje Grada Varaždina.

Socijalne usluge na području Županije pružaju centri za socijalnu skrb, domovi socijalne skrbi, obiteljski domovi, domovi za starije i nemoćne, razne udruge, centri, domovi zdravlja, bolnice, općine te druge pravne i fizičke osobe u skladu sa Zakonom o socijalnoj skrbi (NN 18/22, 46/22, 119/22, 71/23, 156/23).

U Varaždinskoj županiji djeluju četiri centra za socijalnu skrb (CZSS) i to u Varaždinu, Ivancu, Ludbregu i Novom Marofu. Centri su ključne ustanove socijalne skrbi u svim županijama budući da donose prvostupanjska rješenja vezana uz prava socijalne skrbi, pravnu zaštitu obitelji i ostala prava u skladu sa Zakonom.

5.3. Prirodna obilježja

5.3.1. Kvaliteta zraka

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14), prema razinama onečišćenosti zraka teritorij Republike Hrvatske klasificira se u pet zona i četiri aglomeracije. Varaždinska županija pripada u zonu HR 1 (**Tablica 8**) – Kontinentalna Hrvatska (**Slika 5**).

Tablica 8 Obuhvat zone HR 1 određen Uredbom (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14))

OZNAKA ZONE	OBUHVAT ZONE
HR 1	Osječko-baranjska županija (izuzimajući aglomeraciju HR OS) Požeško-slavonska županija Virovitičko-podravska županija Vukovarsko-srijemska županija Bjelovarsko-bilogorska županija Koprivničko-križevačka županija Krapinsko-zagorska županija Međimurska županija Varaždinska županija Zagrebačka županija (izuzimajući aglomeraciju HR ZG)

Kako bi se utvrdila kategorizacija kvalitete zraka korištene su dvije kategorije (I. i II. kategorija) definirane člankom 21. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22):

- Prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak gdje nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.
- Druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak gdje su prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 9 sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2018. - 2022. godine u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska, po onečišćujućim tvarima (SO₂, NO₂, CO, O₃ te lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5}) prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018., 2019., 2020., 2021. i 2022. godinu.

Tablica 9 Sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2018-2022 u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska (MZOZT: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018., 2019., 2020., 2021. te 2022. godinu)

2018					
Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				*O ₃	I kategorija
				*SO ₂	I kategorija
				*CO	I kategorija
	Osječko-baranjska županija	Našice - cement	Kopački rit	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
			NO ₂	I kategorija	
			*O ₃	I kategorija	
2019					
Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
				*NO ₂	I kategorija
	Osječko-baranjska županija	Našice - cement	Kopački rit	*CO	I kategorija
				*PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				*PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
	Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	NO ₂	I kategorija
NO ₂				I kategorija	
PM ₁₀ (auto.)				I kategorija	
2020					
Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				*O ₃	I kategorija
				*SO ₂	I kategorija
				*NO ₂	I kategorija
	Osječko-baranjska županija	Našice - cement	Kopački rit	*CO	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
				SO ₂	I kategorija
	Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	NO ₂	I kategorija
NO ₂				I kategorija	
*O ₃				I kategorija	
2021					
Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1		Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija

	Krapinsko-zagorska županija			PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				*O ₃	I kategorija	
				*SO ₂	I kategorija	
				*NO ₂	I kategorija	
				CO	I kategorija	
	Osječko-baranjska županija	Našice - cement	Kopački rit	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				*O ₃	I kategorija	
		Koprivničko- križevačka županija	Državna mreža	Zoljan	SO ₂	I kategorija
					NO ₂	I kategorija
	PM ₁₀ (auto.)				I kategorija	
	Koprivnica-1			PM ₁₀ (auto.)	II kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
		Koprivnica-2	PM ₁₀ (auto.)	*nije ocijenjeno		
PM _{2,5} (auto.)	*nije ocijenjeno					
Varaždinska županija	Državna mreža		Varaždin-1	NO ₂	I kategorija	
		O ₃		I kategorija		
2022						
Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka	
HR 1	Krapinsko- zagorska	Državna mreža	Desinić	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				*O ₃	I kategorija	
				SO ₂	I kategorija	
				*NO ₂	I kategorija	
				*CO	I kategorija	
	Osječko-baranjska županija	Našice - cement	Kopački rit	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				*O ₃	I kategorija	
		Koprivničko- križevačka županija	Državna mreža	Zoljan	SO ₂	I kategorija
					NO ₂	I kategorija
					PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
	Koprivnica-1			PM ₁₀ (auto.)	I kategorija	
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija	
				Koprivnica-2	PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	NO ₂	I kategorija		
			O ₃	I kategorija		

*	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR		PRAG UPOZORENJA
	Dušikov dioksid (NO ₂)		400 µg/m ³
	SVRHA	VRIJEME USREDNJAVANJA	PRAG
	Obavješćivanje	1 sat	180 µg/m ³
	Upozorenje	1 sat	240 µg/m ³

Na prostoru Varaždinske županije instalirana je samo jedna mjerna postaja za trajno praćenje kvalitete zraka – Varaždin-1 (Slika 5).

Mreža:	Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka ³
Postaja:	VARAŽDIN-1
Odgovorna institucija:	DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD, Ravnice 48, Grad Zagreb
Grad:	Varaždin
Onečišćujuće tvari mjerene na postaji:	NO ₂ [µg/m ³], Automatski analizator
	NO _x izraženi kao NO ₂ [µg/m ³], Automatski analizator
	O ₃ [µg/m ³], Automatski analizator

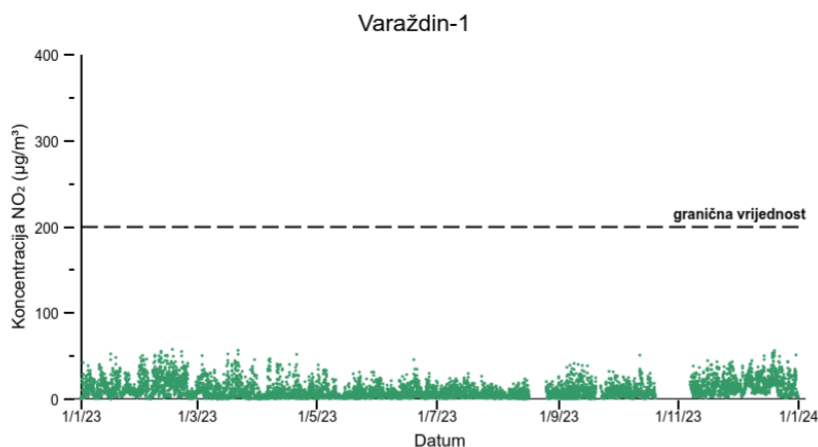
Na temelju podataka datih u **Tablica 9**, rezultati fiksnih kontinuiranih mjerenja su pokazali da je na prostoru Varaždinske županije kvaliteta zraka zadovoljavajuća, prve kategorije za mjerene parametre **dušikov dioksid** - NO₂ te **ozon** - O₃. Sukladno važećoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku, (NN 77/20) te podacima koji su objavljeni na portalu MZOZT-a za praćenje kvalitete zraka u RH, a na kojima se dnevno može pratiti stanje po postajama za trajno praćenje.

U 2023. godini na području Varaždinske županije kvaliteta zraka bila je prve kategorije, pokazalo je Izvješće o praćenju kvalitete zraka na državnim postajama za trajno praćenje kvalitete zraka u RH koje je objavilo tadašnje Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (danas MZOZT). Konkretno, u Varaždinskoj aglomeraciji 2023. godine su također praćene koncentracije dušikovog dioksida, čija emisija uglavnom potječe od prometa, te ozona, i sve su ukazale na kvalitetu zraka prve kategorije. Pritom su, kod mjerenja vrijednosti ozona na mjernoj postaji Varaždin-1, prekoračene ciljne vrijednosti svega dva dana u istoj godini, i to - 19. i 20. lipnja – **Slika 3**. Isto izvješće daje i graf na **Slika 4** koji pokazuje kako je kroz prošlu 2023. godinu koncentracija dušikovog dioksida također bila ispod graničnih vrijednosti čime potvrđuje ocjenjivanje kvalitete zraka prvom kategorijom.

Varaždin-1																			2023	
SIEČANJ							VELJAČA							OŽUJAK						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31												29	30	31				
TRAVANJ							SVIBANJ							LIPANJ						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30						29	30	31					29	30					
SRPANJ							KOLOVOZ							RUJAN						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31					29	30	31					29	30					
LISTOPAD							STUDENI							PROSINAC						
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31					29	30						29	30	31				

Slika 3 Datumi s prekoračenjem ciljne vrijednosti za O₃ (120 µg/m³) na mjernoj postaji Varaždin-1 (DHMZ: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini)

³ <https://iszz.azo.hr/iskzl/mreza.html?mid=58&t=1>



Slika 4 Vremenski niz satnih koncentracija NO_2 na mjernoj postaji Varaždin-1 tijekom 2023. godine

Kako izvješće za aktualnu 2024. godinu nije još objavljeno, moguće je prema svakodnevnim ažuriranjima podataka postaje na MZOZT-ovom portalu⁴ za trajno praćenje kvalitete zraka, ustanoviti kako i koliko kvaliteta zraka varira.

⁴ <https://iszz.azo.hr/iskzl/postaja.html?id=277>



Slika 5 Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka (Izvor: MZOZT RH)

Također, objavljen je i Nacrt Programa zaštite zraka Varaždinske županije za razdoblje 2020. do 2025. godine, prema kojem je kvaliteta zraka Varaždinske županije zaista zadovoljavajuća, što je rezultat nepostojanja teške industrije i velikih postrojenja koja vrše najveća onečišćenja zraka. Na području županije ne postoje značajniji stacionarni izvori onečišćenja zraka koji bi svojom djelatnošću uzrokovali prekomjerna onečišćenja osim u gradovima. Gradovi Varaždin, Ludbreg, Varaždinske Toplice, Novi Marof, Ivanec i Lepoglava su mjesta s najvećom gustoćom izvora emisija onečišćujućih tvari iz prometa, industrije i ložišta. Gradovi su ujedno područja s najvećim stupnjem urbanizacije i najvećom gustoćom naseljenosti gdje je stanovništvo najviše izloženo onečišćenjima. U kontekstu smanjenja emisija iz prometa, Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa 2023-2027. ističe važnost ulaganja u razvoj biciklističke infrastrukture, koja bi omogućila siguran i održiv način prijevoza, smanjujući ovisnost o motorima s unutarnjim izgaranjem, koji su glavni uzročnici emisije dušikovih oksida i PM čestica. Plan predviđa izgradnju biciklističkih staza i ruta, te integraciju biciklističkog prometa u urbanu mobilnost, što bi moglo doprinijeti smanjenju emisija iz prometa, osobito u gusto naseljenim gradskim područjima, kao što su Varaždin, Ludbreg i Ivanec. Preostali dio županije može se smatrati ruralnim

područjem s velikim udjelom šumskih i poljoprivrednih površina gdje je kvaliteta zraka zadovoljavajuća i uglavnom nije ugrožena osim točkastim izvorima onečišćenja. Točkasta onečišćenja pojedinih tvrtki specifična su za grad Varaždin koji se zbog veličine smatra i kolektivnim onečišćivačem pri čemu promet ima značajni udio u onečišćenju zraka. Razvoj biciklističke infrastrukture ne samo da bi smanjio emisije CO₂, NO_x i PM₁₀, već bi mogao pomoći u smanjenju zagušenja i gužvi u prometu, što bi pozitivno utjecalo na smanjenje lokalnih zagađivača. Uključivanjem biciklističkih staza u planove urbanog razvoja, Grad Varaždin mogao bi poboljšati kvalitetu zraka i povećati kvalitetu života svojih građana.

Od 2016. godine Varaždinska županija ima jednu, ranije spomenutu, mjernu postaju u državnoj mreži za praćenje zraka pod nazivom Varaždin-1. Sukladno *Programu mjerenja razine onečišćenosti u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka* (NN 73/16) na mjernoj postaji Varaždin-1 vrše se mjerenja za dušikove okside izražene kao NO₂ i za prizemni ozon (O₃). Međutim, mjerenje lebdećih čestica PM₁₀ se ne vrši iako su zbirni rezultati svih pojedinačnih i za različite potrebe do sada provedenih mjerenja pokazali da je na području Varaždinske županije indikativno prisutna povećana koncentracija lebdećih čestica (posljedica cestovnog prometa, malih kućnih ložišta i rada kamenoloma), a koje su također jedan od važnijih pokazatelja onečišćenja zraka.

Sljedeća tablica prikazuje grupirane podatke tablica Centra za vozila Hrvatske⁵ koji se odnose na Varaždinsku županiju za razdoblje od 2019. do 2024. godine, riječ je o broju vozila koja su pristupila (prvoj) registraciji u RH, produženju važenja prometne dozvole bez obveze obavljanja redovnog tehničkog pregleda ili su obavila redovni tehnički pregled za navedenu godinu, a koja su raspoređena u županiji kojoj pripadaju stanice za tehnički pregled u kojima je pripadajući registracijski postupak ili tehnički pregled obavljen. Tablica sadržava broj vozila sa pojedinom vrstom goriva za svaku godinu. S obzirom na to da je cestovni promet jedan od ključnih izvora emisija, analiza broja vozila po vrsti goriva pomaže u razumijevanju opterećenja na okoliš u ovoj regiji.

Tablica 10 Broj vozila po vrstama goriva u Varaždinskoj županiji za razdoblje 2019 - 2024 (izvor: Centar za vozila Hrvatske, 2025)

Godina	Benzin	Benzin-LPG	Benzin-NG	Diesel	Diesel-CNG	Diesel-LPG	Električna energija	Hibridno vozilo	Hibridno vozilo s vanjskim punjenjem
2019	39090	1517	3	61347	0	1	67	225	23
2020	37957	1525	2	63405	0	0	0	106	313
2021	37779	1488	2	66784	0	0	201	600	53
2022	38065	1501	3	69174	0	0	290	950	92
2023	39174	1444	6	72277	0	0	379	1585	143
2024	40575	1374	16	75171	0	0	526	2268	303
ukupno	232640	8849	32	408158	0	1	1463	5734	927

Prema podacima iz tablice iznad, čak 61,96 % vozila koriste diesel gorivo koje uzrokuje visoke emisije NO_x i čestica (PM) koji su glavni zagađivači zraka. 35,3 % zauzima benzin koji stvara manje čestica te ne stvara NO_x kao diesel, ali više CO₂ i svejedno značajno onečišćuje zrak. 1,34 % je benzin-LPG, približno 0,87 % zauzimaju hibridna vozila, a električna samo 0,22 %. Razvoj, primjerice biciklističkih staza u urbanim područjima mogao bi pomoći u smanjenju ovog negativnog utjecaja, potičući građane na korištenje održivih, a pristupačnih prijevoznih sredstava.

⁵ [Centar za vozila Hrvatske | Statistika](#)

Djelo „Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske“, čiji je autor Hrvatske ceste d.o.o. daje na uvid podatke o gustoći prometa na brojačkim mjestima (BM), diljem Hrvatske. U tablici ispod izdvojeni su podaci koji se odnose samo na BM s područje Varaždinske županije. Prikazan je prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) za razdoblje 2019. - 2023. godine.

Tablica 11 Promet na cestama (PGDP) za razdoblje od 2019. do 2023. – BM Varaždinske županije (izvor: Hrvatske ceste)

Ime BM	2019	2020	2021	2022	2023
	PGDP	PGDP	PGDP	PGDP	PGDP
Dubrava Križovljanska	3188	2350	2634	3176	3277
Majerje	9576	8428	9898	10084	10074
Hrašćica	5043	4632	5209	5206	5165
Varaždin obilaznica jug	4531	4194	6474	6514	6473
Poljana Biškupečka	6017	5314	17945	17990	18590
Varaždin - jug	17570	15367	8700	8729	8947
Trnovec Bartolovečki	8990	7863	7185	7517	7688
Ludbreg - zapad	7255	6460	6365	6744	6842
Ludbreg - istok	6277	5735	8246	8424	7578
Novi Marof	8251	7399	4525	4563	4592
Paka	4770	4097	3469	3395	4081
Moždenec	3367	3052	3755	3901	4020
Novi Marof - zapad	3627	3391	3189	3125	3238
Ljubešćica	2998	2819	2120	2109	2332
Leskovec Toplički	1456	1212	1324	1348	1466
Vidovec	11432	9647	...	8435	9860
Greda	6494	5602	5411	4343	4708
Kaniža - zapad	5936	5346	5970	6062	6307
Bednja	2496	2259	2529	2583	2638
Trnovec (G.P.)	1022	706	808	1012	1080
Kneginec Donji	8134	6471	8217	8827	8712
Ludbreg - sjever	6253	4208	5879	6833	7800
Varaždin – sjever*	7580	5401	7258	8394	9462
Varaždinske Toplice – sjever*	12921	9580	12536	14013	14920
Novi Marof – sjever*	11937	8682	11478	12882	13819
Breznicki Hum – sjever*	11933	8711	11592	12970	14049
Cvetlin (G.P.)	999	620	873	979	577
Zlogonje (G.P.)	116	107	118	136	223
Remetinec	1248	1026	1076	1143	1245
Črešnjevo	2962	2822	3718	4211	3981
Struga	586	582	589	622	631
Vrbno	578	498	629	610	634
Vulišinec	1867	1751	1845	1923	1988
Nova Ves Petrijanečka	1945	1806	1881	1813	2299
Mali Bukovec	1906	1825	1920	1982	1974
Kračevac	850	691	776	814	835
Pleš (Bednja)	1432	1293	1456	1505	1491
Peščenica Vinička	271	222	239	269	218
Čukovec	520	470	498	446	433
Ljubešćica - istok	779	842	1076	968	940

U tablici iznad je moguće pratiti podatke koji su dobiveni iz brojanja prometa na području Varaždinske županije, na državnim, županijskim i lokalnim cestama te četiri čvorišta (*) i tri granična prijelaza. Žuto označene vrijednosti pokazuju povećani promet, odnosno ve vrijednosti predstavljaju točkaste izvore onečišćenja jer se radi o lokacijama s izrazito visokom gustoćom prometa, što izravno doprinosi većoj

emisiji ispušnih plinova, buke i čestica u zraku. Bilježe konstantno visoke vrijednosti PGDP-a što ukazuje na snažan prometni pritisak i potrebu za ciljanom prometnom regulacijom i ekološkim mjerama. Usporedba s prethodnim godinama potvrđuje da se trend povećanja prometa nastavlja, posebice na ključnim prometnicama koje služe kao tranzitne rute ili povezuju urbana središta.

Predlaže se na mjernoj postaji za trajno praćenje kvalitete zraka (Varaždin-1) obavljati i mjerenje ostalih onečišćujućih tvari indikativnih za određivanje kvalitete zraka: SO₂, CO, CO₂ i lebdećih čestica. Emisije tih tvari prijavljene su u Registru onečišćavanja okoliša - <https://roo.azo.hr/rpt.html#>. U Pregledniku ROO-a moguće je dohvatiti podatke do 2023. godine. Za područje Varaždinske županije prijavljen su 102 ispuštanja u zrak, redom najviše CO₂ (28 %), NO₂ (23 %), CO (21 %), PM₁₀ (16 %), SO₂ (5 %), a preostalih 7 % odlazi na HCl, HF, H₂S, Cd, As te NH₃. Prema zastupljenosti ispuštanja onečišćenja u gradovima/općinama prednjači Varaždin (35 %), zatim Novi Marof (20 %), Ludbreg i Lepoglava (12%), naselje Turčin u Općini Gornji Kneginec (8 %), Ivanec (5 %), Maruševac (3 %) te Petrijanec, Breznički Hum i Ljubeščica sa po 1 %.

Preglednik ROO pruža još korisnih informacija poput NKD djelatnosti, operatera, praga ispuštanja u zrak (kg/god), ukupne količine (kg/god) i sl.

5.3.2. Klima i klimatske promjene

Klima čitave Županije je umjerena toplo-kišna klima, a općenite karakteristike te klime (tzv. grupacija - klasa Cfbwx klima) su topla ljeta (srednja temperatura najtoplijeg mjeseca ne prelazi 22 °C). Temperatura najhladnijeg mjeseca takve klase klima kreće se općenito između – 3 °C i 18 °C, a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju temperaturu višu od 10 °C. Sušnih razdoblja nema. Godišnji hod količine oborine je kontinentalnog tipa s maksimumom u toplom dijelu godine i sekundarnim maksimumom u kasnu jesen.

Srednja godišnja **temperatura** zraka iznosi oko 10 °C. Topli dio godine u kojem je srednja temperatura viša od godišnjeg prosjeka traje od sredine travnja do sredine listopada i poklapa se s vegetacijskim razdobljem. Najtopliji mjesec je srpanj, a najhladniji siječanj - jedini mjesec u godini čija je srednja temperatura niža od 0 °C.

Prema podacima DHMZ-a na postaji Varaždin srednje mjesečne vrijednosti od 1949 – 2022 prikazane su u tablici ispod:

Tablica 12 Srednje mjesečne temperaturne vrijednosti na postaji Varaždin za razdoblje 1949-2022 (izvor: DHMZ)

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
Srednja temperatura zraka (°C)	-0.4	1.7	5.8	10.8	15.5	19.1	20.6	19.7	15.5	10.5	5.6	1.2

Područje Varaždinske županije je relativno bogato **vlagom** tijekom cijele godine s mjesečnim prosjekom vrijednosti relativne vlage iznad 70 %. U godišnjem hodu minimum se javlja u travnju (69 - 74 %), a maksimum u studenom ili prosincu (85 - 86 %).

Ukupne godišnje količine **oborine** rastu od nizinskih područja u dolini Drave prema gorskim dijelovima Hrvatskog zagorja i kreću se od 880 mm u Varaždinu do 1.162 mm u Klenovniku. Od ukupne godišnje

količine oborine 55-60 % padne u toplom dijelu godine (travanj do rujan), a 40-45 % u hladnom dijelu godine (listopad do ožujak). Učestalost oborinskih dana s različitim količinama oborine je 30-40 % dana u godini (115-140 dana). Prema podacima DHMZ-a na postaji Varaždin srednje mjesečne količine oborina od 1949 – 2022 prikazane su u tablici ispod:

Tablica 13 Srednje mjesečne količine oborina na postaji Varaždin za razdoblje 1949-2022 (izvor: DHMZ)

	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
Srednja količina oborina (mm)	47.7	47.4	48.2	58.4	78.5	86.6	76.0	76.4	81.0	65.0	79.9	63.3

Osnovna karakteristika režima **vjetra** je dominantnost vjetrova južnog i jugozapadnog te sjevernog i sjeveroistočnog kvadranta, koji se u godišnjem prosjeku javljaju s vjerojatnošću od 20 do 35 %. U tijeku godine najvjetrovitije je proljeće, a ljeto je godišnje doba s velikom učestalošću slabih vjetrova (oko 80 %). Prirodni potencijal energija vjetra u Varaždinskoj županiji, prema dostupnim podacima, nije znatan. Najbolji potencijal energije vjetra u Varaždinskoj županiji može se očekivati u njezinom središnjem jugozapadnom dijelu, a najvjetrovitija su područja na istaknutim vrhovima Ivanšćice.

Godišnji hod količine **naoblake** u županiji ima maksimum zimi, a minimum u srpnju i kolovozu. Godišnje ima oko 55 do 60 vedrih i dvostruko više oblačnih dana. Vedri su najučestaliji ljeti, kad ih ima oko 8 do 9 mjesečno, dok ih u razdoblju od studenog do veljače gotovo i nema. U prosincu i siječnju je polovica dana u mjesecu oblačna. **Insolacija** područja Varaždina s 1995 sati sijanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Hrvatske. Najdulje mjesečno trajanje sijanja sunca je u kolovozu (oko 10 sati dnevno), a najkraće u studenom i prosincu (oko 2 sata dnevno).

Na području Županije godišnje ima oko 40 do 60 dana s maglom, pri čemu se u siječnju javlja oko 10 dana s maglom, dok se u ljetnim mjesecima pojavljuje rijetko ili izostaje. Učestalija je u nizinama i dolinama rijeka. Mraz se javlja od rujna do travnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju. Tuča se javlja prosječno jednom godišnje, a s najvećom se vjerojatnošću može očekivati da se to dogodi od svibnja do srpnja.

Klimatske promjene

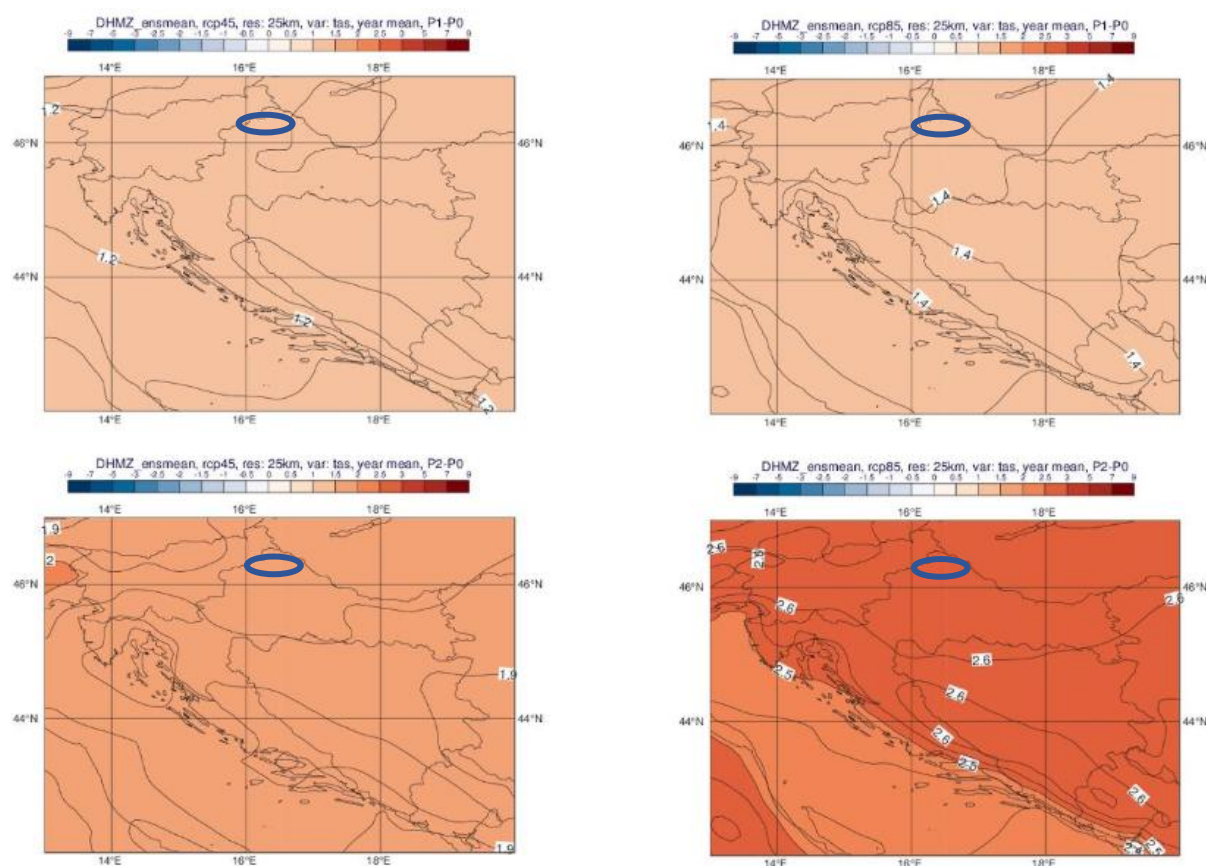
Za potrebe Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (IPCC). Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem dok je RCP8.5 tretiran kao ekstremniji. Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su numeričkim integracijama četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime koje se zasnivaju na gore spomenutim IPCC scenarijima.

Projekcije klimatskih promjena na razini Varaždinske županije analizirane su na temelju dokumenta "Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km". Namjera dodatka je bila prikazati osnovne rezultate klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit koji za razliku od početnog dokumenta u kojem su detaljno prikazani rezultati modeliranja modelom RegCM na prostornoj rezoluciji 50 km, prikazuje osnovni rezultat modeliranja istim modelom, ali na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Polja visine orografije u

simulacijama izvršenim modelom RegCM na rezoluciji 12,5 km sadrži više detalja u odnosu na osnovne simulacije od 50 km.

Temperatura zraka

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, na području cijele Hrvatske, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. **Slika 6** prikazuje promjenu srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla na području Varaždinske županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine te oba scenarija prikazuju mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C, dok za razdoblje od 2041. do 2070. godine postoji razlika u scenarijima. Scenarij RCP4.5 ima mogućnost zagrijavanja od 1,9 do 2 °C dok za scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost zagrijavanja do 2,6 °C.

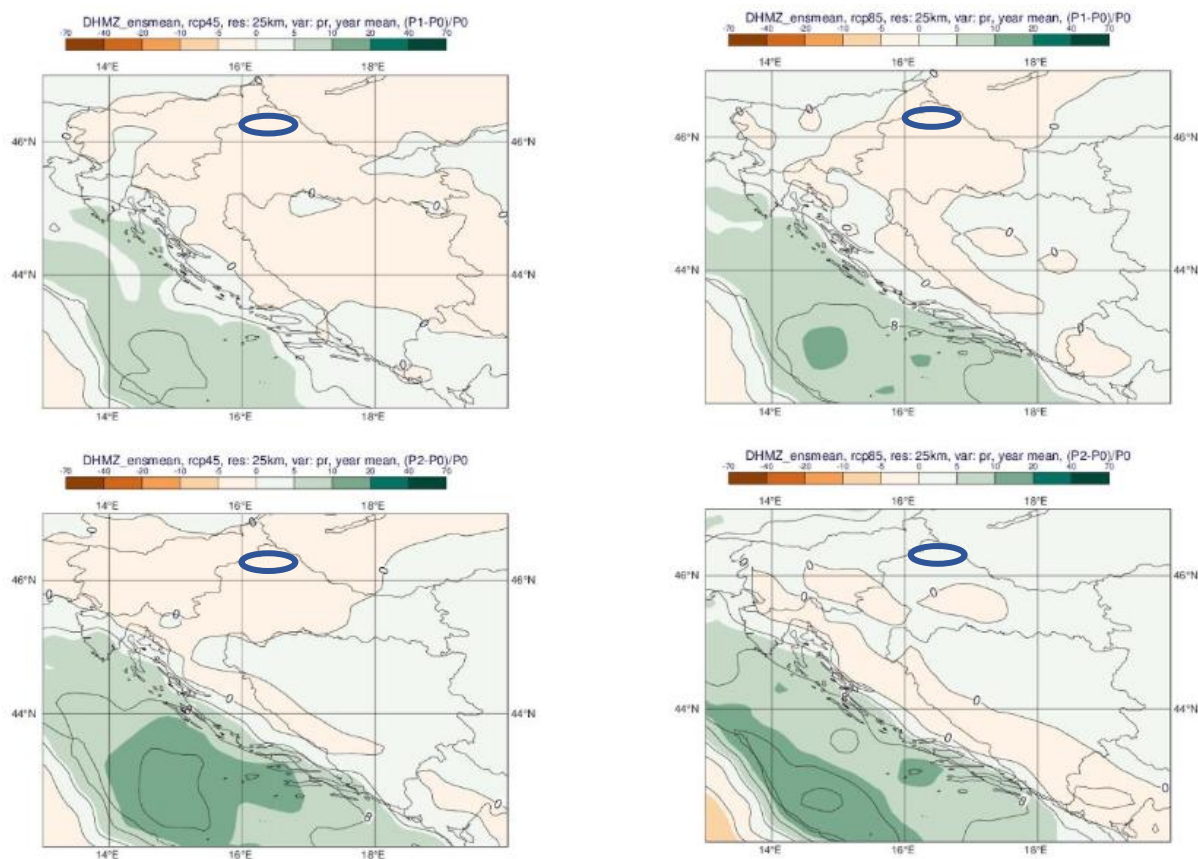


Slika 6 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ukupna količina oborina

Slika 7 prikazuje promjenu srednje godišnje ukupne količine oborine na području Varaždinske županije, u oba scenarija. Na gornjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2011. do 2040. godine. U oba scenarija na području Županije promjene u ukupnoj količini oborine bit će u rasponu od -5 do 0 %. Na donjim slikama prikazana je projekcija za razdoblje od 2041. do 2070. godine, gdje se za

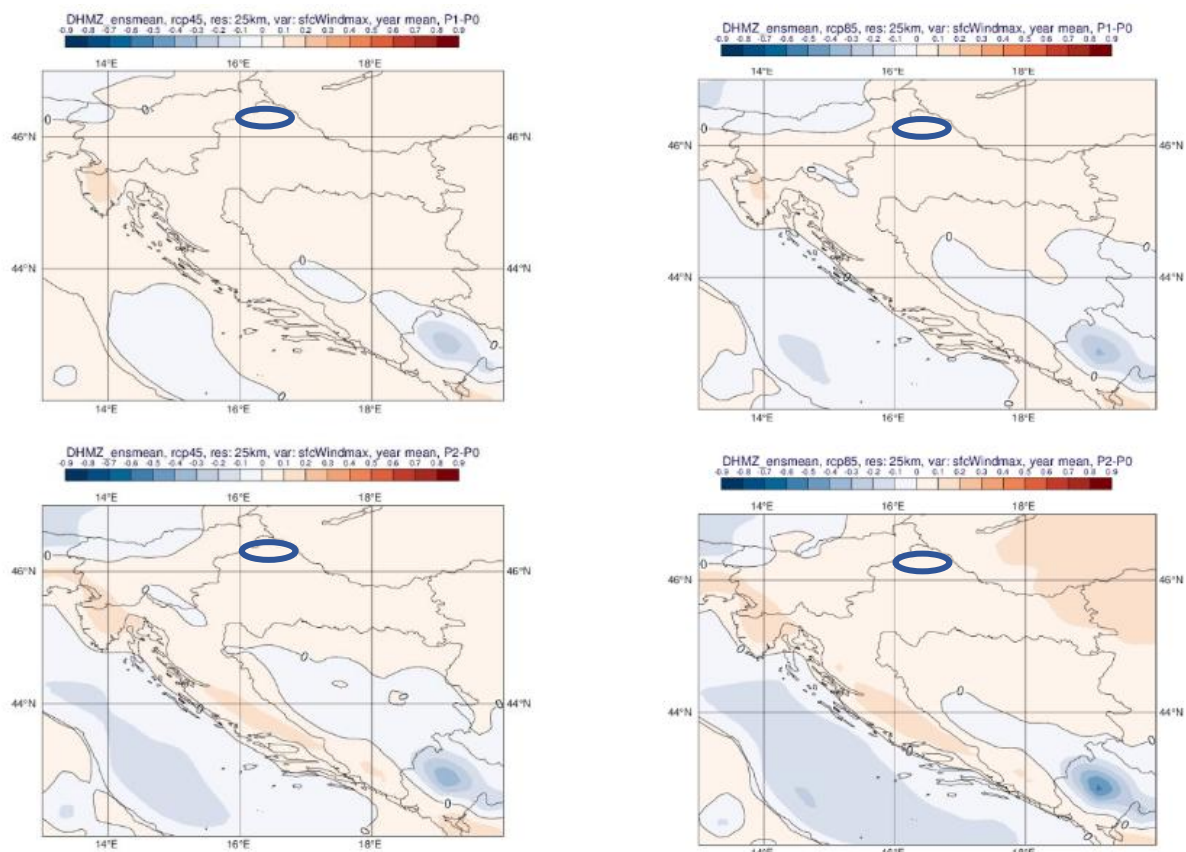
scenarij RCP4.5. očekuje promjena u ukupnoj količine oborine u rasponu od -5 do 0 %, dok za se za scenarij RCP8.5. očekuje promjena u rasponu od 0 do 5 %.



Slika 7 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Slika 8 prikazuje promjene srednje maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla, na području Varaždinske županije, u oba scenarija. Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5. daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području cijele Hrvatske. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040.) za oba scenarija na području županije očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s, također, ista promjena očekuje se i za razdoblje buduće klime od 2041. do 2070. godine.

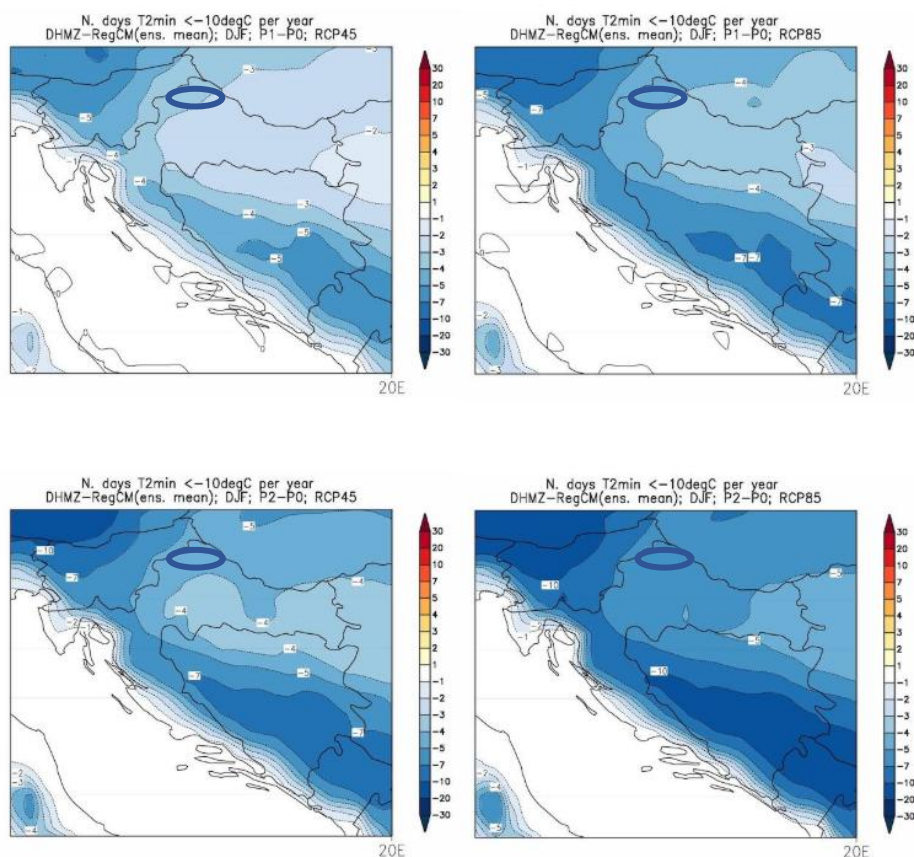


Slika 8 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

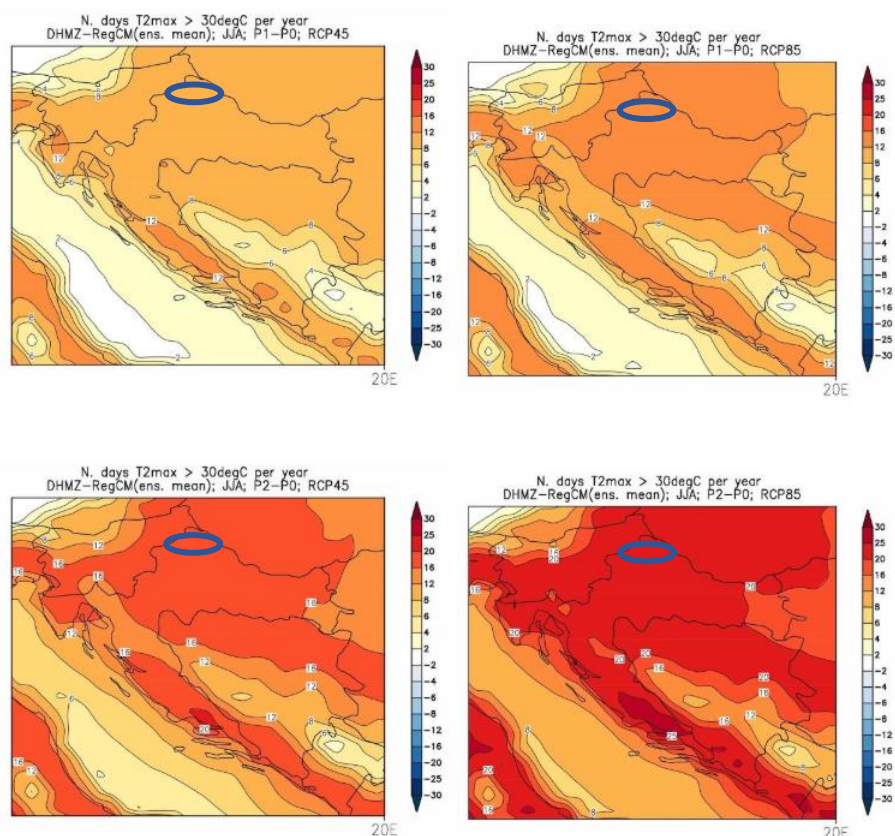
Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni te je vrlo izražena u drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) za scenarij RCP8.5.

Slika 9 prikazuje **promjenu srednjeg broja ledenih dana**, na području Varaždinske županije, u oba scenarija. U prvom razdoblju buduće klime za scenarij RCP4.5. na području Županije očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -1 do -3, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -3 do -5. Za razdoblje 2041.-2070. godine, za scenarij RCP4.5. očekuje se smanjenje broja ledenih dana od -4 do -5, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje smanjenje broja ledenih dana od -5 do -6.



Slika 9 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.

Slika 10 prikazuje **promjenu srednjeg broja vrućih dana**. U prvom razdoblju buduće klime i scenarij RCP4.5. na području Varaždinske županije očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12, dok se za scenarij RCP8.5. očekuje mogućnost povećanja od 12 do 16. U drugom razdoblju buduće klime očekuje se također povećanje broja vrućih dana, pa je tako za scenarij RCP4.5. to od 16 do 20, dok je za scenarij RCP8.5. povećanje od 20 do 25.



Slika 10 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.

Prema podacima iz Procjene rizika od katastrofa za RH, za područje Varaždinske županije identificirana su četiri visoka i vrlo visoka rizika: potres – vrlo visok rizik; poplava – visok rizik; ekstremne temperature – visok rizik; epidemije i pandemije – visok rizik. U Procjeni rizika od velikih nesreća za područje Varaždinske županije, uz navedene rizike obrađuju se i poplave izazvane pucanjem brana, industrijske nesreće, klizišta te štetni organizmi bilja, s obzirom na to da isti mogu prouzročiti velike materijalne štete po živote i zdravlje ljudi, gospodarstvo te društvenu stabilnost i politiku. U procjeni ugroženosti RH na području Varaždinske županije najveću opasnost predstavljaju prirodne opasnosti, ponajviše poplave. Poplave su glavni izazov u ovom području zbog nekoliko ključnih faktora:

a) geografski i hidrološki uvjeti-

Varaždinskom županijom prolazi rijeka Drava koja se često izlijeva iz korita, osobito u proljetnim mjesecima zbog topljenja snijega u Alpama i u jesenskim mjesecima zbog učestalih oborina. Osim Drave, brojni manji vodotoci i kanali u Županiji također mogu pridonijeti poplavama, osobito u slučaju intenzivnih oborina. Također, dijelovi Županije su nizinski i skloni zadržavanju vode, što povećava rizik od poplava.

b) klimatske promjene-

Povećana učestalost ekstremnih oborina - klimatske promjene pridonose povećanju učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih uvjeta, uključujući obilne kiše koje mogu uzrokovati poplave. Tu je i nepravilna raspodjela oborina kroz godine.

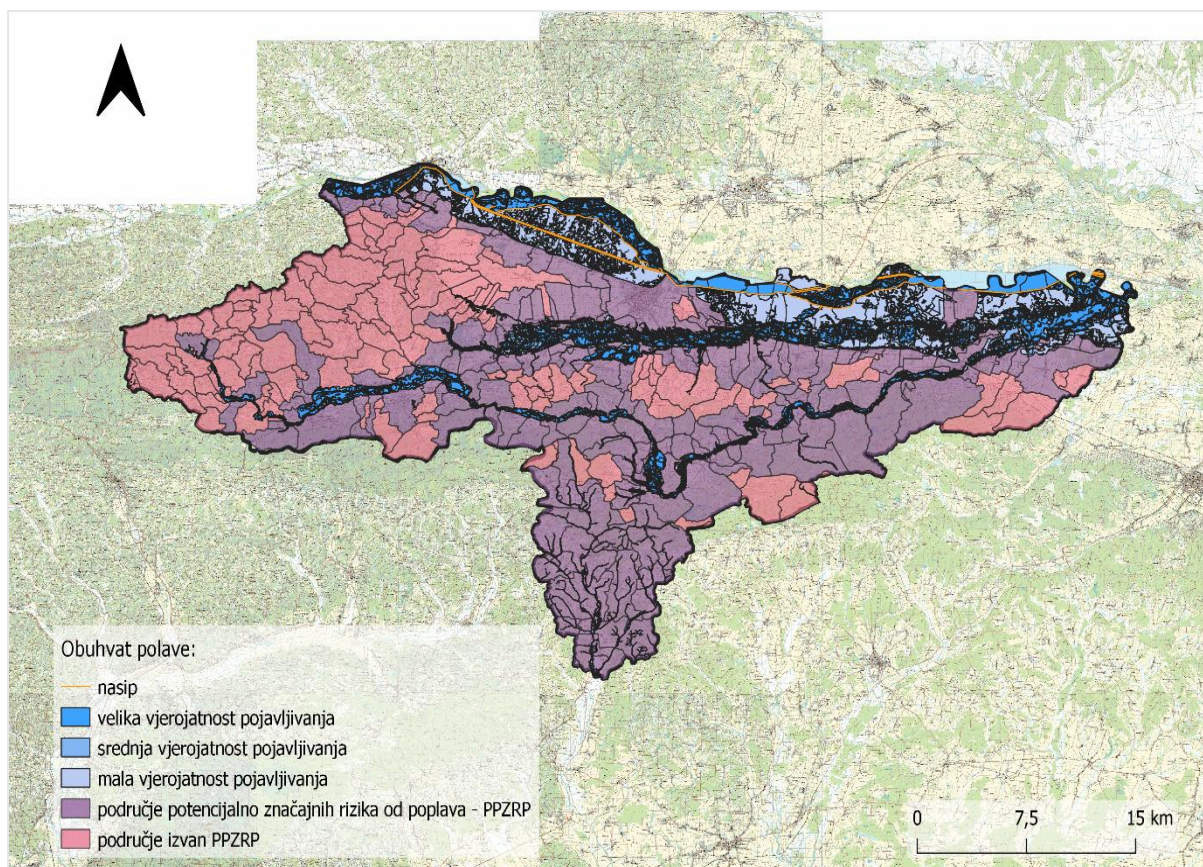
c) antropogeni utjecaji-

Promjene u korištenju zemljišta, odnosno urbanizacija i promjene u korištenju zemljišta mogu smanjiti prirodnu sposobnost tla da apsorbira vodu, povećavajući rizik od poplava. Izgradnja Infrastrukture, odnosno infrastrukturni projekti bez odgovarajuće hidrološke analize i zaštitnih mjera mogu dodatno povećati rizik od poplava.

Hidroenergetski potencijal Drave od Austrije do Hrvatske iskorištava se izgradnjom hidroelektrana, koje ujedno imaju ulogu obrane od poplava.

U svrhu obrane od poplava nastala su izmijenjena i umjetna vodna tijela s promijenjenom hidromorfologijom. Upravljanje novonastalim vodnim tijelima strogo je regulirano ne samo zakonskom regulativom RH, već i pogonskim pravilnicima. U tu svrhu prati se utjecaj rada HE na okoliš, prvenstveno na hidromorfološke promjene koje nastaju nakon hidrotehničkih zahvata u vodenom ekosustavu kroz kontinuirana geodetska i hidrografska mjerenja, nanos sedimenta, hidrološka i druga klimatološka praćenja.

Prema karti opasnosti od poplava izrađenih u sklopu Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027. (**Slika 11**), značajna površina Županije nalazi se u zoni velike opasnosti od poplava. To se prvenstveno odnosi na sjeverna, sjeveroistočna i središnja područja županije, uz rijeke (Bednja, Plitvica i Drava) kao i veće nizinske površine koje nisu nužno smještene uz neki oblik vodotoka.



Slika 11 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode - PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022. - 2027.; QGIS 2024.)

5.3.3. Geomorfološka obilježja

Na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških karakteristika napravljena je regionalizacija reljefa Hrvatske. U obzir je uzeta i hidrografska mreža, a svaka geomorfološka cjelina izdvojena je po homogenosti područja.

Prema tome reljef Hrvatske podijeljen je na tri megageomorfološke regije:

1. Panonski bazen
2. Dinarski gorski sustav
3. Podmorje jadranskog bazena

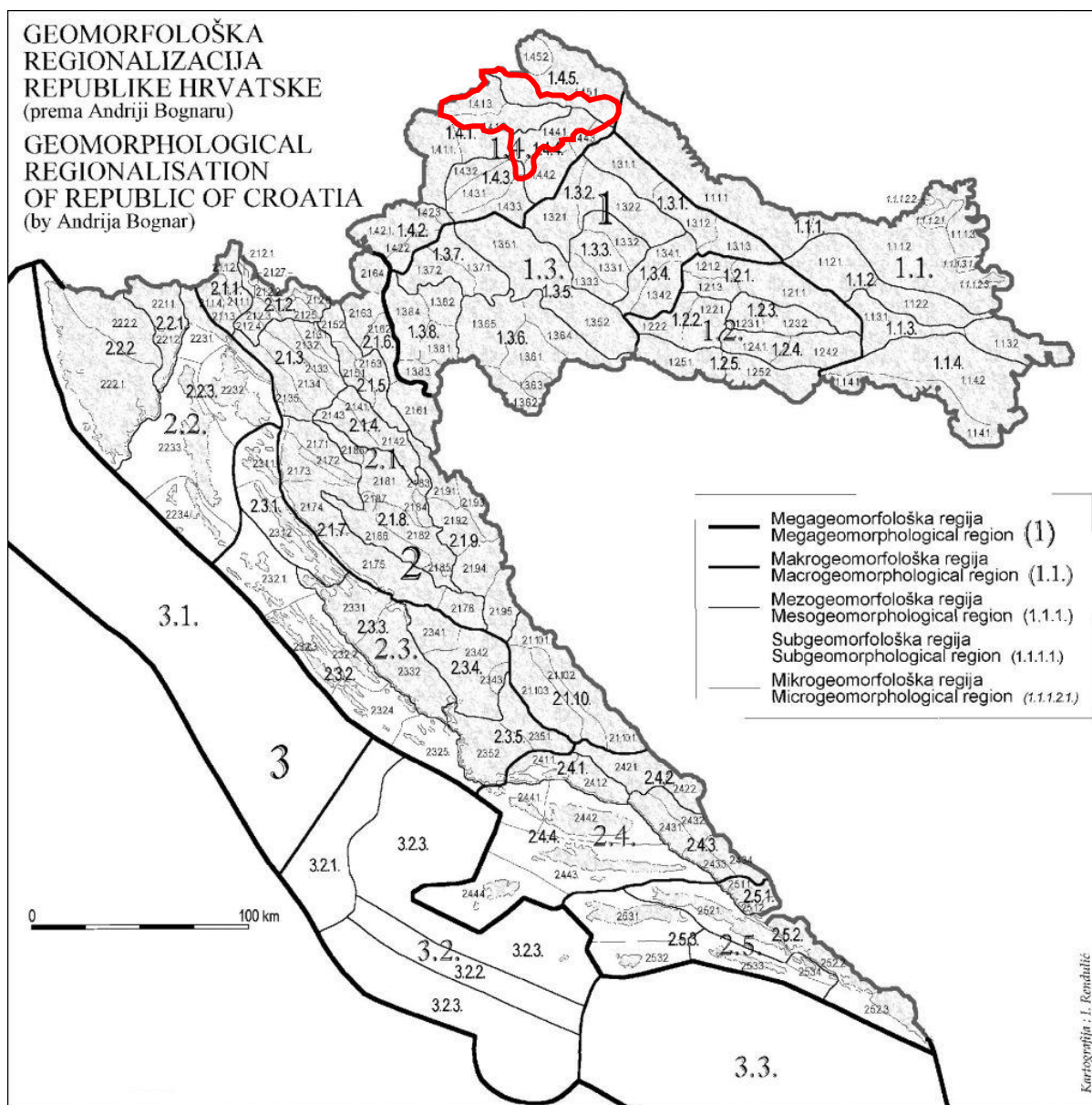
Prema navedenoj regionalizaciji područje Varaždinske županije dio je megageomorfološke jedinice **1. Panonski bazen**, makrogeomorfološke regije **1.4. Gorsko-zavalsko područje SZ Hrvatske** te mezogeomorfoloških regija: **1.4.1. Gorski nizovi i pobrđa Hrvatskog zagorja**, **1.4.4. Gorski masiv Kalnika s predgorskom stepenicom i Žitomirskim pobrđem** te **1.4.5. Nizine Drave i Mure s međimurskim pobrđem (Slika 13)**. Županije se prostire još na osam subgeomorfoloških regija, redom su to:

- **1.4.1.2.** Gorski hrptovi Ivanščice i Strahinjščice s S i J predgorskom stepenicom te Varaždinsko – Topličkim pobrđem
- **1.4.1.3.** Ravna gora s Maceljskim pobrđem
- **1.4.4.1.** Centralni dio gorskog masiva Kalnika
- **1.4.4.2.** Predgorska stepenica Kalnika
- **1.4.4.3.** SI dio gorskog masiva Kalnika
- **1.4.5.1.** Nizina rijeke Drave i rijeke Mure

Područje Hrvatske pripada fluvijalno-erozijskog oblasti umjerenog morfoklimatskog pojasa. Fluviodenudacijski i fluvijalni procesi prisutni su u toj zoni, osim u područjima izgrađenim od topivih karbonatnih stijena na kojima se razvijaju krški i fluviokrški tipovi reljefa. Padinski procesi i oblici također mogu biti prisutni, ovisno o nagibima, litologiji i klimi. Uz to je važan i utjecaj vegetacije, faune i čovjeka.

Područje Varaždinske županije dio je makrogeomorfološke regije Gorsko-zavalsko područje SZ Hrvatske u kojoj su najčešće ekshumirani gromadno rasjedno-borani i rasjedno-borani ljuskavi masivi i hrptovi. Obilježeni su diskonformnošću reljefa i geološke građe.

Kako se tipovi nizinskih geomorfoloških regija mogu dijeliti na tri tipa, prvom – regionalne cjeline poloja, fluvijalnih plavina i niskih terasnih nizina, obuhvaća dio Županije. Tu su uvrštene nizine Drave, Dunava i Save. Nizine su obilježene visokim stupnjem homogenosti morfolitogenih čimbenika. Unatoč tome nemaju izraženu istovjetnost pojedinih morfolitogenih datosti. Naime, površinski litološki sastav im je heterogen, pa na primjer u nizini Drave idući od SZ prema JI izmjenjuju se fluvijalne naplavine grubljeg sastava (šljunci) s finijim pjeskovitim i siltovitim te pijescima eolskog podrijetla.

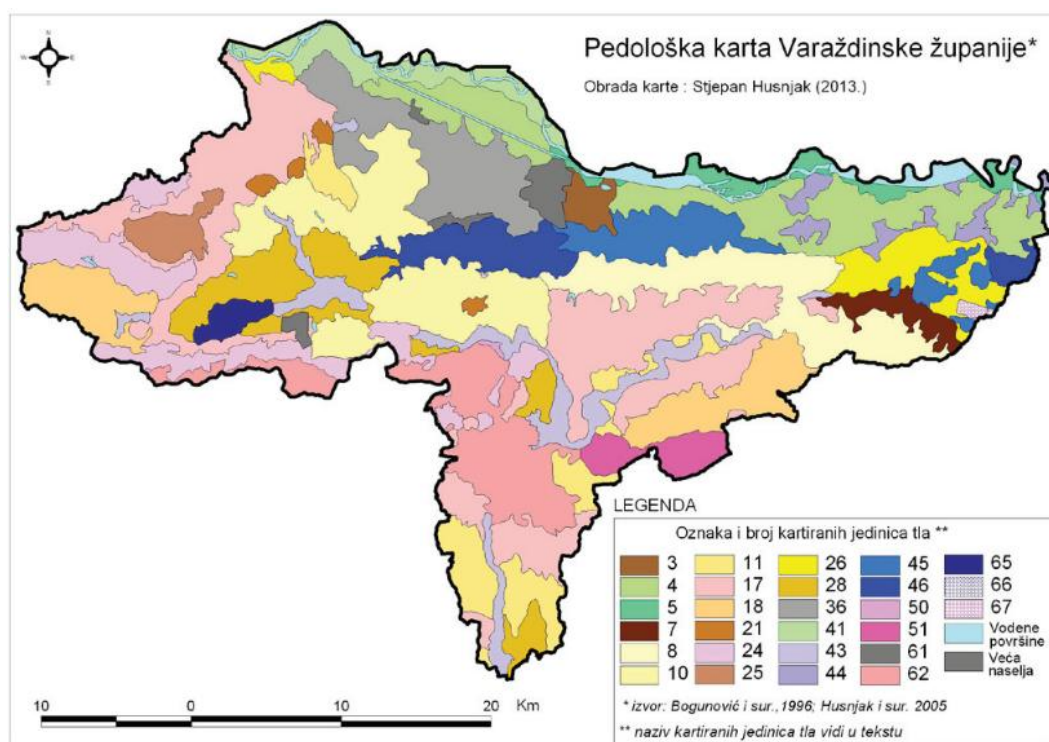


Slika 12 Geomorfološka regionalizacija Hrvatske s granicama Varaždinske županije (Izvor: Bognar (2001); Hrvatsko geomorfološko društvo)

5.3.4. Tlo, zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta

Kao uvjetno obnovljiv prirodni resurs, tlo ima presudan utjecaj na održivi razvoj svjetskog gospodarstva, napose održive poljoprivrede i zaštitu okoliša.

Prostorna distribucija sistematskih jedinica tala područja Varaždinske županije, prikazana je kao isječak Pedološke karte Republike Hrvatske mjerila 1:300 000 (Bogunović i sur., 1997), i Pedološke karte poljoprivrednog zemljišta Republike Hrvatske (Husnjak i sur., 2005) na **Slika 13**.



Slika 13 Slikovni prikaz isječka pedološke karte Varaždinske županije (Izvor: Tomić & Bašić, 2014)

Legenda pedološke karte Varaždinske županije

Oznaka i broj (No)	Naziv i struktura (Sign and structure)	% zastupljenosti (Participation, %)	Poljoprivreda (Agricultural)	Šuma (Forest)	Ukupno (Total)
3	Eutrično smeđe na praporu	30	984,3	-	984,3
	Eutrično smeđe na holocenskim nanosima	20			
	Lesivirano na praporu tipično	30			
	Semiglej	10			
	Močvarno glejno	10			
4	Semiglej	70	9783,2	78,5	9861,6
	Močvarno glejno	20			
	Aluvijalno neoglejeno	5			
	Aluvijalno oglejeno	5			
5	Aluvijalno neoglejeno	30	864,3	1039,9	1904,2
	Aluvijalno oglejeno	30			
	Semiglej	30			
	Močvarno glejno	10			
7	Rigolano na praporu	60	1104,7	395,9	1500,6
	Sirozem na praporu	20			
	Eutrično smeđe na praporu	20			
8	Lesivirano na praporu tipično	55	4226,2	3791,0	8017,2
	Pseudoglej obronačni i zaravni	15			
	Eutrično smeđe na praporu	15			
	Močvarno glejno	10			
	Koluvij neoglejen	5			
10	Lesivirano na praporu pseudoglejno	45	5878,2	5393,4	11271,6
	Lesivirano na praporu tipično	20			
	Pseudoglej na zaravni	20			
	Močvarno glejno	10			
	Distrično smeđe na praporu	5			
11	Lesivirano na rastresitim sedimentima	40	1952,2	3710,5	5662,7
	Rendzina na laporu	10			
	Rendzina na mekim vapnencima	10			
	Pseudoglej obronačni	10			
	Eutrično smeđe na jezerskim sedimentima	10			
	Sirozem na laporu	10			
	Koluvij oglejani	5			
17	Močvarno glejno	5	8349,1	11898,3	20247,4
	Rendzina na laporu i flišu	20			
	Rendzina na mekim vapnencima	15			
	Rigolano na laporu	30			
	Sirozem na flišu	15			
18	Lesivirano na rastresitim sedimentima i praporu	10	1218,6	5629,4	6848,0
	Močvarno glejno	5			
	Eutrično smeđe na jezerskim sedimentima	5			
	Lesivirano na ilovačama	40			
	Distrično smeđe na klastitima	25			
21	Pseudoglej obronačni	20	123,1	539,8	662,9
	Ranker na klastitima	10			
	Rendzina na mekim vapnencima	5			
	Eutrično smeđe na jezerskim sedimentima	40			
	Rendzina na laporu	30			
24	Lesivirano na rastresitim sedimentima	20	767,7	5946,7	6714,3
	Smeđe na vapnencu plitko, srednje duboko i duboko	5			
	Sirozem na laporu	5			
	Distrično smeđe na klastitima	40			
	Ranker na klastitima	30			
25	Lesivirano na rastresitim sedimentima	10	116,7	1494,2	1610,9
	Pseudoglej obronačni	17			
	Smeđe podzolasto	3			
	Smeđe na dolomitu plitko i srednje duboko	50			
	Rendzina na trošini dolomita	25			
26	Lesivirano na dolomitu	25	3405,2	112,2	3517,4
	Pseudoglej na zaravni	55			
	Pseudoglej-glej	20			
	Lesivirano na praporu pseudoglejno	15			
	Močvarno glejno	10			
28	Pseudoglej obronačni	65	4499,9	1908,9	6408,8
	Pseudoglej na zaravni	10			
	Lesivirano na praporu pseudoglejno	10			
	Distrično smeđe na praporu	5			
	Močvarno glejno	5			
36	Koluvij neoglejeni	5	4226,2	3791,0	8017,2
	Ranker na šljunku	70			
	Distrično smeđe na klastitima	28			
	Smeđe podzolasto	2			
	Aluvijalno oglejeno	90			
41	Močvarno glejno	10	5878,2	5393,4	11271,6
	Močvarno glejno	50			
	Koluvij oglejani	25			
	Rendzina na šljunku	5			
	Pseudoglej na zaravni	10			
43	Pseudoglej-glej	10	1952,2	3710,5	5662,7
	Močvarno glejno	70			
	Semiglej	20			
	Aluvijalno oglejeno	10			
	Močvarno glejno	60			
44	Pseudoglej-glej	20	8349,1	11898,3	20247,4
	Pseudoglej na zaravni	15			
	Lesivirano na praporu pseudoglejno	5			
	Močvarno glejno	70			
	Močvarno glejno vertično	25			
45	Semiglej	5	1218,6	5629,4	6848,0
	Distrično smeđe na metamorfittima	40			
	Distrično smeđe na klastitima	30			
	Ranker na klastitima	10			
	Ranker na škriljcu	10			
50	Lesivirano na rastresitim sedimentima	10	123,1	539,8	662,9
	Distrično smeđe na eruptivima	40			
	Distrično smeđe na klastitima	40			
	Lesivirano na rastresitim sedimentima	20			
	Crnica vapnenačko dolomitna	45			
51	Smeđe na vapnencu i dol., plitko i srednje duboko	40	767,7	5946,7	6714,3
	Rendzina na trošini vapnenca	10			
	Lesivirano na vapnencu i dolomitu	5			
	Rendzina na trošini dolomita i vapnenca	60			
	Smeđe na vapnencu plitko, srednje duboko i duboko	20			
61	Lesivirano na vapnencu	10	116,7	1494,2	1610,9
	Crnica vapnenačko dolomitna	10			
	Močvarno glejno vertično	70			
	Močvarno glejno i pseudoglej-glej	28			
	Niski treset	2			
62	Hidromeliorirano drenažom, hipoglejno	75	3405,2	112,2	3517,4
	Hidromeliorirano drenažom aluvijalno oglejeno	20			
	Hidromeliorirano drenažom koluvijalno oglejeno	5			
	Hidromeliorirano drenažom pseudoglejno	45			
	Hidromeliorirano drenažom amfiglejno	40			
65	Hidromeliorirano drenažom pseudoglej-glejno	10	116,7	1494,2	1610,9
	Hidromeliorirano drenažom hipoglejno	5			
	Ukupno:	68.329,0			
	Vodene površine:	53.251,0			
	Naselja:	2.857,5			
66	SVEUKUPNO:	126.040,0			

Zaključak prema prikazanoj pedološkoj karti te legendi je sljedeći - u prirodi je, osim u dolini Drave, teško naći veće površine s jednim tipom tla. Razlog tome je snažno prenošenje erozijom, koluvijalni proces i klizanje terena, kojim je zemljišni materijal s viših položaja prekrivao površinu. Osim toga, snažan antropogeni utjecaj ljudi obradom uz ili niz brijeg stimulirao je eroziju, a dubljom obradom tla, izmiješao više genetskih horizonata tla i formirao rigosol - antropogeno tlo. Osim toga, stariji nanosi Drave su u kasnom pleistocenu prekriveni tanjim slojem od 30-ak cm eolskog materijala, koji je nazvan lesoliki materijal, ali u profilu tla endomorfološki podsjeća na lesivirano tlo pa je tako i svrstan. Izvan doline Drave taj se materijal malo zadržao, tvoreći lesivirano, tipično i pseudoglejno tlo ili površinske horizonte pseudogleja. Dakle krenuvši u smjeru od sjeveroistoka prema jugozapadu tla se mijenjaju iz prevladavajućih aluvijalnih oglejenih i neoglejenih, semiglejenih i močvarnih glejnih tala pa sve do rendzina na laporu i flišu te na mekim vapnencima, zatim rigolanog tla na laporu, sirozema u flišu, lesiviranog tla na rastresitim sedimentima i praporu te na ilovačama, eutričnog smeđeg tla na jezerskim sedimentima, distričnog smeđeg tla na klasitima, obrončanog pseudogleja, rankera na klasitima.

Analizom dostupnih podataka, prema obilježjima pokrova zemljišta te namjene i korištenja prostora, područje Varaždinske županije može se podijeliti na sljedeće skupine/površine:

Umjetne površine

- Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište
- Industrijski i komercijalni objekti
- Mjesta eksploatacije mineralnih sirovina
- Nepovezana gradska područja
- Športsko - rekreacijske površine
- Zelene gradske površine
- Zračne luke

Poljodjelska područja

- Mozaik poljoprivrednih površina
- Nenavodnjavano obradivo zemljište
- Pašnjaci
- Pretežno poljoprivredno zemljište, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova
- Vinogradi

Šume i poluprirodna područja

- Bjelogorična šuma
- Crnogorična šuma
- Mješovita šuma
- Sukcesija šuma (zemljišta u zarastanju)

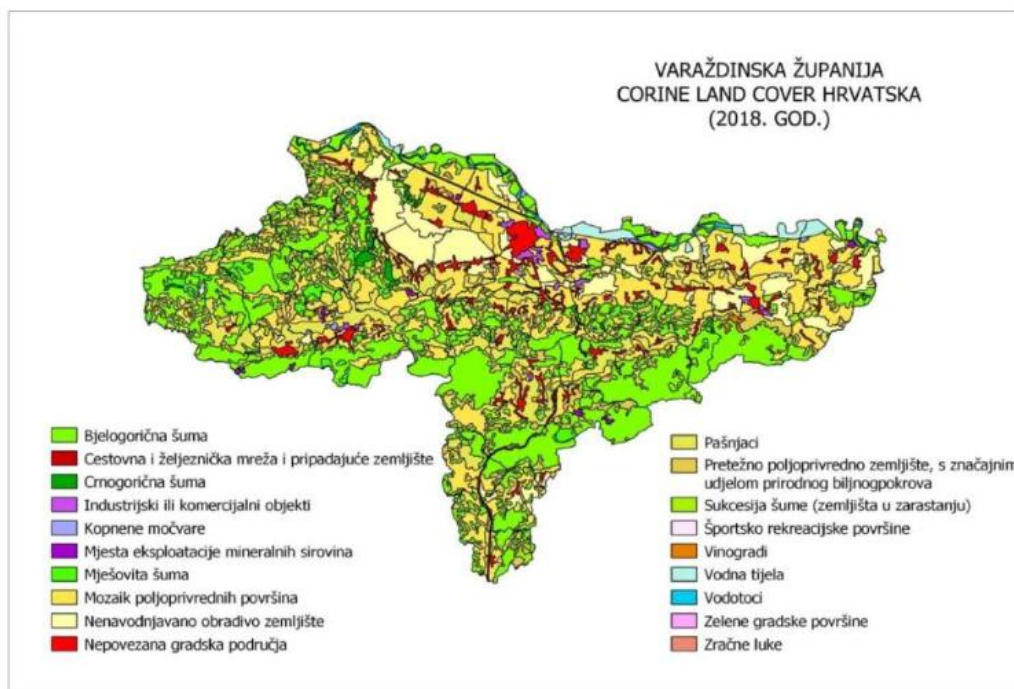
Vlažna područja i vodene površine

- Kopnene močvare
- Vodna tijela
- Vodotoci

Slika 14 prikazuje stanje zemljišnog pokriva te namjenu korištenja zemljišta temeljenu a digitalnoj bazi podataka CORINE⁶.

⁶ COoRdination of INformation on the Environment

Treba napomenuti da je na cijelom nizinskom području Županije naseljenost velika te je prisutna izuzetna usitnjenost parcela.



Slika 14 Izvod iz baze podataka CORINE Land Cover Hrvatska za područje Varaždinske županije - 2018. godine (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, HAOP, mrežne stranice)

Oko 60 % površine Županije čine šumske i poljoprivredne površine. Najzastupljeniji su mozaici poljoprivrednih površina, a naročito u središtu i na sjeveru područja županije. To su usitnjene poljoprivredne površine pod različitim usjevima, rasprostranjene po cijeloj županiji prevladavajući na nizinama te djelomično u brežuljkastim dijelovima. Najveći udio šuma nalazi se na brežuljkastim područjima obilježenim gorjima – Ivanščica, Kalnik i Macelj, gdje prevladavaju bjelogorične šume. Građevinska - umjetna područja definirana su na nešto manje od 20 % površine Županije. Od umjetnih površina najveći dio se odnosi na nepovezana gradska područja, industrijske pogone i prometnice koja prate naselja. Preostalih 20 % zauzimaju ostala poljoprivredna tla, šume i šumsko zemljište, vodene površine i ostalo. Osim dijelova rijeka Drave, Bednje, Plitvice i Lonje te dijelova jezera Dubrava, Varaždinskog jezera i rezervata Ormoškog jezera (od kojih su sva tri na sjevernoj granici županije) nema većih vodenih površina na području Županije.



Slika 15 Prostorna struktura korištenja i namjene površina Županije

Zaključno, rizicima po tlo i generalno okoliš, na području Varaždinske županije smatraju se spomenuta klizanja tla i erozija - koja može, osim oborinama, biti potaknuta neadekvatnim korištenjem zemljišta, kao što je prekomjerno krčenje šuma ili nepravilna obrada tla. Problematična su i zastarjela odlagališta u kojima dolazi do curenja zagađivača u tlo i okoliš. Dakako klimatske promjene mogu dovesti do dodatne erozije tla i promjena u njegovoj kemijskoj strukturi. S obzirom na pojave klizišta, ali i visoke rizičnosti od potresa na području susjedne Zagrebačke županije, potrebno je redovito pratiti moguće uzroke navedenih rizika te je nužno izvoditi geotehničke istražne radove kako bi se mogli predvidjeti postanci i smanjili negativni utjecaji. S obzirom na pojave klizišta, u primjerice području Kalnika i Ivanšćice, uzrokovana geološkim formacijama i padalinama, ili u području Bednje i Trakošćana, također nakon dugotrajnijih oborina, potrebno je redovito pratiti moguće uzroke gore navedenih rizika te je nužno izvoditi geotehničke istražne radove kako bi se mogli predvidjeti postanci i smanjili negativni utjecaji.

5.3.5. Hidrološke karakteristike te stanje vodnih tijela

Hidrološke karakteristike

Na području Varaždinske županije nalaze se vodotoci (rijeke i potoci), jezera (akumulacijska jezera, jezera nastala eksploatacijom šljunka i ostala), podzemne vode u vodonosniku dravskog aluvija i izvori gorskog masiva Ivanšćice, Ravne gore i Kalnika. Varaždinska županija ima dobro razvijenu riječnu mrežu i značajno je hidrografsko čvorište u Hrvatskoj.

Sliv rijeke Drave u Varaždinskoj županiji je značajan i raznolik, obuhvaćajući više manjih pritoka i nizinskih područja koja su ključna za hidrologiju i ekosustav regije. Drava je jedna od glavnih rijeka srednje Europe i čini važan hidrološki i ekološki sustav u Varaždinskoj županiji. Rijeka Drava ulazi u Hrvatsku kod općine Donja Dubrava, a kroz Varaždinsku županiju proteže se do Otoka Virja, a napušta ju kod Malog Bukovca i Selnice Podravske. Na tom dijelu rijeka Drava teče uglavnom u smjeru jugozapad-sjeveroistok i prolazi kroz gradove i općine kao što su Prelog, Varaždin, i Ludbreg. Duljina njenog sliva unutar Županije iznosi približno 60 km što je 8,5 % ukupne duljine sliva Drave. Desni su joj pritoci Plitvica i Bednja. Najznačajniji pritok Drave u Varaždinskoj županiji je upravo rijeka Bednja koja

se ulijeva u Dravu u blizini mjesta Mali Bukovec, zajedno s rijekom Plitvicom, nedaleko od hidroelektrane Dubrava. Plitvica i Bednja nalaze se od izvora do ušća na području Županije. Pravac otjecanja rijeke Drave zapad - istok odredio je longitudinalno usmjerenje čitave riječne mreže. Južni dio prostora Županije odvodnjava rijeka Lonja, lijeva pritoka Save.

Akumulacijska jezera hidroenergetskog sustava na rijeci Dravi su jezero HE "Varaždin" (Ormoško jezero), jezero HE "Čakovec" (Varaždinsko jezero) i jezero HE "Dubrava" (jezero Dubrava), dok su dva veća jezera nastala eksploatacijom šljunka u Motičnjaku i Hrastovljanu. Od ostalih jezera značajnija su Trakošćansko jezero, Bitoševlje i jezero Bis kod Ivanca čija je sportska, rekreacijska te turističko-ugostiteljska namjena, odnosno gospodarsko iskorištavanje, važan čimbenik za razvoj lokalne sredine. Za brojna izvorišta podzemne vode najznačajniji resurs je brdski masiv Ivanščice kojeg karakterizira sekundarna pukotinska poroznost karbonatnog masiva s vrlo kvalitetnom vodom. Ležišta podzemne pitke vode posebno su važna za vodoopskrbu Županije te je zahvaljujući vodonosniku, izvorištima i crpilištima izgrađena razgranata vodoopskrbna mreža. Najveće količine podzemne pitke vode sadržane su u kvartarnim naslagama dravske doline. Šljunkovito-pjeskoviti sedimenti tvore vodonosni sloj velike debljine, vrlo dobrih hidrauličkih značajki i mogućnosti napajanja pa područje dravske doline predstavlja naročito važno područje za vodoopskrbu regije. Varaždinski vodonosnik obuhvaća nizinsko područje omeđeno sa sjevera brežuljcima gornjeg Međimurja, na zapadu Viničkim vinogorjem, a na jugu sjevernim obroncima Varaždinsko-topličkog gorja. Svako onečišćenje na ovom prostoru, bilo na tlu ili u vodotocima - završava u podzemnoj vodi.

Promjene u režimu padalina i temperature utječu na hidrološki ciklus sliva Drave, što može dovesti do češćih poplava ili suša, a isto je i s rijekom Bednjom i nekim manjim vodotocima u doba godine kada su padaline obilnije (proljeće i jesen). To je jedan od problema ove Županije vezanih uz hidrogeologiju, uz naravno eroziju uz vodotoke, pošto su riječne obale sklone eroziji što dovodi do gubitka plodnog tla i destabilizacije obala. Također je problem u nedovoljnoj infrastrukturi za obranu od poplava, odnosno postojeća nije dovoljna da se nosi s velikim količinama vode i dovodi do povećanog rizika od poplava u niskim područjima.

Stanje voda i vodnih tijela

Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23, dalje u tekstu: Uredba) čl. 10 i čl. 11 stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda. Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke, hidromorfološke te osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente navedene u Prilogu 2. Uredbe. Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na pokazatelje kemijskog stanja navedene u Prilogu 5. Uredbe. Na umjetna i znatno promijenjena tijela površinskih voda primjenjuju se elementi za ocjenjivanje stanja onih prirodnih tijela površinskih voda koja su im najbližija. Stanje umjetnih i znatno promijenjenih tijela površinskih voda određuje se na temelju ekološkog potencijala i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela. Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije ekološkog stanja:

1. vrlo dobro ekološko stanje,
2. dobro ekološko stanje,
3. umjereno ekološko stanje,
4. loše ekološko stanje ili
5. vrlo loše ekološko stanje.

Normativne definicije kategorija ekološkog stanja određene su u prilogima 1.A. do 1.D. Uredbe.

Tijelo površinske vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije kemijskog stanja i to:

1. dobro kemijsko stanje ili
2. nije postignuto dobro kemijsko stanje.

Stanje podzemnih vodnih tijela voda temelji se na određivanju količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama pristupa se grupiranju vodonosnika u grupirana tijela podzemne vode. Tijelo podzemne vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije dobrog i lošeg stanja.

Prema Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. doneseni su sljedeći zaključci stanja vodnih tijela – površinske vode:

1. Drava je na području Varaždinske županije ispitivana na postaji graničnog mosta kod Ormoža i na postajama akumulacija HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava. U ispitivanju ekološkog stanja na postaji Drave kod Ormoža za razdoblje 2014.-2020. godine ekološko stanje je 2014., 2016., 2017. i 2018. dobro, 2015. umjereno, a 2019. te 2020. loše. Za akumulacije HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava nema podataka ekološkog stanja za 2014. godinu. HE Varaždin 2015., 2017. i 2018. ima dobro ekološko stanje, a 2016., 2019. te 2020. loše. HE Čakovec 2015., 2017. i 2018. ima umjereno ekološko stanje, a 2016., 2019. te 2020. loše. HE Dubrava 2015., 2017., 2018., 2019. te 2020. ima umjereno ekološko stanje, a 2016. loše. Što se tiče kemijskog stanja, na postaji Drave kod Ormoža, u istom razdoblju, postignuto je dobro kemijsko stanje svih godina osim 2019. godine. U cilju utvrđivanja kemijskog stanja Drave u periodu od 2017. do 2020. godine ispitivane su kod Akumulacije HE Dubrava prioritete i ostale onečišćujuće tvari: antracen, fluoranten, naftalen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perilen. Za 2016. nema podataka, 2018. nije postignuto dobro stanje, a 2017., 2019. te 2020. je dobro.

U skladu s navedenim mjerenja na Dravi pokazuju pretežno umjereno ili dobro stanje, a loše je uglavnom posljedica velika gustoća naseljenosti duž sjevera županije, no - stanje Drave je općenito bolje od stanja manjih vodotoka zbog njenog većeg protoka i kapaciteta prihvaćanja onečišćenja i pritiska, te smještenosti naselja dalje od obale rijeke od koje ih odvaja njen inundacijski pojas omeđen nasipima za zaštitu od poplava, no, to stanje nije uvijek i svugdje zadovoljavajuće. Najlošije je stanje nizvodno od utoka desnog drenažnog kanala akumulacije HE Čakovec putem kojeg prima neodgovarajuće pročišćenu otpadnu vodu varaždinske aglomeracije.

2. Stanje Bednje nije zadovoljavajuće, ponajprije zbog utjecaja gradova (Lepoglava, Ivanec, Novi Marof i Ludbreg) i manjih naselja koja u ovu rijeku ispuštaju nepročišćene otpadne vode. Ekološko stanje Bednje kod Stažnjevca 2014., 2015. i 2017. je umjereno, 2016., 2019. i 2020. je loše, a samo 2018. dobro. Ekološko stanje Bednje u Malom Bukovcu 2014., 2016., 2017. i 2018. je dobro, 2015. i 2019. umjereno, a 2020. loše. Kemijsko stanje Bednje kod Stažnjevca nema podatke za 2014. godinu, ostalih godina je postignuto dobro kemijsko stanje osim 2019. kada nije. Kemijsko stanje Bednje u Malom Bukovcu svih je godina dobro, osim 2020. kada nije postignuto dobro kemijsko stanje.

3. Plitvica je ispitivana na postaji mosta kod Gornjeg Kućana i Velikog Bukovca do 2016. godine kad je postaja kod Gornjeg Kućana zamijenjena postajom kod mosta na cesti Zbelava-Kelemen. Ekološko stanje Plitvice kod Gornjeg Kućana 2014. i 2015. je umjereno, 2016.-2018. loše, a 2019. i 2020. vrlo loše. Ekološko stanje Plitvice kod Velikog Bukovca 2014. i 2015. umjereno, 2016.-2018. loše, a 2019. i 2020. vrlo loše. Ekološko stanje Zbelava-Kelemen, neposredno prije utoka u Plitvicu za razdoblje 2016. – 2018. nema podataka, a 2019. i 2020. je vrlo loše. Kemijsko stanje Plitvice kod Gornjeg Kućana je dobro 2015., 2016. te 2018., 2019. nije postignuto dobro stanje, a za ostale godine nema podataka. Kemijsko stanje Plitvice kod Velikog Bukovca ocijenjeno je kao dobro od 2014. sve do 2020. godine. Kemijsko stanje Plitvice prije utoka Zbela za 2017. godinu je dobro.
Ispitivanja Plitvice pokazuju nezadovoljavajuće stanje koje je najviše posljedica utjecaja poljoprivrede pošto je okružena intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama. Težište rješavanja nezadovoljavajućeg stanja potrebno je staviti na provedbu dobre i zakonski propisane poljoprivredne prakse u primjeni gnojiva i sredstava za zaštitu bilja. Problem odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda naselja uz Plitvicu rješava se izgradnjom odgovarajućih sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.
4. Na rijeci Lonji se od 2019. godine mjere ekološki pokazatelji u sklopu istraživačkog monitoringa rijeka na mjernoj postaji prije utoka Topličice kod Japčevog polja. Isto je i 2019. i 2020. ocijenjeno kao umjereno. Od 2017. godine provode se ispitivanja kemijskog stanja Lonje na području Županije na mjernoj postaji Lonja, Breznički Mirkovac. Ispitivane su koncentracije fluorantena. Kemijsko stanje Lonje kod Brezničkog Mirkovca za razdoblje 2017.-2020. godine ocijenjeno je kao dobro. Pošto se u izvorišnom - gornjem dijelu sliva Lonje nalaze samo manja naselja, Lonja na području Županije ne prihvaća značajnije količine onečišćenja.
5. Od manjih vodotoka čije stanje se prati u okviru godišnjeg monitoringa voda u Hrvatskoj zadovoljavajuće stanje vode utvrđeno je kod Žarovnice, Voće i Ivanečke Železnice dok su ostali manji vodotoci u nezadovoljavajućem stanju. Uzroci nezadovoljavajućeg stanja - neriješena odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda naselja uz vodotoke te intenzivna poljoprivreda u zaobalju.
6. Pošto za Trakošćansko jezero ne postoje novija mjerenja, a s obzirom na loše ekološko stanje tijekom zadnje provedenih mjerenja u periodu 2010. do 2012. godine, može se zaključiti da je stanje zbog uznapredovale eutrofikacije i u kasnijem periodu bilo vrlo loše. S obzirom na trenutne radove izumljivanja jezera za očekivati je znatno poboljšanje budućih ekoloških parametara Trakošćanskog jezera.

Uzorkovanje podzemnih voda u svrhu praćenja njihovog stanja u Varaždinskoj se županiji provodi na devet piezometara u priljevnim područjima vodocrpilišta Vinokovščak, Varaždin i Bartolovec. Svi navedeni piezometri nalaze se na području grupiranog tijela podzemnih voda CDGI_19 VARAŽDINSKO PODRUČJE. Kemijsko stanje podzemnih voda utvrđuje se na temelju nitrata, aktivnih tvari u pesticidima i specifičnih onečišćujućih tvari. Kemijsko stanje podzemnih voda svrstava se u dvije kategorije: dobro i loše. U promatranom periodu od 2018., 2019. i 2020. godine vidljiv je trend pada koncentracija nitrata u podzemnim vodama, kao i onečišćujućih tvari amonija i antrazina. S obzirom na nitrata loše stanje je utvrđeno na tri postaje u 2018. i 2019. godini dok je 2020. godine utvrđeno samo na piezometru PDS-7 Varaždin priljevnog područja vodocrpilišta Varaždin. Povišene razine nitrata prvenstveno su posljedice antropogenog utjecaja prvenstveno poljoprivredne djelatnosti. Smanjenje koncentracija nitrata stoga može upućivati na pojačanu svjesnost stanovništva na utjecaja poljoprivredne djelatnosti na kvalitetu podzemnih voda te kontroliraniju primjenu gnojiva.

5.3.6. Bioekološke značajke

Flora, vegetacija i staništa

Područje Županije, prema fitogeografskoj regionalizaciji, pripada Eurosibirsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji, točnije, nizinski i prigorski dio županije pripadaju europsko-kolinom vegetacijskom pojasu dok gorsko područje pripada europsko-montanom vegetacijskom pojasu. Ova regija obuhvaća velika šumska područja Europe, Azije i Sjeverne Amerike te cijeli kontinentalni dio Hrvatske pripada ovoj regiji.

Varaždinska županija je smještena na rubnom pojasu panonskog područja i karakteriziraju je tri reljefna područja: sjeverno ravničarsko te južno i zapadno brežuljkasto, s gorskim masivima. Nadmorska visina terena varira u rasponu od 173 do 1,061 m (Ivanščica). Reljefna struktura sastoji se od niskih ravničarskih močvarnih područja, plodnih riječnih dolina i ravnica, blago uzdignutih terena, pobrđa, gorja i gora. Na nizinski dio (<200 m) otpada oko 49% područja (doline rijeka Drave, Plitvice, Bednje i Lonje s pritokama). Toliki postotak (49%) obuhvaćaju i brežuljkasti krajevi, pobrđa i predgorja Ivanščice, Kalničkog gorja i Ravne gore (200-500 m n.v.), dok na gorski i nisko planinski (>500 m) otpada svega 2% područja (Ivanščica, Kalničko gorje i Ravna gora). Područje više od 1.000 m s ukupnom površinom cca 7,7 km² obuhvaća oko 0,6% površine županije.

Dominira umjereno kontinentalna klima, karakteristična za peripanonski rub, s umjereno toplim ljetima i dosta kišovitim i hladnim zimama. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10°C. Područje Varaždinske županije nalazi se u graničnom području triju velikih geotektonskih cjelina: Istočnih Alpi, Unutrašnjih Dinarida i Panonskog bazena. Zbog intenzivne tektonske aktivnosti, seizmičnost u ovom prostoru iznosi 7 – 8 stupnjeva MCS skale. Temeljni prirodni resursi Varaždinske županije su prvenstveno vodni resursi (podzemne vode i tekućice) zatim poljoprivredno zemljište i mineralni resursi.

Na području Županije nalazimo i niže nabrojane ugrožene i rijetke stanišne tipove Sukladno *Prilogu II Pravnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 27/21)* koji se javljaju kao čisti ili češće, u kombinaciji staništa. Potrebno je napomenuti kako svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine.

Tablica 14 prikazuje Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području Županije prema karti staništa.

Tablica 14 Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području Županije prema karti staništa (Izvori: Bardi i sur. 2016.; Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine, 2020; Bioportal - <http://www.bioportal.hr/gis/>)

NKS (šifra)	stanišni tip	površina -min (ha)	površina -max (ha)
A.1.1.	Stalne stajačice	1.280	1.587
A.1.2.	Povremene stajačice	16	30
A.2.1.	Izvori	x	
A.2.2.	Povremeni vodotoci	38	69
A.2.3.	Stalni vodotoci	712	998
A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica	33	59
A.3.2.	Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti	12	26
A.3.3.	Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	18	34
A.4.1.	Tršćaci rogozici visoki šiljevi i visoki šaševi	556	1.059
A.4.2.	Amfibijske zajednice	1	2
B.1.1.	Neobrasli odsjeci strmih stijena	2	3

B.1.3.	Alpsko-karpatko-balkanske vapnenačke stijene	0,1	0,4
C.2.2.2.	Trajno vlažne livade Srednje Europe	6	13
C.2.2.3.	Zajednice higrofilnih zeleni	139	271
C.2.3.2.	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	6.499	13.058
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	1.796	3.234
C.2.3.2.2.	Livade zečjeg trna i rane pahovke	7	12
C.2.3.2.4.	Livade gomoljaste končare i rane pahovke	24	38
C.2.3.2.7.	Nizinske košarice s ljekovitom krvarom	150	281
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa	18	34
C.2.6.1.	Gažene površine šumskih puteva	3	7
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi	279	514
C.3.4.3.4.	Bujadnice	33	59
C.5.2.1.	Šumske čistine velebilja i uskolisnog kipeja	1	2
C.5.4.1.1.	Visoke zeleni s pravom končarom	152	273
D.1.1.1.	Vrbici šljunkovitih i pjeskovitih riječnih sprudova	5	12
D.1.1.2.	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	25	52
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih izuzetno primorskih krajeva	2.638	5.531
D.4.1.1.	Sastojine čitinjače	4	7
E.3.1	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	16.376	
E.3.2.	Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze	11.969	
E.3.4.	Srednjoeuropske termofilne hrastove šume	239	
E.4.1.	Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume	2.138	
E.4.2.	Srednjoeuropske, acidofilne bukove šume	74	
E.4.5.	Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume	13.076	
E.5.1.	Panonske bukovo-jelove šume	1.338	
E.9.2.	Nasadi četinjača	807	
E.	Šume - ostalo	2.600	5.091
H.1.	Krške špilje i jame	x	
I.1.3.	Utrine kontinentalnih rjeđe primorskih krajeva	2	2
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	22	42

I.1.5.	Nitrofilna skiofilna ruderalna vegetacija	169	324
I.1.6.	Korovi srednje Europe	8	18
I.1.7.	Zajednice nitrofilnih higrofilnih i skiofilnih staništa	23	44
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	3.514	6.672
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	27.046	38.734
I.5.1.	Voćnjaci	1.272	2.642
I.5.3.	Vinogradi	1.734	3.096
J.	Izgrađena i industrijska staništa	7.068	10.109

***Napomene**

– na priloženom popisu nalaze se tipovi staništa koji se ne nalaze na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 88/2014) ili Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 101/2022) – označeni zeleno

– na priloženi popis ubačeni su tipovi staništa koji postoje na prostoru Varaždinske županije, ali nisu navedeni u izvornoj tablici (Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine, 2020), a nalaze se na Popisu svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 88/2014) ili Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 101/2022 – označeni crveno

– na priloženom popisu nalaze se i tipovi staništa koji prema Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 101/2022) u Hrvatskoj nisu striktno zaštićeni, ali su na popis stavljeni prema pravilu iz Popisa svih ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (NN 88/2014) da svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine – označeni plavo

– Iako se u izvoru (Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine, 2020) izrijekom ne navodi, može se pretpostaviti da se pod minimalnom površinom stanišnog tipa podrazumijeva površina koju zauzima čisti stanišni tip, a maksimalna površina je ona kojoj je površini koju pokriva čisti stanišni tip pribrojena ona površina na kojoj se on nalazi u mozaiku s nekim drugim stanišnim tipom ili tipovima

Gledajući ukupne površine ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području Varaždinske županije, najzastupljenija su šumska staništa (E.) koja zajedno zauzimaju 47.810 ha.

Mezofilne livade košarice Srednje Europe (C.2.3.2.) su, pored šuma, najzastupljenije ugroženo i rijetko stanište na području Varaždinske županije i zauzimaju minimalno 6499 ha. Svi ostali ugroženi i rijetki stanišni tipovi Travnjaka, cretova i visokih zeleni (C.) zajedno zauzimaju minimalno 2571 ha od čega najviše minimalno 1.796 ha Srednjoeuropske livade rane pahovke (C.2.3.2.1.) a najmanje Livade zečjeg trna i rane pahovke (C.2.3.2.2.), minimalno 7 ha.

Po ukupnoj površini koju zauzimaju, staništa C.2.3.2. slijede Zapuštene poljoprivredne površine (I.1.8.) koje zauzimaju minimalno 3514 ha te Mezofilne živice i šikare kontinentalnih izuzetno primorskih krajeva (D.1.2.1.) koje zauzimaju minimalno 2638 ha. Svi ostali ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni u Varaždinskoj županiji iz grupe Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.) zauzimaju minimalno 201 ha, a iz grupe Šikare (D) minimalno svega 30 ha.

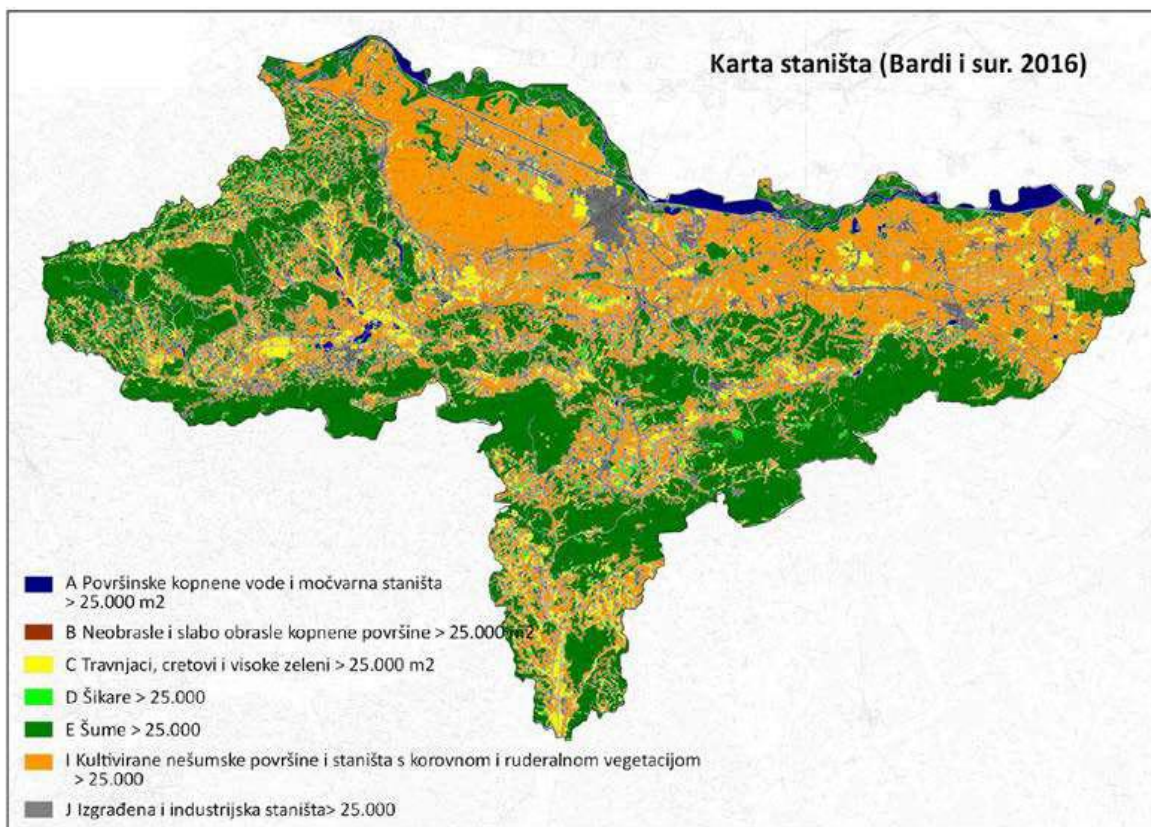
Svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi Površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa (A.) zajedno zauzimaju minimalno 2666 ha, od kojih najviše Stalne stajačice (A.1.1.) 1.280 ha, a najmanje Amfibijske zajednice (A.4.2.) 1 ha.

Najmanju površinu Varaždinske županije zauzimaju ugroženi i rijetki stanišni tipovi iz grupe (B.) Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine, tj. jedino takvo stanište u županiji Alpsko-karpatko-balkanske vapnenačke stijene (B.1.3.) zauzima minimalno 0,1 ha.

Dva su tipa ugroženih i rijetkih stanišnih tipova Varaždinske županije za koje neznamo ukupnu površinu koju zauzimaju, a to su Krške špilje i jame (H.1.) i Izvori (A.2.1.), no ta staništa na površini tla zauzimaju neznatnu površinu koja se najčešće prilikom njihovog opisa kao zaštićenih staništa u Bioportal bazi navode s 0 ha površine.

Jako veliku površinu Varaždinske županije (ukupno minimalno 27.046 ha) zauzima stanišni tip Mozaici kultiviranih površina (I.2.1.) koji ne spada u ugrožene i rijetke stanišne tipove.

Na **Slika 16** nalazi se Karta staništa na području Varaždinske županije prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Raspored stanišnih tipova na području Varaždinske županije).



Slika 16 Karta staništa na području Varaždinske županije prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Raspored stanišnih tipova na području Varaždinske e županije). Izvor: portal DGU; Bioportal; Strateška studija utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Varaždinske županije do 2020.godine (Bardi i sur. 2016.)

Iz kartografskog prikaza vidljivo je kako je u nizinskim, djelovima Županije većina prostora kultivirana dok su šumska staništa dodatno fragmentirana linijskim, urbanim i seoskim područjima (osim dijelova prostora uz rijeku Dravu uz koju su kompaktne sastojine šumskih staništa).

Najveći dio zapadnog i južnog dijela Županije (brežuljkasti, brdski i planinski dio Županije – Ravna gora, Ivanščica i Kalničko gorje) sadrži kompaktne sastojine šumskih staništa, a mjestimično ih prekidaju točkasta urbanizirana ili seoska područja.

Prema podacima Crvene knjige vaskularne flore Hrvatske, na području Županije nalazi se 58 (+ 16 dvojbjenih ili vjerovatno izumrlih) ugroženih vrsta biljaka. Najzastupljenije su osjetljive vrste (28), dok su značajno manje brojne kritično ugrožene vrste (15 + 8 dvojbjenih ili vjerovatno izumrlih) i ugrožene (15 + 8 dvojbjenih ili vjerovatno izumrlih). Rasprostranjene su na raznovrsnim staništima, a većina ih preferira stalno ili povremeno vlažna područja (cretovi, močvare, šljunci, vlažne livade, obale vodotoka). Također, značajnije su prisutne i one na suhim i otvorenim (suhe livade, polja, travnjaci) te

pjeskovitim staništima. Manji dio vrsta prisutan je na šumskim staništima te uz rubove šuma, putova, polja, na nasipima i sl.

Uzroke ugroženosti vrsta vlažnih staništa predstavljaju prvenstveno zahvati regulacije i pregradnje vodotoka te hidromelioracijski zahvati i s njima povezane promjene vodnog režima tekućica. Isto tako, ugrožavajuće čimbenike predstavljaju i onečišćenje vodotoka te isušivanje vodenih, kao i ostalih vlažnih površina kao i širenje invazivnih vrsta. Što se tiče suhih i otvorenih, pjeskovitih staništa te šumskih staništa, najznačajniji čimbenik njihova ugrožavanja predstavljaju intenziviranje procesa sukcesije vegetacije, infrastrukturni zahvati u prostoru, neregulirana sječa šuma i neregulirana turistička djelatnost (npr. vožnja quadovima).

Botanički važna područja Hrvatske (IPA) predstavljaju prirodne ili doprirodne lokalitete koji pokazuju izvanredno botaničko bogatstvo i/ili sadrže izniman sastav rijetkih, ugroženih i/ili endemičnih svojiti i/ili vegetacije visokog botaničkog značenja, a glavni ciljevi proglašavanja nekog područja IPA područjem nakon identifikacije je zaštita mreže takvih lokaliteta, najprikladnijih za zaštitu biljne raznolikosti u Europi i drugim dijelovima svijeta, upotrebom jedinstvenih kriterija. Tri su osnovna kriterija (od kojih je dovoljno da udovolji jednom) za identifikaciju IPA područja:

A – Lokalitet sadržava važnu populaciju jedne ili više svojiti od globalne ili europske važnosti za zaštitu

B – Lokalitet sadržava iznimno bogatu floru u europskom kontekstu u odnosu na biogeografsku zonu u kojoj dolazi

C – Lokalitet je izraziti primjer staništa od globalnog ili europskog značenja za zaštitu i botaniku

Na području Županije nalazi se četiri botanički važnih staništa (Important Plant Areas – IPA):

Drava -Ormož (Varaždinska i Međimurska županija, 13.374 ha, 13 vrsta biljaka koje zadovoljavaju A ili B kriterij i 10 staništa koja zadovoljavaju kriterij C),

Ivanščica (Varaždinska i Krapinsko-zagorska županija, 17.217 ha, 20 vrsta biljaka koje zadovoljavaju A ili B kriterij i 7 staništa koja zadovoljavaju kriterij C),

Kalničko gorje (Varaždinska i Koprivničko-križevačka županija, 6.294 ha, 7 vrsta biljaka koje zadovoljavaju A ili B kriterij i 5 staništa koja zadovoljavaju kriterij C) i

Legrad (Varaždinska, Međimurska Koprivničko-križevačka županija, 3.625 ha, 3 vrste biljaka koje zadovoljavaju A ili B kriterij i 8 staništa koja zadovoljavaju kriterij C).

Invazivne strane vrste

Invazivne vrste predstavljaju značajnu prijetnju integritetima ekosustava, bioraznolikosti, globalnoj ekonomiji te ljudskom zdravlju. Mogu mijenjati kemijski sastav tla, ometati plovne puteve, razgrađivati građevinske objekte i na druge načine negativno utjecati na ekološki sustav i dobrobit ljudi (Nikolić i sur. 2014). Invazivne biljne vrste najčešće prvo naseljavaju degradirana staništa i napuštena poljoprivredna zemljišta te ih je vrlo teško kontrolirati ili ukloniti jednom kad se rašire na nekom području. Kako se trend korištenja i namjene površina u Varaždinskoj županiji očituje kroz povećanje antropogenog utjecaja, sukcesije zemljišta, smanjenja pašnjaka i drugih oblika degradacije prirodnih i doprirodnih staništa, to sve pogoduje širenju invazivnih vrsta biljaka.

Invazivnim vrstama, uz veliku mogućnost razmnožavanja pri širenju doprinosi fenotipska plastičnost koja im omogućava da zauzmu velik broj ekoloških niša. Glavni problem s invazivnim vrstama je njihova povećana kompetitivnost u odnosu na autohtone te nedostatak prirodnih neprijatelja. Ono što čini invazivne vrste konkurentnije u odnosu na ostale vrste je između ostalog i to što kombiniraju više

načina rasprostranjivanja, pa tako više od polovice invazivnih vrsta primjenjuje dva, tri pa i četiri načina rasprostranjivanja.

Vrste koje kombiniraju tri načina rasprostranjivanja su npr.: *Cuscuta campestris*, *Eleusine indica*, *Impatiens glandulifera*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum* te *Parthenocissus quinquefolia*. Vrste koje kombiniraju četiri načina rasprostranjivanja su *Solidago canadensis* te *Sorghum halepense*. Najveći broj invazivnih vrsta imaju područja Varaždina i njegove okolice te Varaždinskih Toplica i Trakošćana, a zatim većina nizinskih djelova Županije (posebice uz rijeke i prometnice), dok je njihova prisutnost izrazito manja na brdskim šumovitim djelovima Županije.

Na području Varaždinske županije rasprostranjeno je 39 invazivnih biljaka svrstanih u 22. porodice. Svojtama najbrojnije porodice su *Asteraceae* (35,77%) i *Poaceae* (10,26%). U sastavu invazivne flore prevladavaju terofiti (51,28%), a najviše utvrđenih invazivnih vrsta podrijetlom je iz Amerike (69,23%). Invazivne vrste Varaždinske županije rasprostranjuju se najčešće zoohorno i anemohorno, ali i antropohorno, hidrohorno i sočnim pucavcima s time da gotovo polovica invazivnih svojti kombinira dva, tri ili četiri načina rasprostranjivanja, što ih čini izuzetno konkurentnim.

Među invazivnim biljkama Varaždinske županije posebno se ističu kopnene biljke ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), čivitnjača (*Amorpha fruticosa*), žljezdasti nederak (*Impatiens glandulifera*), japanski dvornik (*Reynoutria japonica*), pajasen (*Ailanthus altissima*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*) i vodena biljka vodena kuga (*Elodea canadensis*) koja u drenažnim jarcima i akumulacijama od 2008. godine predstavlja problem u održavanju ekosustava mijenjajući njegove životne uvjete. Posebno je ugrožena riblja mlađ koja se prilikom promjena vodostaja u uvjetima velikih količina vodene vegetacije ne može normalno povući u dublje dijelove te ostaje zarobljena i ugiba. U gradovima se može uočiti izrazita pojavnost vrste *Ambrosia artemisiifolia*, posebno na rubnim gradskim zonama. Ova vrsta osim što utječe na okoliš i bioraznolikost predstavlja veliki javni zdravstveni problem.

Fauna

Prema podacima iz Izvješća o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine u kojem se navodi da su podatke crpili iz Crvenih knjiga, na području Županije je prisutno 160 ugroženih i strogo zaštićenih životinjskih vrsta. U pogledu strukture njihove brojnosti, najzastupljenije su ptice (94), ribe (14), zatim slijede sisavci (16), vretenca (9), vodozemci (8), gmazovi (6), leptiri (6), obalčari (3), kornjaši (2), rakovi (1) i školjkaši (1).

Ponovnim pregledom Crvenih knjiga utvrđeno je da je na području Županije zabilježeno više ugroženih vrsta riba (33) s time da je jedna izumrla što bi povećalo broj ugroženih i strogo zaštićenih vrsta Županije na 178. Od tih zabilježenih vrsta riba, jedna je regionalno izumrla (RE), jedna kritično ugrožena (CR), tri su svrstane u kategoriju ugroženih (EN), šesnaest ih se ubraja u osjetljive vrste (VU), dvije su svrstane u nedovoljno poznate (DD), osam u kategoriju gotovo ugrožene (NT) i dvije u kategoriju najmanje zabrinjavajuće (LC). Od navedenih dvanaest vrsta su ujedno strogo zaštićene vrste u Hrvatskoj (NN 73/16) i raspodijeljene su u šest navedenih kategorija (nema ih u kategoriji najmanje zabrinjavajuće). Najznačajnije čimbenike njihova ugrožavanja predstavljaju zahvati regulacije, pregradnje i kanaliziranja vodotoka, kao i isušivanje jezera, bara i močvara te nestajanje poplavnih staništa pogodnih za mrijest, kao i njihovo (organsko i anorgansko) onečišćenje. Također, čimbenike

ugrožavanja predstavljaju i pretjerani izlov ribe te unos stranih (npr. sunčanice (*Macrolepiota procera*), babuške (*Carassius gibelio*), ali i sve prisutniji ponto-kaspijski glavoči (riječni glavočić (*Neogobius fluviatilis*), glavočić okrugljak (*Neogobius melanostomus*) i širenje agresivnijih ribljih vrsta u vodotocima.

Čimbenike ugrožavanja leptira predstavljaju prvenstveno neprimjereno gospodarenje travnjacima i livadama (neadekvatna košnja, zapuštanje, isušivanje) te intenziviranje poljoprivrede i povećana izgradnja. Osim navedenih, ugrožavajuće čimbenike predstavljaju i skupljanje leptira od strane kolekcionara, zatim zapuštanje tradicionalne poljoprivrede i napuštanje ekstenzivnog oblika pašarenja što dovodi do sukcesije vegetacije.

Najzastupljenije vrste sisavaca su iz reda šišmiša koji obitavaju na različitim područjima od spilja, rudnika i šuma do tavanjskih prostora građevina. Njihova ugroženost ogleda se u uznemiravanju i korištenju različitih otrovnih zaštitnih sredstava te u prekomjernoj sječi starijih stabala s dupljama. Ostale vrste sisavaca naseljavaju različite tipove šumskih, livadnih i vlažnih staništa te su ugrožene prvenstveno uslijed onečišćenja voda, isušivanja vlažnih staništa i kanaliziranja vodotoka, zatim krivolovom ili stradavanjem na prometnicama. Također, čimbenike njihova ugrožavanja predstavljaju i fragmentacija staništa te primjena pesticida u poljoprivredi.

S obzirom na varijabilnost stanišnih tipova na kojima obitavaju ptice (šume, vodene površine, otvorena područja), čimbenici njihove ugroženosti su također raznovrsni. Isti obuhvaćaju prvenstveno regulaciju, uređivanje i pregradnju te onečišćenje vodotoka, kao i isušivanje močvara i ostalih vlažnih staništa. Također, ugroženost se ogleda i kroz propadanje šaranskih ribnjaka, sječu šuma, intenziviranje poljodjelstva, zapuštanje travnjaka, elektrokuciju, krivolov, izgradnju vjetroelektrana, krađu jaja itd.

S obzirom na to da su vlažna područja s prisutnošću vegetacije dominantni stanišni tip na kojemu obitavaju, vretenca su prvenstveno ugrožena neadekvatnim gospodarenjem sporo tekućim vodotocima i ribnjacima (onečišćenje, sukcesija vegetacije) te isušivanjem istih, kao i ostalim hidrotehničkim zahvatima. Osim navedenih, čimbenike ugroženosti predstavljaju i klimatske promjene, zatim unošenje biljojednih riba u stanište, slabi disperzijski potencijal određenih vrsta i dr.

S obzirom na to da su staništa vodozemaca pretežito plitke stajaće vode s gušćom vegetacijom te šume i rubovi šuma mekog i rahlog tla, njihove ugrožavajuće čimbenike predstavljaju prvenstveno hidromeliorativni zahvati u vidu isušivanja močvara i drugih vlažnih područja, zatim regulacije vodotoka, iskapanje odvodnih kanala u poplavnim šumama, onečišćenje voda kemikalijama te unos stranih invazivnih vrsta, osobito riba. Također, vodozemci su ugroženi i degradacijom šuma te uništavanjem vodene vegetacije, a često stradavaju i na prometnicama.

Gmazovi naseljavaju gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja te livade, kamenite obronke, padine i rubove šuma. Čimbenike njihova ugrožavanja predstavljaju ubrzani nestanak, degradacija i fragmentacija staništa uslijed urbanizacije, intenziviranja poljoprivrede ili nekontrolirane sječe šuma, zatim regulacija vodotoka i neodržavanje vodenih staništa te stradavanje na

prometnicama i skupljanje iz prirode te unošenje invazivnih vrsta crvenouhe kornjače (*Trachemys scripta*), žutouhe kornjače (*Trachemys scripta scripta*).

Rakovi, školjkaši i obalčari u ličinačkoj fazi vrste su vodenih staništa te za njih vrijede sve prije navedene ugroze koje prijete takvim staništima, a za rakove i obalčare posebice izvorišnim djelovima vodenih staništa. I njima prijete invazivne vrste. Rakovima npr. signalni rak (*Pacifastacus leniusculus*), a školjkašima raznolika trokutnjača (*Dreissena polymorpha*).

Zaštićena područja

U nastavku su navedena zaštićena područja te njihova površina na prostoru Varaždinske županije, sukladno *Upisniku zaštićenih područja* koji sadrži podatke iz akata o proglašenju svih zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj koja su zaštićena sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). **Tablica 15** prikazuje zaštićena područja i objekte, a **Slika 17** prostorni raspored zaštićenih područja Varaždinske županije.

Tablica 15 Zaštićena područja i objekti (Izvori: Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine; Bioportal - <http://www.bioportal.hr/gis/>)

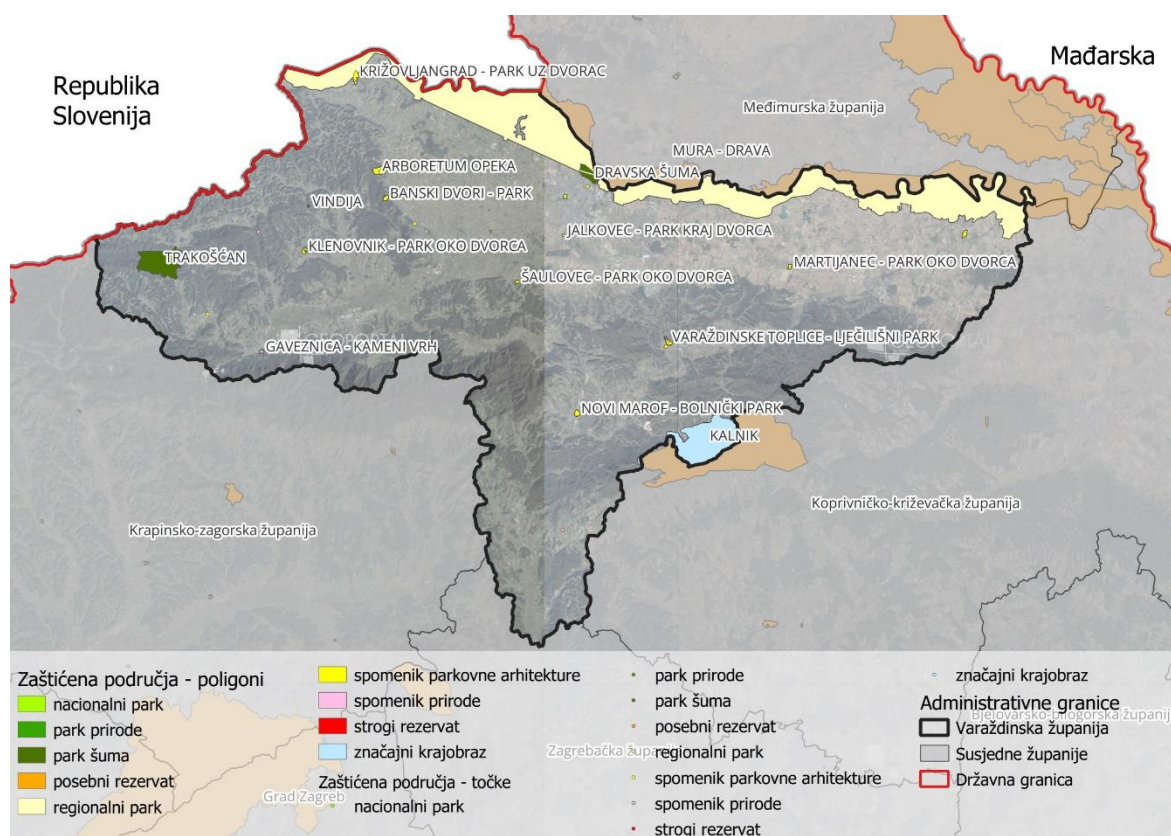
Redni broj	Kategorija zaštite	Područje i naziv prema aktu o zaštiti	Ukupna površina (ha)	Površina u Varaždinskoj županiji (ha)	Na području gradova i općina Varaždinske županije
1	Regionalni park	Mura – Drava (Mura – Drava)	87448.70	9808,09 (Bioportal) (prema PLANU RAZVOJA Varaždinske županije za razdoblje od 2021. do 2027. godine površina je 9.794,61 ha)	grad Varaždin, općina Cestica, općina Petrijanec, općina Sračinec, općina Trnovec Bartolovečki, općina Martijanec, općina Sveti Đurđ, općina Mali Bukovec, općina Veliki Bukovec
2	Značajni krajobraz	Kalnik (Planina Kalnik)	4045,66	1261,97	Grad Varaždinske Toplice, Grad Novi Marof, Općina Ljubešćica
3	Park šuma	Trakošćan (Dvor u Trakošćanu)	487,19	487,19	Općina Bednja
4	Park šuma	Dravska šuma (Dravska šuma u Varaždinu)	85.74	85.74	Grad Varaždin
5	Spomenik prirode - botanički	Topole u Dravskoj šumi (skupina stabala bijelih topola (70) u Dravskoj šumi u Varaždinu)	1.51	1.51	Grad Varaždin
6	Spomenik prirode - rijetki primjerak drveća	Belina lipa (Lipa "Belina" u Visokom)	0	0	Općina Visoko
7	Spomenik prirode - geološki	Gaveznicica - Kameni vrh (Područje Gaveznicica - Kameni vrh u Lepoglavi)	5.79	5.79	Grad Lepoglava

8	Spomenik prirode – paleontološki	Vindija, (pećina Vindija kod Donje Voće)	1,14	1,14	Općina Donja Voća
9	Spomenik prirode – paleontološki, zona i podzona stroge zaštite geološke i kulturne baštine Mačkova pećina	Mačkova pećina, (Mačkova (Velika) pećina)	0	0	Općina Klenovnik
10	Spomenik parkovne arhitekture - arboretum	Arboretum Opeka (Park kraj Vinice)	50.43	50.43	Općina Vinica
11	Spomenik parkovne arhitekture - park	Varaždinsko groblje (Varaždinsko groblje u Varaždinu)	6.19	6.19	Grad Varaždin
12	Spomenik parkovne arhitekture - park	Bajnski dvori – Park (Park u Bajnskim dvorima)	10.63	10.63	Općina Vinica i općina Maruševac
13	Spomenik parkovne arhitekture - park	Jalkovec - Park kraj dvorca (Park kraj dvorca u Jalkovcu)	2.68	2.68	Grad Varaždin
14	Spomenik parkovne arhitekture – park	Klenovnik – park oko dvorca (park u Klenovniku kod Ivanca)	11,34	11,34	Općina Klenovnik
15	Spomenik parkovne arhitekture - park	Križovljangrad - Park uz dvorac (Park uz dvorac Križovljangrad)	22.97	22.97	Općina Cestica
16	Spomenik parkovne arhitekture - park	Martijanec - Park oko dvorca (Park u Martijancu)	6.27	6.27	Općina Martijanec
17	Spomenik parkovne arhitekture - park	Novi Marof - Bolnički park (Park bolnice za TBC pluća u Novom Marofu)	12.65	12.65	Grad Novi Marof
18	Spomenik parkovne arhitekture - park	Šaulovec - Park oko dvorca (Park Šaulovec)	5.74	5.74	Općina Beretinec
19	Spomenik parkovne arhitekture - park	Veliki Bukovec - Park uz dvorac (Park u Velikom Bukovcu kod Ludbrega)	11.58	11.58	Općina Veliki Bukovec
20	Spomenik parkovne arhitekture - park	Vidovec - Park oko dvorca (Park oko dvorca u Vidovcu)	1.46	1.46	Općina Vidovec
21	Spomenik parkovne	Varaždinske Toplice - Lječilišni park (Park u Varaždinskim Toplicama)	15.33	15.33	Grad Varaždinske Toplice

	arhitekture - Park				
22	Spomenik parkovne arhitekture – skupina stabala	Bednja – Dvije lipe, (Dvije stare lipe pred župnim dvorom u Bednji)	0	0	Općina Bednja
23	Spomenik parkovne arhitekture – skupina stabala	Varaždinske Toplice – Lipe (Skupina lipa u Varaždinskim Toplicama)	0	0	Grad Varaždinske Toplice
24	Spomenik parkovne arhitekture - pojedinačno stablo	Jalžabet – Platana (Platana u Jalžabetu)	0	0	Općina Jalžabet
25	Spomenik parkovne arhitekture - pojedinačno stablo	Varaždin – Platana (Platana javorolisna (Platanus acerifolia Wild.) u Varaždinu, u stambenom naselju "Banfica")	0	0	Grad Varaždin
26	Spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo	Čalinec – Tisa, (Tisa u Maruševcu)	0	0	Općina Maruševac
27	UNESCO MAB TBR rezervat biosfere	Prekogranični rezervat biosfere Mura – Drava - Dunav	631630,00	9.794,61	Grad Varaždin, općina Cestica, općina Petrijanec, općina Sračinec, općina Trnovec Bartolovečki, općina Martijanec, općina Sveti Đurđ, općina Mali Bukovec, općina Veliki Bukovec

***Napomene**

- Za upravljanje svim zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije nadležna je **JU „PRIRODA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE“**
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije
- Spomenik parkovne arhitekture Bajnski dvori u Bioportalu se navodi kao Banski Dvori
- U Programu zaštite okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2025. do 2028. godine svakako kao zaštićeno područje treba predvidjeti i budući Park prirode Ivanščica, Strahinjčica, Ravna Gora i Maceljska Gora (pod imenom Zagorske gore) jedinstveno područje bogato georaznolikošću, čije područje obuhvaća pored pet planina i pet rijeka, kao i tri značajne lokacije - špilju Vindiju, Trakošćan i Gaveznicu.. Predviđa se proglašenje Parka tijekom 2025. godine. Park bi trebao zauzimati površinu od 30.262,32 ha (izvor: Bioportal) područja dviju županija (Krapinsko-zagorska i Varaždinska), s time da bi njegov veći dio zauzimao područje Varaždinske županije. Kako se radi o visokoj kategoriji zaštite (koja do sada nije bila prisutna na području Varaždinske županije) i velikom obuhvaćenom prostoru zaštita će kadrovski i financijski svakako značajno opteretiti županiju i Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode.



Slika 17 Prikaz zaštićenih područja u Varaždinskoj županiji, odnosno prostorni raspored zaštićenih područja u VŽ. Izvor: Portal DGU, Bioportal

Zaštićeni dijelovi prirode na području Varaždinske županije upisani su pod svojim registarskim brojem u Upisnik zaštićenih područja, koji sadrži podatke iz akata o proglašenju zaštićenih područja u Republici Hrvatskoj, sukladno odredbama Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23). Upisnik vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, a podaci su javni i dostupni kroz Informacijski sustav zaštite prirode – Bioportal. U odnosu na prethodno Izvješće o stanju u prostoru (za razdoblje 2010.-2015. godine) u Upisnik nije uvršteno niti jedno novo zaštićeno područje. Prema Izvješću o stanju zaštićenih područja, stanje većine zaštićenih područja je dobro te njihova temeljna obilježja nisu ugrožena.

Ekološka mreža

Ekološka mreža Natura 2000 je koherentna europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju, a omogućuje očuvanje ili, kad je to potrebno, povrat u povoljno stanje očuvanja određenih prirodnih stanišnih tipova i staništa vrsta u njihovu prirodnom području rasprostranjenosti. Ekološku mrežu čine područja očuvanja značajna za ptice (POP), područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), te posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) područje očuvanja značajno za ptice (POP) je područje značajno za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju i njihovih staništa, kao i područje značajno za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarno područje od međunarodne važnosti. **Tablica 16** Područja ekološke

mreže Natura 2000 u Varaždinskoj županiji prikazuje područja ekološke mreže Natura 2000 u Varaždinskoj županiji.

Tablica 16 Područja ekološke mreže Natura 2000 u Varaždinskoj županiji (Izvori: Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine; Bioportal - <http://www.bioportal.hr/gis/>)

Šifra područja	Naziv područja	Položaj centra lokacije (zemlj. širina/dužina)	Grad (G)/ Općina (O)	Površina u VŽ (ha)	Tipovi staništa	Ciljane vrste (Čl. 4. Direktive 2009/147/EC i u Prilogu II. Direktive 92/43/EEC)	Ostale važne vrste	Opće karakteristike/ ostale karakteristike te Kvaliteta i važnost
Područja i posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS i PPOVS)								
HR2001378	livade kod Hudinčeca	15.9025321393 46.2492346614	Bednja (O)	13,28	6210 - Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune) (5,00 ha)	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<i>Iris croatica</i> , <i>Orchis tridentata</i>	N15 - ostale obradive površine (97,70%) N16 - širokolisne listopadne šume (2,30%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Područje se nalazi u Varaždinskoj županiji, jugoistočno od sela Hudinčeci. Područje je posebno važno za očuvanje orhideja i staništa <i>Festuco-Brometalia</i> . <u>Kvaliteta i važnost</u> - važno područje za prioritetni tip staništa 6210*, s prisutnim različitim vrstama orhideja, uključujući <i>Himantoglossum adriaticum</i>
HR2001408	livade uz Bednju I	15.961 46.238	Bednja (O)	226,43	6430 - Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>) (1,00 ha) 6510 - Nizinske košaničnice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (90,00 ha)	<i>Lycaena dispar</i> <i>Euphydryas aurinia</i>	<i>Aeshna grandis</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i>	N08 - pustare, suhe šume, makija i garig (0,14%) N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (60,30%) N15 - ostale obradive površine (16,81%) N16 - širokolisne listopadne šume (1,96%) N17 - crnogorica (1,22%) N19 - mješovite šume (1,91%) N23 - ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike) <u>Ostale karakteristike područja</u> Rijeka Bednja i cijela dolina Bednje značajno je područje ekološke mreže posebice zbog

								<p>staništa livada i pašnjaka, te pripadajućih vrsta. Riječ je o nekoliko tipova staništa uključujući: nizinske livade (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>), travnjake beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>) i hidrofilne rubove viših zelenila s rijekama i šumama (<i>Convolvulion sepia</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>).</p> <p><u>Kvaliteta i važnosti</u> Vlažne livade uz rijeku Bednju predstavljaju važno stanište za <i>Lycaena dispar</i> i <i>Euphydryas aurinia</i></p>
HR2001409	livade uz Bednju II	16.1264462637 46.2352502494	Lepoglava (G), Ivanec (G), Maruševec (O)	1144,92	<p>6430 - Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepia</i>, <i>Filipendulion</i>, <i>Senecion fluviatilis</i>) (160,00 ha)</p> <p>6510 - Nizinske košance (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (410,00 ha)</p>	<i>Maculinea teleius</i> <i>Lycaena dispar</i>	<i>Allium angulosum</i> , <i>Carex panicea</i> , <i>Phengaris alcon alcon</i>	<p>N07 - Cretovi, močvare, vegetacija u dohvat u voda, cretišta (3,36%) N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (90,48%) N12 - ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena) (0,19%) N15 - ostale obradive površine (4,73%) N16 - širokolisne listopadne šume (0,02%) N23 - ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (1,22%)</p> <p><u>Ostale karakteristike područja</u> Rijeka Bednja i cijela dolina Bednje značajno je područje ekološke mreže posebice zbog staništa livada i pašnjaka, te pripadajućih vrsta. Riječ je o nekoliko tipova staništa uključujući: nizinske livade (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>), travnjake beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>) i hidrofilne rubove viših zelenila s rijekama i šumama (<i>Convolvulion</i></p>

							<i>sepia, Filipendulion, Senecion fluvialis</i> . <u>Kvaliteta i važnost</u> Vlažne livade uz rijeku Bednju predstavljaju važno stanište za <i>Lycaena dispar</i> , te je jedno od pet nalazišta vrste <i>Phengaris teleus</i> .
HR2001410	livade uz Bednju III	16.352 46.176	Novi Marof (G), Varaždinske Toplice (G), Ljubeščica (O)	307,69	6430 - Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume <i>(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluvialis)</i> (0,50 ha) 6510 - Nizinske košarice <i>(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i> (50,00 ha)	<i>Lycaena dispar</i>	N08 - pustare, suhe šume, makija i garig (0,89%) N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (89,09%) N15 - ostale obradive površine (10,02%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Područje se nalazi u blizini grada Novog Marofa. Rijeka Bednja i cijela dolina Bednje značajno je područje ekološke mreže posebice zbog staništa livada i pašnjaka, te pripadajućih vrsta. Riječ je o nekoliko tipova staništa uključujući: nizinske livade <i>(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i> , travnjake beskoljenke <i>(Molinia caerulea)</i> i hidrofilne rubove viših zelenila s rijekama i šumama <i>(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluvialis)</i> . <u>Kvaliteta i važnost</u> Vlažne livade uz rijeku Bednju predstavljaju važno stanište za <i>Lycaena dispar</i> .
HR2001411	livade uz Bednju IV	16.4737844669 46.2225748405	Varaždinske Toplice (G)	19,85	6430 - Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume <i>(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluvialis)</i> (0,03 ha) 6510 - Nizinske košarice <i>(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i> (15,00 ha)	<i>Lycaena dispar</i>	N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (59,30%) N15 - ostale obradive površine (40,70%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Područje se nalazi sjeveroistočno od grada Varaždinskih Toplica. Rijeka Bednja i cijela dolina Bednje značajno je područje ekološke mreže posebice zbog staništa livada i pašnjaka, te pripadajućih vrsta. Riječ je o nekoliko tipova

								staništa uključujući: nizinske livade (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), travnjake beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>) i hidrofilne rubove viših zelenila s rijekama i šumama (<i>Convolvulion sepia</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>). <u>Kvaliteta i važnost</u> Vlažne livade uz rijeku Bednju predstavljaju važno stanište za <i>Lycaena dispar</i>
HR2001412	livade uz Bednju V	16.556 46.239	Martijanec (O), Ludbreg (G)	112,78	6430 - Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>) (0,50 ha) 6510 - Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (55,00 ha)	<i>Lycaena dispar</i>	N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (75,47%) N15 - ostale obradive površine (7,70%) N16 - širokolisne listopadne šume (8,92%) N17 - crnogorica (7,91%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Područje se nalazi jugozapadno od grada Ludbrega. Rijeka Bednja i cijela dolina Bednje važno je područje ekoloških mreža posebice zbog staništa livada i pašnjaka, te pripadajućih vrsta. Ovo su neki od tipova staništa uključujući: nizinske livade (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>), travnjake beskoljenke (<i>Molinion caeruleae</i>) i hidrofilne rubove viših zelenila s rijekama i šumama (<i>Convolvulion sepia</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>). <u>Kvaliteta i važnost</u> Vlažne livade uz rijeku Bednju predstavljaju važno stanište za <i>Lycaena dispar</i> .	
HR2000369	vršni dio Ravne gore	16.0465237982 46.2944653406	Lepoglava (G), Klenovnik (O), Donja Voća (O)	763,92	8310 - Špilje i jame zatvorene za javnost	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cordulegaster heros</i> <i>Bombina variegata</i>	<i>Lilium martagon</i> , <i>Ophrys insectifera</i> , <i>Orchis pallens</i> , <i>Orchis purpurea</i> , <i>Platanther a</i>	N08 - pustare, suhe šume, makija i garig (0,26%) N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (1,98%) N15 - ostale obradive površine (3,81%) N16 - širokolisne listopadne šume

							<i>bifolia</i> , <i>Pulsatilla</i> <i>pratensis</i> <i>ssp. nigrica</i> <i>ns</i> , <i>Taxus</i> <i>baccata</i>	(81,50%) N19 - mješovite šume (12,45%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Ravna Gora je najsjevernija planina u Hrvatskom zagorju. Smješten na sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, gdje se sa zapada nastavljaju elementi alpskog reljefa. Ravna Gora je planina s najviše krških oblika (špilje, vrtače, litice, škrape) na sjeverozapadu zemlje. <u>Kvaliteta i važnost</u> Važno nalazište za <i>Bombina variegata</i> , važno nalazište za <i>Lucanus cervus</i> - nalazište predstavlja vezu sa sjevernim dijelovima područja rasprostranjenosti. Zbog velike populacije <i>Cordulegaster heros</i> , lokacija je važna za očuvanje ove vrste u kontinentalnoj biogeografskoj regiji - važno područje 8310 - Velika špilja kod Goranca predstavlja važno stanište endemičnih podzemnih svojti.
HR2001192	Zdenec pri Ciglaru (unutar područja HR2000369 vršni dio Ravne gore)		Klenovnik (O)	0.7833	8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost			
HR2001191	Cerjanska špilja (unutar područja HR2000369 Vršni dio Ravne gore)		Klenovnik (O)	0.7833	8310 – Špilje i jame zatvorene za javnost			
HR2000371	vršni dio Ivančice	16.1214259059 46.1843042313	Lepoglava (G), Ivanec (G)	1.864,57	6210 - Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune) (17,00 ha) 8210 - Karbonatne stijene sa	<i>Lycaena dispar</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Rosalia alpina</i> <i>Leptidea morsei</i> <i>Cordulegaster heros</i> <i>Euplagia quadripunctaria</i> <i>Morimus asper</i> <i>funereus</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Bombina variegata</i> <i>Pulsatilla grandis</i>	<i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Daphne cneorum</i> , <i>Dianthus giganteus</i> <i>ssp.</i> <i>Croaticus</i> , <i>Equisetum hyemale</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> ,	N15 - ostale obradive površine (1,31%) N16 - širokolisne listopadne šume (95,60%) N19 - mješovite šume (2,76%) N23 - ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (0,33%)

					hazmofitskom vegetacijom (5,00 ha) 9180 - Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i> (37,00 ha) 91K0 - Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>) (2.158,00 ha) 91L0 - Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>) (327,0 ha)		<i>Ilex aquifolium</i> , <i>Lilium carnolicum</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Ophrys insectifera</i> , <i>Orchis militaris</i> , <i>Orchis pallens</i> , <i>Orchis tridentata</i> , <i>Platanthera bifolia</i> , <i>Taxus baccata</i> , <i>Vicia onobrychoides</i>	<u>Ostale karakteristike područja</u> Ivančica je najviša planina sjeverne Hrvatske s najvišim vrhom na 1061 m nadmorske visine. Proteže se u smjeru istok – zapad, nalazi se između rijeka Save i Drave. Vrh (gornji dio) Ivančice - više od 800 metara nadmorske visine. <u>Kvaliteta i važnost</u> - smatra se da područje podržava značajnu prisutnost vrsta leptira <i>Leptidea morsei</i> i <i>Lycaena dispar</i> te vrste noćnih leptira <i>Euplagia quadripunctaria</i> - zbog velike populacije <i>Cordulegaster heros</i> , lokacija je važna za očuvanje ove vrste u kontinentalnoj biogeografskoj regiji - važno nalazište <i>Pulsatilla grandis</i> - važno nalazište <i>Rosalia alpina</i> , predstavlja vezu sa sjevernim područjem rasprostranjenosti ove vrste - važno nalazište <i>Lucanus cervus</i> i <i>Morimus funereus</i> - važno mjesto za 9180, Kako se <i>Tilio-Taxetum</i> razvijao u malim fragmentima - važno mjesto hranjenja i skloništa za <i>Myotis bechsteinii</i> - nalazište s pojavom stanišnog tipa 6210*, s različitim orhidejama
HR2001307	Dravske akumulacije	16.428 46.316	Varaždin (G), Cestica (O), Petrijanec (O), Sračinec (O), Trnovec Bartolovečki (O), Martijanec (O), Sveti Đurđ (O), Veliki Bukovec (O)	cca 6.552,30	3150 - Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (10,00 ha) 6430 - Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume <i>(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluvialis)</i> (5,00 ha)	<i>Cucujus cinnaberinus</i> , <i>Aspius aspius</i> , <i>Gymnocephalus schraetzer</i> , <i>Zingel zingel</i> , <i>Zingel streber</i> , <i>Umbra krameria</i> , <i>Gymnocephalus baloni</i> , <i>Sabanejewia balcanica</i> , <i>Cobitis elongatoides</i> , <i>Romanogobio vladykovi</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Castor fiber</i> , <i>Lutra lutra</i>	<i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Equisetum hyemale</i> , <i>Myricaria germanica</i> , <i>Ophrys sphegodes</i> , <i>Orchis militaris</i> , <i>Orchis tridentata</i> , <i>Sympetrum depressum</i>	N06 - površinske kopnene vode (stajaćice, tekućice) (40,17%) N07 - Cretovi, močvare, vegetacija u dohvat u voda, cretišta (3,34%) N08 - pustare, suhe šume, makija i garig (3,79%) N12 - ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena) (2,32%) N15 - ostale obradive površine (9,38%)

					6510 - Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (50,00 ha) 91E0 - Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (2.730,00 ha) 91F0 - Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> (0,00 ha)			N16 - širokolisne listopadne šume (40,03%) N23 - ostala staništa (uključujući gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (0,97%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Rijeka Drava je nizinska rijeka, u ovom dijelu isprepletena brojnim sprudovima i rukavcima te puno starih tokova. Područje obuhvaća dionicu rijeke Drave od Dubrave Križovljanske do Donje Dubrave te tri akumulacije hidroelektrana izgrađene na tom dijelu rijeke. Preostali slobodni tok rijeke čini sustav šljunčanih sprudova i otoka, mrtvica, bara i šljunčara. <u>Kvaliteta i važnost</u> - smatra se da područje podržava značajnu prisutnost <i>Castor fiber</i> - važno mjesto za <i>Lutra lutra</i> - područje pojave stanišnog tipa 6430, ugroženo invazivnim stranim vrstama (npr. <i>Echinocystis lobata</i> i <i>Impatiens glandulifera</i>) - važno mjesto za 91E0, As. <i>Salici-Populetum nigrae</i> - važno nalazište vrsta riba <i>Aspius aspius</i> , <i>Gymnocephalus baloni</i> , <i>Gymnocephalus schraetzer</i> , <i>Romanogobio vladykovi</i> , <i>Sabanejewia balcanica</i> i <i>Zingel zingel</i>
HR5000014	Gornji tok Drave	17.0868227782 46.1418460997	Veliki Bukovec (O), Mali Bukovec (O)	cca 1.081,51	3130 - Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> (20,00) 3150 - Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (300,00 ha) 3230 - Obale planinskih rijeka	<i>Ophiogomphus cecilia</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Lycaena dispar</i> <i>Lucanus cervus</i> <i>Cucujus cinnaberinus</i> <i>Cerambyx cerdo</i> <i>Aspius aspius</i> <i>Misgurnus fossilis</i> <i>Gymnocephalus schraetzer</i> <i>Zingel zingel</i> <i>Zingel streber</i>	<i>Acipenser ruthenus</i> , <i>Aeshna grandis</i> , <i>Aeshna viridis</i> , <i>Carex bohemia</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Cyperus glomeratus</i> , <i>Epithea</i>	N04 - obalne pješčane dine, pješčane plaže (0,37%) N06 - površinske kopnene vode (stajačice, tekućice) (9,36%) N07 - Cretovi, močvare, vegetacija u dohvat u voda, tresetišta (1,91%) N08 - pustare, suhe šume, makija i garig (10,24%)

					<p><i>s Myricaria germanica</i> (50,00 ha)</p> <p>3270 - Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveža <i>Chenopodium rubri</i> <i>p.p.</i> i <i>Bidention p.p.</i> (20,00 ha)</p> <p>6510 - Nizinske košaniče (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (50,00 ha)</p> <p>9160 - Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i> (2.866,00 ha)</p> <p>91E0 - Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>) (2.730,00 ha)</p> <p>91F0 - Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i> (0,00 ha)</p>	<p><i>Cottus gobio</i> <i>Triturus carnifex</i> <i>Bombina bombina</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Barbastella barbastellus</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Myotis myotis</i> <i>Castor fiber</i> <i>Lutra lutra</i> <i>Triturus dobrogicus</i> <i>Umbra krameri</i> <i>Pelecus cultratus</i> <i>Gymnocephalus baloni</i> <i>Coenagrion ornatum</i> <i>Sabanejewia balcanica</i> <i>Romanogobio vladykovi</i> <i>Rhodeus amarus</i> <i>Rutilus virgo</i> <i>Euphydrias maturna</i> <i>Euplagia quadripunctaria</i></p>	<p><i>bimaculata</i>, <i>Equisetum hyemale</i>, <i>Fritillaria meleagris</i>, <i>Galium uliginosum</i>, <i>Hippuris vulgaris</i>, <i>Hottonia palustris</i>, <i>Lestes virens</i>, <i>Leucorrhina a caudalis</i>, <i>Limosella aquatica</i>, <i>Lota lota</i>, <i>Maculinea arion</i>, <i>Myricaria germanica</i>, <i>Ophrys sphegodes</i>, <i>Orchis militaris</i>, <i>Plecotus austriacus</i>, <i>Sympetrum depressiusculum</i>, <i>Wolffia arrhizal</i></p>	<p>N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (2,87%) N12 - ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena) (6,69%) N15 - ostale obradive površine (34,32%) N16 - širokolisne listopadne šume (32,64%) N17 - crnogorica (0,01%) N19 - mješovite šume (0,01%) N23 - ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (1,58%)</p> <p><u>Ostale karakteristike područja</u> Područje obuhvaća gornji tok rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Ovo je jedino prostrano područje u Hrvatskoj s dobro razvijenim šljunčanim obalama, barama i otocima. Riječni sustav uključuje mnogo malih pritoka, mrtvica, ribnjaka i šljunčara. Područje obuhvaća i šumu hrasta lužnjaka Repaš, riječne šume (vrba i topola) te poljoprivredna zemljišta.</p> <p><u>Kvaliteta i vlažnost</u> - važno nalazište vrste vodozemaca <i>Bombina bombina</i> - važno nalazište <i>Triturus dobrogicus</i> i <i>Triturus carnifex</i>, zona hibridizacije ove dvije vrste - smatra se da područje podržava značajnu prisutnost <i>Emys orbicularis</i> - smatra se da područje podržava značajnu prisutnost <i>Castor fiber</i> i <i>Lutra lutra</i> - nalazište predstavlja jedno od pet nalazišta vrste <i>Euphydrias maturna</i> - važno nalazište <i>Lycaena dispar</i> i</p>
--	--	--	--	--	---	--	--	---

							<p><i>Euplagia quadripunctaria</i> - lokalitet predstavlja važno stanište saproksilnih kornjaša (<i>Cerambyx cerdo</i> i <i>Lucanus cervus</i>), posebno šuma Repaš, a također je važno prekogranično područje - lokalitet je od značaja za očuvanje <i>Coenagrion ornatum</i> u kontinentalnoj biogeografskoj regiji - zbog velike populacije lokalitet je od velike važnosti za očuvanje <i>Leucorrhinia pectoralis</i> u kontinentalnoj biogeografskoj regiji - lokalitet ima vrlo veliku populaciju <i>Ophiogomphus cecilia</i>, stoga je od velike važnosti za očuvanje ove vrste u Hrvatskoj. Lokalitet obuhvaća manji dio rijeke Drave uzvodno od Legrada, koji je djelomično degradiran i ima malu vrijednost za očuvanje <i>Ophiogomphus cecilia</i> - jedino područje za tip staništa 3230 i jedino poznato nalazište kritično ugrožene vrste <i>Myricaria germanica</i> - jedno od samo četiri nalazišta za tip staništa 3270 - važno nalazište za 9160, As <i>Carpino betuli-Quercetum roboris</i> - važno mjesto za 91E0, As <i>Salici-Populetum nigrae</i> - važno mjesto za 91F0, As <i>Genisto elatae-Quercetum roboris</i> i As <i>Leucoio-Fraxinetum angustifoliae</i> - važno nalazište <i>Aspius aspius</i>, <i>Gymnocephalus baloni</i>, <i>Gymnocephalus schraetser</i>, <i>Misgurnus fossilis</i>, <i>Pelecus cultratus</i>, <i>Rhodeus amarus</i>, <i>Romanogobio vladykovi</i>, <i>Rutilus virgo</i>, <i>Sabanejewia balcanica</i>, <i>Umbra krameri</i>, <i>Zingel streber</i> i <i>Zingel zingel</i></p>
HR2001392	Ljubeščica	16.3935855187 46.1651147151	Ljubeščica (O)	13,48		<i>Himantoglossum adriaticum</i>	<p>N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (7,69%) N15 - ostale obradive</p>

							površine (92,29%) N23 - ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (0,02%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Lokalityet Ljubeščica nalazi se između Kalničke gore, Varaždinskih Toplica i Novog Marofa, općina Ljubeščica, Varaždinska županija. Posebno je važan kao stanište orhideje <i>Himantoglossum adriaticum</i> . <u>Kvaliteta i važnost</u> - nalazište je važno za očuvanje orhideje <i>Himantoglossum adriaticum</i> .
HR2001195	Špilja pod Špicom	16.4109730912 46.1595947272	Ljubeščica (O)	0,78	8310 - Špilje i jame zatvorene za javnost		N22 – stijene, sipari, pijesak, trajni snijeg i led <u>Ostale karakteristike područja</u> Špilja <u>Kvaliteta i važnost</u> - važno podzemno kopneno stanište
HR2001318	Kalnik – Vranilac	16.4686640541 46.133725468	Ljubeščica (O)	cca 12,74	6110 - Otvorene kserotermofilne pionirske zajednice na karbonatnom kamenitom tlu (5,00 ha) 8210 - Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom (5,00 ha)		N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (16,69%) N16 - širokolisne listopadne šume (83,31%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Raznolikost reljefa, njegova struktura kao i posebna mikroklima daju ovom području specifično kulturno- povijesno naslijeđe, bogatstvo biljnih zajednica, posebice vegetacije na karbonatnim stijenama. <u>Kvaliteta i važnost</u> - važno nalazište za očuvanje vapnenačke hazmofitne vegetacije (alpskog tipa) i jedino je poznato nalazište <i>Dianthus pulmarius</i> u Hrvatskoj.
HR2001405	Lonja	16.296 46.072	Breznički Hum (O), Visoko	4,36		<i>Unio crassus</i>	N06 - površinske kopnene vode (stajačice, tekućice)

			(O), Breznica (O)				(25,00%) N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (51,92%) N15 - ostale obradive površine (17,85%) N23 - ostala staništa (uključivši gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (5,23%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Lonja izvire u planini Kalnik u sjevernoj Hrvatskoj i lijeva je pritoka rijeke Save. Gornji tok rijeke Lonje od naselja Breznički Hum do naselja Breznice ima dobro razvijenu obalnu vegetaciju i predstavlja važno nalazište slatkovodne dagnje <i>Unio crassus</i> . <u>Kvaliteta i važnost</u> - lokalitet je važan za očuvanje vrste <i>Unio crassus</i> u kontinentalnoj biogeografskoj regiji
Područja očuvanja značajna za ptice (POP)							
HR1000013	Dravske akumulacij e	Kao u HR2001307	Kao u HR2001307	Kao u HR2001307		<i>Ixobrychus minutus</i> (B i G) <i>Nycticorax nycticorax</i> (B i G) <i>Egretta garzetta</i> (B i G) <i>Ciconia nigra</i> (G) <i>Cygnus olor</i> (B i Z) <i>Anser fabalis</i> (Z) <i>Anser albifrons</i> (Z) <i>Anser anser</i> (Z) <i>Anas crecca</i> (B i Z) <i>Anas platyrhynchos</i> (B i Z) <i>Anas acuta</i> (B i Z) <i>Netta rufina</i> (B i Z) <i>Aythya ferina</i> (B i Z) <i>Aythya fuligula</i> (B i Z) <i>Bucephala clangula</i> (B i Z) <i>Circus aeruginosus</i> (G) <i>Circus cyaneus</i> (Z) <i>Falco columbarius</i> (Z) <i>Rallus aquaticus</i> (B i Z) <i>Fulica atra</i> (B i Z) <i>Actitis hypoleucos</i> (G) <i>Sterna hirundo</i> (G) <i>Alcedo atthis</i> (G)	Opće karakteristike kao u HR2001307 <u>Ostale karakteristike područja</u> Područje obuhvaća dionicu rijeke Drave od Dubrave Križovljanske do Donje Dubrave kao i tri akumulacije hidroelektrana izgrađene na ovom dijelu rijeke. Preostali slobodni tok rijeke čini sustav šljunčanih sprudova i otoka, mrtvica, bara i šljunčara. Ovo područje je važno za zimovanje ptica močvarica – redovito održava više od 20.000 ptica močvarica (guske, patke, liske, itd.). Također, važno je gnjezdilište za šljuku koja je ugrožena na nacionalnoj razini. Ovo SPA područje dio je Regionalnog parka Mura-Drava koji obuhvaća cijeli tok rijeka Mure i Drave u Hrvatskoj. Regionalni

					<i>Picus canus</i> (P) <i>Riparia riparia</i> (G) <i>Sylvia nisoria</i> (G) <i>Ficedula albicollis</i> (G) <i>Lanius collurio</i> (G) <i>Ardea alba</i> (B i Z) <i>Mareca penelope</i> (B i Z) <i>Spatula querquedula</i> (B) <i>Leipicus medius</i> (P) <i>Microcarbo pygmaeus</i> (Z) <i>Mareca strepera</i> (G, B i Z)	<p>park uključen je u hrvatsko-mađarski dio planiranog 5-državnog UNESCO-vog rezervata biosfere "Mura-Drava-Dunav", koji je službeno odobrio UNESCO-ov Odbor za čovjeka i biosferu u Parizu 2011. godine.</p> <p><u>Kvaliteta i važnost</u> Podatke o veličinama populacija ptica Priloga I BD-a i vrstama s Nacionalnog crvenog popisa priskrbio je Zavod za ornitologiju (Zavod za ornitologiju, 2013.).</p> <p>Veličine populacije migratornih močvarica koje se redovito pojavljuju izvan Priloga I. i koje predstavljaju ciljne značajke SPA područja procijenjene su samo za populacije koje zimuju. Nema dostupnih podataka za koncentracije – treba ih istražiti u budućnosti. Procjene uključuju brojke iz Međunarodnog popisa ptica močvarica za Hrvatsku (2002.-2012.). Najveći izbrojani broj svake vrste u SPA području uzet je kao maksimum, dok je minimum procijenjen, u skladu s objašnjenjima standardnog obrasca podataka. Teško je procijeniti podatke jer sva prebrojavanja nisu obavljena istog dana i nije jasno kolika je bila pokrivenost područja. Trebalo bi provesti istraživanje čiji je cilj registracija „nula” brojeva za svaku vrstu kao osnovu za daljnje praćenje ciljnih značajki SPA-a</p> <p>Podaci IWC-a pokazuju da SPA Dravske akumulacije redovito podržava više od 20.000 migratornih ptica močvarica (maksimalno do 47.000 i.)</p> <p>SPA Dravske akumulacije drži 23% nacionalne gnjezdeće populacije Actitis</p>
--	--	--	--	--	---	---

							hypoleucos (vrsta s nacionalnog crvenog popisa, usko povezana sa staništima riječnih šljunčara i otoka). Vrste šuma i otvorenih staništa nisu ciljne značajke ovog SPA-a, pa su ocijenjene s D (neznačajno).
HR1000014	Gornji tok Drave	Kao u HR5000014	Kao u HR5000014	Kao u HR5000014		<i>Botaurus stellaris</i> (G, B i Z) <i>Ixobrychus minutus</i> (G i B) <i>Nycticorax nycticorax</i> (B) <i>Egretta garzetta</i> (B) <i>Ardea purpurea</i> (B) <i>Ciconia nigra</i> (G) <i>Ciconia ciconia</i> (G) <i>Cygnus olor</i> (B i Z) <i>Anas crecca</i> (B i Z) <i>Anas platyrhynchos</i> (B i Z) <i>Anas acuta</i> (B) <i>Netta rufina</i> (B i Z) <i>Aythya ferina</i> (B i Z) <i>Aythya fuligula</i> (B i Z) <i>Bucephala clangula</i> (B i Z) <i>Pernis apivorus</i> (G) <i>Haliaeetus albicilla</i> (P) <i>Circus cyaneus</i> (Z) <i>Falco columbarius</i> (Z) <i>Rallus aquaticus</i> (B i Z) <i>Fulica atra</i> (B i Z) <i>Vanellus vanellus</i> (B i Z) <i>Actitis hypoleucos</i> (G) <i>Sterna hirundo</i> (G) <i>Alcedo atthis</i> (G) <i>Picus canus</i> (P) <i>Dryocopus martius</i> (P) <i>Riparia riparia</i> (G) <i>Sylvia nisoria</i> (G) <i>Ficedula albicollis</i> (G) <i>Lanius collurio</i> (G) <i>Lanius minor</i> (G) <i>Cyanecula svecica</i> (B i Z) <i>Ardea alba</i> (B i Z) <i>Mareca penelope</i> (B i Z) <i>Spatula querquedula</i> (B) <i>Leipocircus medius</i> (P) <i>Microcarbo pygmaeus</i> (Z) <i>Sternula albifrons</i> (G)	<p>Opće karakteristike kao u HR5000014</p> <p><u>Ostale karakteristike područja</u></p> <p>Područje obuhvaća gornji tok rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Ovo je jedino prostrano područje u Hrvatskoj s dobro razvijenim šljunčanim obalama, barama i otocima. Riječni sustav uključuje mnogo malih pritoka, mrtvica, ribnjaka i šljunčara. Područje obuhvaća i šumu hrasta lužnjaka Repaš, riječne šume (vrba i topola) te poljoprivredna zemljišta. Jedno je od najvažnijih područja za razmnožavanje obične i male čigre. Ovo područje dio je Regionalnog parka Mura-Drava koji obuhvaća cijeli tok rijeke Mure i Drave u Hrvatskoj. Regionalni park uključen je u hrvatsko-mađarski dio planiranog 5-državnog UNESCO-vog rezervata biosfere "Mura-Drava-Dunav", koji je službeno odobrio UNESCO-ov Odbor za čovjeka i biosferu u Parizu 2011. SPA uključuje dio posebnog rezervata Veliki Veliki Pažut i značajan krajolik Čambina.</p> <p><u>Kvaliteta i važnost</u></p> <p>Podatke o veličinama populacija ptica, priloga I BD-a i vrstama s Nacionalnog crvenog popisa priskrbio je Zavod za ornitologiju (Zavod za ornitologiju, 2013.). Iznesene brojke odnose se na procjene ili egzaktnu podatke</p>

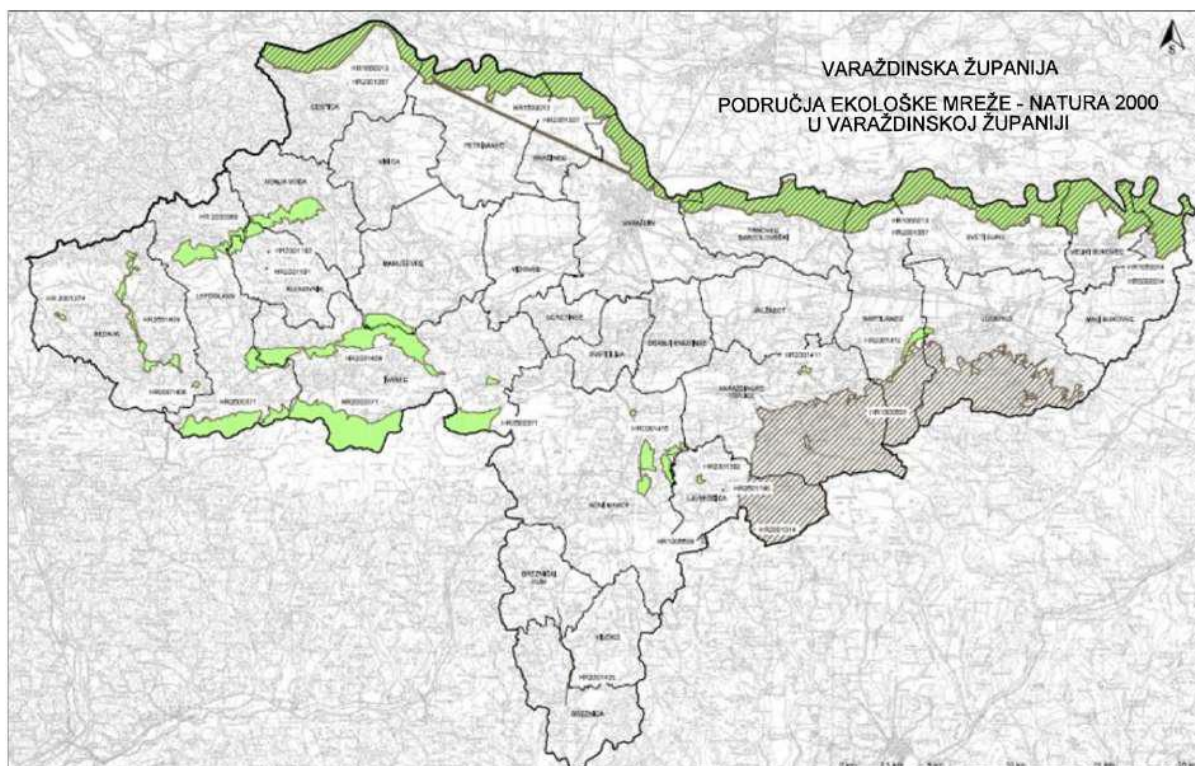
						<i>Mareca strepera</i> (G, B i Z)	temeljene koliko god je to moguće na nedavnim istraživanjima (podaci djelatnika Instituta i njihovih suradnika na terenu). Nisu procijenjene veličine populacije migratornih močvarica koje se redovito pojavljuju izvan Priloga I., a koje predstavljaju ciljne značajke SPA područja. Nema dostupnih podataka za koncentracije. Područje je slabo pokriveno Međunarodnim popisom ptica močvarica za Hrvatsku. Trebalo bi provesti istraživanje čiji je cilj registracija „nula” brojeva za svaku vrstu kao osnovu za daljnje praćenje ciljnih značajki SPA-a. Područje Gornji tok Drave je najvažnije mjesto u kontinentalnoj Hrvatskoj za gniježđenje <i>Sterna albifrons</i> i <i>Sterna hirundo</i> . Obje vrste uvelike ovise o staništima riječnih šljunčanih obala i otoka; u pojedinim godinama nije zabilježen uzgoj čigri. Područje Gornji tok Drave drži 33% nacionalne gnijezdeće populacije <i>Luscinije svecice</i> koja se u Hrvatskoj gnijezdi samo na području Drava – Dunav.
HR1000008	Bilogora i Kalničko gorje	16.693 46.11	Ludbreg (G), Varaždinske Toplice (G), Ljubeščica (O), Martijanec (O)	cca 8.662,55		<i>Botaurus stellaris</i> (G, B i Z) <i>Ixobrychus minutus</i> (G i B) <i>Nycticorax nycticorax</i> (B) <i>Egretta garzetta</i> (B) <i>Ardea purpurea</i> (B) <i>Ciconia nigra</i> (G) <i>Ciconia ciconia</i> (G) <i>Pernis apivorus</i> (G) <i>Haliaeetus albicilla</i> (P) <i>Circus cyaneus</i> (Z) <i>Hieraaetus pennatus</i> (G) <i>Columba oenas</i> (G) <i>Bubo bubo</i> (G)	N06 - površinske kopnene vode (0,10 %) N08 - pustare, suhe šume, makija i garig (9,81%) N10 - vlažni travnjaci, mezofilni travnjaci (5,00 %) N12 - ekstenzivne kulture žitarica (uključujući kulture na ugaru u redovitom slijedu izmjena) (0,64%) N15 - ostale obradive površine (28,78 %) N16 - širokolisne listopadne šume (53,91%) N17 - crnogorica (0,19%)

						<i>Strix uralensis</i> (P) <i>Caprimulgus europaeus</i> (G) <i>Picus canus</i> (P) <i>Dryocopus martius</i> (P) <i>Lullula arborea</i> (G) <i>Sylvia nisoria</i> (G) <i>Ficedula parva</i> (G) <i>Ficedula albicollis</i> (G) <i>Lanius collurio</i> (G) <i>Lanius minor</i> (G) <i>Dendrocopos syriacus</i> (P) <i>Leipicus medius</i> (P)	N19 - mješovite šume (1,03%) N21 - nešumske površine kultivirane drvenastim biljkama (uključujući voćnjake, gajeve, vinograde) (0,15%) N23 - ostala staništa (uključujući gradove, sela, ceste, rudnike, industrijska područja) (0,39%) <u>Ostale karakteristike područja</u> Prostrane, uglavnom hrastovo-grabove i bukove šume prevladavaju stanište ovog brežuljkastog područja. Podnožje je prekriveno livadama, uključujući i vlažne livade u dolinama potoka, mozaicima oranica i intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama. Kalnik je jedno od samo dva poznata lokaliteta novijeg gniježđenja orla čizmara. Područje je važno za gniježđenje srednjeg pjegavog djetlića. <u>Kvaliteta i važnost</u> Podatke o veličini populacije ptica priskrbio je Zavod za ornitologiju (Zavod za ornitologiju, 2013.). Područja Bilogora i Kalničko gorje jedno je od samo dva gnijezdilišta <i>Hieraetus pennatus</i> u Hrvatskoj (drugo je SPA Papuk). Područja Bilogora i Kalničko gorje sadrže 2,35% nacionalne populacije <i>Dendrocopos medius</i> , 2,5% <i>Dryocopus martius</i> , 8,3% <i>Ficedula albicollis</i> i 6,25% <i>Ficedula parva</i> .
--	--	--	--	--	--	--	--

*Napomene- Područja ekološke mreže Natura 2000 u Varaždinskoj županiji obuhvaćaju cca 16 % njezinog teritorija. Od ukupno 19 područja, 3 su Područja značajna za očuvanje ptica (POP): Bilogora i Kalničko gorje, Dravske akumulacije i Gornji tok Drave; 7 Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS): područje uz Dravu, dio Kalnika, dio toka Lonje i pojedine špilje; te 9 Posebnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS): vršni dijelovi Ivančice i Ravne gore, livade uz rijeku Bednju te staništa orhideje jadranske kozonoške. Ciljane vrste složene su prema šiframa iz članka 4 Direktive 2009/147/EC i navadene u Annex II Directive 92/43/EEC. Razlog i cilj zaštite ciljanih vrsta ptica u POP područjima označen je s: G = kao gnjezdarice, P = kao stalno prisutne, B = zbog brojnosti i Z = kao zimovalice.

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) utvrđen je popis vrsta i stanišnih tipova čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže (referentna lista vrsta i staništa), uključujući i prioritetne divlje vrste te prioritetne prirodne stanišne tipove, stručni kriteriji za određivanje područja očuvanja značajna za ptice (POP-a), kriteriji prema kojima Europska komisija vrši procjenu u smislu značaja za Europsku uniju, način identifikacije te popis POVS-a, posebnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS-a) i POP-a s pripadajućim ciljnim vrstama, odnosno stanišnim tipovima tih područja, način prikaza granica i kartografski prikaz POVS-a, PPOVS-a i POP-a, te način prikaza zonacije svih navedenih područja u odnosu na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova. Također Uredbom su utvrđene i nadležnosti javnih ustanova koje upravljaju zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže za upravljanje i donošenje planova upravljanja ekološkom mrežom.

Na području Varaždinske županije, koja ujedno predstavlja prostorni obuhvat predmetnog Plana razvoja, područja ekološke mreže Natura 2000 u obuhvaćaju cca 16 % njezinog teritorija. Od ukupno 19 područja, 3 su Područja značajna za očuvanje ptica (POP): Bilogora i Kalničko gorje, Dravske akumulacije i Gornji tok Drave; 7 Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS): područje uz Dravu, dio Kalnika, dio toka Lonje i pojedine špilje; te 9 Posebnih područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS): vršni dijelovi Ivančice i Ravne gore, livade uz rijeku Bednju te staništa orhideje jadranske kozonoške, kako je prikazano u tablici te na kartografskom prikazu ispod (Slika 18).



Slika 18 Područja ekološke mreže - Natura 2000 u Varaždinskoj županiji. Izvor: Bioportal (<http://www.bioportal.hr/gis/>)

5.3.7. Šume

Šume i šumska zemljišta na području Varaždinske županije prostiru se na ukupno 44.247 ha, što čini 43% ukupne površine županije. Od toga, 31.831 ha ili 71,9% nalazi se u privatnom vlasništvu, dok 12.416,74 ha ili 28,1% pripada državnim šumama kojima upravlja „Hrvatske šume“ d.o.o. Privatnim šumama gospodare šumovlasnici uz stručnu podršku Uprave šumarstva, lovstva i drvne industrije pri Ministarstvu poljoprivrede. Šume u Varaždinskoj županiji rasprostranjene su na planinskim masivima Ivančice, Kalnika i Ravne gore te na nižim, brežuljkastim područjima, kao i uz rijeku Dravu. Prema Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2018. do 2022. godine, površina državnih šuma i šumskog zemljišta kojima gospodare „Hrvatske šume“ d.o.o. iznosi 12.416,74 ha s drvnom zalihom od 2.901.566 m³. U odnosu na prethodno četverogodišnje razdoblje, zbog povrata privatnim šumoposjednicima, površina državnih šuma smanjena je za 4,4%, a drvna zaliha za 3,1%. Šume se dijele na gospodarske i zaštitne, pri čemu su zaštitne smještene na osjetljivim staništima poput strmih terena, plitkih tla te u područjima s visokom bioraznolikošću i uz rijeku Dravu. Tu su i šume posebne namjene koje uključuju područja koja imaju specifične funkcije koje nadilaze uobičajene gospodarske ili zaštitne svrhe. To mogu biti šume u zaštićenim područjima prirode, šume koje služe kao šumski sjemenski objekti, šume namijenjene za znanstvena istraživanja, edukaciju, rekreaciju, te šume za potrebe obrane. (Slika 19)

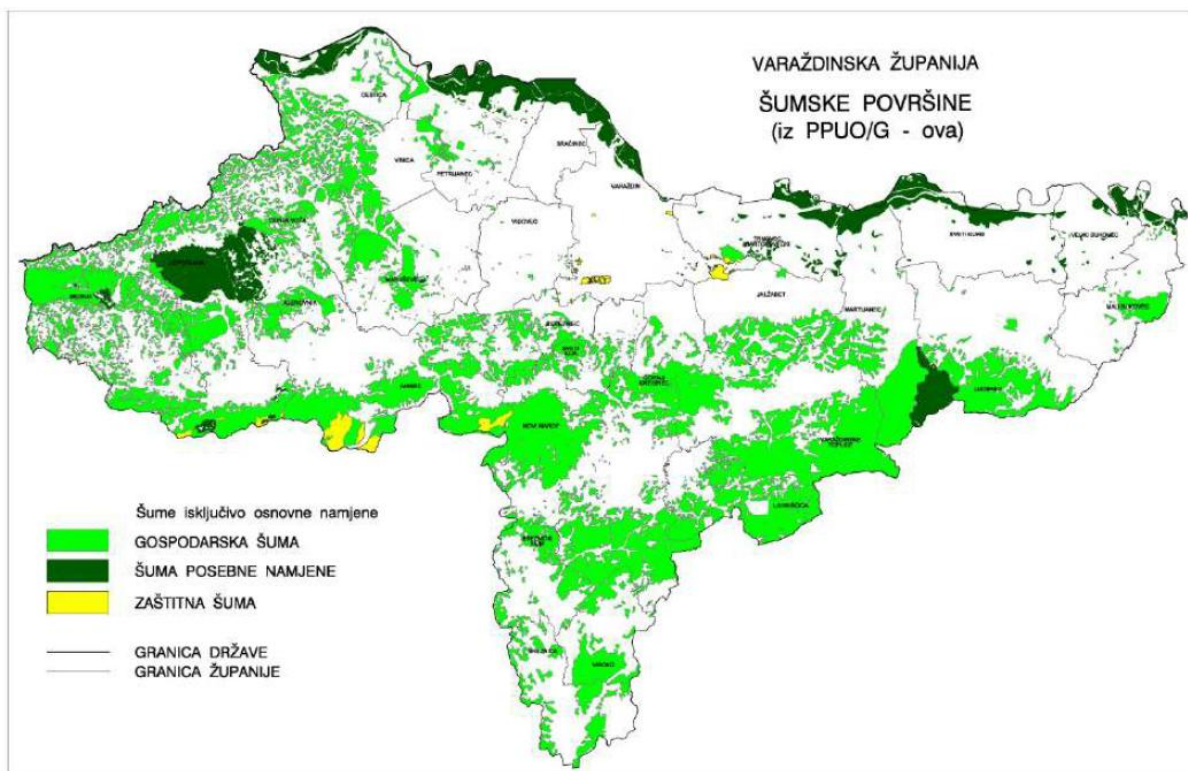
U Varaždinskoj županiji postoje područja podložna eroziji i klizištima, posebno na brežuljkastim terenima i uz Dravu, no evidentirana klizišta ne ugrožavaju stanovništvo već mogu uzrokovati štetu na prometnicama i imovini. Oko 90% šuma u županiji koristi se za gospodarske svrhe, dok 10% ima isključivo posebnu namjenu, poput zaštite tla i očuvanja prirodnih staništa.

Održivo gospodarenje šumama ima dugu tradiciju, no privatne šume često nisu na istoj razini upravljanja kao državne šume, zbog malih i rascjepkanih posjeda te nesređenih zemljišnih knjiga. Da bi se osigurala održivost, izrađuju se Programi gospodarenja šumama za privatne šumoposjednike, koji predstavljaju osnovni dokument za pravilno gospodarenje. Privatne šume pružaju brojne ekološke i društvene koristi, a većina vlasnika ih koristi za ogrjevno drvo, lov, očuvanje prirode i turizam.

Gospodarenje šumama u Varaždinskoj županiji suočeno je s izazovima poput klimatskih promjena, koje dovode do pojave novih štetnika i fiziološkog slabljenja drveća. Posebno su pogođene strane vrste četinjača kao što su smreka i ariš, na koje utječu potkornjaci. Monitoring štetnika provodi se na području šumarija pomoću feromonskih klopki, a suhe sastojine se zamjenjuju autohtonim listačama.

Vlasnici šuma mogu koristiti subvencije iz nacionalnih izvora te EU fondova, kao što su sredstva iz Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske. Unutar tog programa nalaze se mjere namijenjene ulaganju u fizičku imovinu, razvoj šumskih područja i poboljšanje održivosti šuma. Ulaganja su usmjerena i na tehnologije prerade te marketing šumskih proizvoda, s ciljem poticanja održivog gospodarenja i smanjenja ekološkog otiska.

Antropogeni utjecaj i klimatske promjene sve više utječu na šumske ekosustave. Povećana temperatura zraka i ekstremne vremenske prilike, poput suša i oborina iznad prosjeka, dodatno opterećuju šume. Iako je stanje šuma stabilno, klimatske promjene predstavljaju značajan izazov za budućnost šumarstva u Varaždinskoj županiji.



Slika 19 Šumske površine Varaždinske županije. Izvor: kartografski prikazi br. 1 važećih PPUO/G-ova (Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine)

5.4. Kulturna baština

Kulturna dobra su dobra od interesa za Republiku Hrvatsku i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Kulturna dobra zaštićuju se Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24) kao dio nacionalne baštine Republike Hrvatske u svrhu trajnog očuvanja nacionalnog i kulturnog identiteta te predstavljaju nacionalno blago.. Ovim se Zakonom uređuju vrste kulturnih dobara i mjere njihove zaštite i očuvanja, Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, nadležnost za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturne baštine, financiranje zaštite i očuvanja kulturnih dobara, kao i druga pitanja u vezi sa zaštitom i očuvanjem kulturnih dobara..

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Registar) javna je knjiga kulturnih dobara koju vodi Ministarstvo kulture i medija u elektroničnom obliku. Prema Pravilniku o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 19/23) U Registar se upisuju kulturna dobra po vrstama – nepokretno, pokretno i nematerijalno kulturno dobro – i prema postupku uspostavljanja zaštite – utvrđivanjem svojstva kulturnog dobra, utvrđivanjem svojstva kulturnog dobra od nacionalnog značenja i preventivnom zaštitom dobra, a čine ga sljedeće tri liste: Liste zaštićenih kulturnih dobara, Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja te Liste preventivno zaštićenih dobara. Registar je aktivan sadržaj koji se mijenja i nadopunjuje svakodnevno s obzirom na nove postupke utvrđivanja svojstva kulturnog dobra, reviziju rješenja o zaštiti kulturnih dobara, brisanja iz Registra radi gubitka svojstava te promjene ostalih važnih podataka o dobrima. Sve navedeno definirano je u Pravilniku.

Osim temeljnog Zakona, kulturna se baština štiti kroz Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23).

Plan razvoja Varaždinske županije od 2021. do 2027. godine navodi kako je Varaždinska županija područje bogate kulturne baštine (zaštićena nepokretna kulturna dobra, pokretna kulturna dobra, nematerijalna kulturna dobra, arheološka kulturna dobra, kulturno povijesne cjeline i kulturni krajolici). Naime, na području gradova i općina u Varaždinskoj županiji postoji veliki broj kulturnih dobara, od kojih je jedan dio smješten unutar urbane ili ruralne cjeline, ali također postoji niz fortifikacija, sakralne kulturne baštine, arheoloških nalazišta i druge nepokretne baštine koja se nalazi izvan naselja i čini značajan element u formiranju kulture Varaždinske županije. Posebice se ističe Lepoglavska čipka koja je s paškom i hvarskom čipkom, uvrštena na UNESCO - Reprezentativnu listu nematerijalne kulturne baštine čovječanstva. Na području Varaždinske županije njeguje se i tradicija Medičarskih obrta s područja sjeverozapadne Hrvatske i Slavonije koja je također uvrštena na UNESCO - Reprezentativnu listu nematerijalne kulturne baštine čovječanstva. Od arheoloških kulturnih dobara posebno se ističu špilja Vindija u Donjoj Voći, Gomila u Jalžabetu i Aquae Iasae arheološki nalazište u Varaždinskim Toplicama te niz srednjovjekovnih utvrda. Od nepokretnih kulturnih dobara ističu se mnogobrojni dvorci i palače, vrijedni sakralni objekti te kurije. Od posebnog interesa je obnova onih koji su u vlasništvu Varaždinske županije – dvorac Šaulovec i dvorac Opeka s arboretumom. Prema Odredbama za provođenje 4. Izmjena i dopuna prostornog plana Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“, br. 29/25.) navodi se izdvojeno građevinsko područje izvan naselja javne i društvene namjene Dvorac i park Šaulovec - Europski talent centar Hrvatska (Črešnjevo, Općina Beretinec). Prostor planiranog izdvojenog građevinskog područja izvan naselja koji uključuje dvorac, prateće i pomoćne zgrade i perivoj, te ostale zelene površine, planira se obnoviti i revitalizirati, te prenamijeniti za javne i društvene namjene (školske, visoko učilišne i kulturne) i urediti kao - Europski talent centar Hrvatska sa sekundarnom ugostiteljsko-turističkom i sportsko-rekreacijskom namjenom, te manjim dijelom i novom gradnjom. Također, u odredbama se spominje i dvorac Opeka s arboretumom kao Struktura izvan građevinskog područja lokalnog značaja. Za Arboretum Opeka predlaže se izmjena postojećeg rješenja o zaštiti/donošenje novog rješenja kako bi se iz zaštićenog dijela prirode izuzela površina na kojoj se nalazi Poljoprivredna i veterinarska škola, a vrijedan južni dio samog Arboretuma uključio u zaštićeno područje. Planirana namjena Arboretuma može biti isključivo odmor, rekreacija, edukacija, znanstveno istraživanje i turističko posjećivanje u smislu mirnog boravka u prirodi.

Od nematerijalnih kulturnih dobara ističu se ona pod zaštitom UNESCO-a (lepoglavska čipka i medičarski obrt), dok se od pokretnih kulturnih dobara ističe bogat fond očuvanih orgulja, inventara crkvi te stare i rijetke knjige. Posebna pozornost daje se očuvanju kajkavskog narječja s naglaskom na bednjanski govor koji je zaštićen kao nematerijalno kulturno dobro na nacionalnoj razini. Povijesno i kulturološki ističu se zaštićene kulturno povijesne cjeline Varaždina, Varaždinskih Toplica, Ludbrega i Bednje te kultivirani krajolik na području dvoraca Bela I i Bela II.

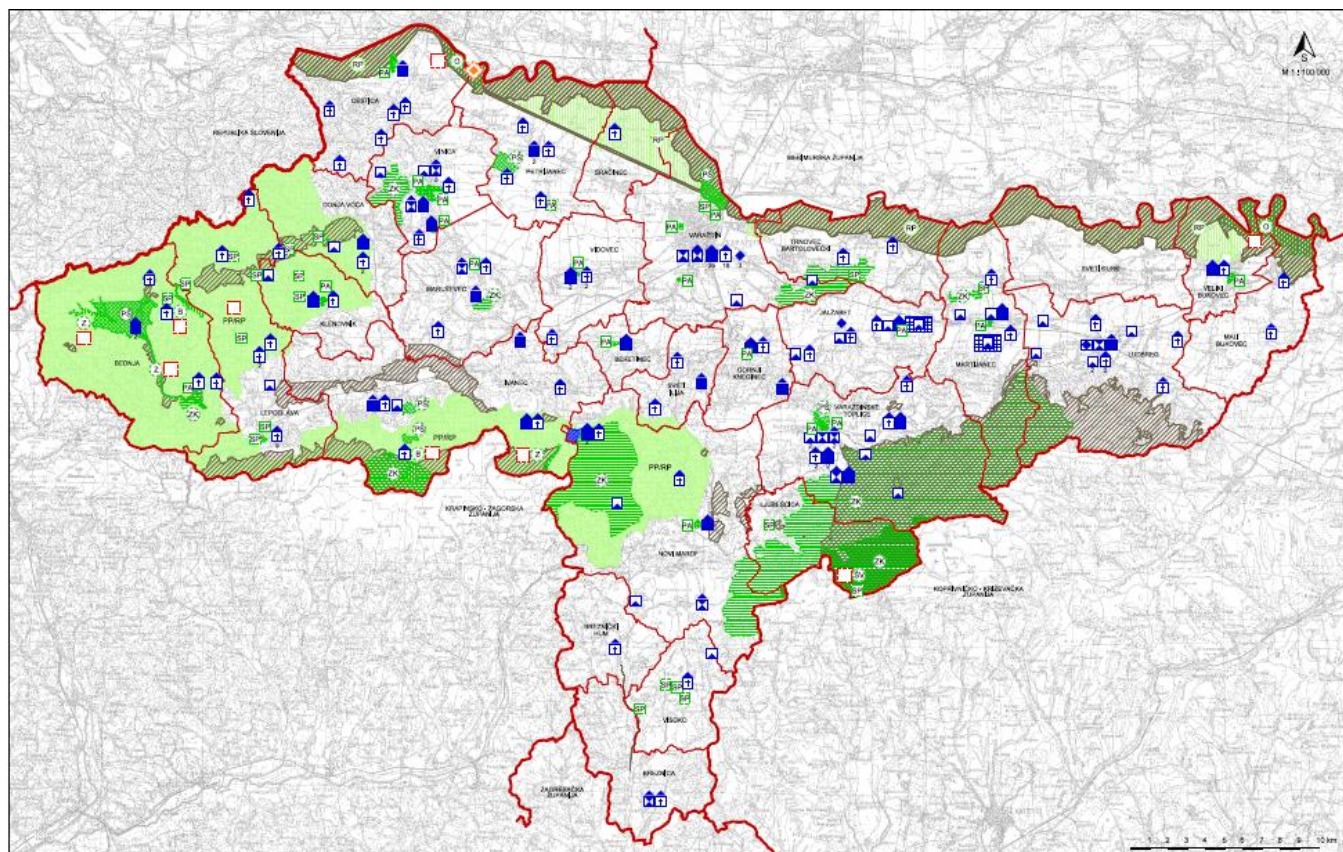
Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske (09.04.2025.) u Varaždinskoj se županiji nalaze ukupno 252 kulturna dobra od čega je 195 nepokretnih pojedinačnih kulturnih dobara, 1 pokretno pojedinačno kulturno dobro, 5 kulturnopovijesnih cjelina, 1 kulturni krajolik, 32 arheološka tipa dobara (nalazišta, ostaci, utvrde, spilje) te 18 nematerijalnih dobara. Prema pravnom statusu čak 229 dobara je zaštićeno kulturno dobro, 1 je preventivno zaštićeno dobro, a 22 su dobra od lokalnog značenja. S obzirom na to da u javno dostupnom dijelu Registra nisu navedena sva pokretna kulturna dobra, valja napomenuti kako je na području Varaždinske županije zaštićeno 41 pokretno pojedinačno kulturno dobro, a 52 su zaštićene pokretne zbirke. Od ukupnog broja pokretnih zaštićenih kulturnih dobara 9 ih je preventivno zaštićeno. Također, 6 se pojedinačno zaštićenih kulturnih dobara nalazi na Listi kulturnih dobara od nacionalnog značenja, a to su: Palača Patačić, Stari grad te Crkva Uznesenja

Blažene Djevice Marije u Varaždinu, Dvorac Drašković s perivojem u Trakošćanu, Crkva sv. Jurja te Crkva Bezgrešnog začeća Blažene Djevice Marije, bivši pavlinski samostan u Lepoglavi.

Grad Varaždin kao povijesno, kulturno, obrazovno, gospodarsko, sportsko i turističko središte Varaždinske županije prednjači u broju kulturnih dobara kojih prema Registru u ovom gradu ima 64 (17.06.2024.). Varaždin posebnim čini njegova izuzetna spomenička i umjetnička baština s očuvanom i raskošnom baroknom arhitektonskom cjelinom povijesne jezgre oko koje se širi grad. Prvo spominjanje grada Varaždina zabilježeno je u ispravi kralja Bele III. već 1181. godine pod nazivom Garestin, a kasnijih godina se spominje ime Warasd i slične inačice tog naziva. U povijesti grada od važnijih godina potrebno je naglasiti 1209. godinu kada Varaždin postaje prvim slobodnim kraljevskim gradom u kontinentalnoj Hrvatskoj. Pravi uzlet Varaždina bilježi se od sredine 18. stoljeća. 1767. godine grad Varaždin dobio je status glavnog grada Hrvatske, Slavonije i Dalmacije. 1776. izbio je veliki požar u naseljima i predgrađima grada koji je uništio gotovo sve zgrade od gorive građe pa se samim time i prijestolnica preselila u kraljevski Gradec (Zagreb). Grad Varaždin poznat je kao grad koji je na uspješnom putu svog gospodarskog razvoja, a jedan od strateških razvojnih pravaca grada je i turizam. Zbog geografskog položaja, povijesnog razvitka i gospodarskog razvoja, Varaždin je bazično destinacija kulturnog turizma. Također, jedna je od najposjećenijih turističkih destinacija kontinentalne Hrvatske, a trajna ulaganja u gospodarski razvoj, komunalnu infrastrukturu i društveni standard čine ga svake godine sve kvalitetnijom turističkom destinacijom jer se turizam u Varaždinu temelji na tradiciji, kulturi i očuvanju kulturne baštine, kao i na prirodnim ljepotama i sadržajima za zabavu i slobodno vrijeme. Većina gradskih znamenitosti smještena je u povijesnoj gradskoj jezgri, a od prepoznatljivih kulturnih atrakcija grada ističu se Stari Grad, Gradska vijećnica, kompleks starih samostana, gradske palače, Varaždinsko groblje, parkovi i šetališta te Dravska park – šuma.

Područna konzervatorska služba u Varaždinu, kao područna jedinica u Ministarstvu kulture i medija, ima izravnu odgovornost za zaštitu i nadzor kulturnih dobara na području Varaždinske županije. Ova područna konzervatorska služba obavlja upravne i stručne poslove zaštite i očuvanja kulturnih dobara, koji se odnose na istraživanje, proučavanje, praćenje, evidentiranje, dokumentiranje, vrednovanje, utvrđivanje privremenog statusa i donošenje mjera zaštite i očuvanja kulturnog dobra, njihovu provedbu i nadzor provedbe, promicanje kulturnih dobara, nadzor prometa kulturnim dobrima uvoz, unošenje, izvoz i iznošenje kulturnih dobara te druge poslove predviđene Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i drugim zakonskim propisima. Razni muzeji, poput Gradskog muzeja Varaždin, te druge kulturne ustanove također igraju važnu ulogu u zaštiti kulturnih dobara. Lokalne jedinice često surađuju s Ministarstvom kulture i medija i njegovim područnim jedinicama koje objavljuju upravne i stručne poslove zaštite i očuvanja kulturnih dobara. Ministarstvo kulture i medija ima ključnu ulogu u zaštiti kulturnih dobara na nacionalnoj razini. Naposljetku Uprava za zaštitu kulturne baštine djeluje unutar Ministarstva kulture i medija i odgovorna je za stručne poslove u vezi sa zaštitom kulturnih dobara, uključujući i registraciju i vođenje evidencije o kulturnim dobrima.

Spomenuti Plan razvoja Varaždinske Županije 2021.-2027. naglašava s pozitivne strane prisutnost raznolike kulturne baštine različitih razdoblja, nematerijalnu baštinu uvrštenu u UNESCO te kontinuirano ulaganje u obnovu sakralne baštine. S druge je strane kao slabost navedena nedovoljna turistička valorizacija ruralnog prostora Županije i kulturne baštine, kao i slaba osviještenost stanovništva o važnosti i potencijalu kulturne baštine. Navedene iskoristive prilike Varaždinske Županije bile bi primjerice - Pozitivni trendovi razvoja temeljenog na kulturnim i kreativnim industrijama manifestacija i festivala vezanih za kulturnu baštinu i kulturna dobra, dok također prijete i propadanje kulturne baštine uslijed neodržavanja i adekvatne zaštite.



1. PRIRODNA BAŠTINA

PRIRODNA BAŠTINA

postojeće / planirano

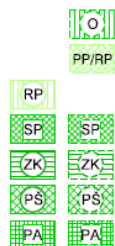


PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA

DRŽAVNI ZNAČAJ

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

postojeće / planirano



POSEBNI REZERVAT (SV - šumske vegetacije, O - ornitološki, B - botanički, Z - zoološki)

PARK PRIRODE / REGIONALNI PARK

REGIONALNI PARK

SPOMENIK PRIRODE

ZNAČAJNI KRAJOBRAZ

PARK ŠUMA

SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

2. KULTURNA BAŠTINA

ARHEOLOŠKA BAŠTINA

zaštićeno / evidentirano



ARHEOLOŠKO PODRUČJE

ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

POVIJESNA GRADITELJSKA BAŠTINA

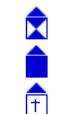
zaštićeno / evidentirano



GRADSKA NASELJA

POVIJESNI SKLOP I GRADEVINA

zaštićeno / evidentirano



GRADITELJSKI SKLOP

CIVILNA GRADEVINA

SAKRALNA GRADEVINA

MEMORIJALNA BAŠTINA

zaštićeno / evidentirano



MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE

SPOMEN (MEMORIJALNI) OBJEKT

KRAJOLIK

zaštićeno / evidentirano



KULTIVIRANI PRIRODNI I AGRARNI KRAJOLIK

3. EKOLOŠKA MREŽA

postojeće / planirano



EKOLOŠKA MREŽA (NATURA 2000)

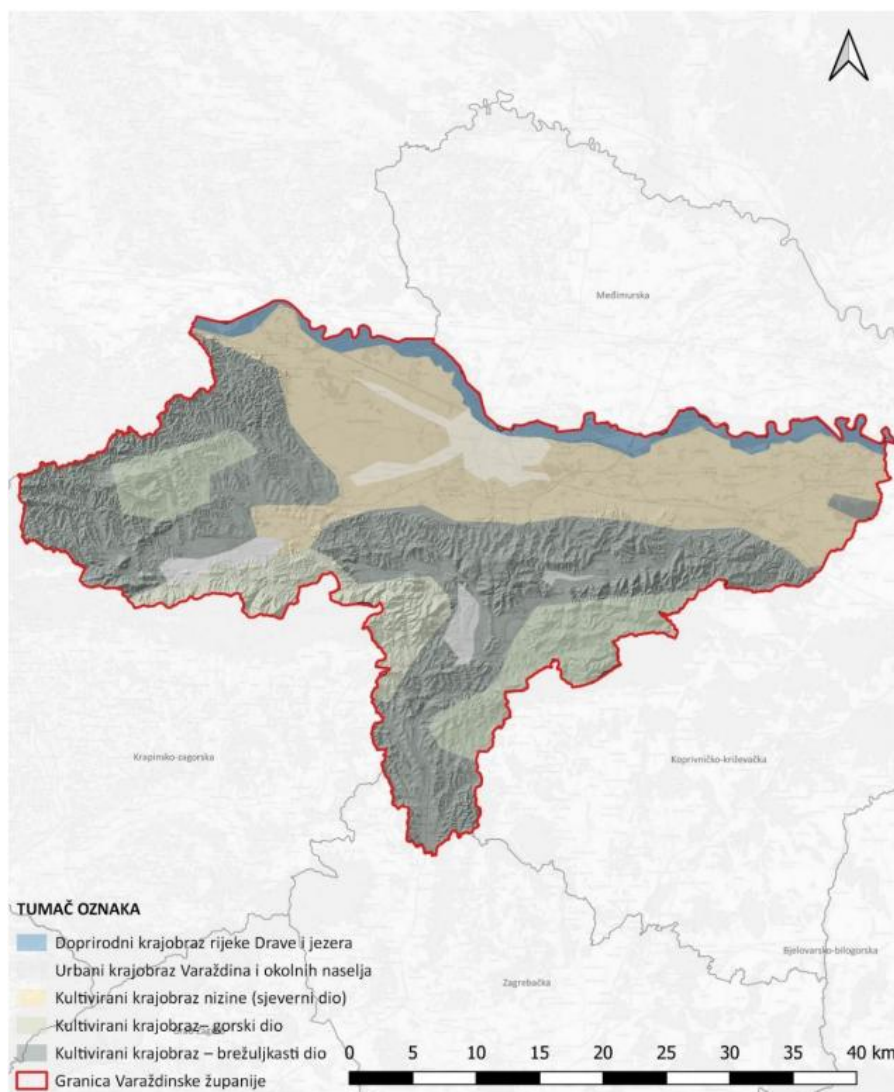
Slika 20 Prirodna i kulturno-povijesna baština na prostoru Varaždinske županije (Izvor: PPVŽ 3.Izmjene i dopune-UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA, UVJETI KORIŠTENJA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA)

5.5. Krajobraz

Varaždinska županija, smještena u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, obuhvaća raznolike krajobrazne jedinice koje se mogu podijeliti prema geografskim, geomorfološkim i ekološkim značajkama. Glavne krajobrazne regije Varaždinske županije uključuju:

Krajobrazna regija	Opis
Nizinska područja sjeverne Hrvatske	Obuhvaća ravničarske predjele uz rijeku Dravu i njene pritoke, s prevladavajućim poljoprivrednim površinama i kulturnim krajolikom. Rijeka Drava je glavni krajobrazni element ovog područja, koji je ujedno i važno ekološko područje s visokom bioraznolikošću.
Sjeverozapadna Hrvatska	Područje brežuljkastih i brdskih dijelova županije, uključujući Ravnu goru, Ivančicu i Kalnik. Ovo područje karakteriziraju guste šume, poljoprivredne površine na nižim predjelima te ruralna naselja. Ima visoku biološku i krajobraznu vrijednost zbog svoje raznolikosti.
Panonska gorja	Uključuje viša brdska područja s izraženom reljefnom razvedenošću, šumama i prirodnim livadama. To su uglavnom šumovita područja Ivančice i Kalnika, prepoznatljiva po visokim šumskim pokrivačima i prirodnim vrijednostima, idealna za planinarenje i istraživanje prirode.

Varaždinska županija može se podijeliti na sljedeće **krajobrazne cjeline**: 1. Rijeka Drava i Varaždinsko jezero, 2. Kultivirani krajobraz, 3. Brežuljkasti krajobraz, 4. Gorski krajobraz. (**Slika 21**)



Slika 21 Tipologija krajobraza Varaždinske županije - krajobrazna područja (izvor: STRATEŠKA STUDIJA O PROCJENI UTJECAJA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM VARAŽDINSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2024.-2029. GODINE NA OKOLIŠ)

Urbano krajobrazno područje je većim dijelom izgrađeno. Sastoji se od urbanog područja grada **Varaždina i okolnih naselja** koja mu gravitiraju kao Novi Marof, Lepoglava, Ivanec i Varaždinske Toplice. Grad Varaždin smjestio se uz rijeku Dravu te s poljoprivrednim površinama tvori skladnu, gusto naseljenu cjelinu. Najvišeg je stupnja urbaniziranosti od naselja u okolnom prostoru. Kod ruralnih naselja urbanizacija se očituje uglavnom samo u suvremenoj arhitekturi jednoobiteljskih kuća. Ostala naselja razvila su se longitudinalno uz prometnice te gravitiraju prema Varaždinu. Varaždin se ne sastoji samo od arhitektonskih elemenata povijesne vrijednosti nego i parkovne arhitekture.

-područje uz Dravu (Regionalni park Mura – Drava), Dravska park šuma, Belina Lipa, perivoji uz dvorac, ekosustavi potoka i kanala

Najveći dio **područja kultiviranog krajobraza nizine (sjeverni dio)** čine poljoprivredne površine usitnjenih parcela nepravilnog uzorka i posjeda obrubljenih živicama. Površine pod šumom, šumarci i livade čine manji dio područja. Najveća šumska područja su uz rijeku Dravu koja je na ovom dijelu toka izrazito antropogenizirana. Zbog iskorištavanja hidroenergije stvoreno je akumulacijsko jezero i kanaliziran je dio toka rijeke.

- Područje uz Dravu, ekosustavi potoka i kanala, šumski prostori

Područje kultiviranog brežuljkastog krajobraza odlikuje se brdovitim reljefom. Čine ga Haloze, Maceljsko gorje, dio Ivančice i Kalničkog gorja te Varaždinsko-toplička gora. Na brežuljcima su se smjestila linijska naselja koja se prilagođavaju konfiguraciji terena dok na padinama su poljoprivredne površine – uglavnom poljoprivredni mozaici. Šumske površine čine zanimljiv vizualni kontrast s poljoprivrednim površinama. S hrptova brežuljaka se otvaraju vrijedne vizure na ovaj dinamičan krajolik visoke ambijentalne vrijednosti.

- šumski prostori

Područje kultiviranog gorskog krajobraza definirano je gorskim reljefom. Čine ga gorski dio Ivančica (1060 m), Ravna gora (686 m) i Kalničko gorje (642 m). Ovo područje karakterizira šuma hrasta i graba te bukve te brojne planinarske staze. S vrhova gora otvaraju se vrijedne vizure na okolni krajobraz.

-Klanik, šumski prostori

Krajobraz rijeke Drave područje je s najvećim stupnjem prirodnosti u Varaždinskoj županiji. Njega definiraju riječni tokovi, riječne terase, poloji, mrtvaje, rukavci i meandri, kao i potoci koji su pritoke rijekama i njihovi ekosustavi. Vrbe i topole najčešće se pojavljuju u poplavnim šumama te se izmjenjuju s nasadima širokolisnog drveća. Najveća površina sjevernog dijela ovog područja sastoji se od poljoprivrednih površina. Kategorije poljoprivrednih površina ovdje su pretežito mozaici poljoprivrednih površina. Uz Dravu parcele su uglavnom uske i izdužene te usmjerene u raznim smjerovima prateći suhe meandre rijeke, ali postoje i velike parcele različitih orijentacija i oblika. Od **jezera** ističu se Ormoško jezero, Varaždinsko i Jezero Dubrava. Ovo krajobrazno područje karakterizira izuzetna prirodnost. Vizure su vrlo promjenjive i raznolike što je veoma vrijedno u ravničarskom prostoru.

-područje uz Dravu, ekosustavi potoka i kanala, šumski prostori

Dominantna karakteristika krajobraza Varaždinske županije je izražena heterogenost uslijed raznolike prirodne osnove, koja uključuje nizinske, brežuljkaste i planinske predjele. Krajolik županije čine kultivirani prostori poput poljoprivrednih površina, prirodni elementi poput rijeke Drave, šuma i brdskih masiva te kulturni krajolici u gradovima i selima. Takva raznolikost prirodnih i kulturnih elemenata stvara visoku krajobraznu vrijednost i omogućava različite vrste korištenja prostora.

Jedna od najvećih vrijednosti kulturnog krajobraza Varaždinske županije je povijesni međuodnos prirodnih uvjeta i ljudske aktivnosti. Zahvaljujući ovoj interakciji, formirani su različiti krajobrazni tipovi poput prirodnih, šumskih, nizinskih, riječnih, ruralnih i urbanih krajolika. Ova raznolikost i povezanost prirode i ljudske aktivnosti čine kulturni krajobraz Varaždinske županije posebnom vrijednošću i čine je zanimljivom destinacijom za turizam, rekreaciju i istraživanje prirodnih ljepota.

5.6. Okolišni pritisci

Okolišni pritisci su faktori koji negativno utječu na okoliš i koji proizlaze iz ljudskih aktivnosti ili prirodnih pojava. Oni mogu uzrokovati promjene u ekosustavima, degradaciju prirodnih resursa, te imati štetan utjecaj na zdravlje ljudi i drugih živih bića. Ovi pritisci mogu biti različiti i obuhvaćaju fizičke, kemijske, biološke i društvene aspekte. U sklopu ovog Programa obrađeni su kroz gospodarstvo, poljoprivredu, eksploataciju (mineralnih sirovina, ugljikovodika i geotermalnih voda), turizam, energetiku te gospodarenje otpadom.

5.6.1. Gospodarstvo

Prema indeksu razvijenosti na razini Kontinentalne Hrvatske, Varaždinska županija uz Grad Zagreb i Zagrebačku županiju spada u razvijenije županije.

No, na razini Varaždinske županije više od polovine JLS-a (konkretno 15) spada u potpomognuta područja, što znači da iziskuju dodatne potpore od nacionalne i regionalne razine kako bi se stvorile pretpostavke za jačanje konkurentnosti i ostvarenja razvojnih potencijala tih područja.

Gospodarstvo Varaždinske županije karakterizira kombinacija razvijenih industrijskih, poljoprivrednih i uslužnih sektora. Ova županija, smještena u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske, poznata je po svojoj povijesnoj i gospodarskoj važnosti, te se ističe kao jedan od vodećih gospodarskih centara u zemlji.

Temelj gospodarstva Varaždinske županije čini prerađivačka industrija koja ostvaruje 54 % ukupnog prihoda županije. Prerađivačka industrija dominantan je sektor u županiji, u strukturi izvoza. Posebno su zastupljene industrije tekstila, obuće, kemijska industrija, proizvodnja električnih uređaja i strojeva te metaloprerađivačka industrija. Vodeći partneri u vanjskotrgovinskoj razmjeni su uglavnom države Europske unije (Njemačka, Italija, Austrija, Slovenija, Rumunjska, Bosna i Hercegovina, Mađarska). Prati ju i automobilska industrija, odnosno proizvodnja dijelova i opreme za automobile kao važna grana koja zapošljava veliki broj radnika i ima značajan izvoz. U Županiji se ističu i tehnološke inovacije - ulaganja u tehnološki razvoj i inovacije doprinose povećanju konkurentnosti lokalne industrije na međunarodnom tržištu.

Jedna od karakteristika gospodarstva je velika razlika u razvijenosti između općina unutar same Županije na što ukazuju i pokazatelji o ostvarenoj razini BDP-a po stanovniku. Postoji potreba da se oblikovanjem poticajne poduzetničke klime te uvođenjem strukturnih promjena usmjerenih rastu gospodarstva podigne razina BDP-a po stanovniku na zadovoljavajuću razinu.

Prosječna godišnja stopa nezaposlenosti Varaždinske županije prema administrativnim izvorima u 2020. godini iznosila je 4,3 %, što je ispod prosjeka RH (8,9 %). Varaždinska županija je u 2020. godini imala drugu najnižu stopu nezaposlenosti, ispred nje bio je samo Grad Zagreb (4 %). U 2020. godini situacija se mijenja zbog COVID pandemije te se povećava stopa nezaposlenosti kako u Varaždinskoj županiji, tako i u RH. Najviše stope nezaposlenosti u 2021. godini zabilježene su za općinu Donja Voća (20,9 %), općinu Beretinec (16,0 %), općinu Bednja (14,6 %) i općinu Sveti Đurđ (14,1 %). Razlog je što su to područja s većim udjelom nezaposlenih osoba niže obrazovne strukture (bez škole i nezavršena osnovna škola + srednja škola). Najniže stope nezaposlenosti bilježe gradovi i Općine u kojima je izražena poduzetnička aktivnost, posebice koncentrirana u poduzetničkim zonama.

Od ukupnog broja zaposlenih osoba s evidencije Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, Područni ured Varaždin u 2021. godini bilježi se rast broja zaposlenih osoba u odnosu na prethodnu godinu za 1,7 %. Prema djelatnosti zaposlenja u 2021. godini najveći broj osoba, koje su prethodno bile prijavljene u

evidenciji Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, zaposlilo se u djelatnosti prerađivačke industrije, a slijede trgovina i obrazovanje. Hrvatski zavod za zapošljavanje, Područni ured Varaždin svake godine provodi analizu i prognozu potreba tržišta rada u Varaždinskoj županiji za pojedinim kvalifikacijama te izrađuje Preporuke za obrazovnu upisnu politiku i politiku stipendiranja. Prema preporukama za obrazovnu upisnu politiku i politiku stipendiranja za 2022. godinu vidljivo je da postoji potreba usklađenosti obrazovnog sustava i tržišta rada zbog nedostatka kvalitetne radne snage prema potrebama na tržištu rada.

Unatoč smanjenju broja nezaposlenih, tržište rada i dalje obilježavaju problemi strukturne naravi i neusklađenost ponude i potražnje radne snage. Sektor građevinarstva u županiji, nakon velikog pada zbog sloma tržišta nekretnina i pada ulaganja, obilježava rast no isto tako i uvoz strane radne snage, zbog odlaska većeg broja zaposlenih u tom sektoru na rad u inozemstvo, pretežito u Njemačku, Austriju i Sloveniju. U Varaždinskoj županiji nezaposlenost više nije krucijalni problem, već pitanja poput stvaranja poticajnog okruženja za zapošljavanje, uvjeta za ostanak stanovništva i povećanje životnog standarda.

Nositelji ukupnog prihoda Varaždinske županije u 2020. godini su poduzetnici prerađivačke industrije (50,9 %) i trgovine na veliko i malo (17,8 %) koji zajedno ostvaruju gotovo 70 % ukupnog prihoda. Mikro poduzeća brojčano prevladavaju u Varaždinskoj županiji kao i Republici Hrvatskoj te na području županije ostvaruju veći udjel u dobiti nego mala, srednja i velika poduzeća. Jednako tako u Varaždinskoj županiji mikro poduzeća čine 86 % od ukupnog broja svih poduzeća, dok najviše zaposlenih ima u malim i mikro poduzećima.

Prema podacima Obrtničke komore Varaždinske županije⁷, u razdoblju od 2014. do 2020. godine broj aktivnih obrta na razini Varaždinske županije povećao se za 14,5 % što je gotovo jednako povećanju na razini RH (14,7 %). Nakon gospodarske krize u RH 2008. godine ozbiljniji rast broja obrta počeo je tek 2017. godine te je prisutna tendencija daljnjeg rasta. Na području Varaždinske županije djeluje najviše uslužnih obrta (1.333), a najmanje obrta u djelatnosti poljoprivrede (97). Kada se promatra razdoblje od 2014.-2020. godine uočavaju se značajne promjene u strukturi djelatnosti u obrtništvu. Najveće je povećanje zabilježeno kod građevinskih obrta (43,8 %) i uslužnih obrta (37,9 %), dok je najveće smanjenje broja obrta zabilježeno u djelatnosti ugostiteljstva i turizma (30,0 %). Dodatno značajan utjecaj na trenutno stanje u obrtništvu, svakako je imala zakonodavna regulativa i mogućnost otvaranja jednostavnih trgovačkih društava (j.d.o.o.). Prema podacima Obrtničke komore Varaždinske županije broj jednostavnih trgovačkih društava je u 2020. godini 3,4 puta veći u odnosu na 2013. godinu. Navedeni oblik registriranja poslovnog subjekta predstavlja izravnu konkurenciju obrtnicima budući da ne zahtijeva propisane uvjete koji su traženi, ali i opravdani za otvaranje obrta (pr. obrazovanje i stručno znanje), a navedeno u konačnici rezultira upitnom razinom kvalitete rada poslovnih subjekata.

Postojeće poduzetničke zone na području Varaždinske županije prostiru se na oko 1.206,68 ha te su u većem dijelu i izgrađene. Postoji ukupno 49 zona (poslovne, gospodarske, industrijske), od kojih je 17 u potpunosti opremljeno energetsom, komunalnom, prometnom i komunikacijskom infrastrukturom, 24 je djelomično opremljeno, a 4 poduzetničke zone nisu opremljene. Najveći broj aktivnih poduzetnika i ujedno najveći broj zaposlenih je u poduzetničkim zonama Grada - Varaždina, Ludbrega, Ivanca, Lepoglave i Općine - Jalžabet, Gornji Kneginec i Trnovec Bartolovečki. Najatraktivnije poslovne zone su one smještene na području Grada Varaždina (Brezje), u njegovim rubnim područjima

⁷ <https://www.obrtnicka-komora-vz.hr/o-nama/>

(Kneginec, Jalžabet) te one koje se nalaze u gradovima Ludbreg, Ivanec, Lepoglava i Novi Marof jer imaju tradiciju poduzetništva i postoji raspoloživa radna snaga. Dobre preduvjete za razvoj imaju i poduzetničke zone u Ljubešćici, Brezničkom Humu i Novom Marofu (zbog blizine Zagreba i dobre prometne povezanosti) te poslovne zone u općinama Cestica, Sračinec i Petrijanec koje se nalaze u pograničnom području s Republikom Slovenijom.

5.6.2. Poljoprivreda

Poljoprivreda u Varaždinskoj županiji ima dugu tradiciju i ključnu ulogu u ekonomskom razvoju regije. Ova županija smještena je u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske i poznata je po plodnoj zemlji, povoljnim klimatskim uvjetima te raznolikosti poljoprivredne proizvodnje. Nažalost, unatoč povoljnim uvjetima za poljoprivrednu proizvodnju, obradive površine u Varaždinskoj županiji kontinuirano se smanjuju. Ovaj gubitak poljoprivrednog zemljišta, uz njegovu značajnu fragmentaciju, značajno je utjecao na smanjenje konkurentnosti i opsega poljoprivredne proizvodnje. Posebno zabrinjavajuće je što je najveći gubitak zabilježen u kategoriji livada i pašnjaka, što ukazuje na gubitak prirodnih resursa ključnih za razvoj stočarstva i povoljnu proizvodnju mlijeka i mesa na tradicionalan i gotovo ekstenzivan način. Hrvatska, uključujući Varaždinsku županiju, ne proizvodi dovoljno hrane iz domaćih izvora, lokalnog podrijetla i prerade, što rezultira manjkom samodostatnosti u proizvodnji hrane. To dovodi do smanjene financijske, ekonomske i energetske sigurnosti i neovisnosti, kao i do manjeg broja zaposlenih među lokalnim stanovništvom.

Od ukupne površine Varaždinske županije, na poljoprivredno zemljište otpada 68.329 ha. Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta (68.329 ha) Varaždinske županije, svega 31.170,61 ha, odnosno 45,6 % površine nalazi se u sustavu ARKOD-a. Unutar veličine posjeda do 20 ha nalazi se čak 97,45 % poljoprivrednika i 67,6 % površina. Prosječna veličina parcele u Varaždinskoj županiji iznosi svega 3.796 m², na razini RH je prosječna veličina parcele u ARKOD sustavu 8.418 m².

Poljoprivrednom proizvodnjom bave se u najvećem broju obiteljska gospodarstva i to ona u kojima je velika većina nositelja starija od 50 godina. Dominantan proizvodni sustav predstavljaju mala gospodarstva koja se bave mješovitom proizvodnjom, malim površinama poljoprivrednog zemljišta i malim kapitalom s primarnim ciljem zadovoljavanja vlastitih potreba.

U poljoprivrednoj proizvodnji sudjeluju razni pravni oblici poduzetnika. Na razini Republike Hrvatske, njihov ukupan broj se neznatno smanjio od 2016.-2023. godine prema godišnjim Upisnicima poljoprivrednika APPRRR-a. Situacija u Varaždinskoj županiji prikazana je tablici ispod (**Tablica 17**). U periodu od 2016. do 2023. godine ukupan broj poljoprivrednih gospodarstava opada, kao posljedica toga što je u kategoriji Obiteljska poljoprivredna gospodarstva, koja odnosi veliku većinu ukupnog zbroja poljoprivrednih gospodarstava prema kategorijama, prisutan pad. U ostalim je kategorijama, kako se vidi iz tablice prisutan blagi porast uz poneku oscilaciju.

Tablica 17 Broj poljoprivrednih gospodarstava od 2016.-2023. godine u Varaždinskoj županiji (Izvor: Upisnik poljoprivrednika 2016-2023; APPRRR)

Broj poljoprivrednih gospodarstava po kategoriji	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Obiteljska poljoprivredna gospodarstva	8.325	7.973	8.102	8.158	7.503	6.053	5.269	4.901
Samoopskrbno poljoprivredno gospodarstvo	-	-	-	73	665	1.818	2.320	2.501
Obrti	121	115	115	123	128	133	132	131
Trgovačka društva	101	103	101	108	119	127	129	131
Zadruge	12	12	14	14	14	14	15	14
Ostalo	12	13	13	14	14	15	14	14
Ukupni broj gospodarstava	8.571	8.216	8.345	8.490	8.444	8.160	7.879	7.692

Zanemarivanje održavanja poljoprivredne proizvodnje uzrokuje povećanje alergijskih bolesti poput onih izazvanih ambrozijom, dovodi do širenja monokultura korova i smanjenja bioraznolikosti, krajobrazne i genske raznolikosti. Nizinsko područje vodonosnika u Dravskoj dolini proglašeno je osjetljivim na zagađenje nitratima, zbog čega je potrebno provoditi akcijske programe za primjenu dobre poljoprivredne prakse. Ovi programi uključuju regulaciju upotrebe gnojiva, ograničenja primjene gnojiva prema sezonskim uvjetima, stanju tla i potrebama biljaka, te pravilno skladištenje i primjenu stajskog gnojiva u blizini vodenih tokova. U Varaždinskoj županiji ova osjetljiva područja obuhvaćaju oko 31 % ukupne površine.

Ekološka proizvodnja - Osnovna svrha ekološke proizvodnje je zaštita zdravlja i života ljudi, zaštita prirode i okoliša te zaštita potrošača. Kao takva definirana je hrvatskim i međunarodnim propisima te prolazi kroz proceduru i ispitivanja prije nego dobije takvu oznaku. U RH bilježi se značajan trend rasta ekoloških poljoprivrednih subjekata kao i površina pod ekološkom poljoprivrednom proizvodnjom. Na području Varaždinske županije ima 54 registriranih EKO proizvođača. **Tablica 18** prikazuje usporedbu RH i VŽ u površinama pod ekološko proizvodnjom po skupinama usjeva 2019. i 2021. godine.

Tablica 18 Površina pod ekološkom proizvodnjom po skupinama usjeva (Izvor: DZS, ekološka proizvodnja)

Poljoprivredna površina	2019.		2020.	
	VŽ	RH	VŽ	RH
	Površina (ha)			
Oranice i vrtovi	313	52.587	287	51.270
Trajni travnjaci	148	40.648	88	53.942
Trajni nasadi	225	14.934	229	16.712
Ukupno (ha)	686	108.169	604	121.924

Na području Varaždinske županije ukupno je registrirano 55.483 kućanstva. Prosječan broj osoba u kućanstvu je 3,12 članova. Najčešće ratarske kulture koje se proizvode u ovoj regiji su kukuruz, pšenica, zob, ječam i bundeve. Proizvodnjom povrća dominiraju krumpir i zelje. Osim navedenoga proizvodi se i vino te voće. Najznačajniji proizvodi stočara su kravlje mlijeko, piletina i svinjetina.

U ratarstvu su na području Varaždinske županije najzastupljenije sljedeće kulture: kukuruz s oko 12.900 ha, žitarice s 5.400 ha, uljarice s oko 2.000 ha te krumpir i ostalo povrće na oko 2.000 ha. U ekološkoj proizvodnji su najviše zastupljene žitarice sa 66 ha, kukuruz s oko 73 ha te uljarice s oko 55 ha.

Na području Varaždinske županije vinogradarstvom se bavi 3.091 poljoprivredno gospodarstvo, na površini od 422,09 ha na 4.449 parcela te posjeduju 1.552.379 trsova.

U stočarstvu u Varaždinskoj županiji prevladavaju seljačka gospodarstva s malim površinama poljoprivrednog zemljišta i malim kapitalom, s niskom proizvodnjom i malim brojem životinja po gospodarstvu. Unazad nekoliko godina zamjećuje se značajan pad broja goveda i svinja. Na području županije također kontinuirano pada broj udruga koje okupljaju proizvođače stoke. Trenutno je najaktivnija Udruga uzgajivača svinja Varaždinke županije koja broji ukupno 97 članova. U Varaždinskoj županiji odvija se značajan udio proizvodnje peradskog mesa iz konvencionalnog uzgoja i tova, ali se tradicionalno uzgajaju i dvije izvorne pasmine peradi kokoš hrvatica i zagorski puran. Na području županije 68 subjekata se bavi proizvodnjom tovljenih pilića, dok je registrirano 17 objekata u proizvodnji jaja, koja čini 8 % od ukupno evidentirane proizvodnje jaja na području RH. Zatim se pčelarstvom bave 236 pčelara (3,1 % od ukupnog broja na razini RH) koji su organizirani u četiri pčelarska društva (Varaždin, Ludbreg, Bednja i Madžarevo). U okvirima proizvodnje cvijeća na području županije djeluje Udruga cvjećara ludbreške regije. Članovi Udruge, proizvođači cvijeća godišnje proizvedu oko 15.000.000 raznog vrsta cvijeća. Također djeluju i 2 zadruge: Poljoprivredno cvjećarska zadruga „Varaždinski cvijet“ i Poljoprivredna zadruga „Cvetek“

Na području Varaždinske županije djeluje 15 lokalnih akcijskih grupa (LAG) koje provode CLLD – Community Led Local Development, lokalni razvoj vođen zajednicom, kao način korištenja Strukturnih instrumenata u razvoju ruralnog prostora. Područje LAG-a Sjeverozapad obuhvaća sljedeće jedinice lokalne samouprave u Varaždinskoj županiji: gradove Ivanec, Lepoglava i Varaždin te općine Bednja, Beretince, Cestica, Donja Voća, Gornji Kneginec, Klenovnik, Maruševac, Petrijanec, Sračinec, Sveti Ilija, Vidovec i Vinica; zauzima sjeverozapadni dio Varaždinske županije. Prostor površine 642,11 km² obuhvaća 174 naselja i zauzima 50,72 % ukupne površine Varaždinske županije. Sukladno podacima iz Registra udruga Republike Hrvatske, na području Varaždinske županije ujedno djeluje 20 udruga vinogradara, odnosno vinogradara i voćara.

Županijski savez poljoprivrednih udruga⁸ također djeluje na području Varaždinske županije, a njegova glavna uloga je okupljanje svih poljoprivrednih udruga iz županije, bez obzira na vrstu poljoprivredne djelatnosti kojom se bave. Cilj Saveza je unapređenje poljoprivredne proizvodnje i povećanje konkurentnosti domaćih proizvođača i proizvoda na tržištu, kao i poticanje zajedničkog nastupa prema tržištu te prema državnim, županijskim i lokalnim institucijama. Poljoprivredni proizvođači sve više prepoznaju važnost ovog Saveza, koji trenutno broji 17 udruga članica, a cilj mu je povećati broj članica i potaknuti veće sudjelovanje mladih poljoprivrednika.

Iako postoji trend povećanja ekološke proizvodnje, u zadnjih nekoliko godina, pritisci na okoliš su i dalje značajni. Kroz uporabu različitih zaštitnih kemijskih sredstava te nedostatno zbrinjavanje

⁸ <http://www.zup-sav-poljoprivrednih-udruga-vz.hr/>

otpadnih voda i gnojilišta znatne količine nitrata i fosfata dospijevaju u okoliš te dolazi do onečišćavanja tla i vode. Područja ranjiva na nitrata (ranjiva područja) proglašena su na slivovima vodnih tijela opterećenih nitrata poljoprivrednog porijekla. Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) određene su općine i gradovi na području županije koje se nalaze unutar ranjivih područja – Beretinec, Donji Martijanec, Gornji Kneginec, Jalžabet, Maruševac, Sveti Đurđ, Sveti Ilija, Varaždin, Vidovec, Vinica, Veliki Bukovec. A Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 079/2022) cijelo područje Županije nalazi se u slivu osjetljivog područja. Na površini određenoj kao ranjivo područje potrebno je provesti pojačane mjere zaštite površinskih i podzemnih voda od onečišćenja nitrata poljoprivrednog podrijetla.

Za budući razvoj konkurentne poljoprivrede ključno je definirati razvojnu politiku koja uzima u obzir identificirane probleme u poljoprivredi Varaždinske županije. Pritom je važno obrazovati stanovništvo, zaštititi poljoprivredno zemljište od neodgovarajuće prenamjene te poticati proizvođače na ekološki prihvatljivije metode proizvodnje. Tako će se smanjit negativni utjecaj na kvalitetu tla i voda, što će dugoročno poboljšati kvalitetu života stanovnika.

5.6.3. Eksploatacija mineralnih sirovina, ugljikovodika i geotermalnih voda

Mineralne sirovine

Mineralne sirovine obično se definiraju kao prirodni agregati minerala i/ili prirodnih spojeva koji se mogu koristiti za različite gospodarske potrebe, te se prvenstveno razmatraju s aspekta mogućnosti stavljanja u funkciju, odnosno kroz moguću eksploataciju. Mineralni resursi Republike Hrvatske omogućavaju eksploataciju i preradu mineralnih sirovina u naftnoj, kemijskoj, staklarskoj, keramičkoj, cementnoj, vatrostalnoj, ciglarskoj te u industriji arhitektonsko-građevnog kamena, a posebice u graditeljstvu. Mogućnosti, odnosno ograničenja iskorištavanja mineralne sirovine ovise o geološkim, genetskim, tehničko-eksploatacijskim, regionalnim, tržišnim i društveno gospodarskim faktorima. Bilo koja aglomeracija stijena smatra se ležištem mineralne sirovine tek ako se utvrdi da postoji tehnologija kojom bi se iz nje ekstrahirale korisne tvari ili energija, da je ima u dovoljnim količinama za ekonomičnu eksploataciju, te da ležišni uvjeti omogućuju ekonomičnost tj. eksploataciju mineralnih sirovina.

Mineralne sirovine predstavljaju prirodni resurs od interesa za Republiku Hrvatsku te se mogu iskorištavati isključivo pod uvjetima i na način propisan Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 98/19 i 83/23).

Grupe mineralnih sirovina s geološkom potencijalnošću koje se nalaze na području Varaždinske županije određene na temelju - **geološke građe i litoloških karakteristika stijena** koje mogu sadržavati korisne nakupine mineralne tvari (sirovine), zatim **istraživanja na postojećim eksploatacijskim poljima** ili istražnim prostorima, na bazi **podataka o napuštenim kopovima i ležištima** te njihovim **vrstama i učestalosti** su:

Nemetalne mineralne sirovine: ciglarska glina, tuf, bentonitna glina, građevni pijesak i šljunak, mineralne sirovine za proizvodnju cementa, kremen i pijesak, tehničko-građevni kamen i arhitektonsko-građevni kamen, karbonatna sirovina za industrijsku preradu, silikatne mineralne sirovine za industrijsku preradu;

Energetske mineralne sirovine: ugljen (smeđi ugljen, lignit), geotermalne vode iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe, ugljikovodici (nafta i prirodni plin, plinski kondenzat);

Mineralne sirovine kovina: kovine (olovna ruda, zlato, željezna ruda, manganska ruda, cinkova ruda);

Geološki nedovoljno istraženi prostori: trenutno bez geološkog potencijala (paleozojske stijene).

Danas se na području Varaždinske županije sukladno propisima o rudarstvu, eksploatiraju mineralne sirovine s isključivom primjenom u graditeljstvu: eksploatacija i prerada tehničkog građevnog kamena, građevnog pijeska i šljunka, te ciglarske gline, i to na temelju odobrenja, odnosno rješenja nadležnog tijela (Ured državne uprave u Varaždinskoj županiji, Služba za gospodarstvo) o istražnim prostorima i eksploatacijskim poljima, odnosno dodijeljenim koncesijama za eksploataciju. U Varaždinskoj županiji bilježi se najveći postotak eksploatacije šljunka i pijeska u Hrvatskoj (30 % proizvedenih/iskopanih sirovina u 2006. godini prema zadnjem raspoloživom podatku iz Studije potencijala i osnove gospodarenja mineralnim sirovinama na području Varaždinske županije, 2007. godina). Veći dio iskopanih sirovina koristi se za potrebe izvan Varaždinske županije. Na području Županije je s jedne strane prisutna prekomjerna eksploatacija, dok je s druge strane Studijom utvrđena prisutnost malih količina rezervi šljunka.

U nastavku su dani podaci o eksploatacijskim poljima i istražnim prostorima preuzeti iz Jedinstvenog informacijskog sustava mineralnih sirovina⁹ Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koji je usvojen na temelju odredbe članka 145. Zakona o rudarstvu (NN 56/13, 98/19 i 83/23), radi održivog gospodarenja i zaštite mineralnih sirovina. Na temelju odredbi članka 146. Zakona o rudarstvu (NN 56/13, 98/19 i 83/23) ministar gospodarstva i održivog razvoja, donosi i Pravilnik o jedinstvenom informacijskom sustavu mineralnih sirovina (NN 128/22). U sljedećoj tablici prikazana su sva aktivna eksploatacijska polja (EP) na području Županije:

Tablica 19 Eksploatacijska polja i istražni prostori na području Varaždinske županije (Izvor: Informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske 2024.)

Eksploatacijsko polje	ha	JLS	Godina Rješenja utvrđivanja eksploatacijskog polja	Ovlaštenik	Koncesija	Status	Sirovina
Marčan	2,25	Vinica	2021.	ZAGORJE-KAMEN d.o.o.	13.07.2021. - 31.12.2054.	aktivno	Karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradu
Lovno-Lovno 2	30,21	Lepoglava (VŽ) Novi Golubovec (KZŽ)	2025.	GOLUBOVEČKI KAMENOLOMI d.o.o.	16.08.2022. - 31.12.2036.	aktivno	Tehničko-građevni kamen
Očura II	29,94	Lepoglava	2023.	HOLCIM (HRVATSKA) d.o.o.	05.03.2025. - 31.12.2028.	aktivno	Tehničko-građevni kamen
Podevčevo	6,09	Novi Marof	2025.	KAMENOLOM PODEVČEVO d.o.o.	-	aktivno - nevažeća koncesija	Tehničko-građevni kamen
Črlena zemlja	1,27	Breznički Hum	2024.	MEŽNAR d.o.o.	19.03.2025. - 31.12.2029.	aktivno	Tehničko-građevni kamen

⁹ JISMS - WebGis portal (gov.hr)

Špica	45,38	Ljubeščica	2024.	KAMING d.d.	08.09.2023. - 31.12.2043.	aktivno	Tehničko-građevni kamen
Hruškovec	54,27	Ljubeščica	2022.	KAMING d.d.	27.02.2023. - 24.08.2029.	aktivno	Tehničko-građevni kamen
Cerje Tužno	41,27	Maruševac	2022.	CIGLANA CERJE TUŽNO d.o.o.	13.02.2025. - 31.12.2040.	aktivno	Ciglarska glina
Cukavec II	7,4	Gornji Kneginec	2018.	LEIER-LEITL d.o.o.	31.10.2024. - 31.12.2035.	aktivno	Ciglarska glina
Molve	24,08	Petrijanec	2019.	NISKOGRADNJA HUĐEK vl. Tomica Huđek	02.11.2020. - 31.12.2056.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Turnišće	12,69	Sračinec	2024.	GALDI MINERAL d.o.o.	12.02.2025. - 31.12.2039.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Hrastovljan	69,73	Martijanec	2024.	COLAS MINERAL d.o.o.	26.03.2025. - 31.12.2030.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Jamičak	42,93	Sveti Đurđ	2001.	BAGERKOP-ROBERTO d.o.o.	01.03.2002. - 01.03.2040.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Dolenščak	46,86	Sveti Đurđ	2022.	ŠLJUNČARA-TRANSPORTI SMONTARA d.o.o.	23.08.2022. - 31.12.2028.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Škareški lug	15,88	Veliki Bukovec	2023.	LTK d.o.o.	20.07.2023. - 31.12.2050.	aktivno – nevažeća koncesija	Građevni šljunak i pijesak
Trstika	32,89	Veliki Bukovec	2020.	ŠLJUNČARA-TRANSPORTI SMONTARA d.o.o.	10.02.2020. - 31.12.2048.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Prudnica	14,99	Mali Bukovec	2019.	PRUDNICA d.o.o.	17.07.2019. - 31.12.2025.	aktivno	Građevni šljunak i pijesak
Krtinje	20,45	Mali Bukovec	2025.	KAMENOLOM ŽAKANJE d.o.o.	-	aktivno – nevažeća koncesija	Građevni šljunak i pijesak
(traženo EP) Cukavec	12,95	Gornji Kneginec	-	-	-	Nije odobren	Ciglarska glina
Istražni prostor	ha	JLS	Godina Rješenja utvrđivanja eksploatacijskog polja	Ovlaštenik	Rok važenja	Status	Sirovina
Peski gornji	10,39	Cestica	2022.	SIRIK-BETON j.d.o.o.	26.09.2022. - 31.10.2027.	aktivan	Građevni pijesak i šljunak
Cerje Tužno 1	36,49	Maruševac	2021.	CIGLANA CERJE TUŽNO d.o.o.	03.02.2021. - 30.06.2025.	aktivan	Ciglarska glina

Černjak	38,32	Sveti Đurđ	2022.	TRGOGRAD d.o.o.	07.11.2022. - 29.02.2028.	aktivan	Građevni pijesak i šljunak
Trstika 2	11,89	Veliki Bukovec	2023.	ŠLJUNČARA-TRANSPORTI SMONTARA d.o.o.	31.05.2023. - 31.08.2028.	aktivan	Građevni pijesak i šljunak
Prudnica 1	7,91	Mali Bukovec	2023.	PRUDNICA d.o.o.	15.11.2023. - 15.05.2028.	aktivan	Građevni pijesak i šljunak
Hruškovec 1	45,44	Ljubešćica	-	KAMING d.d.	05.06.2019. - 31.12.2024.	neaktivan	Tehničko-građevni kamen
(traženi IP) Turnišće 1	4,082	Sračinec	-	-	-	odobren	Građevni pijesak i šljunak
(traženi IP) Cukavec 1	5,7	Gornji Kneginec	-	-	-	upostupku	Ciglarska glina
(traženi IP) Hruškovec 1	45,44	Ljubešćica	-	-	-	odobren	Tehničko-građevni kamen
(traženi IP) Jamičak II	10,75	Sveti Đurđ	-	-	-	nije odobren	Građevni pijesak i šljunak
(traženi IP) Krtinje I	17,048	Mali Bukovec	-	-	-	nije odobren	Građevni pijesak i šljunak

U prostorne planove JLS-a ugrađena su eksploatacijska polja i istražni prostori kao postojeća gospodarska namjena - površine za istraživanje i iskorištavanje mineralnih sirovina. Vezano uz istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina prisutan je problem velike promjene u prostoru u odnosu na prvobitno stanje te se slika prostora trajno mijenja, a mogućnosti korištenja i namjene prostora nakon eksploatacije često su ograničene posebice nakon eksploatacije šljunka, pijeska i kamena. Na području Županije postoje lokacije napuštenih kopova prethodnih rudarskih radova koje su izraz negativnog odnosa prema okolišu i prirodnim vrijednostima. Nalaze se u gradovima Ivanec, Ludbreg i Lepoglava te općinama Breznički Hum, Gornji Kneginec, Martijanec, Maruševac, Sračinec, Sveti Đurđ, Trnovec Bartolovečki, Veliki Bukovec, Vinica i Visoko.

Ugljikovodici

Eksploatacija ugljikovodika znači pridobivanje ugljikovodika iz ležišta i oplemenjivanje ugljikovodika, transport ugljikovodika cjevovodima, kada je u tehnološkoj svezi s odobrenim eksploatacijskim poljima, skladištenje ugljikovodika i trajno zbrinjavanje plinova u geološkim strukturama.

Prema HGI-ovoj Rudarsko-geološkoj studiji Varaždinske županije iz 2016. godine, u županiji je registrirano 1 eksploatacijsko polje EP-Cvetkovec koje se nalazi u općini Ludbreg.

Izrađenom prvom istražnom bušotinom Cvetkovec-1 1975. godine na strukturi Cvetkovec otkriveno je naftno polje u sedimentnim stijenama gornjeg panona. U istražnoj fazi izrađeno je 6 dubokih bušotina. Rješenje kojim se odobrava eksploatacija ugljikovodika na eksploatacijskom polju ishođeno je 1985. godine, ali polje zbog nerentabilnosti crpljenja otkrivenih rezervi nije nikada pušteno u proizvodnju. Ovlaštenik eksploatacijskog polja Cvetkovec je rudarsko gospodarski subjekt INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb.

Geotermalne vode

Sukladno važećem Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine na području Varaždinske županije utvrđena su 3 geotermalna i mineralna vodna tijela:

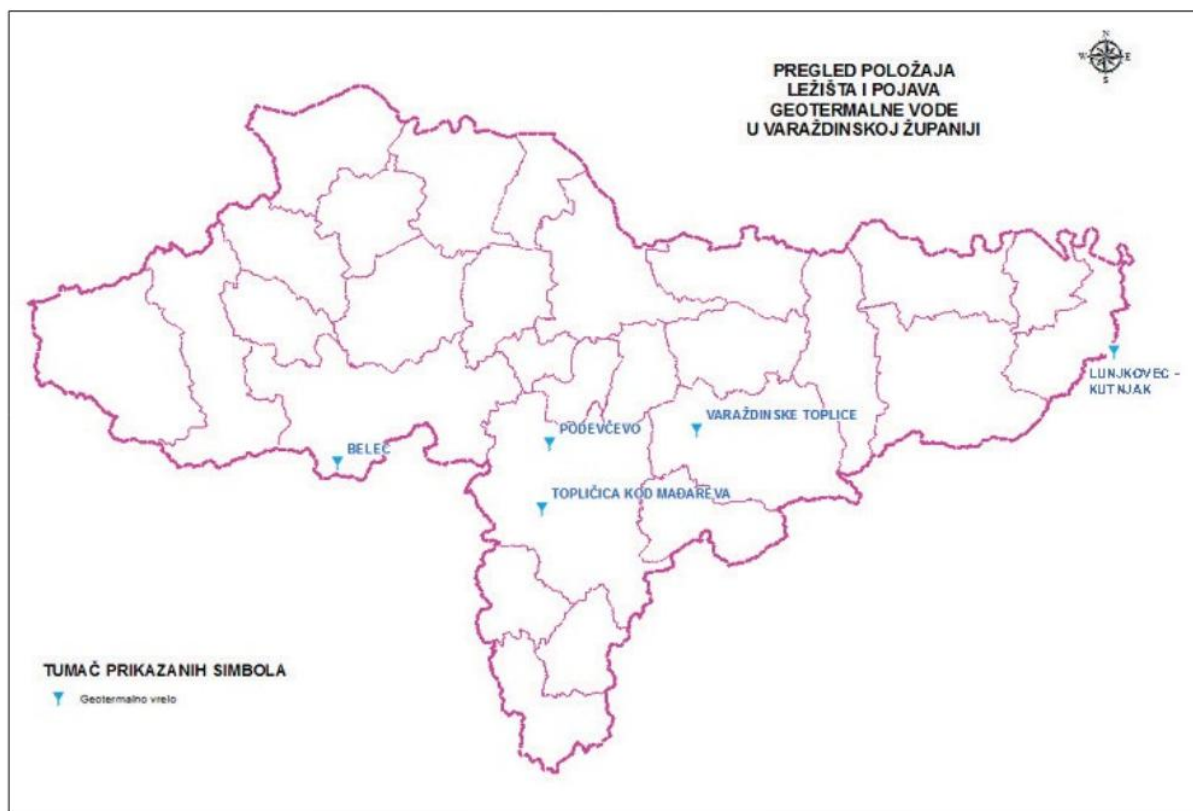
- Donje Međimursko - CDGTN-16,
- Varaždinsko - CDGTN-18,
- Zagorsko - CSGTI-8.

Potencijalnost geotermalne vode u Varaždinskoj županiji je vezana za strukturno tektonske jedinice koje su nosioci geotermalne vode. Geološki potencijal geotermalnih voda možemo proglasiti za prostor cijele županije, ali on nije svakako istog potencijala.

Na području Varaždinske županije postoji nekoliko izvora geotermalnih voda. Izvor u Varaždinskim Toplicama koristi se u terapijske svrhe i osnova je razvoja grada (lječilišno rekreativni turizam), što treba i dalje njegovati. Temperatura vode je oko 56 °C, a prema hidrokemijskim značajkama voda je Ca-MgHCO₃SO₄ tipa. Ukupna mineralizacija je 1017 mg/l, te je voda određena kao hipertermalna i termomineralna. Kapacitet izvora (kaptaža) iznosi oko 35 l/sek, a u bušotini je bila izdašnost 100 l/sek. Izvor u Topličici prirodni je resurs koji se već koristio u rekreacijske svrhe (napušteni bazeni i ugostiteljske građevine), ali može postati okosnicom razvoja lokalne sredine uz iznalaženje odgovarajućeg programa i sredstava. Temperatura vode je 22 °C. Po kemijskom sastavu voda je CaMg-HCO₃ tipa, ukupna mineralizacija je 507 mg/l.

Na lokaciji Lunjkovec povoljni geotermalni parametri područja omogućavaju pridobivanje geotermalne vode od oko 50 l/sek (4 500 m³/dan) s temperaturom višom od 140 °C. S obzirom na kapacitet i kemijski sastav geotermalne vode, Geotermalno polje »Lunjkovec – Kutnjak« zanimljivo je za proizvodnju električne energije i za iskorištavanje vruće vode za proizvodnju električne energije, ali i za iskorištavanje vode za baionološke i druge svrhe.

Izvor subtermalne vode nalazi se južno od Podečeva. Jedan izvor je prekriven sedrom i kaptiran, a drugi izvire iz napuštenog kamenoloma. Temperature mjerene u različito godišnje doba pokazale su kolebanje od 16,3-18,3 °C.



Slika 22 Pregledna karta ležišta i pojave geotermalne vode na području Varaždinske županije (Izvor: Rudarsko - geološka studija Varaždinske županije 2016.)

Geotermalna energija može dati vrlo snažan poticaj za razvoj domaće industrije, a uz to je i energent, odnosno, resurs koji ne moramo uvoziti i koji zbog toga može dati veliki prilog energetske samodostatnosti i neovisnosti Hrvatske (proizvodnja električne energije, centralizirani toplinski sustavi, zagrijavanje plastenika, staklenika, elektrane).

5.6.4. Turizam

Varaždinska županija smještena je u okružju rijeke Drave, proplanaka i šuma Ravne gore, Kalnika i Ivanščice, na rubnom pojasu panonskog područja. Karakteriziraju je tri reljefna područja: sjeverno ravničarsko, te južno i zapadno brežuljkasto s gorskim masivima. U Županiji se nalazi 26 područja zaštićenih na temelju Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) u različitim kategorijama zaštite ukupne površine 11.795 hektara, kao i 19 područja ekološke mreže NATURA 2000. Ta zaštićena područja prirode zauzimaju 17 % ukupne površine županije. To je srednjoeuropski prostor baroknog sjaja, glazbe, umjetnosti i očuvane prirode, neprocjenjivog kulturnog naslijeđa. U okružju rijeke Drave, proplanaka i šuma Ravne gore, Kalnika i najviše zagorske planine Ivanščice, smješteno je bogato povijesno i kulturno naslijeđe hrvatskog naroda. Ovdje je registrirano više od 320 zaštićenih kulturnih dobara, koji pričaju priču od razdoblja neolitika do prekrasnog baroka. Varaždinska županija upravo zbog svojih brojnih sadržaja spada u red izletnički najatraktivnijih dijelova kontinentalne Hrvatske.

Unatoč tome, turizam Varaždinske županije sudjeluje s manje od 1 % u ukupnom broju dolazaka na nacionalnoj razini. Prije 2020. godine, županija je bilježila porast u broju dolazaka i noćenja. Ove pozitivne trendove moguće je povezati s povećanim investicijama u turizam u posljednjih nekoliko godina, što je rezultiralo proširenjem i poboljšanjem turističke ponude. No, 2020. godine došlo je do značajnog smanjenja broja dolazaka i noćenja zbog pandemije COVID-19, s padom od 44,16 % u

dolascima i 50,83 % u noćenjima u usporedbi s 2019. godinom. U 2021. godini, noćenja su ponovno porasla za 65,69 % u odnosu na prethodnu godinu. Najveći broj turista u razdoblju od 2018. do 2021. godine posjetio je grad Varaždin, dok su Bednja i Varaždinske Toplice zauzele drugo i treće mjesto. Struktura ukupnih smještajnih kapaciteta u Varaždinskoj županiji (broj ležajeva) pokazuje da su Varaždinske Toplice, s udjelom od 37 %, i Varaždin, s udjelom od 25 %, glavna turistička odredišta u županiji. Nakon njih slijede Bednja i Ludbreg po važnosti. Iako županija ima bogatu kulturnu baštinu i velik broj smještajnih jedinica, razina popunjenosti hotelskog smještaja iznosi samo 34,36 %, objekata u domaćinstvu 26,54 %, dok objekti na OPG-ima bilježe popunjenost od 35,53 %.

Među najznačajnijim atrakcijama prema posjećenosti u Varaždinskoj županiji izdvajaju se dvorac Trakošćan i Gradski muzej Varaždin, dok su među događanjima najpoznatiji Špancirfest i Dani svete Nedjelje. Iako domaći turisti čine 47,1 % dolazaka i 47,5 % noćenja, kod posjeta glavnim turističkim znamenitostima i atrakcijama prevladavaju strani posjetitelji. Sezonalnost turizma nije jako izražena, iako se najveći broj dolazaka i noćenja bilježi tijekom ljetnih mjeseci, koji čine 45 % ukupnog turističkog prometa kroz godinu.

U skladu sa strateškim smjernicama, posljednjih nekoliko godina na području cijele županije provode se projekti formiranja tematskih puteva i razvoja selektivnih oblika turizma, s ciljem povećanja konkurentnosti turističke ponude, privlačenja većeg broja posjetitelja i produljenja njihovog boravka. Unatoč kontinuiranim naporima regionalne i lokalne vlasti te turističkih zajednica na razvoju i obogaćivanju turističke ponude, postoji nedostatak poduzetničkog interesa kao i slabija angažiranost i interes lokalnog stanovništva za bavljenje turizmom.

Početkom 2015. godine provedeno je opsežno anketno istraživanje¹⁰ kojim je obuhvaćeno 500 ispitanika u Republici Hrvatskoj, a koje je imalo za cilj utvrditi atraktivnost Varaždinske županije i njenih pojedinih dijelova te potencijal toga prostora kao nedovoljno iskorištene turističke destinacije. Rezultati istraživanja pokazali su kako hrvatski građani kontinentalni turizam smatraju manje privlačnom vrstom turizma, no unatoč tome većina ispitanika posjetila je Varaždinsku županiju i smatra ju atraktivnom turističkom destinacijom. Najzastupljeniji motiv za dolazak u taj prostor je kultura i kulturna baština dok su prirodne ljepote nedovoljno prepoznate. Ono što ispitanici smatraju najvećom preprekom u daljnjem razvoju turizma su nedovoljni i nedovoljno kvalitetni smještajni kapaciteti. Rezultati istraživanja svakako mogu poslužiti kao dobar indikator za buduća ulaganja u razvoj turizma toga prostora i kao podloga odgovarajućim strategijama gospodarskog i kulturnog razvoja Varaždinske županije.

U narednom je razvoju stoga potrebno usmjeriti napore u osmišljavanje turističkih proizvoda koji će se plasirati u županiji, te educirati poduzetnike i dionike o mogućnostima financiranja projekata iz EU fondova kako bi se ispunila vizija turističkog razvoja županije.

5.6.5. Energetika

Prirodni resursi na području Varaždinske županije za kapitalne zahvate u proizvodnji električne energije su iskorišteni. Iako je u Ludbregu otkriveno naftno polje 1975., koje zbog nerentabilnosti crpljenja otkrivenih rezervi nije nikada pušteno u proizvodnju, prilično je razvijena opskrba plinom.

Prirodni plin, dobavlja se preko dvaju magistralnih plinovoda koji prolaze područjem županije i distribuira potrošačima velikom i dobro razvedenom mrežom plinovoda. Distribuciju plina na području Varaždinske županije vrše tvrtka Termoplin d.d. te tvrtka Ivkom-plin d.o.o. Magistralni plinovodi određeni su prostornim planom županije (PPŽ-om), a daljnja plinifikacija naselja na području općina i gradova razvijat će se na temelju „Studije opskrbe prirodnim plinom Županije varaždinske“ i programa razvoja nadležnog javnopravnog tijela, a razrađivat će se prostornim planovima uređenja općina ili

¹⁰ ŽNIDARIĆ Janja i ČUKA Anica (2016): PREPOZNATLJIVOST VARAŽDINSKE ŽUPANIJE KAO TURISTIČKE DESTINACIJE I POTENCIJALI RAZVOJA TURIZMA-PODRAVINA Volumen 15, broj 30, Str. 121 - 135 Koprivnica 2016.

gradova (PPUOG-ovima) te odgovarajućom stručnom dokumentacijom. Lokalnu plinsku mrežu potrebno je razvijati i održavati na siguran, pouzdan i učinkovit način. Moguća je rekonstrukcija plinskog sustava s ciljem povećanja sigurnosti opskrbe i smanjenja gubitaka plina na dionicama na kojima se ukaže potreba.

Prijenosna i distributivna mreža električne energije u Županiji je razgranata, a visokonaponska mreža uglavnom omogućuje opsluživanje cijelog prostora i to su bitne pretpostavke za dogradnju i uspostavu kvalitetnog sustava napajanja na cijelom području. Distribuciju električne energije na području Varaždinske županije vrši tvrtka HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Zagreb odnosno podružnice Elektra Varaždin, Elektra Koprivnica te Elektra Zagreb - Pogon Zelina. Oni opskrbljuju električnom energijom sva kućanstva, poslovne subjekte i javne ustanove na ovom području. Ukupna potrošnja električne energije za kućanstva iznosi 41.835,37 MWh. Ukupna dužina zračne niskonaponske mreže iznosi 2.917,54 km, a podzemne 1.827,02 km.

Županija obiluje rijekama i potocima, što nudi značajne mogućnosti za iskorištavanje hidroenergije. Hidropotencijal rijeke Drave iskorišten je u prostoru Varaždinske županije izgradnjom hidrocentrala: HE "Varaždin" i HE "Čakovec" te akumulacije za HE "Dubrava", pa hidroenergetika ima značajnu ulogu u energetske sliki Županije. Pored Drave, županija ima niz manjih rijeka i potoka koji imaju potencijal za manje hidroelektrane, što bi moglo doprinijeti lokalnom energetske sustavu i smanjenju ovisnosti o fosilnim gorivima. U planovima razvoja županije do 2027. godine, jedan od ključnih prioriteta je održivo korištenje prirodnih resursa, uključujući hidroenergetski potencijal. Poseban fokus je stavljen na smanjenje utjecaja klimatskih promjena i povećanje korištenja obnovljivih izvora energije.

5.6.6. Gospodarenje otpadom

Sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23-Odluka USRH), Strategiji gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) i Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine (NN 84/23) sustav gospodarenja otpadom na području Republike Hrvatske se usklađuje s novim ciljevima i politikama u gospodarenju otpadom, u svrhu ostvarenja ciljeva Europskog zelenog plana i Akcijskog plana za kružno gospodarstvo kojima je gospodarenje otpadom integrirano u kružno gospodarstvo. Plan, iako se donosi za razdoblje do 2028. je utemeljen na ciljevima do 2035. godine, a temeljem kojih je planiran razvoj sustava gospodarenja otpadom. Nacionalni PGO određuje opće ciljeve i prioritete djelovanja, dok županije i grad Zagreb svojim planovima gospodarenja otpadom prilagođavaju opće ciljeve svojim specifičnim problemima i definiraju načine implementacije nacionalnog plana u svrhu unapređivanja sustava.

Sveobuhvatan sustav gospodarenja otpadom uključuje primjenu različitih metoda za obradu otpada koje se međusobno nadopunjuju kako bi se osiguralo sigurno i učinkovito uklanjanje otpada iz okoliša, uz minimalne negativne učinke na ljudsko zdravlje i ekosustave. Ovaj pristup se temelji na općeprihvaćenim načelima zaštite okoliša, poštivanju relevantnih zakonskih propisa, međunarodnim ekološkim standardima, znanstvenim spoznajama i najboljim svjetskim praksama.

Red prvenstva gospodarenja otpadom propisan je zakonom, kako slijedi:

1. sprečavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. drugi postupci oporabe, npr. energetska oporaba i
5. zbrinjavanje otpada.

Sustav također uvažava načela zaštite okoliša, načelima međunarodnog prava zaštite okoliša te znanstvenih spoznaja i najbolje svjetske prakse, a posebno:

- načelo onečišćivač plaća,
- načelo blizine,
- načelo samodostatnosti i
- načelo sljedivosti.

Građevina za gospodarenje otpadom je građevina za sakupljanje otpada uključujući skladište otpada, pretovarnu stanicu i reciklažno dvorište, građevina za obradu otpada, uključujući odlagalište otpada, centar za gospodarenje otpadom i reciklažno dvorište za građevni otpad.

Centar za gospodarenje otpadom je sklop više međusobno funkcionalno i/ili tehnološki povezanih građevina i uređaja za obradu (oporabu i zbrinjavanje) komunalnog otpada i drugog otpada ako je taj otpad sličan po prirodi i sastavu otpadu iz kućanstva odnosno otpada koji je moguće obraditi u CGO-u sukladno predviđenoj tehnologiji obrade. Sastavni dio Centara za gospodarenje otpadom predstavlja i mreža pretovarnih stanica koje imaju funkciju prikupljanja otpada i okrupnjavanja pošiljki otpada za prijevoz do CGO-a odnosno postrojenja za recikliranje.

U CGO-u se odvijaju različite aktivnosti vezane uz obradu otpada prije konačne uporabe i zbrinjavanja ostalih frakcija kao što su:

-
- prihvrat i obrada otpada,
- izdvajanje otpada koji se može ponovno uporabiti ili reciklirati te izdvajanje i daljnja predaja opasnog otpada,
- izdvajanje i distribucija otpada koji se može koristiti u druge svrhe,
- biološka obrada otpada,
- priprema za energetska oporabu i energetska uporaba otpada,
- trajno zbrinjavanje obrađenog otpada.

U CGO se mogu zaprimati sljedeće vrste otpada:

- krupni (glomazni) otpad,
- odvojeno prikupljeni otpadni papir/karton, plastika, metal, staklo,
- odvojeno prikupljeni biootpad,
- građevni otpad,
- građevni otpad koji sadrži azbest,
- neopasni i inertni proizvodni otpad ,
- MKO nečistoće izdvojene prilikom obrade odvojeno prikupljenog otpada.

Centar za ponovnu uporabu je građevina ili dio građevine u kojem se obavljaju postupci ponovne uporabe.

Na području Varaždinske županije odvojeno prikupljanje otpada uvedeno je u svih 28 jedinica lokalne samouprave.

U objavljenom Planu gospodarenja otpadom Varaždinske županije za razdoblje 2024.-2029. godine provedena je Analiza te ocjena stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području Varaždinske županije. Gospodarenje otpadom u Varaždinskoj županiji provodi se sakupljanjem miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada putem ovlaštenih tvrtki kojima je povjerena javna usluga prikupljanja tih vrsta otpada, uz razvrstavanje i odvojeno prikupljanje u svim jedinicama lokalne samouprave. Sakupljeni otpad se odlaže na kontrolirana odlagališta. Javnu uslugu sakupljanja komunalnog otpada na području Varaždinske županije pruža 7 davatelja javne usluge (**Tablica 20**).

Tablica 20 Davatelji javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Varaždinske županije

	DAVATELJI JAVNE USLUGE		PODRUČJE PRUŽANJA JAVNE USLUGE
	NAZIV	ADRESA	
1.	Čistoća d.o.o.	Ognjena Price 13, 42000 Varaždin	Grad Varaždin Grad Varaždinske Toplice Općina Beretinec Općina Breznički Hum Općina Cestica Općina Gornji Knežinec Općina Petrijanec Općina Sračinec Općina Sveti Đurđ Općina Sveti Ilija Općina Trnovec Bartolovečki Općina Vidovec Općina Vinica
2.	Ivkom d.d.	Vladimira Nazora 96/B, 42240 Ivanec	Grad Ivanec Grad Lepoglava Općina Bednja Općina Donja Voća Općina Klenovnik Općina Maruševac
3.	Lukom d.o.o.	Koprivnička 17, 42230 Ludbreg	Grad Ludbreg Općina Mali Bukovec Općina Veliki Bukovec
4.	Novokom d.o.o.	Moždenec 1V, Moždenec, 42220 Novi Marof	Grad Novi Marof Općina Ljubešćica
5.	Eko Flor d.o.o.	Mokrice 180/C, 49243 Oroslavje	Općina Breznica
6.	GKP Pre-kom d.o.o.	Hrupine 7b, 40323 Prelog	Općina Jalžabet Općina Martijanec
7.	Babić d.o.o.	Ljudevita Gaja 44, 42208 Cestica	Općina Visoko

Otpad skupljen na području gradova Ivanca i Lepoglave te općina Bednja, Donja Voća, Klenovnik i Maruševac odlaže se na odlagalište „Jerovec“ u Gradu Ivanu. Otpad prikupljen u preostale 22 jedinice lokalne samouprave odlaže se na odlagalište "Johovača" u Općini Velika Trnovitica (kod Garešnice u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji), odlagalište "Bačanska" u Općini Davor (Brodsko-posavska županija) i odlagalište "Piškornica" u Općini Koprivnički Ivanec (Koprivničko-križevačka županija).

Na području Varaždinske županije nalazi se 1 aktivno odlagalište otpada Jerovec koje se nalazi na području Grada Ivanca. Ukupno odložena količina otpada u 2021. godini na odlagalištu Jerovec iznosila je 4.061,97 t, 2022. godine - 4.471,00 t, a 2023. godine 4.688,00 t otpada.

Popis odlagališta otpada na području Varaždinske županije te status njihove sanacije nalazi se u tablici u nastavku (**Tablica 21**):

Tablica 21 Odlagališta otpada na području Varaždinske županije

JLS	ODLAGALIŠTE	UPRAVITELJ	VRSTA OTPADA	STATUS OPERATIVNOSTI	STATUS SANACIJE
Grad Ivanec	Jerovec	Ivkom d.d.	komunalni – proizvodni	aktivno	završena
Grad Ludbreg	Meka	Lukom d.o.o.	komunalni	zatvoreno	završena
Grad Novi Marof	Čret	Novokom d.o.o.	komunalni – proizvodni	zatvoreno	završena

Grad Varaždin	Brezje	Varkom d.d.	privremeno skladište komunalni	zatvoreno	u tijeku sanacija
Grad Varaždinske Toplice	Glogovščak	Grad Varaždinske Toplice	komunalni	zatvoreno	priprema
Općina Cestica	Gornje Vratno	Meteor trgovina d.o.o.	komunalni	zatvoreno	završena
Općina Gornji Knežinec	Turčin	Knekom d.o.o.	komunalni	zatvoreno	završena
Općina Mali Bukovec	Molve exsitu završena	Općina Mali Bukovec	komunalni	zatvoreno ex situ	završena
	Sveti Petar Općina	Općina Mali Bukovec	komunalni	zatvoreno ex situ	završena
Općina Sveti Đurđ	Gmajna – Sveti Đurđ	Općina Sveti Đurđ	komunalni	zatvoreno	završena

Na području Varaždinske županije u 2022. godini nastalo je ukupno 45.582,00 t komunalnog otpada. Količina otpada po stanovniku u 2022. godini na razini Županije iznosila je 284,00 kg/st. 2023. godine nastalo je ukupno 48.526,00 t, što je 304,00 kg/st., a u posljednjem objavljenom Nacionalnom izvješću o komunalnom otpadu za 2024. godinu stoji kako je u 2024. godini ukupno nastalo 50.590,34 t komunalnog otpada, što je 318 kg/st. Za Varaždinsku županiju.

U odnosu na 2015. godinu, količina prikupljenog komunalnog otpada u 2021. g. povećala se za 31,87 %, dok se u 2022. g. smanjila u odnosu na 2021.g. za 32,94 %. U 2023. je porasla za 6,07 % u odnosu na prethodnu godinu, a u 2024. 4,08 % u odnosu na 2023.

Udio nastalog miješanog komunalnog otpada u ukupnom komunalnom otpadu u 2022. godini iznosio je 60,83 %, odnosno 18.392,00 t. U odnosu na 2015. godinu, količina miješanog komunalnog otpada smanjila se za 22,56 %. 2023. godine 18.957,00 miješanog komunalnog otpada u ukupnom komunalnom otpadu iznosi 60% ukupnog, što je oko 3 % više u odnosu na prethodnu godinu, a posljednji je podatak opet iz 2024. godine kada je miješanog komunalnog otpada u ukupnom komunalnom otpadu bilo 57,7 %, što je 19.333,42 t, 1.95 % više u odnosu na 2023. Iako podaci o komunalnom i miješanom komunalnom otpadu zvuče statistički zadovoljavajuće, činjenica je da u 2022. od ukupno 28 jedinica lokalne samouprave na području Varaždinske županije, prekoračene količine miješanog komunalnog otpada nisu imale samo 3 jedinice lokalne samouprave (Općina Martijanec, Breznički Hum te Grad Ludbreg). Dok u 2023. godini prekoračene količine MKO nisu imale Općina Martijanec, Mali Bukovec te Grad Ludbreg.

Uspoređujući količine ostalih vrsta prikupljenog otpada u 2015. te 2022. godini u Županiji prema Planu gospodarenja otpadom Varaždinske županije za razdoblje 2024 - 2029. uočljivo je kako su količine biootpada, papira, plastike, stakla, tekstila, glomaznog otpada, znatno porasle, dok je za taj period vidljiva samo manja količina prikupljenog metala u 2022. u odnosu na 2015. godinu.

Isto tako za pojedine vrste otpada postoje podaci u razdoblju od 2016. do 2021. - količine prikupljenih otpadnih baterija i akumulatora koje su znatno porasle, otpadna maziva ulja koja su također porasla, dok su otpadna jestiva ulja pala količinom, a procijenjene količine nastalog građevnog otpada u razdoblju od 2017.–2022 su više nego duplo porasle.

Sukladno posljednjem objavljenom Nacionalnom izvješću o komunalnom otpadu za 2024 godinu (ožujak 2025.) među županijama s najvećom stopom odvojenog sakupljanja u okviru javne usluge u 2024. godini je i Varaždinska sa 42,3 %. Udio stanovnika obuhvaćen organiziranim sakupljanjem

komunalnog otpada iznosi 100 %. A promjena stope odvojenog sakupljanja u okviru javne usluge u razdoblju od 2021. do 2024. godine pokazuje pozitivne rezultate:

- 2021. - 37,4 %;
- 2022. - 39,2 %;
- 2023. - 40,5 %
- 2024. - 42,3% - razlika (2024. - 2023.) - postotni bod - 1,8 %.

Potrebna su daljnja ulaganja u infrastrukturu za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada te intenzivniji rad na podizanju svijesti građana o njihovoj ulozi u stvaranju i sprječavanju nastanka otpada. Ulaganje u infrastrukturu prvenstveno se odnosi na uspostavu cjelovitog sustava gospodarenja otpadom putem Regionalnog centra za gospodarenje otpadom sjeverozapadne Hrvatske Piškornica – „RCGO Piškornica“.

Lokacija zahvata Regionalni centar za gospodarenje otpadom sjeverozapadne Hrvatske Piškornica (RCGO Piškornica) nalazi se u općini Koprivnički Ivanec, županija Koprivničko – križevačka. Ima za cilj služiti potrebama za gospodarenje miješanim komunalnim otpadom Koprivničko-križevačke, Varaždinske, Krapinsko-zagorske i Međimurske županije (500.000 stanovnika u 110 općina i gradova). Projekt uključuje i izgradnju 2 pretovarne stanice Varaždin i Zabok. U svrhu osiguranja financijskih sredstava 08.10.2020. godine potpisan je Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava (Referentni broj Ugovora: KK.06.3.1.20.0001).

Svrha Projekta RCGO Piškornica je usklađivanje s Direktivom 99/31/EC i Pravilnika o odlagalištima otpada (NN 04/23), a time i doprinos ispunjavanju uvjeta iz Pristupnog ugovora EU i RH vezanih uz smanjenje količina biorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagališta.

Projekt proizlazi iz sljedećih dokumenta/akata: Strategije gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05), Odluke o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/23), [Programa Konkurentnost i kohezija 2021.-2027. \(PKK\)](#) te lokalne prostorno-planske dokumentacije.



Slika 23 Položaj i status realizacije planiranih centara za gospodarenje otpadom, travanj 2023. godine (Izvor: Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2023.-2028. godine)

Jedan od najizraženijih problema u Županiji je dugogodišnje skladištenje baliranog otpada u Brezju. Ovaj otpad predstavlja ekološki problem zbog svoje potencijalne opasnosti za okoliš i zdravlje stanovnika. Iako su započeti radovi na uklanjanju ovog otpada, problem nije u potpunosti riješen i predstavlja teret za lokalnu zajednicu. Uklanjanje bala započelo je 2024. godine te je rok završetka postupka 18 mjeseci. Također, postojeći sustavi gospodarenja otpadom često ne ispunjavaju sve zakonske i ekološke standarde. Ovo uključuje i potrebu za usklađivanjem s europskim direktivama o gospodarenju otpadom, koje zahtijevaju modernizaciju i unaprjeđenje postojećih kapaciteta. Iako postoje programi za promicanje reciklaže, stopa odvajanja i reciklaže otpada u Varaždinskoj županiji još uvijek je ispod nacionalnog prosjeka.

*Prema Planu – jedino reciklažno dvorište za građevni otpad nalazi se na području Općine Petrijanec na lokaciji Majerje, za obavljanje djelatnosti sakupljanja i oporabe neopasnog otpada postupcima S, PU, R5, R12 i R13. Reciklažno dvorište za građevni otpad izgrađeno je od strane privatnog investitora Niskogradnja Huđek, vl. Tomica Huđek.

Ovo se djelomično može pripisati nedostatku infrastrukture i svijesti među stanovništvom o važnosti pravilnog odvajanja otpada. Efikasno gospodarenje otpadom zahtijeva aktivno sudjelovanje građana, ali u Varaždinskoj županiji postoji potreba za boljom edukacijom i većim angažmanom zajednice u procesima reciklaže i smanjenja otpada. Nedovoljna svijest o pravilnom gospodarenju otpadom može dovesti do nepravilnog odlaganja i povećanog pritiska na sustav za zbrinjavanje otpada. Postoji potreba za sanacijom i zatvaranjem starih odlagališta otpada koja ne zadovoljavaju moderne ekološke standarde. Takva odlagališta mogu predstavljati dugoročni rizik za okoliš i zdravlje stanovnika.

5.6.7. Industrija kao sektorski pritisak

U kontekstu sektorskog pritiska, industrija se odnosi na pritisak koji industrijski sektor vrši na okoliš, resurse i društvo u usporedbi s drugim sektorima (npr. poljoprivreda, transport, energetika). Sektorski pritisak analizira kako pojedini sektori doprinose ukupnim ekološkim, ekonomskim i društvenim izazovima. Industrija stvara sektorski pritisak kroz ekološki (emisije stakleničkih plinova, onečišćenje vode, zagađenje zraka, iscrpljivanje resursa, nastanak otpada), ekonomski (zahtijeva visoka ulaganja, subvencije, ovisi o uvozu sirovina i sl.) i društveni pritisak (radna mjesta, utjecaj na zdravlje, održivost zajednica i sl.).

Varaždinska županija je jedna od industrijski najrazvijenijih regija u Hrvatskoj, s dugom tradicijom proizvodnje i jakom orijentacijom na izvoz. Industrija u županiji značajno doprinosi gospodarstvu i zapošljavanju, ali istovremeno vrši ekološki pritisak, osobito u segmentima otpada, emisija u zrak i potrošnje resursa. Ranije spomenuta prerađivačka industrija je najvažniji i najrazvijeniji sektor u Varaždinskoj županiji. Ona zapošljava najveći broj radnika i ostvaruje najveći udio u ukupnoj industrijskoj proizvodnji regije. Najveće tvrtke u prerađivačkoj industriji unutar županije su primjerice Vindija (prehrambena industrija - mliječni proizvodi i mesna industrija), Koka (mesna industrija - proizvodnja pilećeg mesa), Boxmark Leather (automobilska industrija - kožna sjedala), Wollsdorf Components (metaloprerađivačka industrija - auto dijelovi) itd.

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), tvrtke te pravne i fizičke osobe obvezne su pratiti emisije onečišćujućih tvari u okoliš i količinu proizvedenog otpada te prijaviti podatke u Registar onečišćavanja okoliša (ROO), sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22). Također, obvezne su podmiriti odgovarajuće naknade za to.

Sukladno Pravilniku o Registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine", broj 3/22) obveznici dostavljaju podatke za prethodnu godinu do 1. ožujka tekuće godine, a nakon toga Županija je do 15. travnja u obvezi verificirati podatke. Temeljem dostavljenih podataka o ispuštanjima obveznici su dužni platiti naknadu za emisije u okoliš za ugljikove, dušikove i sumporove okside.

Dakle, glavni cilj baze ROO-a jest prikupljanje i praćenje podataka o emisijama i ispuštanjima onečišćujućih tvari i praćenja tijekova otpada kroz sektorski pritisak industrije.

U sljedećoj tablici nalazi se pregled podataka i brojno stanje obveznika Varaždinske županije koji su dio baze Registra (ROO) u kontekstu emisija u zrak te pregled ukupnih količina emisija u zrak za svaku godinu u razdoblju od 2019. do 2023. godine.

Tablica 22 Pregled podataka Županije po Registru onečišćavanja okoliša - emisije u zrak (izvor: Registar onečišćavanja okoliša; Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2019. – 2023. godinu .

Podaci iz ROO-a za godinu	Obveznici		Ukupna količina onečišćujuće tvari (kg/god)										
	Br. operatera	Br. organizacijskih jedinica na lokaciji	CO	CO ₂	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S	HCl	HF	As	Cd
2019.	31	43	106.682,05	189.830.639,9	181.925,54	262.824,26	76.582,78	37.173,32	24,10	1.285,60	-	-	22,50
2020.	31	44	100.624,33	178.029.001,5	170.699,37	228.426,00	89.851,22	57.355,18	34,11	1.396,98	-	-	22,74
2021.	33	44	120.166,50	213.651.115,9	248.721,47	394.378,81	102.736,37	34.330,90	34,40	1.408,68	-	10,65	10,65
2022.	30	38	92.911,59	187.299.604,1	221.826,42	287.409,43	93.486,56	15.619,24	12,96	1.027,92	751,51	-	-

2023.	29	37	79.458,82	158.573.255,9	180.256,53	263.851,90	77.839,71	22.218,62	12,05	506,20	176,77	-	-
-------	----	----	-----------	---------------	------------	------------	-----------	-----------	-------	--------	--------	---	---

- Iz Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine", broj 3/22)

*Obveznik dostave podataka (u daljnjem tekstu: Obveznik) je operater i odgovorna osoba organizacijske jedinice koja obavlja djelatnosti iz Priloga 1. ovoga Pravilnika uslijed kojih dolazi do ispuštanja i/ili prijenosa onečišćujućih tvari u okoliš iz Priloga 2. ovoga Pravilnika i/ili nastanka odnosno gospodarenja otpadom.

*Organizacijska jedinica je bilo koji dio u organizacijskoj strukturi operatera koja u svojem sastavu ima jedan ili više pogona koji se nalaze na istoj lokaciji, a uslijed čije djelatnosti dolazi do ispuštanja i prijenosa izvan mjesta nastanka onečišćujućih tvari u okoliš ili čijom djelatnošću nastaje otpad odnosno gospodari otpadom.

Pojedini gradovi su u županiji područja najveće gustoće izvora emisija onečišćujućih tvari iz industrije. NKD djelatnosti koje prevladavaju u tim gradovima su sljedeće :

- Uzgoj peradi (Varaždin);
- Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća (Varaždin);
- Djelatnosti mljekara i proizvođača sira (Varaždin);
- Piljenje i blanjanje drva (Lepoglava, Ludbreg, Novi Marof);
- Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva (Ludbreg);
- Proizvodnja ostale građevne stolarije i elemenata (Ivanec);
- Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda (Novi Marof);
- Proizvodnja električne energije (Novi Marof);
- Oporaba posebno izdvojenih materijala (Varaždin);
- Gradnja cesta i autocesta (Varaždin, Lepoglava);
- Djelatnosti bolnica (Varaždinske Toplice).

U sljedećoj tablici nalazi se pregled podataka obveznika Varaždinske županije koji su dio Registra (ROO) u kontekstu nastanka otpada te pregled ukupnih količina nastalog otpada za svaku godinu u razdoblju od 2019. do 2023. godine.

Tablica 23 Pregled podataka Županije po Registru onečišćavanja okoliša – nastanak otpada (izvor: Registar onečišćavanja okoliša; Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2019. – 2023. godinu

Podaci iz ROO-a za godinu	Obveznici		Ukupna količina otpada (t)		
	Br. operatera	Br. organizacijskih jedinica na lokaciji	neopasan	opasan	ukupno
2019.	167	169	139.588,00	1.773,00	141.361,00
2020.	213	240	166.384,00	2.104,00	168.488,00
2021.	211	247	239.620,00	1.915,00	241.534,00
2022.	216	258	247.934,00	2.130,00	250.064,00
2023.	218	250	287.884,00	2.447,00	290.331,00

Prema Izvješćima ROO-a za razdoblje 2019. godine, 7 % neopasnog otpada RH nastajalo je u Varaždinskoj županiji, a za opasni otpad postoji podatak da je županija u 21 % preostalih županija koje nisu prvi vrhu proizvođača opasnog otpada. U 2020. godini također 7 % neopasnog otpada pripada Varaždinskoj, a u „preostalih 25 %“ se nalazi uz ostale županije kada je riječ o opasnom otpadu. 2021. godine neopasni otpad Varaždinske županije zauzima čak 9 % ukupnog otpada RH, i nalazi se u 22 %

zajedno sa ostalim županijama koje nisu značajni proizvođač opasnog otpada. Zadnji su podaci dostupni za 2023. godinu gdje stoji kako je u Varaždinskoj županiji proizvedeno.

Industrija je jedan od ključnih sektorskih pritisaka na okoliš. Osim emisija opasnih tvari, potrošnje resursa, stvaranja otpada značajne su i potencijalne nesreće koje mogu imati razorne posljedice na zdravlje ljudi i ekosustave. Osobito značajan izazov predstavljaju postrojenja koja rukuju s velikim količinama opasnih tvari – upravo ona koja su obuhvaćena Registrom postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT). RPOT i Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (OPVN) predstavljaju instrumente institucionalnog odgovora na rizike koje nosi industrijska aktivnost. Vodi ih Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije Republike Hrvatske, putem Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom.

U skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17) i Pravilnika o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 139/14), nadograđen je sustav Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT)/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (OPVN) koji sadrži podatke Republike Hrvatske vezane uz opasne tvari te sprječavanje velikih nesreća. RPOT sadrži podatke o vrsti i kategorijama opasnih tvari koje su prisutne u područjima postrojenja, a koje mogu uzrokovati veliku nesreću ili u istima mogu nastati prilikom velike nesreće; dopuštenim količinama opasnih tvari i/ili kategorija opasnih tvari te kriterijima prema kojima se iste klasificiraju kao opasne; podatke o mogućnosti pojave domino efekta; veličini zone ugroženosti u slučaju velike nesreće ili iznenadnog događaja te procjeni eventualnog broja žrtava u slučaju istih. Operater je dužan u roku od 30 dana od nastale izmjene u postrojenju dostaviti nove podatke u Registar (RPOT) u slučaju bilo kakvih izmjena u podacima, odnosno izmjena u postrojenju ili u proizvodnom procesu, povećanja količina, izmjene prirode ili agregatnog stanja opasne tvari ili u slučaju bilo kakve izmjene procesa koji obuhvaćaju opasne tvari, a koje bi mogle imati ozbiljne posljedice i predstavljaju opasnost od velikih nesreća kao i u slučaju stavljanja postrojenja izvan rada ili trajnog zatvaranja postrojenja.

U sljedećim tablicama nalaze se pregledi dosad objavljenih podataka obveznika Varaždinske županije koji su dio Registra (RPOT) za razdoblje 2019. – 2025. godine (pristupljeno 08-04-2025).

Tablica 24 Broj operatera po godini i županiji – Varaždinska županija (izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))

Godina	Prilog II.A	Prilog II.B - niži rang	Prilog II.B - viši rang	Ukupno prijavljen broj operatera
2019	0	0	0	0
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	1	0	0	1
2024	1	0	0	1
2025	0	1	0	1
Ukupno	2	1	0	3

* **Prilog I.A** - Popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim (DIO 1. Kategorije opasnih tvari, DIO 2. Imenovane opasne tvari)

* **Prilog I.B** - Popis opasnih tvari i granične količine kada se tvari smatraju opasnim

***Prilog II.A** Obrazac obavijesti o prisutnosti opasnih tvari u području postrojenja s količinama ispod graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, odnosno Priloga I.B ove uredbe

***Prilog II. B** - Obrazac obavijesti o prisutnosti opasnih tvari u području postrojenja s količinama iznad graničnih vrijednosti iz priloga I.A, odnosno priloga I.B ove uredbe

Tablica 25 Broj područja postrojenja po godini i županiji – Varaždinska županija (izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))

Godina	Prilog II.B - niži razred	Prilog II.B - viši razred	Prilog II.A	Ukupno prijavljen broj područja postrojenja
2019	2	0	0	2
2020	3	1	0	4
2021	13	0	0	13
2022	2	0	0	2
2023	22	1	0	23
2024	6	0	0	6
2025	4	1	0	5
Ukupno	52	3	0	55

*Viši razred postrojenja« označava područje postrojenja kod kojeg su opasne tvari prisutne u količinama jednakim ili iznad graničnih količina navedenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. u stupcu 3., odnosno iz popisa u Prilogu I.B stupcu 3. ove Uredbe.

*Niži razred postrojenja« označava područje postrojenja kod kojeg su opasne tvari prisutne u količinama jednakim ili iznad graničnih količina navedenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. u stupcu 2., odnosno popisu u Prilogu I.B u stupcu 2. ove Uredbe i ispod graničnih količina navedenih u popisima u Prilogu I.A, dijelovima 1. i 2. u stupcu 3., odnosno popisu u Prilogu I.B u stupcu 3. ove Uredbe.

Tablica 26 Količina opasnih tvari u PP - Varaždinska županija (izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))

godina	Županija	Ukupna količina opasne tvari (t) prema Prilogu I.A, dio 2	Ukupna količina opasne tvari (t) prema Prilogu I.A, dio 1	Ukupna količina opasne tvari (t) prema Prilogu I.B
2019	Varaždinska	4.549,696	602,195	76,476
	Ukupno RH	2.041.830,88085	1.741.629,39506	806,55249
2020	Varaždinska	4.816,346	603,195	68,476
	Ukupno RH	1.977.723,80805	1.742.410,34206	829,30249
2021	Varaždinska	5.061,946	603,195	68,476
	Ukupno RH	2.049.466,43205	1.742.354,62481	797,96249
2022	Varaždinska	5.101,206	603,195	68,476
	Ukupno RH	2.071.849,46905	1.881.817,95831	352,26249
2023	Varaždinska	5.315,6693	626,195	68,476
	Ukupno RH	2.282.640,92129	1.892.952,07031	160,76249
2024	Varaždinska	5.416,5893	626,195	68,476
	Ukupno RH	1.776.234,12389	2.020.727,53875	160,06249
2025	Varaždinska	5.303,7293	626,195	68,476
	Ukupno RH	1.775.440,71539	2.020.764,72575	160,06249

Prema **Tablica 26** ukupna količina opasne tvari (t) prema Prilogu I.A), Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17), dio 2. u Varaždinskoj županiji ima relativno mali udio (0,22 % – 0,30 %) u odnosu na ukupnu količinu u RH. Iako je industrija prisutna, nije dominantna u apsolutnim količinama opasnih tvari. Za ukupnu količina opasne tvari (t) prema Prilogu I.A Uredbe, dio 1. postotak je još manji (oko 0,03%), što sugerira da u Varaždinskoj županiji ne postoji velik broj subjekata koji rukuju s manjim količinama opasnih tvari prijavljenima po tom kriteriju. Ukupna količina opasne tvari (t) prema Prilogu I.B Uredbe od udjela od oko 8–9 % u prvim godinama, 2022. dolazi do skoka na gotovo 20 % udjela u odnosu na cijelu RH. Od 2023. nadalje, Varaždinska

Županija drži preko 42 % ukupne količine opasnih tvari u RH prema Prilogu I.B. S obzirom na prirodu tvari iz Priloga I.B, prisutnost takvih količina u relativno malom geografskom području dodatno potencira potrebu za učinkovitim upravljanjem rizicima, praćenjem stanja u okolišu te jačanjem kapaciteta za inspekcijski i zaštitni nadzor.

Industrija je ključan sektor u ekološkom i ekonomskom sustavu, a njezin sektorski pritisak može se smanjiti kroz kružnu ekonomiju, energetska učinkovitost i niskougljične tehnologije.

6. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA, NOSITELJI I ROKOVI, PROCIJENJENA SREDSTVA I IZVORI FINANCIRANJA po sastavnicama okoliša

U dogovoru s nadležnim upravnim odjelom Varaždinske županije Program zaštite okoliša Varaždinske županije je strukturom i sadržajem usuglašen s Nacrtom Plana zaštite okoliša RH za razdoblje od 2016. do 2023. godine (Nacrt) te razrađuje načela i smjernice zaštite okoliša i održivog razvitka koje su sadržane u VIII osnovnih prioriteta definiranih u Nacrtu.

Prioriteti su definirani poštujući viziju relevantnih nacionalnih, europskih i međunarodnih strateških dokumenata vezanih za zaštitu okoliša, održivi razvoj i prelazak na kružno gospodarstvo, a s temeljnim ciljem unapređenja zaštite i upravljanja okolišem za održivi razvoj RH.

PRIORITET I	Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša
PRIORITET II	Poticanje održive proizvodnje i potrošnje
PRIORITET III	Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem
PRIORITET IV	Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira
PRIORITET V	Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša
PRIORITET VI	Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja
PRIORITET VII	Poboljšanje održivosti gradova
PRIORITET VIII	Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini

Za svaki su prioritet analizom i kratkim prikazom stanja (koji je temeljen na Izvješću stanja okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine) utvrđene smjernice/ciljevi i potom određene mjere za njihovo postizanje. Za svaku mjeru određeni su nositelji/sunositelji provedbe, **vremenski rokovi** izvršenja (prioritetno (PR), kratkoročno 0-2 g. (KR), srednjoročno 2-4 g. (SR), dugoročno 4 < g. (DR), kontinuirano (KON)), mogući **izvori financiranja** provedbe mjera (državni proračun (DP), županijski proračun (ŽP), gradski proračun (GP), EU strukturni i investicijski fondovi (ESIF), međunarodna sredstva (MS), javna i privatna poduzeća (JPP), Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU)) te procjena potrebnih sredstava (u nadležnosti Županije).

Izvršena je detaljna analiza svih značajnih dokumenata (zakonski propisi, strateški i planski dokumenti i programi iz različitih značajnih sektora itd.), kao i podataka iz različitih izvora te su na osnovi njih predloženi realni ciljevi i mjere za postizanje postavljenih ciljeva. U izradi su korištene podloge i nacrti strateških i planskih dokumenata koji su u izradi ili su pred usvajanjem te su prošli određene konzultacije sa stručnom i zainteresiranom javnošću.

6.1. Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša

Predloženi specifični ciljevi Prioriteta I. Zaštite, očuvanja i poboljšanja vrijednosti prirodnih dobara i okoliša, prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine:

- Održivo upravljanje prirodom;
- Održivo upravljanje i zaštita krajobraz;
- Održivo upravljanje vodama;
- Upravljanje i praćenje kvalitete zraka;
- Održivo upravljanje šumama;
- Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa.

U nastavku se nalazi sažeti pregled stanja na području županije koji su detaljnije obrađeni u Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine. Nakon pregleda stanja definirani su ciljevi i odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

6.1.1. Održivo upravljanje prirodom

Sažetak stanja

Na području Varaždinske županije nalazi se 26 dijelova prirode zaštićenih u kategorijama regionalni park (1 lokalitet), značajni krajobraz (1 lokalitet), spomenik prirode (5 lokaliteta), park-šuma (2 lokaliteta) i spomenik parkovne arhitekture (17 lokaliteta), što obuhvaća oko 9 % površine Županije. Regionalni park Mura-Drava prostire se kroz 5 hrvatskih županija. Područje rijeke Mure i Drave obilježava visoka razina bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti. U široj regiji područje ta dva sliva predstavlja jedno od posljednjih prirodnih tokova nizinskih rijeka u srednjoj Europi i staništa biljnih i životinjskih vrsta od europske važnosti. Posebno se izdvajaju vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a cijelo je područje od međunarodne važnosti za ptice i daje potpunu informaciju o području važnom za ptice (Natura 2000). Područje Mure i Drave zavrjeđuje posebnu zaštitu i zbog očuvanja geološke baštine, aluvijalnih i diluvijalnih sedimenata, paleontoloških nalaza i brojnih hidrogeoloških pojava. Regionalni park ujedno je i dio Prekograničnog rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav (UNESCO MAB TBR rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav). 2012. godine proglašen je hrvatsko-mađarski Prekogranični rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav, a nakon 2012. na slivu rijeka Mure, Drave i Dunava proglašeni su i rezervati biosfere u Sloveniji, Austriji i Srbiji. Svi oni su krajem 2021. godine ujedinjeni u jedinstveni Petodržavni rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav, koji je površinom najveće zaštićeno riječno područje u Europi.

Javni uvid u Prijedlog Zakona o proglašenju Parka prirode „Zagorske gore“, sa stručnom podlogom i kartografskom dokumentacijom trajao je od 24. rujna do 23. listopada 2024. čime je napravljen korak

bliže proglašenju područja Ivanščice, Strahinjščice, Maceljske gore i Ravne gore 13. hrvatskim parkom prirode, odnosno u tijeku je proces samog proglašenja. Park prirode protezat će se na području Varaždinske i Krapinsko-zagorske županije, odnosno na području gradova Ivanec, Lepoglava, Novi Marof, Krapina i Zlatar te općinama Bednja, Donja Voća, Klenovnik, Budinščina, Đurmanec, Jesenje, Lobor, Novi Golubovec i Radoboj.

Na području Varaždinske županije nalaze se i dijelovi ekološke mreže Natura 2000 što obuhvaća oko 16 % njezine površine. Ekološku mrežu Natura 2000 čine područja očuvanja značajna za ptice (POP), područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) te posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Od strane Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije samostalno ili u suradnji s drugim dionicima, u predmetnom je razdoblju realizirano više aktivnosti kojima je unaprijeđeno stanje pojedinih zaštićenih dijelova prirode Varaždinske županije, odnosno prikupljeni su podaci o područjima ekološke mreže Natura 2000. U razdoblju od 2018. do 2022. godine provedeni su različiti zahvati unutar područja ekološke mreže, a koji su se odnosili na njihovo redovito održavanje, uređenje, zaštitu, prezentaciju i korištenje.

Pokretanjem i realizacijom programa/projekata vezanih uz uređenje i zaštitu pojedinih lokaliteta, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije je u proteklom razdoblju unaprijedila stanje pojedinih zaštićenih dijelova prirode u županiji.

Kroz realizaciju EU projekta „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, u predmetnom razdoblju (do 2022. godine) pokrenute su aktivnosti vezane uz izradu 5 planova upravljanja za područja ekološke mreže u Varaždinskoj županiji, kao i pridružena zaštićena područja, koji će u konačnici obuhvatiti 13 područja ekološke mreže NATURA 2000 u Varaždinskoj županiji, kao i 7 zaštićenih područja. Doneseni su:

- Plan upravljanja područjima ekološke mreže Livade kod Hudinčeca i Ljubeščica (PU 053);
- Plan upravljanja područjem ekološke mreže Vršni dio Ravne gore i spomenicima prirode Mačkova pećina i Vindija (PU 051);
- Plan upravljanja područjima ekološke mreže Strahinjščica i Vršni dio Ivančice (PU 075);
- Plan upravljanja Regionalnim parkom Mura Drava i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 007);

Dok je prema informacijama s web stranice JU „PRIRODA Varaždinske županije“ - Plan upravljanja područjima ekološke mreže Livade uz Bednju IV i Park-šumom Trakošćan (PU 055) u fazi izrade. Planovi upravljanja strateški su dokumenti čiji je cilj u konačnici očuvati prirodne vrijednosti područja, odnosno vrste i staništa koja su određena za očuvanje unutar Nature 2000.

U vezi s bioraznolikošću na području Varaždinske županije dominantna su šumska staništa E. Šume (40 %), zatim antropogenizirana staništa - I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (38,91 %), slijede prirodna i poluprirodna staništa C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (9,28 %), zatim antropogenizirana staništa J. Izgrađena i industrijska staništa (7,36 %), dok su u manjoj mjeri prisutna vodena i močvarna staništa, A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa (2,95 %), a najmanje su zastupljeni stanišni tipovi D. Šikare (1,5 %) i B. Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (0,002 %). Na području Varaždinske županije, tijekom istraživanja provedenih na području županije zabilježeno je 12 vrsta gmazova i 15 vrsta vodozemaca. Samo na području uz rijeku

Dravu u Varaždinskoj županiji može se vidjeti više od 300 autohtonih vrsta ptica. Uz područje Drave vezano je ukupno 75 ugroženih životinjskih vrsta, od čega 42 vrste ptica, 15 vrsta riba, 10 vrsta beskralješnjaka, 4 vrste sisavaca te 4 vrste vodozemaca i gmazova.

Prijetnje očuvanju bioraznolikosti predstavljaju primjerice činjenica da je velik broj ugroženih vrsta vezan uz vlažna akvatična staništa, koja predstavljaju važna staništa s velikim brojem biljnih i životinjskih vrsta. Mogući uzroci negativnih utjecaja na ova područja su vezani za aktivnosti regulacije vodnog režima, regulacije vodotoka, vađenja šljunka i održavanja plovnih putova, melioracijski zahvati, isušivanje ako se provodi na neadekvatan način te nedostatak aktivnosti revitalizacije i restauracije staništa. Poljoprivreda također utječe i na otvorena i šumska staništa. Naime, širenjem površina pod poljoprivrednom proizvodnjom gube se brojni krajobrazni elementi koji su bitni kao staništa za migraciju i razmnožavanje brojnim vrstama. Sve je izraženiji i utjecaj unosa stranih invazivnih vrsta, a u sve većoj mjeri se javljaju i negativni utjecaji na izrazito vrijedna poluprirodna staništa poput vlažnih livada, livada košarica i pašnjaka zbog sve većeg napuštanja tradicionalnog načina života i s njime povezanih poljoprivrednih aktivnosti koje su uključivale ispašu i košnju. Dok su negativni utjecaji na šumska staništa prvenstveno posljedica neadekvatnog gospodarenja, što podrazumijeva uništavanje starih stabala i mrtvog drva, čišćenje rubova šuma te promjena vodnog režima. Još jedan u nizu utjecaja je i fragmentacija staništa, to je prvenstveno antropogeni utjecaj koji je posljedica izgradnje prometnica, ograđivanja i sl.

Prijedlog mjera

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH predložene su dvije mjere za postizanje cilja - Održivo upravljanje prirodom: Mjera 2.1.1-1: Donijeti Strategiju i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske te Mjera 2.1.1-2: Analizirati i identificirati poveznice između zaštite prirode i izazova u ostalim područjima i gospodarskim sektorima. S obzirom na to da su Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine usvojeni 2017., za mjeru 2.1.1.-1 iz Nacrta Plana zaštite okoliša RH razradit će se strateški ciljevi iz gore navedene Strategije. U nastavku je dan pregled strateških ciljeva, odnosno prioriternih područja na koja sudionici trebaju usmjeriti svoje aktivnosti kako bi zajedničkim snagama postigli značajni utjecaj i jasne rezultate u tom području. Postizanje ovih ciljeva:

1. Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode,
2. Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara,
3. Ojačati kapacitete sustava zaštite prirode,
4. Povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi,
5. Podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode i

dodatak iz Nacrta Plana zaštite okoliša RH je -

6. Analizirati i identificirati poveznice između zaštite prirode i izazova u ostalim područjima i gospodarskim sektorima;

predviđeno je kroz provedbu predloženih mjera (**Tablica 27**).

Uspostavljanje provedbenog mehanizma za osiguranje povoljnog stanja očuvanosti vrsta i stanišnih tipova potrebno je postaviti prvenstveno kroz planove upravljanja i/ili ekvivalentne instrumente očuvanja i restauracije u područjima ekološke mreže Natura 2000. Isto se postiže ugrađivanjem osnovnih i dodatnih mjera očuvanja u planove upravljanja ekološkom mrežom, sektorske planove gospodarenja prirodnim dobrima i ostale sektorske planove.

Uključivanjem znanstvene zajednice, strukovnih udruženja te stručnjaka u području zaštite prirode i okoliša, potrebno je poticati razvijanje istraživačkih i inovacijskih aktivnosti u javnom i privatnom sektoru kako bi se uvodile održive „zelene“ inovativne tehnologije. Ovim će se pristupom omogućiti održivo i kružno gospodarstvo uz očuvanje prirodnih dobara.

Razvijanje kulture zaštite prirode među dionicima doprinosi jačanju statusa zaštite prirode u javnosti. Aktivno uključivanje javnosti u postupke zaštite prirode informiranjem, djelotvornim i pravodobnim sudjelovanjem, put je prema poboljšanju stanja bioraznolikosti i očuvanja prirode. Javnost može biti značajan čimbenik u području inventarizacije te donošenju strateških odluka.

Tablica 27 Mjere za održivo upravljanje prirodom na području Varaždinske županije

1. Povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Analiza učinkovitosti zakonodavnog i institucionalnog okvira za upravljanje vrstama, zaštićenim područjima, ekološkom mrežom i geobaštinom, provedba procjene zaštićenih područja prema IUCN-ovim kategorijama, definiranje ciljeva i osnovne mjere očuvanja te provedba prostorne zonacije prema ekološkim zahtjevima ciljnih vrsta i stanišnih tipova, imenovanje provoditelje mjera očuvanja i povezane planske dokumente.	VŽ; JU koja upravlja zaštićenim područjima; OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Uspostava reprezentativne i funkcionalne mreže za očuvanje prirode kroz dopunu ekološke mreže, analizu i reviziju postojećih zaštićenih područja, evidentiranje njihovih granica, razvoj kriterija za nove zaštite i vrednovanje geobaštine, provođenje međunarodne integracije i zaštite već predloženih područja.	VŽ; JU koja upravlja zaštićenim područjima; OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Standardiziranje upravljanja u zaštiti prirode, uspostava sustava praćenja učinkovitosti i skrbi za prioritetne vrste, revidiranje i provođenje akcijskih planova, unaprjeđenje standarda za izradu upravljačkih dokumenata, te osiguranje integracije mjera očuvanja u sve relevantne planove i sustave upravljanja posjetiteljima.	VŽ; JU koja upravlja zaštićenim područjima; OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Razvijanje suradničkih oblika upravljanja i jačanje komunikacije kako bi se omogućila skrb o zaštićenim područjima, ekološkoj mreži i strogo zaštićenim vrstama, poticanje sudjelovanja dionika i međunarodne suradnje u upravljanju tim područjima.	VŽ; JU koja upravlja zaštićenim područjima; OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP, EU programi	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava

M5	Osiguranje održivog korištenja prirodnih dobara kroz sektorske planske dokumente, poboljšanje učinkovitost postupaka zaštite prirode kroz suradnju sa sektorima, povećanje inspekcijskih nadzora ugradnje uvjeta zaštite prirode, poticanje provođenja mjera očuvanja bioraznolikosti u Strateškom planu Zajedničke poljoprivredne politike 2023.-2027.	VŽ, HGK, HOK, HV, HŠ, OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Jačanje sustava provedbe ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, poboljšanje kontrole mjera ublažavanja i praćenja učinaka istih, izrada tematskih priručnika za specifične zahvate te uvođenje jedinstvene evidencije postupaka OPEM (ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu).	VŽ, HGK, HOK, OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Održivo korištenje zavičajnih divljih vrsta bez posebnih propisa, razmatranje mogućnosti naknada za njihovo uzimanje u svrhu prerade i trgovine sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), pojačanje koordiniranog inspekcijskog nadzora i suradnje s drugim relevantnim institucijama.	VŽ, HGK, HOK, OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M8	Zaštita genetske raznolikosti i održivo korištenje genetskih izvora proširivanjem ex-situ zaštite zavičajnih divljih vrsta te provođenjem Nagoya protokola o pristupu genetskim resursima i pravednoj podjeli dobiti.	VŽ, HGK, HOK, OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M9	Unaprjeđenje praćenja stradavanja zaštićenih životinja uz intenzivniju međusektorsku suradnju.	VŽ, HC, HAC, HŽ, OCD-i koji djeluju u području zaštite prirode	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M10	Uspostavljanje sustava upravljanja stranim vrstama te provođenje mjera sprječavanja unošenja širenja te suzbijanja invazivnih stranih vrsta. Uspostavljanje zakonodavnog okvira, standarda procjene rizika, programa osposobljavanja te definiranje putova i sustava za upravljanje invazivnim stranim vrstama u županiji.	IAS, VŽ, nadležne inspekcije, HGK, OCD-i	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
3. Ojačati kapacitete sustava zaštite prirode					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M11	Jačanje institucionalnih kapaciteta u zaštiti prirode što uključuje sustavne konzultacije s relevantnim sektorima, daljnju decentralizaciju upravne odgovornosti, procjenu i jačanje kapaciteta na svim razinama, analizu i optimizaciju opremljenosti javnih ustanova, razvoj sustava praćenja učinkovitosti djelatnika, obavezu kontinuiranu edukaciju te profesionalizaciju struke kroz definiciju kompetencija i suradnju s obrazovnim institucijama.	Središnja TDU nadležna za poslove zaštite prirode, gospodarstva, zdravstva..., VŽ, javne ustanove, OCD-i, obrazovne institucije	KON	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.

M12	Nastaviti jačati tehnička znanja i vještine za učinkovitu zaštitu prirode kroz sustavno istraživanje potreba, izradu plana jačanja kapaciteta djelatnika, razvoj i provođenje cjelovitog Programa edukacije te održavanje godišnjih skupova i platformi za razmjenu znanja i iskustava.	Središnje TDU nadležno za poslove zaštite prirode, VŽ, JU, OCD-i	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M13	Povećanje financijske održivosti sustava zaštite prirode za što je potrebno revidirati zakonske mehanizme financiranja, unaprijediti inovativne metode financiranja, osnažiti financijsku održivost ustanova kroz diversifikaciju prihoda, usmjeriti se na projektno financiranje iz EU fondova, uspostaviti sustav praćenja ulaganja, nastaviti s ulaganjima u bioraznolikost kroz razvojnu pomoć, reformirati štetne potpore i osigurati dostupnost potpora koje pozitivno utječu na bioraznolikost.	Središnja TDU nadležna za poslove zaštite prirode, poljoprivrede, ribarstva, financija i fondova Europske unije, FZOEU, VŽ, javne ustanove, Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, OCD-i.	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.

4. Povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M14	Povećati znanje o stanju prirode utvrđivanjem stvarnog stanja populacija divljih vrsta u Direktivama ¹¹ , standardizacijom i sistemskom inventarizaciju georaznolikosti, kartiranjem i praćenjem stranih vrsta, provođenjem genetskih i taksonomskih istraživanja divljih vrsta, izradom crvenih popisa i crvenih knjiga, uspostavom programa praćenja, prikupljanjem podataka za upravljanje ekološkom mrežom, revidiranjem nacionalne klasifikacije staništa, usklađivanjem podataka za izvješćivanje, inventarizacijom speleoloških objekata, jačanjem komunikacije unutar sektora zaštite prirode, kontinuiranom razmjenom podataka s relevantnim institucijama, promjenom zakonskih kriterija za napredovanje u znanstvenim zvanjima te promoviranjem istraživanja bioraznolikosti i georaznolikosti u visokom obrazovanju.	Središnja TDU nadležna za poslove zaštite prirode, šumarstva, lovstva, ribarstva, vodnog gospodarstva i pomorstva, VŽ, JU, OCD-i	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M15	Povećati dostupnost podataka o stanju prirode usklađivanje i transformiranjem podataka u skladu s odredbama Zakona o Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka, Poticanjem stručne/znanstvene, ali i šire javnosti na prikupljanje inventarizacijskih podataka i unošenje podataka u ISZP razvijanjem i	Središnje TDU nadležno za poslove zaštite prirode, VŽ, JU, OCD-i	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.

¹¹ prioritetno vrsta navedenih na dodacima Direktive o staništima i Direktive o pticama

	predstavljanjem tehničkih rješenja koja olakšavaju korištenje i analizu podataka.				
M16	Vrednovanje i kartiranje usluge ekosustava u svrhu procjene njihovog stanja i poboljšanja analizom stanja i ekonomskom procjenom na pilot područjima, poticanjem međusektorske suradnje, poboljšanjem stanja ekosustava te podizanjem razine znanja o ekosustavnim uslugama unutar sektora zaštite prirode i među ostalim sektorima.	Središnja TDU nadležna za poslove zaštite prirode, poljoprivrede, šumarstva, vodnog gospodarstva, ribarstva, kulture i gospodarstva, VŽ, JU, HV, OCD-i	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
5. Podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode					
	Mjera	Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M17	Unaprijediti razumijevanje i zastupljenost tema vezanih uz prirodu i njezinu zaštitu u obrazovnom sustavu, ojačati suradnju sa sektorom obrazovanja kroz definiranje i uključivanje relevantnih pojmova u nastavni plan, pripremu sadržaja za udžbenike i terensku nastavu te analizu i unapređenje kurikuluma visokih učilišta.	Središnja TDU nadležna za poslove zaštite prirode, znanosti, obrazovanja i sporta, visoka učilišta i znanstvene institucije, VŽ, JU, Agencija za odgoj i obrazovanje, OCD-i	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M18	Poticati i provoditi neformalnu edukaciju o zaštiti prirode kroz razvoj sustavnih programa, suradnju s relevantnim organizacijama, certificiranje edukativnih programa od strane Agencije za odgoj i obrazovanje te organizaciju volonterskih aktivnosti.	Središnje TDU nadležno za poslove zaštite prirode, VŽ, JU, Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske, OCD-i, zoološki i botanički vrtovi, muzeji, Agencija za odgoj i obrazovanje	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M19	Unaprijediti informiranje javnosti o prirodi i zaštiti prirode kroz izradu komunikacijskih strategija, provođenje ciljnih kampanja, jačanje suradnje s medijima te promociju energetske učinkovitosti, zelene gradnje, održivog turizma i upravljanja otpadom putem javnih ustanova.	Središnje TDU nadležno za poslove zaštite prirode, VŽ, JU, OCD-i, zoološki i botanički vrtovi, muzeji	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M20	Povećati sudjelovanje javnosti i dionika u planiranju i provedbi zaštite prirode kroz poticanje sudjelovanja, jačanje komunikacije i suradnje s lokalnim stanovništvom u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže te edukaciju za učinkovitiju zaštitu.	Središnje TDU nadležno za poslove zaštite prirode, VŽ, JU, OCD-i	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6. Analizirati i identificirati poveznice između zaštite prirode i izazova u ostalim područjima i gospodarskim sektorima					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M21	Donijeti planove upravljanja za zaštićena područja i ekološku mrežu (po potrebama), obnoviti degradirane ekosustave uz sudjelovanje lokalnog stanovništva, povećati suradnju s civilnim društvom i integrirati mjere zaštite prirode u sektorske planove.	VŽ, JU, FZOEU	DR	DP, ESIF, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.1.2. Održivo upravljanje i zaštita krajobrazza

Sažetak stanja

Prema definiciji Konvencije o Europskim krajobrazima krajobraz označava "određeno područje, viđeno ljudskim okom, čija je narav rezultat međusobnog djelovanja prirodnih i/ili ljudskih čimbenika". Krajobraz, promatran ljudskom djelatnošću, označava i materijalnu manifestaciju odnosa čovjeka i okoliša koji ga okružuje.

Dakle, održivo upravljanje i zaštita krajobrazza označava djelovanje u cilju zaštite i održavanja značajnih i/ili karakterističnih obilježja krajobrazza, što se opravdava njegovom vrijednošću kao baštine koja je proizašla iz prirodne konfiguracije i/ili ljudske aktivnosti. Stoga je održivo upravljanje i zaštita krajobrazza izdvojen kao jedan od specifičnih ciljeva u Prioritetu I.

Najveći utjecaj na provedbu očuvanja krajobrazza ima sektor prostornog planiranja kao glavni alat upravljanja krajobrazima RH (prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH 2016. – 2023.). Prostorno-planska dokumentacija određuje način na koji će se prostor kao resurs koristiti, te s tim u vezi i kako će se mijenjati karakter određenog krajobrazza. Uvjeti korištenja i zaštite koje se propisuju prostorno-planskom dokumentacijom za područja prepoznatih krajobraznih vrijednosti ovisna su o prethodnim analizama i postojećim podlogama, istraživanjima i svjesnosti prostora.

Kao stručne podloge na nacionalnoj razini dosad su izrađene stručne podloge u svrhu izrade Strategija prostornog uređenja RH – Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske (1999) te Krajolik – čimbenik strategije prostornog uređenja (2014). Jedna od osnovnih aktivnosti koja je potrebna za adekvatno sustavno provođenje ciljeva ove prirode je izrada Krajobrazne osnove RH koja još nije izrađena. Krajobrazna osnova RH trebala bi predstavljati temeljni dokument zaštite, očuvanja i upravljanja krajobrazom koji bi objedinio identifikaciju, valorizaciju krajobrazza, ciljeve i politike upravljanja te predložio temeljne ciljeve i metodologije za očuvanje, zaštitu i upravljanje krajobrazom na nižim hijerarhijskim razinama samouprave.

Za područje Varaždinske županije nije izrađena Krajobrazna studija, ali je u prosincu 2023. izrađena Strateška studija o procjeni utjecaja plana gospodarenja otpadom Varaždinske županije za razdoblje 2024.-2029. godine na okoliš, od strane tvrtke DVOKUT CERO d.o.o. Zagreb te je studija obuhvatila identifikaciju krajobrazne tipologije Županije, opis krajobraznih područja, postojeće probleme te krajobrazne vrijednosti i krajobrazne degradacije za svako navedeno područje.

Zaštita i očuvanje krajobrazza kroz legislativni okvir, odnosno primjenom metoda standardizacije nije cjelovit kao alat za upravljanje krajobrazom. Najveći utjecaj na upravljanje krajobrazom ima sektor prostornog planiranja i uređenja. U procese donošenja prostornih planova i u procese prostornog

uređenja također se ubrajaju i izrade stručnih podloga, (strateške) procjene utjecaja na okoliš, razvojni planovi, programi i strategije, planovi upravljanja, itd.

Prostorno-planske mjere zaštite i očuvanja krajobrazu integriraju metode standardizacije i optimizacije u vidu krajobrazu implementirajući zaštićena područja i evidentirajući vrijedna te propisivanjem uvjeta korištenja i mjera zaštite za područja prepoznatih krajobraznih vrijednosti.

Radi nepostojanja krajobrazne osnove na nacionalnoj razini koja bi utvrdila načine standardizacije i optimizacije zaštite i očuvanja krajobrazu, dolazi do nesrazmjera u metodologijama upravljanja krajobrazom.

Postojeći alati koji se koriste za upravljanje krajobrazom nisu dovoljno efikasni ponajprije radi nedostatka nacionalnih krajobraznih osnova i politika upravljanja te radi nedovoljne svjesnosti i edukacije stručnjaka o važnosti krajobrazu. Najčešće degradacije koje su prepoznate u krajobrazu Hrvatske, tako i Varaždinske županije, odnose se na pretjeranu i nekontroliranu urbanizaciju, neprikladne zahvate u prostorima veće vrijednosti i osjetljivosti, zamiranje ruralnog prostora i deagrarizacija (posljedično degradacija kulturnih krajobrazu), itd.

Prijedlog mjera

Iako je sektorski sustav upravljanja krajobrazom adekvatan način rješavanja tog problema, trenutno u RH isti pristup nije dovoljno povezan i usklađen u okviru postojećeg administrativnog sustava. Sustav prostornog uređenja trenutno uključuje i pitanja krajobrazu, ali bez izrađene jedinstvene metodologije. Nepostojanje glavnog (nacionalnog) tijela za pitanja krajobrazu temeljni je razlog neispunjavanja obveza preuzetih iz Konvencije o europskim krajobrazima, zatim nedovoljno prepoznavanje krajobrazu kao sastavnice prostora, nepostojanje odgovarajućih stručnih podloga i podzakonskih akata (pravilnika i sl.) za standardiziranje kriterija i metoda prepoznavanja elemenata/vrijednosti krajobrazu prilikom izrade prostorno-planske dokumentacije kao i analize krajobraznih vrijednosti i vrednovanja snage utjecaja u strateškim procjenama utjecaja plana ili programa na okoliš i studijama utjecaja na okoliš i sl.

Stoga se za prioritetnu aktivnost mora postaviti donošenje stručnih i zakonodavnih podloga s ciljem definiranja politike upravljanja krajobrazom. Dane mjere se odnose prvenstveno na potrebu uspostavu potrebnog sustava odgovornog za pitanja održivog upravljanja krajobrazom kao i donošenje mehanizama provedbe.

Uspostava politike očuvanja krajobraznih obilježja cilj je koji bi na sebe trebala preuzeti Nacionalna strategija zaštite okoliša, odnosno održivog razvoja sukladnog krajobraznim kvalitetama. Temeljni zadatak Nacionalne strategije bilo bi usklađivanje djelovanja različitih sektora koji imaju mogući utjecaj na krajobrazne strukture ili interes za korištenjem krajobrazu kao resursa ili vrijednosti, a to su: sektori energetike, industrije i infrastrukture, poljoprivrede, vodnog gospodarstva, graditeljstva i turizma u okviru postojećeg administrativnog sustava: politike zaštite okoliša, prirode i kulturne baštine.

Za potrebe donošenja nacionalne strategije nužno je osigurati provođenje i primjenu predviđenih metoda prepoznavanja i ocjene karaktera krajobrazu. Dakle, potrebno je donijeti Krajobraznu osnovu Republike Hrvatske (KORH), kako je i predviđeno Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997.)

Prema mjerama očuvanja krajobraznih vrijednosti zapisanih u Odredbama 3 Izmjena i dopuna Prostornog plana Varaždinske županije te ciljevima koji su navedeni u Nacionalnoj strategiji i planu djelovanja za okoliš (NN 46/02), predlažu se specifični ciljevi:

1. Izraditi krajobraznu osnovu Varaždinske županije,
2. Očuvati postojeće šumske površine i vodotoke kao najvažnije sastavnice krajobraza Varaždinske županije i
3. Posvetiti se utvrđenim područjima i lokalitetima osobite vrijednosti (prirodni krajobrazi i kultivirani krajobrazi),

koji će se postići sljedećim predloženim mjerama zaštite krajobrazne raznolikosti na području Varaždinske županije (**Tablica 28**):

Tablica 28 Mjere zaštite krajobrazne raznolikosti na području Varaždinske županije

1. Izraditi krajobraznu osnovu Varaždinske županije					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Izrada krajobrazne osnove koja će objediniti podatke o prirodnim, ekološkim, kulturnim, povijesnim, estetskim i gospodarskim vrijednostima prostora, trajno je dopunjavati novim spoznajama, omogućiti vrednovanje krajobraza (ubaciti Mezofilne livade na tromedi naselja Greda, Jurketinec (Maruševac) i Cerje Tužno (Ivanec), dolina vodotoka Voća (Općine Donja Voća, Klenovnik i Ivanec), dolina Lonje u Općini Breznica) te oblikovati smjernice za njihovu zaštitu.	VŽ, MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo kulture i medija RH	DR	DP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Očuvati postojeće šumske površine i vodotoke kao najvažnije sastavnice krajobraza Varaždinske županije					
M2	Namjeravane zahvate u vodotocima s vegetacijskim pojasom i dolinom usklađivati i provoditi uz uvažavanje krajobraznih vrijednosti i obilježja; ako se gradi u prirodnim indinacijama potrebno je razraditi mjere zaštite ljudi i imovine i mjere za očuvanje cjelovitosti vodnog krajobraza; Prije izvođenja hidrotehničkih radova i prenamjene zemljišta potrebno provjeriti svrhovitost zahvata u odnosu na narušavanje ili umanjivanje krajobraznih vrijednosti i ekonomsku isplativost-opravnane zahvate izvoditi uz najveće moguće očuvanje.	MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, VŽ, HV	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Očuvanje šuma kako jednu od najbitnijih stavki krajobraza, prevenirati krčenje velikih šumskih površina, nizinske šume zaštititi i očuvati pa da ne može planirati njihova prenamjena i krčenje, Šumarke i živice u nizinskim i brežuljkastim predjelima sačuvati kao nositelje bogatstva i raznolikosti krajobraza, pošumljavati nekvalitetno poljoprivredno zemljište i područja unutar zaštitnih zona vodocrpilišta.	MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, VŽ, HŠ	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.

M4	Panoramske točke i poteze značajne za panoramske vrijednosti krajobraza očuvati od izgradnje koja od postojeće odstupa volumenom i visinom, oblikovanjem i materijalima u svrhu zadržavanja fizionomije krajobraza.	VŽ, MPGI, Ministarstvo kulture i medija RH	SR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Nadzemne infrastrukturne koridore potrebno racionalizirati i sektorski usuglašeno objedinjavati; Između kapitalnih građevina infrastrukture i naselja posaditi zaštitno zelenilo; Eksploatacijska polja moraju u rudarskim projektima sadržavati i projekt sanacije kojim se definira daljnja namjena napuštenih eksploatacijskih polja (biološka rekultivacija ili prenamjena u svrhu rekreacije,...).	MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, VŽ, HŠ	DR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	U prostornim planovima gradova i općina potrebno je očuvati strukturne značajke prostora primjenom modela koji naglašavaju temeljne vrijednosti područja, poštivati povijesnu urbanističku strukturu i mjerilo okruženja pri izgradnji, planirati vikend izgradnju, očuvati identitet ruralnog krajobraza, izbjegavati gradnju na vizualno značajnim lokacijama, te uskladiti nove intervencije s ambijentalnim obilježjima i tradicionalnim graditeljstvom, uz stimuliranje ozelenjavanja naselja.	MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, VŽ, HŠ	DR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
3. Posvetiti se utvrđenim područjima i lokalitetima osobite vrijednosti (prirodni krajobrazi i kultivirani krajobrazi)					
M7	Zahvate u tim predjelima izvoditi tako da se očuva bioraznolikost i krajobrazna raznolikost, ekološki potencijal i postojeće stanje eko sustava - sačuvati od prenamjene; moguća nova izgradnja, rekonstrukcija ili dogradnja mora uvažavati lokalne tipološke, oblikovne, ambijentalne i tradicijske značajke prostora; planirane koridore infrastrukture izvoditi duž prirodne reljefne morfologije; dalekovode i ostalu infrastrukturu izbjegavati voditi koridorima na kojima bi došlo do većih prosjeka šuma; izbjegavati čistu sječu šuma; hidromelioracijske zahvate i regulaciju vodotoka ne izvoditi na velikim površinama; bez planiranja otvaranja novi eksploatacijski polja na području i u neposrednoj blizini osobito vrijednih predjela.	MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, VŽT, HV, HŠ	DR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M8	Zaštita identiteta krajobraza, ne smiju se mijenjati njegova svojstva zahvatima - očuvati prepoznate kulturne i prirodne vrijednosti; osigurati kontinuitet društvenih i kulturnih događanja; planirati gospodarske aktivnosti koje su u skladu s kulturnim i prirodnim vrijednostima; očuvati i održavati prostornu organizaciju i odnose naselja i	MPGI, Ministarstvo poljoprivrede, VŽ, HV, HŠ	DR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

<p>obradivih površina, bez uvođenja novih građevnih područja; širenje građevinskih područja nije prihvatljivo na padine i vizualno eksponirane predjele; širenje ruralnog naselja prihvatljivo je tako da nova izgradnja vizualno ne odstupa od tradicionalne slike naselja; pri oblikovanju građevina koristiti materijale i boje prilagođene prirodnim obilježjima.</p>				
---	--	--	--	--

6.1.3. Održivo upravljanje vodama

Sažetak stanja

Voda je jedinstven i nezamjenjiv prirodni resurs s ograničenim količinama i neravnomjernom prostornom i vremenskom raspodjelom. Neophodna je za život na Zemlji te predstavlja ključni faktor gospodarskog i društvenog razvoja. Količina, opskrba i postizanje željene kvalitete vode, kao i očuvanje njezine količine, kvalitete i morfoloških karakteristika, globalni su izazovi. Zbog toga je održivo upravljanje vodama izdvojeno kao specifičan cilj unutar prioriteta I.

Površinska i podzemna voda koristi se u različite svrhe kao voda namijenjena za ljudsku potrošnju za piće, kuhanje, pripremu hrane ili druge potrebe domaćinstva i u javnim i u privatnim prostorima.

Na području Varaždinske županije nalaze se vodotoci – rijeke i potoci, jezera – akumulacije, jezera nastala eksploatacijom šljunka i sl., podzemne vode vodonosnika dravskog aluvija te izvori gorskog masiva Ivančice, Ravne gore i Kalnika.

Županija ima dobro razvijenu riječnu mrežu, sve tekućice na području županije pripadaju dunavskom slivu, a dijele se na sliv Drave i sliv Save. Akumulacije su HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava. Varaždinska županija među rijetkima je u RH s bogatim resursima podzemne pitke vode, a za brojna izvorišta najznačajniji je resurs Ivančica sa sekundarnom pukotinskom poroznošću karbonatnog masiva s vrlo kvalitetnom vodom. Izvorišta Ravne gore upitne su kakvoće zbog vanjskih utjecaja (obilne padaline).

Državni monitoring vode namijenjene za ljudsku potrošnju podrazumijeva sustavno praćenje zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju provođenjem niza planiranih mjerenja i analiza pojedinih parametara iz dijelova mikrobioloških, kemijskih, indikatorskih i ostalih parametara koji se prate sukladno procjeni rizika. Provođa se na temelju plana monitoringa kojeg donosi ministar zdravstva. Službeni laboratorij koji na području Varaždinske županije provodi državni monitoring vode namijenjene za ljudsku potrošnju je Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije.

Vodoopskrba stanovništva županije je djelomično riješena te se razvija sukladno novelaciji vodoopskrbnog plana Varaždinske županije iz 2006. godine. Županija je podijeljena na četiri vodoopskrbna područja. Vodoopskrba Varaždinske županije temelji se na dva postojeća vodoopskrbna sustava: regionalni vodovod Varaždin i grupni vodovod Ivanec. Usluge vodoopskrbe na području Varaždinske županije pružaju dvije tvrtke: Varkom d.d. i Ivkom-vode d.o.o. Prema podacima tvrtke Varkom d.d., postotak pokrivenosti vodoopskrbnom mrežom na području Varaždinske županije je 92,2 %. Priključenost stanovništva na sustav vodoopskrbe je 84,12 %. Prema posljednjim podacima Ivkom-voda, postotak pokrivenosti vodoopskrbnom mrežom pod nadležnošću iste je 69 %, dok postotak priključenosti stanovništva iznosi 69 %.

Prema Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine kakvoća vode nije svugdje jednaka i zadovoljavajuća. Podzemne vode u nizinskom dijelu slabo su zaštićene od

prodora onečišćenja s površine. Izvješće za 2018. godinu te sva naknadna izrađena su na temelju trenutno važećeg Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23).

Na području Varaždinske županije utvrđene su zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu, s ciljem primjene mjera zaštite od onečišćenja ili drugih nepovoljnih utjecaja u gospodarskom korištenju. Utvrđeno je vodonosno područje u širem području rijeke Drave, te manjim dijelom i u ostalim dijelovima Županije (područje Ivančice, Ravne gore, Kalnika i šireg područja rijeke Bednje). Utvrđena su sljedeća izvorišta: Bartolovec, Vinokovšćak i Varaždin, Belski dol, Ivanščica („Bistrica“, Beli zdenci“, „Žgano vino“ i „Šumi“) i Ravna gora („Ravna gora“ i „Sutinska“) s odgovarajućim zonama sanitarne zaštite. Na područje Županije prostiru se i zone sanitarne zaštite izvorišta iz susjednih županija i to izvorišta: Lobor (KZŽ), Nedelišće, Prelog i Sveta Marija (MŽ) i Vratno (KKŽ). Postojeća izvorišta potrebno je štititi u skladu s važećim odlukama o zaštiti izvorišta i donesenim Programima mjera zaštite i sanacije u zonama izvorišta.

Kako bi se zaštitila izvorišta pitke vode na razini Županije, prioritetna zadaća u naseljima koja se nalaze unutar zaštitnih zona izvorišta i na vodonosnim područjima jest izgradnja sustava za odvodnju otpadnih voda, uključujući i odvodnju oborinskih voda s kolnika cesta.

Prijedlog mjera

Izrađeni su strateški, planski i programski dokumenti s područja upravljanja vodama. Isti za određena planska/programska razdoblja određuju specifične ciljeve i mjere za njihovo postizanje. Slijedom toga, mjere u ovom Programu dane u nastavku odnose se na njihovo provođenje i donošenje i obnavljanje u propisanim rokovima.

Potrebno je uspostaviti provedbeni mehanizam za osiguranje povoljnog stanja voda, s naglaskom na planove upravljanja vodama koji uključuju osnovne i dodatne mjere očuvanja voda. Posebnu pažnju treba posvetiti zonama sanitarne zaštite.

Na temelju stanja voda u Županiji, Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), Strategije upravljanja vodama (NN 91/08), Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23), u sklopu Prioriteta I Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša, općeg cilja Održivog upravljanja vodama, predlažu se specifični ciljevi Županije:

1. Promicati održivo korištenje voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa,
2. Osigurati dovoljno kvalitetne pitke vode za javnu vodoopskrbu stanovništva i potrebnu količinu vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene i
3. Postići i očuvati dobro stanje površinskih i podzemnih voda zbog zaštite ljudi, vodnih i o vodi ovisnih ekosustava,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 29**):

Tablica 29 Mjere zaštite vode na području Varaždinske županije

1. Promicati održivo korištenje voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa				
Mjera	Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava

M1	Izrada relevantnih dokumenata upravljanja vodama i vodnim gospodarstvom za VŽ kao Plan upravljanja vodnim područjem županije i Program izgradnje i održavanja objekata komunalne infrastrukture također za cjelovito područje VŽ.	HV, VŽ	PR	ŽP, HV	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Monitoring provođenja mjera zaštite na područjima proglašenim osjetljivima na nitratre.	HV, VŽ	DR	ŽP, HV	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Dopunjavanje praćenja površinskih i podzemnih voda te unaprjeđenje sustava praćenja korištenja voda uvođenjem europskih pokazatelja praćenja korištenja voda (indeks eksploatacije obnovljivih izvora vode).	HV, VŽ	PR, SR	ŽP, HV, GS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Obaviti regionalne vodoistražne radove radi definiranja novih zona sanitarne zaštite VŽ.	HV, VŽ, JLS	KR	HV, JLS, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

2. Osigurati dovoljno kvalitetne pitke vode za javnu vodoopskrbu stanovništva i potrebnu količinu vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M5	Ukloniti i sanirati utvrđene izvore onečišćenja voda te planirati sustave odvodnje otpadnih voda u područjima s neposrednim utjecajem na podzemne vode ili površinske vode koje se koriste za vodoopskrbu.	HV, JPP, JLS, NVU	PR, DR	ŽP, FZOEU, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Osiguranje pristupa čistoj pitkoj vodi kroz razvoj vodoopskrbnog sustava - Dati pregled sustava javne vodoopskrbe, pregled može olakšati izdavanja vodnih akata.	HV, JPP, JLS, NVU	PR, DR	ŽP, FZOEU, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Evidentiranje gubitaka u javnoj vodoopskrbi kako bi se lakše odredile potrebe za rekonstrukcijom postojećih sustava.	HV, JLS, NVU	PR, KR	HV, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

3. Postići i očuvati dobro stanje površinskih i podzemnih voda zbog zaštite ljudi, vodnih i o vodi ovisnih ekosustava

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M8	Poboljšati inspekcijski nadzor svih vrsta onečišćenja (stambeni objekti, industrija, poljoprivreda), te pokrenuti projekte sustavnog nadzora pojedine vrste onečišćivača.	HV, JLS, NVU	SR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M9	Kroz procedure procjene utjecaja zahvata na okoliš poštivati ograničenja utvrđena Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13), preporuke iz prostorno-planske dokumentacije principe integralnog upravljanja vodama.	HV, JLS, JPP, NVU	KON	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M10	Nastaviti analizirati pritiske i utjecaje onečišćenja na vodotoke te poticati mjere smanjivanja pritiska od onečišćenja na vodotoke.	HV, JLS	PR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

M11	Kod planiranja vodno-gospodarskih zahvata, kroz PUO proceduru, uvažavati i utjecaj na ekosustav.	HV, JLS	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
-----	--	---------	-----	----	-----------------------------------

6.1.4. Upravljanje i praćenje kvalitete zraka

Sažetak stanja

U Republici Hrvatskoj nadležnosti i odgovornosti za zaštitu zraka, planski dokumenti, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, te mjere za sprečavanje i smanjivanje onečišćenja, izvještavanje o kvaliteti i razmjeni podataka, praćenje kvalitete zraka i emisija u zrak, te informacijski sustav zaštite zraka s financiranjem i nadzorom određene su Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22). U Zakon su preneseni relevantni akti Europske unije koji se odnose na kvalitetu zraka, onečišćivače zraka, vršnim emisijama kvalitete i goriva i dr. Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) propisane su granične vrijednosti i ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari u zraku, dugoročni ciljevi i ciljne vrijednosti za prizemni ozon u zraku. Propisuju se i granične vrijednosti za zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja, zaštitu vegetacija i ekosustava, raspodjelu i broj mjernih mjesta na kojima se mjeri izloženost za lebdeće čestice PM_{2,5} koji zapravo odražava opću izloženost stanovništva.

Nadležno tijelo za provedbu Zakona i posebnih propisa je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Na području Varaždinske županije programi doneseni na županijskoj razini su: Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka Varaždinske županije za razdoblje 2009.-2012. godine; Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Varaždinske županije za razdoblje od 2015. do 2019. godine; Program zaštite zraka Varaždinske županije za razdoblje od 2020. do 2025. godine. Zaključak Programa zaštite zraka Varaždinske županije za razdoblje od 2020. do 2025. godine bio je taj da je kvaliteta zraka na području VŽ zadovoljavajuća i da nema većih onečišćenja, a najveće onečišćenje bilo je prisutno u gradu Varaždinu dok su ruralna područja dobre i zadovoljavajuće kakvoće zraka. Nadalje, prema ranije spomenutim podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018., 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu, sukladno važećoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku, (NN 77/20) te podacima koji su objavljeni na portalu MZOZT-a za praćenje kvalitete zraka u RH, a na kojima se dnevno može pratiti stanje po postajama za trajno praćenje, na prostoru Varaždinske županije kvaliteta zraka zadovoljavajuća - prve kategorije za mjerene parametre.

S obzirom na stalni gospodarski rast Županije, odnosno povećanje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz, primjerice, industrijskih postrojenja, potrebno je kontinuirano pratiti kvalitetu zraka. Najveće koncentracije onečišćujućih tvari su vezane uz gušće naseljena područja – gradove, među kojima dakako prednjači Grad Varaždin kao najrazvijeniji i najnapučeniji. U skladu s ciljevima Nacionalnog plana razvoja biciklističkog prometa 2023-2027., promicanje održivog načina prijevoza, poput biciklizma, može značajno doprinijeti smanjenju emisija štetnih plinova, čime bi se kvaliteta zraka poboljšala. Poticanje biciklističkog prometa smanjuje broj motornih vozila na cestama, što direktno utječe na smanjenje emisija CO₂, NO_x i drugih onečišćujućih tvari.

U narednom razdoblju neophodno je podizati svijest građana i svih društvenih dionika na području Županije u svrhu zaštite i poboljšanja kvalitete zraka. Potrebno je kontinuirano promovirati projekte poboljšanja kvalitete zraka te informirati javnost o dostupnosti financijskih sredstava na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini za npr. - ugradnju fotonaponskih ćelija, nabavu dizalica topline, grijanja

na biomasu, postavljanje niskoenergetskih fasada te kupnju električnih vozila, jer tako stvaramo ekološki odgovornu javnost. Isto tako, treba promovirati i razvoj biciklističke infrastrukture, čime bi se omogućilo lakše usvajanje održivih navika i doprinosilo očuvanju okoliša.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta I Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša, općeg cilja Upravljanje i praćenje kvalitete zraka te u skladu s nacrtom Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2023. i Planom zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine predlažu se specifični ciljevi:

1. Smanjenje onečišćujućih emisija u zraka i
 2. Integriranje zaštite zraka u razvojne procese Varaždinske županije,
- koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 30**):

Tablica 30 Mjere zaštite zraka na području Varaždinske županije

1. Smanjenje onečišćujućih emisija u zraka					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Stimulirati korištenje nemotoriziranih oblika prometa.	JLS, VŽ	DR	ŽP, DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Uklanjanje uličnih parkirališta iz gradskih središta uz poticanje korištenja javnog prijevoza.	JLS	SR	ŽP, DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Nadogradnja postojeće mreže biciklističkih ruta na području županije uz utvrđivanje potencijalno opasnih dionica/lokacija s prijedlogom poboljšanja sigurnosti prometovanja biciklista.	JLS	SR	ŽP, DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Uvesti lokalne mjerne postaje u škole - edukacije polaznika i prosvjetnih radnika te poboljšanja uvjeta u učionicama .	JLS, VŽ	DR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Realizacija novih sustava punjenja za električna vozila.	VŽ, JLS	DR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Smanjiti emisije onečišćujućih tvari iz postojećih nepokretnih izvora u industrijama i kućanstvima - edukativnim akcijama djelovati na promjenu ponašanja proizvođača i potrošača.	JLS, JPP, NVU, VŽ	KON	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Posaditi zelene zidove vegetacije uz ceste koje prolaze u blizini ili kroz naselja u svrhu smanjenja onečišćenja zraka od prometa u naseljenim područjima.	JLS, VŽ, JPP	SR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Integriranje zaštite zraka u razvojne procese Varaždinske županije					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava

M8	Izrada programa zaštite zraka osigurati u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22).	VŽ	KR	ŽP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M9	Izrada Programa ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja u skladu sa Zakonom o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)	VŽ	KR	ŽP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M10	Proširiti mrežu mjernih postaja u lokalnoj mreži novim postajama u naseljenim područjima.	JLS, VŽ	SR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M11	Poticati korištenje obnovljivih izvora energije i provedbu mjera energetske učinkovitosti u svrhu smanjenja emisije CO ₂ , naročito poticati provedbu projekata energetske učinkovitosti u zgradarstvu.	VŽ	KON	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M12	Donijeti akcijski plan za poboljšanje kvalitete zraka s obzirom na prizemni ozon nakon utvrđivanja prekoračenja praga na području Županije.	VŽ	KR	ŽP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M13	Održati I kategoriju kvalitete zraka na području Županije gdje je utvrđeno da su razine onečišćujućih tvari niže od propisanih uvrštavanjem ciljeva i mjera zaštite zraka u strateške dokumente i dokumente prostornog uređenja Županije.	VŽ	KON	ŽP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.1.5. Održivo upravljanje šumama

Sažetak stanja

Šume i šumska zemljišta prirodna su dobra od posebnog interesa za Republiku Hrvatsku čija je zaštita zajamčena Ustavom. Gospodarenje šumama u Hrvatskoj se temelji na potrajnom (održivom) gospodarenju kojim se nastoji ostvariti trajna ravnoteža između sveukupne proizvodnje biomase i općih koristi od šuma. Višestruke su funkcije koje šumski ekosustavi obavljaju kao uklanjanje ugljikovog dioksida iz atmosfere, pročišćavanje voda, zaštita tla, očuvanje bioraznolikosti. Temeljni dokument kojima se planira i provodi održivo gospodarenje šumama je šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske (ŠGOP)- planski dokument koji se izrađuje za 10 godišnje razdoblje ta ostali šumskogospodarski planovi koje se izrađuju na temelju Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24) i Pravilnika o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24). Zakonom o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24) uređuje se sustav i način upravljanja, gospodarenja, korištenja i raspolaganja šumama i šumskim zemljištem na načelima održivog gospodarenja, ekonomske i ekološke prihvatljivosti te društvene odgovornosti. Pravilnikom o uređivanju šuma propisuje se način izrade, sadržaj i postupak odobrenja šumskogospodarskih planova odnosno osnove gospodarenja gospodarskom jedinicom za šume u državnom vlasništvu i programi za gospodarenje šumama šumoposjednika, šume u privatnom vlasništvu, programi za gospodarenje gospodarskim jedinicama na kršu, programi za gospodarenje šumama posebne namjene te operativni godišnji planovi. Vlasnici i upravitelji šuma dužni su donositi

šumskogospodarske planove čiju obnovu ili reviziju odobrava Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Osim navedenih dokumenata u šumarskom sektoru dodatno je razvijena i Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03) koju je Vlada Republike Hrvatske usvojila 2003. godine, ali djelomično implementirala. Nepostojanje strategije i akcijskog plana predstavlja iznimnu opasnost za dugoročno održivo i trajno gospodarenje šumama jer bi strategija trebala definirati područja budućeg razvoja i planiranih ciljeva šumarstva na razini RH. U sektoru šumarstva osim ovih navedenih nisu se razvijali drugi, strateški dokumenti od 2003. godine, iako je to bilo predviđeno zakonom, isto tako šumarska politika je u nadležnosti svake članice Europske unije, te za razliku od poljoprivrednog sektora Europska unija nema zajedničku šumarsku politiku već se na šumarska pitanja primjenjuje načelo supsidijarnosti i nacionalne odgovornosti, usprkos tome Europska unija je prepoznala važnost šuma te kroz fondove Ruralnog razvoja financira konverziju degradiranih površina šuma u stabilne šumske sastojine. Uz financiranje fonda Ruralnog razvoja se mogu izgraditi nove šumske prometnice ili rekonstruirati stare čime se pospješuje kvalitetno gospodarenje ovih šumama i smanjuje ugroženost od požara. Cilj gospodarenja šumama u Republici Hrvatskoj je održivo i skladno korištenje svih funkcija šuma i trajno poboljšavanje njihova stanja.

Šume zauzimaju ukupno 44.247 ha površine, odnosno 43 % ukupnog teritorija Varaždinske županije, a od toga broja 31.831 ha je u privatnom vlasništvu. Šume se u Varaždinskoj županiji prostiru na planinskim masivima Ivančice, Kalnika i Ravne gore te na nižim, brežuljkastim područjima, kao i uz rijeku Dravu. Prema Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje 2018. do 2022. godine, površina šuma i šumskog zemljišta državnih šuma kojima gospodare „Hrvatske šume“ d.o.o. na području županije iznosi 12.416,74 ha s drvnom zalihom od 2.901.566 m³. U odnosu na prethodno četverogodišnje razdoblje zbog povrata privatnim šumoposjednicima površina je manja za 4,4 %, a drvena zaliha za 3,1 %.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta I Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša, općeg cilja Održivo upravljanje šumama, predlažu se specifični ciljevi:

1. Povećanje općekorisnih funkcija šuma,
 2. Očuvanje stabilnosti šumskih ekosustava i
 3. Uključivanje šumarstva u kružno gospodarstvo,
- koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 31**):

Tablica 31 Mjere gospodarenja šumama na području Varaždinske županije

1. Povećanje općekorisnih funkcija šuma					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Izraditi procjenu ranjivosti sektora šumarstva na klimatske promjene, koja će definirati zajednice i šumska područja koja su najpodložnije mogućim promjenama te u skladu s tim prilagoditi gospodarenje.	VŽ, JLS, HŠ	SR	DP, ŽP, GS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Unaprijediti i poboljšati zaštitne funkcije u upravljanju šumom s naglaskom na tlo i vode kako bi se očuvala bioraznolikost, vode i tla, jer	VŽ, JLS, HŠ	KR	DP, ŽP, GS	U skladu s osiguranim sredstvima.

	biljke crpe veću količinu hranjivih sastojaka iz tla nego iz vode i zraka.				
M3	Provoditi edukacije o potrebi ostvarivanja veće zastupljenosti autohtonih vrsta drveća i povećanja broja vrsta u šumama, osvijestiti dionike u šumarskom sektoru o klimatskim promjenama uslijed kojih se invazivne vrste bolje prilagođavaju i zagušuju autohtone vrste.	VŽ, JLS, HŠ	KR	DP, ŽP, GS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Provoditi protuerozijske mjere i mjere za smanjenje aktivacije klizišta - Izbjegavati pošumljavanje vrstama koje mogu svojim karakteristikama dodatno destabilizirati tlo te primjenjivati vrste koje izvlače velike količine vode iz tla, dreniraju ga i dodatno učvršćuju.	VŽ, JLS, HŠ	KR	DP, ŽP, GS	U skladu s osiguranim sredstvima.

2. Očuvanje stabilnosti šumskih ekosustava

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M5	Izraditi studiju modernizacije i povećanja učinkovitosti sustava zaštite šuma od požara.	VŽ, HŠ	KR	FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Unaprijediti gospodarenje šumama privatnih šumoposjednika budući da šumski posjedi podliježu promjenama kojima se treba prilagođavati kroz izradu programa gospodarenja te njihovu pravovremenu primjenu kako bi se spriječilo propadanje i neiskorištenost šuma privatnih šumoposjednika.	VŽ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	SR	ŽP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Uspostaviti i redovno pratiti stanje očuvanosti šuma na cijelom području i stanje štetnika te suzbijati biljne i životinjske štetnike na ekosustavu šuma.	VŽ, JLS, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	KR	ŽP, DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M8	Zainteresirati šumoposjednike za radove u šumi - Informirati i educirati o poduzetničkim konceptima zbog manjkavosti i nedorečenosti zakonodavnog okvira, a znanost i obrazovanje premalo su u službi poduzetništva.	JLS, VŽ, HŠ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	KR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M9	Poticati i povećati promociju održivog gospodarenja šumama te informirati javnost o svrsi održivosti i održivog gospodarenja.	HŠ, VŽ	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

3. Uključivanje šumarstva u kružno gospodarstvo

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M10	Koristiti OIE u vidu iskorištavanja šumskog otpada (otpadna biomasa - može se iskoristiti za proizvodnju energije).	JLS, VŽ, HŠ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	KR	ŽP, JPP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.

M11	Poticati uspostavu brzorastućih nasada na zapuštenim poljoprivrednim zemljištima.	VŽ, HŠ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	KR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M12	Pravilno zbrinjavati šumski otpad - Poticanjem i povećanjem korištenja šumskog otpada promiče se održiva bioindustrija (smanjenje emisije CO ₂) i potiče racionalno korištenje resursa.	VŽ, HŠ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	KR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.
M13	Investirati u tehnologiju i strojeve koji se koriste prilikom izvođenja radova u šumarstvu kako bi se smanjili negativni fizički utjecaji na tlo, okolna stabla te smanjila količina opasnog otpada iz strojeva.	VŽ, HŠ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	KR	ŽP, DP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.1.6. Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa

Sažetak stanja

Zemljište je ograničeni resurs koji čini poveznicu između ljudskih aktivnosti i okoliša. Način korištenja i promjene u korištenju zemljišta su glavni pokretači promjena u okolišu. Nepravilno i neodrživo korištenje zemljišta može uzrokovati oštećenja i onečišćenja sastavnica okoliša (voda, tla i zraka) i negativno utjecati na zdravlje ljudi, klimatske promjene, bioraznolikost i ekosustave u cjelini.

Tlo je živ sustav koji čini površinski, rastresiti sloj Zemljine kore sačinjen od mineralnih čestica, organske tvari, vode, zraka i živih organizama. Postanak, tip i sastav tla uvjetovan je geološkom građom (tip/vrsta stijena), topografijom - reljefom (nagib), klimom, vremenom i djelovanjem čovjeka, osobito posljednjih stoljeća. Tip tla, kao i općenito stanje tla određuje potencijale tla kao resursa, odnosno moguće načine korištenja zemljišta.

Za razliku od dugotrajnog procesa nastanka, oštećenje i onečišćenje tla pod utjecajem čovjeka se odvija neusporedivo brže. Stoga je održivo gospodarenje i zaštita tala i zemljišnih resursa izdvojeno kao specifičan cilj u prioritetu I. Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara.

Tlo na prostoru Varaždinske županije je vrlo heterogeno te se može podijeliti na dvije geomorfološke cjeline: tercijarno brežuljkasta područja i dravsku nizinu te riječne i potočne doline s fluvijalnim sedimentom. Tercijarno brežuljkasta područja karakterizira brežuljkasta plastika terena, građena od sedimenata pliocenskih ilovača odnosno lesa. Geomorfologija i način korištenja zemljišta značajno utječu na tlo. Najznačajniji tipovi tla brežuljkastog područja su vitisol, regosol te antropogenizirano smeđe tlo, koji su pod utjecajem obrade skloni eroziji tla. Takva tla su pogodna za vinogradarstvo i voćarstvo. Dravska nizina predstavlja holocensku ravnicu građenu od višeslojnih materijala fluvijalnog porijekla, s horizontima različite teksture i debljine. Najzastupljeniji tip tla je aluvijalno fluvijalno tlo s različitim podtipovima - karbonatno, karbonatno oglejeno nekarbonatno, nekarbonatno oglejeno te različiti varijeteti od plitkih do dubokih tala. Aluvijalna tla razlikuju se sposobnostima gospodarenja vodom, zrakom, toplinom i hranjivima. Najbolja tla su karbonatna, sitno pjeskovita do ilovasta tla, koja su vrlo pogodna za intenzivnu biljnu proizvodnju.

Prema obilježjima pokrova zemljišta te namjene i korištenja prostora, područje Varaždinske županije može se podijeliti na umjetne površine, poljodjelska područja, šume i poluprirodna područja te vlažna područja i vodene površine. Oko 60 % županije čine šumske i poljoprivredne površine. Najzastupljeniji su mozaici poljoprivrednih površina, a naročito u središtu i na sjeveru županije.

Na području Varaždinske županije uspostavljen je monitoring tla na nacionalnoj razini. Postavljene su dvije monitoring postaje jedna na području katastarske općine Zalužje (k.č.br. 258/7), a druga na području katastarske općine Križovljan (k.č.br. 1511, 1512). Kroz monitoring tla analizirani su parametri koji predstavljaju svojstva tla i indikatore kakvoće, čijim se promatranjem i mjerenjem kvantificiraju određene prijetnje prema tlu i njegovim funkcijama.

Zaključno, u Varaždinskoj županiji ključni rizici za tlo i okoliš uključuju klizanja tla i eroziju, potaknuti oborinama i neadekvatnim korištenjem zemljišta, poput prekomjernog krčenja šuma i nepravilne obrade tla. Problemi su i zastarjela odlagališta koja zagađuju tlo. Klimatske promjene dodatno pogoršavaju eroziju i kemijske promjene tla. Potrebno je redovito pratiti rizike, osobito u područjima sklonim klizištima poput Kalnika, Ivanščice, Bednje i Trakošćana, te provoditi geotehnička istraživanja kako bi se generalno umanjili negativni utjecaji.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta I Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša, općeg cilja Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa, predlažu se specifični ciljevi:

1. Smanjenje emisija onečišćujućih tvari u tlo,
 2. Održivo korištenje prostornih resursa i
 3. Integriranje zaštite tla u planske procese Varaždinske županije,
- koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 32**):

Tablica 32 Mjere gospodarenja tla na području Varaždinske županije

1. Smanjenje emisija onečišćujućih tvari u tlo					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Provoditi radove na sanaciji onečišćenih lokacija.	JLS, Komunalna poduzeća za GO	SR	ŽP, FZOEU, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Kad se ostvare uvjeti na nacionalnoj razini, uspostaviti i provoditi monitoring tala na županijskoj razini (poljoprivrednih i šumskih tala, te onečišćenih područja).	VŽ, HAPIH	DR, KON	DP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Održivo korištenje prostornih resursa					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M3	Uspostava „hijerarhije zauzeća zemljišta“ kojim bi se prioritet dao ponovno korištenom i recikliranom zemljištu umjesto vrijednim zemljištima.	JLS	SR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Izrada rješenja sanacije lokacija uz davanje nove namjene zemljištu (obavezno sadržavati prijedlog prenamjene).	JLS	KR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Uspostava kontrole nad tokovima viška zemlje iz iskopa - doprinosi ciljevima uspostave gospodarenja otpadom, kružnog gospodarstva,	JLS, Komunalna poduzeća	SR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

	te će rezultirati smanjenjem broja divljih odlagališta otpada.				
3. Integriranje zaštite tla u planske procese Varaždinske županije					
	Mjera	Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M6	Izraditi karte klizišta i erozije za područje županije.	VŽ	KR	ŽP, DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Izraditi program dodjele potpora eko proizvođačima ciljem povećanja ekološke proizvodnje.	JLS, APPRRR, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	SR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M8	Izraditi održive prakse upravljanja tлом i provoditi ih u razvojne procese županije (poljoprivreda, prostorno planiranje..).	VŽ	DR	DP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M9	Izraditi i uskladiti kriterije kvalitete tla za potrebe procjene utjecaja razvojnih zahvata na tlo.	VŽ, JLS	DR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.2. Poticanje održive proizvodnje i potrošnje

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, ciljevi Prioriteta II. Poticanje održive potrošnje i proizvodnje su:

- Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova;
- Zaštita ozonskog sloja;
- Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom;
- Ozelenjivanje javne nabave;
- Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje;
- Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija;
- Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga.

U nastavku je analizirano stanje na području Varaždinske županije i dati su sažeti pregledi stanja na području županije, od kojih su ranije spomenuti detaljnije obrađeni u Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine. Nakon pregleda stanja definirani su ciljevi i odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

6.2.1. Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova

Sažetak stanja

Pitanje klimatskih promjena, koje je nužno povezano s pitanjem energetske održivosti, predstavlja jedno od ključnih područja obuhvaćenih strateškim ciljevima Europske unije do 2030. godine. Europska unija usvojila je zajedničku energetska i klimatsku strategiju za 2030. godinu, postavljajući ciljeve i političke smjernice za razdoblje od 2020. do 2030. godine. Strategija je usmjerena na transformaciju europskog društva u konkurentan, siguran i energetski učinkovit sustav, s dugoročnim ciljem smanjenja emisija stakleničkih plinova do 2050. godine. Ovim planom šalje se snažan poticaj

tržištu, kako bi se potaknula privatna ulaganja u novu energetska infrastrukturu i tehnologije s niskom emisijom ugljika. Osnova politike Europske unije za prelazak na niskougljično gospodarstvo je postizanje cilja smanjenja emisija stakleničkih plinova za 80-95 % do 2050. godine. Kako bi se taj cilj ostvario, klimatsko-energetski okvir do 2030. godine postavlja sljedeće konkretne ciljeve: smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40 % u odnosu na razinu iz 1990. godine, udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji od najmanje 27 %, te smanjenje energetske potrošnje za 27 % do 2030. godine.

Hrvatski je sabor 2. lipnja 2021. usvojio Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21). Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja kroz ekonomiju s niskom razinom emisija ugljika i učinkovito korištenje resursa. Ova strategija vodi nas prema gospodarskom rastu uz smanjenu potrošnju energije i povećanu upotrebu obnovljivih izvora energije. Mjere za postizanje tih ciljeva provodit će se u svim sektorima gospodarstva, uključujući energetiku, promet, industriju, zgradarstvo, gospodarenje otpadom, poljoprivredu, turizam i usluge.

Cilj Niskougljične strategije je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će rezultirati smanjenjem emisija stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova. Unatoč malom doprinosu Hrvatske globalnim emisijama, Republika Hrvatska treba aktivno sudjelovati u smanjenju stakleničkih plinova, u skladu s ratificiranim međunarodnim sporazumima. Ovo također predstavlja priliku za preokret u svim sektorima, koristeći sredstva EU fondova, uz sudjelovanje svih razina vlasti i poslovnog sektora. Transformacija hrvatskog društva i gospodarstva prema niskougljičnom modelu zahtjeva ulaganje u zelene tehnologije, inovacije i razvoj, čime će se ojačati konkurentnost na zajedničkom europskom tržištu koje sve više traži zelene proizvode i usluge. Kao članica EU-a, Hrvatska dijeli klimatske ambicije izražene u Europskom zelenom planu¹² Europske komisije (2019), s ciljem postizanja klimatske neutralnosti EU do 2050. godine.

U kontekstu obrazaca poslovanja, najznačajniji je prelazak na model poslovanja temeljen na načelima kružnog gospodarstva. Ključno je promicati politiku održive potrošnje i proizvodnje te poticati održive poslovne prakse i obrasce ponašanja u svim gospodarskim sektorima. Potrebno je implementirati koncept LCA¹³, koji omogućava praćenje ekološkog otiska proizvoda i usluga na temelju znanstvenih podataka. Krajnji cilj je smanjiti potrošnju prirodnih resursa, smanjiti nastanak opasnih i toksičnih tvari, smanjiti emisije u zrak, vodu i tlo te minimizirati ili spriječiti stvaranje otpada na mjestu nastanka.

Prijedlog mjera

Na temelju prethodnih odlomaka te važeće zakonske i strateško-planske regulative, sklopu Prioriteta II Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, općeg cilja Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova, predlažu se specifični ciljevi:

1. Smanjenje emisija stakleničkih plinova iz sektora energetike,
2. Povećanje energetske učinkovitosti i
3. Povećanje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 33**):

¹² https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_hr

¹³ Procjena cjeloživotnog ciklusa (LCA, eng. Life-Cycle assessment)

Tablica 33 Mjere za održivo gospodarenje s niskim razinama emisija stakleničkih plinova na području Varaždinske županije

1. Smanjenje emisija stakleničkih plinova iz sektora energetike					
Mjera		Nositelji/sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Educirati javnost o potrebi prelaska na niskouglačne sustave.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Izrada SECAP planova - Akcijski plan energetski i klimatski održivog razvitka.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Unaprjeđenje sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenja kvalitete zraka (monitoringa) na području Županije.	DHMZ, VŽ	DR	DP, ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Provoditi projekte pametnih gradova ¹⁴ (po uzoru na Varaždin i Ludbreg) koji mogu pridonijeti smanjenju emisija CO ₂ uvođenjem novih prometnih sredstava sa smanjenim emisijama CO ₂ , čestica i buke, (pr. urbana i održiva mobilnost, parking, rasvjeta, infrastruktura, transport).	VŽ, JLS, Javna ustanova za regionalni razvoj Varaždinske županije	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Povećanje energetske učinkovitosti					
Mjera		Nositelji/sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M5	Rekonstrukcija sustava javne rasvjete zamjenom ne ekoloških i energetski neučinkovitih svjetiljki u svim JLS.	JLS, VŽ	SR	DP, ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Provesti energetska obnova u zgradarstvu, uključujući obiteljske kuće.	JLS, VŽ	KR	DP, FZOEU, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Educirati javnost (u svrhu edukacije stanovništva i promjene ponašanja) o energetske učinkovitosti i uporabi obnovljive energije.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M8	Prema Pravilniku o Registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine", broj 3/22) obveznici moraju dostavljati podatke Registru za prethodnu godinu do 1. ožujka tekuće godine, a nakon toga Županija je do 15. travnja u obvezi verificirati podatke. Temeljem dostavljenih podataka o ispuštanjima obveznici su dužni platiti naknadu za emisije u okoliš za ugljikove, dušikove i sumporove okside.	VŽ, Operateri	KON	-	-
3. Povećanje proizvodnje energije iz obnovljivih izvora					
Mjera		Nositelji/sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava

¹⁴<https://pametni-gradovi.eu/category/baza-pametnih-gradova-i-opcina/hrvatska-pametni-gradovi-i-opcine/varazdin/>

M9	Izraditi katastar mogućih površina za korištenje OIE u Županiji u svrhu podloge za prostorno-plansku dokumentaciju i za smjernice za daljnje planiranje razvoja.	VŽ	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M10	Izraditi procjenu mogućih površina za korištenje sunčane energije.	VŽ	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M11	Izraditi evidenciju proizvodnje biomase te izraditi program korištenja biomase u energetske svrhe.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.2.2. Zaštita ozonskog sloja

Sažetak stanja

Republika Hrvatska članica je Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač od 1991. godine. Do sada je Hrvatski sabor ratificirao četiri izmjene Montrealskog protokola.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije je odgovorno tijelo u Republici Hrvatskoj za provedbu Montrealskog protokola. S ciljem reguliranja rukovanja kontroliranim novim tvarima i fluoriranim stakleničkim plinovima, kao i uređajima i opremom koji sadrže te tvari ili o njima ovise, donijeta je Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 083/21). Ova uredba također uređuje postupanje s tim tvarima nakon prestanka korištenja uređaja i opreme koji ih sadrže, kontrolu propuštanja tih tvari, te načine njihovog prikupljanja, uporabe i uništavanja, kao i obračun.

Do kraja 2010. godine, primjenom Montrealskog protokola smanjena je potrošnja više od 98 % tvari koje oštećuju ozonski sloj. Ukinuta je proizvodnja i potrošnja klorofluorouglijaka (CFC) koji su najviše korišteni u rashladnim i klimatizacijskim uređajima, halona za protupožarne sustave i aparate, ugljiktetraklorida upotrebljavanog u laboratorijima i drugih, potpuno halogeniranih CFC-a. Bez Montrealskog protokola, oštećenje ozonskog sloja bilo bi deset puta veće nego danas, što bi imalo dalekosežne posljedice na ljudsko zdravlje i okoliš. Provedba protokola pridonijela je i smanjenju učinaka globalnog zagrijavanja i klimatskih promjena.

U skladu s člankom 13. stavak 1. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), prema kojem je predstavničko tijelo županije dužno je donijeti Program zaštite zraka, savjetovanje sa zainteresiranom javnošću (za nacrt programa) je provedeno, trajalo je od 15.10. - 15.11.2020. godine. U službenom vjesniku Varaždinske županije br. 83/20 je objavljen Program zaštite zraka Varaždinske županije (2020-2025).

Prijedlog mjera

Kao glavni ciljevi Nacrta Programa navedeni su trajno poboljšanje kvalitete zraka i očuvanje unutar zakonom propisanih vrijednosti, zaštita ozonskog sloja, preventivno djelovanje za očuvanje kvalitete zraka, smanjivanje ukupnih emisija iz prometa, smanjivanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja te ublažavanja klimatskih promjena u cilju zaštite zdravlja, prirodnog okoliša i materijalnih dobara.

Na temelju prethodno utvrđenog stanja te važeće zakonske i strateško-planske regulative, definiran je sljedeći cilj te mjera za regionalnu razinu Varaždinske županije (**Tablica 34**):

- Provedba mjera zaštite ozonskog sloja iz Programa zaštite zraka Varaždinske županije za razdoblje od 2020. do 2025.

Tablica 34 Mjere zaštite ozona na području Varaždinske županije

1. Provedba mjera zaštite ozonskog sloja iz Programa zaštite zraka Varaždinske županije za razdoblje od 2020. do 2025.					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Provoditi edukativne aktivnosti o ozonu, ozonskom omotaču i zaštiti ozonskog omotača - obavješćivati javnost o stanju ozonskog omotača, osigurati javnosti informacije o potrošnji tvari koje oštećuju ozon, educirati javnost o smanjenju uporabe kemikalija koje uništavaju ozon.	VŽ	KON	ŽP, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.2.3. Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom

Sažetak stanja

Europska komisija je u prosincu 2015. godine usvojila ambiciozan paket mjera s ciljem poticanja prijelaza na kružno gospodarstvo, u svrhu smanjenja ekološke degradacije i potrošnje resursa. Paket kružnog gospodarstva uključuje prijedloge za reviziju zakonodavstva vezanog uz gospodarenje otpadom, kao i sveobuhvatan Akcijski plan. Ovi prijedlozi obuhvaćaju cijeli životni ciklus proizvoda, od proizvodnje i potrošnje do upravljanja otpadom i tržišta sekundarnih sirovina. Predstavljanjem ovog paketa, EU je napravila značajan korak prema uspostavljanju društva koje učinkovito koristi resurse i slijedi koncept „bez otpada“ – „Zero waste“. Akcijskim planom EU-a za kružno gospodarstvo, »Zatvaranje petlje – akcijski plan EU-a za kružno gospodarstvo« iz 2015. godine i »Akcijskim planom za čistiju i konkurentniju Europu« iz 2020., ostvareni su preduvjeti za ubrzani prijelaz na kružno gospodarstvo čiji je cilj očuvanje vrijednosti resursa i proizvoda u gospodarstvu što je dulje moguće, uz najmanje moguće stvaranje otpada.

Kružno gospodarstvo predstavlja model proizvodnje i potrošnje koji se temelji na dijeljenju, posudbi, ponovnoj upotrebi, popravku, obnovi i reciklaži postojećih proizvoda i materijala, s ciljem produljenja njihovog životnog vijeka i održavanja njihove vrijednosti u gospodarstvu što je dulje moguće, čime se smanjuje stvaranje otpada. Ovaj pristup, koji uključuje sprečavanje stvaranja otpada, ekološki dizajn i ponovnu upotrebu materijala, omogućava značajne financijske uštede smanjenjem potrošnje materijala i energije te smanjenje emisija stakleničkih plinova i drugih zagađivača. Tako se potiče razvoj održivog i konkurentnog gospodarstva s niskim emisijama ugljika i učinkovitim korištenjem resursa. Uvođenje kružnog gospodarstva doprinosi smanjenju degradacije okoliša, očuvanju bioraznolikosti i krajobraznih vrijednosti.

Akcijski plan za kružno gospodarstvo obuhvaća niz integriranih inicijativa koje postavljaju čvrsti i usklađeni okvir politike s ciljem da održivi proizvodi, usluge i poslovni modeli postanu norma, dok se obrasci potrošnje transformiraju kako bi se spriječilo stvaranje otpada. Taj će se okvir politike o proizvodima uvoditi postupno, pri čemu će prioritet biti lanci vrijednosti ključnih proizvoda. Također će se uvesti dodatne mjere za smanjenje stvaranja otpada i osiguranje učinkovitog funkcioniranja unutarnjeg tržišta EU-a za visokokvalitetne sekundarne sirovine. Jačat će se kapaciteti EU-a za

odgovorno upravljanje vlastitim otpadom. Plan uključuje različite mjere za rješavanje tržišnih prepreka u specifičnim sektorima ili tokovima materijala poput plastike, otpada od hrane, kritičnih sirovina, građevinskog otpada, biomase i bioloških proizvoda, te horizontalne mjere u području inovacija i ulaganja. Predložene mjere podržavaju kružno gospodarstvo u svim fazama vrijednosnog lanca, od proizvodnje, potrošnje, popravka i ponovne proizvodnje, do upravljanja otpadom i vraćanja sekundarnih sirovina u gospodarstvo. Razvoj mjera odvijat će se u skladu s načelima bolje regulative, uz odgovarajuće savjetovanje i procjenu učinka. Održivo upravljanje resursima i produljenje životnog vijeka materijala i proizvoda ključne su smjernice u prijelazu s linearnog na održivo i konkurentno kružno gospodarstvo s niskim emisijama ugljika. Održivi proizvodi trebaju postati pravilo u EU te će u tom smislu Komisija predložiti zakonodavstvo o politici održivih proizvoda kako bi se osiguralo da su proizvodi koji se stavljaju na tržište EU-a osmišljeni tako da traju dulje, da se lakše mogu ponovno upotrebljavati, popravljati i reciklirati te da uključuju što je više moguće recikliranih materijala umjesto primarnih sirovina. Proizvodi za jednokratnu uporabu bit će ograničeni, rješavat će se problem preuranjenog zastarijevanja proizvoda, a uništavanje neprodane trajne robe bit će zabranjeno.

Za gospodarenje otpadom nadležno je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, dok je provedbeno tijelo Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU). Međutim, ključnu ulogu imaju izvršna tijela na regionalnoj i lokalnoj razini, odnosno odgovarajući upravni odjeli, jer su odgovorni za propisivanje uvjeta i provedbu mjera gospodarenja otpadom te osiguravanje njihove primjene. U svezi smanjenja količine otpada naglasak će biti na potpunom izbjegavanju otpada i njegovoj preobrazbi u visokokvalitetne sekundarne resurse kojima pogoduje dobro funkcioniranje tržišta sekundarnih sirovina. Razmotrit će se uspostava usklađenog modela za odvojeno prikupljanje i označavanje otpada na razini EU-a te poduzeti niz mjera za smanjenje izvoza otpada iz EU-a na najmanju moguću mjeru te mjera za rješavanje problema nezakonitih pošiljaka.

Sprječavanje nastanka otpada je najučinkovitiji način poboljšanja iskoristivosti resursa i smanjenja utjecaja otpada na okoliš. Stoga je važno poduzimati odgovarajuće mjere za sprječavanje nastanka otpada te pratiti i procjenjivati napredak njihove provedbe. Kao dio tih mjera, potrebno je olakšati inovativne modele proizvodnje, poslovanja i potrošnje kojima se smanjuje prisutnost opasnih tvari u materijalima i proizvodima, potiče povećanje životnog vijeka proizvoda i promiče ponovna uporaba, uključujući osnivanje i podupiranje mreža za ponovnu uporabu i popravak, sustava povratne naknade za vraćanje proizvoda te povrata i ponovnog punjenja, kao i ponovne proizvodnje, preoblikovanja i, gdje je to prikladno, prenamjene proizvoda, kao i platforme za dijeljenje.

Da bi se gore navedeno provelo u praksu propisani su ciljevi za definirane vremenske periode te mjere koje će dovesti do realizacije tih ciljeva.

Na sjednici održanoj 12. lipnja 2024. godine je Županijska skupština donijela Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2024.- 2029. godine i isti je objavljen u službenom vjesniku Varaždinske županije broj 54/24, a Županija je, po donošenju Plana, zadužena za provedbu istog.

Prijedlog mjera

Prema planu mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva Plana gospodarenja otpadom RH

U sklopu Prioriteta II Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, opći cilj Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom, predlažu se specifični ciljevi:

1. Uključivanje u kružno gospodarstvo,
2. Provedba edukativno-informativnih aktivnosti za dionike i
3. Provedba ciljeva zadanih krovim dokumentima (ZGO, PGO RH, PSNO).

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 35**):

Tablica 35 Mjere prelaska na kružno gospodarstvo na području Varaždinske županije

1. Uključivanje u kružno gospodarstvo					
Mjera		Nositelji/sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Procijeniti mogućnost korištenja raznih vrsta biomase kao goriva – izraditi podlogu za bolju procjenu mogućnosti, odnosno potencijala Županije s obzirom na sadašnje stanje.	VŽ	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Smanjenje upotrebe primarnih sirovina u proizvodnji i povećanje upotrebe sekundarnih sirovina.	JLS	KON	Privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Uvođenje na tržište proizvoda s većom mogućnošću recikliranja - postupno uklanjanje materijala koji se teže recikliraju s tržišta.	VŽ, FZOEU	KON	ŽP, Privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Smanjenje proizvodnje otpada, uključujući otpad nastao iz aktivnosti iskopa mineralnih sirovina i građevinskog otpada - uspostava dodatnih reciklažnih dvorišta i reciklažnih dvorišta za građevni otpad.	JLS	KON	Privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Provedba edukativno-informativnih aktivnosti za dionike					
Mjera		Nositelji/sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M5	Ažurirati i održavati mrežne stranice Varaždinske županije s informacijama o gospodarenju otpadom na području županije.	VŽ, JLS	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Prema Pravilniku o Registru onečišćavanja okoliša ("Narodne novine", broj 3/22) obveznici moraju dostavljati podatke za Registar o nastanku i prijenosu otpada izvan mjesta nastanka te gospodarenju otpadom sukladno propisima kojima se uređuju područja zaštite okoliša, zraka, otpada i voda te gospodarenja otpadom za prethodnu godinu do 1. ožujka tekuće godine.	VŽ, Operateri	KON	-	-
M7	Organizirati akcije edukacije o sustavu gospodarenja otpadom u vrtićima i školama kako bi najmlađi članovi društva usvojili navike od rane dobi.	VŽ, JLS	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
3. Provedba mjera propisanih Planom gospodarenja otpadom RH 2023-2028 nužnih za provedbu gore navedenih mjera					
Cilj 1. PGO RH_Komunalni otpad					
Mjera 1. Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada					

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
A1.1.	Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada	JLS/JP(R)S	2028.	JLS/FZOEU/EU	U skladu s osiguranim sredstvima.
A1.2.	Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja	JLS/DRUGO	2028.	JLS/EU/DRUGO	U skladu s osiguranim sredstvima.
A1.3.	Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta	JLS	2028.	JLS/EU	U skladu s osiguranim sredstvima.
A1.4.	Izgradnja i opremanje novih postrojenja i/ili povećanja kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja za recikliranje	PU	2028.	PU/EU	U skladu s osiguranim sredstvima.
A1.5.	Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog otpada	JLS	2028.	JLS/EU/DRUGO	U skladu s osiguranim sredstvima.
Mjera 5. PGO RH Izgradnja centara za gospodarenje otpadom					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
A5.4	Izgradnja CGO Piškornica za obradu ne više od 110.000 t miješanog komunalnog otpada godišnje.	VŽ, MZOZT	2028.	JP(R)S/FZOEU/EU	U skladu s osiguranim sredstvima.
Mjera 10. PSNO (PGO RH) Izrada plana sprječavanja nastanka otpada					
Specifični cilj: Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog papira i kartona, građevnog otpada, otpadnog tekstila i obuće, plastičnog otpada, morskog otpada					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
A10.2	Izrada plana sprječavanja nastanka otpada	JP(R)S	KR	JP(R)S/FZOEU/EU	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.2.4. Ozelenjivanje javne nabave

Sažetak stanja

U Priopćenju Europske komisije „Javna nabava za bolji okoliš“ (COM(2008)0400) opisuje se kao „postupak u kojem javna tijela teže nabavi roba, usluga i radova koji tijekom svog životnog ciklusa imaju manji utjecaj na okoliš u odnosu na proizvode, usluge i radove s istim osnovnim funkcijama koje bi inače naručili“ (poznati kao zeleni proizvodi). Zelena javna nabava ističe se u međunarodnim i europskim strateškim dokumentima kao ključni alat za poticanje niskougliječnog razvoja i kružnog gospodarstva, te za ostvarivanje ciljeva zaštite okoliša.

Dakle „Zelena javna nabava“ (skraćeno: ZeJN¹⁵) definirana je kao procedura gdje se prilikom postupka javne nabave uzimaju u obzir elementi koji ne štete okolišu i koji uvažavaju okolišne kriterije. Zelena

¹⁵ <https://zelenanabava.hr/>

javna nabava je alat za poboljšanje efikasnosti javne nabave dok se u isto vrijeme koristi snaga tržišta da bi se unaprijedile koristi od zdravog okoliša na lokalnoj, nacionalnoj i svjetskoj razini. Istaknuta je u brojnim strateškim i planskim dokumentima na europskoj razini, poput Novog akcijskog plana za kružno gospodarstvo (COM(2020)), kao i na državnoj razini kroz dokumente koji promiču održivu potrošnju i proizvodnju, uključujući energetske učinkovitost i prevenciju nastanka otpada, kao što su Strategija održivog razvoja Republike Hrvatske (NN 30/09) i Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske koji stupa na snagu Odlukom o donošenju Plana (NN 84/23).

Europska unija radi na definiranju dva seta mjerila zelene javne nabave koja se mogu koristiti u postupcima nabave, podijeljenih na osnovna i sveobuhvatna mjerila. Osnovna mjerila obuhvaćaju temeljne okolišne faktore, a njihova primjena doprinosi zaštiti okoliša, dok su sveobuhvatna mjerila namijenjena naručiteljima koji traže najkvalitetnije i najnaprednije proizvode na tržištu. Zelena javna nabava također ovisi o dostupnosti zelenih proizvoda i usluga na tržištu. Za njihov razvoj potrebno je usmjeriti financijske instrumente za podršku eko-inovacijama, razvoju zelenih proizvoda i usluga te njihovom certificiranju. S obzirom na to da se na zajedničkom tržištu EU zeleni proizvodi sve više kupuju, ova mjera može poboljšati konkurentnost hrvatskog gospodarstva.

Na sjednici Vlade Republike Hrvatske održanoj u svibnju 2021. godine donesena je Odluka o zelenoj javnoj nabavi u postupcima središnje javne nabave (NN 49/2021). Ovom Odlukom, Vlada je poslala snažnu političku poruku o svojoj predanosti klimatskoj politici i kružnom gospodarstvu.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije ima ključnu ulogu u promicanju održivog razvoja i integraciji politike zaštite okoliša i prilagodbe klimatskim promjenama u sve sektorske politike. Ministarstvo također promiče politiku održive potrošnje i proizvodnje kako bi smanjilo potrošnju resursa, emisije stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari te smanjilo nastanak otpada. Uz to, Ministarstvo je koordinator za oznake EU Ecolabel, EMAS i zelenu javnu nabavu.

U pogledu strateškog okvira, bitno je istaknuti sljedeće:

- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine koji je donesen Odlukom Vlade Republike Hrvatske, 28. lipnja 2023. godine - određuje mjere i aktivnosti usmjerene na osiguravanje jačanja kružnosti i smanjenje nastanka otpada primjenom načela održivosti u cijelom lancu vrijednosti, od dizajna održivih proizvoda, jačanja položaja potrošača i javnih naručitelja;
- Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu - predstavlja korak prema ostvarenju vizije niskougljične energije te osigurava prijelaz na novo razdoblje energetske politike kojom se osigurava pristupačna, sigurna i kvalitetna opskrba energijom bez dodatnog opterećenja državnog proračuna u okviru državnih potpora i poticaja;
- Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. – 2030. (NECP) - daje pregled trenutačnog energetskog sustava i stanja u području energetske i klimatske politike;
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu - Temeljni ciljevi strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa;
- Nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje od 2022. do 2024. godine - kao jednu od mjera predviđa upravo zelenu javnu nabavu;
- Nacionalni akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede 2023. – 2030. - stavlja naglasak na poticanje prodaje i potrošnje ekoloških proizvoda, posebno kroz jačanje zelene javne nabave

(ZeJN) u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi (NN 120/16, 114/22). U planu je uspostava lokalnih i regionalnih modela koji će omogućiti integraciju ekoloških proizvoda u svakodnevnu potrošnju javnih institucija, čime se jača potražnja za domaćim ekološkim proizvodima. Posebna pažnja usmjerena je na udruživanje ekoloških proizvođača kako bi zajednički mogli nastupiti na tržištu, olakšavajući pristup zelenoj javnoj nabavi i osiguravajući kontinuiranu opskrbu kvalitetnim ekološkim proizvodima.

Jedna od ključnih promjena uvedenih novim Zakonom o javnoj nabavi (NN 120/16, 114/22) je obveza korištenja kriterija ekonomski najpovoljnije ponude (ENP) kao jedinog kriterija za odabir ponude u većini postupaka. Time se potiče uključivanje mjerila ZeJN u postupke javne nabave, što donosi višestruke pozitivne učinke: ekološke, društvene i financijske.

Prijedlog mjera

Na temelju prethodno utvrđenog stanja te važeće zakonske i strateško-planske regulative, definirani su sljedeći ciljevi za regionalnu razinu Varaždinske županije:

1. Edukacija o zelenoj javnoj nabavi i
2. Uvođenje zelene javne nabave,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 36**):

Tablica 36 Mjere ozelenjivanja javne nabave na području Varaždinske županije

1. Edukacija o zelenoj javnoj nabavi					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Djelatnike Županije zadužene za provođenje javne nabave educirati o zelenoj javnoj nabavi putem tečajeva, programa obuke, radionica i sličnih aktivnosti.	VŽ, JLS, ovlašteni nositelji programa izobrazbe u području javne nabave	SR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Uvođenje zelene javne nabave					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M2	Utvrđiti ciljeve zelene javne nabave.	VŽ, JLS	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Uvesti i primijeniti prethodno utvrđena mjerila zelene javne nabave u postupcima.	VŽ, JLS	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Uskladiti standarde za postupke javne nabave na svim razinama javnih naručitelja.	VŽ, JLS	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Utvrđiti standarde za proizvode i usluge koji se naručuju te za proizvođače.	VŽ, JLS	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Identificirati najveće javne naručitelje u županiji i procijeniti njihove godišnje troškove.	VŽ	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

M7	Pratiti postignute ciljeve, odnosno rezultate.	VŽ	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
----	--	----	----	----------	-----------------------------------

6.2.5. Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje

Sažetak stanja

Održiva proizvodnja i potrošnja podrazumijeva korištenje usluga i proizvoda koji zadovoljavaju osnovne potrebe uz smanjenje korištenja prirodnih resursa i štetnih tvari, kako bi se očuvale potrebe budućih generacija (Svjetski samit o održivom razvoju, Johannesburg, 2002.). Na Konferenciji Ujedinjenih naroda o održivom razvoju (Rio+20) 2012. godine, UN je usvojio 10-godišnji okvir za programe održive proizvodnje i potrošnje (10YFP), koji uključuje šest pod-programa: Održiva javna nabava, Informiranje potrošača, Održivi turizam, Održivi životni stilovi i obrazovanje, Održive zgrade i izgradnja te održivi sustavi hrane.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije odgovorno je za praćenje trendova u ovom području. Ono je razvilo nacionalne pokazatelje i objavljuje podatke o utjecajima i opterećenjima na okoliš putem Izvješća o stanju okoliša Republike Hrvatske. Osim toga, Ministarstvo osigurava potrebne podatke i procjene za izvješćivanje Ujedinjenih naroda prema 10YFP_SCP¹⁶.

Učinkovito korištenje resursa podrazumijeva održivo upravljanje neobnovljivim i ograničenim resursima uz minimiziranje utjecaja na okoliš. Strategija Europa 2020 podržava pametnu, inkluzivnu i održivu ekonomiju usmjeravajući se prema održivom rastu kroz načela učinkovitosti resursa i niskougličnog gospodarstva. Cilj je stvaranje jednake ili veće vrijednosti uz manju potrošnju resursa i smanjenje ekoloških učinaka. To zahtijeva promjene u proizvodnim procesima, sustavima upravljanja okolišem, optimizaciji proizvoda te promjeni ponašanja potrošača. Ekološki dizajn i inovacije mogu značajno smanjiti negativne učinke na okoliš, s obzirom na to da se do 80 % ekoloških učinaka proizvoda određuje u fazi dizajna. Direktiva o ekološkom dizajnu regulira energetska učinkovitost i kružne značajke proizvoda, što može poboljšati ukupnu ekološku učinkovitost tijekom životnog ciklusa proizvoda te potaknuti potražnju za naprednijim tehnologijama proizvodnje.

Potrošači mogu značajno utjecati na promjene svojim izborom proizvoda i imaju ključnu ulogu u promicanju održive potrošnje i proizvodnje. Kupnjom proizvoda s manjim okolišnim otiskom smanjuje se potrošnja prirodnih resursa, emisija štetnih tvari, nastanak opasnih i toksičnih tvari, emisija u zrak, vodu i tlo te se sprječava ili bar smanjuje nastajanje otpada.

Pojam "održiva hrana" odnosi se na procjenu utjecaja na okoliš tijekom cijelog životnog ciklusa hrane, od proizvodnje do potrošnje. Cilj održive proizvodnje i potrošnje hrane je smanjiti ekološki pritisak i poticati razvoj lokalnog gospodarstva, što pozitivno utječe na društvenu dimenziju održivog razvoja. Kupovna moć potrošača može značajno utjecati na razvoj tržišta zelenih proizvoda i usluga. Ekološke oznake su primjenjive u mnogim područjima i mogu pomoći potrošačima da donesu informirane odluke, no njihov utjecaj je ograničen jer se koriste na dobrovoljnoj bazi. U Hrvatskoj se za proizvode i usluge dodjeljuju oznake Ecolabel i Prijatelj okoliša.

¹⁶ 10YFP_SCP označava 10-Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns (hrv. Desetogodišnji okvir programa o održivoj potrošnji i proizvodnim obrascima).

Turizam je poznat kao jedan od glavnih uzročnika negativnih utjecaja na okoliš zbog povećanja emisija, potrošnje resursa i energije, te utjecaja na prirodnu i kulturnu baštinu, što može narušiti kvalitetu života lokalnih stanovnika. Stoga je potrebno razvijati turizam na način koji smanjuje negativne učinke na okoliš, dok istovremeno maksimizira pozitivne učinke na lokalne zajednice. Održivi razvoj turizma može doprinijeti smanjenju emisija i ublažavanju klimatskih promjena.

Poboljšanjem gradnje i korištenja zgrada moguće je smanjiti potrošnju energije, emisiju stakleničkih plinova i potrošnju vode. Održiva gradnja usklađuje građevinske potrebe s očuvanjem okoliša, omogućujući budućim generacijama kvalitetne prostore i očuvanje prirodnih resursa. Poticanjem okolišno prihvatljivih građevinskih praksi postižu se ekonomske i društvene koristi, uključujući energetska učinkovitost, integraciju obnovljivih izvora energije, uporabu sekundarnih materijala, podršku održivom stanovanju, te jačanje otpornosti na klimatske promjene. Energetska obnova zgrada doprinosi uštedama energije, smanjenju stakleničkih plinova i zaštiti okoliša.

Javna tijela imaju ključnu ulogu u ekologizaciji gospodarstva EU-a, budući da njihova potrošnja čini gotovo 20 % BDP-a EU-a. Stvaranjem odgovarajućih uvjeta, ta tijela mogu značajno utjecati na usmjeravanje tržišta prema održivijim praksama. Povećanjem zelenih nabava, javna tijela mogu pomoći u rastu potražnje za uslugama i proizvodima koji su učinkovitiji u korištenju resursa.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta II Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, općeg cilja Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje uz smanjenje okolišnog otiska, predlaže se specifični cilj:

1. Gospodarski i društveni razvoj u skladu s načelima održivosti,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 37**):

Tablica 37 Mjere održive proizvodnje i potrošnje na području Varaždinske županije

1. Gospodarski i društveni razvoj u skladu s načelima održivosti					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Integrirati odgovornost i brigu za okoliš u društveno poslovanje, odnosno donošenje odluka te ulaganje u zelene proizvode i usluge.	Privatnici, HGK, FZOEU	KON	Privatno, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Zabraniti bacanje neprodane hrane kako bi se poboljšala učinkovitost lanaca opskrbe hranom.	VŽ, HGK	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Poticati zelenu gradnju radi smanjenja emisija.	HGK, FZOEU	KON	Privatno, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Poticati korištenje uređaja s niskom potrošnjom energije	HGK, FZOEU	KON	Privatno, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Unaprijediti prikupljanja i obrade otpadne električne i elektroničke opreme.	JLS, FZOEU	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Educirati proizvođače i potrošače o modelima održivog financiranja unutar EU fondova – povećati mogućnosti korištenja financiranja.	HGK, HAMAG, FZOEU	KR	Privatno, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

M7	Poticati dodjelu oznaka Ecolabel i/ili Prijatelj okoliša za proizvode, odnosno usluge; poticati certificiranje prema ISO standardima ¹⁷ .	HAMAG, FZOEU	KON	Privatno, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M8	Izraditi Izvješće o provedbi Strategije ¹⁸ turističkog razvoja VŽ te ažurirati Strategiju.	VŽ	SR	Privatno, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.2.6. Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija

Sažetak stanja

Ekološki otisak predstavlja kvantitativnu mjeru koja pokazuje održivost utjecaja i potrošnje koju ljudi imaju na planet. Ovaj pokazatelj omogućuje nam da izmjerimo trenutnu i očekivanu potrošnju u odnosu na dostupne okolišne kapacitete i da procijenimo vrste korištenja prirodnih resursa. Osim što pomaže u prevenciji prekomjernog iskorištavanja resursa, ekološki otisak služi kao mjerilo koje institucije mogu koristiti pri donošenju odluka o poslovanju.

Održivi razvoj kao cilj ostvaruje se kroz Strategiju održivog razvoja Republike Hrvatske, koja se usredotočuje na očuvanje kapaciteta Zemlje za održavanje života u svojoj raznolikosti, poštovanje ograničenja u korištenju prirodnih dobara te osiguranje visoke razine zaštite i poboljšanja kakvoće okoliša. Strategija također teži smanjenju onečišćenja okoliša i promicanju održive proizvodnje i potrošnje kako bi gospodarski rast bio usklađen s očuvanjem okoliša.

Kako bi se osigurala transparentnost i spriječio „greenwashing“¹⁹, razvijene su eko-oznake koje označavaju proizvode i usluge koji zadovoljavaju visoke standarde zaštite okoliša. Eko-oznake predstavljaju važan instrument u promicanju održive proizvodnje i potrošnje te u poticanju društveno odgovornog poslovanja i održivih životnih stilova.

Europska komisija podržava EU sustav za upravljanje okolišem (EMAS – Eco Management and Audit Scheme), koji ima za cilj poboljšanje utjecaja organizacija na okoliš kroz sustavnu i redovitu procjenu upravljanja. EMAS je namijenjen svim pravnim i fizičkim osobama koje obavljaju djelatnosti s utjecajem na okoliš, omogućujući im da ocijene utjecaj svojih aktivnosti i unaprijede ih. Sustav EMAS definiran je Uredbom EZ br. 1211/2009, a u Hrvatsku je regulativu uveden Uredbom o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje (NN 131/22). Prema mišljenju Komisije, EMAS je trenutno najsnažniji i najdjelotvorniji alat za upravljanje okolišem. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije odgovorno je za dodjeljivanje eko-oznaka nakon procjene životnog ciklusa proizvoda. Ovo ministarstvo nadležno je za oznake "Prijatelj okoliša" i "EU Ecolabel". Oznaka "Prijatelj okoliša" predstavlja nacionalni znak zaštite okoliša, dok je EU Ecolabel znak Europske unije koji potvrđuje da proizvod ili usluga zadovoljavaju visoke standarde zaštite okoliša.

U RH također se provodi certificiranje poslovanja prema normi HRN EN ISO 14001:2015, koja utvrđuje zahtjeve za sustav upravljanja okolišem. Ova norma pomaže u poboljšanju učinkovitosti upravljanja okolišem kroz racionalnu upotrebu resursa i smanjenje otpada. Certificiranje prema ovoj normi potiče

¹⁷ Predstavljaju globalno priznate smjernice i specifikacije koje organizacijama pomažu u osiguranju kvalitete, sigurnosti, efikasnosti i održivosti. ISO (International Organization for Standardization) standardi obuhvaćaju širok spektar područja, uključujući kvalitetu (ISO 9001), okoliš (ISO 14001), sigurnost informacija (ISO 27001) i mnoge druge.

¹⁸ https://www.varazdinska-zupanija.hr/media/k2/attachments/Strategija_razvoja_turizma_Varazdinske_zupanije.pdf

¹⁹ Ekomaniplulacija/manipulativni zeleni marketing (eng. greenwashing) je oblik manipulacije koju kompanije koriste da bi se stvorila percepcija o ekološkoj odgovornosti organizacije. Bilo da se radi o povećanju profita ili dobivanju političke podrške, greenwashing se koristi za manipulaciju javnosti u svrhu dobivanja podrške koja bi inače bila uskraćena zbog problematičnosti namjera.

se kako bi se povećala konkurentnost poduzeća i povjerenje potrošača. Hrvatski zavod za norme odgovoran je za provedbu norme HRN EN ISO 14001:2015.

Prijedlog mjera

Na temelju prethodno utvrđenog stanja te važeće zakonske i strateško-planske regulative, a u sklopu Prioriteta II Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, općeg cilja Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija, predlaže se specifični cilj:

1. Poticanje uspostave sustava upravljanja okolišem i primjene oznaka zaštite okoliša,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 38**):

Tablica 38 Mjere smanjenja okolišnog otiska na području Varaždinske županije

1. Poticanje uspostave sustava upravljanja okolišem i primjene oznaka zaštite okoliša					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Poticati dodjeljivanje eko-oznaka za proizvode i usluge kao te poticati certificiranje prema ISO standardima okoliša.	VŽ, JLS, FZOEU, NVU	KON	ŽP, JLS, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Informirati potencijalne korisnike o postupcima za dobivanje eko-oznaka, implementaciju EMAS sustava i certificiranje ISO 14001, kao i o mogućnostima sufinanciranja tih postupaka.	VŽ, JLS, FZOEU	SR	ŽP, JLS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Educirati potrošače/poslovni sektor/javnost o proizvodima s eko-oznakama-	VŽ, JLS, FZOEU, NVU	KON	DP, ŽP, FZOEU, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.2.7. Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga

Sažetak stanja

Zelene tehnologije, procesi i proizvodi igraju ključnu ulogu u rješavanju izazova kao što su klimatske promjene, zagađenje zraka, vode i tla, te upravljanje otpadom. Stoga, ove tehnologije i proizvodi obuhvaćaju razne sektore, uključujući energetiku, zaštitu okoliša i prirode kroz smanjenje zagađenja, gospodarenje otpadom, promet i graditeljstvo.

U skladu s ciljevima UN-ovog Programa održivog razvoja do 2030. godine, nužno je smanjiti ugljični otisak uz očuvanje gospodarskog rasta, balansirajući ekonomske, društvene i okolišne zahtjeve. Europska komisija definira eko-inovacije kao inovacije koje promiču održivi razvoj, smanjuju utjecaj na okoliš i povećavaju njegovu otpornost. Ove inovacije čine poslovanje, tehnologije i usluge ekološki prihvatljivijima. Prijelaz na zeleno poslovanje i proizvodnju usklađen je s ciljevima kružnog gospodarstva, koji teže smanjenju upotrebe resursa produljenjem trajnosti proizvoda i njihovom ponovnom uporabom. Za uvođenje zelenih tehnologija potrebno je stvoriti potražnju i tržište, što zahtijeva podršku javnih tijela i politika, kao i pristup financiranju kao još jedan ključni preduvjet.

RH je, u skladu sa svojim obvezama prema EU, uspostavila regulatorni okvir s ciljem promicanja kružnog gospodarstva kroz nekoliko ključnih dokumenata: Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske 2023.-2028., a na sjednici održanoj 13.12.2023. Vlada RH donijela je Strategiju pametne specijalizacije do 2029. godine.

Vlada Republike Hrvatske potiče razvoj zelenih tehnologija i kružnog gospodarstva putem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koji je glavni izvor financiranja programa i projekata obnovljivih izvora energije i gospodarenja otpadom. Ministarstvo znanosti i obrazovanja nadležno je za istraživanje i razvoj, dok HAMAG-BICRO pri Hrvatskoj gospodarskoj komori potiče ulaganja u istraživački sektor kroz financijske programe. Razvojna agencija Varaždinske županije čije je djelovanje vezano za koordinaciju i poticanje regionalnog razvoja je JURA. JURA je skraćenica za Javna ustanova za regionalni razvoj Varaždinske županije, poznatija kao Razvojna agencija Varaždinske županije. Ova agencija ima ključnu ulogu u razvoju regije i zadužena je za koordinaciju i provedbu različitih razvojnih projekata, privlačenje investicija te podršku lokalnim zajednicama i poduzetnicima u Varaždinskoj županiji.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta II Poticanje održive proizvodnje i potrošnje, općeg cilja Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga, predlaže se specifični cilj:

1. Povećanje istraživačkih i inovacijskih kapaciteta;

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 39**):

Tablica 39 Mjere istraživanja i razvoja inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga na području Varaždinske županije

1. Povećanje istraživačkih i inovacijskih kapaciteta					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Razvoj inovativne, napredne tehnologije za smanjenje onečišćenja iz vode, tla i zraka.	VŽ, JLS, istraživačke institucije, JURA, manja poduzeća	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Poticanje primjene i primjena digitalnih senzora, daljinskih aplikacija i drugih tehnologija za procjenu kvalitete elemenata okoliša.	VŽ, JLS, JURA	SR	Privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Unapređenje poslovnih usluga podrške kroz primjenu inovativnih rješenja u organizacijskim procesima - podrška u obuci, edukaciji, i marketingu uz korištenje informacijsko-komunikacijskih tehnologija i suvremenih tehnologija.	istraživačke institucije, JURA, manja poduzeća	SR	Privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Povećanje kapaciteta i vještina u korištenju digitalnih tehnologija kroz stratešku specijalizaciju kadrova za implementaciju potrebnih usluga i projekata.	VŽ, JLS, JURA	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Poticati suradnju istraživačkih institucija i poslovnih objekata poticanjem zajedničkih projekata.	istraživačke institucije, JURA, manja poduzeća	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.3. Zaštita građana od pritisa i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, ciljevi Prioriteta III. Zaštita građana od pritisa i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem su:

- Suzbijanje onečišćenja na izvoru;
- Sigurno upravljanje kemikalijama;
- Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi;
- Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa.

Zdrav okoliš ključan je za očuvanje ljudskog zdravlja i osiguranje visoke kvalitete života. Na ljudsko zdravlje utječu mnogi čimbenici okoliša, uključujući kvalitetu zraka, stanje tla i voda, sigurnost hrane, buku, kemikalije, zračenje, klimu te svjetlosno onečišćenje. Ovi čimbenici okoliša nalaze se pod različitim nadležnostima tijela državne uprave, što zahtijeva koordiniran pristup za učinkovito upravljanje i regulaciju.

U nastavku je analizirano stanje na području Varaždinske županije i dati su sažeti pregledi stanja na području županije, od kojih su ranije spomenuti detaljnije obrađeni u Izvješću o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine. Nakon pregleda stanja definirani su ciljevi i odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

6.3.1. Suzbijanje onečišćenja na izvoru

Sažetak stanja

Suzbijanje onečišćenja na izvoru uključuje mjere za smanjenje onečišćenja zraka, vode, tla, sanaciju odlagališta otpada, smanjenje buke i svjetlosnog onečišćenja te reguliranje opasnih kemikalija i pesticida. Također obuhvaća sigurnost hrane, zaštitu od ionizirajućeg i neionizirajućeg zračenja te druge aspekte okoliša koji utječu na ljudsko zdravlje. Sve ove mjere regulirane su zakonima i propisima pod nadležnošću različitih ministarstava i institucija.

Za provedbu instrumenata zaštite okoliša odgovorno je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, kao i upravni odjeli koji se bave okolišem na razini županija i velikih gradova. U procesima procjene utjecaja na okoliš sudjeluju jedinice lokalne samouprave. Također su uključene u izradu prostornih planova, gdje se određuju namjena i korištenje zemljišta te propisuju mjere zaštite različitih sastavnica okoliša.

Prikupljanje podataka o emisijama zagađujućih tvari u zrak te izrada izvješća o inventaru emisija, u skladu s hrvatskim zakonodavstvom i međunarodnim obvezama, zadaci su Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije. Ovo uključuje usklađenost s Konvencijom o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka i Uredbom o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj (NN 76/18). Praćenje kvalitete zraka u Hrvatskoj provodi se kroz državnu mrežu za trajno praćenje i lokalne mreže u županijama i gradovima. Od 2010. godine, Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ) upravlja državnom mrežom prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22). Broj i program mjernih postaja se povremeno mijenjaju i unapređuju. U posljednjih deset godina značajno se povećao broj automatskih postaja zbog razvoja državne mreže i postaja, uspostavljenih prema rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš, odnosno okolišnoj dozvoli, financiranih od strane onečišćivača.

Tema kvalitete zraka detaljno je obrađena u poglavlju 5.3.1. i 6.1.4.

Na području Varaždinske županije kvaliteta zraka bila je, prema Izvješćima o praćenju kvalitete zraka na državnim postajama za trajno praćenje kvalitete zraka u RH (2018. - 2023.), prve kategorije. Osim ovih podataka, Program zaštite zraka Varaždinske županije za razdoblje 2020. do 2025. godine također ukazuje na zadovoljavajuću kvalitetu zraka. To je prvenstveno rezultat nepostojanja teške industrije i velikih postrojenja koja bi mogla biti glavni izvori zagađenja zraka. Unatoč sveukupnoj visokoj kvaliteti zraka, nekoliko problema zaslužuje pažnju:

- točkasta onečišćenja: Grad Varaždin i njegovi okolni gradovi, poput Ludbrega, Varaždinskih Toplica, Novog Marofa, Ivanca i Lepoglave, imaju najveću gustoću izvora emisija zbog prometa, industrije i ložišta. Ova područja s visokim stupnjem urbanizacije i gustoćom naseljenosti podložna su većem izlaganju onečišćenju.
- Mjerenja lebdećih čestica PM₁₀ trenutno se ne provode na mjernoj postaji Varaždin-1, iako postoje indikacije da ove čestice predstavljaju potencijalni problem zbog cestovnog prometa, malih kućnih ložišta, te rada kamenoloma. Te čestice su važne jer su značajan pokazatelj kvalitete zraka i mogu utjecati na zdravlje stanovništva.
- Promet je značajan izvor onečišćenja zraka, posebno u gradovima, gdje je gustoća prometa visoka. Ovaj faktor značajno doprinosi emisijama dušikovih oksida i lebdećih čestica.
- Potencijal za industrijski razvoj: Iako trenutno nema teške industrije, potencijalni razvoj industrijskih postrojenja u budućnosti mogao bi promijeniti trenutnu situaciju i dovesti do pogoršanja kvalitete zraka.

Tema stanja voda (vodoopskrba i odvodnja) detaljno je obrađena u poglavljima 5.3.5. te 6.1.3.

Unatoč naporima, postoje problemi: Neujednačena pokrivenost i priključenost (Varkom d.d. ima 84,12 % priključenost, a Ivkom-vode d.o.o. 69 %, što znači da mnogi nemaju pristup javnoj vodoopskrbi); varijabilna kvaliteta vode (nije jednaka u svim dijelovima županije); iako su utvrđene zone sanitarne zaštite, potrebne su dodatne mjere za zaštitu postojećih izvorišta, posebno u urbaniziranim područjima i onima s visokim rizikom od onečišćenja; prioritetna je izgradnja sustava za odvodnju otpadnih i oborinskih voda kako bi se smanjio rizik od onečišćenja vodonosnih područja i izvorišta pitke vode.

Tema stanja tla detaljno je obrađena u poglavlju 5.3.4. te 6.1.6.

U Varaždinskoj županiji ključni rizici za tlo i okoliš uključuju klizanja tla i eroziju uzrokovanu oborinama, prekomjernim krčenjem šuma i nepravilnom obradom tla. Problemi su i zastarjela odlagališta koja zagađuju tlo, dok klimatske promjene dodatno pogoršavaju eroziju i mijenjaju kemijski sastav tla. Potrebno je pratiti rizike u područjima sklonim klizištima poput Kalnika, Ivanščice, Bednje i Trakošćana te provoditi geotehnička istraživanja za umanjene negativnih utjecaja. Utvrđeno je da se na području županije ne provodi praćenje tla (budući da ono nije uspostavljeno ni na nacionalnoj razini), stoga trenutno ne postoje podaci o stanju, odnosno onečišćenju tla.

Održavanje i zaštita poljoprivrednog zemljišta regulirani su Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18 i 98/19, 57/22) i odgovarajućim podzakonskim propisima. Ovi propisi osiguravaju da vlasnici i posjednici obrađuju zemljište na način koji ne umanjuje njegovu bonitetnu vrijednost, definiraju tvari koje su smatrane onečišćivačima i njihovu dopuštenu količinu te propisuju mjere za kontrolu onečišćenja i degradacije. Također, uspostavljaju metodologiju za praćenje stanja zemljišta i razvoj informacijskog sustava za izvješćivanje o stanju poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj, s ciljem očuvanja zdravlja i kvalitete hrane.

Prijedlog mjera

Premda su u poglavljima 6.1.3., 6.1.4. i 6.1.6. predložene mjere za održivo upravljanje/zaštitu zraka, voda i tla, u sklopu Prioriteta III Zaštita građana od pritiska i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem, općeg cilja Suzbijanje onečišćenja na izvoru, predlaže se specifični cilj:

1. Smanjenje štetnih emisija koje utječu na zdravlje ljudi;

koji će se postići sljedećim dodatnim mjerama (**Tablica 40**):

Tablica 40 Mjere na području Varaždinske županije

1. Smanjenje štetnih emisija koje utječu na zdravlje ljudi					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Sanirati otpad na lokacijama koje nisu predviđene za odlaganje istog.	VŽ, JLS, FZOEU	KR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Ograničiti upotrebu sredstava koja mogu uzrokovati onečišćenje tla, zraka i vode, odnosno primijeniti Zakon o održivoj upotrebi pesticida (NN 046/22)	VŽ, JLS, Državni inspektorat	DR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Pojačati inspekcije za srodne probleme, povećati kapacitete i educirati kadar.	VŽ, Inspekcija zaštite okoliša	SR	DP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Izraditi program postupanja s opasnim otpadom s obzirom na to da u RH ne postoji lokacije za odlaganje istog - potrebno je odrediti način postupanja na razini regije, bilo to skladištenje ili izvoz.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Izraditi i donijeti karte buke te akcijske planove zaštite od buke.	VŽ, , HŽ, HAC, Operatori	SR	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Izraditi registar neionizirajućeg zračenja i studije procjene o opasnostima i učincima istog na ljude i okoliš.	VŽ, DHMZ, HZJZ	KR	DP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Izraditi registar devastiranih prirodnih lokaliteta na području VŽ s planom i prijedlogom sanacije.	VŽ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	SR	DP, ESIF, FZOEU	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.3.2. Sigurno upravljanje kemikalijama

Sažetak stanja

Kemikalije značajno utječu na gotovo svaki aspekt ljudskog života. Stoga je ključno imati sustav sigurnog upravljanja kemikalijama kako bi se maksimizirali pozitivni učinci njihove upotrebe i učinkovito spriječili mogući štetni utjecaji na ljudsko zdravlje i okoliš. Hrvatska se obvezala jačati svoje nacionalne kapacitete za sigurno upravljanje kemikalijama kroz prihvaćanje Agende 21 i sudjelovanje na UN Konferenciji o okolišu i razvoju (UNCED). To uključuje razvoj zakonodavstva, prikupljanje i

praćenje podataka, uspostavu sustava sigurnog upravljanja, jačanje kapaciteta, edukaciju, nadzor te sustave pripravnosti i intervencija.

U Republici Hrvatskoj ovo područje regulirano je Zakonom o kemikalijama (NN 18/13, 115/18, 37/20), koji predstavlja temeljni nacionalni propis i djelomično je usklađen s EU zakonodavstvom budući da postoje i druge ključne regulatorne mjere EU zakonodavstva, koje su prenesene i drugim propisima kojima se osigurava sigurno upravljanje kemikalijama na nacionalnoj razini. Uredba REACH predstavlja Uredbu (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija, koja je u nacionalno zakonodavstvo prenesena Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 1907/2006 (NN br. 53/08, 18/13 i 115/18). Jedna je od krovnih EU Uredbi koja je direktno primjenjiva u svim državama članicama Europske unije te je usmjerena na sigurno upravljanje kemikalijama, a osobito posebno zabrinjavajućim tvarima u smislu razmatranja zamjenskih manje opasnih kemikalija. Uredba REACH predstavlja ključnu regulatornu mjeru ograničavanja, autorizacije te zabrane opasnih kemikalija. Od srpnja 2019. na snazi je Uredba (EU) 2019/1021 Europskog parlamenta i Vijeća o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (POPs Uredba), čija je provedba u Hrvatskoj omogućena donošenjem Zakona o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (NN 54/20).

Strategija održivosti u području kemikalija nastoji stvoriti netoksično okruženje u kojem se kemikalije proizvode i koriste na način koji povećava njihov doprinos društvu, podupirući zelenu i digitalnu tranziciju, dok se izbjegava šteta za planet sadašnje i buduće generacije. Strategija predviđa pozicioniranje EU industrije kao globalno konkurentnog aktera u proizvodnji i uporabi sigurnih i održivih kemikalija te uključuje jasan plan i vremenski okvir za transformaciju industrije kako bi se privukla ulaganja u sigurne i održive proizvode i metode proizvodnje.

U RH gospodarenje i praćenje emisija kemikalija regulirano je zakonodavstvom iz različitih sektora, uključujući poljoprivredu, kemikalije, vode, more, veterinarstvo, okoliš, održivo gospodarenje otpadom, kvalitetu zraka i zaštitu šumskih ekosustava. Ministarstvo zdravstva odgovorno je za kemikalije, a njegove zadaće uključuju upravne i stručne poslove povezane s kemikalijama, koji se obavljaju u suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva nadležno je za uspostavu i provedbu zakonodavnog okvira koji se odnosi na stavljanje sredstava za zaštitu bilja i gnojiva na tržište. Državni inspektorat obavlja nadzor u poljoprivredi i fitosanitarni nadzor, uključujući nadzor nad proizvodnjom, stavljanjem na tržište, označavanjem i korištenjem gnojiva i poboljšivača tla. Neke kemikalije, ovisno o njihovim svojstvima i količinama, smatraju se opasnim tvarima prema propisima o zaštiti okoliša. Hrvatska je uskladila svoje zakonodavstvo s pravnom stečevinom EU u pogledu kontrole opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18 i 118/18)). Upravni i stručni poslovi koji se odnose na sprječavanje i upravljanje velikim nesrećama povezanim s opasnim tvarima u okolišu te prijetnjama od šteta nadležnost su Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije. Postoji i spomenuti Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN).

Varaždinska županija, posjeduje osnove za uspostavljanje i održavanje učinkovitog sustava prevencije, pripravnosti i intervencija kod nesreća s kemikalijama. Premda ne postoji dokument pod nazivom - Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za Varaždinsku županiju, izrađen je dokument naziva Procjena rizika od velikih nesreća Za Varaždinsku županiju koji datira iz ove godine, a detaljno analizira potencijalne opasnosti i prijetnje kojima je izložena te procjenjuje njihov utjecaj na stanovništvo, okoliš, infrastrukturu i gospodarstvo.

Cilj ovog dokumenta je pružiti osnovu za planiranje i provedbu mjera zaštite i spašavanja, smanjenje rizika, te izradu operativnih planova za učinkovito reagiranje u slučaju velikih nesreća, između kojih su one tehničko-tehnološke prirode, odnosno kemijske nesreće (rizici povezani s industrijskim postrojenjima, skladištima kemikalija i transportom opasnih tvari). Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća ili Procjenu rizika od velikih nesreća ili Odluku o donošenju sličnog dokumenta izradila je, odnosno donijela većina gradova i općina Varaždinske županije, a redom su to: Varaždin, Ivanec, Lepoglava, Ludbreg, Novi Marof, Varaždinske Toplice, Bednja, Beretinec, Breznica, Breznički Hum, Cestica, Donja Voća, Gornji Knežinec, Jalžabet, Klenovnik, Ljubešćica, Mali Bukovec, Maruševac, Petrijanec, Sračinec, Sveti Đurđ, Trnovec Bartolovečki, Veliki Bukovec, Vidovec, Vinica, Visoko.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta III Zaštita građana od pritiska i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem, općeg cilja Sigurno upravljanje kemikalijama, predlaže se specifični cilj:

1. Uspostava i provođenje protokola u svrhu zaštite zdravlja ljudi,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 41**):

Tablica 41 Mjere za sigurno upravljanje kemikalijama na području Varaždinske županije

1. Uspostava i provođenje protokola u svrhu zaštite zdravlja ljudi					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Educirati stanovništvo, tijela nadležna za sigurno gospodarenje kemikalijama i ciljne skupine (gospodarstvenici, poljoprivrednici...), o karakteristikama, štetnosti na zdravlje i okoliš, zamjenskim sredstvima te o metodama okolišno prihvatljivog gospodarenja i postupanja s opasnim otpadom.	ZZJZ Varaždinske županije, Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša – VŽ, HZTA, JLS, HGK	KON	ŽP, JPP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Izraditi, odnosno ako su izrađeni/doneseni - provoditi operativne planove postupanja u slučaju tehničko-tehnološke nesreće.	VŽ, Operateri	KR	JPP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	U suradnji s inspekcijom pratiti rad postrojenja koja prijavljuju prisutnost opasnih kemikalija te nadzirati tvrtke koje se bave transportom opasnih tvari kako bi se smanjio rizik od nesreća.	VŽ, DUZS - Varaždin	KON	DP, JPP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17) obveznici moraju dostavljati podatke za Registar u roku od 30 dana od nastale izmjene u postrojenju ili u proizvodnom procesu, povećanja količina, izmjene prirode ili agregatnog stanja opasne tvari ili u slučaju bilo kakve izmjene procesa koji obuhvaćaju opasne tvari, a koje bi mogle imati ozbiljne posljedice i predstavljaju opasnost od velikih nesreća.	VŽ, Operateri	KON	-	-

6.3.3. Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi

Sažetak stanja

Okoliš predstavlja jedan od ključnih faktora u određivanju ljudskog zdravlja i bolesti. Stoga, povećano opterećenje okoliša različitim onečišćujućim tvarima može ozbiljno ugroziti zdravlje ljudi. Utjecaji okoliša na ljudsko zdravlje proizlaze iz interakcije s njegovim sastavnicama, poput zraka, vode i tla, putem kojih se prenose opasni i štetni zagađivači te dolaze u kontakt s ljudima. U kontekstu sve bržeg prostornog razvoja i urbanizacije, važno je u obzir uzeti i utjecaje buke, svjetlosnog onečišćenja i neionizirajućeg zračenja. Ovi faktori prate se u skladu s posebnim propisima s pomoću mjernih stanica ili kroz procjenu stanja okoliša prema provedenim postupcima procjene utjecaja na okoliš.

Prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21), buka okoliša definira se kao neželjeni i štetan zvuk u vanjskom prostoru koji može utjecati na ljudsko zdravlje i okoliš, a nastaje ljudskom aktivnošću. To uključuje buku koju proizvode: prijevozna sredstva, cestovni promet, željeznički promet, zračni promet, pomorski i riječni promet, te postrojenja i aktivnosti za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša zahtijeva rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša ili rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Dokazano je da buka ne samo da uzrokuje neugodu, već može dovesti i do zdravstvenih poremećaja i bolesti. U Varaždinskoj županiji izrađena je strateška karta buke za područje Grada Varaždina, ukazuje na područja unutar kojih su mogući štetni utjecaji buke na okoliš i zdravlje ljudi - cestovni i željeznički promet, industrijska postrojenja i pogoni te infrastruktura. Karta se može pronaći na azo.hr pregledniku – Strateške karte buke²⁰. Na tom području najveće zagađivače bukom predstavljaju dakle cestovne prometnice – državne ceste D2, D4 i D35 te dio autoceste A4. Također su značajni utjecaji željezničkog prometa koji su osobito izraženi na području pruge Zagreb – Varaždin – mađarska granica. Dok je u gradu Varaždinu postavljen sustav za praćenje jačine buke i kvalitete zraka - mjerna stanica sa senzorom buke s LED displejom postavljena je na stup javne rasvjete na Trg Petra Svačića kod željezničkog kolodvora te prati razinu buke i podatak o istoj prikazuje putem LED zaslona, nije uspostavljen sustav praćenja razine buke u cijeloj županiji.

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje okoliša jest emisija svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i okoliš (flora i fauna, prirodna dobra, noćno nebo, zvjezdarnice, itd.). Svjetlosno onečišćenje javlja se zbog povećane rasvijetljenosti noćnog neba, uzrokovane prekomjernom upotrebom rasvjete. To je rezultat raspršenja vidljivog, UV i infracrvenog svjetla, bilo prirodnog ili umjetnog podrijetla. Svjetlosno onečišćenje prvenstveno utječe na područja koja se nalaze izvan zone koju je potrebno osvijetliti. Glavni uzrok ovog problema su neprikladna rasvjetna tijela koja svjetlost ne usmjeravaju samo prema dolje (okomito). Uzrokuje različite negativne posljedice: osjećaj bliještanja, ugrožavanje sigurnosti u prometu, ometanje seobe ptica, šišmiša, kukaca i ostalih životinja, ometanje rasta biljaka, ugrožavanje prirodne ravnoteže na zaštićenim područjima, ometanje promatranja neba, narušavanje slike noćnog krajobraza. U aspektu ljudskog zdravlja, svjetlosno onečišćenje najviše utječe na poremećaje cirkadijanog ritma, odnosno značajno utječe na smanjenje koncentracije melatonina što je u korelaciji s nekim vrstama karcinoma, a to svjedoči o važnosti zaštite od svjetlosnog onečišćenja.

Na prostoru Varaždinske županije svjetlosno onečišćenje prisutno najviše u urbaniziranim područjima oko Grada Varaždina i sam grad, kao i ostalim većim urbaniziranim mjestima (uglavnom gradovima). Najveći uzročnik svjetlosnog onečišćenja na urbanim područjima je javna rasvjeta. U svibnju ove

²⁰ <https://buka.azo.hr/>

godine objavljen je Plan rasvjete Grada Varaždina u sklopu Odluke o donošenju istog. Ciljevi plana su poboljšanje osvjetljenja u područjima visoke frekvencije i potencijalno opasnim zonama, osvjetljenje koje doprinosi vizualnoj atraktivnosti grada i naglašava povijesne i kulturne značajke, upotreba energetski učinkovitih tehnologija poput LED rasvjete te razmatranje utjecaja rasvjete na okoliš, uključujući smanjenje svjetlosnog zagađenja. Tim bi se primjerom trebali voditi ostali gradovi i općine jednom kada se utvrdi gdje dolazi do onečišćenja opasnog po ljude i okoliš ili čak u preventivne svrhe.

Zakonom o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 90/10, 114/18) uređeno je područje zaštite od neionizirajućeg zračenja u svrhu smanjivanja opasnosti za zdravlje osoba koje rukuju izvorima neionizirajućeg zračenja, te onih koje su mu izložene. Izvori elektromagnetskih polja ili uređaji, postrojenja i građevine koji sadrže izvore elektromagnetskih polja sukladno zakonu, smiju se upotrebljavati samo ako ispunjavaju temeljne zahtjeve i u uvjetima primjene ne zrače i ne izlažu ljude zračenju iznad graničnih razina propisanih za elektromagnetska polja. Za provedbu zakona nadležno je Ministarstvo zdravstva. Članak 8. Zakona navodi kako temeljne zahtjeve za izvore, uređaje, postrojenja i građevine koje sadrže izvore elektromagnetskih polja (koje su pritom ranije nabrojane u članku) te granične razine tih polja, postupke njihova provjeravanja i uvjete za dobivanje ovlasti za obavljanje tih postupaka propisuje pravilnikom, uz prethodno pribavljeno mišljenje ministra nadležnog za elektroničke komunikacije, također ministar nadležan za zdravstvo. Na području grada Varaždina mjerna stanica sa senzorom kvalitete zraka s LED display-om postavljena je na stup javne rasvjete na Kapucinskom trgu. Ona u realnom vremenu prati kvalitetu zraka i razinu buke te uključuje i LED zaslon za prikaz razine buke. Izmjerene vrijednosti i prikaz podataka bit će dostupni na web sučelju i mobilnim aplikacijama.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta III Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem, općeg cilja Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi, predlaže se specifični cilj:

1. Praćenje i ocjena utjecaja okoliša na zdravlje ljudi,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 42**):

Tablica 42 Mjere zaštite zdravlja i kvalitete života ljudi na području Varaždinske županije

1. Praćenje i ocjena utjecaja okoliša na zdravlje ljudi					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Monitoring tla na poljoprivrednom zemljištu u svrhu procjene onečišćenosti tla na kojem se proizvodi hrana.	VŽ, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva	DR	DP, ESIF, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Biomonitoring na lokacijama izloženima onečišćujućim tvarima u svrhu ocjene i praćenja stanja sastavnica okoliša koje utječu na ljude i njihovo zdravlje.	ZZJZ VŽ, VŽ	DR	DP, ESIF, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Uspostaviti sustave praćenja za stavke koje nisu još provedene u Županiji, a narušavaju ljudsko zdravlje (pr. buka, neionizirajuće zračenje i sl.) te mehanizme obavješćivanja	JLS, VŽ	SR	DP, ESIF, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

	stanovnika o trenutnim prekoračenjima graničnih vrijednosti emisija.				
M4	Osigurati financijske mehanizme (subvencije, porezne olakšice i sl.) za poticanje investicija koje dosljedno smanjuju ekološki otisak i uključuju edukaciju građana.	VŽ, HZIZ	KON	DP, ESIF, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.3.4. Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa

Sažetak stanja

Klimatske promjene predstavljaju sve veći izazov u 21. stoljeću, utječući na okoliš, gospodarstvo i održivi razvoj. One uzrokuju ekstremne vremenske nepogode, poput poplava i suša, te dugoročne promjene kao što su rast temperature i podizanje razine mora. Glavni uzrok globalnog zagrijavanja su ljudske aktivnosti, posebno izgaranje fosilnih goriva koje povećava stakleničke plinove u atmosferi.

Pariški sporazum obvezuje zemlje da ograniče porast globalne temperature ispod 2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje, s ciljem da ne prelazi 1,5 °C. Sporazum također potiče jačanje mjera prilagodbe klimatskim promjenama i usklađivanje financijskih tokova s ciljem smanjenja emisija stakleničkih plinova. Prema izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene iz 2019. godine, globalna temperatura već je porasla za 1,1 °C, a ako se trenutni trendovi nastave, porast od 1,5 °C mogao bi biti postignut između 2030. i 2052. godine.

Utjecaj klimatskih promjena varira ovisno o različitim čimbenicima, uključujući geografsku lokaciju, stupanj razvijenosti i ranjivost određenog područja. Sredozemna regija je, prema međunarodnim klimatskim modelima, identificirana kao posebno pogođena, s prosječnim porastom temperature od 1,5 °C te izraženim posljedicama poput ekstremnih vremenskih uvjeta, širenja sušnih područja i podizanja razine mora. Republika Hrvatska, zbog svog geografskog položaja, ekoloških specifičnosti i gospodarske orijentacije, pokazuje veliku osjetljivost na klimatske promjene. Prema novim propisima Europske unije, cilj Europskog zelenog plana je postizanje klimatske neutralnosti do 2050. godine, uz smanjenje emisije stakleničkih plinova za najmanje 55 % do 2030. godine u odnosu na 1990. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19) utvrđuje odgovornosti za ublažavanje klimatskih promjena, prilagodbu na njih i zaštitu ozonskog sloja. Ovaj zakon također regulira praćenje i izvještavanje o emisijama stakleničkih plinova, sustav trgovanja emisijama te financiranje aktivnosti vezanih uz klimatske promjene i zaštitu ozonskog sloja. Za razvoj Strategije prilagodbe klimatskim promjenama do 2040. godine, s pogledom na 2070. godinu, korišteni su rezultati projekcija klimatskih modela koji uključuju dva scenarija budućeg razvoja koncentracije stakleničkih plinova: RCP4.5 i RCP8.5, definirani od strane Međuvladinog panela za klimatske promjene (IPCC). Projekcije klimatskih promjena za Varaždinsku županiju detaljno su prikazane u poglavlju 5.3.2. Klima i klimatske promjene. U kontekstu prilagodbe na klimatske promjene, važno je razmotriti razvoj prometne infrastrukture koja ne samo da smanjuje emisiju stakleničkih plinova, nego i doprinosi jačanju otpornosti na klimatske promjene. Nacionalni plan razvoja biciklističkog prometa 2023-2027. prepoznaje važnost održivog i energetski učinkovitog prijevoza. Promicanje biciklističkog prometa može imati značajan utjecaj na smanjenje emisije CO₂ i smanjenje gužvi u urbanim sredinama, čime doprinosi održivosti i prilagodbi na klimatske promjene.

Prema Procjeni rizika od katastrofa za RH, Varaždinska županija suočava se s četiri visoka rizika: potres, poplava, ekstremne temperature i epidemije/pandemije. Osim njih, procjena rizika od velikih nesreća uključuje i poplave uzrokovane pucanjem brana, industrijske nesreće, klizišta i štetne organizme bilja, koji mogu izazvati velike materijalne štete te ugroziti živote, zdravlje, gospodarstvo i društvenu stabilnost. Najveću prijetnju u Varaždinskoj županiji predstavljaju prirodne opasnosti, posebno poplave. Jedinice regionalne i lokalne samouprave provode mjere i aktivnosti u slučaju prirodnih katastrofa, koje mogu biti potaknute i klimatskim promjenama, te donose Procjene rizika od velikih nesreća, te Planove djelovanja civilne zaštite.

Prijedlog strateških mjera

Strateško planiranje i izrada pozadinskih dokumenata i analiza nužnih za planiranje prilagodbe klimatskim promjenama, koje su rastuća prijetnja kako za priobalnu tako i kontinentalnu Hrvatsku, smatra se prioritetom. Zato se, kao mjere najvišeg prioriteta, čiju je pripremu ili početak provedbe potrebno planirati za prvu tekuću godinu važenja predmetnog Programa, poradi ostvarivanja pretpostavki za realizaciju postavljenih ciljeva, u vidu prilagodbe klimatskim promjenama, predlaže sljedeće:

Tablica 43 Strateške mjere prilagodbe klimatskim promjenama

M1	Izraditi i redovito ažurirati (minimalno svakih 5 godina) procjenu rizika klimatskih promjena i ranjivosti na klimatske promjene kao bi se redovito pratile promjene u postojećim rizicima i utvrdili novi rizici i ranjivosti u svim relevantnim sektorima.
M2	Izraditi karte i projekcije budućih opasnosti od poplava i urbanih bujičnih poplava uvažavajući sve utjecaje klimatskih promjena na opasnost od poplava sa svrhom učinkovitijeg prostornog planiranja i planiranja mjera jačanja otpornosti od klimatskih promjena.
M3	Izraditi karte i projekcije budućih toplinskih otoka za urbana i ruralna područja sa svrhom učinkovitijeg prostornog planiranja i planiranja mjera jačanja otpornosti od klimatskih promjena.
M4	Izraditi analizu i procjenu utjecaja, ranjivosti i rizika klimatskih promjena za sve relevantne sektore.
M5	Definirati mjere za integraciju rizika od klimatskih promjena u rad na planskim dokumentima kao i edukaciju o rizicima od klimatskih promjena radi primjene i provedbe Tehničkih smjernica za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (OJ C, C/373, 16.09.2021, p. 1) zbog jačanja otpornosti na klimatske promjene i smanjenja emisija stakleničkih plinova odnosno ublažavanja klimatskih promjena.
M6	Utvrditi skupine koje su najranjivije na utjecaje klimatskih promjena u okviru ranjivih sektora, utvrditi njihove potrebe te provesti analizu i osmisлити mjere prilagodbe za ranjive skupine u skladu sa zakondavnim okvirom.
M7	Uključiti ranjive skupine u procese odlučivanja o planiranju i provedbi politika prilagodbe kao bi se osigurala pravedna tranzicija.
M8	Planirati i održati edukativne radionice o prilagodbi klimatskim promjenama za ranjive skupine i ranjive sektore kako bi se poboljšalo planiranje i provedba prilagodbe na klimatske promjene, promoviralo dobru praksu i potaklo provedbu.
M9	Javno objavljivati rezultate praćenja prilagodbe klimatskim promjenama kako bi javnost i donosioci odluka bili upoznati s napretkom u provedbi i ostvarenju mjera i aktivnosti prilagodbe klimatskim promjenama iz ovoga Programa te kako bi se istaknula područja u kojima se ostvaruje napredak i područja u kojima nema napretka ili je napredak spor.
M10	Redovito izvješćivati nadležno ministarstvo o planiranim i provedenim mjerama prilagodbe klimatskim promjenama sukladno Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19).

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta III Zaštita građana od pritiska i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem, općeg cilja Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa, predlažu se specifični ciljevi:

1. Prilagodba Varaždinske županije klimatskim promjenama i
2. Jačanje kapaciteta Varaždinske županije za borbu protiv klimatskih promjena,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 44**):

Tablica 44 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama i upravljanja rizicima od katastrofa na području Varaždinske županije

1. Prilagodba Varaždinske županije klimatskim promjenama					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Izraditi akcijske planove prilagodbe klimatskim promjenama (SECAP) na regionalnoj i lokalnoj razini ako već ne postoje.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Izraditi procjene rizika od velikih nesreća gradova i općina, koje to već nemaju, a koje će uključivati i prilagodbu klimatskim promjenama.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Povećanje otpornosti poljoprivrednog sektora na klimatske promjene kroz uvođenje inovacija i novih tehnologija te podržavanje praksi koje su ekološki, klimatski i zdravstveno prihvatljive.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Izgraditi sustav za održivo upravljanje oborinskim vodama (zelena infrastruktura, zeleni krovovi itd.) što obuhvaća odvodnju kišnice u urbanim područjima, oborinsku odvodnju iz stambenih zgrada te s prometnica.	VŽ, JLS, HV, privatne osobe	SR	DP, ŽP, ESIF, privatna sredstva	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Uvesti zelenu infrastrukturu u naselja – zeleni krovovi i zidovi, upravljanje oborinskim vodama, urbano pošumljavanje, zaštita i obnova staništa, javna biciklistička infrastruktura i sl. rekreaciju...).	VŽ, JLS, HV	SR	DP, ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Jačanje kapaciteta Varaždinske županije za borbu protiv klimatskih promjena					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M6	Uspostaviti međusektorsku suradnju kako bi se pitanja klimatskih promjena integrirala u sve županijske procese kroz osnivanje koordinacijskog tijela za klimatske promjene na razini Županije.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Stvaranje kapaciteta potrebnih za implementaciju mjera prilagodbe klimatskim promjenama u razvojne procese Županije.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.4. Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, ciljevi Prioriteta IV. Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira i suradnja s dionicama su:

- Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj;
- Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša;
- *Jačanje sudske prakse, pravo na pristup pravosuđu u pitanjima zaštite okoliša i promicanje izvan-sudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša.

*Analizirano je stanje na području županije po pitanju uspješnosti ostvarenja prva dva gore navedena cilja, a budući da se ostvarenje trećeg cilja primarno odnosi na razinu cijele RH isti nije analiziran, odnosno **nisu predloženi ciljevi i mjere.**

Učinkovita zaštita okoliša zahtijeva jasno postavljene zakonodavne okvire, koje provode institucije transparentno i kompetentno, u korist društva, okoliša i gospodarstva. Zakonski propisani postupci zaštite okoliša provode se na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, uz suradnju brojnih dionika, javnopravnih tijela, stručnjaka, javnosti i nevladinih udruga. Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08) uređuje način uključivanja javnosti u postupke zaštite okoliša. Kako bi se prevladali izazovi dugotrajnih i složenih postupaka, potrebno je jačati kapacitete tijela regionalne i lokalne uprave te suradnju među dionicima u zaštiti okoliša. Inspekcija zaštite okoliša nadzire primjenu zakona o zaštiti okoliša, zraka, održivom gospodarenju otpadom i zaštiti od svjetlosnog onečišćenja. Također, nadzire provođenje mjera iz procjene utjecaja na okoliš i objedinjenih uvjeta zaštite okoliša te poduzima mjere za otklanjanje štetnih posljedica. Inspekcija koordinira s drugim nadležnim tijelima kako bi poboljšala informacijski sustav zaštite okoliša.

6.4.1. Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj

Sažetak stanja

Održivi razvoj, očuvanje okoliša i klimatske promjene temeljne su teme koje utječu na sve sektore državne uprave. Cilj jačanja horizontalne i vertikalne koordinacije u tim područjima je poboljšanje suradnje, usklađenosti i dogovaranja između različitih razina vlasti, sektora i nadležnih tijela.

Politika zaštite okoliša na nacionalnoj razini definirana je strateškim dokumentima, a provodi se lokalno kroz specifične dokumente i instrumente zaštite okoliša. Na regionalnoj i lokalnoj razini izrađuju se izvješća o stanju okoliša i programi zaštite okoliša, koji moraju biti usklađeni s nacionalnim planovima.

Integracija zaštite okoliša postiže se kroz instrumente kao što su strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO), procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO), integrirano sprječavanje i nadzor onečišćenja, te dobrovoljne sustave upravljanja okolišem (npr. EMAS, ISO 14001). Integralno prostorno planiranje i provedba planova za regionalni i lokalni razvoj također pridonose integraciji.

Konačni cilj **jačanja horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj** je osigurati bolju suradnju i usklađenost između raznih razina vlasti i sektora kako bi se politika zaštite okoliša učinkovito provodila kroz uspostavljene mehanizme i dokumente.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta IV Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira, općeg cilja Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj, predlažu se specifični ciljevi:

1. Uspostaviti cjeloviti informacijski sustav kao najvažniji instrument za provedbu politike zaštite okoliša,
2. Jačanje suradnje između dionika zaštite okoliša i prirode i
3. Jačanje kapaciteta gradskih odjela za zaštitu okoliša,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 45**):

Tablica 45 Mjere za Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj na području Varaždinske županije

1. Uspostaviti cjeloviti informacijski sustav za provedbu politike zaštite okoliša					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Kontinuirano educirati osobe koje su zadužene za bazu podataka vezanih uz okoliš, očuvanje, održivost i srodne teme.	JLS, VŽ	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Uspostava web GIS preglednika OIE postrojenja na području županije koji bi koristio za bolji uvid u situaciju i izračune.	VŽ, JLS, HEP	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
2. Jačanje suradnje između dionika zaštite okoliša i prirode					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M3	Educiranje i obuka javnopravnih tijela o primjeni mjera prilagodbe te o postupcima zaštite okoliša i prirode (SPUO, PUO, OPUO).	VŽ, JLS, NVU, FZOEU, DHMZ	KR	DP, ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Izrada programa zaštite okoliša na lokalnoj razini u svrhu jačanja lokalne uprave i decentralizacije.	JLS	SR	ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
3. Jačanje kapaciteta gradskih odjela za zaštitu okoliša					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M5	Educirati službenike gradskih tijela odgovorne za zaštitu okoliša u politikama i praksama zaštite okoliša, prirode, klime i održivog razvoja putem sudjelovanja na stručnim skupovima, seminarima, radionicama i sličnim događanjima.	VŽ, JLS	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.4.2. Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša

Sažetak stanja

Inspekcija zaštite okoliša, unutar svojih nadležnosti, provodi nadzor nad pravnim i fizičkim osobama kako bi osigurala usklađenost s propisima Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18),

Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23-Odluka USRH) i Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), kao i s pravilnicima koji su proizašli iz tih zakona. Ovi zakoni i propisi reguliraju pitanja zaštite okoliša, očuvanja kvalitete zraka, upravljanje otpadom i opasnim otpadom te zaštitu od svjetlosnog onečišćenja.

Inspekcija zaštite okoliša nadzire provedbu mjera zaštite okoliša koje su propisane u postupcima procjene utjecaja na okoliš (PUO). Osim toga, druge specijalizirane inspekcije koje su nadležne prema posebnim propisima također provode inspeksijski nadzor u području okoliša, fokusirajući se na specifične komponente okoliša i zaštitu od utjecaja opterećenja na okoliš. Na području Varaždinske županije nadležna je služba inspeksijskog nadzora – područne jedinice Varaždin.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta IV Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira, općeg cilja Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša, predlaže se specifični cilj:

1. Uspostaviti bolju suradnju s inspekcijama koje se bave zaštitom okoliša i srodnim pitanjima,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 46**):

Tablica 46 Mjere za povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša u Varaždinskoj županiji

1. Uspostaviti bolju suradnju s inspekcijama koje se bave zaštitom okoliša i srodnim pitanjima					
Mjera		Nositelji/ sunošitelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Raditi na informiranju javnosti i gospodarskih subjekata o njihovim zakonskim obvezama iz područja zaštite okoliša, s inspekcijom zaštite okoliša i stručnim institucijama (kroz radionice, predavanja, web stranice...)	VŽ, IZO, JLS	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Obavještavati nadležnu inspekciju zaštite okoliša i/ili druge relevantne inspekcije koje se bave specifičnim aspektima zaštite okoliša, poput sanitarne inspekcije ili inspekcije zaštite prirode ako postoji sumnja na nepropisno postupanje u okolišu.	VŽ, IZO, JLS	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.5. Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša

Za postizanje održivog razvoja okoliša potrebne su značajne promjene koje uključuju transformaciju ponašanja i načina života kako na razini društva tako i pojedinca. Republika je integrirala ciljeve održivog razvoja Ujedinjenih naroda u svoje zakonodavstvo i strateške planove. Međutim, ključni korak u njihovoj provedbi jest provođenje mjera za edukaciju, podizanje svijesti i informiranje građana i javne uprave o pitanjima zaštite okoliša, što će rezultirati promjenama u ponašanju i snažnijom zaštitom okoliša.

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, ciljevi Prioriteta V. Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša su:

- Informiranje, osvještavanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša;
- Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu.

U nastavku je dano stanje na području županije po pitanju uspješnosti ostvarenja svakog od navedenih ciljeva te su definirani specifični ciljevi i odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

6.5.1. Informiranje, osvještavanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša

Sažetak stanja

Europska unija potpisala je Aarhušku konvenciju UN-a, koja je stupila na snagu 30. listopada 2001. Ova konvencija daje javnosti pravo na pristup informacijama o okolišu koje posjeduju javna tijela, uključujući podatke o stanju okoliša, politikama i mjerama koje su poduzete te informacije o stanju ljudskog zdravlja i sigurnosti, ako stanje okoliša na njih može utjecati. Aarhuška konvencija je implementirana u hrvatsko zakonodavstvo putem Zakona o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15, 69/22) i Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08, 80/13). Ovi propisi reguliraju način informiranja javnosti u postupcima zaštite okoliša i osiguravaju sudjelovanje javnosti u procesu kreiranja politika. Na izvanrednom sastanku stranaka u Kijevu 2003. u okviru 5. Ministarske konferencije „Okoliš za Europu“ usvojen je Protokol o registrima ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari (Protocol on Pollutant Release and Transfer Registers, PRTR) uz Aarhušku konvenciju. Protokol PRTR je stupio na snagu 8. listopada 2009. nakon što ga je ratificiralo 16 država, uključujući i Hrvatsku, čime je postao pravno obvezujući međunarodni instrument. Izrađen je s ciljem da se ojača prvi stup Aarhuške konvencije koji se odnosi na pristup javnosti informacijama o okolišu. Protokol PRTR obvezuje uspostavu usklađenih registara ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari koji će pomoći pri utvrđivanju najvećih točkastih izvora onečišćenja, uključujući one koji ispuštaju stakleničke plinove koji pridonose klimatskim promjenama. U svrhu provedbe Protokola PRTR uz Aarhušku konvenciju i Uredbe EU 166/06 o E-PRTR, Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) propisuje osnivanje nacionalnog Registra onečišćavanja okoliša (ROO).

Važan dio ciljeva niza nekih ključnih strateških dokumenata, i akcijskih planova za njihovu provedbu, je pravo na pristup informacijama. Spomenuti dokumenti su npr. Akcijski plan za provedbu inicijative Partnerstvo za otvorenu vlast u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2022. - 2023., Akcijski plan provedbe Nacionalnog plana razvoja javne uprave za razdoblje od 2022. do 2024. godine, Akcijski plan za razdoblje od 2022. do 2024. godine uz Strategiju sprječavanja korupcije za razdoblje od 2021. do 2030. godine, Nacionalni plan zaštite i promicanja ljudskih prava i suzbijanja diskriminacije za razdoblje od 2027. godine.

Informiranje javnosti o održivom razvoju i zaštiti okoliša u Varaždinskoj županiji odvija se različitim načinima:

- javne kampanje i promidžbene aktivnosti (kroz konferencije plakate, letke, brošure i promotivne materijale),
- lokalni mediji (radio, televizija i tiskani mediji izvještavaju o ekološkim inicijativama i problemima u županiji, što pomaže informiranju šire javnosti,

- digitalne platforme i društvene mreže (web stranice lokalnih institucija, Facebook, Instagram i druge društvene mreže)
- partnerstva s nevladinim organizacijama i udrugama (suradnja s udrugama za zaštitu okoliša pomaže u organizaciji događaja i aktivnosti koje potiču javnost na aktivno sudjelovanje u zaštiti okoliša.
- javne rasprave i savjetovanja - građani se pozivaju da sudjeluju u javnim raspravama o planovima i politikama koje se odnose na održivi razvoj, čime se omogućuje da se razmotre njihove sugestije,
- suradnja s lokalnom zajednicom, odnosno aktivno uključivanje lokalnih zajednica kroz projekte očuvanja prirodnih resursa, sadnje drveća, čišćenja okoliša i sl.

Također, Županija ima ustrojen Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta V Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja i informacijama i politike okoliša, općeg cilja Informiranje, osvještavanje, obrazovanja i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša, predlaže se specifični cilj:

1. Kontinuirano informiranje javnosti o važnosti zaštite okoliša i postizanja održivog razvoja u tri dimenzije – ekonomskoj, socijalnoj i ekološkoj, koji će se postići sljedećim mjerama

Tablica 47):

Tablica 47 Mjere informiranja i sudjelovanja javnosti u pitanjima zaštite okoliša i održivog razvoja na području Varaždinske županije

1. Kontinuirano informiranje javnosti o važnosti zaštite okoliša i postizanja održivog razvoja u tri dimenzije – ekonomskoj, socijalnoj i ekološkoj					
Mjera		Nositelji/ sunošitelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Suradnja s nevladinim udrugama na pravovremenoj i stručnoj edukaciji stanovništva, uključujući predškolsku i školsku djecu, o temama vezanim uz zaštitu okoliša	VŽ, JLS, NVU	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Izraditi plan komunikacije s javnošću i relevantnim dionicima, definirajući ciljeve, kanale, alate i korake provedbe planiranih aktivnosti.	VŽ	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Stvoriti pristupačnu mrežnu stranicu Varaždinske županije za pravovremeno i redovito ažuriranje informacija potrebnih građanima i zainteresiranim stranama kako bi mogli sudjelovati u procesima donošenja odluka vezanih za zaštitu okoliša.	VŽ	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Uključiti javnost u planiranje postrojenja za obnovljive izvore energije kako bi istu bolje informirali o prostornim planovima, osobito na lokalnoj razini te proveli ispitivanje javnog mnijenja prije pokretanja projekata.	VŽ, JLS	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.5.2. Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu

Sažetak stanja

Program vođenja Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2017. godine postavlja temelj za realizaciju projekata koji su usmjereni na unapređenje cjelovitosti i kvalitete podataka o okolišu te poboljšanje razmjene podataka i informacija unutar Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) Republike Hrvatske.

Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO) donosi se Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18). Cilj uspostave ISZO-a je cjelovito upravljanje zaštitom okoliša, njegovim sastavnicama i opterećenjima, kao i izrada te praćenje provedbe dokumenata održivog razvoja i zaštite okoliša te drugih dokumenata koji se podrazumijevaju u skladu s odredbama Zakona.

ISZO ima za cilj povezivanje svih postojećih podataka i informacijskih tokova putem korištenja modernih alata. Omogućava prikupljanje i pružanje (razmjenu) informacija i podataka obrađenih i analiziranih sukladno međunarodno prihvaćenoj metodologiji s postojećim sličnim sustavima na razini Europske unije i država članica, povezanim u Europsku informacijsku i promatračku mrežu (EIONET²¹) koju uspostavlja i koordinira Europska agencija za okoliš (EEA²²).

ISZO broji preko 90 različitih baza podataka vezanih za sastavnice okoliša i pritiske na okoliš te instrumenata i dokumenata zaštite okoliša, kao i Informacijski sustav zaštite prirode (ISZP), odnosno Bioportal, s informacijama o bioraznolikosti i krajobraznoj raznolikosti te zaštiti prirode RH i drugim informacijama vezanim za prirodu. Na temelju podataka koje se prikupljaju izrađuju se Izvješća o stanju okoliša svake četiri godine.

Posljednje Izvješće za Varaždinsku županiju - Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine, objavljeno je početkom 2023.

Nedostatak podataka o stanju okoliša problem je na nacionalnoj, pa tako i na regionalnoj razini u RH. Sustavno i kvalitetno praćenje stanja okoliša razvijeno je, odnosno postoji za određene segmente u Varaždinskoj Županiji, npr. vodu i zrak, dok u puno toga nedostaju.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta V Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja i informacijama i politike okoliša, općeg cilja Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu, predlaže se specifični cilj:

1. Unaprijediti informacijske sustave okoliša digitalizacijom svih podataka i dokumenata koje se tiču zaštite okoliša,

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 48**):

Tablica 48 Mjere za moderniziranje i nadopunu sustava upravljanja informacijama u okolišu na području Varaždinske županije

1. Unaprijediti informacijske sustave okoliša digitalizacijom svih podataka i dokumenata koje se tiču zaštite okoliša				
Mjera	Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava

²¹ <https://www.eionet.europa.eu/>

²² <https://www.eea.europa.eu/hr>

M1	Uspostaviti informacijski sustav za okoliš/Izraditi interaktivnu kartu okoliša - Varaždinske županije koji će prikupljati, objedinjavati i digitalizirati sve dostupne informacije o okolišu u toj županiji.	VŽ, Javna ustanova za regionalni razvoj Varaždinske županije	PR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Revizija postojećih sustava monitoringa s ciljem uključivanja klimatskih parametara za detekciju učinaka klimatskih promjena, poput utjecaja suše na kvalitetu i količinu voda.	VŽ, JLS, DHMZ, HV	DR	DP, ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Provedba georeferenciranja postojećih sustava za prikupljanje prostornih i okolišnih podataka u Županiji, s namjerom digitalizacije podataka i olakšanja njihove međusektorske upotrebe.	VŽ, JLS, DHMZ, HV	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Osigurati drugačije oblike sudjelovanja na radionicama vezanim uz zaštitu okoliša (kako bi se širile informacije bez obzira na post-COVID 19 ili buduće slične situacije)	VŽ, JLS, NVU	KON	ŽP, privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.6. Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, ciljevi Prioriteta VI. Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja su:

- Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša;
- Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora;
- *Razvoj i primjena ekonomskih pokazatelja s okolišnim i socijalnim pokazateljima.

U nastavku je analizirano stanje na području Varaždinske županije po pitanju uspješnosti ostvarenja ciljeva te su definirani specifični ciljevi i odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

*Treći cilj – „Razvoj i primjena ekonomskih pokazatelja s okolišnim i socijalnim pokazateljima“ se odnosi na državnu razinu, odnosno nije ostvariv na razini Županije sve dok se na nacionalnoj razini ne uspostavi sustav koji dovodi u odnos ekonomske pokazatelje s okolišnim i socijalnim pokazateljima, uključujući fizičke račune i monetarne račune za prirodni kapital i usluge ekosustava te dok se ne unaprijedi sustav prikupljanja podataka kojima se određuju okolišni, socijalni i ekonomski pokazatelji i dok se ne popravi međusektorska suradnja, **stoga nisu predloženi ciljevi i mjere za regionalnu razinu.**

6.6.1. Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša

Sažetak stanja

Ekonomski instrumenti koriste se za postizanje okolišnih ciljeva i uključuju poreze, naknade, pologe, dozvole za trgovanje emisijama, subvencije i osiguranje. Ovi instrumenti primjenjuju načelo „onečišćivač plaća“, što znači da onečišćivači trebaju u svoje poslovanje i cijene uključiti troškove štete koju uzrokuju okolišu. Zbog toga su često učinkovitiji od drugih regulacijskih metoda.

U Republici Hrvatskoj ekološki porezi, koji su najčešći ekonomski instrumenti, prikupljaju se i distribuiraju putem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, pri čemu najveći udio čine porezi na energente. Porezi na onečišćenje obuhvaćaju izmjerene ili procijenjene emisije onečišćujućih

tvori u zrak, vodu ili upravljanje otpadom. Porezi na iskorištavanje prirodnih resursa uključuju naknade za vodne usluge, šumarstvo i rudarstvo.

Financiranje provođenja politike zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj dolazi iz raznih izvora. Sredstva su osigurana iz državnog proračuna, proračuna regionalne i lokalne samouprave, Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU), te naknada Hrvatskih voda (HV). Dodatno, sredstva se mogu dobiti iz međunarodnih izvora kao što su EU fondovi, EU programi, donacije, pomoći i slični izvori.

Proračunska sredstva ostvaruju se primjenom različitih ekonomskih instrumenata povezanih s onečišćenjem i iskorištavanjem okoliša. Prikupljeni fondovi se, ovisno o potrebi, raspodjeljuju između državnog, lokalnog i županijskog proračuna, ili ostaju unutar lokalne samouprave. To uključuje prihode od naknada za općekorisne funkcije šuma, šumski doprinos, naknadu za promjenu namjene poljoprivrednog zemljišta, naknadu za iskorištavanje mineralnih sirovina, komunalne naknade i vodne naknade. Prema Zakonu o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12), naknade se uplaćuju na račun Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU). Ova sredstva se potom koriste za provedbu projekata, programa i mjera usmjerenih na zaštitu okoliša, poboljšanje energetske učinkovitosti i promicanje korištenja obnovljivih izvora energije, uključujući poticaje za uvođenje čistih proizvodnih procesa i proizvoda koji smanjuju ekološko opterećenje te minimiziraju nastanak otpada u proizvodnji.

Prema proračunu Varaždinske županije, financira se rad Upravnih odjela županije, pa tako i Upravnog odjela za poljoprivredu i zaštitu okoliša. Posljednji proračun Varaždinske županije iz 2023. godine, kao i oni prethodni, prikazuje kako se proračunski rashodi svrstavaju u razdjelje koji odgovaraju županijskim upravnim odjelima (kao i programa koji se provode unutar svakog odjela). Upravni odjeli za poljoprivredu i zaštitu okoliša dijeli se na 2 glave:

- Glava: 01401 Upravni odjel za poljoprivredu i zaštitu okoliša i
- Glava: 01402 Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode.

Prema proračunu 2023. planirana su sredstva za UO za poljoprivredu i zaštitu okoliša iznosila 2.022.884,00 €.

Unutar razdjela izvršavaju se sljedeći programi:

Naziv programa	Plan 2023.	Izvršenje 2023.	Indeks %
AKTIVNOSTI IZ NADLEŽNOSTI ODJELA	17.196,00	10.654,15	62,0
PROGRAM ZBRINJAVANJA OTPADA	101.533,00	77.649,54	76,5
PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA	50.557,00	49.525,67	98,0
POTPORA POLJOPRIVREDI	1.118.045,00	910.647,94	81,5
RURALNI RAZVOJ	313.313,00	283.707,53	90,6
PROGRAM ZAŠTITE OKOLIŠA (glava 01402, RKP korisnik)	412.477,00	415.789,75	100,8
PROGRAMI EUROPSKIH POSLOVA (glava 01402, RKP korisnik)	9.763,00	3.966,89	40,6

Ukupno razdjel:	2.022.884,00	1.751.941,47	86,6
-----------------	--------------	--------------	------

Financijskim okvirom Plana razvoja Varaždinske županije prikazuje se struktura financijskih sredstava potrebnih za provedbu pojedinog posebnog cilja za cjelokupno razdoblje provedbe 2021. – 2027. Procjena sredstava koja će se uložiti u provedbu mjera Plana razvoja izrađena je na temelju plana županijskog proračuna Varaždinske županije za razdoblje 2023.-2025. te okvirne procjene za ostatak planskog razdoblja (2026.-2027.). Nakon analize dostupnih podataka iz Plana razvoja Varaždinske županije za razdoblje 2021.-2027. potencijalni problemi s financiranjem u sektoru zaštite okoliša i prirode te srodnih pitanja bi bili nedostatak postojećih proračuna pojedinih manjih mjesta (općina) s ograničenim proračunskim kapacitetima za sve planirane aktivnosti, zatim pristupanje EU-fondovima koje zahtijeva značajne pred-financijske resurse što može otežati pokretanje projekta bez vanjske pomoći ili sufinanciranja. Nadalje, oslanjanje na lokalne proračune i ograničena sredstva iz državnih fondova može usporiti ili onemogućiti određene projekte, posebno u područjima koja nisu prioritet na nacionalnoj razini. Postoji problem i sa suradnjom s privatnim sektorom, koji nije u potpunosti iskorišten. Problem je i taj da su financijska sredstva za poticanje prelaska na ekološke metode ograničena, iako je ekološka poljoprivreda prioritet. Postoji potreba za poboljšanjem infrastrukture u ruralnim područjima, ali financiranje je često nedovoljno za sve planirane projekte, posebno u pogledu održavanja puteva i opskrbe vodom. Iako su EU fondovi ključni za potporu poljoprivrede, složeni procesi prijave i provedbe projekata često predstavljaju prepreku za male poljoprivrednike i lokalne zajednice.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta VI Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja, u skladu s općim ciljevima Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša, predlažu se specifični ciljevi

1. Unaprijeđeno iskorištavanje financijskih sredstava iz EU fondova i
2. Korištenje raspoloživih ekonomskih instrumenata s ciljem unapređenja stanja okoliša;

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 49**):

Tablica 49 Mjere za primjenu dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša na području Varaždinske županije

1. Unaprijeđeno iskorištavanje financijskih sredstava iz EU fondova					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Educirati kadrove za prepoznavanje, planiranje, pripremu i implementaciju velikih investicijskih projekata u zaštiti okoliša i komunalnoj infrastrukturi, koji bi se financirali iz EU fondova.	VŽ	KON	DP, ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Pokretanje projekta koji se financira putem povišenih naknada popratiti temeljitom informativnom kampanjom koja će jasno prikazati koristi i troškove projekta.	VŽ	SR	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

M3	Osigurati usklađenost zahvata s DNSH načelom ²³ koje je preduvjet osiguravanja europskog podržavanja projekata.	Operateri, developeri	KR	Privatna sredstva, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Redovna revizija svih strategija, planova i sličnih dokumenata nacionalne i regionalne razine, kao temelja za financiranja iz EU fondova.	VŽ, JLS	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Promicati javno-privatna partnerstva.	VŽ, JLS	SR	ŽP, Privatna sredstva	U skladu s osiguranim sredstvima.
M6	Poticati suradnje među općinama i regijama kako bi se zajednički rješavali problemi i dijelili resursi.	VŽ, JLS	SR	ŽP, Privatna sredstva	U skladu s osiguranim sredstvima.
M7	Razvoj programa edukacije i podrške za poljoprivrednike za lakši prelazak na održive i ekološke prakse.	VŽ, JLS	SR	ŽP, Privatna sredstva	U skladu s osiguranim sredstvima.

2. Korištenje raspoloživih ekonomskih instrumenata s ciljem unapređenja stanja okoliša

Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M8	Subvencionirati projekte koji doprinose zaštiti okoliša, uključujući ulaganja u obnovljive izvore energije, energetske učinkovite zgrade, biciklističku infrastrukturu - uspostavu sustava javnih osobnih i teretnih bicikala...	VŽ	SR	ŽP, FZOEU, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M9	Jačanje kapaciteta Javne ustanove za regionalni razvoj Varaždinske županije za praćenje natječaja te provedbu projekata s evaluacijom.	VŽ, JLS, JURA	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M10	U natječajima za veće javne investicije treba tražiti i odgovarajuće vrednovati ekološki prihvatljivija rješenja.	VŽ	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.6.2. Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora

Sažetak stanja

Učinkovito korištenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora za financiranje projekata u zaštiti okoliša, prirode i klimatskih aktivnosti ključni je preduvjet za ostvarenje ciljeva održivog razvoja, napredak u zaštiti okoliša i prelazak na kružno gospodarstvo.

U Hrvatskoj je uspostavljen pravni okvir za korištenje sredstava iz europskih fondova koji djeluje prema specifičnim pravilima i propisima. Ovaj okvir definira djelokrug, prioritete i aktivnosti, te prava i obveze nadležnih tijela država članica u programskom i provedbenom smislu, kao i nadzor nad provedbom i sustav izvješćivanja. Zakonski okvir čine Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za korištenje strukturnih instrumenata Europske unije u Republici Hrvatskoj (NN 78/12, 143/13 i 157/13), Uredba o tijelima u sustavu upravljanja i kontrole korištenja strukturnih instrumenata Europske unije u Republici

²³ Svaka obnova, rekonstrukcija i gradnja u projektima potpomognutima sredstvima EU mora poštivati načelo nenanošenja bitne štete, **DNSH = Do no significant harm**. Načelo je uvedeno kako bi se obavezalo sve proveditelje projekata da svojim aktivnostima ne prouzroče štetu koja bi ugrozila okoliš i kako bi bili usklađeni s okolišnim ciljevima definiranim Uredbom Europskog parlamenta i Europskog vijeća i drugih dokumenata EU.

Hrvatskoj (NN 97/12, 18/16 i 03/17), Nacionalni strateški referentni okvir (NSRO) i Operativni programi (PKK, PULJP, ITP)²⁴. Zakonom o institucionalnom okviru za korištenje fondova Europske unije u Republici Hrvatskoj (NN 116/21) uspostavlja se institucionalni okvir za korištenje fondova Europske unije u okviru podijeljenog upravljanja počevši od financijskog razdoblja 2021. – 2027.. Ovim Zakonom određuje se i provedba aktivnosti jačanja kapaciteta institucionalnog okvira za korištenje EU fondova te korisnika, partnera i suradnika na projektima financiranim iz EU fondova.

Projekti koje provodi Varaždinska županija nalaze se na web stranici Javne ustanove za regionalni razvoj Varaždinske županije, <https://www.rrvz.hr/projekti/> - uključuje i bazu projekta. Za projekte u kontekstu europskih fondova značajno je da su aktivnosti na projektu, kao i sama svrha projekta usmjereni na rješavanje određenog problema određene skupine dionika i to kroz razvoj i stvaranje nečeg novog te nadogradnju postojećeg rješenja. Kriteriji za projekte koji se financiraju iz europskih fondova dijele se na osnovne i dodatne. Osnovi obuhvaćaju jasno utvrđene dionike, uključujući glavnu ciljnu skupinu i krajnje korisnike, zatim jasno određenu strukturu koordinacije, upravljanja i financiranja, definiran sustav nadzora i evaluacije te odgovarajuću razinu ekonomske i financijske analize (koja ukazuje na isplativost projekta). Dodatni kriteriji su ideja razvijena od provedbenih detalja, podržavanje širih ciljeva, mjera i prioriteta, razvoj ili stvaranje nečeg novog, jasno određena svrha koja reflektira identificirane potrebe te precizno određene ljudske i materijalne resurse koji sudjeluju u projektu.

Javna ustanova Varaždinske županije će za pripremu EU projekata u 2024. i 2025. godini imati na raspolaganju 725.197,00 €.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta VI Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja, u skladu s općim ciljevima Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora, predlaže se specifični cilj:

1. Održavanje visoke razine iskorištenosti sredstava iz dostupnih nacionalnih, regionalnih, međunarodnih i fondova EU (kroz ugovaranje projekata, suradnju, edukaciju i informiranje dionika);

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 50**):

Tablica 50 mjere za uspostavu učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora na području Varaždinske županije

1. Održavanje visoke razine iskorištenosti sredstava iz dostupnih nacionalnih, regionalnih, međunarodnih i fondova EU (kroz ugovaranje projekata, suradnju, edukaciju i informiranje dionika)					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Pratiti natječeaje i pozive za su/financiranje projekata vezanih uz zaštitu okoliša iz nacionalnih, EU i međunarodnih izvora te aktivno sudjelovati u svim javnim pozivima od interesa za Županiju.	VŽ, MRRFEU. SAFU	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

²⁴ <https://razvoj.gov.hr/istaknute-teme/eu-fondovi-2021-2027/programi-republike-hrvatske-2021-2027/4854> - Operativni program Konkurentnost i kohezija 2021. – 2027., Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2021. – 2027., Integrirani teritorijalni program 2021. – 2027.

M2	Usklađivanje pojedinačnih projekata s dugoročnim prioritetima gradske uprave koji će biti uključeni u razvojnu stratešku i plansku dokumentaciju Županije.	VŽ	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Educiranje dionika iz javnog, privatnog i civilnog sektora o načinu korištenja EU sredstava kroz organiziranje radionica i individualna savjetovanja, uključujući mentorske usluge.	VŽ, JURA	KON	ŽP	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.7. Poboljšanje održivosti gradova

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje od 2016. do 2023. godine, cilj Prioriteta VII. Unapređenje održivog razvoja gradova je:

- Provedba politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova;

U nastavku je analizirano stanje na području Varaždinske županije po pitanju uspješnosti ostvarenja cilja te odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

6.7.1. Provedba politike održivog planiranja i projektiranja gradova

U sklopu Prioriteta VII Poboljšanje održivosti gradova, općeg cilja Provedba politike održivog planiranja i projektiranja gradova, predlažu se specifični ciljevi:

1. Osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije,
2. Osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije i
3. Izgradnja sustava povezanosti i jačanja urbano ruralnih veza.

U nastavku je analizirano stanje na području Varaždinske županije po pitanju uspješnosti ostvarenja prva dva specifična cilja te odgovarajuće mjere za regionalnu razinu.

Osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije

Sažetak stanja

Proces urbanizacije i razvoj gradskih naselja danas predstavljaju globalan i ubrzan trend. Suvremeni razvitak tehnološkog društva ukazuje na nužnost razvoja urbanih sredina, pri čemu gradovi, kao najsloženije i najreprezentativnije tvorevine civilizacije, imaju ključnu ulogu u upravljanju i oblikovanju svojih socio-gospodarskih gravitacijskih područja. Zbog toga se optimalna prostorna organizacija sve više temelji na policentričnom modelu razvoja, s naglaskom na ravnomjernu mrežu naselja i posebno na jačanje uloge manjih i srednje velikih gradova. Taj je pristup definiran i razrađen Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17), koja je aktualni važeći strateški dokument prostornog planiranja. Sukladno toj strategiji, u Varaždinskoj županiji kao značajna razvojna žarišta ističu se Varaždin, Ivanec, Ludbreg, Novi Marof, Lepoglava i Varaždinske Toplice. U kontekstu većih koncentracija stanovništva i pograničnih područja, osobito je važno s nacionalne i lokalne razine poticati razvoj upravo ovakvih sredina koje mogu djelovati kao pokretači regionalnog razvoja.

Održivost prostorne organizacije Republike Hrvatske izravno se temelji na konceptu policentričnosti. Kao model prihvaćen na razini Europske unije, policentrični razvoj smatra se optimalnim i u kontekstu teritorijalnih posebnosti Hrvatske – bilo da je riječ o priobalnim, otočnim, planinskim, nizinskim ili riječnim područjima. Mnoge od tih regija suočene su s trajnim prirodnim i demografskim poteškoćama, a ciljevi modela uključuju ravnomjernu raspodjelu stanovništva i ublažavanje procesa depopulacije.

Strategija prostornog razvoja RH prepoznaje policentrični razvoj kao ključni alat za postizanje teritorijalne kohezije. Time se osigurava ravnoteža između glavnog grada, metropolitanskih središta i srednje velikih gradova, izbjegava se prostorna polarizacija te se malim i srednje velikim gradovima dodjeljuje ključna uloga na regionalnoj razini. Ujedno se naglašava važnost višerazinske koordinacije (horizontalne i vertikalne) u planiranju i upravljanju prostorom.

U sklopu Strategije posebna se pažnja posvećuje međunarodnoj suradnji i uključivanju u europske programe poput ESPON-a, Interreg EUROPE, INTERACT-a i URBACT-a, koji omogućuju prijenos znanja, inovativna rješenja te razmjenu dobrih praksi. Takva umreženost doprinosi i stvaranju baze znanja potrebne za provedbu ciljeva teritorijalne kohezije.

Jedan od ključnih prioriteta u okviru europskog prostora jest nadogradnja i jačanje infrastrukturnih mreža. Gustoća i učinkovitost sekundarnih mreža smatraju se temeljnim preduvjetom za integraciju regionalnih i urbanih gospodarstava, kao i za jačanje njihove konkurentnosti, s posebnim naglaskom na male i srednje gradove kao nositelje općeg regionalnog razvoja.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta VII Poboljšanje održivosti gradova, općeg cilja Provedba politike održivog planiranja i projektiranja gradova, predložen je prvi specifični cilj: Osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije, koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 51**):

Tablica 51 Mjere za osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije

1. Osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Koordinirati aktivnosti održivog urbanog razvoja na regionalnoj i lokalnoj razini	MPGI / ZPUVŽ, HZPR	KON	DP	Trošak redovnog poslovanja
M2	Uskladiti dokumente prostornog razvoja s postavljenim ciljevima politike održivog planiranja i projektiranja gradova a posebno Ciljem održivog razvoja 11: Održivi gradovi i zajednice.	VŽ, JLS	KON	ŽP, LP	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Uključiti u većoj mjeri urbanu održivost pri izradi strategija razvoja gradova.	JLS / upravna tijela gradova	KON	ŽP, LP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Uključiti gradove u europske programe i mreže za razmjenu informacija i iskustava o održivom razvoju gradova	JLS / upravna tijela gradova	PR	ESIF, URBACT, UIA, ITU	Trošak redovnog poslovanja
M5	Integrirati tehnološka rješenja za razvoj infrastrukture gradova (primjena koncepta „pametnih gradova“)	JLS / upravna tijela gradova	KR	ESIF /FZOEU/LP, MS	Trošak redovnog poslovanja
M6	Razvijati ugodne i uređene gradove za sve društvene skupine stanovnika	JLS, MPGI, MROSP/MDU	PR	LP, ŽP, DP, MS	Trošak redovnog poslovanja

M7	Unaprijediti dostupnost društvene, prometne i komunalne infrastrukture	JLS, VŽ, / upravitelji infrastrukture	KON	LP, ŽP, DP, MS	Trošak redovnog poslovanja
----	--	---------------------------------------	-----	----------------	----------------------------

Osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije

Sažetak stanja

Proces urbanizacije potrebno je usmjeriti prema održivim rješenjima. Prekomjerno koncentriranje stanovništva u nekoliko velikih urbanih središta, uz istovremeno pražnjenje seoskih i rubnih područja, izazov je koji dijelimo s brojnim europskim zemljama. U tom kontekstu, Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) snažno zagovara model policentričnog razvoja, s ciljem uspostave ravnomjerne mreže naselja i smanjenja teritorijalnih nejednakosti.

Urbani razvoj najdinamičnije se odvija u zonama oko gradova i uz glavne prometne pravce, osobito u Središnjoj Hrvatskoj. Uočava se oblikovanje zvjezdastih osovina urbanizacije sa središtem u Zagrebu, među kojima se izdvaja pravac prema Novom Marofu i Varaždinu, s nastavkom prema Čakovcu. Također su prepoznatljive poprečne osovine koje povezuju Varaždin s Ivancom, Lepoglavom i Krapinom, kao i pravci prema Ludbregu i Koprivnici te prema zapadu, preko Petrijanca i Cestice, do državne granice sa Slovenijom. Time se oblikuje mreža naselja koja svoj razvoj temelji na funkcijama stanovanja, rada i dostupnih javnih sadržaja.

Poseban značaj u tom procesu ima jačanje uloge srednje velikih i malih gradova. Iako oni možda nisu dominantni u nacionalnom ili europskom kontekstu, njihova važnost na regionalnoj i lokalnoj razini je presudna, posebno u područjima s posebnim obilježjima kao što su brdsko-planinska i pogranična područja te otoci. Održavanje osnovnih funkcija i prometne dostupnosti nužan je preduvjet njihove dugoročne razvojne perspektive.

Strategija prostornog razvoja naglašava potrebu za aktivnom ulogom glavnog grada Zagreba i makroregionalnih središta – Rijeke, Splita i Osijeka – u jačanju održive mreže naselja i podupiranju ravnoteže među različitim razvojnim razinama. To uključuje i solidarnu obvezu prema srednjim i manjim gradovima kako bi se očuvale njihove funkcije i osigurao ravnomjeran teritorijalni razvoj. Strategija predviđa kontinuirano praćenje i evaluaciju sustava naselja. U tom procesu ključno je planirati stupnjeve centraliteta naselja te definirati osnovne društvene funkcije koje moraju biti dostupne svim građanima, uključujući obrazovanje, zdravstvo, upravu, sigurnost i osnovnu infrastrukturu. Dostupnost tih funkcija izravno utječe na kvalitetu života i odluke o mjestu stanovanja. Policentrična struktura naselja zahtijeva i usku povezanost prostornog planiranja s ostalim razvojnim politikama, poput Strategija regionalnog razvoja, sektorskih planova i mehanizama teritorijalne kohezije. Kroz prostorne planove potrebno je stvarati okvire za ravnomjeran razvoj, planirati i razvijati tehničku i društvenu infrastrukturu te usmjeravati javne i privatne investicije u skladu s razvojnim potencijalima.

Važno je naglasiti kako je u planiranju prostorne strukture nužno sačuvati vrijednosti prirodnog okruženja i lokalni identitet manjih gradova i regija. Time se jača njihova atraktivnost i održava ravnoteža između modernog razvoja i očuvanja lokalnih specifičnosti.

Osiguravanje kvalitetne prometne, energetske i komunalne infrastrukture, kao i decentralizacija gospodarskih struktura, preduvjeti su za uravnotežen i održiv razvoj. U tom kontekstu, Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske upućuje na potrebu prilagođene investicijske politike koja podupire razvoj gradova i važnih naselja, osobito u gospodarski slabije razvijenim područjima.

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta VII Poboljšanje održivosti gradova, općeg cilja Provedba politike održivog planiranja i projektiranja gradova, predložen je drugi specifični cilj: Osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije, koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 51**):

Tablica 52 Mjere za osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije na području Varaždinske županije

2. Osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Unaprijediti vitalnost i privlačnost ruralnog prostora	JLS, VŽ, JURA, MRRFEU	KON	LP, ŽP, DP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Smanjiti regionalne razlike i održivo planirati razvojno specifična područja	JLS, VŽ, JURA, MRRFEU	DR	LP, ŽP, DP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Uskladiti razvoj funkcionalnih regija i gradova	JLS, VŽ, JURA, MINGO	DR	LP, ŽP, DP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M4	Poticati prilagodbu postojeće i planirane urbane i ruralne infrastrukture klimatskim promjenama	JLS, VŽ, JURA / upravitelji infrastrukture / MPPI	PR, KON	LP, ŽP, DP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.
M5	Usvojiti i provesti koncept "zelene infrastrukture" u urbanim i ruralnim sredinama.	JLS, VŽ, JURA	KR	ESIF /FZOEU/LP, MS	U skladu s osiguranim sredstvima.

6.8. Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, Prioritet VIII. „Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini“ definira potrebu za aktivnijim djelovanjem Republike Hrvatske po pitanju suradnje s relevantnim tijelima i institucijama na europskoj i međunarodnoj razini te provedbe međunarodnih sporazuma, u svrhu ostvarenja što učinkovitije provedbe zaštite okoliša i postizanja održivog razvoja.

Države članice Ujedinjenih naroda 2015. godine u New Yorku usvojile su Program održivog razvoja do 2030. godine pod nazivom „Mijenjajmo naš svijet“, tzv. Agendu 2030, koji sadrži 17 Ciljeva održivog razvoja i 169 specifičnih ciljeva, kako bi se iskorijenilo siromaštvo, nastavila borba protiv neravnopravnosti i nepravde i rješavala pitanja klimatskih promjena do 2030. godine. Zbog nužnosti pokretanja djelotvornih promjena u smjeru održivog razvoja, međunarodna zajednica se dogovorila da nova Agenda 2030 bude obvezna za sve države članice UN-a, čija će se provedba pratiti na godišnjoj visokoj razini UN-a.

Agendom 2030., države članice obvezale su se što prije razviti praktična nacionalna rješenja za njezinu ukupnu provedbu, a s ciljem ispunjenja navedenog osnovano je u veljači 2018. Nacionalno vijeće za održivi razvoj (NN 7/2018). Zadatak Vijeća je predlagati Vladi Republike Hrvatske mjere i aktivnosti, prioritete, obveznike, dinamiku te osiguranje sredstava za provedbu ciljeva Agende. Cilj je uspostava redovnog pregleda provedbe Agende 2030 na nacionalnoj ali i lokalnoj razini, a posebno se ukazuje na potrebu uključivanja svih dionika održivog razvoja, od državnih i lokalnih institucija, organizacija civilnog društva, akademske zajednice i privatnog sektora, kao i podrške parlamenta i drugih povezanih institucija.

S obzirom na opseg ovog Programa, navedeni prioritet je prilagođen regionalnoj razini za koju se donosi. Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje od 2016. do 2023. godine, cilj Prioriteta VIII. Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini je:

- Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova.

6.8.1. Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova

Prijedlog mjera

U sklopu Prioriteta VIII Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini, predlaže se specifični cilj:

1. Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova;

koji će se postići sljedećim mjerama (**Tablica 53**):

Tablica 53 Mjere za unaprijedeno iskorištavanje financijskih sredstava iz EU fondova na području Varaždinske županije

1. Unaprijedeno iskorištavanje financijskih sredstava iz EU fondova					
Mjera		Nositelji/ sunositelji	Rok	Izvor financiranja	Procjena sredstava
M1	Uspostava čvrste suradnje između predstavnika nacionalne i lokalne razine u rješavanju pitanja zaštite okoliša i prirode, te održivog razvoja lokalne sredine kao doprinosa regionalnim i nacionalnim ciljevima.	VŽ, JLS, NVU, Konzultanti	KON	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M2	Organizirati tematske seminare za mlade s ciljem unapređenja znanja i vještina u području okolišne održivosti i digitalnih kompetencija van formalnog obrazovanja.	VŽ, JLS, NVU, Konzultanti	DR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.
M3	Organizacija seminara o osmišljavanju projekata koji počivaju na konceptu kružnog gospodarstva i održavanje radionica o ciljevima održivog razvoja za predstavnike Varaždinske županije, općina i gradova.	VŽ, JLS, NVU, Konzultanti	SR	ŽP, ESIF	U skladu s osiguranim sredstvima.

7. IZVORI PODATAKA

- „PRIRODA Varaždinske županije“ JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode - <https://priroda-vz.hr/zasticena-podrucja/>;
- 17 ciljeva održivog razvoja – AGENDA UN 2030. - <https://odgovorno.hr/novi-ambiciozni-globalni-ciljevi-za-odrzivi-razvoj-un-2015/>;
- Bardi, A.; Papini, P.; Quaglini, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO S.r.l., TEMIS.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
- Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
- Bioportal - <https://bioportal.hr/gis/?lang=en&theme=neptune>;
- Bognar, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske;
- Dedić, Ž., Kruk, B., Kruk, Lj., Kovačević-Galović, E. (2016): RUDARSKO-GEOLOŠKA STUDIJA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE, HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT - Zavod za mineralne sirovine ;
- DHMZ (2023) - IZVJEŠĆE O PRAĆENJU KVALITETE ZRAKA NA POSTAJAMA DRŽAVNE MREŽE ZA TRAJNO PRAĆENJE KVALITETE ZRAKA U 2023. GODINI;
- Državni zavod za statistiku RH - <https://dzs.gov.hr/>;
- DVOKUT ECRO d.o.o. (2023): STRATEŠKA STUDIJA O PROCJENI UTJECAJA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM VARAŽDINSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2024.-2029. GODINE NA OKOLIŠ;
- Eko-invest (2022); Program zaštite okoliša Zagrebačke županije za period 2022. – 2025.;
- Flora Croatica baza podataka - Alhohtone biljke On-Line Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 1 - 6 (<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste>) (datum pristupa 25.9.2024.);
- Glavna radna skupina hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa (2019): Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku – *Prilog I. Elaborati razrade scenarija*;
- Hrvatske ceste - <https://hrvatske-cestes.hr/hr/stranice/promet-i-sigurnost/dokumenti/14-brojenje-prometa>
- Hrvatske šume (2017); Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. do 2025. godine - Uredajni zapisnik;
- Indeks razvijenosti i pokazatelji za izračun indeksa razvijenosti (razdoblje 2020.-2022.);
- Institut za turizam (2015): Strategija razvoja turizma Varaždinske županije 2015. - 2025.;
- ISGO (2023): Izvješće o prekoračenoj količini miješanog komunalnog otpada za jedinice lokalne samouprave za 2022. godinu;
- ISGO (2024): Izvješće o prekoračenoj količini miješanog komunalnog otpada za jedinice lokalne samouprave za 2023. godinu;
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu (2019), Ekonerg d.o.o., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike;
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu (2020), Ekonerg d.o.o., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike;
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu (2021), Ekonerg d.o.o., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike;

- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (2023), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike;
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu (2023), MZOZT, Zavod za zaštitu okoliša i prirode; Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2014. do 2017. godine (2018)
- Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama (2017) - Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km;
- Javna ustanova za regionalni razvoj Varaždinske županije - <https://www.rrvz.hr/>;
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Varaždinske županije, MZOZT - Uprava za zaštitu prirode, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Particip GMBH, WYG savjetovanje d.o.o. Jedinica za provedbu projekata (2013): Plan upravljanja područjem ekološke mreže Vršni dio Ravne gore i spomenicima prirode Mačkova pećina i Vindija (PU 051). MZOZT, Zagreb: 81 pp;
- Javni podaci o šumama, <http://www.hrsume.hr/>;
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar-Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
- Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, MZOZT - <https://iszz.azo.hr/iskzl/mreza.html?t=1>;
- Leskovar, K., Barbir, L. i Đurin, B. (2018): Hidrološka analiza rijeke Plitvice pored Varaždina, Stručni rad, Geotehnički fakultet, Hallerova aleja 7, 42000 Varaždin;
- Matko BOGUNOVIĆ, Željko VIDAČEK, Zoltan RACZ, Stjepan HUSNJAK, Mario SRAKA, (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000, i njena uporaba, Agronomski glasnik 5 –6, Zagreb;
- Međimurska priroda – Javna ustanova za zaštitu prirode, Javna ustanova PRIRODA Varaždinske županije, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije, Javna ustanova Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije, Jedinica za provedbu projekta – WYG savjetovanje d.o.o., MZOZT (2023): Plan upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 007);
- MINGO (2024): Upisniku zaštićenih područja - <https://mingo.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-zastitu-prirode-1180/zasticena-podrucja/upisnik-zasticenih-podrucja/1199>;
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva - Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske, važnost 2016 – 2025. godina;
- Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
- MZOZT (2022): Izvješće o komunalnom otpadu za 2021. godinu;
- MZOZT (2023): Izvješće o komunalnom otpadu za 2022. godinu;
- MZOZT (2024): Izvješće o komunalnom otpadu za 2024. godinu;
- MZOZT (2025): Nacionalno izvješće o komunalnom otpadu za 2024. godinu;
- MZOZT, Informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske - [JISMS - WebGis portal \(gov.hr\)](https://jisms.gov.hr/) ;
- MZOZT (2020): Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2019. godinu;

- MZOZT (2021): Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2020. godinu;
- MZOZT (2022): Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2021. godinu;
- MZOZT (2023): Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2022. godinu;
- MZOZT (2024): Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2023. godinu; MZOZT (2022): Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima otpada za 2021. godinu;
- MZOZT (2023): Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima otpada za 2022. godinu;
- MZOZT (2024): Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima otpada za 2023. godinu;
- Nacrt Plana gospodarenja otpadom Varaždinske županije za razdoblje 2024.-2029. godine;
- Nacrt Programa za internetsko savjetovanje sa zainteresiranom javnošću - PROGRAM ZAŠTITE ZRAKA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE OD 2020. DO 2025. GODINE (2020), Varaždinska županija, UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE GRADITELJSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA;
- NATURA 2000 PODRUČJA U VARAŽDINSKOJ ŽUPANIJI - <https://priroda-vz.hr/natura-2000-podrucja-u-varazdinskoj-zupaniji/>;
- Nikolić, T. ; Mitić, B.; Milašinović, B.; Jelaska, S. D. Invazivna flora Hrvatske : rasprostranjenost, prostorna razdioba i ekologija // Zbornik sažetaka 11. hrvatskog biološkog kongresa s međunarodnim sudjelovanjem. Zagreb: Hrvatsko biološko društvo, 2012. str. 19-19;
- Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
- Ozimec, R., Šincek, D., Kušan, I., Matočec, N., Jelić, M., Kopjar, S., Vincek, D., (2022): Ivanščica, Strahinjščica, Maceljska gora, Ravna gora: Park prirode na mjestu susreta Alpa, Dinarida i Panonskog mora?, Varaždinska županija-JU Priroda Varaždinske županije-ADIPA, 120 str., Varaždin;
- Plan razvoja Varaždinske županije za razdoblje od 2021. do 2027. godine (2023): Prilog 2. Analiza stanja;
- Popijač, A. (2007): Crveni popis obalčara (Plecoptera) Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet Biološki odsjek;
- Problematika bala otpada u Brezju - <https://gradonacelnik.hr/vijesti/varazdin-u-veljaci-krece-uklanjanje-bala-iz-brezja-rok-zavrsetka-18-mjeseci/>;
- Regionalna energetska agencija Sjever (2024): Plan rasvjete Grada Varaždina;
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, Ministarstvo kulture i medija RH, <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>;
- Registar onečišćavanja okoliša - <https://roo.azo.hr/>;
- Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) - <http://iszz.azo.hr/rpot/faq.html>;
- RH - Varaždinska županija (2024): GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O IZVRŠENJU PRORAČUNA VARAŽDINSKE ŽUPANIJE ZA 2023. GODINU;
- Sanja Gottstein; Sandra Hudina; Andreja Lucić; Ivana Maguire; Ivančica Ternjej; Krešimir Žganec (2013): Crveni popis rakova (crustacea) slatkih i bočatih voda hrvatske, Hrvatsko biološko društvo 1885, Rooseveltov trg 6, Zagreb;
- Socijalni plan Varaždinske županije za razdoblje 2014 – 2020 god. (2014);
- Soldatek, P. (2021): Utjecaj strukture stanovništva na gospodarski razvoja Varaždinske županije, Diplomski rad, Studij Poslovne ekonomije, Sveučilište Sjever;
- Srpak, M., Zeman, S., Sabol, G. (2019): Analiza i postojeće stanje izvora geotermalnih voda na području varaždinske županije, PODRAVINA Volumen 18, broj 35, Str. 190 – 200;
- Strateški plan Zajedničke poljoprivredne politike 2023. – 2027., Program ruralnog razvoja; <https://ruralnirazvoj.hr/sp-zpp/>;

- Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 180 str.;
- Tomić, F., Bašić, F., Husnjak, S. (2014): Značajke i uloge tala Varaždinske županije sa smjernicama održivog gospodarenja poljoprivrednim zemljištem, Radovi Zavoda za znanstveni rad HAZU Varaždin, br. 25, 2014., str. 25-68;
- Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.;
- Tvrtković, N. (2017): Šišmiši Hrvatske, Kratka povijest istraživanja i priručnik za određivanje. Rijeka : Prirodoslovni muzej Rijeka ; Zagreb : Hrvatski prirodoslovni muzej, 2017. - 104 str.;
- Upisnik poljoprivrednika, APRRR - <https://www.aprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>;
- Varaždinska županija - <https://www.varazdinska-zupanija.hr/o-nama/zupanija-u-brojkama.html>;
- Varaždinska županija – Pružatelji socijalne skrbi; <https://www.varazdinska-zupanija.hr/o-nama/zupanijske-ustanove-i-tvrtke/kategorija/234-pruzatelji-socijalne-skrbi.html>;
- Vincek, D., Dukši, I., Ježek Zenkel, N. (2014): Stanje okoliša Varaždinske županije;
- Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije - <https://zzjzzv.hr/voda/>;
- Zavod za prostorno uređenje Varaždinske županije (2020): Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine;
- ŽNIDARIĆ, J. i ČUKA, A. (2016): PREPOZNATLJIVOST VARAŽDINSKE ŽUPANIJE KAO TURISTIČKE DESTINACIJE I POTENCIJALI RAZVOJA TURIZMA-PODRAVINA Volumen 15, broj 30, Str. 121 - 135 Koprivnica.

Zakoni i propisi

- Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)
- Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023.- 2028. godine (NN 84/23)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 079/22)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12)
- Odluka o osnivanju Nacionalnog vijeća za održivi razvoj (NN 7/18)
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/217)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23)
- Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 73/16)
- Pravilnik o izmjeni Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 19/23)
- Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 04/23)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 03/22)
- Program mjerenja razine onečišćenosti u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 73/16)
- Prostorni plan Varaždinske županije („Službeni vjesnik Varaždinske županije“ br. 8/00., 29/06., 16/09, 96/21., 20/24. i 34/24 - pročišćeni tekst, 29/25);

- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
- Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)
- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19 i 119/23)
- Uredba o indeksu razvijenosti (NN 131/17)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku, (NN 77/20)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21 i 142/23-Odluka USRH)
- Zakon o institucionalnom okviru za korištenje fondova Europske unije u Republici Hrvatskoj (NN 116/21)
- Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (NN 147/14, 123/17, 118/18)
- Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 98/19 i 83/23)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)
- Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

8. PRILOZI

8.1. Ovlaštenje tvrtke HUDEC PLAN d.o.o. za stručne poslove zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/18-08/06

URBROJ: 517-05-1-2-22-10

Zagreb, 24. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te vezano s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, OIB: 85323749202 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 9. Izrada programa zaštite okoliša,
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

Stranica 1 od 3

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 15. rujna 2020. godine), kojim je ovlašteniku HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 15. rujna 2020. godine) koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao voditelj svih stručnih poslova uvede Matea Kalčiček mag.oecol. Ovlaštenik je tražio i suglasnost za novi posao koji do sada nije obavljao i to izradu studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) za koji predlaže kao voditelja Mateu Kalčiček i stručnjake Vesnu Hudec, dipl.ing.građ., mr.sc. Darka Kovačića, dipl.ing.biol. i Marka Andrića, mag.ing.aedif.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za predložene stručnjake i voditelja te službenu evidenciju ovog Ministarstva. Utvrdilo se da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za traženu voditeljicu Mateu Kalčiček, mag.oecol. jer posjeduje tražene reference u izradi strateških studija i studija utjecaja na okoliš. Kako Vesna Hudec, dipl.ing.građ., više ne radi na puno radno vrijeme kod ovlaštenika ne može se uvrstiti na popis zaposlenika te za sve poslove preostaju na popisu stručnjaci Darko Kovačić, dipl.ing.biol. i Marko Andrić, mag.ing.aedif.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-10 od 24. ožujka 2022.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VOĐITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Matea Kalčiček, mag.oecol.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ. Matea Kalčiček, mag.oecol.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelj navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelj navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ. mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Matea Kalčiček, mag.oecol.	Marko Andrić, mag.ing.aedif.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Matea Kalčiček, mag.oecol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti	Voditelj naveden pod točkom 14.	stručnjaci navedeni pod točkom 14.
22. Praćenje stanja okoliša	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Matea Kalčiček, mag.oecol.	Marko Andrić, mag.ing.aedif.

POPIS SLIKA

Slika 1 Podjela Varaždinske županije po gradovima i općinama; Smještaj Varaždinske županije u Republici Hrvatskoj (Izvor: DGU – DOF RH; obuhvat županije - QGIS 2024.)	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Slika 2 Broj stanovnika općina i gradova Varaždinske županije (Izvor: DGU – JLS RH; obuhvat gradovi/općine- QGIS 2024.)	19
Slika 3 Prikaz kretanja broja stanovnika Varaždinske županije u razdoblju 1991.-2021. (izvor: DZS RH)	23
Slika 4 Datumi s prekoračenjem ciljne vrijednosti za O ₃ (120 µg/m ³) na mjernoj postaji Varaždin-1 (DHMZ: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini)	30
Slika 5 Vremenski niz satnih koncentracija NO ₂ na mjernoj postaji Varaždin-1 tijekom 2023. godine	31
Slika 6 Državna mreža za trajno praćenje kvalitete zraka (Izvor: MZOZT RH)	32
Slika 7 Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	37
Slika 8 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	38
Slika 9 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	39
Slika 10 Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10 °C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: zima.	40
Slika 11 Promjene srednjeg broja vrućih dana (dan kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u godini. Sezona: ljeto.	41
Slika 12 Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Izvor: Hrvatske vode - PLAN UPRAVLJANJA VODNIM PODRUČJIMA 2022. - 2027.; QGIS 2024.)	42
Slika 13 Geomorfološka regionalizacija Hrvatske s granicama Varaždinske županije (Izvor: Bogonar (2001); Hrvatsko geomorfološko društvo)	44
Slika 14 Slikovni prikaz isječka pedološke karte Varaždinske županije (Izvor: Tomić & Bašić, 2014)	45
Slika 15 Izvod iz baze podataka CORINE Land Cover Hrvatska za područje Varaždinske županije - 2018. godine (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, HAOP, mrežne stranice)	48
Slika 16 Prostorna struktura korištenja i namjene površina Županije	49

Slika 17 Karta staništa na području Varaždinske županije prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (Raspored stanišnih tipova na području Varaždinske e županije). Izvor: portal DGU; Bioportal; Strateška studija utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Varaždinske županije do 2020.godine (Bardi i sur. 2016.)	56
Slika 18 Prikaz zaštićenih područja u Varaždinskoj županiji, odnosno prostorni raspored zaštićenih područja u VŽ. Izvor: Portal DGU, Bioportal	63
Slika 19 Područja ekološke mreže - Natura 2000 u Varaždinskoj županiji. Izvor: Bioportal (http://www.bioportal.hr/gis/).....	79
Slika 20 Šumske površine Varaždinske županije. Izvor: kartografski prikazi br. 1 važećih PPUO/G-ova (Izvešće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine)	81
Slika 21 Prirodna i kluturno-povijesna baština na prostoru Varaždinske županije (Izvor: PPVŽ 3.Izmjene i dopune-UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA, UVJETI KORIŠTENJA - PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA)	84
Slika 22 Tipologija krajobraza Varaždinske županije - krajobrazna područja (izvor: STRATEŠKA STUDIJA O PROCJENI UTJECAJA PLANA GOSPODARENJA OTPADOM VARAŽDINSKE ŽUPANIJE ZA RAZDOBLJE 2024.-2029. GODINE NA OKOLIŠ)	86
Slika 23 Pregledna karta ležišta i pojave geotermalne vode na području Varaždinske županije (Izvor: Rudarsko - geološka studija Varaždinske županije 2016.)	98
Slika 24 Položaj i status realizacije planiranih centara za gospodarenje otpadom, travanj 2023. godine (Izvor: Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2023.-2028. godine)	105

POPIS TABLICA

Tablica 1 Prostorna raspodjela stanovništva Varaždinske županije u 2021. godini (izvor: Varaždinska županija: Službeni internetski portal)	19
Tablica 2 Državni zavod za statistiku - Kontingenti stanovništva po gradovima/općinama, popis 2021. godine (izvor: DZS RH 2021.).....	21
Tablica 3 Prirodno kretanje stanovništva od 2010. do 2021. godine (izvor: DZS RH 2021.)	23
Tablica 4 Ukupno doseljeno i odseljeno stanovništvo u 2021. godini (Izvor: Plan razvoja Varaždinske županije za razdoblje od 2021. do 2027. godine)	24
Tablica 5 Stanovništvo Varaždinske županije prema završenom školovanju. (Izvor: DZS RH 2021.) ...	24
Tablica 6 Stanovništvo Varaždinske županije prema ekonomskoj aktivnosti. (Izvor: DZS RH 2021.)...	25
Tablica 7 Stanovništvo Varaždinske županije prema područjima djelatnosti. (Izvor: DZS RH 2021.) ..	25
Tablica 8 Obuhvat zone HR 1 određen Uredbom (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)).....	27
Tablica 9 Sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2018-2022 u zoni HR 1 – Kontinentalna Hrvatska (MZOZT: Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2018., 2019., 2020., 2021. te 2022. godinu).....	28
Tablica 10 Broj vozila po vrstama goriva u Varaždinskoj županiji za razdoblje 2019 - 2024 (izvor: Centar za vozila Hrvatske, 2025)	33
Tablica 11 Promet na cestama (PGDP) za razdoblje od 2019. do 2023. – BM Varaždinske županije (izvor: Hrvatske ceste).....	34
Tablica 12 Srednje mjesečne temperaturne vrijednosti na postaji Varaždin za razdoblje 1949-2022 (izvor: DHMZ)	35

Tablica 13 Srednje mjesečne količine oborina na postaji Varaždin za razdoblje 1949-2022 (izvor: DHMZ)	36
Tablica 14 Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova na području Županije prema karti staništa (Izvori: Bardi i sur. 2016.; Izvješće o stanju u prostoru Varaždinske županije za razdoblje 2015. - 2019. godine, 2020; Bioportal - http://www.bioportal.hr/gis/)	53
Tablica 15 Zaštićena područja i objekti (Izvori: Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine; Bioportal - http://www.bioportal.hr/gis/)	60
Tablica 16 Područja ekološke mreže Natura 2000 u Varaždinskoj županiji (Izvori: Izvješće o stanju okoliša Varaždinske županije za razdoblje od 2018. do 2022. godine; Bioportal - http://www.bioportal.hr/gis/)	64
Tablica 17 Broj poljoprivrednih gospodarstava od 2016.-2023. godine u Varaždinskoj županiji (Izvor: Upisnik poljoprivrednika 2016-2023; APPRRR)	91
Tablica 18 Površina pod ekološkom proizvodnjom po skupinama usjeva (Izvor: DZS, ekološka proizvodnja)	91
Tablica 19 Eksploatacijska polja i istražni prostori na području Varaždinske županije (Izvor: Informacijski sustav mineralnih sirovina Republike Hrvatske 2024.)	94
Tablica 20 Davatelji javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Varaždinske županije	102
Tablica 21 Odlagališta otpada na području Varaždinske županije	102
Tablica 22 Pregled podataka Županije po Registru onečišćavanja okoliša - emisije u zrak (izvor: Registar onečišćavanja okoliša; Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2019. – 2023. godinu	106
Tablica 23 Pregled podataka Županije po Registru onečišćavanja okoliša – nastanak otpada (izvor: Registar onečišćavanja okoliša; Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2019. – 2023. godinu	107
Tablica 24 Broj operatera po godini i županiji – Varaždinska županija (izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))	108
Tablica 25 Broj područja postrojenja po godini i županiji – Varaždinska županija (izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))	109
Tablica 26 Količina opasnih tvari u PP - Varaždinska županija (izvor: Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))	109
Tablica 27 Mjere za održivo upravljanje prirodom na području Varaždinske županije.....	114
Tablica 28 Mjere zaštite krajobrazne raznolikosti na području Varaždinske županije	120
Tablica 29 Mjere zaštite vode na području Varaždinske županije.....	123
Tablica 30 Mjere zaštite zraka na području Varaždinske županije	126
Tablica 31 Mjere gospodarenja šumama na području Varaždinske županije	128
Tablica 32 Mjere gospodarenja tla na području Varaždinske županije	131
Tablica 33 Mjere za održivo gospodarenje s niskim razinama emisija stakleničkih plinova na području Varaždinske županije	134
Tablica 34 Mjere zaštite ozona na području Varaždinske županije.....	136
Tablica 35 Mjere prelaska na kružno gospodarstvo na području Varaždinske županije.....	138
Tablica 36 Mjere ozelenjivanja javne nabave na području Varaždinske županije.....	141
Tablica 37 Mjere održive proizvodnje i potrošnje na području Varaždinske županije	143
Tablica 38 Mjere smanjenja okolišnog otiska na području Varaždinske županije.....	145

Tablica 39 Mjere istraživanja i razvoja inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga na području Varaždinske županije	146
Tablica 40 Mjere na području Varaždinske županije	149
Tablica 41 Mjere za sigurno upravljanje kemikalijama na području Varaždinske županije	151
Tablica 42 Mjere zaštite zdravlja i kvalitete života ljudi na području Varaždinske županije	153
Tablica 43 Strateške mjere prilagodbe klimatskim promjenama	155
Tablica 44 Mjere prilagodbe klimatskim promjenama i upravljanja rizicima od katastrofa na području Varaždinske županije	156
Tablica 45 Mjere za Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj na području Varaždinske županije	158
Tablica 46 Mjere za povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije u području zaštite okoliša u Varaždinskoj županiji	159
Tablica 47 Mjere informiranja i sudjelovanja javnosti u pitanjima zaštite okoliša i održivog razvoja na području Varaždinske županije	161
Tablica 48 Mjere za moderniziranje i nadopunu sustava upravljanja informacija u okolišu na području Varaždinske županije	162
Tablica 49 Mjere za primjenu dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša na području Varaždinske županije	165
Tablica 50 mjere za uspostavu učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora na području Varaždinske županije	167
Tablica 51 Mjere za osiguranje održivosti urbane prostorne organizacije	169
Tablica 52 Mjere za osiguranje održivosti ruralne prostorne organizacije na području Varaždinske županije	171
Tablica 53 Mjere za unaprijeđeno iskorištavanje financijskih sredstava iz EU fondova na području Varaždinske županije	172