

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE

Na temelju članka 41. stavka 5. Zakona o zaštiti zraka (»Narodne novine«, br. 127/19) i članka 24., stavka 8. Uredbe o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj (»Narodne novine«, broj 76/18; u dalnjem tekstu: Urcdba), ministar zaštite okoliša i energetike donosi

PROGRAM

PRAĆENJA UČINAKA ONEČIŠĆENJA ZRAKA NA EKOSUSTAVE

Članak 1.

Program praćenja učinaka onečišćenja zraka na ekosustave (u dalnjem tekstu: Program praćenja) sadrži:

- popis i položaj lokacija u mreži lokacija
- popis pokazatelja
- učestalost mjerena
- mjerno razdoblje i
- pripadajuće nositelje pojedinih aktivnosti

Članak 2.

Pojmovi u smislu Programa praćenja imaju jednako značenje kao pojmovi u Uredbi.

Članak 3.

(1) Praćenje negativnih učinaka onečišćenja zraka na ekosustave obavlja se u mreži lokacija za praćenje koja je reprezentativna za slatkovodna, prirodna i poluprirodna staništa i šumske vrste ekosustava na području Republike Hrvatske (u dalnjem tekstu: mreža lokacija) primjenjujući troškovno učinkovit pristup i pristup procjene rizika.

(2) Mreža lokacija iz stavka 1. ovog članka sastoji se od:

- mjernih mjesta za praćenje slatkovodnih ekosustava
- mjernih mjesta za praćenje kopnenih ekosustava i
- mjernih mjesta za praćenje učinaka onečišćenja zraka na kopnene ekosustave mjerjenjima određenih pokazatelja kvalitete zraka i oborine

PRAĆENJE SLATKOVODNIH EKOSUSTAVA

Članak 4.

Praćenje slatkovodnih ekosustava provodi se na mjernim mjestima Nacionalne mreže i na mjernim mjestima (u dalnjem tekstu: Mreža ODV) uspostavljenim u skladu s Direktivom

2000/60/EK Europskog parlamenta i vijeća kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice na području politike voda, od 23. listopada 2000. (Okvirna direktiva EU o vodama):

A) NACIONALNA MREŽA

HR16560 - Žumberačka rijeka, Japetić			
Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15,58193	45,74171
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2015.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Bentički beskrletaljnaci i fitobentos u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski – svake 4 godine (početna godina mjerena 2016.)	

HR16850 - Crna Rijeka, prije utoka u Maticu			
Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: alpinska	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15,60143	44,84336
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2015.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Bentički beskrletaljnaci i fitobentos u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski – svake 4 godine (početna godina mjerena 2016.)	

HR19000 - Plitvička jezera, Prošćansko jezero			
Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: alpinska	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15,60044	44,86167
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Sezonski/tromjesečno do jednom godišnje, ovisno o stopi ispiranja (početna godina mjerena 2010.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitoplankton u jezerima.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski – svake 3 godine (početna godina mjerena 2013.)	

HR31008 - Mufrin, Valenti

Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije
		dužina širina
		13,84844 45,33676
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	- kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2015./2019.)
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos i Bentički beskralježnjaci u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski Fitobentos 2017., 2020. Bentički beskralježnjaci 2018., 2020.

HR40218 - Krupa, selo Mandići

Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije
		dužina širina
		15,90938 44,19275
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	- kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2015.)
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos i bentički beskralježnjaci u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski – svake 3 godine (početna godina mjerena 2017.)

HR40418 - Krčić, izvor

Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: alpinska	Koordinate lokacije
		dužina širina
		16,31900 44,02737
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	- kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2015.)
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski – svake 3 godine (početna godina mjerena 2017.)

HR40506 - Matica, Crni vir			
Sustav praćenja: Nacionalna mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2013./2019.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos i bentički beskralježnjaci u rijekama i jezerima.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski Fitobentos 2013., 2017., 2020. Benetički beskralježnjaci 2013., 2020.	

B) MREŽA ODV

HR10100 - Sava, Račinovci			
Sustav praćenja: ODV	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2010.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos i ribe u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Fitobentos 2011., 2015., 2020. Ribe 2013., 2019.	

HR30011 - Kupa, izvor Kupari			
Sustav praćenja: ODV	Biografska regija: alpinska	Koordinate lokacije	
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2010.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos i ribe u rijekama.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Fitobentos 2010., 2013., 2016., 2020. Ribe 2018.	

Lokacija: HR30120 - Vransko jezero, Cres

Sustav praćenja: ODV	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		14,39290	44,85502
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva jezera i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Sezonski/tromjesečno do jednom godišnje, ovisno o stopi ispiranja (početna godina mjerena 2010.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitoplankton u jezerima.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski – 2014., 2016., 2019.	

HR40520 - Baćinska jezera, Crnišev jezero

Sustav praćenja: ODV*	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		17,40870	43,07424
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva jezera i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Sezonski/tromjesečno do jednom godišnje, ovisno o stopi ispiranja (početna godina mjerena 2010.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitoplankton i ribe u jezerima.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski Fitoplankton 2014., 2017., 2019. Ribe 2016., 2019.	

Lokacija: HR51138 - Bistra potok, Donja Bistra

Sustav praćenja: ODV*	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15,85354	45,90441
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena (početna godina mjerena)	
Kapacitet neutralizacije kiselina (ANC) - Osjetljivost sliva rijeke ili potoka i hidrokemijski učinci onečišćenja zraka (zakiseljavanje)	<ul style="list-style-type: none"> - kiselost pH - Alkalitet, sulfati, nitrati, kloridi, kalcij, magnezij, natrij, kalij - otopljeni organski ugljik i specifična vodljivost 	Jednokratno uzorkovanje (jednom u mjesecu) (početna godina mjerena 2010./2019.)	
Biološki pokazatelji za određivanje omjera ekološke kakvoće u površinskim vodama. Fitobentos i bentički beskralježnjaci u rijekama i jezerima.	Prisutnost/odsutnost ili relativno obilje određenih skupina/vrsta	Sezonski Fitobentos 2012., 2016., 2019. Bentički beskralježnjaci 2012., 2020.	

PRAĆENJE KOPNENIH EKOSUSTAVA

Članak 5.

Praćenje kopnenih ekosustava provodi se na mjernim mjestima uspostavljenim za potrebe Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume (eng. International Co-operative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests, u dalnjem tekstu: ICP Forests) - Razina II.

103 - Sljeme		Koordinate lokacije		
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: kontinentalna		dužina	širina
			15,95611	45,90083
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena		
Kiselost i eutrofikacija - tekuća faza tla	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet, procjeđivanje nitrata	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)		
Atmosferska depozicija	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)		
Biomasa (lišće/iglice, otpad sa stabala)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)		

105 - Zavižan		Koordinate lokacije		
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: alpinska		dužina	širina
			14,98111	44,81639
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena		
Biomasa (lišće)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)		

106 - Lividraga		Koordinate lokacije		
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: alpinska		dužina	širina
			14,59139	45,48139
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena		
Biomasa (iglice)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)		

Lokacija 108 - Poreč		Koordinate lokacije		
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: mediteranska		dužina	širina
			13,73167	45,24972
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena		

Kiselost i eutrofikacija - tekuća faza tla	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet, procjeđivanje nitrata	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)
Atmosferska depozicija	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)
Biomasa (lišće, otpad sa stabala)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)
Oštećenja lišća/iglica od ozona	Prisutnost oštećenja	Svake (početna godina mjerena 2017.)

109 - Vrbanja			
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		18,92722	45,02278
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	
Atmosferska depozicija	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)	
Biomasa (lišće, otpad sa stabala)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)	

110 - Jastrebarski lugovi			
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15,69278	45,64500
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	
Kiselost i eutrofikacija - tekuća faza tla	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet, procjeđivanje nitrata	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)	
Atmosferska depozicija	pH, provodljivost, kationi (Ca, Mg, Na, K, NH4-N), anioni (NO3-N, SO4-S, Cl), alkalinitet	Svaka 2-4 tjedna (početna godina mjerena 2017.)	
Biomasa (lišće, otpad sa stabala)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)	

111 - Vrana			
Sustav praćenja: ICP Forests Razina II	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15,69278	45,64500
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	
Biomasa (iglice, otpad sa stabala)	Masa suhe tvari, ukupni ugljik (Ctot), ukupni dušik (Ntot), S, P, Ca, Mg, K	Svake (početna godina mjerena 2017.)	

Oštećenja lišća/iglica od ozona	Prisutnost oštećenja	Svake (početna godina mjerena 2017.)
---------------------------------	----------------------	--------------------------------------

PRAĆENJE UČINAKA ONEČIŠĆENJA ZRAKA NA KOPNENE EKOSUSTAVE

Članak 6.

(1) Mjerenja određenih pokazatelja kvalitete zraka i oborine koji su potrebni za praćenje učinaka onečišćenja zraka na kopnene ekosustave provode se na mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

(2) Mjerenja na postajama iz stavka 1. ovoga članka provode se sukladno Programu mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“, broj 73/16).

(3) Mjerne postaje iz stavka 1. ovoga članka su:

HR 01 – Postaja Desinić				
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije		
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna	dužina	širina	
		15.663	46.157	
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje	
Plinoviti sastojci	Sumporov dioksid (SO_2)	1 sat	kontinuirano	
	Dušikovi oksidi izraženi kao NO_2	1 sat	kontinuirano	
	Benzen (C_6H_6)	1 sat	kontinuirano	
	Prizemni ozon (O_3)	1 sat	kontinuirano	
	Zrak anorganske komponente (SO_2 , SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , NH_3 (sNO_3 , sNH_4^+), HCl , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+})	7 dana	tjedno	
Lebdeće čestice	Policiklički aromatski ugljikovodici	7 dana	tjedno	
	PM ₁₀ – analizator	1 sat	kontinuirano	
Oborinsko taloženje	PM _{2,5} – analizator	1 sat	kontinuirano	
	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno	
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno	
Meteorologija	Policiklički aromatski ugljikovodici	7 dana	tjedno	
	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano	

HR 01 – Postaja Kopački rit				
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije		
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna pozadinska	dužina	širina	
		18.833	45.697	
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje	

Plinoviti sastojci	Benzen (C_6H_6)	1 sat	kontinuirano
	Prizemni ozon (O_3)	1 sat	kontinuirano
	Zrak anorganske komponente (SO_2 , SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , NH_3 (sNO_3 , sNH_4^+), HCl , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+})	7 dana	tjedno
Lebdeće čestice	PM ₁₀ – analizator	1 sat	kontinuirano
	PM _{2,5} – analizator	1 sat	kontinuirano
	Crni ugljik (BC)	1 sat	kontinuirano
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 01 – Postaja Varaždin			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mesta: prigradska	dužina	širina
		16.364	46.282
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 03 – Postaja Plitvička jezera			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: planinska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mesta: ruralna pozadinska	dužina	širina
		15.664	44.832
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Plinoviti sastojci	Sumporov dioksid (SO_2)	1 sat	kontinuirano
	Dušikovi oksidi izraženi kao NO_2	1 sat	kontinuirano
	Prizemni ozon (O_3)	1 sat	kontinuirano
	Hlapivi organski spojevi	1 sat	kontinuirano
	$CO/CO_2/CH_4$	1 sat	kontinuirano
	Zrak anorganske komponente (SO_2 , SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , NH_3 (sNO_3 , sNH_4^+), HCl , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+})	7 dana	tjedno
Lebdeće čestice	PM ₁₀ – analizator	1 sat	kontinuirano
	PM _{2,5} – analizator	1 sat	kontinuirano
	PM _{2,5} gravimetrijsko određivanje masenih koncentracija	24 sata	dnevno

	Određivanje kemijskog sastava uzorka PM _{2,5} : – Kationi i anioni (SO ₄ ²⁻ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , Ca ²⁺ , NO ₃ ⁻ , K ⁺ , Cl ⁻ , Mg ²⁺)	24 sata	dnevno
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , H ⁺ (pH), Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Cl ⁻)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 03 – Postaja Parg			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: planinska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna pozadinska	dužina	širina
		14.630	45.593
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O ₃)	Koncentracija prizemnog ozona (O ₃)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 03 – Postaja Karlovac			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: prigradska	dužina	širina
		15.565	45.494
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O ₃)	Koncentracija prizemnog ozona (O ₃)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 04 – Postaja Višnjan			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: kontinentalna/mediteranska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna pozadinska	dužina	širina
		13.750	45.291
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O ₃)	Koncentracija prizemnog ozona (O ₃)	1 sat	kontinuirano
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO ₄ ²⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , H ⁺ (pH), Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Cl ⁻)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 04 – Postaja Pula Fižela			
Sustav praćenja:	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	

Državna mreža	Klasifikacija mjernog mjesta: prigradska	dužina	dužina
		13.817	44.862
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 05 – Postaja Polača			
Sustav praćenja: Državna mreža EMEP 2	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna pozadinska	dužina	dužina
		15.516	44.021
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Plinoviti sastojci	Sumporov dioksid (SO_2)	1 sat	kontinuirano
	Dušikovi oksidi izraženi kao NO_2	1 sat	kontinuirano
	Prizemni ozon (O_3)	1 sat	kontinuirano
	Hlapivi organski spojevi	1 sat	kontinuirano
	Policiklički aromatski ugljikovodici	7 dana	tjedno
Lebdeće čestice	Zrak anorganske komponente (SO_2 , SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , NH_3 (sNO_3 , sNH_4^+), HCl , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+})	7 dana	tjedno
	PM ₁₀ – analizator	1 sat	kontinuirano
	PM _{2,5} – analizator	1 sat	kontinuirano
	Crni ugljik (BC)	1 sat	kontinuirano
	PM ₁₀ gravimetrijsko određivanje masenih koncentracija	24 sata	dnevno
	PM ₁₀ (Si, Al, Fe)	24 sata	dnevno
	PM _{2,5} gravimetrijsko određivanje masenih koncentracija	24 sata	dnevno
Oborinsko taloženje	Određivanje kemijskog sastava uzorka PM _{2,5} : – Kationi i anioni (SO_4^{2-} , Na^+ , NH_4^+ , Ca^{2+} , NO_3^- , K^+ , Cl^- , Mg^{2+}) – Organski (OC) i elementarni ugljik (EC)	24 sata	dnevno
	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Policiklički aromatski ugljikovodici	7 dana	tjedno
	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 05 – Postaja Hum (otok Vis)			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: mediteranska (otoci)	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna pozadinska	dužina	dužina

Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 05 – Postaja Opuzen			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: kontinentalna/mediteranska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: prigradska	dužina	dužina
		17.566	43.008
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Oborinsko položenje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR 05 – Postaja Žarkovica			
Sustav praćenja: Državna mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: prigradska	dužina	dužina
		18.139	42.636
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

HR ZG – Postaja Putjarka			
Sustav praćenja: Državna mreža EMEP – Razina 1	Biografska regija: planinska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: prigradska	dužina	širina
		15.968	45.908
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Oborinsko položenje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija *	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

*meteorološka mjerna postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) na kojoj se provodi program mjerjenja kemijskog sastava oborine i određuje položenje

HR 03 – Postaja Zavižan

Sustav praćenja: Državna mreža EMEP – Razina 1	Biografska regija: planinska	Koordinate lokacije	
	Klasifikacija mjernog mjesta: ruralna pozadinska	dužina	širina
		14.975	44.815
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Oborinsko položenje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija *	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

*meteorološka mjerna postaja Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) na kojoj se provodi program mjerena kemijskog sastava oborine i određuje položenje

(4) Dodatno uz postaje iz stavka 3. ovoga članka za potrebe Programa praćenja koriste se i meteorološke mjerne postaje Državnog hidrometeorološkog zavoda (u dalnjem tekstu: DHMZ) na kojima se provode mjerena ozona, meteoroloških parametara te kemijskog sastava oborine i određuje oborinsko položenje s obzirom na pokazatelje u donjim tablicama.

DHMZ - Postaja Gradište			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		18.704	45.159
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ - Postaja Makarska			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		17.023	43.287
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Prizemni ozon (O_3)	Koncentracija prizemnog ozona (O_3)	1 sat	kontinuirano
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Osijek			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		18.570	45.518
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje

Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Bilogora			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		17.201	45.884
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Krapina			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		15.900	46.139
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Zagreb Maksimir			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		16.034	45.882
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerjenja	Mjerno razdoblje
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Slavonski Brod			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
		17.996	45.162

Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Karlovac			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
Oborinsko taloženje	15.565	45.494	dnevno
	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
Meteorologija	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Ogulin			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: kontinentalna	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
Oborinsko taloženje	15.233	45.267	dnevno
	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
Meteorologija	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Rijeka			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
		dužina	širina
Oborinsko taloženje	14.443	45.337	dnevno
	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
Meteorologija	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Zadar		
Sustav praćenja:	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije

Meteorološka mreža		dužina	širina
		15.217	44.133
Pokazatelji	Parametri	Učestalost mjerena	Mjerno razdoblje
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	24 sata	dnevno
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Split Marijan			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
Pokazatelji	Parametri	dužina	širina
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	16.426	43.508
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Dubrovnik			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: mediteranska	Koordinate lokacije	
Pokazatelji	Parametri	dužina	širina
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	18.085	42.645
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	1 sat	kontinuirano

DHMZ – Postaja Komiža			
Sustav praćenja: Meteorološka mreža	Biografska regija: mediteranska/otoci	Koordinate lokacije	
Pokazatelji	Parametri	dužina	širina
Oborinsko taloženje	Koncentracije (SO_4^{2-} , NO_3^- , NH_4^+ , H^+ (pH), Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-)	16.093	43.048
	Koncentracije Cd, Pb, As, Ni	24 sata	dnevno
Meteorologija	Smjer i brzina vjetra, temperatura zraka, relativna vlažnost zraka, količina i tip oborine, tlak zraka	24 sata	dnevno
		1 sat	kontinuirano

Članak 7.

Mjerna mjesta iz članaka 4., 5. i 6. Programa praćenja sastavni su dio informacijskog sustava zaštite okoliša i koriste se za potrebe izvješćivanja Europske agencije za okoliš i Europske komisije.

NOSITELJI AKTIVNOSTI PROGRAMA

Članak 8.

(1) Informacije i podatke za praćenje učinaka onečišćenja zraka osiguravaju nadležna tijela državne uprave/pravne osobe s javnim ovlastima:

Naziv nadležnog tijela državne uprave/pravne osobe s javnim ovlastima	Postaje/podaci
Hrvatske vode	Postaje za praćenje vodenih ekosustava
Hrvatski šumarski institut	Postaje za praćenje kopnenih ekosustava
Državni hidrometeorološki zavod	Postaje za trajno praćenje kvalitete zraka Meteorološke mjerne postaje na kojima se provode mjerena ozona, meteoroloških parametara te kemijskog sastava oborine i određuje taloženje

(2) Nadležna tijela iz stavka 1. ovoga članka informacije i podatke dostavljaju tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša u elektroničkom obliku koristeći odgovarajuće formate.

Članak 9.

Program praćenja učinaka onečišćenja zakona na ekosustave donosi ministar i objavljuje se na mrežnim stranicama Ministarstva.

KLASA: 351-02/19-28/02

URBROJ: 517-01-20-10

Zagreb, 7. svibnja 2020.



