

DOBRO STANJE MORSKOG OKOLIŠA (prema Okvirnoj direktivi o Morskoj strategiji 2008/56/EZ)



Olja Vidjak

Institut za oceanografiju i ribarstvo Split

vidjak@izor.hr

Okvirna direktiva o Morskoj strategiji (ODMS)

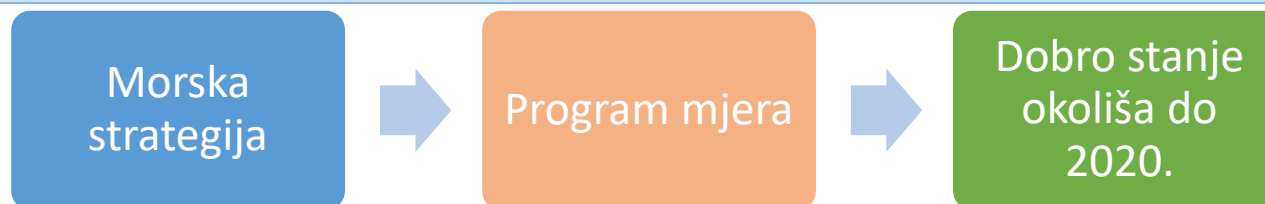
- Direktiva 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o Morskoj strategiji, ODMS ili Marine Strategy Framework Directive, MSFD)

- Pravni instrument EZ za zaštitu mora

CILJ: Države članice moraju postići (ili održati) **Dobro stanje u morskome okolišu** (DSO) najkasnije do 2020. godine

- Države članice moraju razviti **strategiju** za svoje morske vode koja bi vodila do primjene **programa mjera** za postizanje DSO

Naglašena regionalna i subregionalna suradnja!



Preklapanje ODMS s postojećim zakonodavstvom i regionalnim i europskim konvencijama

- Okvirna direktiva o vodama (ODV, 2000/60/EC)
- Direktiva o staništima (92/43/EEC)
- Direktiva o pticama (2009/147/EC)
- Zajednička ribarska politika EU





Ciljevi Morske strategije :

(a) zaštita i očuvanje morskog okoliša, sprečavanje njegova propadanja ili, ako je izvedivo, obnova morskih ekosustava na područjima pogođenima štetnim učincima;

(b) sprečavanje i smanjivanje unosâ u morski okoliš kako bi se postupno uklonilo onečišćenje i osiguralo da nema znatnih posljedica ni opasnosti za morsku biološku raznolikost, morske ekosustave, ljudsko zdravlje ili zakonitu uporabu mora.

Definicija DSO prema ODMS

DSO = takvo stanje okoliša morskih voda u kojem su očuvani ekološki raznoliki i dinamični oceani i mora koji su čisti, zdravi i produktivni u svojim prirodnim uvjetima, uporaba morskog okoliša na održivoj je razini, čime se čuva potencijal za uporabu i aktivnosti za sadašnje i buduće generacije.

Nadalje:

- struktura, funkcije i procesi ekosustava koji čine morski okoliš, zajedno s povezanim fiziografskim, geografskim, geološkim i klimatskim čimbenicima, omogućuju potpuno djelovanje tih ekosustava i njihovu otpornost na promjene u okolišu koje uzrokuje čovjek;
- morske vrste i staništa su zaštićeni;
- spriječeno je smanjivanje biološke raznolikosti koje uzrokuje čovjek, a razne biološke komponente djeluju u ravnoteži;
- hidromorfološka, fizikalna i kemijska svojstva ekosustava, uključujući svojstva nastala zbog ljudskih djelatnosti na dotičnom području, podupiru zdrave ekosustave kako su gore opisani;
- antropogeni unosi tvari i energije u morski okoliš, uključujući buku, ne uzrokuju učinke onečišćenja.

Dokumenti Morske strategije :

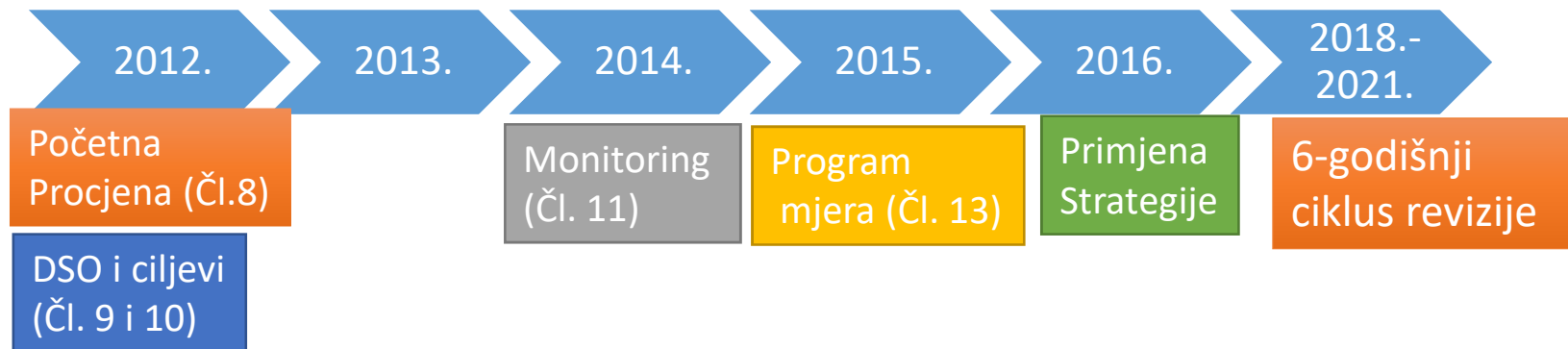
Pripremni dokumenti (do 2012. god.):

1. Početna procjena stanja okoliša morskih voda
2. Utvrđivanje dobrog stanja okoliša skupom značajki dobrog stanja okoliša
3. Utvrđivanjem skupa ciljeva u zaštiti okoliša

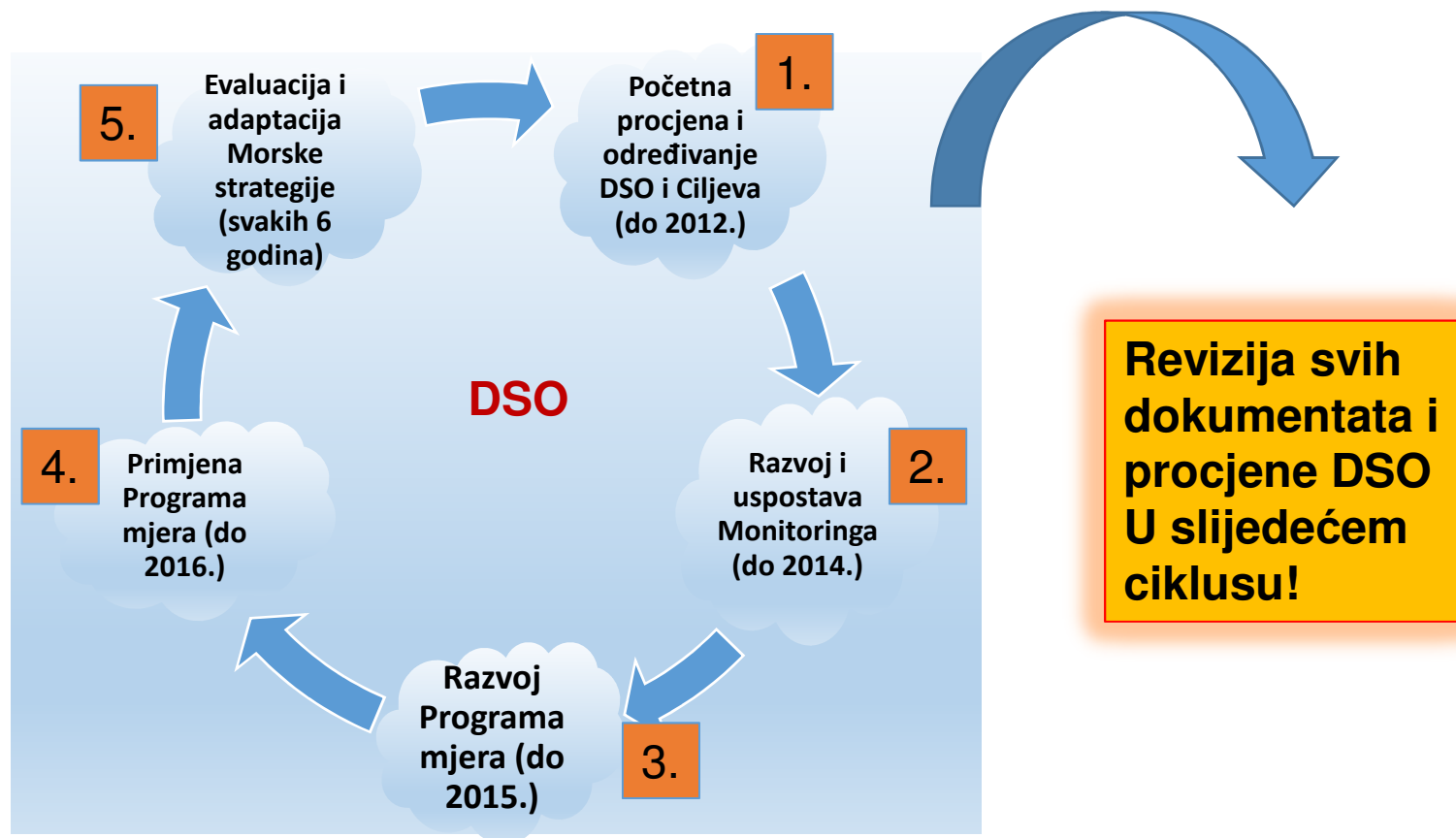
Akcijski dokumenti Strategije:

1. Sustav praćenja i promatranja (do 2014.)
2. Program mjera (do 2015.)

Prema ODMS svakih 6 godina provodi se novi ciklus evaluacije i adaptacije Morske strategije!



Provedba Okvirne direktive o Morskoj strategiji (ODMS) – 1. ciklus



Institucije RH u izradi i provedbi Strategije



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE
OKOLIŠA I PRIRODE



- Koordinator je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
- stručna podrška od Centra za regionalne aktivnosti Programa prioritetnih akcija (PAP/RAC) iz Splita Mediteranskog akcijskog plana (MAP) Programa Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP).
- Nacionalni odbor (predstavnici ministarstava, obalnih županija, nevladinih udruga i stručnjaci iz ovog područja iz raznih znanstvenih institucija)
- Odluka Europske komisije o kriterijima i metodološkim standardima DSO u morskom okolišu (2010/477/EU), transponirana je u legislativu RH kao Uredba o uspostavi okvira za djelovanje Republike Hrvatske u zaštiti morskog okoliša (Narodne novine, 136/2011)
- Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (NN 112/2014)

Početna procjena ... (prihvaćena 2012.)

- I - ZNAČAJKE MORSKOG OKOLIŠA (sukladno Prilogu III ODMS)
 - Fizikalna i kemijska svojstva
 - Stanišni tipovi
 - Biološka svojstva
 - Ekotoksični metali, organokositreni spojevi i postojana organska zagađivala
- II – OPTEREĆENJA I UTJECAJI NA MORSKI OKOLIŠ
 - Fizički gubici i fizička oštećenja
 - Onečišćenja opasnim tvarima
 - Obogaćivanje hranjivim i organskim tvarima
 - Biološke smetnje
 - Opći zaključci i uočena prioritetna područja djelovanja
 - Izvori podataka



Skup značajki DSO i skup ciljeva u zaštiti morskog okoliša i s njima povezanih pokazatelja

U okviru definiranja skupa značajki DSO mogu se prepoznati četiri cilja:

- Zaštititi, omogućiti oporavak (gdje je potrebno), strukturu i funkcije biološke raznolikosti i ekosustava u cjelini u svrhu postizanja i zadržavanja DSO.
- Uočiti onečišćenje morskog okoliša u svrhu procjene rizika za ljudsko zdravlje i zdravlja ekosustava u cjelini s obzirom na korištenje mora, a kako bi bili sigurni da onečišćenje ne predstavlja značajniji rizik za ljudsko zdravlje i zdravlje ekosustava s obzirom na njegovu namjenu.
- Zadržati korištenje morskih resursa i dobara, te drugih aktivnosti u morskim područjima, na razinama koje su održive i koje osiguravaju potencijal za korištenje i aktivnosti kako sadašnjih tako i budućih generacija.
- Primijeniti principe dobrog upravljanja morskim okolišem i resursima.

REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE
OKOLIŠA I PRIRODE



INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO SPLIT



DOBROBUĆI INSTITUT d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I PRIRODE

SKUP ZNAČAJKI DOBROG STANJA OKOLIŠA ZA MORSKE VODE
POD SUVERENITETOM REPUBLIKE HRVATSKE I SKUP CILJEVA U
ZAŠTITI MORSKOG OKOLIŠA I S NJIMA POVEZANIH
POKAZATELJA

Šibenik, 2014.



Dokument izradio: INSTITUT ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO, SPLIT

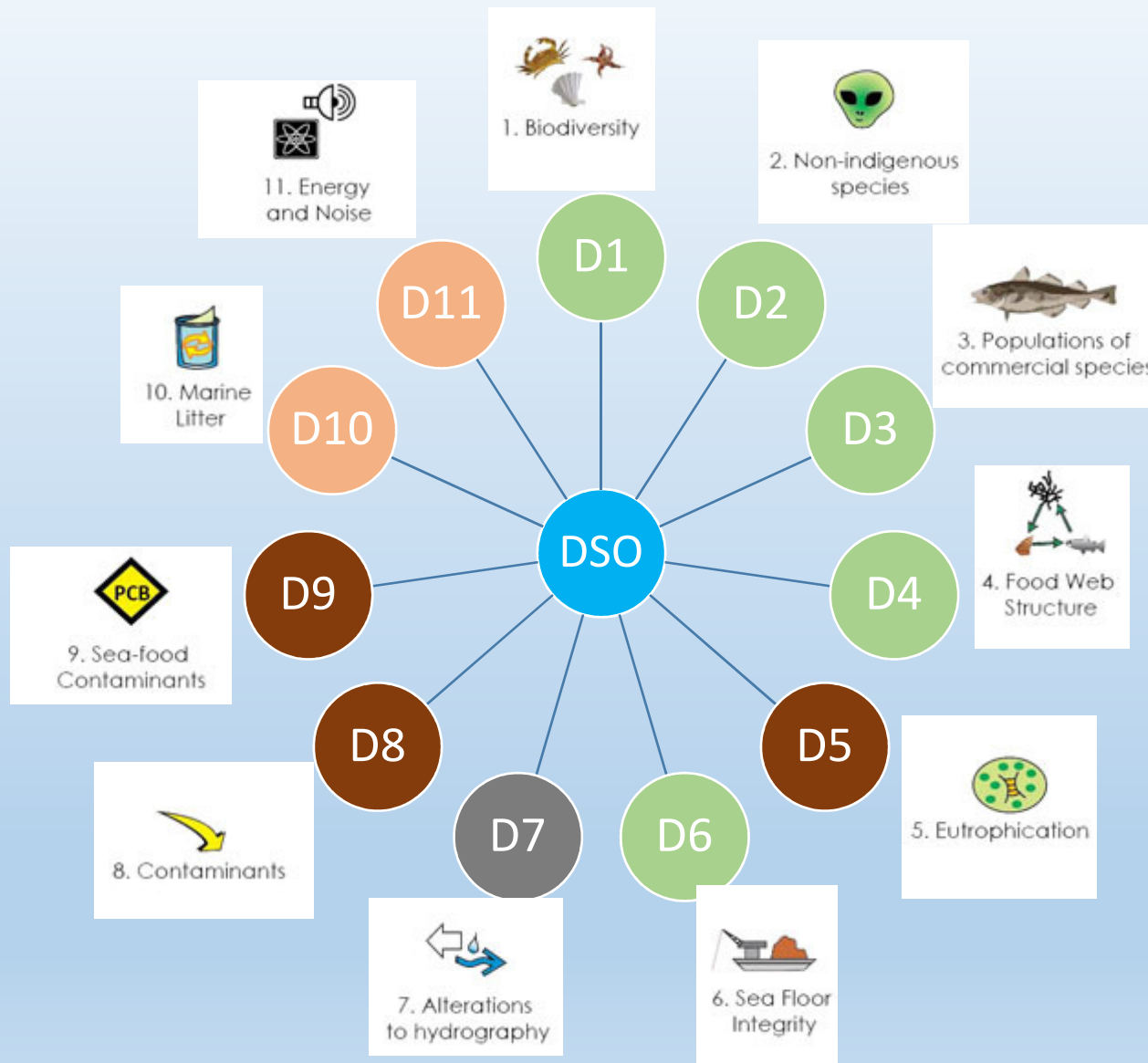
www.izor.hr



Skup značajki DSO i skup ciljeva u zaštiti morskog okoliša i s njima povezanih pokazatelja

- Definirani na temelju **11 kvalitativnih deskriptora** (Dodatak 1. ODMS) koji se odnose na:
 - D1 - Biološku raznolikost
 - D2 - Strane vrste uvedene u okoliš kao posljedica ljudskih aktivnosti
 - D3 - Populacije riba, rakova i mekušaca koji se komercijalno iskorištavaju
 - D4 - Sve elemente morskih hranidbenih mreža
 - D5 - Eutrofikaciju koju uzrokuje čovjek
 - D6 - Cjelovitost morskoga dna
 - D7 - Trajno mijenjanje hidrografskih i oceanoloških uvjeta
 - D8 - Koncentracije onečišćujućih tvari
 - D9 - Onečišćujuće tvari u ribi i drugim plodovima mora namijenjenima prehrani ljudi
 - D10 - Morski otpad
 - D11 - Unos energije (podvodnu buku, svjetlost i toplinu)

Svaki od ovih kvalitativnih deskriptora povezan je sa više definiranih kriterija za procjenu napretka u postizanju DSO, i s njima povezanih pokazatelja



ADRIATIC 2017. - Zaštita Jadranskog mora od onečišćenja s brodova/ 2. - 5. listopad 2017., Split



Tablica 1. Kvalitativni deskriptori za procjenu DSO prema Dodatku I ODMS (Direktiva 2008/56/EZ)

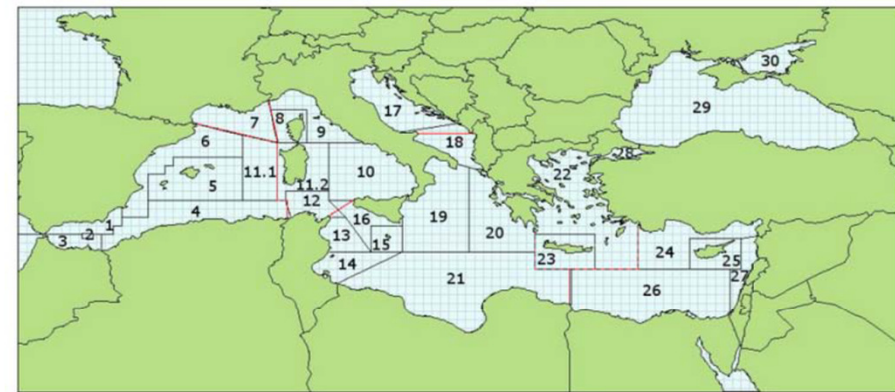
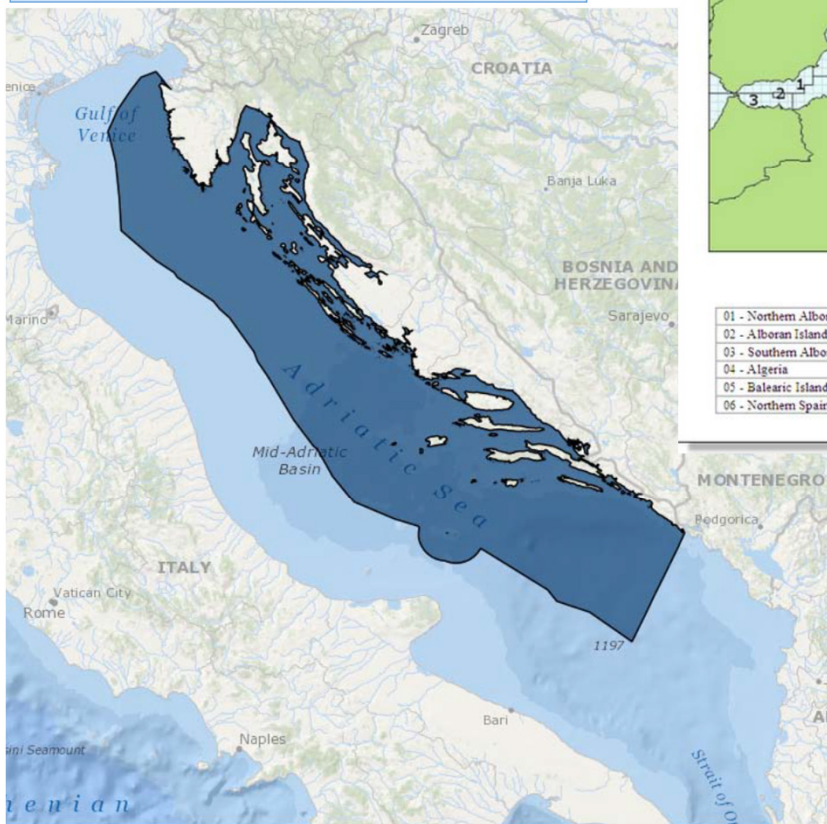
DESKRIPTORI
1. Biološka raznolikost uspješno se održava. Kakvoća i pojava staništa te rasprostranjenost i brojnost vrsta u skladu su s prevladavajućim fiziografskim, geografskim i klimatskim uvjetima (Deskriptor 1 ili D1).
2. Strane vrste uvedene u okoliš kao posljedica ljudskih aktivnosti na takvim su razinama da ne štete ekološkim sustavima (Deskriptor 2 ili D2).
3. Populacije svih riba, rakova i mekušaca koji se iskorištavaju u komercijalne svrhe u okviru su sigurnih bioloških granica, a raspodjela populacije prema dobi i veličini ukazuje na postojanje zdravog stoka (Deskriptor 3 ili D3).
4. Svi elementi morskih hranidbenih mreža, u onoj mjeri u kojoj su poznati, javljaju se u uobičajenoj brojnosti i raznovrsnosti te su na razinama koje mogu osigurati dugoročnu brojnost vrsta i očuvanje njihove pune sposobnosti razmnožavanja (Deskriptor 4 ili D4).
5. Eutrofikacija koju uzrokuje čovjek smanjena je na najmanju moguću mjeru, posebno njezini štetni učinci, kao što su gubitak biološke raznolikosti, propadanje ekosustava, štetno cvjetanje algi, kao i pomanjkanje kisika u pridnenim vodama (Deskriptor 5 ili D5).
6. Cjelovitost morskoga dna na razini je koja osigurava da su struktura i funkcije ekosustava zaštićene kao i da bentoski ekosustavi nisu posebno zahvaćeni štetnim učincima (Deskriptor 6 ili D6).
7. Trajno mijenjanje hidrografskih i oceanoloških uvjeta ne šteti morskim ekološkim sustavima (Deskriptor 7 ili D7).
8. Koncentracije onečišćujućih tvari na razinama su koje ne uzrokuju učinak onečišćenja (Deskriptor 8 ili D8).
9. Onečišćujuće tvari u ribi i drugim plodovima mora namijenjenima prehrani ljudi ne prelaze razine utvrđene zakonodavstvom Europske unije ili drugim odgovarajućim pravilima (Deskriptor 9 ili D9).
10. Svojstva i količine morskog otpada u moru ne štete obalnom i morskom okolišu (Deskriptor 10 ili D10).
11. Unos energije, uključujući podvodnu buku, svjetlost i toplinu na razinama je koje ne štete morskom okolišu (Deskriptor 11 ili D11).

- Kriteriji = posebna tehnička svojstva usko povezana s kvalitativnim deskriptorima;
- Pokazatelji = mjera (najčešće kvantitativna), koja na jednostavan način opisuje kompleksni fenomen u okolišu, uključujući i njegov trend te napredak u vremenu
- Okolišni cilj = kvalitativno ili kvantitativno očitovanje o željenom stanju raznih komponenata morskih voda, kao i pritiska i utjecaja na njih, za svaku morsku regiju ili podregiju

ODLUKA KOMISIJE (EU) od 1.rujna 2010. o utvrđivanju kriterija i metodoloških standarda za dobro stanje okoliša morskih voda (2010/477/EU)

Područje procjene DSO i ciljeva

Dio Jadrana (modro obojeno) u kojemu Republika Hrvatska ostvaruje suverena prava i jurisdikciju



— FAO Statistical Divisions (red) — GFCM Geographical Sub-areas (black)

01 - Northern Alboran Sea	07 - Gulf of Lions	13 - Gulf of Hammamet	19 - Western Ionian Sea	25 - Cyprus Island
02 - Alboran Island	08 - Corsica Island	14 - Gulf of Gabes	20 - Eastern Ionian Sea	26 - South Levant
03 - Southern Alboran Sea	09 - Ligurian and North Tyrrhenian Sea	15 - Malta Island	21 - Southern Ionian Sea	27 - Levant
04 - Algeria	10 - South and Central Tyrrhenian Sea	16 - South of Sicily	22 - Aegean Sea	28 - Marmara Sea
05 - Balearic Island	11.1 - Sardinia (west)	17 - Northern Adriatic	23 - Crete Island	29 - Black Sea
06 - Northern Spain	11.2 - Sardinia (east)	18 - Southern Adriatic Sea	24 - North Levant	30 - Azov Sea

Geografska područja (GSAs) prema Općoj komisiji za ribarstvo Mediterana (GFCM)

Definicija DSO za D1

“Biološka raznolikost uspješno se održava. Kakvoća i pojava staništa te rasprostranjenost i brojnost vrsta u skladu su s prevladavajućim fiziografskim, geografskim i klimatskim uvjetima.

7 Kriterija

Kriteriji i pokazatelji

Razina vrste

1.1. Rasprostranjenost vrste

Područje rasprostranjenosti (1.1.1.)

Obrazac rasprostranjenosti unutar područja rasprostranjenosti, prema potrebi (1.1.2.)

Područje koje pokrivaju vrste (za sesilne/bentoske vrste) (1.1.3.)

1.2. Veličina populacije

1.3. Stanje populacije

Brojnost populacije i/ili biomasa, prema potrebi (1.2.1.)

Demografske značajke populacije) (1.3.1.)

Genetska struktura populacije, prema potrebi (1.3.2.)

Razina staništa

1.4. Rasprostranjenost staništa

Područje rasprostranjenosti (1.4.1.)

Obrazac rasprostranjenosti (1.4.2.)

1.5. Veličina staništa

Područje staništa (1.5.1.)

Volumen staništa, prema potrebi (1.5.2.)

1.6. Stanje staništa

Stanje tipičnih vrsta i zajednica (1.6.1.)

Relativna brojnost i/ili biomasa, prema potrebi (1.6.2.)

Fizički, hidrološki i kemijski uvjeti (1.6.3.)

Razina ekosustava

1.7. Struktura ekosustava

Sastav i odgovarajući omjeri između komponenata ekosustava (staništa i vrsta) (1.7.1.)

Definicija DSO za D2:

Strane vrste uvedene u okoliš kao posljedica ljudskih aktivnosti na takvim su razinama da ne utječu negativno na ekosustav.

Kriteriji i pokazatelji:

2.1. Rasprostranjenost i trenutno stanje NIS, posebno IAS

2.1.1. Trendovi rasprostranjenosti, pojavnosti, te prostorne raspodjele stranih vrsta, posebice invazivnih, u područjima pojačanog rizika u odnosu na najvažnije vektore unosa i širenja

2.2. Utjecaji invazivnih stranih vrsta na okoliš

2.2.1. Odnos između invazivnih stranih vrsta i zavičajnih vrsta kod dobro istraženih taksonomskih skupina (npr. ribe, makroalge, mekušci), koji bi mogao ukazivati na promjene u sastavu vrsta (npr. istiskivanje zavičajnih vrsta)

2.2.2. Utjecaj stranih invazivnih vrsta na razini vrsta, staništa i ekosustava gdje je to izvedivo



2. Non-indigenous species





Definicija DSO za D5:

Eutrofikacija koju uzrokuje čovjek smanjena je na najmanju moguću mjeru, posebno njezini štetni učinci, kao što su gubitak biološke raznolikosti, propadanje ekosustava, štetno cvjetanje algi, kao i pomanjkanje kisika u pridnenim vodama”.

Kriteriji i pokazatelji za D5. Eutrofikacija (Odluka Komisije 2010/477/EU):

5.1. Razine hranjivih tvari

5.1.1. Koncentracija hranjivih tvari u vodenom stupcu

5.1.2. Omjeri hranjivih tvari (silicija, dušika i fosfora), gdje je primjenjivo

5.2. Izravni učinci obogaćivanja okoliša hranjivim tvarima

5.2.1. Koncentracija klorofila a u vodenom stupcu

5.2.2. Prozirnost vode povezana s povećanjem fitoplanktona, gdje je primjenjivo


5.2.3. Brojnost oportunističkih makroalgi

5.2.4. Promjene u florističkom sastavu vrsta kao što su omjer između dijatomeja i dinoflagelata, promjene iz bentoskih u pelagične vrste, kao i pojava štetnih/toksičnih cvjetanja algi (poput cijanobakterija) prouzrokovanih ljudskom aktivnošću

5.3. Neizravni učinci obogaćivanja okoliša hranjivim tvarima

5.3.1. Štetan utjecaj na brojnost višegodišnjih morskih algi i morskih cvijetnica (poput algi iz reda Fucales, morske sviline i posidonije) kao posljedica smanjenja prozirnosti vode

5.3.2. Otopljeni kisik, odnosno promjene nastale zbog povećanog raspadanja organske tvari i veličine zahvaćenog područja



Definicija DSO za D6: Cjelovitost morskog dna na razini je koja osigurava da su struktura i funkcije ekosustava zaštićene kao i da bentoski ekosustavi nisu posebno zahvaćeni štetnim učincima.

Kriteriji i pokazatelji (Odluka Komisije 2010/477/EU):

6.1. Fizička oštećenja, uzimajući u obzir svojstva supstrata

6.1.1 Vrsta, brojnost, biomasa i područje rasprostranjenosti relevantnog biogenog supstrata

6.1.2 Opseg morskog dna bitno zahvaćen ljudskim aktivnostima, za različite vrste supstrata

6.2. Stanje bentoske zajednice

6.2.1 Prisutnost posebno osjetljivih i/ili otpornih vrsta

6.2.2 Multimetrijski indeksi kojim se procjenjuju stanje i funkcionalnost bentoske zajednice, kao što su raznolikost i bogatstvo vrsta, omjer oportunističkih i osjetljivih vrsta

6.2.3 Omjer biomase ili broja jedinica u makrobentoskoj zajednici koji premašuju određenu dužinu/veličinu

6.2.4 Parametri koji opisuju svojstva (oblik, nagib i odjeljak) spektra veličine bentoske zajednice

Akcijski program Strategije – Monitoring (prihvaćen 2014.)

Prema prilogu V. ODMS



Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 17. prosinca 2014. godine donijela

ODLUKU O DONOŠENJU AKCIJSKOG PROGRAMA STRATEGIJE UPRAVLJANJA MORSKIM OKOLIŠEM I OBALNIM PODRUČJEM: **SUSTAV PRAĆENJA I PROMATRANJA ZA STALNU PROCJENU STANJA JADRANSKOG MORA**

(Monitoring)

<http://www.mzoip.hr/>

- Monitoring je izrađen na temelju DSO i ciljeva za postizanje DSO za 11 kvalitativnih deskriptora
- Za svaki deskriptor definiran je program praćenja
- Također su definirani numerički modeli koji će se koristiti uza unaprjeđenje procjene stanja okoliša i procjene učinkovitosti mjera

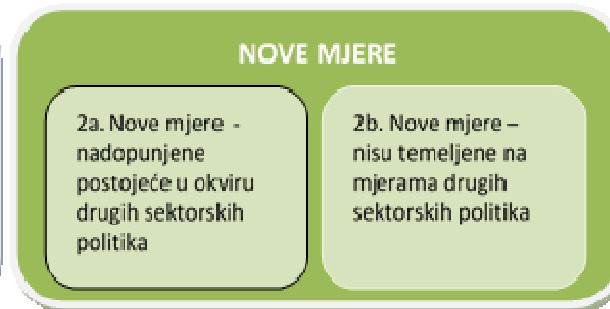
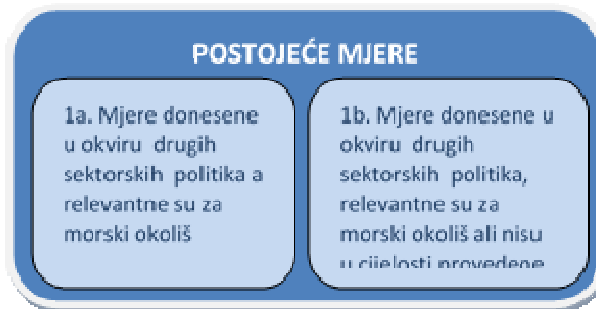
D #	Kriteriji	Indikatori	Skup ciljeva u zaštiti okoliša	Parametri	Područje	Učestalost uzorkovanja
-----	-----------	------------	--------------------------------	-----------	----------	------------------------

Akcijski program Strategije - Program mjera (prihvaćen) - ključni alat za postizanje DSO do 2020. godine (članak 13. ODMS)



- određuje mjere koje je potrebno poduzeti radi postizanja i/ili održavanja dobrog stanja okoliša te mjere koje je potrebno poduzeti radi ostvarivanja ciljeva upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem.
- Uzima u obzir elemente obveznog obuhvata Programa mjera iz Priloga V. i Priloga VI. Uredbe kao i već definirane mjere donesene slijedom primjene posebnih propisa RH (iz područja vodnog gospodarstva, zaštite prirode, prostornog uređenja, upravljanja pomorskim dobrom, ribarstva i dr.) te međunarodnih sporazuma.

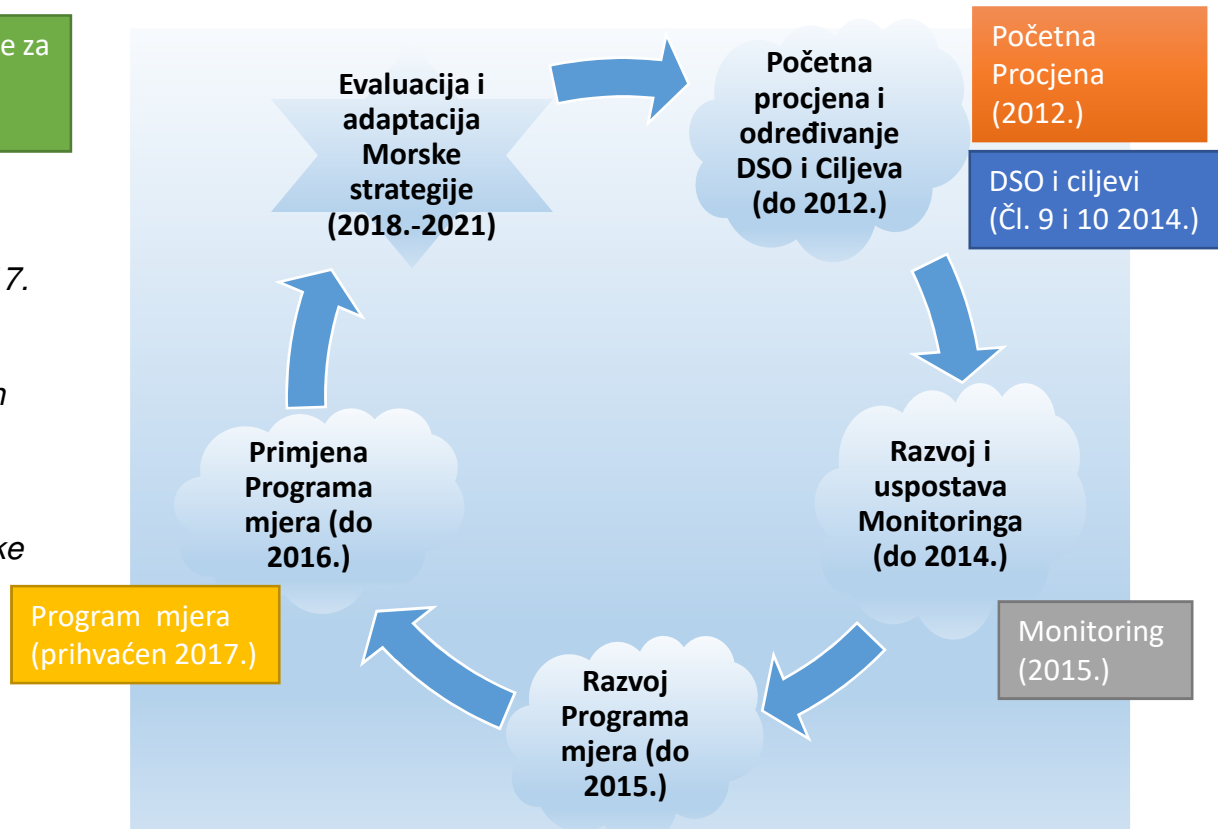
Prema prilogu VI. ODMS



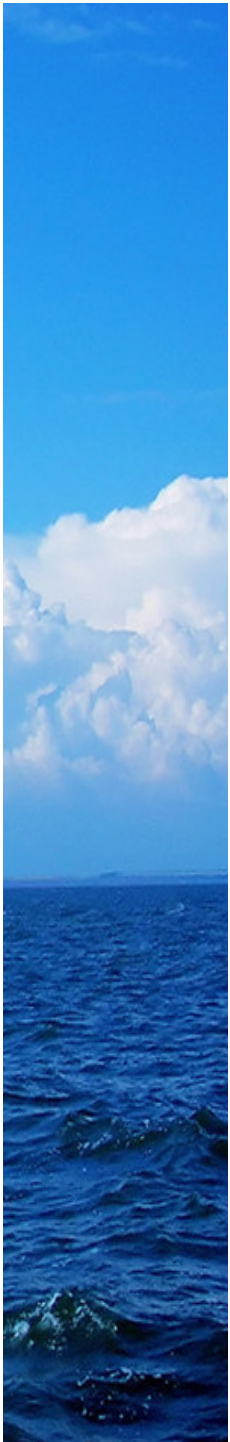
Provedbeni ciklusi: gdje smo sada?

Primjena objedinjene Strategije za morski okoliš i obalno područje

ODLUKA KOMISIJE (EU) 2017/848 od 17. svibnja 2017. o utvrđivanju kriterija i metodoloških standarda za dobro stanje okoliša morskih voda, kao i specifikacija i standardiziranih metoda za praćenje i procjenu te o stavljanju izvan snage Odluke 2010/477/EU



Jako puno je napravljeno, ali čeka nas još dosta posla – ciklus 2018.-2021. je ključan!



Hvala na pažnji!