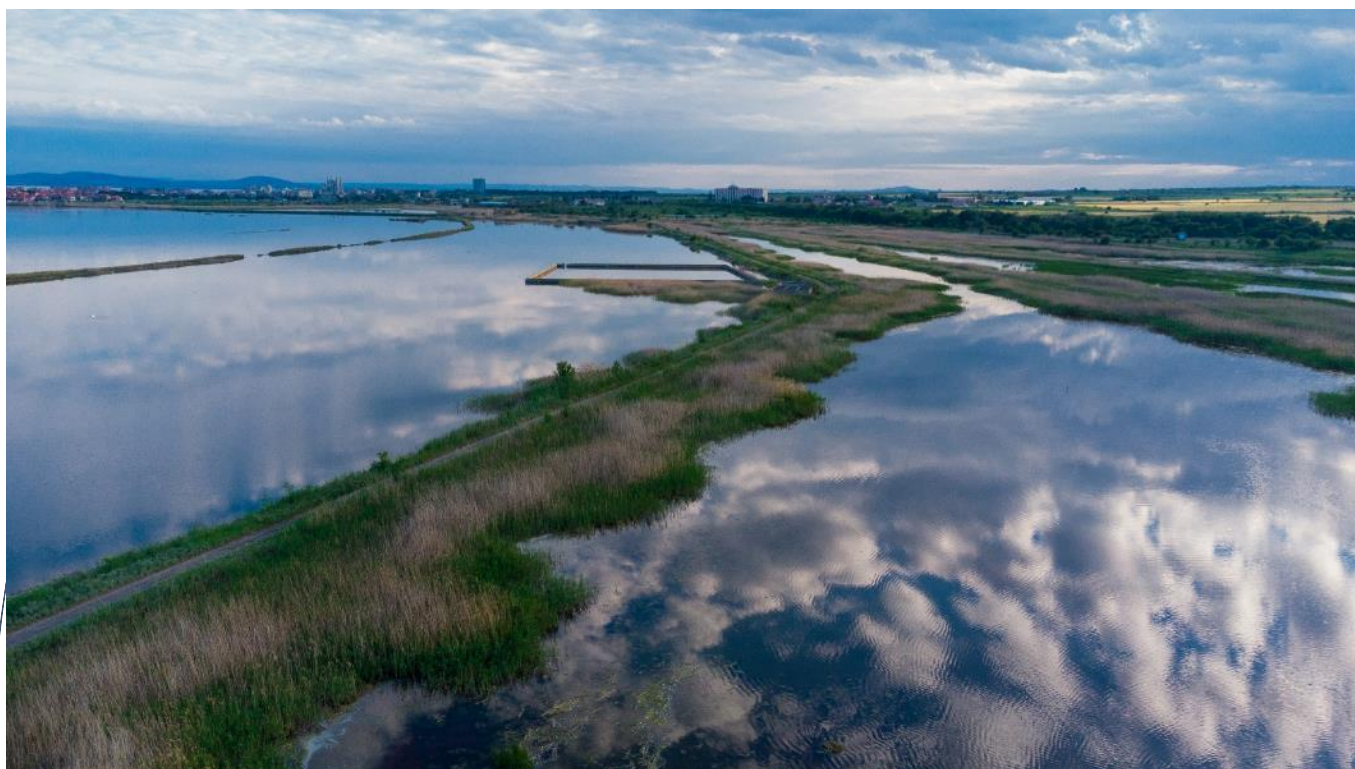


2021

Годишен доклад за природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в BG0000620 Поморие



Спас Узунов, експерт природни местообитания, проект „Живот за Поморийската лагуна“, Българска фондация Биоразнообразие



БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



Съдържание

1. Въведение.....	3
2. Обща оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни В Поморийско езеро през 2021	3
3. Мониторинг на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни през 2021	5
4. Подробна оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни за 2021 г.	6
5. Кратък обзор на състоянието на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни	10
КРИТЕРИЙ 1 ПЛОЩ В ГРАНИЦИТЕ НА ЗОНАТА	10
Параметър 1.1. Област на разпространение на природното местообитание	10
КРИТЕРИЙ 2 СПЕЦИФИЧНА СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ	12
Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието (%)	12
Параметър 2.2. Нефрагментиран екотон на местообитанието (%)	15
Параметър 2.3. Минимална дълбочина (см)	18
Параметър 2.4. Кислородно насищане (%)	20
Параметър 2.5. Активна реакция (рН).....	21
Параметър 2.6. Типични видове.....	21
Параметър 2.7. Екологично състояние/ екологичен потенциал на водното тяло	26
КРИТЕРИЙ 3 БЪДЕЩИ ПЕРСПЕКТИВИ (ЗАПЛАХИ И ВЛИЯНИЯ)	26
Параметър 3.1. Замърсяване с NO ₃ -N, NO ₂ -N, N-NH ₄ , mg/l, PO ₄ -P, P ₂ O ₅	26
Параметър 3.2. Евтрофикация	28
Параметър 3.3. Строителство и инфраструктура	30
Параметър 3.4. Промяна характера на дъното	31
Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим	33
Параметър 3.6. Интензивен туризъм и водни спортове по бреговете и във водата.....	33
6. Изводи	37
7. Препоръки	38

Годишен доклад за природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в BG0000620 Поморие, 2021 г.

Проект „Опазване на крайбрежната лагуна Поморийско езеро LIFE 19/NAT/BG/000804“

Спас Узунов – експерт Природни местообитания/ БФБ

Карти – Глория Маринова/ БФБ

Снимки – Спас Узунов/БФБ, Димитър Попов/Зелени Балкани



БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



1. Въведение

Настоящият доклад е изработен в рамките на дейност D1 на проект „Живот за поморийската лагуна“ („Опазване на крайбрежната лагуна Поморийско езеро LIFE 19/NAT/BG/000804“), прилагайки адаптирана за специфичните условия на Поморийско езеро матрица за интегриран мониторинг, разработена в рамките на проект „Лагуната на живота“ („Поддържане на симбиозата човек-езеро в полза на европейско значими видове и местообитания“/ LIFE17 NAT/BG/000558“) за мониторинг и оценка на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в активни солници в Черноморски биогеографски регион.

Оценката на местообитание 1150* е на базата на данните от хидрологичния и хидробиологичен мониторинг, мониторинг на орнитофауната, макрофити и висши растения, извършвани в рамките на проекта, както и специално създадените за целта специализирани ГИС слоеве за отделните параметри, официални доклади на компетентни органи за мониторинг по РДВ (БДЧР).

Настоящата оценка е базова за състоянието 1150* в началото на проект „Живот за Поморийската лагуна“ (2021 г.), в началото на прилагането на консервационните мерки по проекта. Тя ще послужи за оценка на въздействието на изпълнените в рамките на проекта консервационни дейности върху състоянието на местообитанието и тенденциите в него.

Матрицата за интегриран мониторинг на местообитание 1150* в активни солници въвежда спецификите на Поморийско езеро като силно модифицирано водно тяло за добив на сол при определяне на референтните стойности за съответните параметри на оценка, както и разделянето на езерото (местообитание 1150*) на отделни части на база соленост и изолираност от морето като лимитиращи фактори за процесите в него.

Общата оценка на състоянието на местообитанието е резултат от прилагането на матрица за оценка на всеки параметър и критерий за отделните типове соленост и цялото местообитание. Оценката следва сценария за най-лошо състояние на всеки параметър при оформяне на крайната оценка на критериите. Крайната оценка на местообитанието също е на база най-лошо състояние.

2. Обща оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни през 2021

Общата оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в СЗК Поморие (BG0000620) за 2021 г. е **Неблагоприятно-лошо (U2)**. (табл. 1). Два от трите критерия на оценка – Критерий 2. Специфични функции и структура на местообитанието и Критерий 3. Бъдещи перспективи (заплахи и влияния) са в **Неблагоприятно-лошо състояние (U2)**. Единствено Критерий 1. Площ в границите на зоната местообитанието е в **благоприятно природозащитно състояние (FV)**



БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



Оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни за 2021 г. в С33 Поморийско езеро	
Критерий 1. Площ в границите на зоната	
Параметър	оценка 2021
Параметър 1.1. Област на разпространение	Fv
Обща оценка по Критерий 1 Благоприятно състояние (FV)	
Критерий 2. Специфични структура и функции	
Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието	U1
Параметър 2.2. Нефрагментиран екотон	Fv
Параметър 2.3. Минимална дълбочина	U2
Параметър 2.4. Кислородно насищане	U2
Параметър 2.5. Активна реакция	Fv
Параметър 2.6. Типични видове	Fv
Параметър 2.7. Екологично състояние	U1
Обща оценка по Критерий 2 Неблагоприятно-лошо състояние (U2)	
Критерий 3 Бъдещи перспективи (заплахи и влияния)	
Параметър 3.1. Замърсяване	U2
Параметър 3.2. Евтрофикация	U1
Параметър 3.3. Строителство и инфраструктура (%)	Fv
Параметър 3.4. Промяна характера на дъното (%)	Fv
Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим (%)	U2
Параметър 3.6. Интензивен туризъм и водни спортове	U1
Обща оценка по Критерий 3 Неблагоприятно-лошо състояние (U2)	
Обща оценка по Критерий 1+ Критерий 2 + Критерий 3 - Неблагоприятно лошо състояние (U2)	

Табл. 1 Обобщена оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в BG0000620 Поморийско езеро за 2019

Тази оценка потвърждава отчасти оценката на местообитанието в Стандартния Натура 2000 формуляр на С33 BG0000620, както и последната (и единствена досега) оценка на природозащитното състояние на местообитанието в зоната, извършена в рамките на проект „Картиране и определяне природозащитното състояние на висши растения, мъхове и природни местообитания“ Фаза 1, 2013 г. Общата оценка на природозащитния статус на местообитанието в тях е **Неблагоприятно – незадоволително (U1)**. На ниво биоекографски регион оценката (2013 и 2018 г.) за природозащитното състояние на местообитанието е също **Неблагоприятно – незадоволително (U1)**.

Разликите в тези оценки, спрямо настоящата, се дължат на прилагането на различни показатели при оценката на отделните параметри, както и въвеждане на нови, специфични за солници параметри, породени от спецификите на Поморийско езеро и условията за солдобив, както и от организирането на мониторинга и събиране на информацията за нуждите конкретно за такова оценяване. Ето защо всеки параметър е оценен обективно на база референтни прагови стойности за всяко ниво на природозащитно състояние, прилагайки резултатите от събраната информация в рамките на мониторинга или създадена специално за нуждите на оценката.

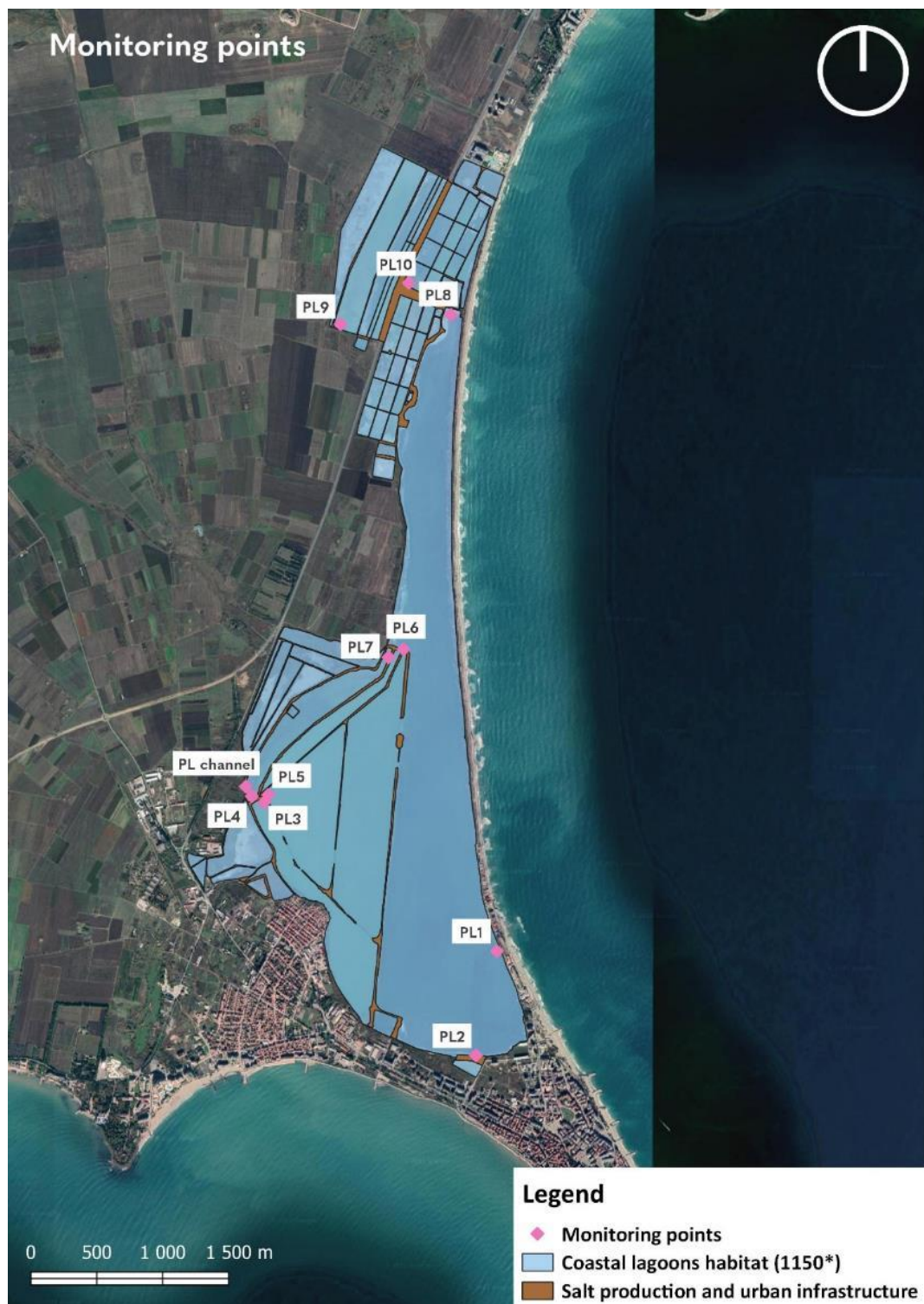


БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



3. Мониторинг на местообитание 1150*

През 2021 г. са извършени 11 мониторингови сесии (от февруари до декември) в 15 пункта за мониторинг, разположени, съгласно Матрицата за мониторинг във всеки тип соленост в Поморийско езеро (**Фиг. 1**). За нуждите на оценката на въздействието на проектните дейности върху състоянието на местообитанието са обособени специални пунктове (PL 9 и PL channel) за дейност A1 и PL Lestes 1-4 (за дейност D3).



Фиг. 1 Мониторингови пунктове в Поморийско езеро 2021 г.

Във всички мониторингови сесии са измервани основни хидрологични и физико-химични показатели. В четири сесии (по една за всеки сезон), освен тях са измервани и биогенни замърсители, а в две сесии (лято и есен) – Хлорофил А като показател за еутрофикация.

Модифициране на мониторингови пунктове:

В хода на адаптиране на матрицата към условията на Поморийско езеро е извършена модификация на местоположението или са добавени нови пунктове. Това е свързано както с необичайно променените условия в солеността, така и от високото водно ниво в Поморийско езеро, водещо до смесване на различни по клас на соленост води, което обезсмисля позиционирането на някои пунктове. През 2021 г. са променени следните пунктове:

- PL 1 – от края на алеята на Поморийска коса до Трафопоста на Бетонен вал (за да съответства пункта с този на БДЧР)
- PL 3 - не се пробонабира, поради идентичност с PL 5
- PL Channel – нов пункт за оценка на екосистемните функции и услуги и въздействието на дейност C1
- PL 10 – нов пункт за оценка на хиперхалинни условия

4. Подробна оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в Поморийско езеро за 2021 г.

Оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни за 2021 г. в BG0000620 Поморие						
Клас соленост		freshwater/oligohaline	mesohaline	polyhaline	metahaline	hyperhaline
Модел на Guelorget and Perthuisot 1983/ Pérez-Ruzafa et al., 2011		I/II	III	IV	V	VI
соленост (‰)		<0,5 - <5	>5- <18	> 18 - <40	> 40 - <70	> 70
Класификация по Наредба H4		L7/L8	L 9		L 10	
		сладководни/слабосоленни	солени		свръхсолени	
Критерий 1. Площ в границите на зоната						
Параметър	Референтна стойност	Стойност 2019				
Параметър 1.1. Област на разпространение на природното местообитани	FV >= >= 665.77	694,98 ha				
	U1 <665.77					
	>659,12					
	U2 >659,12					

е в обхвата на зоната (ха)				
Обща оценка по Критерий 1 Благоприятно състояние (FV)				
Критерий 2. Специфични структура и функции				
Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието (%)	FV Добро състояние на повече от 66% от съоръженията U1 Добро състояние на 50% до 66% от съоръженията U2 Добро състояние на по-малко от 50% от съоръженията	>50 - 66<		
Параметър 2.2. Нефрагментиран екотон (%)	FV >60 U1 <60 U2 <50	92,41%		
Параметър 2.3. Минимална дълбочина(см)	FV >60 FV >30 FV >20 U1 <60 U1 <30 U1 <20 U2 <30 U2 <15 U2 <10	23,14	31,858	17,225
Параметър 2.4. Кислородно насищане (%)	FV 50-200 U1 ±50- ±200 U2 <50 - >200	>38,2-200>	>15,8-200>	>22,6 - 200>
Параметър 2.5. Активна реакция (pH)	FV >8-9,5> U1 <7-10,5< U2 <6-11<	> 8-9,5<	>8-9,5<	>8-9,5<
Параметър 2.6. Типични видове	FV Доминиращият вид и видовата комбинация са запазени в повече от 90% от полигоните на ниво зона Доминиращи видове: <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Thalasseus sandvicensis</i> , <i>Circus aeruginosus</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Himantopus himantopus</i> Видова комбинация: <i>Ruppia maritima</i> , <i>Phragmites communis</i> , <i>Typha</i> spp., <i>Carex</i> spp., <i>Scirpus</i> spp., <i>Alisma plantago - aquatica</i> , <i>Salicornia europea</i> , <i>Ceratophyllum</i> ssp., <i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>Juncus maritimus</i> , <i>Chara</i> spp., <i>Cladophora</i> spp, <i>Enteromorpha</i> spp., <i>Vaucheria</i> spp.,			

	U1 Доминиращият вид и видовата комбинация са нарушени в до 25% от полигоните на ниво зона. Наблюдава се развитие на нетипични видове, изместващи типичните.	Dunaliella salina, Bassia hirsuta, Artemisia santonicum, Aster tripolium, Gypsophila trichotoma Hediste diversicolor, Ecribia ventrosa, Lepadella pontica; Cerastoderma glaucum, Abra segmentum, Idotea balthica batery, Gammarus ssp., Cyprideis torosa , Chironomus sp., Artemia salina, Knipowitschia caucasica, Recurvirostra avosetta, Larus melanocephalus, Larus genei, Larus ridibundus, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Thalasseus sandvicensis, Charadrius alexandrinus, Pelecanus crispus, Pelecanus onocrotalus, Circus aeruginosus, Tadorna tadorna, Cygnus olor, Lutra lutra
	U2 Доминиращият вид и видовата комбинация са нарушени в повече от 25% от полигоните на ниво зона. Масово развитие на нетипични, вкл. инвазивни и чуждоземни видове	
Параметър 2.7. Екологично състояние на водното тяло съгласно РДВ (Съгласно Годишен доклад за състоянието на повърхностни водни тела на БДЧР за 2017 г.)	FV Отлично - добро	Умерено
	U1 - Умерено	
	U2 - Лошо	
Обща оценка по Критерий 2 Неблагоприятно-лошо състояние (U2)		

Критерий 3 Бъдещи перспективи (заплахи и влияния)				
Параметър 3.1. Замърсяване		Обща оценка Параметър 3.1.- Неблагоприятно-лошо състояние (U2)		
N-NO2, mg/l	FV <0,03	0,035	0,023	n.a
	U1 0,03-0,06			
	U2 >0,06			
N-NO3, mg/	FV <0,8	<0,2	<0,4	n.a.
	U1 0,8-2,0			
	U2 >2,0			
N-NH4, mg/l	FV <0,1	0,49	0,1	n.a.
	U1 0,1 - 0,3			
	U2 >0,3			
P-ortho – PO4, mg/l	FV 0,01 - 0,025	0,256	0,18	n.a
	U1 0,025 - 0,06			
	U2 >0,06			
P-ortho – P2O5, mg/l	FV <0,1	0,61	0,41	n.a.
	U1 0,1 - 0,5			
	U2 >0,5			
Параметър 3.2. еутрофикация Определя се по показателя Хлорофил А (µg/l)	FV <4	28,55	24,68	n.a
	U1 >4 - 50<			
	U2 >50			
Параметър 3.3. Строителство и инфраструктура (%)	FV <5	7,62		
	U1 >1 <5			
	U2 >10			
Параметър 3.4. Промяна характера на дъното (%)	FV <1	0		
	U1 >1<5			
	U2 >5			
Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим (%)	FV <1	25,72%		
	U1 >1-<10			
	U2 >10			
Параметър 3.6. 3.6.1.Интензивен туризъм и водни спортове по бреговете и във водата (%) 3.6.2. Дни с нераглемитрано навлизане	FV <1/ < 3	3.6.1. 1,89% 3.6.2. 6 бр.		
	U1 >1-<6/ >3-7<			
	U2 >6/ >7			

в границите на местообитанието (бр.)		
Обща оценка по Критерий 3 Неблагоприятно-лошо състояние (U2)		
Обща оценка по Критерий 1+ Критерий 2 + Критерий 3 - Неблагоприятно лошо състояние (U2)		

Критерий 1		FV
Критерий 2		U2
Критерий 3		U2
Обща оценка		U2

Табл. 2 Оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* през 2021 г.

5.Кратък обзор на състоянието на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни по отделните параметри за оценка

КРИТЕРИЙ 1: ПЛОЩ В ГРАНИЦИТЕ НА ЗОНАТА

Параметър 1.1. Област на разпространение на природното местообитание в обхвата на зоната (ха)

Референтна стойност: Не по-малка от датата на научно предлагане на зоната и след април 2005 година - 665.78 ха (31,92 % от площта на зоната 2085,16,89 ха)

За площта на местообитанието през 2021 г. е изготвен цифров слой с използване на висококачествени сателитни изображения. Определена е външната граница на местообитанието и от площта му са изключени площите на асоциираните местообитание 1310 и 1410, които имат ясна граница с него. Изключени са и площите на солдобивната инфраструктура – диги и валове, складови територии и съпътстваща инфраструктура, изградена в обхвата на местообитанието и довели до безвъзвратна деградация. Очертани са всички отделни басейни, следвайки максималното водно ниво на водното тяло. Определената площ на местообитанието според този слой е 694,98 ха. Тази площ е по-голяма от референтната в стандартния формуляр на зоната (SDF 2018)¹ - 665.78 ха или 31,92% от площта в зоната и се дължи на прилагане на по-точни методи за картиране, отразявайки възможно най-благоприятното разпространение на местообитанието. **Ето защо за референтна стойност се приема посочената в стандартния формуляр, а определената със специализиран слой – за базова към началото на проекта (2020 г.)**

Оценка на параметъра: **Благоприятно състояние (FV)**

Оценка на критерия: **Благоприятно състояние (FV)**

¹ http://natura2000.moew.government.bg/PublicDownloads/Auto/PS_SCI/BG0000620/BG0000620_PS_16.pdf



Фиг. 2 Местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в BG0000620 Поморийско езеро 2021 г.

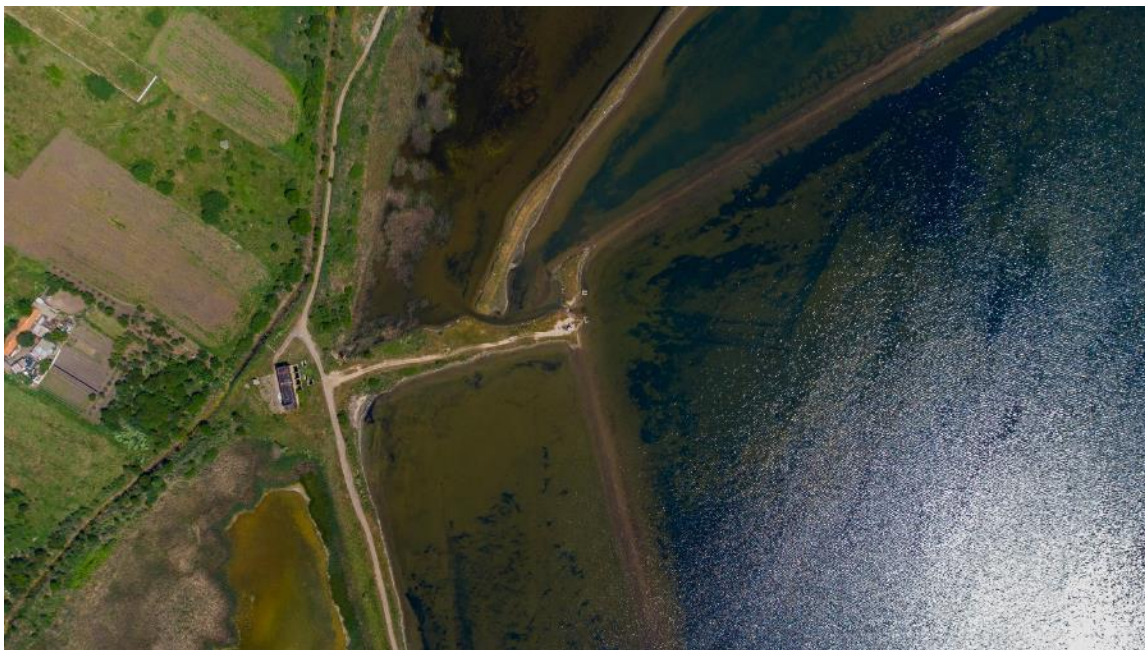
КРИТЕРИЙ 2: СПЕЦИФИЧНА СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието (%)

Референтна стойност: Добро състояние на повече от 66% от съоръженията

Местообитанието е фрагментирано, ако в рамките на единна свързана територия покрита с местообитанието има линейни инфраструктури прекъсващи изцяло или частично връзките между различните части на местообитанието (с изключение на пътищата без настилка и с изключение на вече съществуващи пътища, които се оценяват в параметър 2.2) или огради, застрояване прекъсващо връзките между различните части на местообитанието. Това важи и за случаите, когато бариерите се намират на границата на два физически кадастрални парцела, които обаче опазват едно и също местообитание, с изключение на съществуващи към датата на научно предлагане на зоната (заварено положение) пътища от републиканската пътна мрежа или друга трайна обществена инфраструктура.

Наличието на солдобив в Поморийско езеро е свързано с изграждане и поддържане на инфраструктура, разделяща местообитанието на отделни фрагменти. Поради тази причина този параметър винаги ще бъде в неблагоприятно – лошо състояние в зоната (Фиг. 3). Общата площ на техническата инфраструктура в Поморийско езеро в границите на местообитание 1150* към 2021 г. е 38,35 ха. Макар, че тази инфраструктура попада в дефиницията на фрагментиращи структури, тя е от ключово значение за поддържане на водния режим, осъществяване на циркулацията и миграцията на биомаса и хидробионти в обема на местообитание 1150* и е атрибут за неговото функциониране като природна система. Ето защо за оценка на статуса се въвежда измерване на ефектите на фрагментация, породени от съществуването на инфраструктурата. В тази връзка се мониторира състоянието и проводимостта на хидротехническите съоръжения (шлюзове, канали, преливници, саваци и др.) през които се осъществяват хидравличните връзки между отделните фрагменти.



Фиг. 3 Фрагментиране на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в условията на солдобив, ХТС за намаляване на ефекта на фрагментация

За нуждите на оценката е създаден специализиран ГИС слой „Фрагментация“, отразяващ всички съществуващи съоръжения на солодобивната инфраструктура в местообитанието към 2021 г.

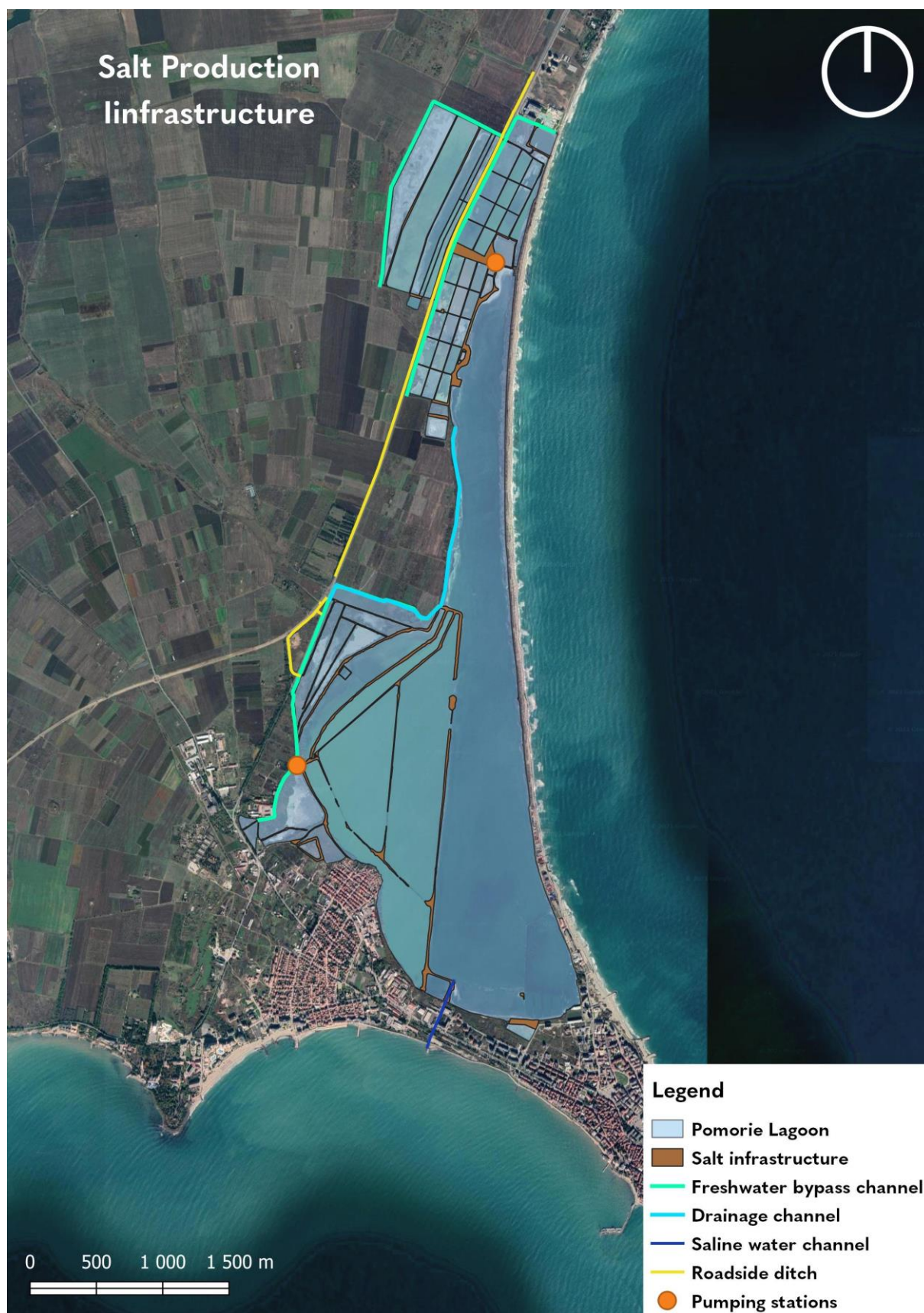
Към 2021 г. солодобивната инфраструктура в Поморийско езеро е в изключително лошо техническо и функционално състояние (фиг. 4). Това се дължи както на дългогодишното ѝ неподдържане, така и от високото водно ниво в местообитанието, породено от неконтролируемото вливане на големи обеми сладки води. На практика повече от 2/3 от езерото е хидравлично свързано и представлява единен воден басейн със свободна водна циркулация. Ето защо инфраструктурата не оказва значителен фрагментационен ефект върху голяма част от него.

Концентрационните и кристализаторните басейни имат добре функционираща инфраструктура с добро състояние на хидротехническите съоръжения, позволяващ свободния воден обмен, съгласно солодобивната технология. Високото водно ниво и ниската соленост през 2021 г. влошиха условията за солодобив. Солите не достигнаха критичната технологична концентрация за кристализиране. По тази причина не бяха припомнени технологични води към северните концентратори (басейни 15, 16 и 17) и те останаха сухи през по-голяма част от годината. Кристализаторите не бяха захранени с разтвор за кристализация и в тях останаха води от предния сезон, които се разреждаха от дъждовете през сезона и солеността им спадаше постепенно до под 70‰ в края на годината.

Заклучение: *Местообитанието в Поморийско езеро е силно фрагментирано, но състоянието на фрагментиращите структури не оказват значителен изолационен ефект. Все пак зависимостта на водната динамика от антропогенни фактори, както и наличието на напълно сухи участъци от местообитанието, вследствие на тях налагат оценката по този параметър да бъде негативна.*



Фиг. 4 Влошено състояние на солодобивната инфраструктура



Фиг. 5 Солодобивна и транспортна инфраструктура, фрагментираща местообитание 1150* в Поморийско езеро, 2021 г.

Оценка на параметъра: Неблагоприятно-незадоволително състояние (U1)

Параметър 2.2. Нефрагментиран екотон на местообитанието (%)

Референтна стойност: >60% от екотона не е фрагментиран

Екотонът представлява границата на местообитанието с други местообитания и ивица около нея широка минимум 50 м от двете страни на границата – общо 100 м. Нефрагментиран е всеки участък на екотона, който граничи с естествени и полуетествени местообитания. Фрагментиран е всеки участък на екотона, където всички или част от местообитанията в 100 метровата ивица са застроени, урбанизирани, прекъснати от линейни инфраструктури (с изключение на пътищата без настилка) или огради. (Фиг 6). В случаите, когато има съществуващи към датата на научно предлагане на зоната (заварено положение) пътища от републиканската пътна мрежа или друга трайна обществена инфраструктура (напр. жилищни или други сгради, паркове), в даден участък граничеща и от двете страни с местообитанието, то това също формално се приема за екотон (фрагментиран) и не се отчита в рамките на предходния параметър за фрагментация в рамките на местообитанието.



Фиг. 6 Екотон на
местообитание 1150*
Крайбрежни лагуни в
Поморийско езеро



Фиг. 7 Фрагментиран екотон на местообитанието

През 2021 г. е изготвен слой „Екотон“ на местообитание 1150*, обозначаващ 100 метровата ивица от границата на местообитанието (50 м от вътрешната и 50 м от външната страна) и е изчислена фрагментацията му от застроени, инфраструктурни или урбанизирани структури. Общата площ на екотона е 192,97 ha. Площта на фрагментиращи структури е 14,64 ha (Фиг. 7). Стойността на нефрагментираният екотон е 92,41%, т.е. >80%, който е прагът за БПС.

Поради факта, че до този момент не е изчислявана стойността на този параметър, данните към 2021 г. следва да бъдат приети за референтни за местообитанието в зоната.

Оценка на параметъра: Благоприятно състояние (FV)

Параметър 2.3. Минимална дълбочина (см)

Референтна стойност: L7/8 - >60 cm, L9 - > 30 cm, L10 - >20 cm

Дълбочината е ключов параметър за функционирането на местообитанието. То е функция на водния режим и фактор за оптималната циркулация на водите в границите на местообитанието, поддържането на солевия градиент и осигуряване на оптимални екологични условия за хидробионтите. Дълбочината зависи и от антропогенни фактори – състояние на солдобивната инфраструктура, изисквания на солдобивната технология и др. За активни солници е характерна определена дълбочина на отделните технологични части на солника, свързани с тяхната функция в солдобивния процес. В процеса на солдобив тези дълбочини се поддържат в сравнително оптимални граници и нарушаването им е признак за нарушена солдобивна инфраструктура или нарушение на процеса на солдобив, предизвикан от екстремни метеорологични условия или други фактори. От друга страна водното ниво е лимитиращ фактор за състоянието на хидробионтите. **Ето защо за местообитанието е важно да бъде измервана минималната, а не максималната дълбочина** (Фиг. 8), която при никакви условия не би следвало да бъде по-малка от референтната за всеки тип соленост в Поморийско езеро.



Фиг. 8 Измерване на дълбочина в местообитание 1150* с използване на лата

През 2021 г. водните нива в отделните пунктове на Поморийско езеро показват високи нива на флуктуация. Причините за това са комплексни:

1. Валежи – през 2021 г. се наблюдават голямо количество валежи (Табл. 3), повече от двойно в сравнение с 2020 г. и почти колкото през 2018 г., когато това повлия на състояние на езерото, довело до предприемането на мерките в настоящия проект;
2. Вток от повърхностни води – продължава проблемът с вливане на големи обеми повърхностни води, формирани във водосбора на езерото и концентрацията им от ХТС на обходния път на Поморие в една точка, през която безпроблемно нахлуват в езерото;
3. Състояние на техническата инфраструктура – лошото състояние на инфраструктурата хомогенизира дълбочината в голяма част от езерния обем и възпрепятства свободното ѝ гравитачно движения към отделните части на езерото
4. Нарушена солодобивна технология – през 2021 г. не бяха препомпвани води за кристализация, което остави северната част на езерото суха през почти цялата година (хиперхалинната част на местообитанието) като в същото време водното ниво в основната част на лагуната остана високо, ограничавайки наличните гнездови местообитания на типичните видове птици.

Всичко това доведе до драстично нарушаване на водния режим и местообитанието в някои части беше прекалено дълбоко, а в други – напълно сухо. Като цяло средните стойности са под референтните за отделните типове езера, като само в основната част се достигат праговите дълбочини. Всичко това има отношение както към състава и структурата на ценозите, така и към солодобива, екосистемните функции и услуги, които езерото поддържа.

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Общо валежи (мм)	290,0	447,5	483,5	677,5	371,5	300,5	618,0

Табл. 3 Валежни количества в Поморийско езеро (източник Поморийски солници)

Минимална дълбочина (см)/ Езерен тип	L7/8	L9	L10	Средно за Поморийско езеро
Референтна стойност	>60	>30	>20	>35
Минимална дълбочина	0	10	0	
Максимална дълбочина	63	45	30	
средно	23,14	31,858	17,225	24,07433

Табл. 4 Дълбочина на местообитание 1150* в Поморийско езеро през 2021 г.

Оценка на параметъра: **Неблагоприятно-лошо състояние (U2)**

Параметър 2.4. Кислородно насищане (%)

Референтна стойност: >50 - <200%

Кислородното насищане е съотношение между концентрацията на разтворен кислород (O_2) във водната среда и максималното количество кислород, който ще се разтвори в това водно тяло, при температура и налягане, които представляват стабилни условия на равновесие. Добре аерираната вода (като бързо движещ се поток) без кислородни продуценти и консументи е 100% наситена. Застоялата вода в определени условия е пренаситена с кислород (т.е. достига повече от 100% насищане) или поради наличието на фотосинтеза (висши растения, водорасли и едноклетъчни водорасли), или поради бавно уравновесяване след промяна на атмосферните условия. Застоялата вода в присъствието на гниеца материя обикновено има кислородно насищане много по-малко от 100%, което се дължи на това, че анаеробните бактерии са много по-малко ефективни при разграждането на органичния материал.

Кислородното насищане във водна среда е важен индикатор за устойчивостта на екосистемата. Оптималните нива на разтворен кислород в крайбрежни води трябва да са по-високи от 6 mg/l. Недостатъчен кислород (хипоксия), често се причинява от разграждането на органични вещества и/или замърсяване с хранителни вещества и може да се появи във водни тела, като езера и реки, като тенденцията да потиска присъствието на аеробни организми, (напр. риби, зоопланктон, зообентос и др.). Хипоксията увеличава популационните характеристики на анаеробни организми като растения, микроводорасли и някои бактерии, (напр. при цъфтеж на микроводорасли) и да доведе до масова смъртност на хидробионтите, зависещи от кислорода и до други нежелани събития. Кислородното насищане е свързано с показателя „Разтворен кислород“, който отразява абсолютното количество на кислорода във водна среда.

Кислородно насищане се измерва ежемесечно във всеки пункт (фиг. 9).



Фиг. 9 Измерване на кислородното насищане и други физико-химични показатели

Наситеност с кислород (%) / Езерен тип	L 7/8	L9	L10	Средно за Поморийско езеро
Минимално	38,2	15,8	22,6	
Максимално	>200	>200	>200	
Средно	97,13	105,628	115,8225	106,19

Табл. 5 Наситеност с кислород на местообитание 1150* в Поморийско езеро за 2021 г.

През 2021 г. кислородното насищане бе наблюдавано на месечна база във всички пунктове за мониторинг. В L7/L8 се наблюдава периодично хипоксия (насищане под 50%) – в обходния канал, поради гнилоствни процеси, а в останалите пунктове – поради цъфтеж на водорасли. В L9 и особено L10 през лятото се наблюдават нива над 200% насищане през деня (Табл. 5). Това говори за засилени еутрофикационни процеси във водите, причинени от нарушената циркулация, както и от натовареността на седимента и на вливащите се води с азотни и фосфорни замърсители. Тези фактори причиняват масов цъфтеж на водорасли в тези части на местообитанието, особено на зелени микроводорасли, които продуцират високи количества кислород през деня, който се изразходва с дишането им през нощта. Тези нива не са постоянни и варират в широки граници в зависимост от атмосферните и хидроложките условия. Макар средните стойности да влизат в обхвата на референтния диапазон не може да бъде определена ясна положителна тенденция за стабилизирането на параметъра. Тези флуктуации са особено силни в хиперхалинни и еухалинни условия, и по-стабилни в полихалинни. Всичко това говори за определени проблеми, свързани с водната циркулацията и замърсяването от вливащите се повърхностни води.

Оценка на параметъра: Неблагоприятно-лошо състояние (U2)

Параметър 2.5. Активна реакция (pH)

Референтна стойност: >8,0-9,5>

Водите в местообитание 1150* Крайбрежни лагуни се характеризират със слабо алкален характер, дължащ се на геоложката основа, водния режим и екологичните процеси във водите. Активната реакция се измерва ежемесечно във всеки пункт. Допълнително се измерва при подходящ случай във всеки отделен басейн с цел натрупване на информация за състоянието на този параметър във възможно най-голям брой пунктове в Поморийско езеро.

Данните от мониторинга на параметъра през 2021 г. не показват отклонения от референтния диапазон и стойността се колебае между 8,0-9,3

Оценка на параметъра: Благоприятно състояние (FV)

Параметър 2.6. Типични видове

Референтна стойност: Доминиращият вид и видовата комбинация са запазени в повече от 90% от полигоните на ниво зона

Типичните видове са списък с характерни таксони, свързани тясно с конкретно местообитание и зависещи от неговото състояние. В определени случаи някои от видовете определят и характерния хабитус на местообитанието, напр. в местообитание 1150* такива са *Rupia maritima*, *Dunaliella salina*, *Salicornia europaea*, *Recurvirostra avosetta*, *Pelecanus onocrotalus*, *Thalasseus sandvicensis*, *Lutra lutra* и др. Много често тези видове са най-многочислени или най-едри. Това



БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



са т. нар. доминантни видове – според критериите, основани на относителното обилие на видовете, доминантни са тези с численост над 8% от общата численост на всички видове в ценозата. Субдоминантните видове са с численост между 2 и 8%, малочислените – от 0,5 до 2%, а редките видове – под 0,5%.

Характерно за местообитанието е значителната сезонна динамика на доминантните видове. В условията на липса на върховен хищник (с изключение на чакала, който е нетипичен вид за местообитанието и видрата, която може да бъде определена като опортюнистичен вид) няма ясна определеност в доминантността. През различните сезони доминират различни видове, за които Поморийско езеро е значимо място през жизнения цикъл. През размножителния период доминант е гривестата рибарка, по време на миграция редица видове – пеликани, щъркели, грабливи птици, а през зимуването – патици, гъски, лиски.

За определяне на типичните видове в местообитание 1150* в СЗК Поморие е използвана класификацията на Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR28/ 2013, който е научно рефериран документ за прилагане на ДХ. Списъкът е адаптиран с географските и климатични особености на Поморийско езеро с наличната информация за биоразнообразието на тази лагуна.

На тази база е създаден списък на типичните видове на местообитанието в BG0000620 Поморие, който към 2021 г. е следният:

Растения, вкл. водорасли: *Ruppia maritima*, *Phragmites communis*, *Typha* spp., *Carex* spp., *Scirpus* spp., *Alisma plantago - aquatica*, *Salicornia europea*, *Ceratophyllum* spp., *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Juncus maritimus*, *Chara* spp., *Cladophora* spp, *Enteromorpha* spp., *Vaucheria* spp., *Dunaliella salina*, *Bassia hirsuta*, *Artemisia santonicum*, *Aster tripolium*, *Gypsophila trichotoma*; **Безгръбначни животни:** *Hediste diversicolor*, *Ecrobia ventrosa*, *Lepadella pontica*; *Cerastoderma glaucum*, *Abra segmentum*, *Idotea balthica* battery, *Gammarus* spp., *Cyprideis torosa*, *Chironomus* sp., *Artemia salina*, *Lestes macrostigma*; **Pisces:** *Knipowitschia caucasica*; **Aves:** *Recurvirostra avosetta*, *Larus melanocephalus*, *Larus genei*, *Larus ridibundus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Thalasseus sandvicensis*, *Charadrius alexandrinus*, *Phalacrocorax carbo*, *Microcarbo pygmeus*, *Circus aeruginosus*, *Tadorna tadorna*, *Cygnus olor*, *Fulica atra*; **Mamalia** - *Lutra lutra*.

За оценка на този параметър се използва всяка налична информация и наблюдения през годината, вкл. данните от орнитологичния мониторинг, научни съобщения, статии, доклади, собствени наблюдения в рамките на мониторинга и т.н. Резултатите показват стабилност на доминантните видове в отделните части на Поморийско езеро и отделните сезони (данни са представени в годишния доклад за състоянието на целевите видове птици)².

² <https://lifeforpomorielagoon.eu/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4-%D0%B7%D0%B0-%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%82%D0%B5-%D0%B2-%D0%BF%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE-%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BE-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7-2021--1-123>

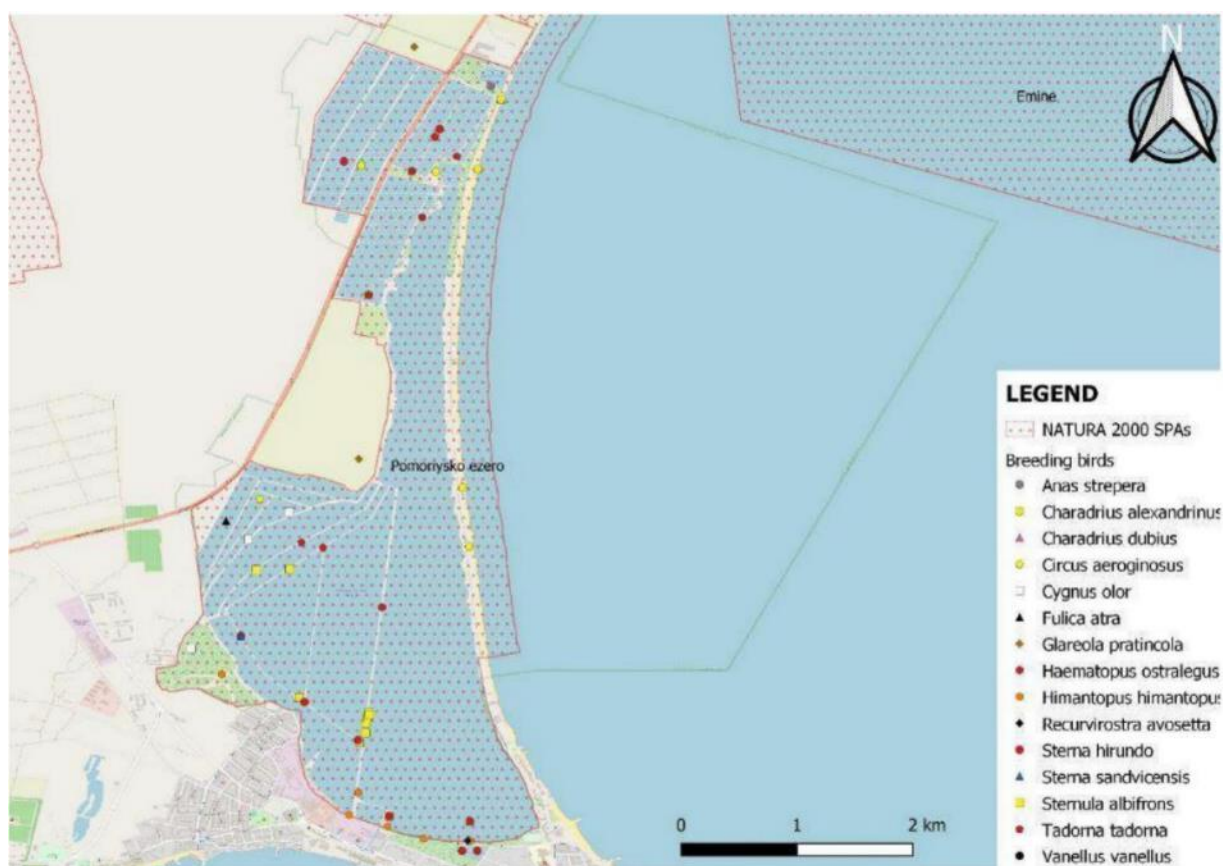


БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ

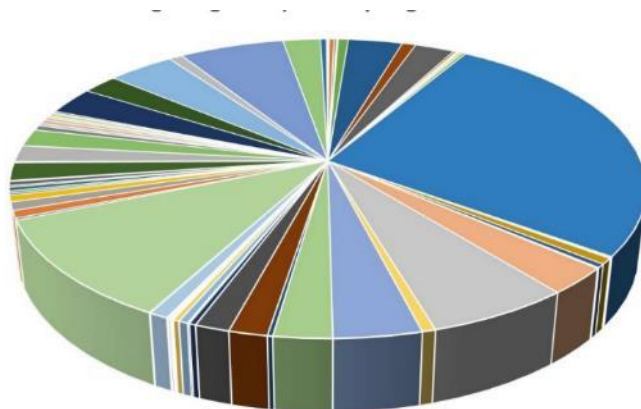




Фиг.10 Типични видове в местообитание 1150* (Макрофити – *Ruppia maritima*)



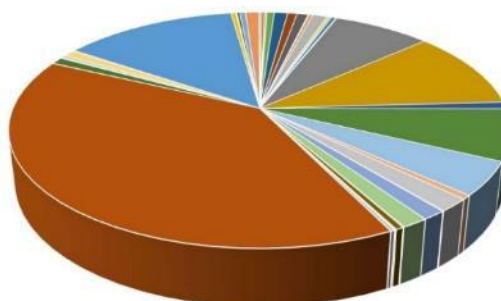
Фиг.11 Местоположение на колонии и гнездата на отделните видове през размножителния период



Фиг. 12 Най-висока численост на мигриращите видове птици през 2021 г.

■ <i>Gavia arctica</i>	■ <i>Tachybaptus ruficollis</i>	■ <i>Podiceps cristatus</i>
■ <i>Podiceps grisegena</i>	■ <i>Podiceps auritus</i>	■ <i>Podiceps nigricollis</i>
■ <i>Puffinus yelkouan</i>	■ <i>Phalacrocorax carbo</i>	■ <i>Microcarbo pygmeus</i>
■ <i>Pelecanus onocrotalus</i>	■ <i>Pelecanus crispus</i>	■ <i>Botaurus stellaris</i>
■ <i>Ardeola ralloides</i>	■ <i>Egretta garzetta</i>	■ <i>Ardea alba</i>
■ <i>Ardea cinerea</i>	■ <i>Ardea purpurea</i>	■ <i>Ciconia nigra</i>
■ <i>Ciconia ciconia</i>	■ <i>Plegadis falcinellus</i>	■ <i>Platalea leucorodia</i>
■ <i>Cygnus olor</i>	■ <i>Phoenicopertus roseus</i>	■ <i>Cygnus cygnus</i>
■ <i>Tadorna ferruginea</i>	■ <i>Tadorna tadorna</i>	■ <i>Mareca penelope</i>
■ <i>Mareca strepera</i>	■ <i>Anas crecca</i>	■ <i>Anas platyrhynchos</i>
■ <i>Anas acuta</i>	■ <i>Spatula querquedula</i>	■ <i>Spatula clypeata</i>
■ <i>Netta rufina</i>	■ <i>Aythya ferina</i>	■ <i>Aythya nyroca</i>
■ <i>Aythya fuligula</i>	■ <i>Aythya marila</i>	■ <i>Somateria mollissima</i>
■ <i>Mergus serrator</i>	■ <i>Pernis apivorus</i>	■ <i>Milvus migrans</i>
■ <i>Haliaeetus albicilla</i>	■ <i>Circus aeruginosus</i>	■ <i>Circus aeruginosus</i>
■ <i>Circus cyaneus</i>	■ <i>Accipiter gentilis</i>	■ <i>Accipiter nisus</i>

Фиг. 13 Най-висока численост на зимуващите видове птици.



■ <i>Gavia arctica</i>	■ <i>Tachybaptus ruficollis</i>	■ <i>Podiceps cristatus</i>
■ <i>Podiceps grisegena</i>	■ <i>Podiceps auritus</i>	■ <i>Podiceps nigricollis</i>
■ <i>Puffinus yelkouan</i>	■ <i>Phalacrocorax carbo</i>	■ <i>Microcarbo pygmeus</i>
■ <i>Pelecanus onocrotalus</i>	■ <i>Pelecanus crispus</i>	■ <i>Egretta garzetta</i>
■ <i>Ardea alba</i>	■ <i>Ardea cinerea</i>	■ <i>Cygnus olor</i>
■ <i>Phoenicopertus roseus</i>	■ <i>Cygnus columbianus</i>	■ <i>Cygnus cygnus</i>
■ <i>Anser albifrons</i>	■ <i>Tadorna ferruginea</i>	■ <i>Tadorna tadorna</i>
■ <i>Mareca penelope</i>	■ <i>Mareca strepera</i>	■ <i>Anas crecca</i>
■ <i>Anas platyrhynchos</i>	■ <i>Anas acuta</i>	■ <i>Spatula clypeata</i>
■ <i>Netta rufina</i>	■ <i>Aythya ferina</i>	■ <i>Aythya fuligula</i>
■ <i>Somateria mollissima</i>	■ <i>Bucephala clangula</i>	■ <i>Mergellus albellus</i>
■ <i>Mergus serrator</i>	■ <i>Haliaeetus albicilla</i>	■ <i>Circus aeruginosus</i>
■ <i>Circus cyaneus</i>	■ <i>Accipiter nisus</i>	■ <i>Buteo buteo</i>
■ <i>Buteo rufinus</i>	■ <i>Buteo lagopus</i>	■ <i>Falco tinnunculus</i>
■ <i>Falco peregrinus</i>	■ <i>Fulica atra</i>	■ <i>Grus grus</i>
■ <i>Haematopus ostralegus</i>	■ <i>Himantopus himantopus</i>	■ <i>Recurvirostra avosetta</i>
■ <i>Charadrius hiaticula</i>	■ <i>Charadrius alexandrinus</i>	■ <i>Pluvialis squatarola</i>
■ <i>Vanellus vanellus</i>	■ <i>Calidris minuta</i>	■ <i>Calidris ferruginea</i>
■ <i>Calidris alpina</i>	■ <i>Gallinago gallinago</i>	■ <i>Numenius arquata</i>
■ <i>Tringa totanus</i>	■ <i>Tringa stagnatilis</i>	■ <i>Tringa nebularia</i>
■ <i>Tringa ochropus</i>	■ <i>Tringa glareola</i>	■ <i>Arenaria interpres</i>
■ <i>Ichthyophaga ichthyophaga</i>	■ <i>Larus melanocephalus</i>	■ <i>Hydrocoloeus minutus</i>
■ <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	■ <i>Larus michahellis</i>	■ <i>Thalasseus sandvicensis</i>
■ <i>Alcedo atthis</i>		

Видовата комбинация също е съответстваща на типичната за местообитанието, като в зависимост от солеността присъстват специализираните видове. Прави впечатление общото намаляване на числеността на дъждосвирцовите птици за сметка на патицовите. По всяка вероятност това е свързано с общото намаляване на солеността в Поморийската лагуна, но също и на по-глобални причини, независещи от състоянието на местообитанието тук. Не са наблюдавани нетипични за местообитанието видове, в т.ч. инвазивни и/или чуждоземни.



Фиг. 14 Розово фламинго (*Phoenicopterus roseus*) в Поморийско езеро

Интересен феномен през 2021 г. е увеличаването на числеността на розовото фламинго (*Phoenicopterus roseus*), (фиг. 14) в Поморийско езеро. То вече е представено с устойчива постоянност от около 100 екз. Със сигурност това е свързано с увеличената численост на вида в Атанасовско езеро, където през годината тя надхвърли 1650 екз. Между двете влажни зони съществува непрекъснат обмен на екземпляри, свързан с разширяване на хранителните територии.

Оценка на параметъра: **Благоприятно състояние (FV)**

Параметър 2.7. Екологично състояние/ екологичен потенциал на водното тяло,

Референтна стойност: Отлично-добро екологично състояние/ екологичен потенциал, съгласно РДВ (Доклад за състоянието на речните басейни на БДЧР за предходната година на водно тяло BG2SE900L027)

Екологичното състояние на водното тяло е обща оценка, извършвана по критериите на РДВ и приложимата правна рамка в България за мониторинг и оценка на водите. То е обобщаващ параметър за общото състояние на водното тяло, отчитащ хидрологични, физико-химични, химични и биологични показатели по съответните методики за всяка група индикатори. Екологичното състояние се определя в рамките на годишните дейности на БДЧР, съгласно ПУРБ и е част от годишните доклади за оценка на актуалното състояние на водите в Черноморски район.

За нуждите на настоящата оценка е приложен последният наличен доклад за състоянието на водното тяло Поморийско езеро от 2020 г.³ Прави впечатление, че през 2021 г. БДЧР в лицето на РЛОС към ИАОС е извършила малко на брой пробонабирания по ограничени параметри и липсва качествена и статистически достоверна информация, позволяваща обективна оценка на водното тяло, най-вече по отношение на хидро-биологичните параметри.

Водното тяло е оценено в умерено екологично състояние/ потенциал с превишения по показателите O_2 , NH_4-N , $P-PO_4$ и $P-P$ общ.

Оценка на параметъра: Неблагоприятно-незадоволително състояние (U1)

Обща оценка на Критерий 2: Неблагоприятно-лошо състояние (U2)

КРИТЕРИЙ 3 БЪДЕЩИ ПЕРСПЕКТИВИ (ЗАПЛАХИ И ВЛИЯНИЯ)

Параметър 3.1. Замяряване с NO_3-N , NO_2-N , $N-NH_4$, mg/l, PO_4-P , P_2O_5 по нетобална скала съгласно РДВ

Референтни стойности за замърсители за L7, L8, L9 и L10 тип езера, съгласно Наредба Н4/2012 г.		
Показател	скала	стойност
N- NO_2 , mg/l	FV	<0,03
	U1	0,03-0,06
	U2	>0,06
N- NO_3 , mg/	FV	<0,8
	U1	0,8-2,0
	U2	>2,0
N- NH_4 , mg/l	FV	<0,1
	U1	0,1-0,3

³ https://www.bsbd.org/UserFiles/File/annual%20reports/Prilozenie_1-1-1-8_SWBstatus_%202020_%D0%91%D0%95%D0%97%D0%9C%D0%9E%D0%A0%D0%95.pdf

	U2	>0,3
P-ortho – PO ₄ , mg/	FV	0,01-0,025
	U1	0,025-0,06
	U2	>0,06
P-ortho – P ₂ O ₅ , mg/l	FV	<0,1
	U1	0,1-0,5
	U2	>0,5

Табл. 5 Референтни стойности за замърсители в местообитание 1150*

В рамките на този параметър се измерва замърсяване, което променя физичните, физикохимичните и химичните показатели на водата. Концентрацията на мониторираните вещества във водите на местообитание 1150* е индикатор за състоянието на водното тяло и за проявления на външни заплахи, най-вече внасяне на замърсители чрез повърхностни води и/или дифузно замърсяване чрез подземни води. В този смисъл параметърът се използва и за индикатор на състоянието на съоръженията за защита заустването на сладки води във водното тяло на Поморийско езеро и за използване на пестициди и изкуствени торове в селското стопанство в околните територии. От друга страна в продължение на десетилетия водите от водосбора са се зауствали в езерото, вследствие на което има натрупани значителни количества в седимента, които се освобождават постепенно във времето при реседиментация и допълнително натоварват водите в местообитанието. Част от натоварването се причинява от жизнената дейност на хидробионтите, най-вече на птиците.

През 2021 г. е пробонабирано за замърсители 4 пъти (по един път всеки сезон) в 5 пункта. Всеки клас соленост съгласно разработената матрица за интегриран мониторинг е представен с отделени мониторингови пунктове. Пунктът в хиперхалинни условия беше целогодишно сух, ето защо няма данни за замърсители за този клас соленост в Поморийско езеро през 2021 г. При измерванията на физикохимичните параметри са спазени стандартите, посочени в таблицата. Параметрите рН, електропроводимост, температура и разтворен кислород/насищане с кислород са измерени *in situ* с Multi 3410 SET B TetraCON 952-3 (WTW). Всички биогени (NO₃-N, NO₂-N, N-NH₄, mg/l, PO₄-P, P₂O₅) са измерени в лабораторни условия на pHotoFlex STD (WTW) в съответствие с посочените международни стандарти (аналитични методи). Изчисленията са направени на база средно-годишни стойности за всеки пункт и средни стойности за съответен тип соленост. Оценката е направена на база най-лошо състояние. (табл. 6)

Показател/ езерен тип	L 7/8	L 9	L 10
N-NO ₂ , mg/l	0,035	0,023	n.a
N-NO ₃ , mg/l	<0,2	0,4	n.a
N-NH ₄ , mg/l	0,49	0,1	n.a
P-ortho – PO ₄ , mg/l	0,256	0,18	n.a
P-ortho – P ₂ O ₅ , mg/l	0,61	0,41	n.a
Обща оценка			

Табл. 6 Стойности на замърсителите в местообитание 1150* в Поморийско езеро.

От данните се вижда, че единствено концентрациите на N-NO₃ са в референтния диапазон във всички класове соленост. Концентрациите на N-NO₂, в еухалинни условия и на N-NH₄ и P-ortho-P₂O₅ в полихалинни условия са в границите на умерено състояние (Неблагоприятно-незадоволително състояние U1), а на P-ortho-PO₄ – в лошо състояние (неблагоприятно-лошо състояние U2). Това определя общата оценка на параметъра като неблагоприятно-лошо (U2) състояние. Тази оценка съответства и на оценката на физико-химичното състояние на водното тяло, извършена в рамките на годишното докладване на състоянието на водното тяло на БДЧР (2017 г.) и потвърждава заключенията в него.

През 2021 г. в Поморийско езеро се наблюдава заустване на големи обеми сладки води от водосбора на езерото. Причина за това е все още незавършеното почистване на обходните канали, чието състояние позволява тези води да навлизат в езерото. Доколкото основната им част са повърхностен отток от околните земеделски територии те носят значително количество биогени, за което свидетелстват и данните от този параметър.

Оценка на параметъра: **Неблагоприятно-лошо състояние (U2)**

Параметър 3.2. *Еутрофикация*

Референтна стойност: <50 µg/l

Еутрофикация от пренос на високо количество азотни вещества и други биогени в територии от непосредствения водосбор - торене на обработваеми площи, фермерно животновъдство, заустване на непречистени битово-фекални води и др. на по-малко от 50 м от местообитанието, водещо до повишаване на биологичната продуктивност. Вследствие на еутрофикацията обилно се развиват някои видове водорасли и бурно увеличават биомасата си (над 5000g/m³), в резултат на което водата се оцветява. В местообитание 1150* най-често това се дължи на някои видове синьо-зелени, зелени и еугленови водорасли – т.нар. **цъфтеж на водата**. При еутрофикацията настъпват няколко взаимосвързани неблагоприятни ефекта в екосистемата. Бурното развитие на водораслите на повърхността води до промяна на светлинните условия за дънните организми и те загиват, отделяйки токсични вещества. Причина за измиране както на водорасли, така и на риби и други водни обитатели е и намаленото количество на кислорода във водата, вследствие на повишената му консумация от „цъфтежа“ (фиг. 11).

За мониториране на параметъра се измерва концентрацията на Хлорофил А във водата. Той е показател за количеството клетки на зелени водорасли във водата. Мониторингът се извършва в 6 пункта – два за олигохалинни, 3 за полихалинни и 1 за хиперхалинни условия.



БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



Пробонабиранията се провеждат двукратно през годината – през лятото и есента, когато еутрофикационните процеси са най-интензивни и развитието на водорасловите фитоценози достига своя пик. Изследванията се провеждат в акредитирана лаборатория. Стойности над 50 $\mu\text{g/l}$ са индикативни за засилена еутрофикация и нарушена циркулация на водите в езерото. През 2021 г. няма данни за Хлорофил А в хиперхалинни условия, поради пресъхване на мониторинговия пункт почти през цялата година.

Хлорофил А ($\mu\text{g/l}$)	L 7/8	L9	L10	Средно за Поморийско езеро
Минимално	19,3	11,0	n.a	
Максимално	38,9	45,0	n.a.	
Средно	28,55	24,68	n.a	26,62

Табл. 7 Стойности на Хлорофил А в Поморийско езеро през 2021 г.

Данните показват нива, попадащи в референтния интервал за Неблагоприятно-незадоволително състояние (U1). Равнищата са сравнително постоянни в различните езерни типове, без изразена тенденция за повишаване към есенния период. По-високи стойности се наблюдават в олигохалинни условия (Фиг. 15), които са близо до точките на заустване на биогенно натоварени води от прилежащите територии, което се потвърждава и от данните за замърсяването с биогени и комплексното отражение върху стойностите на кислородното насищане.



Фиг. 15 Цъфтеж на зелени микроводорасли в олигохалинни условия

Оценка на параметъра: **Неблагоприятно-незадоволително състояние (U1)**

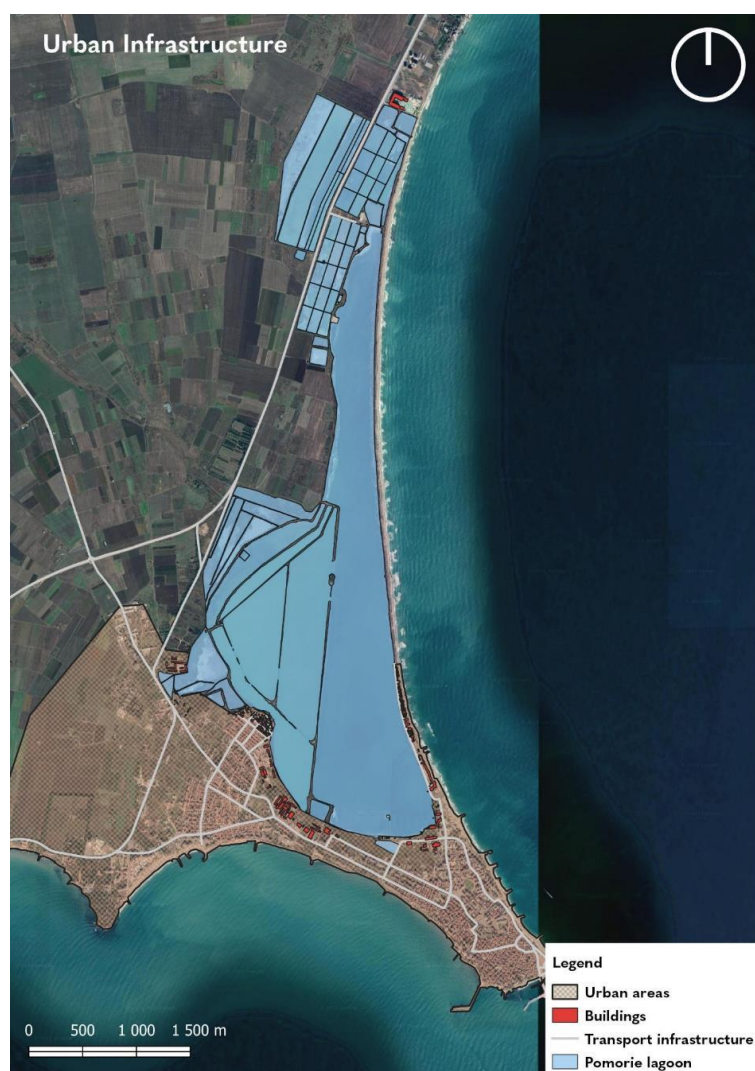
Параметър 3.3. Строителство и инфраструктура

Референтна стойност: <5%

Строителство и инфраструктура - наличие на временни и постоянни обекти в съседни на местообитанието територии, които променят естествения характер на бреговата ивица (фиг. 17). Параметърът е индикатор за засилване на антропогенния натиск върху местообитанието и свързаните с характера на въздействието негативни промени – загуба на територия, замърсяване, промяна в хидрологичния режим, фрагментация, загуба на ландшафтни и функционални характеристики на бреговата ивица.

През 2021 г. е изработен цифров слой на сградите, пътищата и съоръженията в територията на местообитание 1150*, вкл. в неговия екотон. На тази база е изчислена площта, заета от сгради и инфраструктура в Поморийско езеро, която към 2021 г. е 7,62% (фиг. 16). Тази стойност съответства на неблагоприятно-лошо състояние (U2), но тъй като строителството е осъществено преди датата на научното приемане на зоната се счита за съществуващо, а поради липса на предишни оценки се приема за референтна стойност на параметъра. Ето защо параметърът се оценява в благоприятно състояние.

Цифровият слой ще бъде актуализиран през 2023 г. за проследяване на динамиката в параметъра.



Фиг. 16 Сгради, пътища и инфраструктура в и около Поморийско езеро



Фиг. 17 Строителство, променящо естествения характер на бреговата ивица

Оценка на параметъра: **Благоприятно състояние (FV)**

Параметър 3.4. Промяна характера на дъното

Референтна стойност: <1%

Всяка промяна на характера на дъното – вид, състав и качество на субстрата и седимента, разораване, насипване с материали и др. с изключение на отнемането на солния пласт и валиране на дъната на кристализаторите и изземване на лечебна кал от предвидените за целта места. Представява съотношение на площта с променено дъно към общата площ на местообитанието в %.

През 2021 г. не се наблюдава промяна в характера на дъното в местообитание 1150*. Необходимото за солдобива валиране на дъната на кристализаторите се извършва в съответствие с технологията единствено в кристализаторите. Лечебната кал се изземва от предвиденото за целта място (Фиг. 13). Тези дейности са обичайни и се провеждат от десетилетия в Поморийско езеро, ето защо не се вземат предвид при оценката и настоящето състояние се приема за референтно.



Фиг. 18 Находище за лечебна кал в Поморийско езеро

Оценка на параметъра: Благоприятно състояние (FV)

Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим

Референтна стойност: <1%

Всяко пресушаване, засипване, прекъсване (или промяна) на връзката с морето, корекция на бреговете и дъното, изграждане на съоръжения, пречупващи движението на водата, разрушаване и/или загуба на функционалност на хидравличните връзки, промени в солевия градиент вследствие на нарушена солодобивна технология или навлизане на сладки води в местообитанието и нарушена циркулация, Изчислява се като съотношение на засегнатата територия спрямо площта на местообитанието в %.

През 2021 г. поради високото водно ниво и ниската соленост не беше постигната критична концентрация на соли за кристализация. По тази причина операторът на солниците не препомпи технологични води към последната фаза на съгъстване, в резултат на което басейни 15, 16 и 17 останаха сухи през по-голяма част от годината (60,84 ha), а кристализаторите бяха изолирани от общата водна циркулация (56,92 ha). Освен това Басейни 1 – 7 (47,43 ha) се подхранват основно от повърхностни води от прилежащите земеделски територии и са изолирани от общата водна циркулация на езерото. Други басейни с площ 13,55 ха са изведени по една или друга причина от технологичния цикъл и са трайно пресушени или неизползваеми.

Общата площ с промени в хидрологичния режим е 178,74 ha. Това представлява 25,72% от площта на местообитанието в зоната.

Това е негативно антропогенно въздействие, влияещо както върху функционирането на местообитанието, така и на ценозите в тези части от лагуната. Ето защо параметърът се оценява в неблагоприятно-лошо състояние.

Оценка на параметъра: **Неблагоприятно – лошо състояние (U2)**

Параметър 3.6. Интензивен туризъм и водни спортове по бреговете и във водата

Референтна стойност: <1%

Наличие на места за интензивен туризъм и водни спортове, изграждане на туристическа инфраструктура – посетителски и информационни центрове, туристически маршрути, места за настаняване и обслужване на посетители – хотели, къщи за гости, заведения за обществено хранене и анимация и т.н., увеличаващи площта, заета от туристическа инфраструктура и натиска върху местообитанието, вкл. замърсяване, безпокойство и дискомфорт за организмите и др. Измерва се като процентното отношение на територия, заета от туризъм в местообитанието и неговия екотон спрямо общата площ на местообитанието.

През 2021 г. е създаден специализиран слой „Туризъм“ (фиг. 21) като са идентифицирани местата с интензивен туризъм и посетителски натиск за местообитание 1150*, вкл. в неговия екотон – Посетителски център на Поморийско езеро, Музей на солта, рекреационни бази и плажове в екотона. Идентифицирани са и местата с нерегламентиран достъп на посетители – основно използване за процедури на брега срещу колонията на гривести рибарки при Музей на солта и в най-северните басейни на солниците, както и продължаващите случаи на използване на кайтсърф във водите на основното езеро. Орнитологичният маршрут в езерото – покрай Жълтата помпена станция и по дигата също се използва, но няма оценка за натовареността му. Същото се отнася и за навлизане с друга цел в границите на местообитанието – изхвърляне на отпадъци, събиране на природни ресурси или вторични суровини, риболов, преминаване към земеделски имоти, вкл. с МПС и каруци и др.



БЪЛГАРСКА ФОНДАЦИЯ
БИОРАЗНООБРАЗИЕ



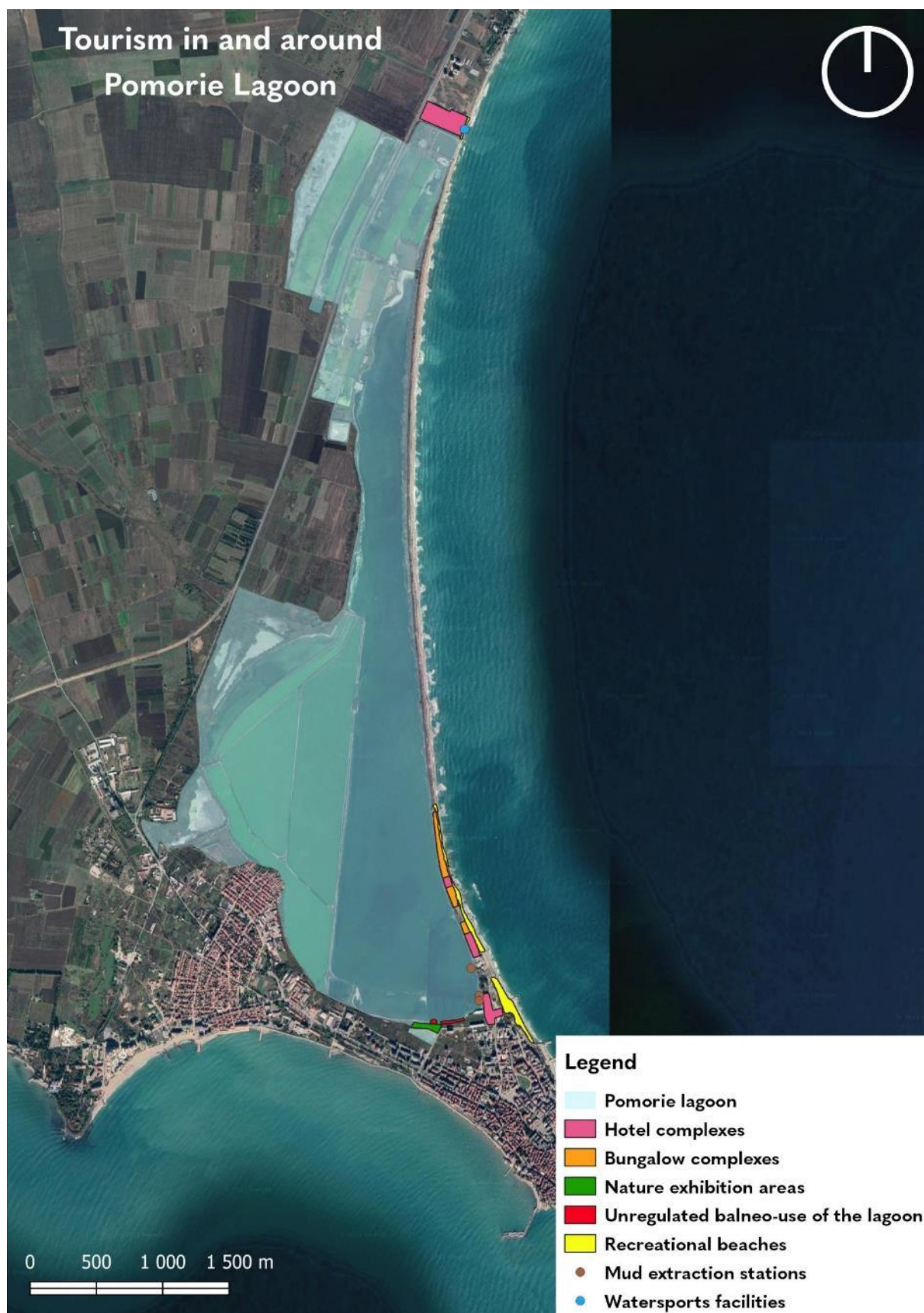
Голяма част от местата за туризъм и рекреация – хотели, почивни бази, заведения за хранене, плажна ивица и посетителски центрове са изградени и се използват преди датата на научно обявяване на зоната и следва да се приемат за съществуващи. Доколкото досега не е правена оценка на този параметър това би следвало да бъде прието за референтна стойност. Но останалите места и дейности, упоменати по-горе имат неблагоприятен, макар и на този етап количествено неопределим ефект, най-вече върху гнездящите видове птици и върху езерното дъно, както и като източник на замърсяване с битови отпадъци.



Фиг. 19 Изоставени гнезда с яйца на гривеста рибарка върху платформи вследствие на посетителски натиск.



Фиг. 20 Лодка, обслужваща дейности по добив на лечебна кал с рибарски мрежи в нея



Фиг. 21 Територии с концентрация на туристически натиск.

В резултат от посетителски натиск може да се отбележи видимото безпокойство през размножителния период в колонията от гривести рибарки срещу Музея на солта, както и изоставяне на яйцата върху платформите (фиг. 19). Безпокойство буди и наблюдавани рибарски мрежи в лодка, по всяка вероятност за нерегламентиран улов във водите на езерото (фиг. 20). Регистрирани са и заложени мрежи за риболов в лагуната, за които са подавани сигнали към ИАРА. Регистрирани са 6 дни с нерегламентиран достъп в границите на местообитанието – 4 дни с кайтсърфисти и 2 дни преминаване с каруци.

Площта на местата с туристически натиск и процентното им отношение към площта на местообитанието са представени в Табл. 8.

Вид туристическа/ рекреационна инфраструктура	Площ (ha)	% от площта на 1150*
Хотелски комплекси	8,16	1,23
Комплекси с бунгала	2,95	0,44
Музей на солта и прилежащи площи	0,96	0,14
Плажове	5,18	0,78
Нерегулируемо използване за балнеолечение	0,49	0,07
Общо площ туристическа инфраструктура (без плажове)	12,56	1,89
Общо площ туристическа зона с плажове	17,74	2,66

Табл. 8 Площ на туристическата и рекреационна инфраструктура към 2021 г.

Както бе отбелязано по-горе 2,59 % от територията на местообитанието под въздействието на туристическата и рекреационна инфраструктура следва да се приемат за референтна стойност на параметъра към 2021 г., поради съществуването им към датата на научното предлагане на зоната.

Както нововъзникнало въздействие следва да се отбележи нерегламентираното използване на площи за балнеолечение с 0,07% от площта на местообитанието. Това, заедно с неблагоприятното въздействие на останалите посетителски дейности в местообитанието, чиято площ не може да бъде изчислена, и тяхното продължение във времето са основание параметърът да бъде оценен в неблагоприятно-незадоволително състояние.

Слоят следва да се ревизира през 2023 г. за оценка на нови туристическа и рекреационна инфраструктура и натиска на туристическата дейност върху местообитанието.

Оценка на параметъра: Неблагоприятно-незадоволително състояние (U1)

Обща оценка на Критерий 3: Неблагоприятно – лошо състояние (U2)

Обща оценка на местообитанието: Неблагоприятно – лошо състояние (U2)

6.Изводи

- **Общата оценка на природозащитното състояние е неблагоприятно лошо състояние (U2)**
- Местообитанието е оценено в **неблагоприятно лошо състояние (U2)** по два от трите критерия на оценка – Критерий 2. Специфични функции и структура на местообитанието и Критерий 3. Бъдещи перспективи (заплахи и влияния). Единствено по Критерий 1. Площ в границите на зоната местообитанието е в благоприятно природозащитно състояние (FV).
- Заплахите, които действат върху местообитанието и тяхното въздействие, най-вече върху **водния режим и водната циркулация**, както и фактическото състояние на Поморийско езеро позволяват то да бъде отнесено към категорията **„неработещи солници: солници, в които добивът на сол е преустановен“**
- **Консервационните дейности** по проект „Живот за Поморийската лагуна“ **все още нямат значителен ефект** върху качеството на местообитанието.
- **Изработените специализирани ГИС слоеве** за площ и разпространение на 1150*, площ, фрагментация, екотон, инфраструктура и строителство, туризъм **позволяват обективното и коректно оценяване** на местообитанието.
- **Местообитанието е с увеличена площ** на база прилагане на по-точни методи за измерване.
- **Доминантните видове и видовата комбинация са в съответствие** с типичните за местообитанието
- **Продължаващото действие на основните заплахи** – зауставане на големи обеми сладки води от прилежащите територии **ведат до увеличаване на средната дълбочина с почти 2/3 и намаляване на средната соленост с почти 1/3**. В резултат е **нарушен хидрологичния режим** на Поморийско езеро и отделните му части, с изключение на основното водно тяло изпитват големи флуктуации в дълбочината и солеността от прекомерно високо водно ниво до почти пълно пресъхване
- Високото водно ниво и ниската соленост нарушават солодобивната технология и възпрепятстват технологичното движение на водите. В резултат **големи площи от местообитанието са сухи или изолирани**. В допълнение **заустването на сладки води изолира от общата циркулация допълнителни площи**. Общата площ с нарушен воден режим е повече от ¼ от площта на местообитанието
- **Параметърът „Фрагментация“ не оказва значително отрицателно въздействие** поради недоброто състояние на солодобивната инфраструктура, позволяващо свободната циркулация на водите.
- **Хидрологичните, екологични и физико-химични условия в местообитанието** (насищане с кислород, минимална дълбочина, замърсяване и еутрофикация) **са все още в неблагоприятните параметри**, заради продължаващото неконтролируемо зауставане на големи обеми повърхностни води от прилежащите земеделски територии. В рамките на проекта се очаква консервационните дейности да повлияят положително върху това въздействие
- **Параметрите „Еутрофикация“ (Хлорофил А) и „Наситеност с кислород“ са с положителна тенденция** като средни стойности, но със значителни колебания по отношение на минималните и максимални стойности.
- **Общата оценка на екологичното състояние** на водното тяло на Поморийско езеро, съгласно РДВ е **„Умерено“**. Тази оценка обаче се дължи на ограничен брой измервания и непълнен

мониторинг за установяване на фактическото състояние по всички параметри, най-вече хидро-биологични

- **Туризмът и посетителският поток оказват неблагоприятно въздействие върху югоизточната част на местообитанието и предизвикват безпокойство върху консервационно значими видове птици.**

7.Препоръки

- Да бъдат предприети мерки за осигуряване на захранването с технологични води на басейни 15, 16 и 17 за елиминиране на изолацията и възстановяване на циркулацията на водите в северната част
- Да бъде преустановено заустването на сладки води в западната част на Поморийско езеро
- Да бъдат планирани и проектирани съоръжения за възстановяване на хидравличната връзка и включване в общата циркулация на западната част на Поморийско езеро
- Да бъде предложено трайно и цялостно решение за извеждане на сладките води и заустването им в морето
- Мониторинговите пунктове да бъдат преосмислени, за да се получава по-достоверна и пълна информация за стойностите на показателите в хиперхалинни условия
- Параметър „Еуторификация“ да бъде мониториран най-малко през две последователни години след провеждане на консервационните дейности с цел установяване на дълготрайното им въздействие.
- Да бъдат предприети мерки за ограничаване на нерегламентираното ползване на природни ресурси – вкл. нерегламентирани места за калолечение, използване на водите за водни спортове и нерегламентиран риболов, изхвърляне на битови отпадъци и преминаване през ЗМ, особено през размножителния период на птиците
- Да бъде остойностен туристическият поток и да бъдат предложени мерки за регулиране и обозначаване на посетителските маршрути