

2021-2023

Обобщена оценка за
природозащитното състояние на
местообитание 1150* Крайбрежни
лагуни в BG0000620 Поморийско
езеро 2021-2023 г.



Спас Узунов, експерт Природни местообитания, проект „Живот за Поморийската лагуна“, Българска фондация Биоразнообразие, Бургас 2023 г.



Българска фондация
Биоразнообразие

Съдържание

1. Въведение.....	3
2. Обща оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни през 2021 -2023 г.....	3
3. Мониторинг на местообитание 1150*	5
4. Кратък обзор на състоянието на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни по отделните параметри за оценка	6
КРИТЕРИЙ 1 ПЛОЩ В ГРАНИЦИТЕ НА ЗОНАТА	6
Параметър 1.1. Област на разпространение на природното местообитание в обхвата на зоната (ха)	6
КРИТЕРИЙ 2 СПЕЦИФИЧНА СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ	8
Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието (%)	8
Параметър 2.2. Нефрагментиран екотон на местообитанието (%)	9
Параметър 2.3. Минимална дълбочина (см)	10
Параметър 2.4. Кислородно насищане (%)	13
Параметър 2.5. Активна реакция (pH).....	14
Параметър 2.6. Типични видове	14
Параметър 2.7. Екологично състояние/ екологичен потенциал на водното тяло, ...	15
КРИТЕРИЙ 3 БЪДЕЩИ ПЕРСПЕКТИВИ (ЗАПЛАХИ И ВЛИЯНИЯ)	16
Параметър 3.1. Замърсяване с $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, N-NH_4 , mg/l , $\text{PO}_4\text{-P}$, P_2O_5 по петобална скала съгласно РДВ.....	16
Параметър 3.2. Евтрофикация	19
Параметър 3.3. Строителство и инфраструктура.....	20
Параметър 3.4. Промяна характера на дъното.....	21
Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим.....	22
Параметър 3.6. Интензивен туризъм и водни спортове по бреговете и във водата .	23
5. Забележки:.....	25
6. Изводи	25
7. Препоръки	26
8. Приложение	28

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 оценява природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в BG0000620 Поморийско езеро през периода на изпълнение на Проект „Живот за поморийската лагуна 2021 – 2023 г., отчитайки данните от мониторинга и динамиката в параметрите в сравнение с базовия доклад за състоянието от 2021 г.

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 -2023 г.

Общата оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни в СЗЗ Поморийско езеро (BG0000620) за целия период е **Неблагоприятно-лошо (U2)**. (табл. 1). Това потвърждава предишната оценка за състоянието на местообитанието от периода преди реализиране на дейностите на проекта. Но и целта на този проект не е общо подобряване на природозащитното състояние на местообитанието с постигане на БПС, а спиране на негативни въздействия с произход извън площта на местообитанието. Доколко то ще реагира в положителна посока в следващите години е въпрос на много фактори. Факт е обаче, че в периода на проекта се наблюдава динамика към положителна тенденция в определени параметри на състоянието, предмет на въздействие на извършените консервационни дейности по проекта. 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)**. Критерий 1 Площ в границите на зоната в настоящата оценка няма да бъде оценен поради влияние на странични фактори върху неговото състояние, които ще бъдат коментирани в обзора на съответните параметри в настоящата оценка.

Оценка на природозащитното състояние на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни за 2021 и 2022 г. в СЗ3 Поморийско езеро			
Критерий 1. Площ в границите на зоната			
Параметър	Оценка 2021	оценка 2022	Оценка 2023
Параметър 1.1. Област на разпространение	Fv	U2	Fv
Обща оценка по Критерий 1 N/A			
Критерий 2. Специфични структура и функции			
Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието	U1	U2	U2
Параметър 2.2. Нефрагментиран екотон	Fv	Fv	Fv
Параметър 2.3. Минимална дълбочина	U2	U2	Fv
Параметър 2.4. Кислородно насищане	U2	Fv	Fv
Параметър 2.5. Активна реакция	Fv	Fv	Fv
Параметър 2.6. Типични видове	Fv	U2	U2
Параметър 2.7. Екологично състояние	U1	N/A	N/A
Обща оценка по Критерий 2 Неблагоприятно-лошо състояние (U2)			
Критерий 3 Бъдещи перспективи (заплахи и влияния)			
Параметър 3.1. Замърсяване	U2	U1	U1
Параметър 3.2. Евтрофикация	U1	U1	U1
Параметър 3.3. Строителство и инфраструктура (%)	Fv	Fv	Fv
Параметър 3.4. Промяна характера на дъното (%)	Fv	Fv	Fv
Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим (%)	U2	U2	U2
Параметър 3.6. Интензивен туризъм и водни спортове	U1	U2	U2
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 в периода 2021-2023 г.

3. Мониторинг на местообитание 1150*

През целия период на проекта 2021-2023 г са извършвани ежемесечни пробовземания на основни хидрологични и физико-химични параметри, сезонни пробовземания за биогени и двукратни пробовземания за Хлорофил А. Освен това са провеждани допълнителни пробовземания по хидрология и физико-химия при всеки удобен случай с цел натрупване на поредица от данни за отделните показатели, които да повишат статистическата достоверност на резултатите, съответно изводите по отношение на състоянието, процесите и тенденциите в местообитанието. Пробовземания са извършвани в 15 мониторингови пункта, 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).



1-4 (за дейност D3).

В периода на проекта някои пунктове бяха прецизирани като местоположение с цел избягване на повторения на данни от басейни с подобни характеристики или дублиране на точки за пробовземане, използвани от компетентни органи или други заинтересовани с цел съпоставимост на данните в различните проучвания. В други случаи нуждата от конкретни данни за определени условия наложиха обособяване на нови пунктове. Във всички случаи Матрицата за интегриран мониторинг не налага ограничения в броя и местоположението на пунктовете, стига те да следват солевия градиент и да бъдат достатъчни, за да отчитат значителните сезонни и пространствени динамики, определени от функционирането на Поморийско езеро като солник.

Фиг. 1 Мониторингови пунктове в Поморийско езеро 2021-2023 г.

4. 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 местообитания 1310 и 1410, които имат ясна граница с него. Изключени са и площите на солодобивната инфраструктура – диги и валове, складови територии и съпътстваща инфраструктура, изградена в обхвата на местообитанието и довели до безвъзвратна деградация. Изчертани 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 определена със специализиран слой – за базова към началото на проекта (2020 г.)***

През периода не се наблюдава намаляване на площта на местообитанието, но е налице динамика по отношение териториите, в които има характеристиките на такова, т.е. дали изпълнява екосистемните си функции и дали осигурява произтичащите от тях екосистемни услуги. Тази динамика е свързана по-скоро това, дали определени площи имат характеристиките на местообитание крайбрежни лагуни и дали в тези части протичат характерните екологични процеси, респ., дали местообитанието успява да поддържа комплекса от типични видове. Основна причина за това е нарушаването на солодобивната технология, свързана с невъзможността на оператора да постигне благоприятни за кристализация разтвори в солника. Това пък произтича от една страна от нарушения воден режим в местообитанието, а от друга - с неподдържаната инфраструктура, която компрометирайки се не може да изпълнява функциите за технологична циркулация на разтворите, респ. тяхното концентриране по отношение на солите.

Ето защо през периода на проекта се наблюдават участъци от местообитанието, които са трайно осушени (за периоди повече от 8 месеца през годината). Тези тенденции ще бъдат разгледани подробно при анализа на *Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим (%)*

По-специално – най-малко 130 ха (Фиг.2) от местообитанието в хиперхалинната му част са напълно изключени от водната циркулация на водното тяло и се подхранват единствено от валежни води през зимните месеци. Тези територии временно са загубили характеристиките си на местообитание 1150 и не изпълняват функции на природно местообитание. Това оказва въздействие върху оценката не само върху параметър 1.1. Област на разпространение, но и на Параметър 2.1. Фрагментация в рамките на местообитанието; Параметър 2.3. Минимална дълбочина; Параметър 2.6. Типични видове и*

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

Параметър 3.5. Промени в хидрологичния режим, поставяйки оценката им в неблагоприятно състояние. Нарушени са и солевия градиент и солеността на водите в тези фрагменти.



Фиг. 2 Област на разпространение на природно местообитание 1150* в 33 Поморийско езеро към 2023 г.

Други поне 58 ха в периферната част, основно сладководни и бракични фрагменти от местообитанието са в неблагоприятен воден режим, характеризиращ се с ненавременни заливания и продължителни осушавания, подхранване основно от дъждове и заустване на води, формиращи се върху околните територии.

Всичко това поставя под сериозен риск съществуването на поне 28% от площта на местообитанието.

Въпреки това тази територия не може да бъде изключена от площта на местообитанието, а само поставя определени негови характеристики в

неблагоприятно състояние. Може да се твърди, предвид опита в Атанасовско езеро, че възстановяването на водния режим или поне поддържане на минимални водни нива бързо (в рамките на няколко месеца) възстановява характеристики и процесите в местообитанието, респ. комбинацията на типичните видове.

В случай, че водния режим, особено в хиперхалинната зона не бъде поне от части възстановен и поддържан, съгласно технологията за солодобив може да се приеме, че тези територии ще имат трайна загуба на хабитатните си характеристики и функции и следва да бъдат изключени от площта на местообитанието с всичките последствия, относно изпълнението на изискванията на Директива 92/43/ЕО.

Оценка на параметъра: Fv

Оценка на критерия: Fv



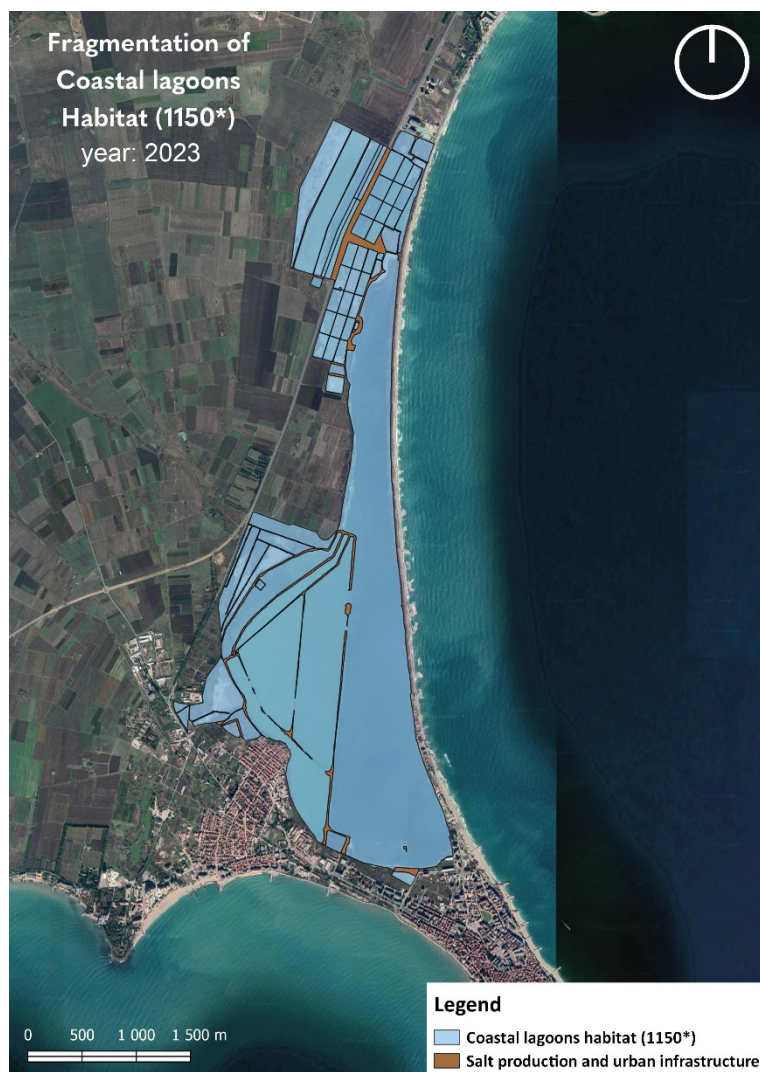
Българска фондация
Биоразнообразие

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.



Фиг. 3 Фрагментация на местообитанието към 2023 г.

Наличието на солдобив в Поморийско езеро е свързано с изграждане и поддържане на инфраструктура, разделяща местообитанието на отделни фрагменти. Ето защо този параметър винаги ще бъде в неблагоприятно – лошо състояние в зоната. Общата площ на техническата инфраструктура в Поморийско езеро в границите на местообитание 1150* към 2021 г. е 38,35 ha. 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.

За нуждите на оценката е създаден специализиран ГИС слой „Фрагментация“, отразяващ всички съществуващи съоръжения на солодобивната инфраструктура в местообитанието към 2021 г. (фиг. 3)

През 2023 г. няма промяна в състоянието на солодобивната инфраструктура. Завършени са възстановяванията на дигите в басейни 15,16 и 17 в рамките на дейностите на настоящия проект.

Съчетанието на нефункциониращ солодобив и малкото количество валежи през годината доведе до изолирането на най-малко 130 ха от местообитанието в хиперхалинната му част (фиг. 2). Тази част се оказва напълно изолирана от общата водна циркулация на Поморийско езеро и го фрагментира значително в най-малко от 20% от площта му. Нарушени са възможностите за обмен на хранителни вещества, миграционните пътища на хидробионите, солевия градиент и солеността. Това определя оценката на този параметър през 2023 като неблагоприятно-лошо състояние.

Останалите 4/5 от езерото са хидравлично свързани и представляват единен воден басейн със свободна водна циркулация. Ето защо инфраструктурата не оказва значителен фрагментационен ефект върху тази част от него.

Оценка на параметъра: Неблагоприятно-лошо състояние (U2)

Параметър 2.2. Нефрагментиран екологичен обект на местно обитание (%)

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 полуестествени 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.

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 ха. Площта на фрагментиращи структури е 14,64 ха (Фиг. 4). 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.

През целия период на проекта не се наблюдават нови структури и/или дейности, фрагментиращи допълнително екотона и водещи до промяна на оценката.



Фиг. 4 Екотон и фрагментиран екотон на местообитанието към 2023 г.

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**, която при никакви условия не би следвало да бъде по-малка от референтната за всеки тип соленост в Поморийско езеро.

Този параметър през периода на проекта има ясно изразена динамика, както сезонна, така и пространствена. Основните фактори за нея са:

- Количеството, интензитета и разпределението на валежите през годината;
- Изпарението;

- Нивото на морското равнище;
- Заустване на води от околните територии;
- Състояние на системата за отвеждане на сладките води и останалата солодобивна инфраструктура;
- Солодобивната технология.

В периода 2021-2023 г при валежите се наблюдават значителни аномалии по отношение на количествата и разпределението им през годината, вкл. едни от най-валежните и едни от най-сухите години за последните 30 години. Това се отрази както на водното ниво, което корелира с валежите, така и на количествата води от повърхностния вток от територията на водосбора. Преди изпълнение на консервационните дейности този сладководен вток навлизаше изцяло в езерото, докато след тяхното завършване голяма част от него се извеждаше извън езерото и към периферните басейни.

Тенденцията за намаляване на водното ниво е много видима за L 7/8 тип соленост, пряко свързана с изпълнението на консервационните дейности.

За L9 тип соленост се наблюдава много силно изразена флуктуация, корелираща с количеството валежи (ниско водно ниво през 2020 и 2022 и високо през 2021 г.). Липсва ясно изразен валежен максимум за хладните сезони. За сметка на това има вторичен летен пик, съчетан с напълно сухи месеци. През 2023 г. водното ниво в този тип соленост се дължи основно на високото ниво на морското равнище.

За L10 причините са изцяло технологични – не са препомпвани водни обеми за изпарение и кристализация.

Данните за водните нива през 2021-2023 са представени в Табл. 2

Пункт/ година (референтна стойност БПС)	2020	2021	2022	2023
L7/8 (>60 cm)	N/A	23,14	17,59	10,38
L9 (>30 cm)	18	30,55	18,63	28,89
L10 (>20 cm)	4	11,83	7,69	6,67
Средно за ПЕ	11,00	21,84	14,64	15,31

Табл. 2 Водни нива в отделните езерни типове в Поморийско езеро проектния период

От данните може да се заключи, че средните годишни дълбочини по отделни класове соленост са в рамките на неблагоприятно-лошо до незадоволително състояние, макар, че през отделните сезони повечето пунктове показват максимални стойности в благоприятния диапазон.

Тези тенденции ще продължат и през следващите години, вследствие на невъзможността за ефективно управление на водния режим на лагуната, предвид състоянието на солодобивната инфраструктура. Минималната дълбочина заедно със солеността като лимитиращи фактори за състоянието на местообитанието са в пряка връзка както с климатичните условия, вкл. в контекста на изменението на климата, така и с функционирането на лагуната като солник. Ето защо в следващи периоди е необходимо задълбочен анализ на техническата инфраструктура и нейното приоритизиране за управление на водния режим, проектиране и изпълнение на възстановителни дейности по нея за да може условията в лагуната да бъдат ефективно и навременно управлявани в полза на биоразнообразието.



Фиг. 5 Средна дълбочина по класове соленост 2020-2021 г.

Година	Я	Ф	М	А	М	Ю	Ю	А	С	О	Н	Д	Общо
2020	16	33,5	20,5	12,5	36,5	47	5	9,5	22,5	28	20	49,5	300,5
2021	170	34,5	37,5	66,5	30	52	21,5	6	40	73	33,5	88	652,5
2022	27,0	55,5	11,0	46,0	17,5	66,0	1,0	9,5	18,5	0,0	21,0	37,5	310
1992-2022	43	41	46	29	30	23	14	12	19	38	44	57	398
2015-2022	65,5	38,1	35,9	43,2	37,3	46,7	25,4	11,6	26,3	52,3	44,1	38,2	464,4

Табл. 3 Месечни количества валежи за 2022 и сравнение с 30-годишен и 9-годишен период (Данни Поморийски солници АД и <https://www.meteoblue.com/>)



Фиг. 6 Месечно разпределение на валежите през 2022 г. и сравнение с периода 1992-2022 и 2013-2022 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.

Наситеност O_2 (%)	Година	L 7/8	L9	L10
	2020	N/A	94,34	77,68
	2021	98,32	100,13	115,14
	2022	115,73	106,25	126,28
	2023	<107,27	103,54	>123,41

Табл. 4 Наситеност с кислород на местообитание 1150* в Поморийско езеро за 2020-2023 г.

Кислородното насищане, свързано и с количеството разтворен кислород е важен параметър за състоянието на местообитанието. Той варира силно както през сезоните, така и на денонощна база. Тази флукутация се дължи на екологичните процеси във водите, но и от наличие на фактори, които въздействат на нормалното им протичане, напр. замърсяване с биогенни вещества. Този параметър е ключов за локализиране на негативни тенденции и въздействия, причинени от проява на заплахи вътре и извън местообитанието.

Както се вижда от табл. 4 средните стойности по класове соленост са в референтния за БПС диапазон. Относително стабилни стойности показва параметъра за L9, а при L7/8 и L10 в проектния период се наблюдава увеличение.

Наблюдавани са само единични случаи в отделни пунктове през годините, в които стойностите са извън референтните граници, придружени от масов цъфтеж на водорасли.

Оценка на параметъра: Благоприятно състояние (FV)

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 целия период на проекта 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 са т. нар. доминантни видове – според критериите, основани на относителното обилие на видовете, доминантни са тези с численост над 8 и 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 СЗЗ Поморийско езеро 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 europaea*, *Ceratophyllum ssp.*, *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 ssp.*, *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*, *Pelecanus crispus*, *Pelecanus onocrotalus*, *Circus aeruginosus*, *Platalea leucorodia*, *Anser albifrons*, *Branta ruficollis*, *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.

В участъците от местообитанието, в които водният режим е сравнително запазен са налични типичните доминанти комбинации от видове, характерни за крайбрежните лагуни. Наблюдават се типичните сезонни и пространствени динамики в разпространението и числеността на видовете. Видовете с висок консервационен статус са представени с добри популационни характеристики и разпространение. По отношение на птиците се провежда мониторинг в рамките на дейност Д2. Докладвани са някои нови или редки за Поморийско езеро птици. В проектния период розовото фламинго бележи трайно присъствие с висока численост, превръщайки го в определени периоди в доминиращ вид. Този вид разширява ареала си и Бургаските езера, в частност Атанасовско и Поморийско са основни територии за него в България. Редовно осъществява хранителни миграции между езерата. Проявява характеристики на брачно поведение и е много вероятно в близките години да загнезди. Това ще го превърне в нов елемент за лагуната с осезаемо въздействие върху хранителната верига, както по отношение на количеството, така и към видовия състав на храната. Ето защо този вид следва да бъде изучаван обстойно в следващите години.

Ниското водно ниво и пресъхването през по-голяма част от годината на три от полигоните доведе до промяна на видовия състав и доминантните видове в тези части на местообитанието. Загубата на специфични условия повлия най-вече на стенобионтните таксони, свързани с високата соленост. В тези участъци фактически нямаше ценози, типични за лагуни, нито видове, които да ги характеризират като такива. Нещо повече – тези части се оказаха напълно изолирани от местообитанието и създадоха непреодолима изолационна преграда пред типичните видове в него.

Ето защо оценката по този параметър е неблагоприятно-лошо състояние (U2)

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.

Последната налична оценка на екологичния потенциал на Поморийско езеро е от 2020 г.²

Водното тяло е оценено в умерено екологично състояние/ потенциал с превишения по показателите O₂, NH₄-N, P-PO₄ и P-P общ.

През 2022 г. БДЧР не е извършвала мониторинг на водното тяло, респ. няма наличен доклад за оценка на екологичния потенциал.

Този параметър е включен в матрицата за интегриран мониторинг за да даде възможност да се кръстосат оценките, съгласно Директивата за хабитатите и Рамковата директива за водите. Пунктовете за мониторинг по настоящия проект са разположени така, че да припокриват пунктовете по мониторинга на БДЧР, за съпоставимост на данните, Целта е местообитанието да не бъде оценявано единствено в качеството му на елемент на биоразнообразието, а и като водно тяло. Тази комплексна оценка включва параметри, които се мониторираат чрез настоящата Матрица, но и други извън нейния обхват. Липсата на мониторинг, респ. оценка на екологичното състояние на водното тяло влияе на качеството на настоящата оценка, най-вече по отношение състоянието на биологичните елементи за качество (хидробионти). Необходимо е да се обърне внимание на БДЧР, относно редовността на провеждания мониторинг.

Оценка на параметъра: N/A

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

КРИТЕРИЙ 3 БЪДЕЩИ ПЕРСПЕКТИВИ (ЗАПЛАХИ И ВЛИЯНИЯ)

Параметър 3.1. Замяряване с NO₃-N, NO₂-N, N-NH₄, mg/l, PO₄-P, P₂O₅ по нетабална 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
	U2	>0,3
P-ortho – PO ₄ , mg/	FV	0,01-0,025
	U1	0,025-0,06

² https://www.bsbd.org/bg/index_bg_1668393.html

	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 химични процеси и допълнително натоварват водите в местообитанието. Част от натоварването се причинява от жизнената дейност на хидробионите, най-вече на птиците.

През проектния период този параметър показва значителна динамика, както по отношение на видовете замърсители, така и по тяхното разпространение в различните типове соленост. Една от целите на проекта е да ограничи заустването на сладки води от водосбора, които са биогенно натоварени от селското стопанство. С това се очаква концентрацията на тези замърсители да намалее, което да подобри общото екологично състояние на водите, тъй като тези вещества въздействат върху редица условия. Общо исторически водите на Поморийско езеро са значително натоварени, предвид дългогодишното използване на пестициди и изкуствени торове в селското стопанство и липсата на мерки за ограничаване на тяхното използване. Това определя параметъра в значително неблагоприятно състояние. За постигане на БПС по него ще бъдат необходими прилагане на комплексни мерки за ограничаване на замърсяването, както и значително време, в което системата да може да реагира.

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)

Коментар за концентрациите по видове вещества и типове соленост:

- **NO₂ – азот** - показва общо намаляване във всички типове соленост и вече е изцяло в референтните стойности за БПС
- **NO₃ – азот** – има известно повишаване през 2022 г. в L7/8 тип соленост, което отдаваме на значителните количества сладки води, които през тази година бяха заустени в периферните зони на местообитанието. В останалите части и през останалите години се наблюдава общо намаляване на концентрациите в референтни стойности за БПС

- **NH4 –азот** – Високи са стойностите в L 7/8 и L10 тип соленост. Все пак в сладководната част през 2023 г. стойностите отговарят на референтните за БПС. За хиперхалинната част вероятно е комплекс от причини – концентрация в края на водния цикъл или малкото на брой пробонабирания през годините, което не позволява статистическа обработка на резултатите и показват единствено временното състояние на този показател.
- **Фосфати - PO4-P** – високи нива през целия период във всички типове соленост. Вероятно това се дължи на особеностите в жизнения цикъл на този замърсител и високите му нива във водите, които се зауват в езерото, вкл. морските. Наблюдава се известна динамика през годините, но не може да се говори с категоричност за някаква тенденция в посока постигане на БПС.
- **Ортофосфати-P2O5** – също значителна динамика, както при фосфатите. В L7/8 стойностите са в референтния интервал за неблагоприятно лошо състояние през 2021 г., намаляващи с 20% до стойности в неблагоприятно-незадоволителния референтен интервал през 2023 г. За L9 също се наблюдава намаляване с почти 50%, но отново стойностите са в U2 референтен интервал. За L10 тип соленост се отнася същото, но там броят на пробонабиранията е малък, което не позволява статистическа достоверност.

Година	Клас соленост	NO2 - азот	NO3 - азот	NH4 -азот	Фосфати - PO4-P	Ортофосфати-P2O5
2021	L 7/8	0,04	<0,2	0,49	0,26	0,61
2022	L 7/8	0,05	<0,9	<0,28	<0,14	<0,4
2023	L 7/8	0,04	<0,11	0,07	<0,2	<0,44
2021	L9	0,02	0,40	<0,10	0,18	0,41
2022	L9	0,02	0,75	0,07	<0,1	<0,08
2023	L9	0,02	<0,2	0,08	<0,27	<0,22
2021	L10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2022	L10	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2023	L10	0,03	<0,2	<0,75	<0,38	<0,5

Табл. 6 Стойности на замърсителите в Поморийско езеро 2021-2023 г.

Като заключение може да се отбележи положителната тенденция в намаляване концентрацията на всички замърсители, с изключение на фосфатите. Отдаваме това от извеждането на голяма част от сладките води извън обема на езерото в резултат на изпълнението на консервационните мерки по настоящия проект. Все пак причините за динамиката са много сложни и комплексни и се влияят и от други фактори, извън втока на сладки води.

Въпреки това параметъра се оценява в неблагоприятно-лошо състояние

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, фермено 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. 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 µg/l са индикативни за засилена еутрофикация и нарушена циркулация на водите в езерото.

През проектния период се наблюдават референтни стойности в умерения интервал за параметъра. Флуктуациите са незначителни, с изключение на повишаването на стойностите за L9 през 2023 г. Наблюдава се интензивен цъфтеж, което предизвиква тези по-високи стойности. Предполагаме, че причината е големия обем морски води, които подхранват езерото през тази година, поради високото морско ниво. В обходния канал също се наблюдава известно увеличение, но то е предизвикано от възстановяването на неговата функция чрез консервационните дейности по проекта да извежда сладките води.

Година/ Клас соленост	L 7/8	L9	L10	Средно за ПЕ
2021	28,55	24,68	N/A	26,62
2022	34,58	24,62	N/A	29,60
2023	35,5	33,00	36,03	34,52

Табл. 6 Стойности на Хлорофил А в Поморийско езеро през 2021-2023 г.**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.

За оценка на параметъра 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. 7). 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. През 2023 г. цифровият слой е актуализиран. През целия период на проекта в обхвата на местообитанието не са изградени нови строителни и инфраструктурни обекти. Ето защо параметърът се оценява в благоприятно състояние.



Фиг. 7 Сгради, пътища и инфраструктура в и около Поморийско езеро към 2023 г.

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. Представлява съотношение на площта с променено дъно към общата площ на местообитанието в %.

През целия период на проекта г. не се наблюдава промяна в характера на дъното в местообитание 1150*. Валиране на дъната на кристализаторите не е извършвано, поради спиране на солодобива. Лечебната кал се изземва от предвиденото за целта място (Фиг. 8). 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. 8 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, препятстващи 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 2022 и 2023 г. се наблюдава значително нарушение на водния режим за продължителни периоди от време (повече от 8 месеца). Тези нарушения засягат най-малко 130 ха в хиперхалинната част на местообитанието и най-малко 50 ха в периферните части. Допълнително 13 ха са изведени от цикъла на солодобив и са трайно пресъхнали. Общата площ с промени в хидрологичния режим е не по-малка от 178,74 ха, което представлява 25,72% от площта на местообитанието.

Причините за това са комплексни. На първо място по значимост е изоставянето на солодобива. Това нарушава редовното снабдяване с води на хиперхалинната част и я прави напълно изолирана от останалата част на местообитанието. Промените вече могат да бъдат приемани за трайни и продължителни, но обратими, в случай на възобновяване на солодобива, дори без икономическа цел.

Втората причина са големите годишни колебания на валежите. Докато пред 2021 г в Поморийско езеро падат повече от 650 мм валежи, през 2022 г. те са 310 мм, т.е. повече от 50% намаление. При това валежите през 2022 г. са значително по-малко в сравнение с предишните 8- и 30-годишни статистически периоди. Освен това валежите са неравномерно разпределени през годината, като се наблюдават напълно сухи месеци, а характерните валежни есенно-зимни максимуми са редуцирани до средно-месечните годишни стойности. Вторични летни пикове на валежите, които се наблюдават не са достатъчни, за да поддържат водните нива в минимална степен и да осигурят водния баланс.

Трета причина са извършените консервационни дейности в рамките на проекта. Те вече успяват поне частично да уловят зауставаните до този момент в езерото водни обеми от околните територии. Все пак през 2022 г. валежите са малко и почистения обходен канал изпълнява функцията си, но следва да се отбележи, че тези води са изцяло сладки и имат отношение към водния баланс на местообитанието единствено като количество, но не могат да осигуряват солеността и солевите градиенти, нито да елиминират нуждата от функционираща солодобивна технология.

Възможно е част от причините да се дължат на нередовно захранване на Поморийско езеро със свежи морски води, вследствие на намаляване на проводимостта на морския канал, ниско морско ниво и други подобни, но няма доказателства за това.

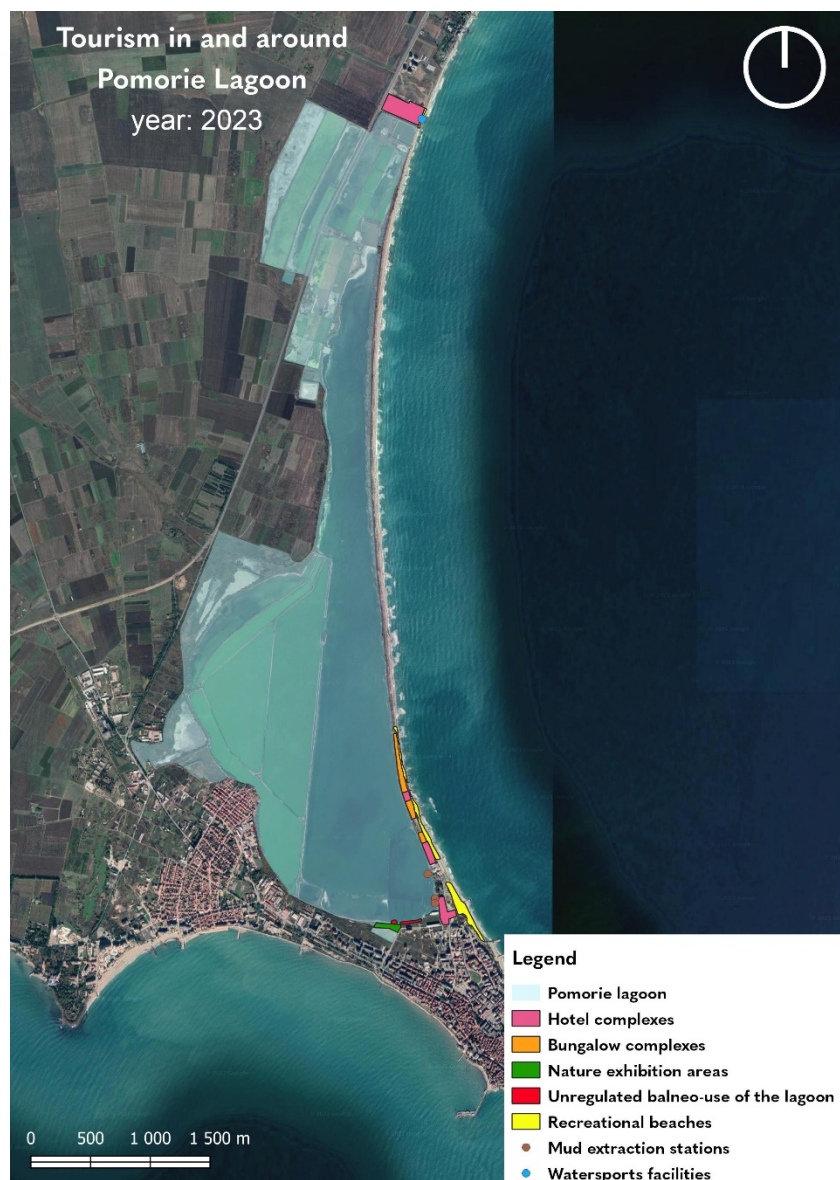
Ето защо от фундаментално значение за поддържане на водния режим е изпълнението на солодобивната технология, дори без икономическа цел. По този начин ще бъдат поддържани в структурно и функционално добро състояние и инфраструктурните елементи, които осигуряват водния режим.

Препоръчваме да бъде изработен механизъм с въвличане на всички заинтересовани в управлението на водите органи и организации (МОСВ, РИОСВ – Бургас, Областна управа – Бургас, Община Поморие и др.) за осигуряване на възможност за поддържане на водния режим в Поморийско езеро в съответствие с екологичните изисквания на местообитанието.

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

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



Фиг. 9 Територии с концентрация на туристически натиск към 2023 г.

През 2021 г. е създаден специализиран слой „Туризъм“ (фиг. 9) 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 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.

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.

Докато през 2021 г. е отбелязан само един докладван случай за нерегламентирано навлизане в езерото, то през 2022 г. те са вече 20, а през 2023 г. до края на м. август – повече от 10. Характера на тези нарушения е различен – посетители, нерегламентирано ползване на ресурси, кайт-сърф и др. Това повишаване се дължи най-вече на случаите за навлизане на кайт-сърфисти, но те са с особена тежест, поради масовостта си (понякога навлизат няколко човека), периода за гнездене и посещаването на чувствителни места за размножаване. За повечето случаи се подават сигнали на тел. 112 и се уведомява полицията. Административни и процесуални пречки възпрепятства налагане на ефективни мерки срещу нарушителите. В тази връзка е иницирана и проведена среща с началника на РПУ – Бургас за прилагане на навременни и адекватни мерки за санкциониране на нарушителите. Отбелязани са (извън докладваните случаи) случаи на използване на дрон за фото/видеозаснемане на птици, които очевидно предизвикват безпокойство върху птиците и следва да бъде контролирано.

В края на 2022 г. се отбелязва опожаряване на тръстикови масиви в югоизточната част (басейни 6 и 7) и депониране на голямо количество строителни и битови отпадъци. Следва да бъдат предложени мерки за контрол на подобни дейности и отстраняването им.

Площта на местата с туристически натиск и процентното им отношение към площта на местообитанието са представени и в Табл. 7.

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. 7 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.

Слоят е ревизиран през 2023 г. без да са отбелязани промени в сравнение с 2021 г.

Оценка на параметъра: Неблагоприятно-незадоволително състояние (U1)

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

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

5. Забележки:

- Настоящата оценка цели да отрази ефекта от консервационните дейности на проект „Живот за поморийската лагуна“ върху състоянието на местообитание 1150* Крайбрежни лагуни към 2023 г., както и да установи общото състояние на местообитанието в резултат от различни заплахи и техните проявления;
- Настоящата оценка се базира на резултатите от провеждания систематичен регулярен мониторинг, разработен специално за целите на тази оценка и експертни заключения на база статистическа обработка на данните;
- Получените данни не могат да се използват и/ или интерпретират извън контекста за който са получени, а за експертните заключения и изводи – извън целите на настоящата оценка;
- Настоящата оценка не отразя бъдещите въздействия на консервационните дейности върху местообитанието, нито кумулативното им въздействие със заплахи и влияния върху местообитанието извън неговата територия и/ или не проявени в обхвата на периода на оценката;

6. Изводи

- **Общата оценка на природозащитното състояние към 2023 г. е неблагоприятно лошо състояние (U2).** Това състояние се запазва в сравнение с 2021 г.;
- Местообитанието е оценено в **неблагоприятно лошо състояние (U2)** по два от трите критерия за оценка;. Единствено Критерий 1 запазва благоприятното си състояние;
- **Положителна тенденция в сравнение с 2021 г. отбелязват следните параметри, минимална дълбочина, Кислородно насищане, Замърсяване и Евтрофикация, въпреки, че някои от тях не постигат референтни стойности за БПС;**
- **Влошаване в сравнение с 2021 се отбелязва следните параметри:** Фрагментация в рамките на местообитанието, Типични видове, Промени в хидрологичния режим и Интензивен туризъм и водни спортове;
- 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“ **оказват ясно изразен положителен ефект** по отношение на параметрите Минимална дълбочина, кислородно насищане, активна реакция, Фрагментация в рамките на местообитанието, Замърсяване, Евтрофикация и промени в хидрологичния режим; В тази връзка може да се приеме че целите, поставени с проекта са постигнати;
- **Предвид характера на екосистемата и необходимото време за реакция към приложените мерки може да се очаква в бъдеще продължаване на въздействието от консервационните мерки в положителен аспект, при условие, че бъдат прекратени съществуващите заплахи, въздействащи върху състоянието на местообитанието;**

- **Въпреки, че някои от горните параметри влошават своето състояние, в сравнение с 2021 г. това влошаване се отдава на заплахи и влияния, извън тези, върху които дейностите на проекта въздействат и/или от новопоявили се в хода на проектния период заплахи;**
- **Водният режим е нарушен в повече от ¼ от площта на местообитанието, което въздейства отрицателно върху параметрите Фрагментация, Типични видове и Промени в хидрологичния режим;**
- **Доминантните видове и видовата комбинация са нарушени в повече от 1/3 от полигоните. Това въздействие е временно и обратимо в случай на възстановяване на водния режим;**
- **Замърсяването с биогени намалява, вероятно вследствие на намаления вток от околните територии в резултат на приложените мерки;**
- **Местообитанието показва значителни флуктуации в сравнение с 2021 г. по отношение на минималната дълбочина и солеността, които са основните лимитиращи фактори на екосистемата. Тези флуктуации ще продължат до цялостното възстановяване на техническата инфраструктура, която да възстанови оптималния воден режим на местообитанието**
- **Параметърът „Фрагментация“ не оказва значително отрицателно въздействие поради недоброто състояние на солодобивната инфраструктура, позволяващо свободната циркулация на водите.**
- **Основна причина за състоянието на местообитанието е нарушената солодобивна технология, лошото състояние на солодобивната инфраструктура, в съчетание с малкото количество валежи.**
- **Туризмът и посетителският поток оказват неблагоприятно въздействие върху югоизточната част на местообитанието и предизвикват безпокойство върху консервационно значими видове птици.**

7. Препоръки

По отношение на мониторинга:

- За адекватната и навременна оценка на състоянието на местообитанието и локализиране на заплахи и влияния върху него е необходимо провеждане на систематичен ежегоден мониторинг;
- За оценка на местообитанието е необходимо да се използва адаптираната към специфичните условия на Поморийско езеро Интегрирана матрица за мониторинг
- Оптимална честота за провеждане на мониторинг е не по-рядко е един път на сезон, минималната честота – двукратно – в края на зимата и края на лятото (март и септември);
- Необходимо е да бъдат мониторирани всички класове соленост, най-малко в следните пунктове от Матрицата: PL Cannel и PL Lestes 3 (за сладководни и бракични води), PL 1 и PL 5 (за слабо до средносолени води) и PL 7 и PL 10 (за солени и свръхсолени води)
- Оценка за състоянието на местообитанието е необходимо да се изготвя най-малко на всеки 3 години

По отношение на водния режим и солодобива:

- Да бъдат предприети незабавни мерки за осигуряване на захранването с технологични води на басейни 15, 16 и 17 и кристализаторите за елиминиране на изолацията и възстановяване на циркулацията на водите в северната част и възстановяване на референтната площ на местообитанието

- Да бъдат уведомени компетентните органи РИОСВ, МОСВ и Община Поморие за състоянието на Поморийско езеро и да бъдат предложени механизми за управление на водния режим при условия на липса на солдобив
- 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

По отношение на други заплахи:

- Да бъде извършван систематичен контрол върху нерегламентираното изхвърляне на битови отпадъци
- 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, палене на тръстикови масиви 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

8. Приложение:

Година	Мониторингов пункт	Дълбочина	t °C на водата	Разтв. O ₂	Наситеност O ₂	Ел. Проводимост	Соленост	Активна реакция (pH)	NO ₂ - азот	NO ₃ - азот	NH ₄ - азот	Фосфати - PO ₄ -P	Ортофосфати- P ₂ O ₅	Хлорофил А	Езерен тип
2020	PL 1	19,00	20,35	9,04	100,48	46850	28,37	8,71							L9
2021	PL 1	34,29	20,14	9,22	100,99	39611	25,14	8,45	0,02	< 0,4	< 0,04	< 0,24	< 0,54	17,05 ± 0,10	
2022	PL 1	25,00	18,63	10,30	107,10	43450	27,74	8,51	0,02	< 0,6	< 0,09	< 0,12	< 0,032	22,55 ± 0,12	
2023	PL 1	28,33	19,32	9,97	94,47	47754	30,75	8,21	0,02	< 0,2	< 0,03	< 0,05	< 0,11	32,7 ± 0,13	
2020	PL2	14,00	18,54	8,93	92,42	46720	30,32	8,46							L9
2021	PL2	31,00	21,13	8,26	91,41	39219	24,94	8,35	0,03	< 0,4	< 0,09	< 0,1	< 0,26	17,0 ± 0,10	
2022	PL2	20,00	20,10	10,21	111,46	43947	27,91	8,51	0,03	< 0,04	< 0,05	< 0,07	< 0,18	22,2 ± 0,10	
2023	PL2	36,67	19,41	9,50	101,47	47964	30,04	8,32	0,02	< 0,02	< 0,11	< 0,05	< 0,11		
2020	PL4	17,00	19,08	7,45	80,36	59120	38,98	8,49							L9
2021	PL4	24,00	22,58	7,44	72,66	31448	19,75	8,65							
2022	PL4	10,80	20,24	8,85	98,01	45071	29,43	8,47							
2023	PL4	18,33	22,21	11,24	<95,09	50927	33,43	8,29							
2020	PL5	15,00	19,60	9,17	99,17	61100	40,37	8,76							L9
2021	PL5	40,00	21,32	8,37	94,51	40447	25,67	8,63	0,02	< 0,02	< 0,29	< 0,34	< 0,78	40,0 ± 0,02	
2022	PL5	24,00	19,04	10,44	94,40	35220	22,63	8,62	0,02	< 1,6	< 0,06	< 0,12	< 0,032	29,1 ± 0,13	
2023	PL5	38,33	20,76	7,92	84,56	49909	32,46	8,23	0,04	< 0,2	< 0,11	< 0,7	< 0,43	34,33 ± 0,19	
2020	PL6	25,00	19,72	9,25	99,26	49000	31,18	8,42							L9
2021	PL6	32,00	21,76	10,62	122,19	40600	25,94	8,61							
2022	PL6	23,00	20,16	10,73	112,43	45060	28,87	8,51							
2023	PL6	33,33	20,86	9,91	108,04	50455	32,81	8,41							

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

2020	PL8														L9
2021	PL8	22,00	23,07	10,91	119,04	42513	27,11	8,57							
2022	PL8	9,00	19,80	10,81	114,09	41891	26,55	8,64							
2023	PL8	18,33	23,00	11,17	129,18	53218	34,06	8,40							
2020	PL7	11,25	18,95	7,32	77,68	77375	55,13	8,63							L10
2021	PL7	21,00	21,19	11,31	133,77	36511	23,26	8,74							
2022	PL7	8,00	19,65	11,63	114,85	39717	25,81	8,73							
2023	PL7	20,00	20,61	11,25	>123,41	59245	39,41	8,61	0,03	<0,2	<0,75	<0,38	<0,5	36,03 ± 0,17	
2020	PL9														L10
2021	PL9	12,50	17,50	9,32	102,13	47650	31,25	8,80							
2022	PL9	3,67	11,53	11,93	109,27	21427	12,57	9,04							
2023	PL9	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A							
2020	PL10														L10
2021	PL10	2,00	11,80	11,88	109,53	24233	14,33	8,98							
2022	PL10	11,40	23,12	14,74	154,73	90400	>70	8,72							
2023	PL10	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A							
2020	PL Channel														L8
2021	PL Channel	10,00	18,49	6,57	65,85	3399	1,78	8,27	0,03	<0,02	<0,40	0,46	1,04	35,95 ± 0,57	
2022	PL Channel	9,00	16,26	11,90	119,28	2774	1,55	8,74	0,06	<0,4	<0,34	<0,33	<0,69	48,7 ± 0,65	
2023	PL Channel	14,30	21,43	>11,1	>123,24	4410	2,36	8,85	0,06	<0,02	<0,08	<0,35	<0,76	43,9 ± 0,40	
2020	PL Lestes 1														L8
2021	PL Lestes 1	16,11	21,41	10,91	121,52	9679	4,95	8,96							
2022	PL Lestes 1	11,05	16,88	12,72	129,90	7668	4,30	8,96							
2023	PL Lestes 1	0,00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A							

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

2020	PL Lestes 2														L8
2021	PL Lestes 2	22,13	21,67	10,23	113,52	17001	9,97	9,27							
2022	PL Lestes 2	14,75	15,79	11,80	117,36	9047	5,02	9,11							
2023	PL Lestes 2	5,75	21,19	12,09	132,40	48414	26,72	8,97							
2020	PL Lestes 3														L8
2021	PL Lestes 3	36,53	22,76	11,40	124,02	8764	4,36	8,94	0,04	< 0,2	<0,58	<0,07	<0,18	21,15 ± 0,15	
2022	PL Lestes 3	15,25	16,51	11,70	115,39	10520	5,96	9,06	0,03	<1,4	0,21	<0,05	<0,11	20,45 ± 0,09	
2023	PL Lestes 3	20,17	22,04	10,10	116,06	8714	6,66	8,89	0,03	<0,2	0,06	<0,05	<0,11	16,88 ± 0,11	
2020	PL Lestes 4														L8
2021	PL Lestes 4	30,93	20,93	6,04	66,70	2127	1,03	8,09							
2022	PL Lestes 4	37,91	16,02	9,81	96,75	1800	0,94	8,28							
2023	PL Lestes 4	11,67	18,02	8,03	83,88	2091	1,04	8,08							

Средни стойности на физико-химични показатели на водите в Поморийско езеро по пунктове, класове соленост и по години за периода 2021-2023