

Доклад за ОВОС за инвестиционно предложение “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик”

## Приложение: А

Доклад за оценка степента на въздействието на инвестиционното предложение с предмета и целите на опазване на защитените зони от НАТУРА 2000



## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1. Въведение.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Описание на елементите на плана, които самостоятелно или в комбинация с други планове, програми и проекти/инвестиционни предложения биха могли да окажат значително въздействие върху защитените зони или техните елементи.....</b>	<b>6</b>
2.1. Характеристика и териториален обхват на проекта.....	6
2.2. Основни елементи на плана/проекта.....	10
<b>3. Описание на защитените зони, местообитанията, видовете и целите на управление на национално и международно ниво и тяхното отразяване при изготвянето на инвестиционното предложение .....</b>	<b>11</b>
3.1 Защитени зони за опазване на дивите птици.....	12
10.1.1 Защитена зона BG00002082 „Батова“.....	12
10.1.2 Защитена зона BG00002061 “Балчик“.....	15
10.1.3 Защитена зона BG0002097 „Белите скали“.....	17
10.1.4 Защитена зона BG00002085 “Чаиря”.....	20
10.1.5 Защитена зона BG0002115 “Било”.....	21
10.1.6 Защитена зона BG0002051 “Калиакра” .....	22
3.2 Защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.....	24
3.2.1 Защитена зона BG0000573 „Комплекс Калиакра”.....	24
3.2.2 Защитена зона BG0000102 “Долината на река Батова”.....	27
3.2.3 Защитена зона BG0000130 “Крайморска Добруджа”.....	28
3.3 Данни от теренни проучвания.....	29
3.3.1 Растителност и местообитания.....	29
3.3.2 Птици.....	31
3.3.3 Прилепи.....	34
3.3.4 Значими елементи на ландшафта за миграцията, географското разпространение и генетичния обмен в растителните и животинските популации и видове.....	35
<b>4. Описание и анализ на вероятността и степента на въздействие на ИП върху предмета и целите на опазване на защитените зони.....</b>	<b>35</b>
4.1 Екологични и биологични ефекти върху биологичното разнообразие.....	35



4.2	Въздействие върху защитени зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061 “Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 “Чаиря”, BG0002115 “Било”, BG0002051 “Калиакра”.....	40
4.2.1	Заклучение за степента на въздействието и съответствие на инвестиционното предложение с предмета и целите на защитени зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061 “Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 “Чаиря”, BG0002115 “Било”, BG0002051 “Калиакра”.....	89
4.3	Въздействие върху защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000573 „Комплекс Калиакра”, BG0000102 „Долината на река Батова”, BG0000130 “Крайморска Добруджа”.....	90
4.3.1	Растителни видове предмет на опазване и ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ).....	90
4.3.2	Животински видове предмет на опазване в защитените зони (ЗЗ).....	92
4.3.3	Заклучение за степента на въздействието и съответствие на инвестиционното предложение с предмета и целите на защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000573 „Комплекс Калиакра”, BG0000102 „Долината на река Батова”, BG0000130 “Крайморска Добруджа”.....	118
4.4	Оценка и анализ на степента на въздействията върху консервационно значими видове в териториалния обхват на инвестиционното предложение	119
4.4.1	Оценка на степента на въздействието по време на строителството.....	120
4.4.2	Оценка на степента на въздействието през периода на експлоатация.....	124
<b>5.</b>	<b>Описание и характеристика на други планове, програми и проекти/инвестиционни предложения, съществуващи и/или в процес на разработване или одобряване, които в съчетание с проекта могат да окажат неблагоприятно въздействие върху защитени зони.....</b>	<b>129</b>
5.1.	Методология за оценка на кумулативните въздействия.....	129
5.2	Териториален обхват.....	136
5.3	Оценка и анализ на кумулативните ефекти.....	136
5.3.1.	Кумулативен бариерен ефект върху фронта на миграция.....	137
5.3.2.	Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство, използвано от птиците по време на миграция.....	139
5.3.3	Кумулативен ефект върху пряко увредените местообитания.....	140
5.3.4.	Кумулативни ефекти върху дребните пойни птици.....	142
5.3.5.	Кумулативни ефекти върху ключови места за хранене и ловуване на птици	143



<b>6. Предложения за смекчаващи мерки предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно отстраняване на неблагоприятните въздействия от осъществяване на инвестиционното предложение върху защитените зони и определяне степента им на въздействие върху предмета на опазване на защитените зони в резултат на прилагането на предложените смекчаващи мерки.....</b>	<b>145</b>
6.1 Мерки за намаляване на потенциалното въздействие върху целевите видове птици и прилепи по време на строителството.....	145
6.2 Мерки за намаляване на потенциалното въздействие върху видове птици и прилепи по време на експлоатацията.....	145
<b>7. Разгледани алтернативни решения и оценка на тяхното въздействие върху защитените зони, вкл. „нулева алтернатива“.....</b>	<b>146</b>
7.1 Алтернативи за местоположение на ветроенергийния парк и неговите елементи...	146
7.2 Алтернативи за типа на ветроенергийните съоръжения и инсталирана мощност....	147
7.3 Алтернативи спрямо посоката на прелет на птиците и фронта на миграция.....	148
7.4 Алтернативи спрямо елементите на ландшафта.....	149
7.5 Нулева алтернатива.....	150
<b>8. Картен материал с местоположението на обектите на инвестиционното предложение спрямо защитените зони и техните елементи.....</b>	<b>150</b>
<b>9. Заключение за вида и степента на отрицателното въздействие съобразно критериите по чл. 22 на наредбата.....</b>	<b>151</b>
<b>10. Наличие на обстоятелства по чл. 33 ЗБР и предложение за конкретни компенсиращи мерки по чл. 34 ЗБР – когато заключението е, че предметът на опазване на съответната защитена зона ще бъде значително увреден от реализирането и експлоатацията на инвестиционното предложение и че не е налице друго алтернативно решение.....</b>	<b>152</b>
<b>11. Използвани методи на изследване, методи за прогноза и оценка на въздействието, източници на информация.....</b>	<b>152</b>
<b>12. Източници на информация.....</b>	<b>162</b>
<b>13. Документи по чл. 9, ал. 2, т. 3 от Наредбата за ОС.....</b>	<b>164</b>
<b>Приложения</b>	
1. Мониторингово проучване на орнитофауната и прилепите в района на с. Тригорци, общ. Балчик (окончателен доклад за периода 31.07.2020 г. – 31.07.2021 г.)	
2. Справка за процедураните инвестиционни предложения (ИП) и изградени съоръжения в община Балчик, вкл. землище с. Тригорци	



### 3. Вероятностен модел за оценка на риска от сблъсък на птици с ветроенергийни съоръжения на ВЕП „Тригорци“

#### Използвани съкращения:

БАН	Българска академия на науките
БДЧР	Басейнова дирекция за управление на водите Черноморски район
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ВЕП	Ветроенергиен парк
ВГ	Ветрогенератор/и
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействие върху околната среда
ЕК	Европейска комисия
ЕС	Европейски съюз
ЕО	Екологична оценка
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗВ	Закон за водите
ЗЗ	Защитена зона
ЗТ	Защитени територии
ЗООС	Закона за опазване на околната среда
ЗУТ	Закон за устройство на територията
ИАОС	Изпълнителната агенция по околната среда
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
ЕМ	Националната екологична мрежа
ОУП	Общ устройствен план
ПИ	Поземлен имот
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУП	Подробен устройствен план
ПУП	Подробен устройствен план
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
VU	Уязвим вид
NT	Почти застрашен вид
LC	Слабо засегнат вид



## 1. Въведение

Настоящият доклад за оценка на съвместимостта (ДОСВ) на инвестиционно предложение “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик” с предмета и целите за опазване в ЗЗ от Натура 2000, съдържа оценка, осъществена на основание чл. 6 (3) и 6 (4) на *Директива 92/43/ЕИО*, чл. 20, ал. 1, т. 3 на *Закона за биологичното разнообразие* във връзка с чл. 38, ал. 1 от *Наредбата за условията и реда за извършване на оценка на съвместимостта (ОСВ) на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (Наредба за ОС)*.

Докладът е оформен, като отделно приложение към доклада за оценка на въздействие върху околната среда (ДОВОС) на основание на чл. 34, ал. 1 от *Наредбата за ОС* и включва данни и резултати от проведени собствени теренни проучвания в района на инвестиционното предложение (ИП) и заключения, натрупани от мониторинга на действащи ветроенергийни паркове в района на Североизточна България в периода на тяхната експлоатация от 10 години насам.

При изготвянето на доклада са взети предвид данни от проведени едногодишни теренни проучвания на птиците и прилепите в района. Обсъден е кумулативния ефект от процедураните, изградените и в процес на изграждане ветроенергийни съоръжения на територията на община Балчик, както и за цялата административна област Добрич. Допълнително е оценена възможността за осигуряване на коридори за безпрепятствено преминаване на мигриращите птици, като е разгледан кумулативно бариерния ефект. Разгледано е кумулативното влияние върху птиците и прилепите, като при определяне на въздействията са ползвани заложените критерии в Указанията на МОСВ, публикувани на сайта на МОСВ <http://www.moew.government.bg> и Известие на Комисията - *Ръководство относно развитието на вятърната енергия и законодателството на ЕС за природата /Брюксел 18.11.2020 С 2020 – 7730 final/*.

Спазен е принципът на предпазливост, при който оценките и анализите се извършват в контекста на най-лошия сценарий за всяко вероятно въздействие, в рамките на научните предпоставки за съществуване на такова въздействие. В анализите е използвана и е взета предвид най-съвременната и актуална налична информация. Отчетена е връзката между чл. 6 (3) на *Директива 92/43/ЕИО*, изискващ оценка на последствията за целостта и целите на всяка една зона и мрежата, като цяло от една страна и чл. 2 (2) на *Директивата*, посочващ че мерките, предприети по тази Директива следва да водят до опазване или възстановяване на благоприятния природозащитен статус на видовете и местообитанията.

Възприет е подход, според който потенциалното въздействие върху целостта и целите на защитените зони са оценени в контекста на критериите за постигане на благоприятен природозащитен статус (БПС) на природните местообитания и видове.

В доклада е отчетена основната пространствена характеристика на процедураните имоти, а именно, че те не влизат в обхвата на защитени зони от НЕМ Натура 2000 и защитени територии по националното законодателство.



## **2. Описание на елементите на плана, които самостоятелно или в комбинация с други планове, програми и проекти/инвестиционни предложения биха могли да окажат значително въздействие върху защитените зони или техните елементи**

### **2.1. Характеристика и териториален обхват на проекта**

С настоящото инвестиционно предложение се планира промяна/изменение в техническите параметри на вече одобрени за изграждане 8 бр. ветрогенератори (вкл. фундаменти, кранови площадки, вътрешни пътища за достъп, вътрешни кабелни и оптични линии и др.) в 8 бр. самостоятелни поземлени имоти с начин на трайно ползване – за “електроенергийно производство“ – ПИ № 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, по КК на с. Тригорци, Община Балчик.

По същество, настоящото ИП се разглежда като промяна в етапа на строителство по смисъла на *Закона за устройство на територията (ЗУТ)* и изменение на одобрени инвестиционни предложения (ИП) по глава шеста от *Закона за опазване на околната среда (ЗООС)*.

Същевременно с настоящото ИП се редуцира общия брой на предвидените за изграждане според одобрения инвестиционен проект и издадено разрешение за строеж ветрогенератори, от 14 бр. на общо 8 бр.

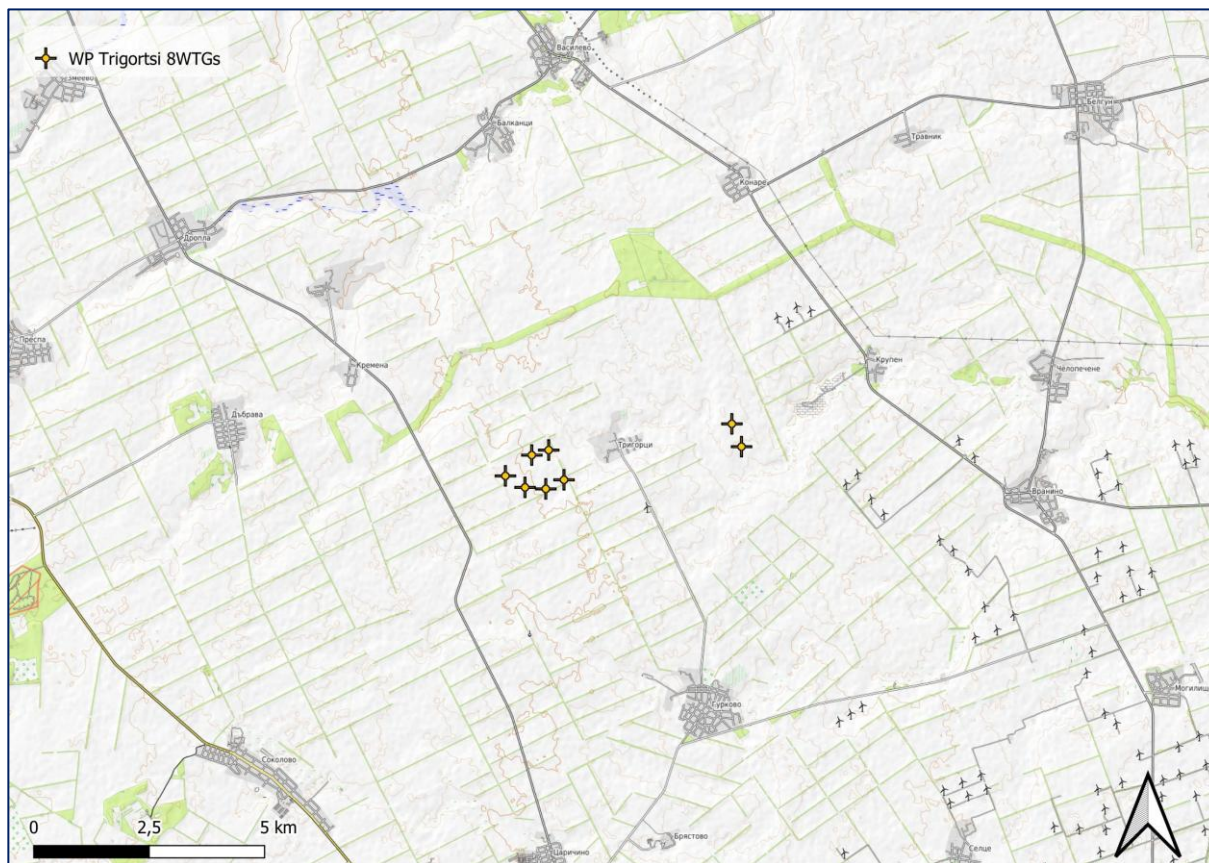
За всички имоти, предвидени за застрояване, възложителят „Вятърен парк Добруджа 3“ ЕООД разполага с надлежно одобрени инвестиционни проекти, действащо Разрешение за строеж с № 32/06.04.2012г. (обект втора категория, за изграждане на Ветроенергиен парк Тригорци), издадено от община Балчик и открита строителната площадка с Протокол Образец 2 на 20.03.2015 г. С писмо с изх. № 63-00-493-001/10.11.2020 г. на гл. архитект на Община Балчик е потвърдена валидността и срока на Разрешението за строеж с възложител „Вятърен парк Добруджа 3“ ЕООД.

Предмет на промяната са процедураните и допуснати за реализация на по-ранен етап ветрогенератори, чрез промяна на основните технически характеристики. Целта е да се постигне по-висока ефективност и икономическа обосновааност на проекта, при запазване на основните характеристики на одобрения инвестиционен проект за ВЕП „Тригорци“, вкл. необходима площ, съпътстваща инженерна инфраструктура и комуникационни връзки.

Промяната в параметрите се обуславя от нововъведенията при производството на вятърни турбини и най-вече от увеличаването на размерите на съоръженията през последните години, което води до по-висока ефективност и производителност. Водещи фактори при избора на съвременни ветроенергийни съоръжения (ветрогенератори) са не само подобрите технико-икономически показатели, но и иновациите свързани с въвеждане на системи за пасивна и активна защита, подобрени системи за управление на нивата на шума и др.







Фигура № 2.1. Местоположение на ВГ в състава на планирания ВЕП „Тригорци“

Предвиденият за изграждане ветроенергиен парк е в съответствие с предвижданията и целите, заложи в ОУП на община Балчик. Всички поземлени имоти, предмет на проекта са включени и отразени в устройствени зони за “електроенергийно производство” и трайно предназначение на територията – “урбанизирана” по действащия Общ устройствен план (ОУП) на община Балчик.

За всеки от имотите (собственост на физически лица) предмет на инвестиционното предложение е учредено вещно право на строеж за изграждане на ветроенергийна централа и право на преминаване в полза на Възложителя.

Местоположението на ветроенергийния парк, вкл. поземлените имоти са без промяна спрямо разгледаните и потвърдени с решения за преценяване необходимостта от ОВОС на директора на РИОСВ-Варна от 2008 г.

Площите, предназначени за изграждане на монтажните площадки и подходите за достъп, също са обособени като отделни имоти в процедираните подробни устройствени планове и са с променено предназначение с Решение № 4 от 02.07.2009 г. на Комисията по чл. 17, ал. 1, т. 1 от ЗОЗЗ. Същите са собственост на физически лица и също са с учредено вещно право на строеж в полза на Възложителя – “Вятърен парк Добруджа 3” ЕООД.

Постоянните монтажни площадки за разполагане на тежка механизация са разположени непосредствено до площадките за фундамент и също са с трайно предназначение на територията – “урбанизирана” и начин на трайно ползване – “за друг вид производствен,





складов обект”. По време на строителството и за срока на експлоатация на съоръженията се предвижда монтажните площадки и пътните връзки да бъдат изградени от трошено-каменна настилка, за да се постигне определена товароносимост съгласно изискванията на доставчика на съоръженията.

Таблица 2.1.1. Имоти и площи за изграждане на монтажни площадки и пътни връзки

ИМОТ ЗА ВЕТРОГЕНЕРАТОР		МОНТАЖНА ПЛОЩАДКА		ПЪТНА ВРЪЗКА		ВРЕМЕННА ПЛОЩАДКА	
ПИ №	Площ кв.м	ПИ №	Площ кв.м	ПИ №	Площ кв.м	ПИ №	Площ кв.м
73095.23.61	576	73095.23.60	1 404	73095.23.63	3 950	73095.23.58	6 000
73095.23.62	576	73095.23.59	1 468	73095.23.63	3 950	73095.23.58	6 000
73095.27.53	576	73095.27.54	1 168	73095.27.52	3 026	73095.27.58	5 400
73095.27.57	576	73095.27.56	1 168	73095.27.55	1 188	73095.27.58	4 600
73095.27.50	576	73095.27.49	1 339	73095.27.48	476	73095.27.65	5 000
73095.27.45	576	73095.27.46	1 467	73095.27.47	2 188	73095.27.67	5 000
73095.27.63	576	73095.27.62	1 482	73095.27.60	3 907	73095.27.59	5 000
73095.27.64	576	73095.27.61	1 482	73095.27.60	3 907	73095.27.59	5 000

Съгласно одобрения транспортно-комуникационен план, достъпът от междуселищната пътна мрежа до процедурираните площадки за разполагане на ветрогенераторите ще се осъществява основно по съществуващите полски пътища – общинска публична собственост с приблизителна дължина от около 10 797 м и ширина до 5 м, като се предвижда при необходимост същите да бъдат подобрени (очакълени) за срока на строителството и експлоатацията на съоръженията.

Достъпът до площадките, които не граничат със съществуващите полски пътища ще се осъществява посредством пътни връзки с трайно предназначение на територията – “урбанизирана” с начин на трайно ползване “поземлен имот за движение и транспорт”.

За вътрешната кабелна мрежа (СрН) и оптични връзки, както и за присъединителния електропровод 100kV, има процедуриран и одобрен ПУП-ПП, разработени са технически проекти и е издадено валидно и действащо Разрешение за строеж № 29/28.03.2012 г. при община Балчик

В следващата таблица е представена обобщена справка за поземлените имоти за прокарване на трасета на подземни електропроводи (кабелна и оптична линия).

Таблица 2.1.2. Имоти и площи за прокарване на кабелни линии и трасета

№ НА ИМОТА	ЗЕМЛИЩЕ	НТП	ПЛОЩ НА ИМОТА В [дка]	ЗАСЕГНАТА ПЛОЩ ЗА СЕРВИТУТ [дка]	ДЪЛЖИНА НА СЕРВИТУТНАТА ИВИЦА		
					1 бр. кабел [m]	2 бр. кабели [m]	3 бр. кабели [m]
22.10	с. Тригорци	Полски пътища	7.702	2.151	537.71 / 4.00		
22.13	с. Тригорци	Полски пътища	13.433	6.045	1511.21 / 4.00		
25.51	с. Тригорци	Полски пътища	12.158	6.487		361.24 / 5.50	818.37 / 5.50
27.39	с. Тригорци	Полски	6.749	2.814	703.40 /		

№ НА ИМОТА	ЗЕМЛИЩЕ	НТП	ПЛОЩ НА ИМОТА В [дка]	ЗАСЕГНАТА ПЛОЩ ЗА СЕРВИТУТ [дка]	ДЪЛЖИНА НА СЕРВИТУТНАТА ИВИЦА		
					1 бр. кабел [m]	2 бр. кабели [m]	3 бр. кабели [m]
		пътища			4.00		
27.40	с. Тригорци	Полски пътища	8.031	1.340	309.88 / 4.00	22.16 / 4.50	
29.23	с. Тригорци	Пътища IV клас	45.652	0.062	15.52 / 4.00		
31.25	с. Тригорци	Полски пътища	8.600	4.960	1239.92 / 4.00		
31.26	с. Тригорци	Полски пътища	3.175	0.016	3.95 / 4.00		
32.33	с. Тригорци	Полски пътища	2.276	1.095		243.44 / 4.50	
33.41	с. Тригорци	Полски пътища	2.048	2.501		454.78 / 5.50	
34.19	с. Тригорци	Полски пътища	1.974	2.427		441.31 / 5.50	
35.13	с. Тригорци	Полски пътища	1.573	2.090		379.98 / 5.50	
36.16	с. Тригорци	Полски пътища	3.092	1.126		204.72 / 5.50	
37.17	с. Тригорци	Полски пътища	7.607	1.690	422.47 / 4.00		

Кабелно трасе съгласно одобрен и действащ ПУП-ПП е с дължина  $L = 10100$  m, предвидено за свързване на 14 бр. ветрогенератори (ВГ). Във връзка с промяна в обхвата на инвестиционното предложение и необходимостта от отпадане на 6 ВГ от първоначално заявените 14 ВГ, кабелното трасе за целите на настоящото ИП от 8 ВГ е с обща дължина приблизително  $L = 7880$  m. Точните параметри и дължини на кабелните линии ще бъдат детайлно конкретизирани на етап техническо проектиране.

Съгласно одобрената част "Електротехническа", кабелните линии, съставляващи вътрешната кабелната мрежа на проекта за ВЕП Тригорци, започват от имотите за разполагане на ветрогенераторите, след което се движат изключително в обхвата на полски пътища, като се полагат както самостоятелно, така и успоредно - в групи по 2, 3 или повече в общ изкоп. Разстоянието между отделните кабелни линии в един и същ изкоп е 0.50 m. Кабелна мрежа се предвижда да обхваща 3 основни кабелни групи положени в рамките на одобреното кабелно трасе.

За контрол и управление на ветроенергийния парк е предвидено изграждане на оптични кабелни линии, свързващи всички ветрогенератори с планираната подстанция „Тригорци“. Оптичните кабелни линии следват трасетата на кабелните линии Ср.Н. и ще бъдат положени в същите изкопи, на минимално разстояние 0.10 m от електрическите кабели.

Присъединяването на ветрогенераторите ще се извърши в съответствие с условията на Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи, (ДВ бр.74 от 24.08.2004 г.). Съгласно специфичните условия за присъединяване, свързването на ветрогенераторите ще се извърши посредством подземна кабелна мрежа СрН в нова повишаваща подстанция "Тригорци" (СрН/110kV), разположена в ПИ 73095.501.514 (собственост на „Вятърен парк Добруджа 3" ЕООД) в с. Тригорци, община Балчик.



Парцелът е с трайно предназначение за “електроенергийно производство”, а територията “урбанизирана”. Подстанция “Тригорци” е съгласувана по реда на ЗООС с РИОСВ-Варна и РЗИ-Добрич и е издадено валидно Разрешение за строеж №30/06.04.2012 г.

## 2.2. Основни елементи на плана/проекта

### ❖ Ветроенергийни съоръжения

Инвестиционното предложение в неговата цялост предвижда изграждане и експлоатация на ветроенергиен парк (ВЕП) с обща инсталирана мощност (капацитет) до 48 MW, състоящ се от до 8 броя ветрогенератори с модерен дизайн и висококачествено оборудване, независимо от избрания модел (търговска марка) и производител, които да отговарят напълно на изискванията за безопасна експлоатация. В общия случай, съвременните генератори включват цилиндрична кула с три витла прикачени към гондола, която е разположена на определена височина.

Възможностите в случая са свързани с използването различни видове вятърни турбини, което включва различни модели ветрогенератори отговарящи на заложените на този етап максимални технически параметри:

Табл. 2.2.1. Основни технически параметри на турбината

Технически параметри	
Мощност	до 6.0 MW
Височина на кулата	до 130 m
Диаметър на ротора	до 165 m
Обща максимална височина (кула + ротор)	до 200 m
Ъглова скорост	променлива
Мин. скорост на вятъра	3.0 m/s
Номинална скорост на вятъра	≈ 12 m/s
Макс. скорост на вятъра	25 m/s

Предвидено е използването на съвременни генератори, снабдени с технология, позволяваща им да работят с променлива честота и при необходимост да се завъртат по посока на вятъра, за постигане на оптимално положение за прихващане на ветровия поток и оптимален ъгъл на витлата. В допълнение, генераторите разполагат със система за контрол (pitch-control), позволяваща оптимизиране на скоростта на въртене на турбините и съответно на генерираните енергийни нива и експлоатация с ниски нива на шум (шуморедуциращ режим) - възможност за работа на генераторите с променлива мощност и нива на шум.

В общия случай, температурният експлоатационен диапазон на генераторите е в границите от -20 С до +40 С. Очаква се вятърните турбини да работят при скорост на вятъра в диапазона от 3 или максимално 4 (в зависимост от модела) до 25 m/s, като оптималната си мощност за производство на електроенергия ще достигнат при скорост на вятъра в интервала 12-14 m/s (отново в зависимост от конкретния модел). Ветрогенераторите разполагат с автоматична спирачна система за изключване при скорост на вятъра над 25 m/s от съображения за сигурност.



Според предвижданията на инвестиционния проект (ИП), планираните за изграждане ветрогенератори следва да бъдат с бавно въртящи се витла и кули с конусовидни метални конструкции, боядисани в светъл, матов цвят с антирефлексно покритие. Трансформаторите за средно напрежение да бъдат разположени в машинното отделение, в отделно помещение.

Терените включени в проектната разработка се намират изцяло в обработваеми земеделски земи с променено предназначение и са разположени изцяло извън границите на защитени зони.

#### ❖ Монтажни площадки

Постоянните монтажните площадки, вкл. площадките за фундаменти за разполагане на ветроенергийните съоръжения (ВГ) са планирани на общо 15.6 дка (4.60 дка за фундаменти и 10.9 дка за монтажни площадки) или средно по 1.95 дка на ВГ.

Временните монтажни площадки се планира да бъдат разположени на общо до 42.0 дка и служат за временно ползване в периода на строителство и изграждане на ветроенергийната инфраструктура.

Монтажните площадки (временни и постоянни) са разположени изцяло в обработваеми земеделски земи, извън защитени зони и обекти от националната екологична мрежа.

#### ❖ Пътни връзки

Достъпът до вятърните генератори се планира да се осъществи предимно по съществуващите селскостопански общински пътища.

Общата дължина на транспортно техническата инфраструктура (пътища за достъп) за ВЕП Тригорци е приблизително 10797 м и ширина до 5 м (≈ общо 53.9 дка). Заетите площи за транспортна инфраструктура не засягат защитени зони и обекти от националната екологична мрежа.

#### ❖ Кабелни линии

Общата дължина на кабелната и оптична линии за ВЕП „Тригорци”, свързваща 8 ветроенергийни съоръжения е приблизително 7.88 км. На фаза техническо проектиране са възможни минимални отклонения от посочените дължини за намиране на оптимални и ефективни решения за свързване.

### **3. Описание на защитените зони, местообитанията, видовете и целите на управление на национално и международно ниво и тяхното отразяване при изготвянето на инвестиционното предложение**

Територията, предмет на ИП не попада в границите на защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии и в границите защитени зони от Европейската екологична мрежа НАТУРА 2000.

Пространствено най-близо разположени до инвестиционното предложение, предмет на проекта и предвидените ПУП-ПЗ са следните защитени зони от Натура 2000:



- **ЗЗ за опазване на дивите птици BG00002082 „Батова“**, обявена със Заповед № РД-129/10.02.2012 г. (обн. ДВ, бр. 22/2012 г.) на министъра на околната среда и водите, изменена със Заповед № РД-81/28.01.2013 г. (обн. ДВ, бр. 10/05.02.2013 г.) и Заповед № РД-389/07.07.(обн. ДВ, бр. 59/2016 г.) на министъра на околната среда и водите. За зоната няма приети план за управление и допълнителни доклади за определяне на общи и специфични цели;
- **ЗЗ за опазване на дивите птици BG0002061 “Балчик“**, обявена със Заповед № РД-130/10.02.2012г. на министъра на околната среда и водите. За зоната няма приети план за управление и допълнителни доклади за определяне на общи и специфични цели;
- **ЗЗ за опазване на дивите птици BG0002097 „Белите скали“**, обявена със Заповед № РД-353/03.05.2012 г. с изм. и доп. Заповед № РД-816/12.12.2017 г. на министъра на околната среда и водите. За зоната няма приети план за управление и допълнителни доклади за определяне на общи и специфични цели;
- **ЗЗ за опазване на дивите птици BG00002085 “Чаиря”**, обявена със Заповед № РД-581/05.08.2008 г. на министъра на околната среда и водите;
- **ЗЗ за опазване на дивите птици BG0002115 “Било”**, обявена със Заповед № РД-330/28.04.2014 г. на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 41/2014 г.);
- **ЗЗ за опазване на дивите птици BG0002051 “Калиакра”**, обявена със Заповед № РД-559/21.08.2009 г. на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 69/2009 г.);
- **ЗЗ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000573 „Комплекс Калиакра”**, обявена със Заповед № РД-815/12.12.2017 г. на министъра на околната среда и водите. За зоната няма приети допълнителни доклади за определяне на общи и специфични цели. Разработения през 2014 г. ИПУ на “Комплекс Калиакра” и “Белите скали” не е утвърден от МОСВ;
- **ЗЗ за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна BG0000102 “Долината на река Батова”**, обявена със Заповед № РД-800/09.08.2021 г. на министъра на околната среда и водите. За зоната няма приети план за управление и допълнителни доклади за определяне на общи и специфични цели;
- **ЗЗ за опазване на природните местообитания и дивата флора и фауна BG0000130 „Крайморска Добруджа”**, обявена със Заповед № РД-793/20.12.2018г на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 10/2019 г.).

### 3.1. Защитени зони за опазване на дивите птици

#### 3.1.1. Защитена зона BG0002082 „Батова“

Зоната е с обща площ 381 495,163 дка, от които 3,226 кв. km морски пространства. Според стандартния формуляр (СФ), се намира в Североизточна България, на север от Варна. Обхваща долината на река Батова и по-голямата част от Франгенското плато,



включително бреговата ивица от Албена до курортите Златни пясъци и прилежащата плитка крайбрежна зона. На територията на обектите има няколко типа местообитания, но най-голям дял заемат широколистните гори от цер (*Quercus cerris*), *Q. frainetto* и *Carpinus betulus* и земеделските земи. Около населените места се срещат открити тревни площи, на места обрасли с храстова растителност, пасища, ливади, овощни градини и лозя. Районът устието на река Батова е зает от естествени лонгозни заливни гори на Балтата с блатни и хигрофитни растителни комплекси. Наводнената гора на лонгоза е доминирана от *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Quercus pedunculiflora*, *Acer campestre* и *Alnus glutinosa*, с подлес от *Crataegus monogyna*, *Cornus mas* и *Cornus sanguinea*, често съчетани с мезофитна и хигрофитна тревна растителност (Bondev 1991). Други характерни растения са лианите и увивните растения като *Clematis vitalba*, *Smilax excelsa*, *Periploca graeca* и др.

ЗЗ "Батова" е комплекс от различни местообитания, обитавани както от горски, така и от водолюбиви и селскостопански птици. В него са установени 184 вида птици. От срещащите се там птици 80 вида са от европейско природозащитно значение (SPEC) (BirdLife International, 2004). Седем от тях са включени в категория SPEC 1 като световно застрашени, 24 в SPEC 2 и 49 в SPEC 3 като застрашен вид в Европа. Районът осигурява подходящи местообитания за 70 вида, включени в Приложение 2 на Закона за биологичното разнообразие, които се нуждаят от специални мерки за опазване. Шестдесет и два от тях са включени и в Приложение I на Директивата за птиците. ЗЗ е разполовена на миграционния път на западното Черно море, Виа Понтика. Поради значението си за над 30 мигриращи реещи се вида Батова се определя като миграционен обект от световно значение. В "Батова" е регистриран и най-големият брой мигриращи бели пеликани *Pelecanus onocrotalus* и жерави *Grus grus* по Северното Черноморие. Горите в Батова се използват редовно от грабливите птици като нощувки по време на миграция. Крайбрежните части на обекта са от ключово значение за миграцията на обикновените чайки *Larus canus*. Значителен брой водолюбиви птици зимуват в района на Батова, предимно гъски *Anser albifrons*, които остават там между декември и март. Те нощуват в морето и всеки ден прелитат над ЗЗ, за да се хранят във вътрешните обработваеми земи. ЗЗ "Батова" е едно от най-ценните находища в страната в мащабите на Европейския съюз за *Dendrocopos medius* и *Ficedula semitorquata*. Зеленият кълвач *Picus viridis*, сивата овесарка *Miliaria calandra*, черногърбото каменарче *Oenanthe pleschanka*, тачучулига *Calandrella brachydactyla*, големият маслинов присмехулик *Hippolais olivetorum*, ястребогушото коприварче *Sylvia nisoria*, градинската овесарка *Emberiza hortulana* и др. се размножават там в значителни числености.

Целите на опазване на зоната са:

- Опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- Възстановяване на местообитания на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

В стандартния формуляр на зона **BG00002082 „Батова“** са включени следните видове птици, посочени в член 6, ал. 1 т. 3 от ЗБР:





черногуш гмуркач (*Gavia arctica*), розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), къдроглав пеликан (*Pelecanus crispus*), малък корморан (*Phalacrocorax pygmeus*), нощна чапла (*Nycticorax nycticorax*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), голяма бяла чапла (*Egretta alba*), червена чапла (*Ardea purpurea*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), блестящ ибис (*Plegadis falcinellus*), лопатарка (*Platalea leucorodia*), поен лебед (*Cygnus cygnus*), малък нирец (*Mergus albellus*), червеногуша гъска (*Branta ruficollis*), червен ангъч (*Tadorna ferruginea*), орел рибар (*Pandion haliaetus*), осояд (*Pernis apivorus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), степен блатар (*Circus macrourus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), скален орел (*Aquila chrysaetos*), малък орел (*Hieraetus pennatus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), царски орел (*Aquila heliaca*), белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), сив жерав (*Grus grus*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), турилик (*Burhinus oedicnemus*), малка черноглава чайка (*Larus melanocephalus*), бухал (*Bubo bubo*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), земеродно рибарче (*Alcedo atthis*), синявица (*Coracias garrulus*), сив кълвач (*Picus canus*), черен кълвач (*Dryocopus martius*), среден пъстър кълвач (*Dendrocopos medius*), белогръб кълвач (*Dendrocopos leucotos*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), дъсопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), горска чучулига (*Lullula arborea*), полска бъбрица (*Anthus campestris*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), черночела сврачка (*Lanius minor*), черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*), ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), голям маслинов присмехулик (*Hippolais olivetorum*), червеногуша мухоловка (*Ficedula parva*), полубеловрата мухоловка (*Ficedula semitorquata*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*). (Източник: Стандартен формуляр на ЗЗ, Информационна система на МОСВ за НАТУРА 2000).

В СФ са отразени и други важни видове птици: пчелояд (*Merops apiaster*), голям гмурец (*Podiceps cristatus*), черногуш гмурец (*Podiceps nigricollis*), голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), сива чапла (*Ardea cinerea*), голяма белочела гъска (*Anser albifrons*), сива гъска (*Anser anser*), фиш (*Anas penelope*), зимно бърне (*Anas crecca*), зеленоглава патица (*Anas platyrhynchos*), шилоопашата патица (*Anas acuta*), кафявоглава потапница (*Aythya ferina*), качулата потапница (*Aythya fuligula*), звънарка (*Vucephala clangula*), среден нирец (*Mergus serrator*), голям ястреб (*Accipiter gentilis*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), черношипа ветрушка (керкенец) (*Falco tinnunculus*), сокол Орко (*Falco subbuteo*), зеленоножка (*Gallinula chloropus*), лиска (*Fulica atra*), речен дъждосвирец (*Charadrius dubius*), речна чайка (*Larus ridibundus*), чайка буревестница (*Larus canus*), жълтокрака чайка (*Larus cachinnans*), брегова лястовица (*Riparia riparia*), голям горски водобегач (*Tringa ochropus*).

В границите на защитената зона се забранява изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура или са



съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от *Закона за биологичното разнообразие*. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия.

В границите на територията на ЗЗ се включва **поддържан резерват – "Балтата"**, който е обявен през 1962 г. с цел опазване на лонгозна гора при устието на река Батова.

В заповедта за обявяване на зоната (Заповед № РД-129/10.02.2012 на Министъра на околната среда и водите), предмет на опазване в зоната са 61 вида птици по чл.6, ал.1, т.3 от ЗБР и 28 вида по чл.6, ал.1, т.4 от ЗБР. Съгласно стандартния формуляр за Специални защитени зони, актуализиран 2015 г., следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“, предмет на опазване в ЗЗ BG0002082 „Батова“ са включени 92 вида птици.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0002082&siteType=BirdsDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 13,5 км от ЗЗ „Батова“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### **3.1.2. Защитена зона BG00002061 "Балчик"**

ЗЗ се намира в Североизточна България, на брега на Черно море, югозападно от град Балчик. Обхваща част от Добруджанското плато и достига на юг до скалите на вилната зона и курорта Албена. На северозапад граничи с международен път Е87, а на североизток със самия град. В територията му влиза и ж.к. Момчил. Югоизточната част на района е терасовидна и прорязана от множество проломи и дерета с отвесни наносни стени и свлачища. От морето го дели тясна крайбрежна ивица и път. Обектът включва и крайбрежната зона на Черно море. Преобладаващите местообитания са открити тревни площи, неполивни земеделски земи и пасища с доминиране на ксерофилни и степни съобщества на *Artemisia alba*, *Agropyreta pectiniforma* и *Bromus riparius*. Вторично местообитание формират широколистните дъбови гори от *Quercus pubescens* и *Q. virgiliana* и храстовите асоциации. В района на ЗЗ "Балчик" се срещат 136 вида птици, предимно мигриращи. Шестдесет и пет вида са от европейско природозащитно значение (SPEC) (BirdLife International, 2004). Седем от тях са включени в категория SPEC 1 като световно застрашени, 18 в SPEC 2 и 40 в SPEC 3 като видове, застрашени в Европа. Районът осигурява подходящи местообитания за 56 вида, включени в **Приложение 2** на *Закона за биологичното разнообразие*. Петдесет и един от тях са включени и в **Приложение I** на *Директивата за птиците*. Територията се определя като миграционен път от световно значение за реешките се щъркели, пеликани и хищни птици и като мястото с най-интензивна миграция на грабливите птици в Североизточна България. Освен това ЗЗ



“Балчик” е една от най-ценните територии в страната в мащабите на Европейския съюз за черногърбото каменарче *Oenanthe pleshanka*, чиято национална гнездова популация е концентрирана в Североизточна България, по крайбрежието.

Целите на опазване на зоната са:

- Опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- Възстановяване на местообитания на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

В стандартния формуляр на зона **BG00002061 “Балчик“** са включени следните видове птици, посочени в член 6, ал. 1 т. 3 от ЗБР:

розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), къдроглав пеликан (*Pelecanus crispus*), малка бяла чапла (*Egretta garzetta*), червена чапла (*Ardea purpurea*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), блестящ ибис (*Plegadis falcinellus*), лопатарка (*Platalea leucorodia*), червен ангъч (*Tadorna ferruginea*), орел рибар (*Pandion haliaetus*), осояд (*Pernis apivorus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), орел змияр (*Circus gallicus*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), степен блатар (*Circus macrourus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), малък креслив орел (*Aquila pomarina*), голям креслив орел (*Aquila clanga*), скален орел (*Aquila chrysaetos*), малък орел (*Hieraetus pennatus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), царски орел (*Aquila heliaca*), белошипа ветрушка (*Falco naumanni*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), малък сокол (*Falco columbarius*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), сив жерав (*Grus grus*), бухал (*Bubo bubo*), синявица (*Coracias garrulus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), горска чучулига (*Lullula arborea*), полска бърбица (*Anthus campestris*), червогърба сврачка (*Lanius collurio*), черногърбо каменарче (*Oenanthe pleschanka*), ястребогушо коприварч (*Sylvia nisoria*), червоногуша мухоловка (*Ficedula parva*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*) (**Източник:** Стандартен формуляр на ЗЗ, Информационна система на МОСВ за НАТУРА 2000).

В СФ са отразени и други важни видове птици: голям корморан (*Phalacrocorax carbo*), сива чапла (*Ardea cinerea*), шилоопашата патица (*Anas acuta*), голям ястреб (*Accipiter gentilis*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), черношипа ветрушка (керкenez) (*Falco tinnunculus*), сокол Орко (*Falco subbuteo*), жълтокрака чайка (*Larus cachinnans*), голям горски водобегач (*Tringa ochropus*).

В границите на защитената зона се забранява:

- изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното



разнообразие. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия;

- изграждането на фотоволтаични системи за производство на електроенергия в пасища, ливади и мери с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл.31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за изграждане на наземни, покривни и фасадни фотоволтаични системи, използвани като собствени източници на електрическа енергия.

ЗЗ „Балчик“ няма законова защита съгласно националното природозащитно законодателство.

Съгласно заповедта за обявяване на зоната (Заповед № РД-130/10.02.2012 на Министъра на околната среда и водите) предмет на опазване са 43 вида птици по чл.6, ал.1, т.3 от ЗБР и 10 вида по чл.6, ал.1, т.4 от ЗБР. В актуализираният формуляр (2015 г.), следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“, предмет на опазване в ЗЗ BG0002061 „Балчик“ са включени 54 вида птици.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0002061&siteType=BirdsDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките – урбанизирана територия.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 12 км от ЗЗ „Балчик“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### **3.1.3. Защитена зона BG0002097 „Белите скали“**

ЗЗ се намира в Североизточна България, на брега на Черно море между градовете Балчик и Каварна. Обхваща югоизточната част на Добруджанското плато, крайбрежната скала и прилежащата плитка крайбрежна зона. На север граничи с пътя Балчик - Каварна. Най-южната част на Добруджанското плато южно от пътя за Каварна е покрита със суха степна тревна растителност. Основата е седиментен мергел и сарматски варовици. Морският бряг е отвесен, с няколко тераси. Прорязан е от дълбоки проломи и долини, покрити с храсти и широколистни гори. Долните тераси са покрити от ксерофилни и степни съобщества от *Artemisia lerchiana*, *Agropyron pectiniforme* и *Bromus riparii*. Горните тераси са покрити от мезоксеротермни съобщества от *Poa bulbosa*, *Lolium perenne* и *Cynodon dactylon*. Морският бряг е тесен. Има много сипеи и свлачища, причинени от ерозионното действие на морето. Близо до Балчик се намира лиманното езеро Балчишка тузла. Влажната зона е



частично обрасла с крайбрежна растителност, доминирана от тръстика (*Phragmites australis*). В района са установени много редки растителни видове. В ЗЗ “Белите скали” се срещат 91 вида птици, 48 вида от тях са от европейско природозащитно значение (SPEC) (BirdLife International, 2004). Четири от тях са включени в категория SPEC 1 като световно застрашени, 16 в SPEC 2 и 28 в SPEC 3 като видове, застрашени в Европа. Районът осигурява подходящи местообитания за 40 вида, включени в Приложение 2 на Закона за биологичното разнообразие. Тридесет и девет от тях са включени и в Приложение I на Директивата за птиците. ЗЗ “Белите скали” е миграционен път от световно значение за рещите се щъркели, пеликани и хищни птици и особено за белия щъркел *Ciconia ciconia*, и мишелова *Buteo buteo*. Грабливите птици често нощуват в района. Това е и едно от най-важните места в страната в мащаб на Европейския съюз за опазване на гнездящите *Anthus campestris*, *Calandrella brachydactyla*, *Sylvia nisoria* и *Oenanthe pleshanka*. Зоната дава дом на представителни гнездящи популации на чучулигата *Melanocorypha calandra* и черното коприварче *Sylvia nisoria*.

Целите на опазване на зоната са:

- Опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- Възстановяване на местообитания на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

В стандартния формуляр на ЗЗ включени следните видове птици, посочени в член 6, ал. 1 т. 3 от ЗБР:

черногуш гмуркач (*Gavia arctica*), обикновен буревестник (*Puffinus yelkouan*), розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), среден корморан (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), черен щъркел (*Ciconia nigra*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), орел рибар (*Pandion haliaetus*), осояд (*Pernis apivorus*), черна каня (*Milvus migrans*), червена каня (*Milvus milvus*), морски орел (*Haliaeetus albicilla*), белоглав лешояд (*Gyps fulvus*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), тръстиков блатар (*Circus aeruginosus*), полски блатар (*Circus cyaneus*), степен блатар (*Circus macrourus*), ливаден блатар (*Circus pygargus*), ма лък креслив орел (*Aquila pomarina*), малък орел (*Hieraetus pennatus*), късопръст ястреб (*Accipiter brevipes*), белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), средиземноморски сокол (*Falco eleonora*), сокол скитник (*Falco peregrinus*), ловен сокол (*Falco cherrug*), сив жерав (*Grus grus*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), турилик (*Burhinus oedicnemus*), малка черноглава чайка (*Larus melanocephalus*), гривеста рибарка (*Sterna sandvicensis*), бухал (*Bubo bubo*), козодой (*Caprimulgus europaeus*), синявица (*Coracias garrulus*), сирийски пъстър кълвач (*Dendrocopos syriacus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), Късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), горска чучулига (*Lullula arborea*), полска бъбрица (*Anthus campestris*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), черночела сврачка (*Lanius minor*), черногърбо каменарче (*Oenanthe pleshanka*), ястребогушо коприварче (*Sylvia nisoria*), голям маслинов присмехульник (*Hippolais olivetorum*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*).





В СФ са отразени и други важни видове птици: пчелояд (*Merops apiaster*), голям ястреб (*Accipiter gentilis*), малък ястреб (*Accipiter nisus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), северен мишелов (*Buteo lagopus*), черношипа ветрушка (керкенец) (*Falco tinnunculus*), сокол Орко (*Falco subbuteo*), речен дъждосвирец (*Charadrius dubius*).

В границите на защитената зона се забранява:

- Изграждането на вятърни генератори за производство на електроенергия с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за вятърни генератори, използвани като собствени източници на електрическа енергия;
- Изграждането на фотоволтаични системи за производство на електроенергия в пасища, ливади и мери с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има започната процедура или са съгласувани по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл.31 от Закона за биологичното разнообразие. Режимът не се прилага за изграждане на наземни, покривни и фасадни фотоволтаични системи, използвани като собствени източници на електрическа енергия.

Територията на ЗЗ „Белите скали“ не попада под законова защита съгласно националното природозащитно законодателство.

Съгласно заповедта за обявяване на зоната (Заповед № РД-353/3.05.2012 на Министъра на околната среда и водите), предмет на опазване в зоната са 44 вида птици по чл.6, ал.1, т.3 от ЗБР и 8 вида по чл.6, ал.1, т.4 от ЗБР. Съгласно стандартния формуляр за Специални защитени зони, актуализиран 2015 г., следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“, предмет на опазване в ЗЗ BG0002097 „Белите скали“ са включени 65 вида птици.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0002097&siteType=BirdsDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 9 км от ЗЗ „Белите скали“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**





### 3.1.4. Защитена зона BG0002085 “Чаиря”

Територията на ЗЗ “Чаиря” включва едно от малкото запазени пасища с полуестествена степна растителност в Добруджа. Намира се на около 12 km североизточно от град Добрич южно от пътя за Генерал Тошево. Това е малка равнина, затворена между селата Генерал Колево, Пленимир и Методиево. През зимата и пролетта в северната част на ЗЗ се образуват временно наводнени участъци, които в дъждовни години се задържат до края на юни. Международното значение на ЗЗ се определя от факта, че през зимата временно наводнените парцели и прилежащите райони съдържат значителен брой водолюбива птици, които се концентрират, за да се хранят там, като белочела гъска *Anser albifrons*, зимуваща в района през огромни числености. По време на размножителния период в района гнезди калугерицата *Vanellus vanellus*. Редовно тук се хранят вечерни ветрушки *Falco vespertinus*. И двата вида рязко намаляват през последните години и се очаква да бъдат включени в списъка на световно застрашените видове.

Целите на опазване на зоната са:

- Опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;
- Възстановяване на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

В стандартния формуляр на ЗЗ са включени следните видове птици, посочени в член 6, ал. 1 т. 3 от ЗБР: гривеста чапла (*Ardeola ralloides*), бял щъркел (*Ciconia ciconia*), тръстикова блатар (*Circus aeruginosus*), полска блатар (*Circus cyaneus*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), синявица (*Coracias garrulus*), дебелоклюна чучулига (*Melanocorypha calandra*), късопръста чучулига (*Calandrella brachydactyla*), полска бъбрица (*Anthus campestris*), червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), градинска овесарка (*Emberiza hortulana*) (Източник: Стандартен формуляр на ЗЗ, Информационна система на МОСВ за НАТУРА 2000).

В СФ са отразени и други важни видове птици: белочела гъска (*Anser albifrons*), калугерица (*Vanellus vanellus*), жълтокрака чайка (*Larus cachinnans*).

В заповедта за обявяване **не фигурират забрани** за изграждане на ВЕИ в границите на ЗЗ.

Територията на ЗЗ „Чаиря“ не попада подз аконова защита съгласно националното природозащитно законодателство.

Съгласно заповедта за обявяване на зоната (Заповед № РД-551/05.09.2008 на Министъра на околната среда и водите), предмет на опазване в зоната са 11 вида птици по чл.6, ал.1, т.3 от ЗБР и 3 вида по чл.6, ал.1, т.4 от ЗБР. Съгласно стандартния формуляр за Специални защитени зони, актуализиран 2015 г., следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“, предмет на опазване в ЗЗ BG0002085 „Чаиря“ са включени 76 вида птици.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0002085&siteType=BirdsDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките.

**ВЕР Тригорци е на разстояние от около 18 км от ЗЗ „Чаиря“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### **3.1.5. Защитена зона ЗЗ BG0002115 „Било“**

Защитена зона по Директива 2009/147/ЕЕС за опазване на дивите птици с площ 86 206,115 дка., обявена със Заповед № РД-330/28.04.2014 г. на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 41/2014 г.).

Защитена зона „Било“ е разположена в Южна Добруджа и западно от Дуранкулашкото и Шабленско езеро, в които са едни от най-големите зимни концентрации на гъски в Европа. Зоната обхваща предимно обширни блокове със зимна пшеница, които са основната хранителна база за зимуващите водолюбиви птици. Зоната е обявена за опазване на местата за хранене на световно застрашените червеногуши и малки белочели гъски, както и на големите белочели гъски – основен вид от зимуващите в езерата гъски.

Съгласно заповедта за обявяване на зоната, изменена и допълнена със Заповед РД-817/12.12.2017 г., в границите на защитената зона се забранява:

- Изграждането на вятърни генератори и фотоволтаични системи за производство на електроенергия и съпътстващата ги инфраструктура (обслужващи пътища, подстанции, кабелни линии) извън регулацията на населените места.
- Министърът на околната среда и водите със заповед временно спира работата на единични вятърни турбини, групи от ветрогенератори или цели ветроенергийни паркове в светлата част на деня при наличие на данни за интензивен миграционен поток на птици, които в комбинация със специфични климатични условия създават опасност от сблъсък на птици с витлата на ветрогенераторите. Мярката не се прилага за единични вятърни турбини, групи от ветрогенератори или цели ветроенергийни паркове, които разполагат със система за ранно предупреждение или са включени в интегрирана такава и изпълняват всички експлоатационни изисквания. Посоченото изключение не се прилага при доказана неефективност на системите за ранно предупреждение.

Съгласно заповедта за обявяване на зоната (Заповед № РД-330/28.04.2014 г. на Министъра на околната среда и водите), предмет на опазване в зоната са 25 вида птици по чл. 6, ал. 1, т.3 от ЗБР и 12 вида птици по чл. 6, ал. 1, т.4 от ЗБР. В актуализираният



формуляр (2015г.), следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ предмет на опазване в ЗЗ BG0002115 „Било“ са включени 37 вида птици.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0002115&siteType=BirdsDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 10 км от ЗЗ „Било“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### **3.1.6. Защитена зона ЗЗ BG0002051 „Калиакра“**

Защитена зона по Директива 2009/147/ЕЕС за опазване на дивите птици с площ 161 717,788 дка., обявена със Заповед № РД-559/21.08.2009 г. на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 69/2009 г.).

Мястото е разположено в Североизточна България и носи името на едноименния нос, който се намира в границите му. Растителността се характеризира главно с преобладаване на тревните фитоценози и оскъдно участие на дървесни и храстови видове. Повечето от растенията принадлежат към ксеротермния тип формации. Флората на Калиакра е сходна с Кримската.

Калиакра е единственото орнитологично важно място в България, където са съхранени остатъци от добруджанската степ, както и най-големите крайбрежни скални масиви по българското Черноморие. На територията на Калиакра са установени общо 310 вида птици, за 106 от които се изискват специални мерки за опазване на техните местообитания по Закона за биологичното разнообразие.

Със Заповед РД-559/21.08.09 на Министъра на МОСВ е обявявана защитена зона „Калиакра“ с идентификационен код BG0002051 за опазване на дивите птици. С решение № 678 от 7.11.2013 на МС (ДВ 99/2013г) се приема изменение на списъците на ЗЗ за опазване на дивите птици, където в т. 1 се променя площта на ЗЗ „Калиакра“ BG0002051 от 10 878,24 ха, на 16 171,78 ха. Със заповед № РД 97 от 6.02.2014 г. на министъра на околната среда и водите се обявяват новите граници на защитената зона.

В ЗЗ „Калиакра“ се намира последното голямо и сравнително добре запазено степно местообитание в Добруджа. Тук обитават характерни степни видове – совоок дъждосвирец *Burhinus oedipnemos*, късопръста *Calandrella brachidactyla* и дебелоклюна чучулиги *Melanocorypha calandra*, 4 вида каменарчета, розов скорец *Sturnus roseus*, като първите три вида са с най-високи числености в страната. Почти цялата гнездова популация на черногърбото каменарче *Oenanthe pleschanka* е



концентрирана на територията на „Калиакра“. Скалистите морски брегове се обитават от единствената в България колония на средния кormоран *Phalacrocorax aristotelis*/. С откритите биотопи са свързани и редица хищни птици, като белоопашатия мишелов *Buteo rufinus*/, обикновената ветрушка *Falco tinnunculus*/, сокола орко *Falco subbuteo*/, късопръстия ястреб *Accipiter brevipes*/, бухала *Bubo bubo* и др.

В границите на защитената зона съгласно заповедта за обявяване, изменена със Заповед РД-818/12.12.2017 г се забраняват:

- Промяната на предназначението и/или начина на трайно ползване на ливади, пасища, поляни, мери, мочурища, водоеми, водни течения, крайбрежни клифове (скали) в селскостопанския и горския фонд, с изключение на случаите, при които промяната е свързана със: изпълнението на дейностите по предоставените с РМС № 536/30.07.2003 г. и РМС № 540/30.07.2003 г. концесия за добив на суров нефт от находище „Тюленово“ и концесия за добив на природен газ от находище „Българево“; изграждане на пречиствателни станции за питейни и отпадъчни води, на съоръжения за третиране на отпадъци, на съоръжения за укрепване на свлачища; пътища и други елементи (обекти) на техническата инфраструктура; реализиране на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има завършена процедура по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/ или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие;
- Изграждането на фотоволтаични инсталации и вятърни генератори за производство на електроенергия в земеделска земя, която е с начин на трайно ползване, различен от описания в забраната по т.7.5, с изключение на тези, за които към датата на обнародване на заповедта в „Държавен вестник“ има завършена процедура по реда на глава шеста от Закона за опазване на околната среда и/или чл. 31 от Закона за биологичното разнообразие.
- Министърът на околната среда и водите със заповед временно спира работата на единични вятърни турбини, групи от ветрогенератори или цели ветроенергийни паркове в светлата част на деня при наличие на данни за интензивен миграционен поток на птици, които в комбинация със специфични климатични условия създават опасност от сблъсък на птици с витлата на ветрогенераторите. Мярката не се прилага за единични вятърни турбини, групи от ветрогенератори или цели ветроенергийни паркове, които разполагат със система за ранно предупреждение или са включени в интегрирана такава и изпълняват всички експлоатационни изисквания. Посоченото изключение не се прилага при доказана неефективност на системите за ранно предупреждение.

По настоящем само 5% от територията на Калиакра е поставена под защита съгласно националното природозащитно законодателство. На територията на зоната има обявени два резервата – природен резерват “Калиакра” в землището на село Българево и археологически резерват “Яйлата” в землището на село Свети Никола. На север от нос Калиакра се намира защитената местност Тауклиман.



Съгласно заповедта за обявяване на зоната (Заповед № РД-559/21.08.2009 г. на Министъра на околната среда и водите), предмет на опазване в зоната са 77 вида птици по чл. 6, ал. 1, т.3 от ЗБР и 50 вида птици по чл. 6, ал. 1, т.4 от ЗБР. В актуализираният формуляр (2015г.), следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ предмет на опазване в ЗЗ BG0002051 “Калиакра“ са включени 133 вида птици.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0002051&siteType=BirdsDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 12 км от ЗЗ „Калиакра“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

## **3.2. Защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна**

### **3.2.1. Защитена зона BG0000573 „Комплекс Калиакра“**

ЗЗ обхваща част от крайбрежна Добруджа и прилежащата морска зона на Черно море. Дължината на бреговата линия е около 34 km . От района на пристанището на с. Тюленово до нос Калиакра бреговата ивица е предимно скалиста със средна височина 40 m (максимална височина 65 m при нос Калиакра) и изложение североизток. Брегът и прилежащият подводен крайбрежен склон са стръмни, изградени от устойчив на вълнова абразия кавернозен варовик. Между нос Калиакра и Батовската котловина преобладава свлачищният тип брегове със средна височина на скалния откос 17 m, с южно изложение. Пясъчната ивица се използва за плаж през летния сезон. Районът на морския бряг се използва както за любителски, така и за професионален риболов (в с ниска значимост). Друго хиперхалинно езеро в границите на ЗЗ е Наневската тузла, която се състои от две части и е заобиколена от широколистни гори и скални тераси. ЗЗ е с най-добро представени в страната местообитания на понтийски степи, както и крайбрежни скали и пещери. Балчишката тузла и Наневската тузла са причислени към едни от най-редките видове екосистеми в света - Естествени хиперхалинни езера; Поради техния плитък характер те са особено уязвими, особено поради съществуването си в свлачищен район. Територията на ЗЗ е подложена на силно туристическо антропогенно въздействие поради интензивния летен туризъм и строителство. Значителни индустриални замърсители липсват и това оказва положително влияние върху състоянието на екосистемите, включително морските. Важна характеристика е наличието на голям брой археологически паметници на културата (тракийски, елински, римски, средновековни), практически на



цялата територия, но с голяма концентрация в района на нос Калиакра, Чира km анския рид и в района на Яйлата.

Уязвимостта на ЗЗ е свързана главно с няколко конкретни местообитания. Това важи особено за крайбрежната зона, където е концентрирано човешкото влияние - риболов, водни спортове, плаж, паркиране на превозни средства и др. Морската част на зоната е важна за опазването на типове местообитания 1110, 1170 и 8330. SCI включва 8,5% от националното покритие на местообитание 1110 Постоянно покрити от морска вода пясъчни и тинести плитчини. По данни от СФ, зоната е от изключително значение с морската си акватория и степните си местообитания.

Целите на опазване на защитената зона включват:

- Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона.
- Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата.
- Възстановяване при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на популации на видовете, предмет на опазване в рамките на защитената зона.
- Възстановяване на приоритетен тип природно местообитание 62C0 \* Понто-Сарматски степи като площ, структура и функции до постигане на благоприятното природозащитно състояние.

Територията на ЗЗ е с обща площ 483 362,770 dka (483,363 кв. km ), от които 437,272 кв. km морски пространства.

Предмет на опазване в защитена зона BG0000573 „Комплекс Калиакра“ са следните типове природни местообитания по чл. 6, ал. 1, т. 1 от Закона за биологичното разнообразие:

- 1110 Постоянно покрити от морска вода пясъчни и тинести плитчини;
- 1150 \* Крайбрежни лагуни;
- 1160 Обширни плитки заливи;
- 1170 Съобщества с кафяви, червени и зелени водорасли по скалисти морски дъна (Рифове);
- 1210 Едногодишна растителност върху морски крайбрежни наноси;
- 1240 Стръмни морски скали, обрасли с ендемични видове Limonium;
- 1310 Salicornia и други едногодишни растения, колонизиращи тинести и пясъчни терени;
- 1410 Средиземноморски солени ливади;



- 2110 Зараждащи се подвижни дюни;
- 3150 Естествени еутрофни езера с растителност от типа *Magnopotamion* или *Hydrocharition*;
- 6110 \* Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от *Alysso-Sedion albi*;
- 62C0 \* Понто-Сарматски степи;
- 7220 \* Извори с твърда вода с туфести формации (*Cratoneurion*);
- 8210 хазмофитна растителност по варовикови скални склонове;
- 8310 Неблагоустроени пещери;
- 8330 Подводни или частично подводни морски пещери;
- 91H0 \* Панонски гори с *Quercus pubescens*;
- 91I0 \* Евро-сибирски степни гори с *Quercus* spp.

В предмета на опазване на ЗЗ са включени местообитанията на следните видове растения и животни по чл. 6, ал. 1, т. 2 от Закона за биологичното разнообразие:

**Бозайници** – видра (*Lutra lutra*), добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), степен пор (*Mustela eversmannii*), пъстър пор (*Vormela peregusna*), лалугер (*Spermophilus citellus*), афала (*Tursiops truncatus*), муткур (морска свиня) (*Phocoena phocoena*), дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), дългоух нощник (*Myotis bechsteinii*), остроух нощник (*Myotis blythii*), дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), голям нощник (*Myotis myotis*), южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*);

**Земноводни и влечуги** – голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), червенокоремна бумка (*Bombina bombina*), обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*), шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), пъстър смок (*Elaphe sauromates*);

**Рибни** – карагъз/дунавска скумрия (*Alosa immaculata*), малък карагъз /Харип (*Alosa tanaica*);

**Безгръбначни** – \*четириточкова меча пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*), *Catopta thrips*, обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), лицена (*Lycaena dispar*), вертиго (*Vertigo moulinsiana*), вертиго (*Vertigo angustior*), набръчкан пробатикус (*Probaticus subrugosus*);

**Растения:** татарско диво зеле (*Crambe tataria*), обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*), Емилипопово прозорче (*Potentilla emiliiporii*) (Източник: Стандартен формуляр на ЗЗ, Информационна система на МОСВ за НАТУРА 2000).

Заповедта за обявяване на ЗЗ забранява издаване на разрешения за строеж и всякакво строителство на територията, определена с координатен регистър на разпространението на природно местообитание 62C0\* Понто-Сарматски степи, съгласно приложението,



неразделна част от настоящата заповед. Предвидено е инициране, провеждане или продължаване на процедури по реда на Закона за опазване на околната среда, ЗБР, Закона за горите, Закона за опазване на земеделските земи, Закона за собствеността и ползването на земеделските земи, Закона за устройство на територията и съответните подзаконови нормативни актове, които са предпоставка за реализация на строителство.

Част от територията на ЗЗ „Комплекс Калиакра“ е поставена под законова защита съгласно българското природозащитно законодателство. Тук се намират Резерват “Калиакра” и Защитена местност “Яйлата”.

Предмет на опазване в ЗЗ “Комплекс Калиакра” са 18 типа природни местообитания.

В приложение II на Директива 92/43/ЕИО за Защитената зона са включени 16 вида бозайници (от тях 11 вида прилепи), 4 вида влечуги, 3 вида от клас Земноводни, 3 вида риби и 10 вида безгръбначни животни.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0000573&siteType=HabitatDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 12 км от ЗЗ „Комплекс Калиакра“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### **3.2.2. Защитена зона BG0000102 „Долината на река Батова”.**

Защитена зона по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания, с площ 184 592,342 дка., обявена със Заповед № РД-800/9.08.2021г на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 69/2021 г.).

На територията на ЗЗ BG 0000102 “Долината на река Батова” е разположен най-големият и най-добре съхраненият горски масив в южна морска Добруджа. Горите и скалите са подходящи местообитания на редки и застрашени видове птици. Ливадите и пасищата са ценни за търсене на храна за много от редките видове. Река Батова е най-северната от всички морски крайбрежни реки в България. Сравнително добре е запазен карстовият ландшафт с петна от гори и степи, низини, дерета, храстовидни и ниски гори, като цяло подходящ за прилепи и някои редки видове степни бозайници.

Целите на ЗЗ BG 0000102 “Долината на река Батова” са:

- Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона.



- Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата.
- Възстановяване при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на популации на видовете, предмет на опазване в рамките на защитената зона.

Предмет на опазване в ЗЗ ВГ 0000102 "Долината на река Батова" са 13 типа природни местообитания.

В приложение II на Директива 92/43/ЕИО за Защитената зона са включени 17 вида бозайници (от тях 12 вида прилепи), 4 вида влечуги, един вид от клас Земноводни, два вида риби и 6 вида безгръбначни животни.

Видовият състав е актуализиран следствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0000102&siteType=HabitatDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките – урбанизирана територия.

**ВЕП Тригорци е на разстояние от около 13,5 км от ЗЗ „Долината на река Батова“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### **3.2.2. Защитена зона ВГ0000130 „Крайморска Добруджа“**

Защитена зона по Директива 92/43/ЕИО за опазване на природните местообитания, с площ 66 577,029 дка., обявена със Заповед № РД-793/20.12.2018г на министъра на околната среда и водите (ДВ, бр. 10/2019 г.).

Зоната представлява тясна ивица от полу-степни тревни съобщества, по всяка от страните на дълго залесено (широколистни дървесни видове) дърво, сред обширна площ от орна земя. Освен, че е важно като местообитание, мястото има значение и като "коридор" (направление североизток - югозапад) за мигриращите птици. Преобладаващото земно покритие в защитената зона са степните сухи тревни съобщества. В защитената зона особена роля играят тесните ивици от полустепни тревни съобщества, широколистните дървесни видове, особено концентрирани в полезащитените пояси, сред обширна площ от орна земя.

Защитената зона се обявява с цел:



- опазване на типовете природни местообитания, местообитанията на видове, техните популации и разпространение в границите на зоната, за постигане и поддържане на благоприятното им природозащитно състояние;
- подобряване при необходимост на състоянието на типове природни местообитания и на местообитания на видовете.
- възстановяване при необходимост на типове природни местообитания и местообитания на видове и техните популации.

Предмет на опазване в ЗЗ ВГ 0000130 “Крайморска Добруджа” са 8 типа природни местообитания.

В приложение II на Директива 92/43/ЕИО за Защитената зона са включени 12 вида бозайници (от тях 8 вида прилепи), 2 вида влечуги и 5 вида безгръбначни животни.

Видовият състав е актуализиран вследствие проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“ (<http://natura2000.moew.government.bg/Home/ProtectedSite?code=BG0000130&siteType=НаbitatDirective>).

Поради липса на пряк контакт със защитената зона, реализирането на вятърния парк няма да доведе до отрицателно въздействие върху видовете птици, предмет на опазване, до нарушаване целостта или фрагментацията на техните хабитати, както и до увреждане на защитената зона, предвид местоположението на площадките – урбанизирана територия.

**ВЕП Тригорци (най-близко разположения ВГ2) е на разстояние от около 650 м от ЗЗ „Крайморска Добруджа“ и не би могъл да доведе до отрицателно въздействие върху предмета на опазване, до нарушаване целостта на местообитания или до трайно увреждане на защитената зона.**

### 3.3. Данни от теренни проучвания

#### 3.3.1. Растителност и местообитания

Според флористичното райониране на страната ИП попада във флористичен район Североизточна България (Йорданов 1966). Според съвременното геоботаническо райониране на България (География на България, БАН, 2002 г.) районът се отнася към Европейската широколистна горска област, Евксинска провинция, Западнокрайбрежен Черноморски окръг, район Северно крайбрежие.

Характеризира се с горска ксеротермна растителност с доминиране на цер (*Quercus cerris*), космат дъб (*Quercus pubescens*) и виргилиев дъб (*Quercus virgilliana*), най-често примесен с келяв габър (*Carpinus orientalis*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), а на места със сребролисна липа (*Tilia tomentosa*), и по-рядко евксински флорни елементи.

Характерна особеност за района е преобладаването на обработваеми земеделски земи, в които най-често се отглеждат различни житни култури със слята повърхност и



технически култури, царевица, слънчоглед, рапица и др. За района са характерни изкуствените залесителни пояси.

За установяване на растителните видове в обхвата на инвестиционното предложение и контактните зони (8 площадки за изграждане на ВГ) е извършено полево проучване и теренни огледи, с цел установяване и регистриране на видовия състав и потенциалните ареали на разпространение.

Като обобщение на резултатите от това проучване може да се посочи, че всички локации (площадки) за изграждане на ветроенергийни съоръжения и съпътстваща инфраструктура попадат в обработваеми земеделски земи, и не засягат защитени зони или обекти под специален режим на защита по *Директивата за местообитанията*. Най-близко разположената 33 BG0000130 „Крайморска Добруджа” до територията на ВЕП “Тригорци” (WTG T02) е на отстояние 0.65 км. 33 BG0000102 „Долината на река Батова” е приблизително на 13.6 км (WTG T13), а 33 BG0000573 „Комплекс Калиакра” отстои на 12 км (WTG T11).

В границите на инвестиционното предложение не се срещат и не се засягат популации на видове обект на опазване от *Директива 92/43/ЕЕС, Закона за биологичното разнообразие* и международни нормативни документи, Червена книга на Република България, балкански и български ендемити. Инвестиционното предложение (ИП) не засяга природни местообитания на видове висши растения (вкл. мъховете), обект на опазване в 33 BG0000102 „Долината на река Батова”, BG0000107 „Суха Река” от мрежата Натура 2000 в България.

Регистрираните на терен растителни видове са представени подробно по-долу:

Площадка WTG T01 – разположена източно от селото и попада в нива със слънчоглед. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Convolvulus arvensis*, *Portulaca oleracea*, *Polygonum aviculare*, *Echinochloa crus-gali*, *Setaria viridis*, които имат до 2-3% покритие.

Площадка WTG T02 – разположена е източно от селото и попада в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Chenopodium album*, *Datura stramonium*, *Sorghum halepense*, *Amaranthus hybridus*, *Convolvulus arvensis*, които имат покритие до 2%.

Площадки WTG T09, WTG T10 и WTG T11 – разположени са западно от селото в нива с жито. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични видове, като *Rubus caesius*, *Stachys annua*, *Convolvulus arvensis*, които имат покритие до 2%.

Площадка WTG T12 – разположена е югозападно от селото в нива с царевица. В границите на площадката се срещат и единични плевелни видове, като *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, които имат покритие до 2%.

Площадки WTG T13 и WTG T14 – разположени са югозападно от селото и попадат в нива със слънчоглед. В границите на площадката освен полската култура се срещат и единични плевелни видове, като *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Hibiscus trionum*, които имат проективно покритие до 2%.



### 3.3.2. Птици

Провеждането на мониторинга изпълнява препоръката на РИОСВ-Варна за оценка на въздействието върху защитените зони въз основа на извършени едногодишни мониторингови проучвания на орнитофауната, предмет на опазване в защитените зони. Доклад с резултати от проучванията е приложен към настоящия ДОСВ.

Проведено е собствено мониторингово проучване на птиците по отношение на миграция, гнездене и зимуване. Полевите наблюдения на миграция са извършени през 2020 г. и 2021 г. и обхващат съответно общо два сезона: пролет и есен. Зимуващи птици са проучени през периода декември 2020 г. – март 2021 г.

Местоположението на наблюдателната точка за проучване на миграцията се намира в централната част на територията на инвестиционното предложение. От наблюдателния пункт има пряка видимост и се обхващат всички терени на инвестиционното предложение, със следните координати: N 43°31.864'; E 28°12.025', надм. вис. 195 м.

Периодът и продължителността на полевите наблюдения на миграцията са следните:

- Есенна миграция: от 05 август до 31 октомври, общо 88 дни;
- Мониторингът на зимуващите птици обхваща периода 01 декември 2020 г. – 01 март 2021 г., през които бяха извършени по две посещения всяка седмица;
- Пролетна миграция – от 15 март до 15 май 2021 година – общо 62 дни.

Проучвани са миграция на реещите се птици, както и миграция на птиците (без реещи се) в светлата част от денонощието. Към категорията на реещите се птици се отнасят тези, които при миграция се придвижват основно чрез използване на възходящите въздушни потоци (термалите), възникващи на терена. Към тази група спадат основно пеликаните, щъркелите и дневните грабливи птици. Към групата на нереещите се птици се отнасят разнообразни в таксономично отношение птици - врабчоподобни, дъждосвиричоподобни, гъскоподобни и др. Тези птици мигрират предимно през нощта, но през светлата част на денонощието могат да бъдат регистрирани, когато извършват локални прелети, почиват или се хранят.

Проучването на гнездовата орнитофауна, включва картиране на всички установени гнезда и гнездови територии на птици на територията на парка, тоест установяване на абсолютния брой на гнездящите на територията на ветропарка птици.

Извършено е изследване на начините на използване на гнездовите територии от птиците, с оглед оценка на всякакви негативни въздействия от изграждането на ветропарка. Проучена е зимуващата орнитофауна.

По време есенната миграция за периода август – октомври 2020 г., са установени 31 771 мигриращи индивиди птици от 30 вида. От тях разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) – 20 вида; разр. Соколоподобни (Falconiformes) – 5 вида; разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes) – 3 вида; разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes) – 2 вида.

Някои от наблюдаваните птици са местни и постоянни в района видове, напр една двойка обикновени мишелови (*Buteo buteo*), три двойки керкенеци (*Falco tinnunculus*), една двойка





малки орли (*Hieraetus pennatus*), едва двойка орко (*Falco subbuteo*), както и ловуващи в територията малки кресливи орли (*Clanga pomarina*) и една двойка белоопашати мишелови (*Buteo rufinus*), гнездящи вероятно в района на кариерата на с. Крупен.

Най-многобройни по численост от грабливите птици на изследваната територия са обикновените мишелови (*Buteo buteo*), вечерните ветрушки (*Falco vespertinus*), малките кресливи орли (*Clanga pomarina*) и малките ястреби (*Accipiter nisus*).

Най-често използваната посока от мигриращите птици е ЮЗ (86.2 %), следват Юг (27.2 %). Основното направление на миграция в района на парка показва, че през есента птиците летят изключително в направление североизток – югозапад и север - юг.

Средната височина на която птиците са установени при всички проведени наблюдения през есента е около 236 м. Ятата бели щъркели прелитат на средна височина около 1100м., а розовите пеликани на около 517 м. Най-много птици преминават във височинния пояс над 500 м.

По време пролетната миграция за периода март – май 2021 г., са установени 1059 мигриращи индивида птици от 18 вида. От тях разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) – 12 вида; разр. Соколоподобни (Falconiformes) – 3 вида; разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes) – 1 вида; разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes) – 2 вида.

Най-многобройни по численост от грабливите птици на изследваната територия са обикновените мишелови (*Buteo buteo*) и тръстиковите блатари (*Circus aeruginosus*).

През изследваната територия са преминали едва 318 бели щъркела (*Ciconia ciconia*) и 182 розови пеликана (*Pelecanus onocrotalus*). Белият щъркел е най-многобройния вид от реешите птици по време на пролетната миграция. Видът спада към категорията „малоброен мигриращ вид”. Розовият пеликан и обикновеният мишелов също са в категорията на „малоброен мигриращ вид”, а всички останали видове са „рядък и твърде рядък мигриращ вид”.

С най-висока честота на прелитане е обикновеният мишелов следван от тръстиковия блатар и черношипата ветрушка. Белият щъркел и розовият пеликан, макар и с най-висока численост са наблюдавани съответно през 4,84% и 3,22% от дните на пролетната миграция.

Средната височина на която птиците са установени да мигрират при всички проведени наблюдения през пролетта е около 114 м. Ятата бели щъркели прелитат на средна височина около 617м., а розовите пеликани на около 1525 м. Обикновените мишелови мигрират средно на височина около 160 м, а тръстиковите блатари летят най-ниско, около 15м над земната повърхност. Най-много птици преминават на височина над 500 м.

Зимуването е проследено през 3 последователни месеца в периода декември 2020-март 2021 г. През този период бяха установени 41 вида птици от 9 разреда.

Най-много видове са установени от разреда Врбчоподобни (Passeriformes) - 21 вида, както и от дневните грабливи птици – разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) и разр. Соколоподобни (Falconiformes), общо 8 вида.



Най-многочислени видове през зимните месеци са тези образуващи ята, за преодоляване на неблагоприятните условия и защита от хищници – обикновени скорци (*Sturnus vulgaris*), щиглечи (*Carduelis carduelis*), врабчета, както и гълъбови птици от разр Columbiformes.

Врановите птици също са с висока численост. Това са зимуващите тук северни популации на посежни врани (*Corvus frugilegus*) и чавки (*Corvus monedula*), образуващи неголеми ята от няколко десетки индивида и хранещи се през светлата част на денонощието в откритите обработваеми площи. От сем. Вранови с висока честота на срещане са и целогодишно обитаващите територията на ветропарка сойки (*Garrulus glandarius*) и свраки (*Pica pica*).

Видовият състав на гнездящите птици в района на ВЕП “Тригорци” и в частност в обработваемите площи е доста беден . Установени са 5 вида - полска чучулига (*Alauda arvensis*), жълта стърчиопашка (*Motacilla flava*), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*) и яребица (*Perdix perdix*) и полска бърбрица (*Athus campestris*). Посевите с царевица са най-бедни на видове и с най-ниска плътност на гнездящите птици. В тях установихме само полски чучулиги с плътност от 1,9 дв./10 ха. С най-висока плътност са птиците в посевите с жито и ечемик – 3,4 - 3,7 дв./10 ха. В слънчогледа установихме три вида птици с по-ниска гнездова плътност – 2,5 дв./10 ха, но тук установихме и една двойка полски бърбрици – вид включен в Приложение 2 на Закона за биологичното разнообразие. Полската бърбрица бе регистрирана източно от с. Тригорци, но около 750 м източно от площадка WTG T01.

Във всички монокултури доминират полската чучулига с относително ниска плътност между 2 и 4 двойки на 10 ха. и жълтата стърчиопашка с плътност около една двойка на 10 ха.

В проучваните полезащитни пояси през пролетта на 2021 г. са установени като гнездящи 19 вида птици. Доминиращи видове са авлигата (*Oriolus oriolus*), червеногърбата сврачка (*Lanius collurio*), градинската овесарка (*Emberiza hortulana*) и славея (*Luscinia megarhynchos*).

Това са птици свързани предимно с дървесно-храстовия растителен комплекс в съседство с открити площи, където се хранят. Голям процент от видовете са спорадични. Сред тях са някои пойни, кокошеви, гълъбови птици, които са нетипични за откритите селскостопански площи, и горските пояси се явяват единственото подходящо за тях местообитание. Установяването на горски видове, като синигери, кукувица (*Cuculus canorus*), елов певец (*Phylloscopus collybita*) и др., определят значението на полезащитните пояси като естествени коридори за навлизане на такъв тип фауна в откритите, равнинни агроценози.

От останалите разреди птици (без Врабчоподобни) с най-голяма численост и плътност е гургулицата (*Streptopelia turtur*)



### 3.3.3. Прилепи

Провеждането на мониторинга на прилепите изпълнява препоръката на РИОСВ за оценка на въздействието върху защитените зони въз основа на извършени едногодишни мониторингови проучвания на прилепната фауна, предмет на опазване в защитените зони. Доклад с резултати от проучванията е приложен към настоящия ДОСВ.

В рамките на проучването с акустични методи установени 10 вида прилепи, всички от семейството на Гладконосите прилепи (*Vespertilionidae*), като няколко звука с характеристики на родове *Pipistrellus* и *Nyctalus* не бяха определени до вид:

Малко кафяво прилепче (*Pipistrellus pygmaeus*); Прилепче на Натузий (*Pipistrellus nathusii*); Кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*); Подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*); Малък вечерник (*Nyctalus leisleri*); Ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*); Пещерен дългокрил (*Miniopterus schreibersii*); Алкатоев нощник (*Myotis alcathoe*); Средноразмерен нощник (*Myotis* sp. 45 KHz phonetic type); Полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*).

Фигура 3.3.3.1. Природозащитен статус на установените видове прилепи

Вид	Дир. 92/43 ЕС	IUCN 2010.4	ЧК на България	Bern Conv.	Bonn Conv.	EURO BATS	ЗБР
Подковонос на Мехели ( <i>Rhinolophus mehelyi</i> )	Прил. II и IV	Status & Vulnerable (VU)	Уязвим	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Кафяво прилепче ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Прил. IV	Status: Least Concern Pop. trend: stable	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Малко кафяво прилепче ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Прил. IV	Status: Least Concern Pop. trend: unknown	-	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Натузиово прилепче ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Прил. IV	Status: Least Concern Pop. trend: unknown	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Алкатоев нощник ( <i>Myotis alcathoe</i> )	Прил. IV	Status & Data deficient (DD)	-	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
<i>Myotis</i> sp. 45 KHz	-	-	-	-	-	-	-
Ръждив вечерник ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Прил. IV	Status: Least Concern Pop. trend: unknown	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Малък вечерник ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Прил. IV	Status: Least Concern Pop. trend: unknown	Уязвим	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Полунощен прилеп ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Прил. IV	Status: Least Concern Pop. trend: unknown	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3
Пещерен дългокрил ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Прил. II и IV	Status: Near Threatened Pop. trend: decreasing	Уязвим	Прил. II	Прил. II	+	+ Прил. 2 и 3



**Забележка:** IUCN 2010.4: 2010 IUCN Red List of Threatened Species; Bern: Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Bonn: Convention on the conservation of migratory species of wild animals (CMS). EUROBATS: The Agreement on the Conservation of Populations of European Bats; Закон за биологичното разнообразие – 2002 г.

### 3.4. Значими елементи на ландшафта за миграцията, географското разпространение и генетичния обмен в растителните и животинските популации и видове

По настоящем, територията в която се предвижда да бъде реализиран ветроенергийния парк (ВЕП „Тригорци“) е изцяло антропогенизирана, поради развитие на интензивно земеделие в продължение на десетилетия. Цялата територия попада в район зает изцяло от обработваеми, селскостопански площи, при които сеитбооборота е предимно от зърнени култури.

Предвид гореизложеното, специфични елементи на ландшафта, като открити водоеми (вкл. бавно течащи реки), крайречна дървесна растителност, пещери и др. характерни местообитания, използвани от местната фауна на територията ветроенергийния парк и контактните зони не се наблюдават, с изключение на характерните за региона полезащитни пояси, както и отделни/изолирани горски територии.

В следващата таблица е представено отстоянието на елементите на ветроенергийния парк (ВЕП „Тригорци“), спрямо специфичните елементи на ландшафта, определени като биокоридори в съответствие с чл. 30, ал. 3 от *Закона за биологичното разнообразие*, характерни за разглежданата територия.

Таблица 3.4.1. Разстояния на ветроенергийни съоръжения до най-близкия полезащитен пояс (ПЗП)

№	Ветроенергийно съоръжение WTG №	Полезащитен пояс разстояние, m
1	T01	780
2	T02	780
3	T09	235
4	T10	85
5	T11	166
6	T12	285
7	T13	60
8	T14	70

## 4. Описание и анализ на вероятността и степента на въздействие на ИП върху предмета и целите на опазване на защитените зони

### 4.1. Екологични и биологични ефекти върху орнитофауната от ветроенергийни съоръжения и инфраструктура

Видът и степента на въздействията зависи в голяма степен от екологичните особености на отделните видове птици, природозащитния им статус и от местоположението, големината и дизайна на ветроенергийния парк, характеристиките на околността и метеорологичните условия (скоростта на вятъра и неговата посока, температурата на въздуха и влажността, продължителността на деня).

За установяване на потенциалните ефекти върху птиците и техните въздействия са проучени и анализирани множество данни от изградени и функциониращи вече ветроенергийни паркове в района на североизточна България, както и от сходни проекти в страните членки.

Въз основа на анализираните данни от проведените импактни наблюдения, както и от научни публикации и изследвания на европейско ниво, оценката на степента на въздействията на територията на ВЕП „Тригорци” е базирана на следните видове биологични ефекти и техните въздействия върху орнитофауната:

#### ❖ Изместване на видове

Изместване на определени видове птици може да се наблюдава евентуално по време на изграждане, експлоатация и извеждане от експлоатация на вятърни турбини, било поради наличието на самите конструкции и/или свързаната инфраструктура, или поради човешка дейност, свързана с обслужването на ветроенергийните паркове. Степента на неблагоприятните ефекти, свързани с изместването варира между видовете и видовете групи, и зависи от степента на привикване/адаптация (ако има такава).

Въпреки това за да се изясни механизма и да се установят причинно-следствените връзки на тези ефекти са необходими дългосрочни проучвания, което от своя страна да даде по-ясна перспектива за степента, продължителността и значението на ефектите от изместването върху птиците.

#### ❖ Безпокойство на видове

Безпокойството при животните е поведенческо състояние, което води до смущения и тревожност, при което се активират защитни реакции.

Безпокойство при птиците може да възникне при намеса в естествената им среда в резултат от засилено човешко присъствие или провеждане на дейности, водещи до отделянето на емисии в околната среда, вкл. на шум, вибрации, светлинни ефекти.

Степента на безпокойство е различна за различните видове и групи и зависи от степента на привикване (ако има такава). В *Директива 2009/147/ЕО за опазването на дивите птици*, терминът се прилага за безпокойства по време на периода на размножаване и отглеждане на потомството.

#### ❖ Загуба на местообитание

Загубата на местообитание е временна и постоянна. Свързана е с развитието на техническа и инженерна инфраструктура. Временната загуба на местообитания се наблюдава в етапа на строителство при изграждане на временни съоръжения и пътища. Постоянната – при експлоатация. Степента на въздействие се увеличава при големи ветроенергийни проекти, гъсто разположени в чувствителни или редки местообитания, или когато множество проекти засягат едно и също местообитание.

#### ❖ Риск от сблъсък със съоръженията и смъртност на птиците

Появата на мигриращи видове птици в близост до вятърни турбини по време на миграция, носи потенциален риск от сблъсък и смъртност при редки и специфични метеорологични



условия, когато мигриращите птици преминават през вятърните паркове с повишена плътност.

Емпирични данни от провежданите импактни наблюдения (мониторинг) на територията на действащи ветроенергийни паркове в Североизточна България и по-конкретно на територията на ВЕП „Калиакра“, ВЕП „Свети Никола“ и ВЕП EVN, се събират в последните 10 години, като този риск от сблъсък се оценява чрез издирвания на жертви на сблъсък във всеки от изброените ветроенергийни паркова (Schindler, 2020). Според докладите за мониторинг на сблъсъци, смъртността при сблъсъци в посочените ветроенергийни паркове през есента варира между 0,02 - 7 птици/турбина (Зехтинджиев 2020). Голямата вариация е свързана с разликите между вида и техническите характеристики на турбините, годишните вариации и методологичните различия в протоколите и обработката на данни, прилагани по време на програмите за мониторинг.

В следващата таблица са представени данни от литературни източници и научни публикации, обобщаващи информация от 76 вятърни парка в Полша. Използван е анализ на М и SD – средно и стандартно отклонение за всички вятърни паркове. По този начин е изведена оценка на броя турбини необходими, за да загине един индивид за една година.

Табл. 4.1.2. Изчисление на прогнозната смъртност в 76 изследвани ветроенергийни паркове

Вид	Птици на турбина за година		Брой турбини, необходими за да загине 1 птица		
	М	SD	песимистичен	AVG	оптимистичен
<i>Buteo buteo</i>	0.0470	0.0056	21	21	22
<i>Milvus milvus</i>	0.0075	0.0145	70	133	1134
<i>Aquila pomarina</i>	0.0048	0.0075	110	206	1576
<i>Buteo lagopus</i>	0.0045	0.0086	135	224	667
<i>Haliaeetus albicilla</i>	0.0044	0.0077	140	230	636
<i>Circus aeruginosus</i>	0.0041	0.0059	166	246	476
<i>Falco subbuteo</i>	0.0034	0.0049	181	297	> 5000
<i>Pandion haliaetus</i>	0.0027	0.0023	223	843	1063
<i>Pernis apivorus</i>	0.0027	0.0040	212	365	1314
<i>Accipiter gentilis</i>	0.0016	0.0042	339	628	4300
<i>Aquila chrysaetos</i>	0.0013	0.0022	278	797	> 5000
<i>Falco peregrinus</i>	0.0013	0.0023	298	766	> 5000
<i>Accipiter nisus</i>	0.0012	0.0017	572	806	1369
<i>Milvus migrans</i>	0.0012	0.0014	369	814	5000
<i>Falco tinnunculus</i>	0.0011	0.0019	592	929	2150
<i>Circus</i>	0.0009	0.0027	483	1161	> 5000





Вид	Птици на турбина за година		Брой турбини, необходими за да загине 1 птица		
	M	SD	песимистичен	AVG	оптимистичен
<i>pygargus</i>					
<i>Circus cyaneus</i>	0.0007	0.0030	554	1379	> 5000
<i>Falco columbarius</i>	0.0001	0.0003	2699	9164	> 10000
<i>Falco vespertinus</i>	-	-	-	-	-

Източник: Busse P. 2013. Methodological procedure for pre-investment wind farm ornithological monitoring based on collision risk estimation. Ring 35: 3-30

От приведените данни в таблицата по-горе се вижда, че стойностите на теоретично очакваната смъртност показват корелация, при която за да загине един обикновен мишелов от сблъсък, са необходими 21-22 турбини.

От изследваните видове птици се установяват и такива, наблюдавани и за територията на ВЕП “Тригорци”, поради което данните се считат за релевантни по отношение на очаквания риск от сблъсък.

За преценката на потенциалния ефект от смъртност на червеногушите гъски в резултата на изграждането на ВЕП “Тригорци” следва да се отчете, че до този момент след 12 години постоянен мониторинг на смъртността в действащите към момента ВЕП в приморска Добруджа не са установени загинали червеногуши гъски. Това показва 100% способност на вида да избягва директния сблъсък с ВЕП.

По данни от Агенцията за Околна Среда на Шотландия при всички посочени в таблицата по-долу видове, вероятността за избягване на сблъсък е над 99,5%. Според анализирания данни, препоръчителната честота на избягване по подразбиране за видове, които не са изброени в таблицата е 98%.

Табл. 4.1.3. Процент на птиците от съответните видове избягващи сблъсък с турбини

Видове	Степен/Нива на избягване	Обосновка/подкрепящи доказателства
<i>Gavia stellata</i>	99,5%	Furness (2015)
<i>Podiceps nigricollis</i>	99,5%	Размножаващите се птици показват подобно поведение на червеногушият гмуркач; Furness (2015)
Лебеди (всички видове)	99,5%	Увеличен от предишния процент от 98% въз основа на доказателства, представени в Whitfield & Urquhart (2015), но малко по-предпазлив от препоръката в доклада, като се има предвид, че се основава на кратък набор от данни от едно проучване
Гъски (всички видове)	99,8%	SNH (2013)
<i>Milvus milvus</i>	99%	Urquhart & Whitfield (2016)
<i>Circus cyaneus</i>	99%	Whitfield & Madders (2006a)
<i>Aquila chrysaetos</i>	99%	Whitfield (2009)
<i>Haliaeetus albicilla</i>	95%	Достатъчно доказателства от проучвания за поведение при полет и наблюдение на сблъсъци в Норвегия за уязвимост от сблъсъци; виж May et al. (2011)

Видове	Степен/Нива на избягване	Обосновка/подкрепящи доказателства
Ветрушки	95%	Достатъчно доказателства от проучвания за поведение при полет (включително зависване) и мониторинг на сблъсъци за уязвимост от сблъсъци; виж Whitfield & Madders (2006b)

Източник: Scottish Natural Heritage: <https://www.nature.scot/doc/wind-farm-impacts-birds-use-avoidance-rates-naturescot-wind-farm-collision-risk-model>

#### ❖ Бариерен ефект

Бариерните ефекти са прекъсвания на връзките между различните части на обитаваната от птиците територия, като например места за хранене, нощувки или гнездене. Бариерните ефекти теоретично могат да възникнат без никакво пространствено изместване, тъй като птиците може да достигнат обичайните си центрове на активност, но трябва да положат по-големи усилия за това. Въпреки това, бариерните ефекти е вероятно да бъдат значителни само за групирани или много големи ветроенергийни проекти, причинявайки прекъсване на ежедневните полети, например за размножаващи се птици с високи енергийни нужди, които не могат да бъдат компенсирани.

Бариерните ефекти могат да бъдат причинени от вятърни турбини, нарушаващи връзките между зони за хранене/нощуване/гнездене или отклоняващи полети, включително миграционни полети, около ветроенергийни съоръжения. Те имат потенциала да увеличат изразходваната енергия на индивидите (с потенциални въздействия върху успеха на размножаването, смъртността и размера на популацията) и да повлияят на това как птиците използват ландшафта.

Следва да се посочи, че естествения рефлекс/поведение на птиците за избягване на движещи се структури, вкл. ветроенергийни съоръжения, често бива бъркано с бариерен ефект, но реално то не може да бъде определяно като такъв, поради ниския енергиен разход на птицата да избегне сблъсъка чрез незначителна по отношение на цялостното миграционно трасе промяна на посоката или височината на своя полет.

За птиците бариерният ефект се проявява, когато отклонението на птица от ветроенергийните съоръжения води до увеличаване на използването на енергия за заобикаляне на зоната с ветрогенератори (Masden et al. 2009, 2010).

Бариерните въздействия зависят от множество фактори, чиято комбинация определя и нивото/силата на възникващия ефект. Проявата на тези неблагоприятни въздействия (ефекти) варират в зависимост от вида и характеристиката на турбините, размера и височината, пространствено разположение спрямо фронта и посоката на полет/миграция (групирани в една равнина или разпръснати), сезона и способността на птиците да компенсират енергийните загуби (Fox et al. 2006), т.е. няма установен модел или закономерност, която задължително води до появата на този неблагоприятен ефект.

Проучвания в тази област от Masden et al. (2009 г.) показват, че бариерни ефекти от вятърните паркове до голяма степен са пренебрежими за мигриращите птици, поради факта, че разстоянието до районите на зимуване е многократно по-голямо от



незначителните ежедневни обходни полети или увеличението на височината на полета с цел избягване на сблъсък с ветроенергийните съоръжения по миграционните трасета на птиците.

Наскоро публикувани проучвания и анализ на данни от Max-Planck-Institute в специализирания портал за изследване на миграцията на животните по целия свят (<https://www.movebank.org/>), разкриват нови закономерности от живота на мигриращите птици. Установено е, че при плътност на ветроенергийните съоръжения  $\geq 6$  ВГ/km<sup>2</sup> се наблюдава заобикаляне на територията, или възникване на така наречения бариерен ефект.

Тези данни са анализирани и представени на 5та Международна Научна Конференция посветена на Вятърната енергетика и опазването на животинския свят Wind energy and Wildlife impacts 2019 (CWW 2019), 7-30 August 2019, Stirling Scotland.

#### ❖ Косвени ефекти

Непреките въздействия върху птиците могат да възникнат чрез въздействие върху местообитанията и/или видовете плячка. Ефектите върху изобилието и наличността на плячката могат да бъдат директни или свързани с промени в местообитанията. Това може да увеличи или намали наличността на местообитания и храна за някои видове птици и съответно да намали или увеличи степента на определен риск (напр. риск от изместване или сблъсък). Предизвикателството е да се оценят тези косвени ефекти заедно с преките въздействия и трудността се крие в превръщането на ефекта или кумулативните ефекти в тяхното крайно въздействие.

#### **4.2. Въздействие върху защитени зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061 „Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 „Чаиря“, BG0002115 „Било“; BG0002051 „Калиакра”**

За оценка на потенциалните въздействия върху предмета и целите на опазване в защитените зони (ЗЗ) е приложен методологичен подход, базиран на систематичен анализ на два етапа:

##### Качествен анализ

Това е първият етап от систематичния анализ и се изразява с т.нар. качествена оценка на въздействието. Представява предварителен скрининг на потенциалното въздействие и предварителна селекция на видовете предмет на опазване в ЗЗ, за които се счита, че е необходимо да бъдат допълнително проучени и количествено оценени на следващ етап. Изразява се в преглед и синтезиране на списък от видове, за които се предполага, че могат да бъдат засегнати или изложени на неблагоприятно въздействие от реализацията на инвестиционното предложение (ИП).

Резултатите от качествения анализ са представени таблично, като предмет на оценка са всички видове птици предмет на опазване в четирите защитени зони (ЗЗ). Към всеки вид е присвоен качествен показател, с който се определя очакваното въздействие (не се очаква; очаква се).

Като критерии, използвани за дефиниране на показател “не се очаква въздействие” се използвани една или повече от посочените по-долу предпоставки:

- Видът целогодишно или през отделен сезон не се среща в местообитанията, които са част от територията на ИП;
- Видът може да се среща в местообитанията, които са част от територията на ИП или в непосредствена близост, но това е нередовно, епизодично, случайно.

В следващата таблица е направен качествен анализ на въздействието върху видовете предмет на опазване в защитените зони ЗЗ “Батова”, ЗЗ “Чаиря”, ЗЗ “Балчик”, ЗЗ “Белите скали”, ЗЗ “Било” и ЗЗ “Калиакра” по *Директива 2009/147/ЕО на европейския парламент и на съвета от 30 ноември 2009 г. относно опазване на дивите птици.*



Табл. 4.2.1. Качествена оценка за наличие на въздействие върху видове птици предмет на опазване в ЗЗ

№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
1	<i>Accipiter gentilis</i>	A085	да	Очаква се
2	<i>Aegyptius monachus</i>	A079	не	Не се очаква 1**
3	<i>Alcedo atthis</i>	A229	не	Не се очаква 2
4	<i>Anas acuta</i>	A054	не	Не се очаква 1
5	<i>Anas clypeata</i>	A056	не	Не се очаква 1
6	<i>Anas crecca</i>	A052	не	Не се очаква 1
7	<i>Anas penelope</i>	A050	не	Не се очаква 1
8	<i>Anas platyrhynchos</i>	A053	не	Не се очаква 1
9	<i>Anas querquedula</i>	A055	не	Не се очаква 1
10	<i>Anser albifrons</i>	A041	не	Не се очаква 1
11	<i>Anser anser</i>	A043	не	Не се очаква 1
12	<i>Anser erythropus</i>	A042	не	Не се очаква 1
13	<i>Aquila chrysaetos</i>	A091	не	Не се очаква 2
14	<i>Ciconia nigra</i>	A030	да	Очаква се
15	<i>Ciconia ciconia</i>	A031	да	Очаква се



№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
16	<i>Aquila clanga</i>	A090	да	Не се очаква 2***
17	<i>Aquila heliaca</i>	A404	не	Не се очаква 2
18	<i>Aquila nipalensis</i>	A509	не	Не се очаква 2
19	<i>Ardea cinerea</i>	A028	не	Не се очаква 2
20	<i>Ardea purpurea</i>	A029	не	Не се очаква 2
21	<i>Ardeola ralloides</i>	A024	не	Не се очаква 2
22	<i>Aythya ferina</i>	A059	не	Не се очаква 1
23	<i>Aythya fuligula</i>	A061	не	Не се очаква 1
24	<i>Bucephala clangula</i>	A067	не	Не се очаква 1
25	<i>Burhinus oedicnemus</i>	A133	не	Не се очаква 1
26	<i>Calidris alpina</i>	A149	не	Не се очаква 1
27	<i>Caprimulgus europaeus</i>	A224	не	Не се очаква 2
28	<i>Charadrius dubius</i>	A136	не	Не се очаква 1
29	<i>Chlidonias hybridus</i>	A196	не	Не се очаква 1
30	<i>Chlidonias leucopterus</i>	A198	не	Не се очаква 1





№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
31	<i>Circus macrourus</i>	A083	да	Очаква се
32	<i>Circus pygargus</i>	A084	да	Очаква се
33	<i>Coracias garrulus</i>	A231	не	Не се очаква 2
34	<i>Crex crex</i>	A122	не	Не се очаква 1
35	<i>Cygnus cygnus</i>	A038	не	Не се очаква 1
36	<i>Milvus milvus</i>	A074	не	Не се очаква 2
37	<i>Cygnus olor</i>	A036	не	Не се очаква 1
38	<i>Dendrocopos medius</i>	A238	не	Не се очаква 2
39	<i>Dendrocopos syriacus</i>	A429	не	Не се очаква 2
40	<i>Dryocopus martius</i>	A236	не	Не се очаква 2
41	<i>Circaetus gallicus</i>	A080	да	Очаква се
42	<i>Circus aeruginosus</i>	A081	да	Очаква се
43	<i>Circus cyaneus</i>	A082	да	Очаква се
44	<i>Egretta alba</i>	A027	не	Не се очаква 2
45	<i>Egretta garzetta</i>	A026	не	Не се очаква 2



№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
46	<i>Emberiza hortulana</i>	A379	не	Не се очаква 1
47	<i>Accipiter nisus</i>	A086	да	Очаква се
48	<i>Buteo buteo</i>	A087	да	Очаква се
49	<i>Buteo lagopus</i>	A088	да	Очаква се
50	<i>Aquila pomarina</i>	A089	не	Не се очаква 1
51	<i>Falco cherrug</i>	A511	не	Не се очаква 1
52	<i>Falco eleonora</i>	A100	не	Не се очаква 1
53	<i>Hieraaetus pennatus</i>	A092	да	Очаква се
54	<i>Falco peregrinus</i>	A103	да	Очаква се
55	<i>Falco tinnunculus</i>	A096	да	Очаква се
56	<i>Falco subbuteo</i>	A099	да	Очаква се
57	<i>Falco columbarius</i>	A098	да	Не се очаква 2***
58	<i>Falco vespertinus</i>	A097	да	Очаква се
59	<i>Ficedula parva</i>	A320	не	Не се очаква 1
60	<i>Ficedula semitorquata</i>	A442	не	Не се очаква 2



№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
61	<i>Fulica atra</i>	A125	не	Не се очаква 1
62	<i>Gallinula chloropus</i>	A123	не	Не се очаква 1
63	<i>Gavia arctica</i>	A002	не	Не се очаква 1
64	<i>Grus grus</i>	A127	не	Не се очаква 1
65	<i>Gyps fulvus</i>	A078	не	Не се очаква 1*
66	<i>Haliaeetus albicilla</i>	A075	не	Не се очаква 2
67	<i>Himantopus himantopus</i>	A131	не	Не се очаква 1
68	<i>Hippolais olivetorum</i>	A439	не	Не се очаква 2
69	<i>Lanius collurio</i>	A338	не	Не се очаква 1
70	<i>Lanius minor</i>	A339	не	Не се очаква 1
71	<i>Larus cachinnans</i>	A459	не	Не се очаква 1
72	<i>Larus canus</i>	A182	не	Не се очаква 2
73	<i>Larus melanocephalus</i>	A176	не	Не се очаква 1
74	<i>Limosa limosa</i>	A156	не	Не се очаква 1
75	<i>Lullula arborea</i>	A246	не	Не се очаква 2



№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
76	<i>Mergus albellus</i>	A068	не	Не се очаква 1
77	<i>Mergus serrator</i>	A069	не	Не се очаква 1
78	<i>Merops apiaster</i>	A230	не	Не се очаква 1
79	<i>Milvus migrans</i>	A073	да	Очаква се
80	<i>Netta rufina</i>	A058	не	Не се очаква 1
81	<i>Numenius arquata</i>	A160	не	Не се очаква 1
82	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A023	не	Не се очаква 2
83	<i>Oenanthe pleschanka</i>	A533	не	Не се очаква 2
84	<i>Bubo bubo</i>	A215	не	Не се очаква 2
85	<i>Pandion haliaetus</i>	A094	не	Не се очаква 2
86	<i>Pelecanus crispus</i>	A020	не	Не се очаква 1
87	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	A019	да	Очаква се
88	<i>Pernis apivorus</i>	A072	да	Очаква се
89	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	A392	не	Не се очаква 2
90	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A017	да	Очаква се
91	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	A393	не	Не се очаква 2



№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
92	<i>Melanocorypha calandra</i>	A242	не	Не се очаква
93	<i>Calandrella brachydactyla</i>	A243	не	Не се очаква
94	<i>Philomachus pugnax</i>	A151	не	Не се очаква
95	<i>Picus canus</i>	A234	не	Не се очаква 2
96	<i>Anthus campestris</i>	A255	не	Не се очаква 2
97	<i>Platalea leucorodia</i>	A034	не	Не се очаква 1
98	<i>Plegadis falcinellus</i>	A032	не	Не се очаква 2
99	<i>Pluvialis apricaria</i>	A140	не	Не се очаква 1
100	<i>Podiceps cristatus</i>	A005	не	Не се очаква 1
101	<i>Podiceps nigricollis</i>	A008	не	Не се очаква 1
102	<i>Puffinus yelkouan</i>	A464	не	Не се очаква 2
103	<i>Rallus aquaticus</i>	A118	не	Не се очаква 1
104	<i>Branta ruficollis</i>	A396	не	Очаква се
105	<i>Riparia riparia</i>	A249	не	Не се очаква 2
106	<i>Accipiter brevipes</i>	A402	да	Очаква се
107	<i>Buteo rufinus</i>	A403	да	Очаква се
108	<i>Sterna caspia</i>	A190	не	Не се очаква 1
109	<i>Sterna sandvicensis</i>	A191	не	Не се очаква 1



№	Вид, наименование по зоологичната номенклатура	Вид, код	Регистриран при мониторинг 2020-2021 г.	Потенциално въздействие
110	<i>Sylvia nisoria</i>	A307	не	Не се очаква 1
111	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	A004	не	Не се очаква 1
112	<i>Tadorna ferruginea</i>	A397	не	Не се очаква 2
113	<i>Tringa glareola</i>	A166	не	Не се очаква 1
114	<i>Tringa ochropus</i>	A165	не	Не се очаква 1
115	<i>Tringa totanus</i>	A162	не	Не се очаква 1
116	<i>Vanellus vanellus</i>	A142	не	Не се очаква 1

- Забележка: 1 Видът целогодишно или през отделен сезон не се среща в местообитанията, които са част от територията на ИП
- 2 Видът може да се среща в местообитанията, които са част от територията на ИП или в непосредствена близост, но това е нередовно, епизодично, случайно.
- \* Среден кormоран (*Phalacrocorax aristotelis*) – гнезди в скалистото крайбрежие между Тюленово и Калиакра, но обикновено не посещава разглеждания район, тъй като и гнездовите и хранителните му местообитания са тясно свързани с шелфовата акватория на морето.
- \*\* Черен лешояд (*Aegipius monachus*) – понастоящем преминаващ и само в ЗЗ „Чаиря“, където в СФ е отбелязано „струпане“ от 1 индивид.
- \*\*\* *Falco colombarius, Aquilla clanga* – видове, наблюдавани рядко и с единични екземпляри по време на мониторинга.





Данните от извършения анализ сочат, че от анализирания по-горе видове птици предмет на опазване в най-близките до инвестиционното предложение (ИП) защитени зони, едва 22 вида от тях са регистрирани по време на мониторинга. Останалите видове птици, предмет на опазване в защитените зони не са регистрирани по време на проведените теренни проучвания и съответно не може да очаква въздействие върху тях.

### Количествен анализ

Вторият етап от систематичният анализ е базиран на количествената оценка на въздействието и се прилага за видовете, за които в първия етап от анализа (качествена оценка) е установено потенциално въздействие.

Анализът се състои в оценката на вероятността и степента на въздействие на инвестиционното предложение (ИП) върху видовете, предмет на опазване в защитените зони, и се базира на сравнителния анализ на установените в района на проучване видове птици и предвидените цели на опазване в защитените зони (ЗЗ).

За оценка на степента на въздействието е приложен алгоритъм/оценъчна скала за количествена оценка, съобразно критерии за оценка, представени в таблицата по-долу.

Табл. 4.2.2. Критерии за количествена оценка на въздействие върху видове птици предмет на опазване в ЗЗ

Оценка	Критерии	Степени на въздействие
0	Дейността не оказва въздействие	Няма въздействие: 0
1	Дейността има много слабо отрицателно въздействие	Слабо въздействие, което може да бъде избегнато без прилагане на специални мерки освен спазване на най-добрите практики от 1 до 3
2	Дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия	
3	Дейността може да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия	
4	Дейността може да предизвика вторични отрицателни въздействия	Средно по степен въздействие, което е необходимо да се отчете в комбинация с други фактори и да се препоръчат мерки за намаляване или премахване – от 4 до 6
5	Дейността може да предизвика кумулативни отрицателни въздействия	
6	Дейността може да предизвика синергични въздействия	
7	Дейността може да предизвика вторични, кумулативни, въздействия. Въздействието може да бъде премахнато чрез смекчаващи/компенсаторни мерки.	Значително въздействие, което е необходимо да бъде премахнато чрез избор на алтернативи или прилагане на смекчаващи компенсаторни мерки – от 7 до 9
8	Дейността може да предизвика значителни вторични, кумулативни, синергични отрицателни въздействия. Въздействието може да бъде премахнато смекчаващи/компенсаторни мерки.	
9	Дейността предизвиква значителни, средносрочни и/или дългосрочни/постоянни отрицателни въздействия. Въздействието може да бъде премахнато с прилагане на	



Оценка	Критерии	Степени на въздействие
	смекчаващи/компенсаторни мерки.	
<b>10</b>	Дейността предизвиква значително и постоянно/необратимо отрицателно въздействие. Въздействието не може да бъде премахнато чрез смекчаващи/компенсаторни мерки.	Значително въздействие, което не може да бъде премахнато чрез прилагане на смекчаващи и компенсаторни мерки - 10

Предмет на количествената оценка са регистрираните 22 вида птици, **характерни** за проучваната територия, за които в предходния етап е определено възможно (потенциално) въздействие.

### ❖ Късопръст ястреб, *Accipiter brevipes*

В България видът е гнездящо-прелетен и преминаващ вид. Мигрира на малки групи или на ята. Пролетната миграция е през април-май, а есенната – през август-септември. Гнезди по дървета. Обитава разредени широколистни гори, залесени речни долини, групи дървета сред открити пространства. С ясно изразена привързаност към речни долини. Гнезди в ивици от дървета храсти и мозайки от тях, особено по бреговете на реки със запазена дървесна растителност, широколистни листопадни гори (често по склоновете на долини), алувиални и много влажни гори и храсталаци, градски паркове и градини (Янков, ред., 2007). Ловува и в открити терени, и в селскостопански площи. По време на миграции и през зимата се среща в хълмисти райони, открити полета, обработваеми площи, паркове, покрайнини на селища (Симеонов и др., 1990). Храни се с дребни пойни птици (основно врабчета), мишевидни гризачи, гущери и насекоми (Симеонов и др., 1990).

Видът е със стабилна популационна тенденция в глобален мащаб <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/levant-sparrowhawk-accipiter-brevipes>.

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 165 преминаващи птици (оценка А), 1 до 3 размножаващи се двойки (оценка А).

#### *ЗЗ „Чауря“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 33-34 преминаващи птици (оценка А).

#### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 105 птици (оценка А) и една размножаваща се двойка (оценка А).

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 43 птици (оценка А) и една размножаваща се двойка (оценка А).



### ЗЗ „Било“

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### ЗЗ „Калиакра“

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани две размножаващи се двойки (оценка А).

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 8 индивида през есента на 2020. Районът на планирания ВЕП е потенциално хранително местообитание за вида.

В периода на миграция средната височина на полет през есента е над 300 m. Птиците мигрират директно през територията на ветропарка, като не се задържат за хранене и нощувка.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания (степен 1) с временен характер в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

## **❖ Обикновен мишелов, *Buteo buteo***

Видът има значителен по територия ареал. У нас гнезди, зимува в Южна Европа включително и в България. Храни се с гризачи по открити площи, включително в земеделските земи. Видът е с положителна популационна тенденция в глобален мащаб <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-buzzard-buteo-buteo>.



## **A/ Арел на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 19712 преминаващи птици (оценка А), 2 зимуващи индивида (оценка С) и 6 размножаващи се двойки (оценка А).

### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 3896-4369 преминаващи птици (оценка А), 5 зимуващи индивида (оценка А).

### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 13053 птици (оценка А).

### *ЗЗ „Белите скали“*

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 5000 птици (оценка С).

### *ЗЗ „Калиакра“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 3 – 4 зимуващи птици (оценка А).

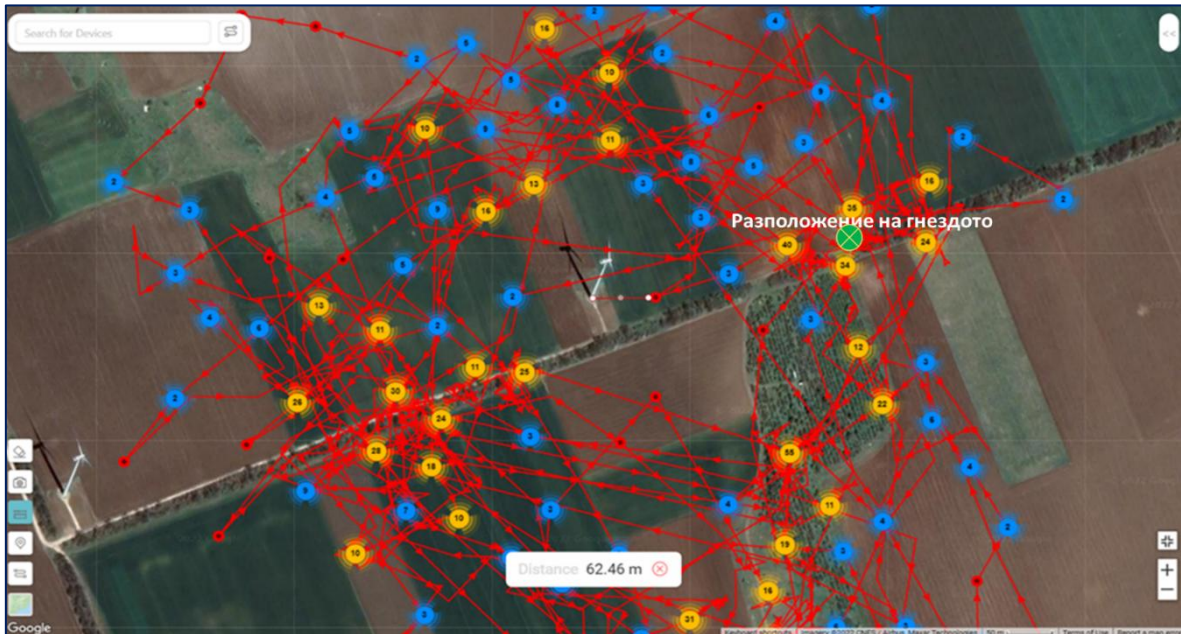
## **B/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 4540 индивида през есента на 2020 и 242 – през пролетта на 2021. Установена е гнездяща двойка в смесен полезащитен пояс на територията инвестиционното предложение (ИП). Районът на планирания ВЕП е потенциално хранително местообитание за вида.

В периода на миграция средната височина на полет през есента е над 300 m, а през пролетта до около 150 m. Птиците мигрират директно през територията на ветропарка, като не се задържат за хранене и нощувка.

От проведени полеви проучвания в Приморска Добруджа е установено, че видът обитава пространства около ветроенергийни съоръжения, дори гнезди в близост до тях, без това да оказва значимо въздействие.





Фиг. 11.1.1. Установено поведение по отношение на ветрогенератори на гнездящи в района на Приморска Добруджа обикновени мишелови (*B. buteo*) чрез GPS проследяване

### С/ Оценка на въздействието върху вида

#### По време на Строителство

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания, както и безпокойство през гнездовия период (степен 1) с временен характер в района на ИП, и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

#### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания, както и безпокойство през гнездовия период (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

### ❖ Черен щъркел, *Ciconia nigra*

Черният щъркел е далечен мигрант. Пролетната миграция е от началото на март до началото на април. Есенната миграция е от втората половина на август до края на октомври. Късноесенните и зимните скитания са от началото на ноември до края на февруари. Обитава равнинни, полупланински и планински широколистни гори, скални комплекси, проломи на реки, ждрела, язовири, микроязовири, рибарници, оризища и др. Най-много гнездови находища (31%) са отбелязани при надморска височина от 600 до 800 m (Петров и др., 1991).

Храни се предимно с риба (мрени, щипоци и др.), но улавя също охлюви, щурци, водни жаби (Симеонов и др., 1990).

Видът е с неизвестна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/black-stork-ciconia-nigra>).

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 2163 преминаващи птици и 1 размножаваща се двойка. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „А“.

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 114-275 преминаващи птици. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „В“.

#### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 795-1595 преминаващи птици. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „В“.

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 212 преминаващи птици. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „В“.

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 101 преминаващи птици. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „С“.



### ЗЗ „Калиакра“

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

#### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран през есента на 2020 г. с 411 индивида.

Основният дял от мигриращите черни щъркели са наблюдавани да прелитат на височина над 350 до 700 m.

#### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

##### По време на Строителство

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

##### По време на Експлоатация

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

#### **❖ Бял щъркел, *Ciconia ciconia***

Белият щъркел е гнездящо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид в България. Пролетната миграция е от началото на март до към средата на април, а есенната – от началото на август до края на септември (Симеонов и др., 1990). Зимата прекарва в Африка, южно от Сахара. Отделни индивиди остават и през зимните месеци у нас, основно в района на Бургаските езера и по оризищата около Пловдив. Гнезди основно в населени места (без централните части на големите градове) в близост до влажни зони от естествен или изкуствен произход – влажни ливади, мочурища, блата, обработваеми земи (люцернови ниви, оризища, прясно изорани площи. Гнезди поединично, но понякога и на малки групи (Симеонов и др., 1990). Храни се със земноводни, влечуги, риби, водни насекоми, личинки, червеи, скакалци, дребни гризачи, по изключение и дребни птици и др. (Симеонов и др., 1990).

Видът е с нарастваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/white-stork-ciconia-ciconia>).



## **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 171 461 преминаващи птици с цялостна оценка „А”.

### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 93 577-130 369 преминаващи птици и 3 гнездящи двойки. Зоната е с цялостна оценка „А” по отношение на дела от националната популация за струпващите се и „С” за гнездящите.

### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 67229-85926 преминаващи птици и 7 размножаващи се двойки. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „А”.

### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 18773 преминаващи птици и 7 размножаващи се двойки. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „А”.

### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен, преминаващ и по изключение зимуващ вид от Червената книга на България. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 18548 преминаващи птици и 7 размножаващи се двойки. Цялостната оценка на значението на зоната за вида на национално ниво е „D”.

### *ЗЗ „Калиакра“*

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

## **B/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга през есента на 2020 г. са установени 21070 индивида и 318 през пролетта на 2021 г. Тези данни показват, че числеността на мигриращите бели щъркели може да бъде сравнително висока.

Основният дял от мигриращите бели щъркели са наблюдавани да прелитат на височина над 340 до 812 m.

## **C/ Оценка на въздействието върху вида**

По време на  
Строителство

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни



смякчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

По време на  
Експлоатация

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смякчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

❖ **Розов пеликан, *Pelecanus onocrotalus***

Днес е преминаващ и по изключение зимуващ (Симеонов и др. 1990). С рядко непериодично гнездене през отделни години в езеро Сребърна и на остров Персин. Последното успешно гнездене е на пет двойки в езерото Сребърна през 2018 г. У нас се среща ежегодно основно по време на миграция, когато между 15 000 и 23 000 птици са регистрирани по Черноморското крайбрежие, основно около Бургас. Обитава обширни блата и езера, обрасли с тръстика и папур, с открити водни огледала и богати на риба, рибарници, язовири и полусолени водоеми. Розовият пеликан гнезди в големи самостоятелни и смесени (най-често с големи корморани и къдроглави пеликани) колонии, разположени на плаващи тръстикови острови, или изкуствени платформи. Храни се с риба, предимно *Carassius spp.*, *Cyprinus carpio*, *Tinca tinca*, *Rutilus rutilus* и др., която лови поединично или в групи. Зависим е от големи влажни зони, богати на риба (Симеонов и др., 1990).

Видът е с неизвестна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/great-white-pelican-pelecanus-onocrotalus>).

**A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

*ЗЗ „Батова“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 22428 преминаващи птици с цялостна оценка „А”.

*ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 4114-4467 преминаващи птици с цялостна оценка „А”.

*ЗЗ „Балчик“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 11415 преминаващи птици с цялостна оценка „А”.



### ЗЗ „Белите скали“

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 2872 преминаващи птици с цялостна оценка „А“.

### ЗЗ „Било“

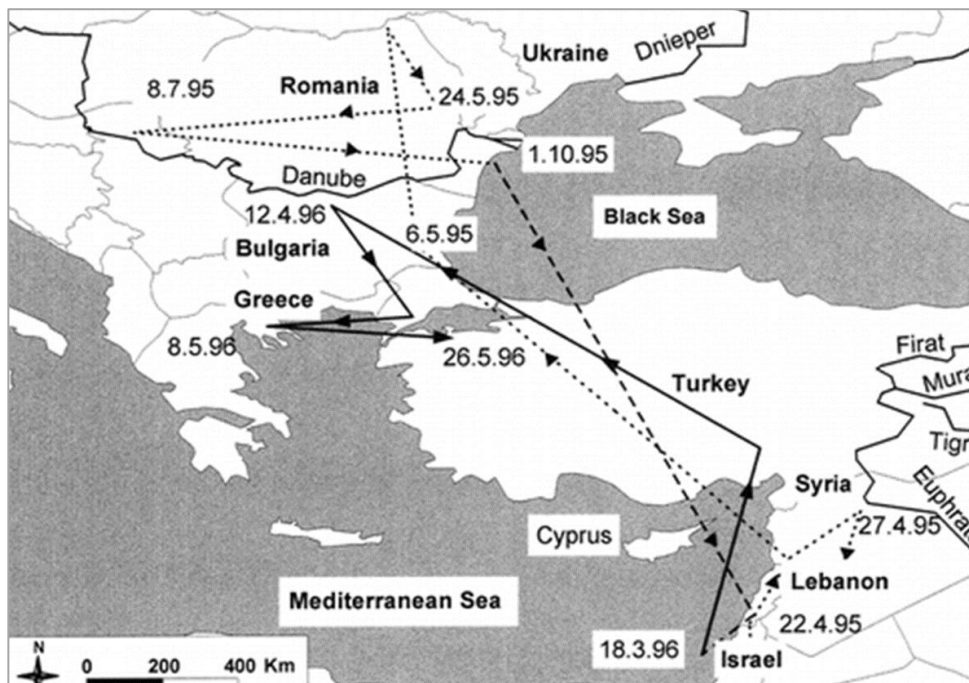
Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### ЗЗ „Калиакра“

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 263 преминаващи птици с цялостна оценка „С“

## В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП

Места за нощуване и почивка на мигриращите птици са регистрирани в Добруджа в района на Пленимир и при влажната зона в Дуранкулак. Следва крайбрежната ивица. Така птиците излизат над крайбрежието в района на Езерец и Дуранкулак и продължават на север към влажните зони в Южна Румъния. Придържа се към водоеми, където почива и се храни.



Фиг. 11.1.3. Публикувани данни от изследвания на миграцията на розовия пеликан (Ido Izhaki, Marva Shmueli, Zeev Arad, Yoav Steinberg, and Alain Crivelli 2002. Satellite Tracking of Migratory and Ranging Behavior of Immature Great White Pelicans.

По време на есенния мониторинг са регистрирани да прелитат 3971 екземпляра, а през пролетта на 2021 г. са наблюдавани 182. Прелитат на значителна височина от 1000 m.

## С/ Оценка на въздействието върху вида

По време на

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху



### Строителство

популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Дейността има вероятност да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия (степен 3) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Независимо от високата бройка регистрирани прелитащи мигриращи птици, поради значителната височина на прелета в района на инвестиционното предложение (ИП), степента на въздействие се оценява като ниска.

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

## ❖ Голям корморан, *Phalacrocorax carbo*

Постоянен, гнездещо-прелетен, преминаващ и зимуващ вид за страната. Размножителния период е от началото на март до към средата на юли. По време на миграционния период ята от големи корморани могат да се срещнат по всички водоеми в страната, а по време на зимуването се концентрира предимно по поречието на река Дунав и Черноморското крайбрежие. По крайбрежието на Черно море видът мигрира от октомври до март, като есенният прелет е през октомври-ноември. Не мигрира на дълги разстояния. През зимата се струпва на ята в големи не замръзващи водоеми и по морското крайбрежие (Симеонов и др., 1990). Големият корморан обитава сладководни и полусолени блата и езера, язовири, рибарници, крайбрежни скали и заливни гори. В България видът гнезди колониално, основно по дървета (дъб, хибридна и бяла топола, бяла върба и др.), но също така и по метални конструкции на електропреносната мрежа (Мандра-Пода). Образува и смесени колонии с лопатарка, блестящ ибис, малък корморан, сива, нощна, гривеста и малка бяла чапла.

Видът е с нарастваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/great-cormorant-phalacrocorax-carbo>).

### *ЗЗ „Батова“*

Прелетен вид и зимуващ. Според СФ в защитената зона са регистрирани 1026 преминаващи птици с цялостна оценка С. Допълнително са отчетени 29 птици, които зимуват (оценка С).

### *ЗЗ „Чаурия“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 34-92 преминаващи птици с цялостна оценка С.



### ЗЗ „Балчик“

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 918 преминаващи птици с цялостна оценка С.

### ЗЗ „Белите скали“

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 2872 преминаващи птици с цялостна оценка „А”.

### ЗЗ „Било“

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### ЗЗ „Калиакра“

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 263 преминаващи птици с цялостна оценка „С”

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга през есента на 2020 г. са установени 7 индивида и 16 през пролетта на 2021 г. Наблюдавани са да прелитат на голяма височина - над 300 m.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

## **❖ Червеногуша гъска, *Branta ruficollis***

Червеногушата гъска е мигриращ и зимуващ вид в България (Нанкинов и др., 1997). Проучванията сочат, че България може да се счита за най-южната част от ареала на червеногушата гъска и тук популацията долита да презимува. Първите птици се появяват в края на октомври – началото на ноември. Последните екземпляри напускат страната към края на март. През целия зимен период видът е много мобилен и често извършва неперидични миграции, които до голяма степен са предопределени от





метеорологичните условия и/или състоянието на хранителния ресурс и на фактора безпокойство. Основно птиците мигрират от Румъния към България и обратно. На територията на страната по-кратки или по-далечни миграции могат да бъдат наблюдавани най-вече при лоши климатични условия при рязко значително снижаване на температурите и обилен снеговалеж, като птиците се придвижват от районите на северните крайбрежни езера край Дуранкулак и Шабла на юг по крайбрежието (Петков и Илиев, 2014; Дерелиев и Симеонов, 2015 в Червена книга на България). Миграции на юг от България са много рядко явление, но има съобщение за наблюдение на около 2000 индивиди през студената зима на 1984/1985 г. в Северна Гърция (Heredia et al., 1996). Пролетният прелет започва през февруари (Нанкинов и др., 1997). Често образува смесени ята и с други видове гъски.

В България се среща основно през зимата, и е свързана с не замръзващи влажни зони (за нощуване и водопой) и просторни открити места, засети най-вече с есенни посеви на житни култури, с пониците на които се храни. Червеногушата гъска у нас има специфични изисквания по отношение на местообитанията за нощуване и за хранене и тяхното съчетаване. За нощуване птиците се нуждаят от обширни сладководни водоеми, като предпочитат такива със стоящи води и значителни открити водни огледала, макар и с обраствания от тръстика по периферията. Задължително условие е водоемът да е не замръзнал, да е с минимално присъствие на човека и безпокойство (т.е. основното, което видът търси там, е сигурност през нощта), както и да е в близост до земеделски площи, засети през есента със зърнени култури. В някои случаи птиците могат да нощуват в отчасти бракични води, течащи води и в морето, но това най-вероятно е принудителен избор. Хранителните местообитания са открити площи с поникнали зърнени култури на равнинен терен, осигуряващи достатъчна видимост и възможност птиците отдалеч да забележат евентуален неприятел.

Червеногушата гъска е растителнояден вид. У нас основен хранителен ресурс се явяват листата на посевите от зимна пшеница.

Особено важен вид, потенциално застрашен от изместване. Според мониторинга, представен от Илиев и Петков от БДЗП (2015), средната продължителност на присъствие на червеногуши гъски в брой над 10 000 птици в Българска Добруджа е почти един месец или малко над 25 дни за зима. След 15 дни средно през зимата те присъстват в брой от 5 000 до 10 000 птици, като числеността през ноември и края на март винаги е под 1000 птици. По време на наблюдения преди и след строителството на редица ВЕП в Добруджа, максималният брой червеногуши гъски варира от няколко стотици до повече от 10 000 индивида за зимен сезон (Зехтинджиев 2020).

Видът е с намаляваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/red-breasted-goose-branta-ruficollis>).

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (33)**

#### *33 „Батова“*

Зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 80 птици с цялостна оценка „С“.



### ЗЗ „Чаиря“

Зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 210 птици с цялостна оценка „С“.

### ЗЗ „Балчик“

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### ЗЗ „Белите скали“

Зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 1730 птици с цялостна оценка „С“.

### ЗЗ „Било“

Зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 5000 птици с цялостна оценка „А“.

### ЗЗ „Калиакра“

Зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 23 - 11196 птици с цялостна оценка „В“.

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

В района на инвестиционното предложение (ИП), видът не е регистриран по време на мониторинга. Местата за хранене и нощувка са на разстояние повече от 40 km, в района на Шабленско и Дуранкулашко езеро.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие върху вида (степен 0) както в района на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Без въздействие върху вида през периода на строителство.

### По време на Експлоатация

Дейността не оказва въздействие върху вида (степен 0) както в района на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Без въздействие върху вида през периода на експлоатация.

## **❖ Вечерна ветрушка, *Falco vespertinus***

В България е гнездящо-прелетен и преминаващ вид. Гнезди на колонии, съставени от представители на собствения си вид или смесени. Използва често изоставени гнезда от колонии на посевна врана, които гнездят по-рано. Открити местообитания, оградени с малки гори, групи дървета и обработваеми площи с единични дървета и малки горички,



разредени гори с обширни поляни, пасища, ливади, предимно с лесостепен характер, обширни земеделски местообитания, където предпочитат култивирани мозайки с наличие на угар, пасища или люцерна. Вечерната ветрушка е универсален хищник, най-често срещаната му плячка са безгръбначни, земноводни и дребни бозайници. Може да се храни в земеделски земи.

С намаляваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/red-footed-falcon-falco-vespertinus>)

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 300 преминаващи птици (оценка А), 3 размножаващи се двойки (оценка А).

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 308-389 преминаващи птици (оценка А), 3 размножаващи се двойки (оценка А).

#### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 235 птици (оценка А).

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 162 птици (оценка А). Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция.

#### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 47 птици (оценка В). Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция.

#### *ЗЗ „Калиакра“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 1000 преминаващи птици (оценка А) и 5 размножаващи се двойки (оценка А).

### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост от 482 мигриращи индивида през есента на 2020, с височина на полета между 50 и 150 m. През пролетта на 2021 г. са регистрирани 10 индивида. Понякога птиците летят ниско до земната повърхност или под долната точка на обхват на роторите на турбините. Добрият и маневрен полет на птиците е условие съоръженията да бъдат успешно избегнати.



## C/ Оценка на въздействието върху вида

### По време на Строителство

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни временни отрицателни въздействия с ниска степен върху вида по време на миграция (степен 2) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, предвид числеността на регистрираните индивиди и особеностите при полет на вида (успешно отбягване на вертикални структури), което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

## ❖ Черношипна ветрушка/ Керкенец), *F. tinnunculus*

Прелетен и постоянен. Пролетният прелет е през март, а есенният: септември - октомври. През размножителния период е повсеместно разпространен вид в равнини и планини до най-високите алпийски терени. Скалисти и карстови терени, проломи, дефилета, ждрела, долини на реки с отвесни пясъчливи, лъсови брегове и оврази, лесостеми, крайнини на разредени гори, полета с единични стари дървета и оазисни гори (Симеонов и др., 1990). Предпочита низините и открити ловни местообитания като ниви, храсти. Среща се и в степи без дървета, където има изобилие от тревисти растения и храсти, стига да има алтернативни места за кацане и гнездене като скали или сгради. Лесно се адаптира в населени места, стига да има достатъчно растителност и дори може да се намери във влажни зони, мочурища и суха савана.

Хранят се предимно с малки бозайници, обитаващи земеделските земи, включително полевки (*Arvicoline*) и мишки (напр. *Apodemus sylvaticus*). Понякога се хранят със земноводни, влечуги и други птици. Ловуват, като се издигат на 10 до 20 m над земята и бързо се гмуркат върху плячката си. В някои райони са ключови хищници за дребни тревопасни бозайници, включително полевки и мишки, и помагат за контролиране на популациите на гризачи и дребни бозайници.

Глобално с намаляваща популационна тенденция (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/common-kestrel-falco-tinnunculus> ).



## **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 300 преминаващи птици (оценка А), 3 размножаващи се двойки (оценка А).

### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 308-389 преминаващи птици (оценка А), 3 размножаващи се двойки (оценка А).

### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 235 птици (оценка А).

### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 162 птици (оценка А).

### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани са 15 птици (оценка С).

### *ЗЗ „Калиакра“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 93 преминаващи птици (оценка С) и 6 размножаващи се двойки (оценка А).

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 61 индивида през есента на 2020 г. и 51 индивида през пролетта на 2021 г.

Птиците са наблюдавани на разнообразни височини (20-300 m) да се хранят и да ловуват. Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция. Отчетено е характерното трептене при лов, както и активен полет, и кацания на земната повърхност.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни краткосрочни отрицателни въздействия поради безпокойство от привлечената строителна техника и човешко присъствие в района (степен 3) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с нисък риск за вида.

По време на  
Експлоатация

Възможни краткосрочни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания и загуба на въздушно пространство (степен 3) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

❖ Сокол скитник, *Falco peregrinus*

Постоянен вид в страната. Гнездящите във височинната зона птици (над 1000 m н. в.) извършват вертикални миграции. Сравнително често срещан вид през зимата в южните части на страната, особено в градовете, където се хранят с диви гълъби *Columba livia domestica*. Извън размножителния сезон се наблюдава практически на територията на цялата страна с по-високи числености по основните миграционни трасета и на места с значителни концентрации на птици (влажни зони, населени места, зърнобази, силози, разтоварища на зърно и др.). Обитава скалисти терени, проломи, дефилета в близост до открити пространства с групи дървета и малки горички, скалисти морски брегове.

Типичен орнитофаг. Храни се основно с птици, които съставляват до 90% от храна му. Останалата част от диетата му се допълва от дребни бозайници като катерици, прилепи, гризачи, влечуги, насекоми.

Глобално с нарастваща популационна тенденция (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/peregrine-falcon-falco-peregrinus>).

**A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

*ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 18 преминаващи птици (оценка А).

*ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 1-6 преминаващи птици (оценка А).

*ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 10 преминаващи птици (оценка А).





### ЗЗ „Белите скали“

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 4 преминаващи птици (оценка А).

### ЗЗ „Било“

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 2 двойки гнездящи птици (оценка С).

### ЗЗ „Калиакра“

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 6 преминаващи птици (оценка С) и 1 размножаваща се двойка (оценка С).

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 1 мигриращи индивида през есента на 2020 г. с височина на полета между 50 и 150 m.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия по време на миграция (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, предвид установената численост на вида на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

## **❖ Сокол орко, *Falco subbuteo***

Гнездещо-прелетен и преминаващ вид. Образува смесени колонии с вечерната ветрушка (*F. vespertinus*) и обикновената ветрушка (*F. tinnunculus*), присъства и в колониите на посевната врана (*Corvus frugilegus*).



Обитава редки, просветлени широколистни листопадни гори, смесени и иглолистни гори с поляни и с ниска растителност. Малки оазисни гори и крайречни дървета, алувиални и много влажни гори и храсталаци, също в ивици дървета, храсти и мозайки от тях, често покрай реки течащи води, в близост до пасища, ливади, обработваеми площи и други открити пространства.

Храната си лови предимно във въздуха. Хранителният спектър се състои от насекоми и дребни птици, по-рядко прилепи, малки наземни бозайници и влечуги (Симеонов и др., 1990; Иванов и Стоянов в Червена книга на Р България, 2015).

В глобален мащаб популацията му намалява (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-hobby-falco-subbuteo> ).

### **А/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 293 преминаващи птици (оценка А), 4-6 размножаващи се двойки (оценка А).

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани от 45-48 преминаващи птици (оценка А).

#### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона е регистрирано струпване от 215 птици (оценка А).

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани от 2 преминаващи птици (оценка А) и една гнездяща двойка.

#### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани от 19 преминаващи птици (оценка С) и една гнездяща двойка.

#### *ЗЗ „Калиакра“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 125 преминаващи птици (оценка В).

### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 40 индивида през есента на 2020 г. и 25 индивид през пролетта на 2021 г. Птиците са наблюдавани на разнообразни височини (20-500 m) да се хранят и да ловуват. Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция.

## **C/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради безпокойство от привлечената строителна техника и човешко присъствие в района (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни краткосрочни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания и отнемане на въздушно пространство (степен 2) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

## **Малък орел, *Hiraaetus pennatus***

Гнездещо-прелетен и преминаващ вид. Гнездото е разположено в стари широколистни или смесени гори, рядко гнезди на скали. Гнезди основно в широколистни листопадни гори в полупланинските и хълмисти райони до около 2000 м н. в. и ниските части на по-високите планини и по-рядко в смесени гори или в алувиални и много влажни гори и храсталаци (главно покрай Дунавското и Черноморското крайбрежие).

Гнездовото му разпространение в голяма степен зависи от наличието на стари гори или запазени групи стари дървета сред по-младите гори. Храни се с лалугери и други гризачи, птици (гълъби, дроздове, чучулиги, синигери), влечуги и др., които лови в гори и открити пространства (Симеонов и др., 1990, Червена книга на Р България 2015). Ловува предимно в полет и улавя плячката си, птици, бозайници, гущери и насекоми, на или в близост до земята или над дървета, обикновено след грандиозно гмуркане (William, 1999). Със стабилна популационна тенденция (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/booted-eagle-hiraaetus-pennatus>).

## **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 64 преминаващи птици (оценка А) и 1-3 гнездящи двойки.



### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от около 24-30 преминаващи птици (оценка А) и 1-3 гнездящи двойки.

### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 30 преминаващи птици (оценка А).

### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 39 преминаващи птици (оценка А).

### *ЗЗ „Било“*

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### *ЗЗ „Калиакра“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 273 преминаващи птици (оценка А).

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с 22 индивида през есента на 2020 г. на разнообразни височини: 10-400 m. Наблюдаван е да ловува.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради безпокойство от привлечената строителна техника и човешко присъствие в района (степен 1) в района на ИП, и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия от загуба на трофични местообитания и отнемане на въздушно пространство (степен 1) в района на ИП, и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие предвид регистрираната численост на вида в района на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

### ❖ Орел змияр, *Circaetus gallicus*

За България видът е гнездящо-прелетен и преминаващ. Числеността му е оценена на 50–100 двойки, което вероятно е занижена оценка предвид откритите голям брой нови находища след 1990 г. Числеността му се оценява на 300–360 двойки. Гнезди по дървета, основно широколистни (Стойчев и др., в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990). Орелът змияр е прелетен вид с разтеглена във времето миграция, но с най-голям брой прелитащи индивиди през септември и април. Пролетната миграция започва от средата на март и продължава до средата на май, а есенната – от втората половина на август до края на октомври. Гнезди в стари разредени широколистни и рядко в иглолистни гори с малки поляни в близост до сухи пустеещи терени, ерозирани склонове, пасища, ливади. Откритите местообитания се използват за търсене на плячка, а в горите видът гнезди. По време на миграция се среща и в открити обработваеми площи с единични дървета в равнини (Симеонов и др., 1990). Храни се предимно със змии, гущери и жаби, по-рядко с дребни бозайници и насекоми (Симеонов и др., 1990).

Със стабилна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/short-toed-snake-eagle-circaetus-gallicus>).

### **A/ Арал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 130 птици и две размножаващи се двойки, оценка А.

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 35-42 птици с оценка на зоната А.

#### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 75 птици и поне 1 размножаваща се двойка с оценка за зоната А.

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 46 птици (оценка А).

#### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен, зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 17 птици (оценка В).

### ЗЗ „Калиакра“

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 66 преминаващи птици (оценка А).

#### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 15 мигриращи индивида през есента на 2020 г. с височина на полет 200-1200 m. Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция.

#### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

##### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

##### По време на Експлоатация

Възможни временни отрицателни въздействия с ниска степен по време на миграция, поради загуба на трофични местообитания (степен 2) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

#### **❖ Тръстикова блатар, *Circus aeruginosus***

Преминаващ, зимуващ и вероятно гнездящ вид. Пролетния прелет е от началото на март до средата на април, а есенният – от началото на август до края на ноември. Сега през размножителния период има наблюдения в Горнотракийската низина, Дунавската равнина и Добруджа, но без доказателства за гнездене. Възможната гнездова популация в страната се оценява на 0–6 двойки. Броят на зимуващите в България индивиди през отделните години варира от няколко десетки до няколко стотици. Обитава тревни съобщества – ливади, пасища, обработваеми земи, стоящи сладководни водоеми с постоянен или сезонен характер, широки речни долини (Спасов и Николов в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).





През размножителния период се храни основно с дребни бозайници (полевки, мишки) и птици, в по-малка степен с насекоми (скакалци), влечуги и земноводни, през зимата и с мърша (Спасов и Николов в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).

Със стабилна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/western-marsh-harrier-circus-aeruginosus>).

#### **A/ Арел на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

##### *ЗЗ „Батова“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 1695 птици и 1 размножаваща се двойка, оценка А.

##### *ЗЗ „Чаиря“*

Гнездещо-прелетен и зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 165-200 птици с оценка на зоната А и три зимуващи индивида, с оценка А.

##### *ЗЗ „Балчик“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 1189 птици с оценка за зоната А.

##### *ЗЗ „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 205 птици (оценка С).

##### *ЗЗ „Било“*

Гнездещо-прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 85 птици (оценка В).

##### *ЗЗ „Калиакра“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 418 преминаващи птици (оценка А).

#### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 40 мигриращи индивида през есента на 2020 г. и 87 прелитащи индивида през пролетта на 2021 г. с височина на полет 20-200 m. Птиците са наблюдавани да ловуват с използване на активен полет. Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция.

#### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

##### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с

незначителен риск за вида.

По време на  
Експлоатация

Възможни временни отрицателни въздействия с ниска степен по време на миграция, поради загуба на трофични местообитания (степен 2) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

❖ Тръстикова блатар, *Circus cyaneus*

Преминващ, зимуващ и вероятно гнездящ вид. Пролетния прелет е от началото на март до средата на април, а есенният – от началото на август до края на ноември. Сега през размножителния период има наблюдения в Горнотракийската низина, Дунавската равнина и Добруджа, но без доказателства за гнездене.

Обитава тревни съобщества – ливади, пасища, обработваеми земи, стоящи сладководни водоеми с постоянен или сезонен характер, широки речни долини (Спасов и Николов в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).

През размножителния период се храни основно с дребни бозайници (полевки, мишки) и птици, в по-малка степен с насекоми (скакалци), влечуги и земноводни, през зимата и с мърша (Спасов и Николов в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).

С намаляваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/hen-harrier-circus-cyaneus>).

**A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

*ЗЗ „Батова“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 48 птици и 3 зимуващи птици, оценка С.

*ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен и зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 14-22 птици с оценка на зоната А и три зимуващи индивида, с оценка А.



### *ЗЗ „Балчик“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 34птици с оценка за зоната А.

### *ЗЗ „Белите скали“*

Прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 13 птици (оценка С) и една зимуваща (оценка В).

### *ЗЗ „Било“*

Прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 22 птици (оценка С).

### *ЗЗ „Калиакра“*

Прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 28 птици (оценка А).

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 31 мигриращи индивида през есента на 2020 г. и 19 прелитащи индивида през пролетта на 2021 г. с височина на полет 3-200 m. Птиците са наблюдавани да ловуват с използване на активен полет. Районът е хранително местообитание за вида по време на миграция.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчавачи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни временни отрицателни въздействия с ниска степен по време на миграция, поради загуба на трофични местообитания (степен 2) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчавачи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

### ❖ Степен блатар, *Circus macrourus*

Преминаващ по време на миграции и рядко зимуващ. В миналото е гнездил в Добруджа, в околностите на Ихтиман и Пазарджик, както и при с. Дъбравино, Варненско. През територията на страната преминава южната граница на ареала му. През последните десетилетия е регистриран само по време на миграция. Резултатите от проучванията сочат, че най-вероятно не гнезди на територията на страната (Спасов в Червена книга на Р България, 2015). По-многобройни са миграциите по Черноморското крайбрежие. През зимата е много рядък (Симеонов и др., 1990). По време на пролетна миграция степният блатар прелита от средата на март до последната десетдневка на май, като най-масов е прелетът в края на март и началото на април. Есенната миграция започва през първата десетдневка на август и продължава до края на октомври, като най-активен прелет се наблюдава през втората половина на септември. В края на август също се наблюдава активен прелет на степни блатари. (Матеева и Янков, 2013).

Среща се в открити местности, степи, ливади, пустеещи земи, заблатени понижения, често в близост до вода, в житни култури. Гнезди поединично или в малобройни колонии (3–5 двойки) на земята в естествени тревни съобщества (ливади, пасища), по изключение в земеделски житни култури (Спасов в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).

Храни се главно с дребни гризачи, дребни видове птици, пѣдпѣдък, сврака, малък червеноног водобегач, трѣстиков дрозд, врабчоподобни птици, твърдокрили насекоми. (Симеонов и др., 1990).

С намаляваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/pallid-harrier-circus-macrourus>).

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 46 птици, оценка А.

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен и зимуващ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 1-6 птици с оценка на зоната А.

#### *ЗЗ „Балчик“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпване от 36 птици с оценка за зоната А.

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 13 птици (оценка С) и една зимуваща (оценка В).

#### *ЗЗ „Било“*

Прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 22 птици (оценка С).



### ЗЗ „Калиакра“

Прелетен. Според СФ в защитената зона са регистрирани 28 птици (оценка А).

#### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 4 мигриращи индивида през пролетта на 2021 г. и с численост 24 индивида през есента с височина на полет 1-50 m. Птицата е наблюдавана да ловува с използване на активен полет.

#### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

##### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

##### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия по времена миграция и поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие предвид регистрираната численост на вида в района на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

#### **❖ Ливаден блатар, *Circus pygargus***

Гнездящо-прелетен, преминаващ и зимуващ вид. Сега гнезденето е доказано за редица райони от Западна България (включително Софийското поле), долината на Марица и Югоизточна България. Територии с най-висока гнездова плътност са Дервентските възвишения, районът на яз. „Малко Шарково“, Ямболското и Старозагорското поле. По време на прелет се среща из цялата страна, по-често по Черноморското крайбрежие. През зимата са наблюдавани рядко единични индивиди. Обитава разнообразни влажни зони (включително влажни ливади, блата, торфища), към които проявява силно изразена привързаност. В България често гнезди в обработваеми площи, най-често засети с пшеница. Извън размножителния сезон връзката с влажните зони значително отслабва. Гнезди поединично или в разредени колонии. Мигрира поединично или по двойки, особено през есента, понякога формира малки ята с други ястребови птици при

пресичане на големи водни площи (Марин и др., в Червена книга на Р България, 2015). Храни се с яйца и малки на наземно гнездящи птици, гризачи, малки зайци, гущери, едри насекоми (Марин и др., в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).

С намаляваща популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/montagus-harrier-circus-pygarigus>).

### **A/ Арел на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Прелетен и гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 10 птици, оценка А и 2-18 двойки, гнездящи в зоната, оценка С.

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен и гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 10 птици, оценка С и 2 двойки, гнездящи в зоната, оценка С.

#### *ЗЗ „Балчик“*

Прелетен и гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 10 птици, оценка А и 8 двойки, гнездящи в зоната, оценка С.

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Прелетен и гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 34 птици, оценка В.

#### *ЗЗ „Било“*

Гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 2-5 гнездящи двойки, оценка А.

#### *ЗЗ „Калиакра“*

Прелетен и гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 86 птици, оценка А.

### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост до 6 мигриращи индивида с височина на полета между 5-300 m. Птиците са наблюдавани да ловуват с използване на активен полет.

### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

#### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.



Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

По време на  
Експлоатация

Възможни временни отрицателни въздействия с ниска степен по време на миграция и поради загуба на трофични местообитания (степен 2) в района на ИП, и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида.

❖ Черна каня, *Milvus migrans*

Гнездещо - прелетен, преминаващ и отчасти зимуващ вид за страната. Пролетния прелет е от началото на март до средата на май. Есенният прелет е от началото на август до първата десетдневка на октомври (Симеонов и др., 1990). През размножителния сезон е най-често по р. Дунав и притоците му, поречието на реките Марица, Тунджа и техните притоци, Сакар, Дервентски възвишения. По време на скитания и миграции е навсякъде из страната, но по-значима е миграцията по Черноморското крайбрежие.

Обитава гори и групи дървета в големи речни долини, по Черноморската крайбрежие и край изкуствени водоеми. През зимата се среща и в открити пространства в равнини (Симеонов и др., 1990). Гнезди в алувиални и много влажни гори и храсталаци и широколистни листопадни гори, по-рядко – в ивици дървета, храсти и мозайки от тях, обикновено в близост до по-големи реки и други влажни зони. Използва стари гнезда на мишелови *Buteo buteo* или гарвани *Corvus corax*.

Полифаг, храни се с мърша, често отнема плячката на други птици, лови насекоми и дребни гръбначни животни (Марин и др., в Червена книга на Р България, 2015).

Със стабилна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/black-kite-milvus-migrans>).

**A/ Арел на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

*ЗЗ „Батова“*

Прелетен и гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 148 птици, оценка А и една двойка с гнездо, оценка А.

*ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 22-75 птици, оценка А.



### *ЗЗ „Балчик“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 110 птици, оценка А.

### *ЗЗ „Белите скали“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 110 птици, оценка А.

### *ЗЗ „Било“*

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### *ЗЗ „Калиакра“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 151 птици, оценка А.

## **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 14 мигриращи индивида през есента на 2020, с височина на полета между 20-400 m и 8 индивида през пролетта на 2021 г. Птиците са наблюдавани да ловуват с използване на активен полет.

## **С/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия по времена миграция и поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие предвид регистрираната численост на вида в района на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

### ❖ Малък ястреб, *Accipiter nisus*

В България видът е постоянен и преминаващ. Гнездовия период започва в края на април и началото на май. Гнездото си прави по единични дървета в открити пространства, покрайнини на гори, групи дървета в сухи дерета и край обработваеми площи (Симеонов и др., 1990). на наземно гнездящи птици, гризачи, малки зайци, гущери, едри насекоми (Марин и др., в Червена книга на Р България, 2015; Симеонов и др., 1990).

През размножителния период обитава основно широколистни, смесени и иглолистни гори, алувиални и много влажни гори и храсталаци, по-рядко – ивици дървета, храсти и мозайки от тях, овощни градини, дървесни и храстови плантации, а също в градски паркове и градини или други гористи части на градове, села. По време на миграции и през зимата се среща в хълмисти райони, открити полета, обработваеми площи, паркове, покрайнини на селища (Симеонов и др., 1990; Янков, отг. ред., 2007).

Предимно орнитофаг. Ловува дребни птици до 120 g., обикновено до 7 km от гнездото. Малкия ястреб не извършва селекция при ловуване, преобладават жертвите, които имат най-висока плътност (Симеонов и др., 1990).

Стабилна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/eurasian-sparrowhawk-accipiter-nisus>).

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Постоянен и прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 722 птици, оценка А, както и 5 посточно обитаващи, оценка А.

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 321 птици, оценка А.

#### *ЗЗ „Балчик“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 450-510 птици, оценка А.

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 1554 птици, оценка А.

#### *ЗЗ „Било“*

Гнездящ вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 5 двойки, оценка D.

#### *ЗЗ „Калиакра“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 366 птици, оценка А.

### **B/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 444 мигриращи индивида през есента на 2020, с височина на полета между 3 и 300 m и през пролетта на 2021 г. с численост 15 индивида с височина на полет 50-100 m.



## **C/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия по времена миграция и поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП, и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие предвид регистрираната численост на вида в района на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

### **❖ Северен мишелов, *Buteo lagopus***

Прелетен и зимуващ вид за страната. Есенният прелет е от втората половина на октомври до края на ноември, а пролетният – през март. През зимата се срещат рядко единични екземпляри, по-многоброен е през по-студените зими. Среща се в равнини и предпланини в цялата страна до около 900 m надморска височина (Симеонов и др., 1990). Предимно орнитофаг. Ловува дребни птици до 120 g., обикновено до 7 km от гнездото. Малкия ястреб не извършва селекция при ловуване, преобладават жертвите, които имат най-висока плътност (Симеонов и др., 1990). Размножава се в субарктика и арктика, предимно в ниско разположени безлесни, тундрови райони с надморска височина 900–1200 m (Cramp, Simmons, 2004). Обитава открити обработваеми и пустеещи площи с единични дървета и храсти, обширни речни долини, хълмисти обезлесени райони, разредени гори с обширни поляни. В храната на северния мишелов са установени 34 компонента. Бозайниците са представени от 9 вида – обикновена полевка, горска полевка, горска мишка. Птиците са основна храна – 18 вида, като най-често ловува яребица (Симеонов и др., 1990).

Стабилна популационна тенденция в глобален мащаб (<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/rough-legged-buzzard-buteo-lagopus>).



## **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

### **ЗЗ „Батова“**

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### **ЗЗ „Чаиря“**

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### **ЗЗ „Балчик“**

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

### **ЗЗ „Белите скали“**

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона е регистриран 1 индивид, оценка С.

### **ЗЗ „Било“**

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 2 индивид, оценка D.

### **ЗЗ „Калиакра“**

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 2 индивид, оценка А.

## **B/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга е регистриран с численост 3 мигриращи индивида през есента на 2020 г.

## **C/ Оценка на въздействието върху вида**

### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

### По време на Експлоатация

Възможни незначителни отрицателни въздействия по времена миграция и поради загуба на трофични местообитания (степен 1) в района на ИП, и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие предвид регистрираната численост на вида в района на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения



(ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

### ❖ Осояд, *Pernis apivorus*

В България видът е гнездящо-прелетен. Пролетният прелет започва от средата на март до края на април, есенният започва в началото на август и продължава до края на октомври. Многоброен по време на миграции по Черноморското крайбрежие, особено в края на август и началото на септември. През размножителния период обитава обширни гори в равнини и планини (предимно букови), изпъстрени с полянки или в близост до ливади и пасища (Симеонов и др., 1990). Според Янков, ред., (2007), подходящи местообитания за гнездене са гори, основно в широколистни листопадни гори и смесени гори, а в високите части на планините – и в иглолистни гори.

Храни се основно с ларви на жилещи насекоми, земни оси и пчели, стършели и други насекоми, дребни птици, влечуги и гризачи (Симеонов и др., 1990; Домусчиев и Спиридонов в Червена книга, 2015).

Стабилна популационна тенденция в глобален мащаб  
<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/european-honey-buzzard-pernis-apivorus>.

### **A/ Арел на разпространение в защитените зони (33)**

#### *33 „Батова“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 10-60 размножаващи се двойки (оценка С).

#### *33 „Чауря“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 428-621 птици (оценка А).

#### *33 „Балчик“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 1201 птици (оценка А).

#### *33 „Белите скали“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 179 птици (оценка А).

#### *33 „Било“*

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 144 птици (оценка В).





### 33 „Калиакра“

Гнездещо-прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 2209 птици (оценка А).

#### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга са регистрирани общо 16 индивида: 14 през есента на 2020 г. и 2 индивида през пролетта на 2021 г. Наблюдавани са на големи височини 300 до 700 m.

#### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

##### По време на Строителство

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в 33, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

##### По време на Експлоатация

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в 33, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

#### **❖ Белоопашат мишелов, *Buteo rufinus***

В България видът е постоянен, гнездящо-прелетен, преминаващ и зимуващ. Пролетният прелет е от края на март до края на април, а есенният - от края на август до края на октомври. По-често се установяват единични мигранти сред ята на други дневни грабливи птици (Боев, 1962; Дончев, 1980; Мичев и др., 1984). Гнездата си строят в ниши или малки козирки на отвесни или труднодостъпни скали. По-рядко гнезди по широколистни и иглолистни дървета. Храни се основно с ларви на жилещи насекоми, земни оси и пчели, стършели и други насекоми, дребни птици, влечуги и гризачи (Симеонов и др., 1990; Домусчиев и Спиридонов в Червена книга, 2015).

Обитава скали в проломи и ждрела на реки, отделни скални комплекси, каменни кариери с открити пространства около тях (обработваеми земи и пасища), които птиците използват за ловуване, хълмисти терени, предпланински склонове, ниски планини (до 1000 m н.в., по изключение – и до 1800 m н.в.), низини и равнини (Ватев и др., в Големански гл.ред., 2015). Гнезди в открити местообитания - степи, ливади, ниви с единични или групи дървета и храсти пръснати сред тях. Често пъти в хълмисти области с мозаично пръснати храсти и единични дървета. Обича степни и ливадни местообитания в близост до скалисти речни каньони, скални венци, суходолия и други скални форми, където устройва гнездата

си. Избягва гъсти и компактни горски комплекси или ако се среща там е винаги в периферията им. Среща се както в низините така и в хълмисти и предпланински. По време на миграция, скитане и зимуване се среща във всякакви типове открити местообитания, често недалеч от гнездото си.

Белоопашатият мишелов има широк хранителен спектър. Храни се с дребни бозайници – лалугери, хомяци, полевки, слепи кучета, къртици и др., с влечуги–змии и гущери, с различни видове врабчоподобни птици, жаби, едри насекоми (Cramp and Simmons eds., 1980).

Стабилна популационна тенденция в глобален мащаб  
<https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/long-legged-buzzard-buteo-rufinus>.

### **A/ Арел на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Батова“*

Прелетен и постоянен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 1-3 индивида (оценка А) и 39 птици, струпващи се при прелет, оценка А.

#### *ЗЗ „Чаиря“*

Прелетен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани струпвания от 23-31 птици (оценка А).

#### *ЗЗ „Балчик“*

Прелетен и постоянен вид. Според СФ в защитената зона е регистриран 1 индивид (оценка С).

#### *ЗЗ „Белите скали“*

Прелетен и постоянен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 1-3 индивида (оценка А) и 39 птици, струпващи се при прелет, оценка А.

#### *ЗЗ „Било“*

Според СФ, видът не е регистриран в защитената зона. Не са установени струпвания на птици или размножаващи се двойки.

#### *ЗЗ „Калиакра“*

Прелетен и постоянен вид. Според СФ в защитената зона са регистрирани 2 индивида (оценка А) и 33 птици, струпващи се при прелет, оценка А.

### **В/ Регистрирано присъствие на вида в района на ИП**

По време на мониторинга са регистрирани 13 птици през есента на 2020 г. и 10 през пролетта на 2021 г. Наблюдавани са на големи височини 300 до 400 m.

### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

По време на

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху



Строителство

популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида.

По време на експлоатация

Дейността има много слабо отрицателно въздействие (степен 1) в района на ИП и практически без въздействие (степен 0) върху популацията на вида в ЗЗ, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида.

В следващата таблица са представени обобщени резултатите от количествената оценка за степента на очакваното въздействие върху видовете птици, предмет на опазване в ЗЗ през периода на строителство и експлоатация на инвестиционното предложение.

Табл.11.1.3. Количествена оценка за степента на въздействие върху видовете птици, предмет на опазване в защитените зони (ЗЗ)

№	Вид	Степен на въздействие	
		строителство	експлоатация
1	Accipiter brevipes	1	1
2	Buteo buteo	1	1
3	Ciconia nigra	1	1
4	Ciconia ciconia	1	1
5	Pelecanus onocrotalus	1	3
6	Branta ruficollis	0	0
7	Phalacrocorax carbo	1	1
8	Falco vespertinus	1	2
9	Falco tinnunculus	3	3
10	Falco peregrinus	1	1
11	Falco subbuteo	1	2
12	Hieraetus pennatus	1	1
13	Circaetus gallicus	1	1
14	Circus aeruginosus	1	2
15	Circus cyaneus	1	2
16	Circus macrourus	1	1
17	Circus pygargus	1	1
18	Milvus migrans	1	1
19	Accipiter nisus	1	1
20	Buteo lagopus	1	1
21	Pernis apivorus	1	1
22	Buteo rufinus	1	1

Забележка: 0 – дейността не оказва въздействие;

1 – дейността има много слабо въздействие;

2 – дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия;

3 – дейността може да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия



#### **4.2.1. Заключение за степента на въздействието и съответствие на инвестиционното предложение с предмета и целите на защитени зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061“Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 “Чаиря”, BG0002115 „Било“; BG0002051 „Калиакра”**

Въз основа на извършеният анализ и оценка на въздействието по качествени и количествени критерии за оценка, може да се направи следното заключение:

- Всички имоти в обхвата на инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик” са разположени извън границите на защитени зони от Националната екологична мрежа (НЕМ) Натура 2000 и не засягат обекти под специален режим на защита, както и специфични елементи на ландшафта (влажни зони, водни обекти, горски територии, скални венци);
- Предвидените дейности с инвестиционното предложение (ИП) не се очаква да доведат до промяна или изменение на структурата и функциите на целеви видове и местообитания както в защитените зони, така и извън тях. От разгледаните видове птици, включени в Приложение II на *Закона за биологичното разнообразие*, едва 24 от тях са регистрирани в района на инвестиционното предложение, като степента на въздействие е оценена в диапазона от “без въздействие” до “слабо”, съобразно критериите за оценка;
- Общото въздействие от реализация на инвестиционното предложение (ИП) в т.ч. при неговото строителство и експлоатация е допустимо с “незначителен” до “нисък” риск за малка част от конзервационно значими видовете за територията на ИП, и практически без въздействие върху популациите и техните местообитанията в защитените зони;
- Инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик” не влиза в противоречие с предмета и целите, режима на дейностите, забраните и ограниченията в защитените зони (BG0002082 „Батова“, BG0002061“Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 “Чаиря”, BG0002115 „Било“; BG0002051 „Калиакра”);
- Инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик” не възпрепятства изпълнението на заложените по обявяването на защитените зони цели, а именно:
  - опазване и поддържане на местообитанията на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за постигане на тяхното благоприятно природозащитно състояние;

- възстановяване на местообитания на видовете птици, предмет на опазване в зоната, за които е необходимо подобряване на природозащитното им състояние.

Предвид гореизложеното и въз основа на извършения анализ на въздействието, инвестиционното предложение е допустимо спрямо предмета и целите на защитените зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061 „Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 „Чаиря“, BG0002115 „Било“; BG0002051 „Калиакра“, и не води до нарушаване в структурата и техните функции, в т.ч. фрагментация, обезпокояване на видове, нарушаване на видовия състав, химични, хидроложки и геоложки промени в защитените зони.

#### **4.3. Въздействие върху защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000573 „Комплекс Калиакра“, BG0000102 „Долината на река Батова“, BG0000130 „Крайморска Добруджа“**

Предмет на опазване в ЗЗ „Комплекс Калиакра“ са 18 типа природни местообитания. В приложение II на Директива 92/43/ЕИО за Защитената зона са включени 16 вида бозайници (от тях 11 вида прилепи), 4 вида влечуги, 3 вида от клас Земноводни, 3 вида риби и 10 вида безгръбначни животни.

Предмет на опазване в ЗЗ „Долината на река Батова“ са 13 типа природни местообитания. В приложение II на Директива 92/43/ЕИО за Защитената зона са включени 17 вида бозайници (от тях 12 вида прилепи), 4 вида влечуги, един вид от клас Земноводни, два вида риби и 6 вида безгръбначни животни.

Предмет на опазване в ЗЗ „Крайморска Добруджа“ са 8 типа природни местообитания. В приложение II на Директива 92/43/ЕИО за Защитената зона са включени 12 вида бозайници (от тях 8 вида прилепи), 2 вида влечуги и 5 вида безгръбначни животни.

##### **4.3.1. Растителни видове предмет на опазване и ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

###### *ЗЗ „Комплекс Калиакра“*

В предмета на опазване на ЗЗ са включени местообитанията на следните видове растения – татарско диво зеле (*Crambe tataria*), обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*), Емилипопово прозорче (*Potentilla emiliipopii*).

###### *ЗЗ „Крайморска Добруджа“*

Предмет на опазване в ЗЗ според стандартния формуляр са местообитания на растителни видове – Емилипопово прозорче (*Potentilla emilii-popii*).

###### *ЗЗ „Долината на река Батова“*

Предмет на опазване в ЗЗ е местообитанието на един растителен вид Обикновена пърчовка (*Himantoglossum caprinum*).



## **A/ Регистрирано присъствие на видовете, предмет на опазване в района на инвестиционното предложение (ИП)**

За установяване на растителните видове в обхвата на инвестиционното предложение (8 площадки за изграждане на ВГ) и контактните зони е извършено полево проучване и теренни, с цел установяване и регистриране на видовия състав и потенциалните ареали на разпространение, подробно представено в т. 3.3.1 от ДОСВ.

Като обобщение на резултатите от това проучване може да се посочи, че всички локации (площадки) за изграждане на ветроенергийни съоръжения и съпътстваща инфраструктура попадат в обработваеми земеделски земи, и не засягат защитени зони или обекти под специален режим на защита.

Растителният свят е представен предимно от полски (зърнени култури) култури и плевелни съобщества, като наличието на консервационно значими растителни видове и техни хабитати не се наблюдава.

В района на инвестиционното предложени (ИП) няма установени местообитания и популации на видове обект на опазване в ЗЗ BG0000573 „Комплекс Калиакра”, ЗЗ BG0000102 „Долината на река Батова” и ЗЗ BG0000130 „Крайморска Добруджа”.

## **B/ Оценка на въздействието върху видовете, предмет на опазване в защитените зони**

Оценката е извършена по отношение на очакваните въздействия и свързаните с тях вредни ефекти върху растителните видове, предмет на опазване в ЗЗ BG0000573 „Комплекс Калиакра”, ЗЗ BG0000102 „Долината на река Батова” и ЗЗ BG0000130 „Крайморска Добруджа”, и отчита ефектите свързани с функционална загуба на местообитания, нарушение на видовия състав и фрагментация на местообитания.

Приложен е алгоритъм/оценъчна скала за количествена оценка на степента на въздействието, в съответствие с методологията по т. 4.2 от ДОСВ, съобразно посочените критерии за оценка.

### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Не се очакват вредни ефекти свързани с функционална загуба на местообитания, нарушение на видовия състав и фрагментация, както в защитените зони за опазване на природните местообитания, така и извън тях.

Без въздействие върху видовете, предмет на опазване в ЗЗ през периода на строителство.

### По време на Експлоатация

Дейността не оказва въздействие (степен 0) и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Не се очакват вредни ефекти свързани с функционална загуба на местообитания, нарушение на видовия състав и фрагментация, както в защитените зони за опазване на природните местообитания, така и извън тях.

Без въздействие върху видовете, предмет на опазване в ЗЗ през периода на експлоатация.





#### **4.3.2. Животински водове предмет на опазване в защитените зони (ЗЗ)**

В следващата таблица е представена информация за популациите и целеви видове, предмет на опазване в ЗЗ BG0000573 „Комплекс Калиакра”, ЗЗ BG0000102 „Долината на река Батова” и ЗЗ BG0000130 „Крайморска Добруджа”, въз основа на която е извършен систематичен анализ и оценка на очакваните въздействия върху консервационно значимите животински видове.



Табл. 4.3.2.1. Популации и целеви видове, предмет на опазване в защитените зони (33)

№	Вид	Код	Име	Код на зона	Зона	Тип	Минимал на численост	Максимална на численост	Единица	Категория	Качество на данните за вида	Популация	Ниво на природозашита	Изоляция	Обща оценка
1	Безгръбначни	1014	<i>Vertigo angustior</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	1	63000	i	R	M	B	A	C	A
2	Безгръбначни	1014	<i>Vertigo angustior</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p			i	R	M	C	C	B	A
3	Безгръбначни	1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	1	2000000	i	R	M	B	A	C	A
4	Безгръбначни	1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p			i	R	M	C	C	C	A
5	Безгръбначни	1060	<i>Lycaena dispar</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p				P	DD	C	C	C	C
6	Безгръбначни	1060	<i>Lycaena dispar</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				V	DD	C	A	B	A
7	Безгръбначни	1083	<i>Lucanus cervus</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	91507	180011	i	R	M	C	C	C	C
8	Безгръбначни	1083	<i>Lucanus cervus</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	17148	33733	i	P	M	C	B	C	C
9	Безгръбначни	1083	<i>Lucanus cervus</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	7617	14984	i	R	M	C	B	C	C
10	Безгръбначни	1087	<i>Rosalia alpina</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	7418	13510	i	V	M	C	C	B	C
11	Безгръбначни	1087	<i>Rosalia alpina</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				V	DD	D			
12	Безгръбначни	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	68067	100433	i	R	M	C	B	C	B
13	Безгръбначни	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p				P	DD	C	A	C	B



№	Вид	Код	Име	Код на зона	Зона	Тип	Минимал на численост	Максимална на численост	Единица	Категория	Качество на данните за вида	Популация	Ниво на природозащита	Изоляция	Обща оценка
14	Безгръбначни	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	7123	10510	i	R	M	C	B	C	C
15	Безгръбначни	1089	<i>Morimus funereus</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	108283	125775	i	R	M	C	B	C	C
16	Безгръбначни	1089	<i>Morimus funereus</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p				V	DD	C	B	C	B
17	Безгръбначни	1089	<i>Morimus funereus</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				R	DD	D			
18	Безгръбначни	4022	<i>Probaticus subrugosus</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				V	DD	B	A	C	B
19	Безгръбначни	4028	<i>Catopta thrips</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				P	DD	A	C	B	A
20	Безгръбначни	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	5	7	i	V	P	C	C	C	C
21	Бозайници	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p				P	DD	D			
22	Бозайници	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	51	100	i	P	M	C	B	B	C
23	Бозайници	1302	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				P	DD	D			
24	Бозайници	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p				R	DD	D			
25	Бозайници	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	51	100	i	C	M	C	A	C	A
26	Бозайници	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	51	100	i	P	P	C	B	C	C



№	Вид	Код	Име	Код на зона	Зона	Тип	Минимал на численост	Максимална на численост	Единица	Категория	Качество на данните за вида	Популация	Ниво на природозащита	Изоляция	Обща оценка
27	Бозайници	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	101	250	i	C	M	C	A	C	A
28	Бозайници	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	51	100	i	C	G	C	B	C	C
29	Бозайници	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	51	100	i	P	M	C	B	C	C
30	Бозайници	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	11	50	i	C	M	C	B	C	C
31	Бозайници	1307	<i>Myotis blythii</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	11	50	i	R	G	C	B	C	C
32	Бозайници	1307	<i>Myotis blythii</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				C	DD	C	B	C	C
33	Бозайници	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	12	21	i	P		C	B	C	C
34	Бозайници	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	101	250	i	P	M	C	B	C	C
35	Бозайници	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	51	100	i	P	M	C	B	C	C
36	Бозайници	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	251	500	i	P	P	C	B	C	C
37	Бозайници	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	51	100	i	P	M	C	A	C	C
38	Бозайници	1316	<i>Myotis capaccinii</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	11	50	i	R	M	C	B	C	C
39	Бозайници	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p				P	DD	D			



№	Вид	Код	Име	Код на зона	Зона	Тип	Минимал на численост	Максимална на численост	Единица	Категория	Качество на данните за вида	Популация	Ниво на природозащита	Изоляция	Обща оценка
40	Бозайници	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	11	50	i	P	M	C	B	C	C
41	Бозайници	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	244	402	i	P	M	C	B	C	B
42	Бозайници	1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	41	67	i	V	M	C	B	C	C
43	Бозайници	1324	<i>Myotis myotis</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	51	100	i	R	M	C	C	C	C
44	Бозайници	1324	<i>Myotis myotis</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	11	50	i	C	M	C	B	C	C
45	Бозайници	1335	<i>Spermophilus citellus</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	2	2	colonies	V	G	C	C	C	B
46	Бозайници	1335	<i>Spermophilus citellus</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	5	5	colonies	R	G	C	B	C	A
47	Бозайници	1335	<i>Spermophilus citellus</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	4	4	colonies	V	G	C	C	C	C
48	Бозайници	1349	<i>Tursiops truncatus</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				C	P	B	B	C	B
49	Бозайници	1351	<i>Phocoena phocoena</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p				R	P	B	B	C	B
50	Бозайници	1355	<i>Lutra lutra</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	3	6	i		G	C	A	C	A
51	Бозайници	1355	<i>Lutra lutra</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	7	8	i		G	C	B	C	B
52	Бозайници	2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p				V	DD	C	B	C	C
53	Бозайници	2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p				V	DD	C	B	C	C



№	Вид	Код	Име	Код на зона	Зона	Тип	Минимал на численост	Максимална на численост	Единица	Категория	Качество на данните за вида	Популация	Ниво на природозащита	Изоляция	Обща оценка
54	Бозайници	2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	1	1	localities	V	P	C	C	C	C
55	Бозайници	2609	<i>Mesocricetus newtoni</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	1	1	localities	V	P	C	C	C	C
56	Бозайници	2633	<i>Mustela eversmanii</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p				R	DD	C	C	B	A
57	Бозайници	2633	<i>Mustela eversmanii</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p				R	DD	C	C	C	C
58	Бозайници	2633	<i>Mustela eversmanii</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	1	1	localities	R	P	C	C	C	A
59	Бозайници	2635	<i>Vormela peregusna</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p				P	DD	C	C	C	B
60	Бозайници	2635	<i>Vormela peregusna</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p				P	DD	C	A	C	A
61	Бозайници	2635	<i>Vormela peregusna</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	1	1	localities	P	P	C	C	C	A
62	Влечуги	1217	<i>Testudo hermanni</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p			localities	P	DD	C	C	C	C
63	Влечуги	1217	<i>Testudo hermanni</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p			localities	P	DD	C	A	B	A
64	Влечуги	1219	<i>Testudo graeca</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p			localities	P	DD	C	A	C	A
65	Влечуги	1219	<i>Testudo graeca</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p	1	1	localities	V	P	C	A	C	A
66	Влечуги	1219	<i>Testudo graeca</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	4	4	localities	V	P	C	A	C	A
67	Влечуги	1220	<i>Emys orbicularis</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	1	1	localities	V	P	C	A	C	A





№	Вид	Код	Име	Код на зона	Зона	Тип	Минимал на численост	Максимална на численост	Единица	Категория	Качество на данните за вида	Популация	Ниво на природозашита	Изоляция	Обща оценка
68	Влечуги	1220	<i>Emys orbicularis</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p	1	1	localities	V	P	C	A	C	A
69	Влечуги	1220	<i>Emys orbicularis</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	1	1	localities	V	P	C	A	C	B
70	Влечуги	5194	<i>Elaphe sauromates</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p			localities	P	DD	C	A	C	A
71	Влечуги	5194	<i>Elaphe sauromates</i>	BG0000130	Крайморска Добруджа	p			localities	P	DD	C	A	C	B
72	Влечуги	5194	<i>Elaphe sauromates</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p			localities	P	DD	C	A	C	B
73	Земноводни	1171	<i>Triturus karelinii</i>	BG0000102	Долината на река Батова	p			localities	P	DD	C	A	B	A
74	Земноводни	1171	<i>Triturus karelinii</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p	1	1	localities	V	P	C	A	B	A
75	Земноводни	1188	<i>Bombina bombina</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p			localities	P	DD	C	A	C	A
76	Земноводни	1188	<i>Bombina bombina</i>	BG0000573	Комплекс Калиакра	p			localities	P	DD	C	A	C	A



## ❖ Прилепи

За установяване на видовия състав и активността на прилепи в района на инвестиционното предложение (ИП) е проведено специализирано проучване и наблюдение (мониторинг), съгласно одобрения план за мониторингово проучване на прилепната фауна. Проведеният мониторинг изпълнява препоръката на РИОСВ-Варна за оценка на въздействието върху защитените зони въз основа на извършени едногодишни мониторингови проучвания на прилепната фауна, предмет на опазване в защитените зони.

Въз основа на тези проучвания е събрана необходимата информация и актуални данни за присъствието на прилепите в района, техния видов състав и ареал на разпространение, използвана в последствие, като изходна база за оценка на потенциалното въздействие на планирания с настоящото ИП ветроенергиен парк и неговото съответствие с предмета и целите на защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.

Съвременният анализ на видовия състав, богатство, рядкост и уязвимост на българската прилепна фауна (Роров, 2018), показва, че територията на инвестиционното предложение (ИП) попада в район с ниско видово разнообразие и ниска степен на рядкост на прилепното съобщество. Присъстващите видове се отнасят главно към често срещани и широко разпространени таксони на територията на страната.

Установено е също, че на територията на инвестиционното предложение няма достатъчна площ и подходящи екологични условия за формиране на специфично съобщество от прилепи. Като причина се изтъква обработваемата селскостопанска територия, която не предоставя условия за зимни убежища на прилепите.

Разположените в близост полезащитни горски пояси също не осигуряват дневни летни убежища за повечето прилепи, тъй като са съставени от сравнително млади насаждения без хралупести дървета.

В близко разположеното селище ( с. Тригорци) имат потенциално подходящи дневни убежища (изоставени постройки, тавани и мазета) за малък брой прилепи, главно от родовете *Nyctalus* и *Pipistrellus*, както и на подковоноси прилепи (сем. *Rhinolophidae*).

По отношение на хранителната база, районът на ИП има ограничено значение, поради бедното на видове и численост насекомно съобщество в този тип агроценози. В това отношение по-благоприятни са условията в полезащитните пояси и в прилежащите около тях сервитутни ивици от висока тревна и храстова растителност.

В рамките на проучването с акустични методи са установени 10 вида прилепи – малко кафяво прилепче (*Pipistrellus pygmaeus*); прилепче на Натузий (*Pipistrellus nathusii*); кафяво прилепче (*Pipistrellus pipistrellus*); подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*); малък вечерник (*Nyctalus leisleri*); ръждив вечерник (*Nyctalus noctula*); пещерен дългокрил (*Miniopterus schreibersii*); алкатоев нощник (*Myotis alcathoe*); средноразмерен нощник (*Myotis* sp. 45 KHz phonetic type); полунощен прилеп (*Eptesicus serotinus*).



## **A/ Видове, предмет за опазване в защитените зони (ЗЗ)**

### *ЗЗ „Комплекс Калиакра“*

В предмета на опазване на ЗЗ са включени местообитанията на следните видове прилепи – дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), дългоух нощник (*Myotis bechsteinii*), остроух нощник (*Myotis blythii*), дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), трицветен нощник (*Myotis emarginatus*), голям нощник (*Myotis myotis*), южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), малък подковонос (*Rhinolophus hipposideros*).

### *ЗЗ „Крайморска Добруджа“*

Предмет на опазване в ЗЗ според стандартния формуляр са местообитанията на видовете прилепи – широкоух прилеп (*Barbastella barbastellus*), дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*);

### *ЗЗ „Долината на река Батова“*

Предмет на опазване в ЗЗ, според стандартния формуляр (СФ) са местообитанията на следните видове прилепи – голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*), южен подковонос (*Rhinolophus euryale*), дългокрил прилеп (*Miniopterus schreibersii*), дългоух нощник (*Myotis bechsteinii*), остроух нощник (*Myotis blythii*), дългопръст нощник (*Myotis capaccinii*), голям нощник (*Myotis myotis*).

## **B/ Регистрирано присъствие на видовете, предмет на опазване в ЗЗ в района на инвестиционното предложение (ИП)**

Сред установените в проучването видове, само два от видовете – дългокрил прилеп (*M. schreibersii*) и трицветен нощник (*M. emarginatus*) и подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*), попадат в Приложение № 2 на Закона за биологичното разнообразие (ЗБР), и са предмет на опазване в защитените зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000573 „Комплекс Калиакра”, BG0000102 „Долината на река Батова” и BG0000130 „Крайморска Добруджа”.

## **C/ Оценка на въздействието върху видовете, предмет на опазване в защитените зони**

Приложен е алгоритъм/оценъчна скала за количествена оценка на степента на въздействието, в съответствие с методологията по т. 4.2 от ДОСВ, съобразно посочените критерии за оценка.

### 1302 Подковонос на Мехели (*Rhinolophus mehelyi*)

Един от най-редките и застрашени пещерни видове прилепи в Европа, с прогресивно намаляваща численост. В България е разпространен на територията на цялата страна, но доказан в по-малко от 30 находища. Свързан е предимно с карстови райони. Известни са шест размножителни колонии в естествени пещери, (с численост от 200 до 3000 индивида), където най-често живее заедно с други представители на род *Myotis*.



Предпочита открити местообитания - предимно ливади, пасища и селскостопански площи, богати на нощни пеперуди, където ловува в радиус до около 15 km от убежищата. В защитените зони по Натура 2000 попадат към 50% от убежищата за зимуване и около 60% от размножителните местонаходища, както и повечето временни убежища, посещавани по време на копулация.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на трите зони, но в ЗЗ „Долината на река Батова“ и ЗЗ „Комплекс Калиакра“ е с оценка D и недостатъчно данни DD. В ЗЗ „Крайморска Добруджа” са установени 51 – 100 индивида с цялостна оценка за зоната С.

Видът е установен в района на ИП по време на мониторинговите проучвания, но се счита за случаен фаунистичен елемент. В района на инвестиционното предложение (ИП) няма подходящи условия за неговото постоянно срещане или характерно присъствие, но е възможно територията да се използва за хранителна база от отделни индивиди. Тук, както и в съседните територии, напълно отсъстват негови убежища.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциален риск от сблъсък с движещите се части на ветроенергийните съоръжения и без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Въпреки, че вида не е регистриран в района на ИП, територията предоставя потенциална възможност да се използва за хранителна база от отделни индивиди.

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и метообитанията в ЗЗ.

1303 Малък подкованос (*Rhinolophus hipposideros*)

Има широк ареал, но с невисока численост – у нас се посочват около 100 000 екземпляра (Benda et al., 2003). Видът е широко разпространен в ЗЗ BG0000573 „Комплекс Калиакра“. За дневни убежища използва пещерите и скалните цепки по крайбрежието и запустели постройки и помещения в селата. Среща се целогодишно. Зимните убежища са



изключително пещери. Хранителните му територии са най-често крайнини на гори, храсталаци и обрасли с растителност реки в близост до морето.

Включен в СФ на защитена зони с цялостна оценка "А" – ЗЗ „Комплекс Калиакра“. Според СФ на ЗЗ „Долината на р. Батова“ и ЗЗ „Крайморска Добруджа“, видът не е регистриран в защитените зони.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП. Няма подходящи условия за неговото постоянно срещане.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенческите особености на вида свързани с неговиата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

1304 Голям подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Колониален пещерен вид, разпространен в цялата страна, без най-високите части на планините с около 300 находища. Повечето от тях се намират от 100 до 500 m н. в., предимно в карстови райони обрасли с дървесна и храстова растителност. Кзползва различни убежища като пещери, запустели минни галерии, бункери, но също и стари постройки. К повечето пещери е установяван с други пещеролюбиви видове. През пролетта женските формират размножителни колонии с различна численост - от няколко десетки до стотици екземпляра. Храни се с насекоми основно от разредите Coleoptera, Lepidoptera, Нуменoptera и Diptera. Ловува в открити пространства, около горички, храсталаци, ливади, както и биотопи в близост до водни площи.

Включен в СФ на ЗЗ „Долината на река Батова“ с цялостна оценка "С" и ЗЗ „Комплекс Калиакра“ с обща оценка "А". Според СФ на ЗЗ „Крайморска Добруджа“, видът не е регистриран.



**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото постоянно срещане.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

1305 Южен подковонос (*Rhinolophus euriatale*)

Обикновен пещерен вид в България, разпространен в по голямата част на страната. Допуска се, че в мрежата на защитените зони по Natura 2000, попадат 12 места за зимуване (40%) и 26 размножителни убежища (70%) от капацитет за страната. Предпочитани местообитания са карстови райони в равнинните, в близост до вода. Често зимува в пещери с други пещеролюбиви видове. Според автори като Dietz et al. (in print) и други, сезонните миграции между летните и зимни убежища на вида са от 10 до 60 km. Вид с високо подвижни индивиди, чиято ловна територия за един индивид може да е до 10 km отдалечена от мястото на денуване. Ловува предимно в крайнини на крайречни гори. Храната му се състои от различни представители на клас *Insecta*.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на трите зони с цялостна оценка "С".

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото постоянно срещане.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в



светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

1307 Остроух нощник (*Myotis blythii*)

Типичен пещерен колониален вид, който за България се счита, че наброява до около 40000 индивида. Разпространението му има мозаичен характер, предимно в карстови и скалисти терени на цялата страна. Обитава засушливи, топли и открити места. Известни са около 120 находища от 100 до 800 m н.в. Целогодишно обитава основно дълбоки пещери и изоставени минни галерии. Много рядко е намиран и в запустели сгради. Много често образува многочислени, съвместни размножителни колонии с вида-двойник - *Myotis myotis*. В страната са известни около 25 размножителни колонии (Pandurski 1998, Venda et al., 2003). Извършва сезонни миграции на значителни разстояния между местообитанията – надхвърлящи 100 km.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на ЗЗ „Долината на река Батова” и ЗЗ „Комплекс Калиакра“ с цялостна оценка за вида “С”. Според СФ на ЗЗ „Крайморска Добруджа”, видът не е регистриран.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото постоянно срещане.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.





Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

### 1310 Дългокрил прилен (*Miniopterus schreibersi*)

Вид с много широк ареал, като у нас се отбелязва като многочислен пещерен вид. Разпространен е на територията на цялата страна, без най-високите части на планините. Той е типичен обитател на карстовите райони. В България са известни около 170 находища, по-голямата част от които са с надморска височина от 100 до 600 m. Обитава целогодишно пещери, минни галерии, а по изключение влажни помещения на необитаеми сгради. Образува значителни по численост, смесени предимно с *Myotis caraccinii*, размножителни колонии с различна численост - от 500 до 15000 екземпляра. В България са известни 14 зимни убежища, всичките в пещери. Над 95% от зимуващите популации са концентрирани в пещерите: Парниците, Деветашката и Иванова вода. Една част от популацията на Северна Гърция зимува в пещерата „Дяволското гърло” в Родопите. Много подвижен вид с голям индивидуален участък. Извършва денонощни хранителни прелети до 20 km от убежищата му и над 100 километрови сезонни миграции между отделните убежища.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на трите зони с цялостна оценка за вида "С".

По време на мониторинговото проучване, видът е регистриран със слаба активност в района на ИП, вероятно при прелет за търсене на храна.

Рядък за проучваната територия вид с установени едва 9 прелитания през месец септември. Това е пещеролюбив вид, отдалечаващ се по време на лов понякога до 40 километра от дневното си убежище. Регистрираните индивиди вероятно са част от транзитните мигриращи колонии на вида, установени в клифовите пещери на района около с. Тюленово, с. Камен бряг и нос Калиакра и в изкуствените галерии на територията на Природен парк „Златни пясъци”. Неговото присъствие и ловна стратегия във вътрешността на Добруджа, вкл. и в проучваната територия, не е свързано пряко с полезащитните горски пояси, което се доказва от анализа и на предходни мониторингови проучвания през последните 10 години.

На територията на ИП няма подходящи условия за неговото срещане или характерно присъствие.

### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с



неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Възможни временни отрицателни въздействия (степен 2) с ниска степен на територията на ИП, поради потенциален риск от сблъсък с движещите се части на ветроенергийните съоръжения, вкл. баротравми и без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие върху вида на територията на ИП предвид установената ниска активност и цялостната му липса по време на миграция, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и метообитанията в ЗЗ.

1316 Дългогръст нощник (*Myotis capaccinii*)

Широко разпространен типичен пещерен вид, обитател на карстовите райони у нас, предимно в райони между 100 и 600 м н.в. Среща се на територията на цялата страна, със 73 установени находища. Обитава целогодишно пещери, минни галерии, а по изключение и влажни приземия на необитаеми сгради. Образува смесени с *Miniopterus schreibersii* размножителни колонии с численост, най-често от 200 до 500 индивида. В страната са известни 15 зимни убежища, като 95% от зимуващата популация е в три от тях - пещерите Парниците, Деветашката и Иванова вода. В последната зимува и една популация на вида от Северна Гърция. Установени са също 21 размножителни и 8 летни нерамножителни колонии. *Myotis capaccinii*, извършва редовни сезонни миграции между убежищата си, от същия порядък – над 100 км, както *Myotis blythii*.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на ЗЗ „Долината на река Батова” и ЗЗ „Комплекс Калиакра“ с цялостна оценка за вида “С”. Според СФ на ЗЗ „Крайморска Добруджа”, видът не е регистриран.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото постоянно срещане.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.



Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

1321 Трицветен нощник (*Myotis emarginatus*)

Среща се в цялата страна като много рядък и малочислен вид. Известен от 73 находища разположени в цялата страна (Benda et al. 2003). Обитава предимно карстови райони в ниските планини, - най-често около 400-500 m н. в. където живее в предверията на пещери, бункери и по таваните на изоставени сгради и други убежища. Установените у нас около 30 размножителни колонии имат средно от 300 до 600 индивида, съвместно с видове от род *Rhinolophus*. В България е установена една от най-дългите миграции на вида – 105 км от Никополско до Централен Балкан (Schunger et al. 2004). Отбелязва се, че поради високата си численост (в сравнение със страните в Централна и Западна Европа), популациите на Балканския полуостров се приемат като важен генетичен резерв за вида в рамките на целия му ареал.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на ЗЗ „Долината на река Батова” и ЗЗ „Комплекс Калиакра“ с цялостна оценка за вида “С”. Според СФ на ЗЗ „Крайморска Добруджа”, видът не е регистриран.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото срещане или характерно присъствие.

По време на  
Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на

Без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на



### Експлоатация

вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

### 1323 Дългоух (бехщайнов) нощник (*Myotis bechsteini*)

Ареалът му е съсредоточен в Централна и Южна Европа вкл. и в България. Рядък вид, не образува колонии, През лятото обитава предимно широколистни и смесени горски масиви със стари хралупести дървета, а зимува предимно в пещери и минни галерии. Рядко обитава изоставени постройки. Известен е от 34 находища у нас, някои от които достигат до 1650 метра н. в. в планините. Най-голям брой индивиди са установени в буковите и смесени гори в пояса от 800 до 1450 m. Няма данни за извършване на сезонни миграции освен вертикални такива. През пролетта женските раждат по едно малко в хралупести дървета. Възрастните мъжки обикновено живеят поединично в различни убежища един и същи район/участък от гората. Изхранването се извършва недалеч от убежищата им - обикновено от 50 до 450 m, предимно в крайнини на гори и над речни течения в горски масиви. Изсичането на стари и хралупати дървета ограничава възможностите за намиране на подходящи убежища за размножаване.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на ЗЗ „Комплекс Калиакра“ с обща оценка “С” и ЗЗ „Долината на река Батова” с оценка “В”. Според СФ на ЗЗ „Крайморска Добруджа”, видът не е регистриран.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото постоянно срещане.

### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенческите особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

### По време на Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в



защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

### 1324 Голям нощник (*Myotis myotis*)

Обикновен и често срещан вид у нас, от който са известни около 190 находища във всички карстови райони на територията на цялата страната, без най-високите части на планините. Повечето находища са между 100 и 800 m н.в. Целогодишно обитава пещери и минни галерии и рядко е намиран в изоставени постройките. Най-често обитава съвместно с вида-двойник *Myotis blythii*, с който образува понякога колонии с хиляди индивиди. В страната са известни около 25 размножителни колонии (Pandurska 1998, Benda et al. 2003). Установено е, че най-често ловува в разнообразни горски масиви, лозя, овощни градини и рядко малкоплощни обработваеми земи. Ловният участък може да е значителен по площ – около 80 km<sup>2</sup>, но обикновено ловната територия е на разстояние до 5-6 km от постоянните убежища. Сезонните миграции между убежищата могат да са над 100 km. Понастоящем са известни само две убежища с големи зимуващи колонии – Източни Родопи и Котленско.

Включен в стандартния формуляр (СФ) на ЗЗ „Долината на река Батова” и ЗЗ „Комплекс Калиакра“ с цялостна оценка за вида “С”. Според СФ на ЗЗ „Крайморска Добруджа”, видът не е регистриран.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. В района на инвестиционното предложение (ИП) няма подходящи условия за неговото постоянно срещане, но е възможно територията да се използва за хранителна база от отделни индивиди – случайно присъствие, свързано с хранителни миграции от местата на техните колонии в пещерите на скалистия черноморски бряг.

#### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенческите особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

#### По време на Експлоатация

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциален риск от сблъсък с



движещите се части на ветроенергийните съоръжения и без въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Въпреки, че вида не е регистриран в района на ИП, територията предоставя потенциална възможност да се използва за хранителна база от отделни индивиди.

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и метообитанията в ЗЗ.

### Широкоух прюлен (*Barbastella barbastellus*)

Рядък вид, регистриран в горски ландшафти, предимно в планинските и полу-планинските райони.

Характерен обитател на влажни и стари широколистни, смесени и иглолистни гори. Известен е от около 28 находища разположени в субпланинските и планински райони на страната (BENDA et al., 2003; ЦИЗП непубл. данни). Най-голям е броят на установените убежища в поясите над 500 m. Най-често е установяван в Централна и Западна Стара планина и в Западните Родопи (BENDA et al. 2003). Единични екземпляри са установявани в равнините под 500 m (напр. Кресненски пролом (200 m), с. Жернов (150 m, Плевенско), Черноморец (10 m, Бургаско). Най-високото находище в България е пещерата Водните дупки в Централен Балкан – 1450 m. Досега в България не са установявани размножителни колонии на вида. Зимува изключително в подземни убежища с постоянна температура като пещери и минни галерии. В България засега не са регистрирани миграции, но от литературата се знае, че извършва локални миграции, които рядко надвишават 50 km (КЕРКА 1960).

Включен в стандартния формуляр (СФ) на ЗЗ „Суха Река” с цялостна оценка за вида “С”.

**Не е установен в района на ИП** по време на мониторинговите проучвания. На територията на ИП няма подходящи условия за неговото срещане или характерно присъствие.

### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и метообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговата активност – главно вечер след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.





По време на  
Експлоатация

Без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ.

Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на вида, размера и плътността на популацията му в защитената зона и извън нея.

Не се изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо без риск за вида и неговата популация.

❖ **Бозайници (без прилепи)**

**A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

*ЗЗ „Комплекс Калиакра“*

В предмета на опазване на ЗЗ са включени местообитанията на следните видове бозайници – видра (*Lutra lutra*), добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), степен пор (*Mustela eversmannii*), пъстър пор (*Vormela peregusna*), лалугер (*Spermophilus citellus*), афала (*Tursiops truncatus*), муткур (морска свиня) (*Phocoena phocoena*).

*ЗЗ „Долината на река Батова“*

Предмет на опазване в ЗЗ, според стандартния формуляр (СФ) са местообитанията на следните видове бозайници – лалугер (*Spermophilus citellus*), добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), видра (*Lutra lutra*), степен пор (*Mustela eversmannii*), пъстър пор (*Vormela peregusna*).

*ЗЗ „Крайморска Добруджа“*

Предмет на опазване в ЗЗ според стандартния формуляр са местообитанията на видовете бозайници – добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*), степен пор (*Mustela eversmannii*), пъстър пор (*Vormela peregusna*), лалугер (*Spermophilus citellus*).

**B/ Регистрирано/очаквано присъствие на видовете, предмет на опазване в ЗЗ в района на инвестиционното предложение (ИП)**

Проучването за потенциалното присъствие на конзервационно значими видове бозайници на територията на ИП е извършено въз основа на характерните физиологични и етологични особености на вида по отношение на хранителни навици, предпочитани местообитания за ловуване, укрития, размножаване, отглеждане на малки, както и от актуалната изученост на видовете по налични данни от научни публикации и проучвания за съответния зоогеографски район.

Въз основа на извършеният анализ на видовете, предмет на опазване в защитените зони и проучване на техните поведенчески навици и физиологични особености, може да се направи обосновано предположение, че от включените в стандартния формуляр (СФ)





консервационно значими видове, потенциално пригодни местообитания има единствено за Добруджански хомяк (*Mesocricetus newtoni*) и Степен пор (*Mustela eversmannii*).

#### 2609 Добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*)

Вид с ограничено разпространение, в степни зони, от дясната страна в долното течение на река Дунав с ареал в Северна България и Югоизточна Румъния. Генетично сходен със Сирийския хомяк (*Mesocricetus auratus*). Имат общ произход, но поради географска изолация (Босфора), през късния плейстоцен са се обособили като самостоятелни видове. Обитава земеделски площи, с предпочитание в люцернови ниви, запустели полета изоставени лозя и градини.

В района на инвестиционното предложение (ИП), предвид аграрния характер на територията и наличните агроекологични комплекси е възможно да има подходящи местообитания за вида.

#### 2633 Степен пор (*Mustela eversmannii*)

Типичен степен вид. У нас е разпространен с единични находища в Дунавската равнина. Обитава открити тревисти биотопи и агроценози. Поради сравнително големия му индивидуален участък, появата му на територията на ИП може да се определи, като спорадична – преминаващ вид при търсене на храна, главно гризачи.

За вида се смята, че периметърът за потенциално увреждане на местообитания е 200 метра от постаментите на ветроенергийните съоръжения. Следва да се подчертае, че в резултат от проведените теренни огледи и проучвания на територията на ИП, следи от жизнена дейност в периметър от 200 m. около площадките за разполагане на вятърните турбини, както и наличие на убежища на видовете, **не бяха установени**.

Също така, характерът на територията (обработваеми земеделски земи) и липса на колонии от лалугер в съседство, **съществено ограничава** тяхното разпространение в района.

Документирани съобщения за наличието на степен пор в района са описани в докладите от проект „Картиране и определяне природозащитното състояние на бозайници, без прилепи“ за близките защитени зони от Натура 2000 се базират на съобщение за уловен с капан през 1990 г. степен пор в землището на с. Камен бряг на около 30 km от проектния ВЕП (И Бояджиев, Н. Иванова, 1999) и наблюдение в двора на къща в района на Дуранкулашкото езеро през 2006 г (П. Симеонов 2006), на повече от 35 км.

В тази връзка, присъствието на вида в района на инвестиционното предложение (землище с. Тригорци), **не се очаква**.

### **C/ Оценка на въздействието върху вида**

Приложен е алгоритъм/оценъчна скала за количествена оценка на степента на въздействието, в съответствие с методологията по т. 4.2 от ДОСВ, съобразно посочените критерии за оценка.



### Добруджански (среден) хомяк (*Mesocricetus newtoni*)

#### По време на Строителство

Възможни временни отрицателни въздействия на територията на ИП, поради безпокойство и загуба на трофични местообитания (степен 2) и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

#### По време на Експлоатация

Възможни отрицателни въздействия с ниска степен на територията на ИП, поради загуба на трофични местообитания (степен 3) и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с нисък риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

### Стенен нор (*Mustela eversmannii*)

#### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Присъствието на вида на територията на ИП не се очаква.

Без въздействие върху вида през периода на строителство.

#### По време на Експлоатация

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в ЗЗ и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Присъствието на вида на територията на ИП не се очаква.

Без въздействие върху вида през периода на експлоатация.



## ❖ Земноводни и влечуги

### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

#### *ЗЗ „Комплекс Калиакра“*

В предмета на опазване на ЗЗ са включени местообитанията на следните видове земноводни и влечуги – голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), червенокоремна бумка (*Bombina bombina*), обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*), шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), пъстър смок (*Elaphe sauromates*).

#### *ЗЗ „Долината на река Батова“*

Предмет на опазване в ЗЗ, според стандартния формуляр (СФ) са местообитанията на следните видове земноводни и влечуги – голям гребенест тритон (*Triturus karelinii*), обикновена блатна костенурка (*Emys orbicularis*), пъстър смок (*Elaphe sauromates*), шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*), шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*).

#### *ЗЗ „Крайморска Добруджа“*

Предмет на опазване в ЗЗ според стандартния формуляр са местообитанията на видовете земноводни и влечуги – пъстър смок (*Elaphe sauromates*), шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*).

### **B/ Регистрирано/очаквано присъствие на видовете, предмет на опазване в ЗЗ в района на инвестиционното предложение (ИП)**

Проучването за потенциалното присъствие на консервационно значими видове земноводни и влечуги на територията на ИП е извършено въз основа на характерните физиологични и етологични особености на вида по отношение на хранителни навици, предпочитани местообитания за ловуване, укрития, размножаване, отглеждане на малки, както и от актуалната информация за видовете по налични данни от научни публикации и проучвания за съответния зоогеографски район.

Въз основа на извършеният анализ на видовете, предмет на опазване в защитените зони и проучване на техните поведенчески навици и физиологични особености, може да се направи обосновано предположение, че от включените в СФ консервационно значими видове, потенциално пригодни местообитания има единствено за Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*) и Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*).

#### *1217 Шипоопашата костенурка (Testudo hermanni)*

В България се среща подвидът *T.h.boettgeri* - Източна шипоопашата костенурка. Тя е разпространена в цялата страна в областите с надморска височина до 1400 m. Има три компактни зони с относително висока численост – Струмската долина в Благоевградска област, Източни Родопи и Странджа планина, където предпочита редки гори. Основната заплаха за вида, по принцип, е събирателската дейност (за храна, тераристика, поверия и др.). Това е главната причина за намаляване на нейната численост в цялата страна.



В района на инвестиционното предложение е възможно да се срещат отделни индивиди в изкуствено създадените полезащитни пояси и др. горски територии.

### 1219 Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*)

В България се среща подвидът *T.g.ibera*. Сходна по разпространение, численост и биология с предишния вид, но за разлика от шипоопашатата костенурка, тя предпочита откритите тревисти ландшафти.

В района на инвестиционното предложение (ИП), предвид откритостта на ландшафта и наличните агроекологични комплекси е възможно да има подходящи местообитания за вида.

### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

Приложен е алгоритъм/оценъчна скала за количествена оценка на степента на въздействието, в съответствие с методологията по т. 4.2 от ДОСВ, съобразно посочените критерии за оценка.

### Шипоопашата костенурка (*Testudo hermanni*)

#### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциално отнемане на хранителни местообитания и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

#### По време на Експлоатация

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциално отнемане на хранителни местообитания и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

### Шипобедрена костенурка (*Testudo graeca*)

#### По време на Строителство

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциално отнемане на хранителни местообитания и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при строителството на ВЕИ инфраструктура.

Общото въздействие през периода на строителство е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

#### По време на Експлоатация

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциално отнемане на хранителни местообитания и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ).

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

### ❖ Безгръбначни

#### **A/ Ареал на разпространение в защитените зони (ЗЗ)**

##### *ЗЗ „Комплекс Калиакра“*

В предмета на опазване на ЗЗ са включени местообитанията на следните видове безгръбначни – \*четириточкова меча пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*), *Catopta thrips*, обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), лицена (*Lycaena dispar*), вертиго (*Vertigo moulinsiana*), вертиго (*Vertigo angustior*), набръчкан пробатикус (*Probaticus subrugosus*).

##### *ЗЗ „Долината на река Батова“*

Предмет на опазване в ЗЗ, според стандартния формуляр (СФ) са местообитанията на следните видове безгръбначни – \*алпийска розалия (*Rosalia alpina*), бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), буков сечко (*Morimus funereus*), обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), вертиго (Дезмолинов спираловиден охлюв) (*Vertigo moulinsiana*), вертиго (тесноустен спираловиден охлюв) (*Vertigo angustior*).



### 33 „Суха река“

Предмет на опазване в 33 според стандартния формуляр са местообитания на видовете безгръбначни – лицена (*Lycaena dispar*), обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), буков сечко (*Morimus funereus*).

#### **В/ Регистрирано/очаквано присъствие на видовете, предмет на опазване в 33 в района на инвестиционното предложение (ИП)**

Проучването за потенциалното присъствие на консервационно значими видове безгръбначни на територията на ИП е извършено въз основа на характерните физиологични особености на вида по отношение на хранителни навици, предпочитани местообитания за укрытия, размножаване и др., както и от актуалната информация за видовете по налични данни от научни публикации и проучвания за съответния зоогеографски район.

Въз основа на извършеният анализ на видовете, предмет на опазване в защитените зони и проучване на техните поведенчески навици и физиологични особености, може да се направи обосновано предположение, че от включените в СФ консервационно значими видове, потенциално пригодни местообитания има единствено за Понто-Каспийски степен молец (*Catopta thrips*).

#### 4028 Понто-Каспийски степен молец (*Catopta thrips*)

В рамките на ЕС видът е известен от България и от Румъния. Обитанията му са свързани предимно с тревни съобщества формирани върху алкални льосови или песъчливи почви в степни райони. Летежът се извършва главно след залез слънце.

На територията на ИП, както от зоогеографска гледна точка, така и от екологична гледна точка (наличието на полезащитни пояси в съседство на площите на ИП), е възможно срещането на вида, не само в района, но и на територията на ветропарка.

#### **С/ Оценка на въздействието върху вида**

Приложен е алгоритъм/оценъчна скала за количествена оценка на степента на въздействието, в съответствие с методологията по т. 4.2 от ДОСВ, съобразно посочените критерии за оценка.

#### По време на Строителство

Дейността не оказва въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида, както на територията на ИП, така и в 33, и не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки.

Предвид физиологичните и поведенчески особености на вида свързани с неговия летеж – главно след залез слънце, въздействие не се очаква, тъй като строителните операции се извършват основно в светлата част на денонощието.

Без въздействие за вида през периода на строителство.

По време на  
Експлоатация

Възможни незначителни краткосрочни отрицателни въздействия (степен 1) на територията на ИП, поради потенциален сблъсък с движещите се части на ветроенергийните съоръжения и без въздействие (степен 0) върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

Дейността има много слабо отрицателно въздействие на територията на ИП, което не изисква прилагане на допълнителни смекчаващи мерки, освен спазване на добрите практики при експлоатацията на ветроенергийни съоръжения (ВГ). Поради много по-ниския летеж на имагото спрямо витлата на ветроенергийните съоръжения, очакваното въздействие в района на ИП е пренебрежимо ниско и върху много малка част на популацията.

Общото въздействие през периода на експлоатация е допустимо с незначителен риск за вида на територията на ИП и практически без въздействие върху популацията и местообитанията на вида в ЗЗ.

**4.3.3. Заключение за степента на въздействието и съответствие на инвестиционното предложение с предмета и целите на защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна BG0000573 „Комплекс Калиакра”, BG0000102 „Долината на река Батова”, BG0000130 „Крайморска Добруджа”**

Въз основа на извършеният анализ и количествена оценка на въздействието върху природните местообитания и дивата флора и фауна, може да се направи следното заключение:

- Територията на инвестиционното предложение (ИП) не попада в защитени зони и територии от националната екологична мрежа Натура 2000, и не засяга природни местообитания, предмет на защита. Всички локации (площадки) за изграждане на ветроенергийни съоръжения и съпътстваща инфраструктура попадат в обработваеми земеделски земи;
- Потенциално засегнати растителни комплекси са с антропогенен характер, като въздействие върху естествената растителност в района, не би могло да се очаква. Няма да бъдат засегнати защитени, застрашени или други ценни в природозащитно отношение растителни видове;
- Всички имоти в обхвата на инвестиционното предложение не засягат специфични елементи на ландшафта, определени като биокоридори или специфични местообитания в съответствие с чл. 30, ал. 3 от *Закона за биологичното разнообразие* (горски територии, реки, долини, скални венци);
- Предвидените дейности с инвестиционното предложение (ИП) не се очаква да доведат до промяна или изменение на структурата и функциите на популациите на целеви видове, вкл. бозайници, земноводни, влечуги, безгръбначни и техните местообитания, както в защитените зони, така и извън тях;
- Територията на инвестиционното предложение (ИП) попада в район с ниско видово разнообразие на прилепната фауна и ниска степен на рядкост на прилепното





съобщество. Присъстващите видове се отнасят главно към често срещани и широко разпространени таксоци на територията на страната;

- От разгледаните общо 11 вида прилепи, включени в стандартния формуляр (СФ) на защитените зони, едва 2 вида от тях е регистриран в района на инвестиционното предложение, като степента на въздействие е оценена в диапазона от “незначително” до “слабо”, съобразно критериите за оценка;
- Дейността не може да доведе до пряко или косвено въздействие върху местообитанията на видовете прилепи, предмет на опазване, размера и плътността на популацията им в защитената зона и извън нея;
- Общото въздействие от реализация на инвестиционното предложение (ИП) в т.ч. при неговото строителство и експлоатация е допустимо с “незначителен” до “нисък” риск за много малка част от консервационно значими видовете за територията на ИП, и практически без въздействие върху популациите и техните местообитанията в защитените зони;
- Инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик”, не влиза в противоречие с предмета и целите, режима на дейностите, забраните и ограниченията в защитените зони (ЗЗ BG0000573 „Комплекс Калиакра”, ЗЗ BG0000102 „Долината на река Батова” и ЗЗ BG0000107 „Суха река”);
- Инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик”, не възпрепятства изпълнението на заложените по обявяването на защитените зони цели.

Предвид гореизложеното и въз основа на извършения анализ на въздействието, инвестиционното предложение е допустимо спрямо предмета и целите на защитените зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна ЗЗ BG0000573 „Комплекс Калиакра”, ЗЗ BG0000102 „Долината на река Батова” и ЗЗ BG0000130 „Крайморска Добруджа” и не води до нарушаване в структурата и техните функции, в т.ч. загуба на местообитания, фрагментация, обезпокояване на видове, нарушаване на видовия състав, химични, хидроложки и геоложки промени в защитените зони.

#### **4.4. Оценка и анализ на степента на въздействията върху консервационно значими видове на територията на инвестиционното предложение**

Оценката на въздействието върху консервационно значими видове в териториалния обхват на инвестиционното предложение е извършен по предварително дефинирани критерии, отчитащи потенциални въздействия върху животинския и растителен свят от реализацията на ветроенергийни съоръжения и системи, през различните периоди на строителство и експлоатация на ВЕП „Тригорци”.



#### 4.4.1. Оценка на степента на въздействието на територията на ИП по време на строителството

За оценка на въздействието върху консервационно значими видове през периода на строителство е приложен алгоритъм (оценъчна скала), използван за количествена оценка на въздействията в т. 4.2 от ДОСВ.

Дефинираните по-долу критерии за оценка на потенциалното въздействие са определени, като потенциални и очаквани за разглежданата територия и прилаганите методи на строителство и изграждане на ветроенергийните съоръжения и инфраструктура.

❖ Пряко и трайно увреждане на естествения характер на местообитанията на видове, като места за гнездене, нощуване, хранене, набиране на височина и укриване

**Вид въздействие:** Незначително въздействие, свързано с трайно застрояване в агроекологични комплекси – 15.6 дка (4.60 дка за фундаменти и 10.9 дка за монтажни площадки) или 2.5 % от общата площ на имотите (604.1 дка) преди отреждането им с ПУП. Останалата част от имотите запазва досегашното си предназначение – „нива“.

Въз основа на обема и площта на предвиденото застрояване, въздействието се очаква да бъде локално и териториално ограничено в много малък периметър, изцяло в застроителните граници на поземлените имоти, процедурирани с ПУП.

Агроекологичните комплекси, част от които е и територията на ВЕП „Тригорци“, не представляват местообитания, предмет на защита по Приложение № 1 на ЗБР. При извършените теренни обследвания не са отчетени видове или комплекси от абиотични и биотични фактори, които да определят значението има като такива. Този тип изкуствени агроecosистеми поддържа ниско биологично разнообразие.

Отчитайки бедното видово разнообразие в агроценозите, изграждането на ВЕИ инфраструктурата не се очаква да окаже промени в популациите на засегнатите животински видове, главно поради ограничените по обем и времетраене строително-монтажни дейности.

Изложени на това въздействие се очаква да бъдат основно растителни видове с културен характер (житни и технически култури) предвид ограничаване на обработваемите площи за отглеждане на тези култури в застроителните граници на имотите, предвидени за изграждане на ВЕИ инфраструктура, както и животински видове, характерни за земеделските земи с ниска природозащитна стойност.

Не се очаква да бъдат засегнати видове с косервационна значимост.

Въз основа на извършения орнитологичен мониторинг, на територията на ветроенергийния парк няма установени места за нощуване, хранене, набиране на височина и укриване на птици.

Всички локации (площадки) за изграждане на ветроенергийни съоръжения и съпътстваща инфраструктура попадат в обработваеми земеделски земи, и не засягат защитени зони или обекти под специален режим на защита по *Директивата за местообитанията*.



**Характер на въздействието:** Краткосрочно, временно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

❖ Пряко унищожаване на видове с висока консервационна значимост

**Вид въздействие:** Без въздействие.

На територията на ветроенергийния парк не са установени и регистрирани видове с висока консервационна значимост.

В границите на ИП не се разполагат и засягат популации на видове, обект на опазване по Директива 92/43/ЕЕС, Закона за биологичното разнообразие и международни нормативни документи, Червена книга на Република България, балкански и български ендемити. Инвестиционното предложение не засяга природни местообитания на видове висши растения (вкл. мъховете), обект на опазване в мрежата Натура 2000 в България.

**Характер на въздействието:** Без въздействие.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Няма

❖ Безпокойство върху животински видове, шумови фактори и вибрации от работата на строителните машини и човешко присъствие

**Вид въздействие:** Незначително до Слабо въздействие върху животинския свят. По същество, това са косвени въздействия (влияние върху хабитатните условия в територията), свързани с увеличеното антропогенно присъствие – визуални, шумови и вибрационни въздействия при строително-монтажните работи.

Основните видове въздействия върху фауната в района на ИП се очаква да бъдат свързани с безпокойство на индивиди, като последствията от него са временно и краткотрайно отбягване на площадката. Не се очаква да бъдат пряко засегнати видове с консервационна значимост.

Възможно е прогонване на някои характерни за агроценозите животински видове по време на изграждане на съоръженията. Предвид високата мобилност на повечето бозайници и птици, и екологичната им пластичност, след завършване на строителните дейности се очаква да се завърнат отново в района.

**Характер на въздействието:** Краткосрочно, временно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

❖ Прегради за нормално функциониране на местообитанията

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.



Изпълнението на строително-монтажни дейности по изграждане на ветроенергийни съоръжения, не са свързани и не могат да причинят бариерни ефекти и фрагментации в степен, която да представлява бариера/преграда за нормално функциониране на местообитания. Потенциално въздействие би могло да се очаква при прокарване на инженерната инфраструктура – прокопаване на кабелни трасета и линии, които биха ограничили временно свободното движение на сухоземна и бавноподвижна фауна.

**Характер на въздействието:** Краткосрочно, временно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

❖ Евентуално замърсяване със строителни и твърди битови отпадъци

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.

Възможно е при инциденти или при неспазване на технологичния регламент да бъде допуснато замърсяване с отпадъчни строителни материали, както и с битови отпадъци.

Необходимо е да се подчертае, че при прилагане и изпълнение на изисквания се план за управление на строителните отпадъци, като част от проектната документация, подобни неблагоприятни въздействия, причинени от замърсяване с отпадъци са сведени до минимум, като тяхното проявление има по-скоро случаен характер.

**Характер на въздействието:** Краткосрочно, временно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Може да доведе до временно възстановимо увреждане на местообитания и индивиди.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на всякакви други човешки дейности в района.

❖ Възможно повишаване на нивата на замърсяване на въздуха вследствие от работата на машини по време на строителство

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.

Изпълнението на строително-монтажните дейности по изграждане на ветроенергийния парк и съпътстващата инфраструктура са свързани с отделянето на отработени газове от двигателите с вътрешно горене от използваната в процеса строителна и тежкотоварна техника.

При работата на ДВГ с дизелово гориво се отделят замърсители от I, II и III група, представени от азотни оксиди, неметанови летливи органични съединения, метан, въглероден оксид, амоняк, двуазотен оксид и фини прахови частици (Група I); тежки метали (Група II); и устойчиви органични замърсители (Група III).

Интензивността на емитирането им в околната среда зависи от типа на използваната техника, натовареност и продължителност на експлоатация.



По същество това са индиректни емисии, незначителни по количество за конкретната категория СМР, без потенциал за увреждане на природните екосистеми.

**Характер на въздействието:** Краткосрочно, временно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализирани на други, подобни обекти.

Табл. 4.1.1. Резултати от анализ на въздействията с приложения алгоритъм за оценка за периода на строителство.

№	Въздействия по време на строителство	Гнездящи птици	Зимуващи птици	Мигриращи птици
1	Пряко и трайно увреждане на естествения характер на местообитанията на видове, като места за гнездене, нощуване, хранене, набиране на височина и укриване	3	2	3
2	Пряко унищожаване на видове с висока консервационна значимост	0	0	0
3	Въздействие върху животинския свят, шумови фактори и вибрации от работата на строителните машини	3	3	3
4	Препради за нормално функциониране на местообитанията	1	1	1
5	Пожари и повишена опасност от пожари	1	1	1
6	Евентуално замърсяване със строителни и твърди битови отпадъци	1	1	1
7	Възможно повишаване на нивата на замърсяване на въздуха вследствие от работата на машини по време на строителство	1	1	1
	<b>Слабо</b>	<b>1.42</b> <b>Отрицателно с ниска степен на въздействие</b>	<b>1.28</b> <b>Отрицателно с ниска степен на въздействие</b>	<b>1.42</b> <b>Отрицателно с ниска степен на въздействие</b>

Забележка: 0 – дейността не оказва въздействие;

1 – дейността има много слабо въздействие;

2 – дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия;

3 – дейността може да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия

Резултатите сочат ниски по степен отрицателни въздействия по време на строителството в обхвата на инвестиционното предложение (ИП). Следва да се има предвид, че територията на ИП не попада в границите на ЗЗ от Натура 2000, както и върху площи заети от целеви местообитания извън ЗЗ. Всички посочени отрицателни въздействия може да бъдат минимизирани или напълно предотвратени.



Обобщените резултати от извършения количествен анализ по критериите за оценка определят потенциалните въздействия, като очаквани, краткотрайни и обратими с **ниска степен на въздействие за екологичните групи в обхвата на ИП.**

#### **4.4.2. Оценка на степента на въздействието на територията на ИП през периода на експлоатация**

За оценка на въздействието върху консервационно значими видове през периода на експлоатация е приложен алгоритъм (оценъчна скала), използван за количествена оценка на въздействията в т. 4.2 от ДОСВ.

Дефинираните по-долу критерии за оценка на потенциалното въздействие са определени, като потенциални и очаквани за разглежданата територия и категорията икономическа дейност – производство на електроенергия посредством силата на вятъра.

##### *❖ Отнемане от ефективното въздушно пространство, ползвано от птици и прилепи*

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.

Въз основа на заложените проектни изисквания към ветроенергийните съоръжения и възприемане на базовите технически параметри на ветрогенераторите (височина на турбината, полезна площ на витлата/перката и диаметър на ротора), очакваното въздушно пространство, което може да бъде потенциално ограничено за използване от орнитофауната при реализацията на предвидените 8 ВГ се изчислява общо на  $0.00076 \text{ km}^3$ , което е пренебрежимо ниско спрямо използваното въздушно пространство за фронта на миграция от  $11\,000 \text{ km}^3$ .

Въз основа на извършения анализ на чувствителността чрез инструмента на BirdLife International, територията на ВЕП „Тригорци“ се определя, като ниско чувствителна по отношение на преминаване на птици, което се подкрепя от събраните емпирични данни от теренните проучвания.

От друга страна, значителната височина на ветроенергийните съоръжения, осигуряват безопасни отстояния по отношение на характерната височина на прелитане на прилепи в района, без потенциал за отнемане от ефективното въздушно пространство за хранене и ловуване.

**Характер на въздействието:** Много слабо отрицателно, постоянно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

##### *❖ Повишен риск от колизии (сблъсъци) с птици и прилепи*

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.

Рискът от сблъсък е един от основните рискове за прелитащите птици, който се свързва с ветроенергийните съоръжения и следва да бъде отчитан при тяхното планиране и



изграждане. Следва да се подчертае, че сблъсъкът на птици с ветроенергийни съоръжения не е обичайно събитие, а литературата го определя по-скоро като рядко (Still и др. 1996; Langston & Pullan 2003; Drewitt & Langston 2006.).

За да бъде установен и съответно правилно изчислен този риск, следва да се познават поведенческите (етологични) реакции на птиците по отношение на избягване на прегради и вертикални препятствия, които в последствие да бъдат интерполирани с подходящ математически алгоритъм за оценка.

Що се касае до поведенческите навици на повечето видове птици, основна част от тях притежават естествен рефлекс за избягване на движещи се структури, в т.ч. витла на ветрогенератори, като в случай на заплаха, те извършат активни действия за избягването им, вкл. с изменение в траекторията на полета.

В тази връзка, в моделите за оценка и прогноза на риска от сблъсък се използват числови коефициенти на избягване, които отчитат статистическата вероятност за предприемане на ефективни действия от птиците за избягване на риск от сблъсък.

Коефициентите на избягване обикновено се получават чрез сравняване на данните за реално наблюдаваните сблъсъци с прогнозните данни за неизбягване на сблъсък. Необходимо е да се подчертае, че коефициентите на избягване все още са ограничени за повечето видове птици, поради липса на достатъчно репрезентативни данни и информация от теренни проучвания и мониторинг на сблъсъците от действащи ветроенергийни паркове.

За цялостна оценка на риска от сблъсък е приложен прогнозния модел Collision Risk Model (CRM). Моделът отчита потенциалния брой сблъсъци на птици, за които е статистически вероятно да се случат при преминаването им през ветроенергийни съоръжения.

Посоченият модел е използван за целите на настоящата оценка, като въз основа на заложените в него математически алгоритми е определен и потенциалният риск от сблъсък на птици с елементите на оценявания ветроенергиен парк (ВЕП „Тригорци”).

Изследваният модел е структуриран при възприемане на т.нар. “най-неблагоприятен сценарий”, при който са заложили консервативни стойности на коефициента на отбягване. За целите на модела е избран превантивен коефициент 98% за всички видове птици, предмет на оценка с изключение на вечерната ветрушка (*Falco tinnunculus*) – Тази превантивна стойност (98%) се прилага в случай, когато за конкретния вид няма потвърдена репрезентативна такава с необходимата научна обосновааност.

За *Falco tinnunculus* е възприет коефициент на отбягване от 95% в съответствие с референтните стойности за вида, публикувани в Avoidance Rate Information and Guidance Note. Use of avoidance rates in the SNH wind farm collision risk model, September 2018.

Следва да се отбележи, че при повечето птици коефициентите на избягване са в диапазона 99 – 99.8%, достигащи дори до 99,91% при сивата гъска например. Най-нисък коефициент на избягване е установен при ветрушката (*Falco tinnunculus*) и при морския орел (*Haliaeetus albicilla*) – 95%.





Посоченият сценарий е в съответствие с принципа на предпазливостта и отчита, най-тежкия възможен сценарий за риск от сблъсък.

В изчисленията са отчетени мониторинговите проучвания за числеността на птиците в района, както и посоката на прелет – север-юг или североизток-югоизток през есента и юг-север или североизток-югозапад през пролетта.

Резултатите от извършената оценка и прогноза на вероятностния риск от сблъсък на птици с ветроенергийни съоръжения на територията на ВЕП “Тригорци”, е представена в **Приложение № 3**.

Въз основа на получените с модела Risk Collision Model (RCM) резултати и стойности на очаквания вероятностен риск от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения от проекта (ВЕП “Тригорци”), може да се направи обосновано заключение за липса на предпоставка за възникване на потенциално значимо въздействие върху популациите на видовете, в т.ч. загуба и очаквана смъртност на консервационно значими видове, както на местно/регионално ниво така и на ниво – биогеографски район.

Възприетата според методиката за оценка гранична стойност от 1 % за количествено определяне на въздействието **не е достигната**, следователно вероятността от настъпване на неблагоприятни ефекти, свързани със загуба на консервационно значими видове е **незначителна**.

Очакваната смъртност ( $C_{\text{avoid}}$ ), изразена като вероятностен риск от сблъсък на годишна основа при възприетия консервативен коефициент на избягване е в диапазона 0.006 – 2.7 птици за съответния вид, или средно 0.02% от мигриращите през територията на планирания ветроенергиен парк птици (32 830 бр. птици).

Разгледана на база съотношение брой сблъсъци отнесени към единица ветрогенератор ( $C_{\text{avoid}}/\text{WTG}$ ), очакваната смъртност е в диапазона 0.0007 – 0.30 птици ВГ/год., с което се потвърждава липсата на статистически значим вреден ефект на риск от сблъсък.

Прогнозата съответства на данните от проучвания на смъртността в съществуващи ветроенергийни паркове. В тези проучвания е установена смъртност между 0,02 и 0,3 птици на турбина за 1 година (данни от доклада Schindler, 2020).

Тази теоретично очаквана смъртност е нищожна в сравнение с други ветроенергийни паркове, както и в сравнение с доказания риск от смъртност от електропроводи, сгради, пътища и др. съоръжения, създаващи антропогенни заплахи за птиците.

От друга страна, значителната височина на ветроенергийните съоръжения, осигуряват безопасни отстояния по отношение на нощни миграции на прилепи в района.

Необходимо е да се отбележи, че максималната височина и/или зона за прелитане и търсене на храна от прилепите се ограничава в или около зоната на максималната височина на дървостоя, до която височина се наблюдава и максималната плътност на насекоми и др. видове, служещи за храна на прилепите.

За предотвратяване на неблагоприятна намеса в естествената среда на видове в обработваеми земеделски земи и лесозащитни пояси, местоположението

ветрогенераторите е съобразено с максималната височина на дървостоя до която може да достигне най-високия дървесен вид от полезащия пояс, а именно до 30 m.

В конкретния случай, работният ход на витлата на планираните за изграждане ветрогенератори преминават на повече от 20 m над възможно най-високия участък на полезащия пояс, което от своя страна осигурява нужното отстояние за ефективна работа, без въздействие и/или намеса в естествената среда на обитание на животински видове, вкл. прилепи.

**Характер на въздействието:** Средносрочно, временно (при значителни струпвания или неблагоприятни метеорологични условия) и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

#### ❖ Барьерен ефект

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.

За орнитофауната, бариерни ефекти възникват в случаите на отклонение на полета на птицата, предизвикани от вертикална структура или преграда и води до увеличаване на използването на енергия за заобикаляне на тази структура/преграда.

По отношение на ветроенергийните съоръжения е установено, че бариерен ефект може да възникне при плътност на вятърните турбини повече от 6 бр./km<sup>2</sup>, причиняващи отклонение на полета на птицата с цел заобикаляне на територията.

Поради липсата на застрояване с ВЕИ инфраструктура на разглежданата с ИП територия и планираното отстояние между ветрогенераторите, бариерен ефект върху мигриращите реещи се птици не се очаква да възникне.

Посочената плътност с прагова величина 6 ВГ/km<sup>2</sup>, не може да бъде достигната, поради което предвидените с ИП ветроенергийни съоръжения, не се очаква да окажат неблагоприятно въздействие върху посоката и височината на прелитащите мигриращи птици.

Бариерни ефекти и фрагментация на местообитания на сухоземна и бавноподвижна фауна, също не се очакват, поради липса на бариери, които да възпрепятстват свободното движение на тези видове и съответно за нормално функциониране на местообитанията.

**Характер на въздействието:** Много слабо отрицателно, постоянно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Няма.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

#### ❖ Променена функция

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.



Застрояването с ВЕИ инфраструктура, води до урбанизиране на територията и промяна на ландшафта.

**Характер на въздействието:** Средносрочно, временно и обратимо.

**Възможни комбинирани въздействия:** Може да доведе до временно възстановимо увреждане на функцията на територията.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на всякакви други човешки дейности в района.

❖ Нахлуване на чужди видове в природните местообитания

**Вид въздействие:** Незначително въздействие.

В резултат от реализацията на подобен тип обекти и при експлоатация на съоръжения, е възможно внасяне на чужди, инвазивни, плевелни и рудерални видове растения, които променят видовата структура на характерните за агроценозите местообитания на растителните и животински видове.

**Характер на въздействието:** Много слабо отрицателно, дълготрайно и постоянно.

**Възможни комбинирани въздействия:** Потенциални нежелани промени в местообитанията в агроценозите.

**Възможни кумулативни въздействия (други проекти):** Реализиране на други, подобни обекти.

Табл. 5 . Резултати от анализ на въздействията с приложения алгоритъм за оценка за периода на експлоатация.

№	Въздействия по време на експлоатацията	Гнездящи птици	Зимуващи птици	Мигриращи птици
1	Отнемане от ефективното въздушно пространство, ползвано от птици и прилепи	3	3	3
2	Повишен риск от колизии (сблъсъци) с птици и прилепи	3	3	3
3	Бариерен ефект	2	2	2
4	Променена функция	2	2	2
5	Нахлуване на чужди видове в природните местообитания	1	1	1
	<b>Слабо</b>	<b>2.2</b> <b>Отрицателно с ниска степен на въздействие</b>	<b>2.2</b> <b>Отрицателно с ниска степен на въздействие</b>	<b>2.2</b> <b>Отрицателно с ниска степен на въздействие</b>

Забележка: 0 – дейността не оказва въздействие;

1 – дейността има много слабо въздействие;

2 – дейността може да предизвика временни отрицателни въздействия;

3 – дейността може да предизвика краткосрочни отрицателни въздействия



Резултатите сочат ниски по степен отрицателни въздействия върху целеви видове от различните екологични групи, дефиниращи целите за опазване на ЗЗ, по време на експлоатацията в обхвата на инвестиционното предложение (ИП). Следва да се има предвид, че територията на ИП не попада в границите на ЗЗ от Натура 2000, както и върху площи заети от целеви местообитания извън ЗЗ. Всички посочени отрицателни въздействия може да бъдат минимизирани и смекчени или предотвратени. За да се гарантира това са предвидени мерки и дейности в Раздел 6 от настоящия доклад.

Обобщените резултати от извършения количествен анализ по критериите за оценка определят потенциалните въздействия, като малко вероятни и обратими, с **ниска степен на въздействие за екологичните групи в обхвата на ИП.**

## **5. Описание и характеристика на други планове, програми и проекти/инвестиционни предложения, съществуващи и/или в процес на разработване или одобряване, които в съчетание с проекта на ИП могат да окажат неблагоприятно въздействие върху защитени зони**

### **5.1. Методология за оценка на кумулативните въздействия**

*Наредбата за ОС* определя, като „кумулятивни въздействия” въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване ефекта на оценявания план, програма и проект/инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи такива, независимо от кого са осъществявани. Кумулативните въздействия може да бъдат резултат от отделни планове, програми и проекти/инвестиционни предложения с незначителен ефект, разглеждани сами по себе си, но със значителен ефект, разглеждани в съвкупност, и реализирани, нееднократно в рамките на определен период от време.

На национално ниво, все още няма приета или утвърдена методология за оценка на кумулативните ефекти от реализацията на планове, програми и проекти. Прилагането на принципа на предпазливостта насочва вниманието ни към предварителни опити за анализ на кумулативен ефект. Анализираните въздействия са предефинирани и обхващат аспекти на екологията (местообитания за хранене, гнездене, особености на полет и миграция и т.н.) на видовете птици в района.

При анализите на кумулативните ефекти, основополагащ принцип в оценката е изследването на въздействията върху биологичното разнообразие в контекста на устойчиво и балансирано развитие на територията. Това се постига чрез прилагане на стратегически подход при съобразяване на способността на средата да поема външни въздействия и натоварвания без да излиза от динамичното си равновесие. Прилагането на стратегически планове, едновременно с конкретните ОВОС, включително оценки за съвместимост с целите на Натура 2000, гарантират, че развитието на нови проекти няма да доведе до значителни щети за чувствителните територии от природозащитно значение.

С цел да осигури отчитането на всички важни аспекти по отношение на определянето на влиянията на ВЕП и кумулативния ефект, и опазването на видовете прилепи и птици,



подходът е дефиниран, като са използвани основни актуални документи, изготвени от Европейската комисия и световните водещи организации в природозащитата Bird Life International, IUCN, Conservation International, Environmental Programme - United Nations:

- <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a3f185b8-0c30-11eb-bc07-01aa75ed71a1/language-en>;
- <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2021-004-En.pdf>;
- <https://www.iucn.org/resources/other-brief/considering-biodiversity-solar-and-wind-energy-investments>.

Подходът за оценка на кумулативните ефекти включва следните стъпки:

1. Изготвяне на пълен списък с планове/проекти/дейности, за които има проведена процедура по ОВОС/ОС/ЕО, с влязло в сила Решение/Становище или проведена процедура по преценка;
2. Анализиране на данни за ветроенергийни обекти и тяхното пространствено положение спрямо конкретното инвестиционно предложение и защитените зони от националната екологична мрежа Натура 2000.
3. Определяне на обекти, с които може да възникне кумулативен ефект, както и неговата значимост за биоразнообразието и оценка с разглеждане на разстоянието до обекта и местоположението на ВГ;
4. Оценка на кумулативен ефект на различни териториални нива: землище, община, миграционен фронт;
5. Оценка на очакваните „кумулятивни въздействия“ по смисъла на § 3. т. 10 от Допълнителните разпоредби на *Наредбата за ОС* върху защитените зони и предмета на опазване, в резултат от сумарното въздействие на предвижданията на проекта спрямо осъществените, одобрените, но нереализирани до момента или планирани други инвестиционни предложения, планове, програми, проекти със сходен характер.

Дефинираните възможни въздействия покриват всички описани такива в писмо от РИОСВ с насоки за разработване на ДОСВ.

За целите на оценката за кумулативния ефект са анализирани следните документи, посочени в Европейската база данни Натура 2000, свързани с територията на ВЕП Тригорци:

- БДЗП/BirdLife България. 2005. „Национална банка за орнитологична информация 1988-2005”, Българско дружество за защита на птиците
- Ботев, Б. и Ц. Пешев, (eds). 1985. Червена книга на Република България. 2: Животни. София: Българска академия на науката.
- Делипавлов, Д., Я. Гутева, Б. Иванов, С. Нонев, Р. Кунева. 1997. Предварителни теренни проучвания върху растителността, птиците и дребните бозайници в района



на Суха река. V: Сборник от научни доклади „Добруджа и Калиакра“, VSHPOB, Пловдив, 72-76.

- Янков, П. 2002.(red.). Световно защитени видове птици в България. Национални планове за действие за опазването им – Част 1. БДЗП – МОСВ, Природозащитна поредица, Книга 4, София: 204-219.
- Иванов, Б., С. Нонев. 1997а. Гнездящите птици в района на Калиакра. V: Сборник от научни доклади „Добруджа и Калиакра“, VSHPOB, Пловдив, 99-107.
- Иванов, Б., С. Нонев. 1997б. Гнездящите птици в степните райони по крайбрежието между гр. Балчик и езеро Дуранкулак. V: Сборник от научни доклади „Добруджа и Калиакра“, VSHPOB, Пловдив, 108-125.
- Костадинова, И., С. Дерелиев. 2001. Резултати от средно-зимното преброяване на водолюбивите птици в България за периода 1997-2001. BSPB Серия за опазване. Книга 3, BSPB, София, България.
- МОСВ. 2005. Архив на защитените територии в България. База данни (непубликувани).
- Петков, Н. 1997а. Качулата потапница (*Aythya fuligula*). За птиците, 2 (есен/зима), 13.
- Сименонов, С., Т. Мичев. 1985. Съвременно разпространение и численост на бухала (*Bubo bubo*(L.) в България. Екология, 15, 60-65.
- Ангелова, С. et al. 2002. План за управление на резерват Калиакра. Варна. Българо-швейцарска програма за опазване на биологичното развитие.
- BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Edicions and BirdLife International, 695pp.
- Birdlife International. 2004. Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: Birdlife International (Birdlife Conservation Series No. 12).373pp.
- BSPB. 2005. Observation of autumn migration of soaring birds in Bulgaria in 2004 in terms of identification of bottleneck IBAs to be included in the European Ecological Network NATURA 2000 BSPB, Sofia, 14pp.
- BSPB/BirdLife International. 2005. World Bird Database Important Birds Areas. Bulgaria. Cambridge. (unpublished).
- Grimmet, R. F. A., R. T. A. Jones. 1989. Important Bird Areas in Europe. Cambridge, U.K.: ICBP (ICBP Technical Publication No9).
- Guidelines for evaluation of protected zones according, which include habitats for birds to art.7, par.3, under the art.6 par.1.3 and 1.4 of the Biodiversity Act. 2005. (In Bulgarian.).





- Иванов, Б., Н. Караиванов, С. Нонев. Гнездящи птици общества в степните местообитания на Добруджа, България. Acta zool. Бълг., 50, 2/3, 67-77.
- Костадинова, И., m Михайлов, (comp.) 2002. Ръководство за Натура 2000 в България. БДЗП Природозащитна поредица №5, София, 80 стр. (на български).
- Костадинова, И. 2005. Прилагане на критерий С за идентифициране на важни за птици зони от значение за Европейския съюз в България. Предварително изпълнение и анализ на пропуските. В: Петрова, А. (ред.), Съвременно състояние на българското биоразнообразие: проблеми и перспективи. стр. 533-548. Българска биоплатформа, София.
- Мичев, Т., Ц. Петров, Л. Профиров. 1989. Състояние, развъждане, разпространение, численост и опазване на белия щъркел в България.
- МОСВ. 1998. CORINE биотопи база данни на обектите с европейско значение за биоразнообразието. България, МОСВ (нап.)
- Osieck, E. 2000 Попълване на изискванията на Директивата за птиците на ЕС: уроци от „холандския случай”. В: European IBA Workshop. 29 март - 2 април 2000 г., Брюксел, Белгия. Производства. BirdLife International, 86-99.
- Шурулинков, П., Б. Николов, Р. Цонев, И. Николов, А. Рогуев, m Саров, А. Дуцов, П. Подлесний, Р. Станчев, И. Христов. 2003. Принос за появата на някои редки и слабо проучени видове птици през гнездовия сезон в Морска Добруджа. - Годишник на София унв. Св. Климент Охридски, Биологически факултет. Книга 1- Зоология, 93-94, 31-39.
- Waliczky, Z. 2000 „Зони с важно значение за птиците от значението на Европейския съюз: обяснение на критериите на ЕС, приложени в IBA 2000” В: European IBA Workshop. 29 март - 2 април 2000 г., Брюксел, Белгия. Производства. BirdLife International, 12-16".

За оценката на риска за различни видове птици от създаването на Проекта са анализирани общо 26 научни публикации съдържащи данни и заключения свързани с оценката на потенциалните негативни въздействия от проекта върху птиците:

- Fiedler, W. (2013). Lifetrack White Stork Greece Evros Delta. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 10449535](https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=studies,path=study 10449535)
- Fiedler, W. (2013). Lifetrack White Stork Loburg. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 10449318](https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=studies,path=study 10449318)
- Fiedler, W. (2013). Lifetrack White Stork Tunisia. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 10157679](https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=studies,path=study 10157679)
- Fiedler, W. (2014). Lifetrack White Stork Poland ECG. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 25166516](https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=studies,path=study 25166516)
- Fiedler, W. (2014). Lifetrack White Stork Bavaria. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 24442409](https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=studies,path=study 24442409)
- Fiedler, W. (2015). Lifetrack White Stork Rheinland-Pfalz. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 76367850](https://www.movebank.org/cms/webapp?gwt_fragment=page=studies,path=study 76367850)





- Fiedler, W. (2016). Lifetrack White Stork Bulgaria. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 12818 4877](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 12818 4877)
- Fiedler, W. (2016). Lifetrack White Stork Vorarlberg. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 17364 1633](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 17364 1633)
- Fiedler, W. (2017). LifeTrack Lake Constance Ducks. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 23695 3686](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 23695 3686)
- Fiedler, W. (2017). Lifetrack Black Stork. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 29104 7293](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 29104 7293)
- Fiedler, W., Blas, J., & Wilkelsi, M. (2013). Lifetrack White Stork Spain Donana. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 2988357](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 2988357)
- Fiedler, W., & Wilkelsi, M. (2013). Lifetrack White Stork Poland. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 10763606](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 10763606)
- Flack, A., Fiedler, W., & Wikelski, M. (2017). Fall migration of white storks in 2014, Data from: Wind estimation based on thermal soaring of birds. Movebank Data Repository. <https://doi.org/10.5441/001/1.bj96m274>
- Franco, A. M. A. (2014). White Stork Juveniles 2014 UEA. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study83544657](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study83544657)
- Franco, A. M. A. (2016). White stork adults and juveniles. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 15930 2811](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 15930 2811)
- Franco, A. M. A. (2017). White stork juveniles (2017). Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 27964 6867](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 27964 6867)
- Franco, A. M. A., & Acacio, M. S. (2018). White stork adults 2018. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 45146 4940](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 45146 4940)
- Franco, A. M. A., & Acacio, M. S. (2018). White stork juveniles 2018. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 49540 5707](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 49540 5707)
- Franco, A. M. A., & Acacio, M. S. (2018). Black storks Portugal 2018. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 51863 5174](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 51863 5174)
- Franco, A. M. A., Acacio, M. S., Rogerson, K., (2017). White stork adults 2017. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 22941 2850](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 22941 2850)
- Friedemann, G. (2011). Movements of long-legged buzzards and short-toed eagles. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 34551859](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 34551859)
- Nathan, R. (2012). Eastern flyway spring migration of adult white storks (data from Rotics et al. 2018). <https://doi.org/10.5441/001/1.v8d24552> Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study 56004 1066](https://www.movebank.org/cms/webapp?p?gwt_fragment=page=studies,path=study 56004 1066)
- Nathan, R., & Harel, R. (2012). Soaring flight in Eurasian griffon vultures (HUU) (data from Harel and Nathan, 2018). <https://doi.org/10.5441/001/1.46t5141d>. Retrieved from

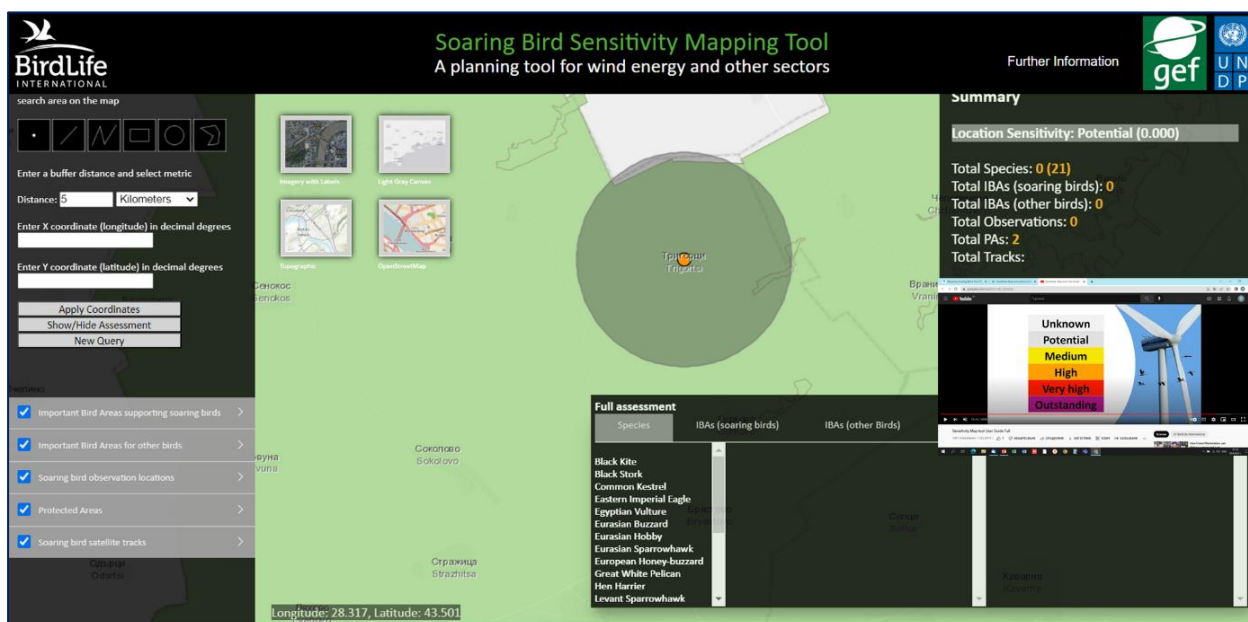


[https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study467005392](https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt_fragment=page=studies,path=study467005392)

- Nathan, R., & Harel, R. (2016). Eurasian Griffon Vultures 1 Hz HUI (Israel). Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study16924201](https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt_fragment=page=studies,path=study16924201)
- Opiel, S., & Nikolov, S. (2018). Neophron percnopterus Bulgaria/Greece LIFE+ "The return of the Neophron" -LIFE10NAT/BG/000152. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study15869951](https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt_fragment=page=studies,path=study15869951)
- Peshev, H. (2016). Gyps fulvus Griffon vulture FWFF Kresna Gorge. Retrieved from [https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt\\_fragment=page=studies,path=study305278048](https://www.movebank.org/cms/webapp/p?gwt_fragment=page=studies,path=study305278048)

Като изходна база в оценката за кумулация е използвана информацията за чувствителността на разглежданата територия по отношение на орнитофауната във връзка с нейния потенциал за изграждане на ветроенергийни съоръжения. Определя се въз основа на предварителен скрининг на територията чрез инструмента на BirdLife International (*Bird Sensitivity Mapping Tool*).

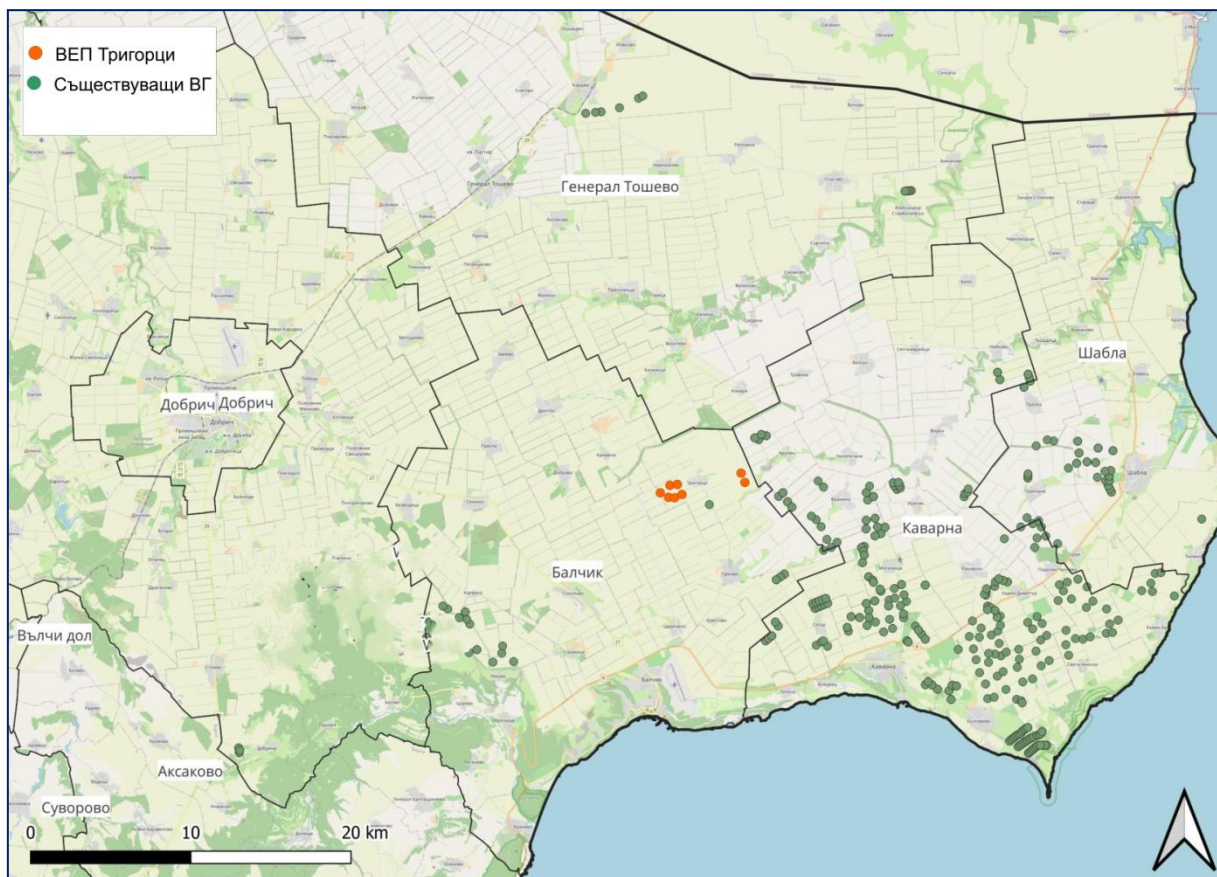
На следващата фигура са представени резултатите от тези изчисления с приведени данни за получената количествена оценка на чувствителността.



Фигура 5.1.1. Анализ на чувствителността на територията на ВЕП „Тригорци“ чрез инструмента Bird Sensitivity Mapping Tool

Въз основа на извършения анализ на чувствителността, територията на ВЕП „Тригорци“ се определя, като ниско чувствителна със стойност, под 0.001, което подкрепя събраните данни от теренните проучвания и мониторинг на орнитофауната в района.

Допълнително за целите на оценката е извършен пространствен анализ на наличните ветроенергийни съоръжения по фронта на миграция на територията на Южна Добруджа.



Фигура 5.1.2. Съществуващи ветроенергийни съоръжения на територията на Южна Добруджа

При преглед и анализ на получените с модела BirdLife International данни и съпоставянето им с пространствените данни за ситуационното местоположение на наличната ВЕИ инфраструктура, обективно се налага извода, че кумулативен ефект по отношение на орнитофауната в следствие на комбинираното действие на заявения с настоящото ИП ветроенергиен парк (ВЕП „Тригорци“) и изградените/налични ветроенергийни съоръжения на територията на Южна Добруджа е изключен, поради значителното разстояние едни от други.

Въпреки посочените първоначални данни и анализи от извършения предварителен скрининг на потенциала за възникване на кумулативни въздействия, с цел максимална обективност и в изпълнение на указанията на компетентния орган е извършена детайлна оценка на кумулативния ефект спрямо всички процедурани планове, програми, проекти и/или инвестиционни предложения (ППП/ИП) в процес на разработване или одобрение.

Следва да се има предвид, че всяка оценка на кумулативния ефект по отношение на орнитофауната би била субективна и зависи от толерантността на всеки отделен вид към антропогенните фактори. За постигане на пълна обективност при оценката на кумулативния ефект от изграждането на ИП за ВЕП са анализирани данните от докладите на собственото предпроектно мониторингово проучване на птиците и прилепите, всички налични данни от сателитно проследяване на птици, както и всички публикации, доклади и насоки по темата на тази оценка.



## 5.2. Териториален обхват

Оценката на кумулативните ефекти е извършена в съответствие с разпоредбата по § 3, т. 10 от допълнителните разпоредби на *Наредбата за ОС*, и обхваща кумулативните въздействия върху околната среда, които са резултат от увеличаване ефекта на оценяваното инвестиционно предложение, когато към него се прибави ефектът от други минали, настоящи и/или очаквани бъдещи планове, програми и проекти/инвестиционни предложения.

Приложен е методологичния подход в съответствие с Методическите насоки за прилагане на *Наредбата за ОС* на министъра на околната среда и водите, основаващи се на чл. 6 на *Директивата за местообитанията*.

Оценката за кумулативния ефект е извършена на три йерархични нива, а именно:

- Локално – землище с. Тригорци, в което попада разглеждания ветроенергиен парк, в зависимост от територията дефинирана от ландшафтните и природни характеристики на средата;
- Общинско – на ниво община Балчик;
- Миграционен фронт – в рамките на цялата ширина на миграционен път „Via pontica”.

При оценка на кумулативния ефект са взети предвид единствено ИП за ветроенергийни съоръжения, тъй като те имат най-голямо и пряко потенциално въздействие върху птиците – мигриращи и гнездящи, както и прилепите.

## 5.3. Оценка и анализ на кумулативните ефекти

Анализът на кумулативните въздействия е извършен по отношение на реално изпълнимите и практически реализуемите проекти за ветроенергийните съоръжения и свързаната с тях техническа инфраструктура, въз основа на предварителен скрининг и селекция на тези от тях с наличие на валидни документи, издадени по реда на специализиран закон, не загубили правно действие.

Като критерий за оценка е използвано нормативно установеното изискване по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС за давност на постановените административни актове, според което всяко решение по ОВОС или с което е преценено да не се извърши ОВОС губи правно действие ако в срок от 5 години от датата на издаването му, ако не е започнало неговото осъществяване (реализация) и за него не е издаден последващ документ по реда на ЗУТ.

Следователно в оценката не са отчетени и не са взети предвид ИП с решения по ОВОС, загубили правно действие по смисъла на чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, и за които липсват издадени разрешени за строеж или документ за въвеждане в експлоатация по реда на ЗУТ.

Анализът е извършен въз основа на актуална информация и данни, получени по реда на чл. 24 от *Закона за достъп до обществена информация (ЗДОИ)*, както и информация от публичните регистри и база данни на МОСВ/РИОСВ по отношение на всички преминали





процедури по реда на ЗООС и ЗБР и съпоставката им с одобрените и въведени в експлоатация такива по реда на ЗУТ, за периода 2003 г. до 2023 г.

Резултатите от количественият анализ на процедурите и одобрени планове, програми и проекти по реда на ЗООС, ЗБР и ЗУТ на разглежданата територия са систематизирани и обобщени в табличен вид по-долу.

Табл. 5.3.1. Процедури за ветроенергийни съоръжения в обл. Добрич 2003 – 2023 г.

Територия	Заявени ВГ по процедирани ИП ЗООС/ЗБР (бр.)	ВГ с разрешения за строеж (бр.)	ВГ Въведени в експлоатация (бр.)
Област Добрич	2928	787	312
Община Балчик	423	106	23
Землище с. Тригорци	45	15	1

Забележка: ВГ - ветрогенератор

Въз основа на извършения анализ според критериите за оценка може да се обобщи, че от процедурите и заявени за изграждане по реда на ЗООС и ЗБР общо 2928 бр. ветроенергийни съоръжения на територията на област Добрич, към настоящият момент с потенциал за кумулация са 787 бр. ветрогенератора не загубили правно действие и с издадени разрешения за строеж, от които 312 бр. въведени в експлоатация.

На ниво община, незагубилите правно действие процедурите ветроенергийни съоръжения с потенциал за кумулация са общо 106 бр., от които въведени в експлоатация са едва 23 бр.

От посочените 15 ветроенергийни съоръжения с разрешения за строеж в землището на с. Тригорци, 8 от тях са част от настоящото ИП, предмет на настоящата процедура по ОВОС за изменение на техническите параметри, спрямо одобрените по реда на ЗООС и ЗУТ на по-ранен етап.

Посочените по-горе данни са използвани в оценката за кумулативните ефекти при отчитане на дефинираните по-горе йерархични нива по отношение на териториалния обхват, а именно – локално ниво (землище), ниво община и ниво миграционен фронт.

Основен показател при определяне на кумулативния ефект и оценка на риска е количествената характеристика на птиците. При оценката на кумулативния ефект, птиците се разделят на три основни екологични групи според статуса им на пребиваване в района: мигриращи през територията; зимуващи; и гнездящи, като гнездящите могат да са постоянни и прелетни.

Кумулативните ефекти върху отделните екологични групи птици се реализират в следните направления:

### 5.3.1. Кумулативен бариерен ефект върху фронта на миграция

Установено е, че бариерен ефект може да възникне при плътност на вятърните турбини при стойност повече от 6 ВГ/km<sup>2</sup>, причиняващи отклонение на полета на птицата с цел заобикаляне на територията.



За количествено определяне на потенциала за възникване на кумулативен бариерен ефект следва да бъдат отчетени ветроенергийните съоръжения по инвестиционни предложения (ИП), които не попадат в хипотезата по смисъла на чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, т.е. всички ИП с валидни решения по реда на Глава шеста, Раздел трети от ЗООС, не загубили правно действие, вкл. тези с издадени разрешения за строеж или документ за въвеждане в експлоатация по реда на ЗУТ, в съчетание със заявените ветроенергийни съоръжения по настоящото ИП (8 ВГ).

#### Кумулативен бариерен ефект на локално ниво (землище)

Землище	Площ (km <sup>2</sup> )	Заявени ВГ в срок на давност (бр.)	Плътност на ВГ (бр/km <sup>2</sup> )
с. Тригорци	30.72	15*	0.48

Забележка: \*включително 8 ВГ по ново ИП за ВЕП „Тригорци” с издадени разрешения за строеж

Въз основа на получените резултати за потенциала на бариерния ефект и въздействието върху орнитофауната може да се направи заключението, че праговата величина 6 ВГ/km<sup>2</sup>, не може да бъде достигната, поради което бариерен ефект върху прелитащите мигриращи птици на ниво землище не се очаква да възникне.

При така заявените ветроенергийни съоръжения в срок на давност, на всеки 1 ВГ се пада площ от 2.0 km<sup>2</sup> с плътност на ветроенергийната инфраструктура 0.48 ВГ/km<sup>2</sup>.

#### Кумулативен бариерен ефект на ниво община

Землище	Площ (km <sup>2</sup> )	Заявени ВГ в срок на давност (бр.)	Плътност на ВГ (бр/km <sup>2</sup> )
Община Балчик	524.2	106	0.20

Резултатите от анализа сочат, че прагова величина за плътност на ветроенергийни съоръжения от 6 ВГ/km<sup>2</sup>, не е достигната, поради което бариерен ефект върху прелитащите мигриращи птици на ниво община не се очаква да възникне.

За заявените ветроенергийни съоръжения в срок на давност, на всеки 1 ВГ се пада площ от 4.94 km<sup>2</sup> с плътност на ветроенергийната инфраструктура 0.20 ВГ/km<sup>2</sup>.

#### Кумулативен бариерен ефект на ниво миграционен фронт

Землище	Площ (km <sup>2</sup> )	Заявени ВГ в срок на давност (бр.)	Плътност на ВГ (бр/km <sup>2</sup> )
Южна Добруджа/ “Via pontica”	5500	787	0.14

Въз основа на получените резултати за плътност на ветроенергийната инфраструктура на ниво миграционен фронт, може да се потвърди липсата на потенциал за възникване на бариерен ефект и неблагоприятно въздействие върху посоката и височината на прелитащите мигриращи птици. За изградените на територията на Южна Добруджа ветроенергийни съоръжения и процедурираните такива с правно действие, на всеки 1 ВГ се пада площ от 6.98 km<sup>2</sup> с плътност на ветроенергийната инфраструктура 0.14ВГ/km<sup>2</sup>.



### 5.3.2. Кумулативен ефект върху ефективното въздушно пространство, използвано от птиците по време на миграция

Под ефективното въздушно пространство се възприема тази част от цялото въздушно пространство, използвано от птиците по време на миграции.

Тъй като възложителят не разполага с конкретни данни по отношение на техническите параметри на всички ветроенергийни проекти, реализирани и/или в процес на реализация на територията на област Добрич, изчисленията са извършени при следните допускания за съвременен ветрогенератор от ново поколение: ротор диаметър  $D = 172 \text{ m}$ , височина на кулата до  $170 \text{ m}$ , обща максимална височина на съоръжението до  $255 \text{ m}$ .

Необходимо е да се подчертае, че реализираните и/или в процес на реализация ветроенергийни съоръжения на територията на област Добрич са със значително по-ниски параметри от посочените, поради което получените резултати се възприемат като възможно най-неблагоприятен сценарий.

При посочените технически параметри, площта на ротора на един ВГ възлиза на  $23235.2 \text{ m}^2$ , а обемът на ротора при дебелина на перката в основата  $4,5 \text{ m}$  е близо  $104558 \text{ m}^3$  (или  $0.00010456 \text{ km}^3$ ).

#### ❖ *Кумулативен ефект на локално ниво (землище)*

Въз основа на извършеният анализ за давност на постановените административни актове по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, на територията на землището на с. Тригорци в процес на реализация с издадени разрешения за строеж са 15 ветроенергийни съоръжения, 8 от които предмет на настоящото ИП, предмет на настоящата процедура по ОВОС за изменение на техническите параметри, спрямо одобрените по реда на ЗООС и ЗУТ на по-ранен етап.

От посочените 15 съоръжение, едва един ветрогенератор в землището на с. Тригорци е въведен в експлоатация.

Предвид заложените с проекта на ВЕП „Тригорци“ изисквания към ветроенергийните съоръжения и при възприемане на базовите технически параметри (височина на турбината, полезна площ на витлата/перката и диаметър на ротора), очакваното въздушно пространство, което може да бъде потенциално ограничено за използване от орнитофауната при реализацията на предвидените 15 ВГ се изчислява общо на  $0.0014 \text{ km}^3$ , което е пренебрежимо ниско спрямо използваното въздушно пространство на локално ниво, а именно  $4.55\text{E-}3 \%$  от цялото ефективно въздушно пространство на с. Тригорци ( $30.72 \text{ km}^3$ ).

#### ❖ *Кумулативен ефект на ниво община*

Въздушното пространство на територията на община Балчик, което може да бъде потенциално ограничено за използване от орнитофауната при реализацията на локализираните общо 106 ветроенергийни съоръжения в т.ч. процедурните с настоящото ИП за промяна на техническите параметри 8 бр. ветрогенератори (ВЕП „Тригорци“),





възлиза на  $0.011 \text{ km}^3$  или  $1.05\text{E-}3 \%$  от цялото ефективно въздушно пространство в община Балчик ( $1048 \text{ km}^3$ ).

Посочената стойност е пренебрежимо ниска, без съществен ефект спрямо свободното придвижване и ефективно използване на въздушното пространство от птиците в разглежданата област.

#### ❖ *Кумулативен ефект на ниво фронт на миграция*

Територията, използвана от реещите и хищни птици по време на миграция в района на Североизточна България е около  $5500 \text{ km}^2$ . Географски тази територия е заключена между Черноморското крайбрежие (н. Шабла) на изток и гр. Тервел на запад и от границата с Румъния на север до гр. Балчик на юг. Обемът на ефективното въздушно пространство е  $11\,000 \text{ km}^3$ . (или обща площ  $5500 \text{ km}^2 \times 2 \text{ km}$  височина на прелет).

Въз основа на извършеният анализ по чл. 93, ал. 8 и чл. 99, ал. 12 от ЗООС, на територията на област Добрич са локализирани общо 787 бр. ветроенергийни съоръжения в т.ч. с пориоцедираните с настоящото ИП за промяна на техническите параметри 8 бр. ветрогенератори (ВЕП „Тригорци“).

При евентуална реализацията на всички процедираните 787 бр. вятърни генератори в срок на давност, кумулативно се очаква да бъде ограничен обем от ефективното въздушно пространство в размер на  $0.082 \text{ km}^3$ , или  $7.5\text{E-}4 \%$  от използваното въздушно пространство за фронта на миграция ( $11\,000 \text{ km}^3$ ).

Посочената стойност е пренебрежимо ниска и не може да предизвика измерим кумулативен ефект, по отношение на използвано от птиците въздушното пространство по време на миграции.

### **5.3.3. Кумулативен ефект върху пряко увредените местообитания**

Този ефект се свързва с пряко увредените местообитания от територията за хранене и почивка на птиците спрямо площта на миграционния коридор. Територията, използвана от мигриращи през района реещи и хищни птици (разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes), разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes), разр. Соколоподобни (Falconiformes), разр. Жеравоподобни (Gruiformes), в Североизточна България включваща идентични хабитати е около  $5500 \text{ km}^2$ . Географски тази територия е заключена между Черноморското крайбрежие (н. Шабла) на изток и гр. Тервел на запад и от границата с Румъния на север до гр. Балчик на юг.

Тъй като възложителят не разполага с конкретни данни и информация за площи на отнемане на фундаменти и кранови/монтажни площадки за реализираните и/или в процес на реализация ветроенергийни проекти на територията на област Добрич, изчисленията са извършени при възприемане на средни стойности от  $1500 \text{ m}^2/\text{ВГ}$ .

#### ❖ *Кумулативен ефект на локално ниво (землище)*

В землището на с. Тригорци в процес на реализация с издадени разрешения за строеж са 15 ветроенергийни съоръжения, 8 от които предмет на настоящото ИП, предмет на



настоящата процедура по ОВОС за изменение на техническите параметри, спрямо одобрените по реда на ЗООС и ЗУТ на по-ранен етап.

Анализът е извършен въз основа на информацията от инвестиционния проект на предвидения за изграждане ветроенергиен парк (ВЕП „Тригорци“), и отчита площите, предвидени за трайно застрояване с ВЕИ инфраструктура.

Засегнатата площ за разполагане на елементите на инженерната инфраструктура (площи за фундамент, за кранови площадки, за вътрешен път за достъп и др) с променено предназначение „за електроенергийно производство“ е до 15.6 дка. или 2.5 % от общата площ на имотите (604.1 дка) преди отреждането им с ПУП. Останалата част от имотите запазва досегашното си предназначение – „нива“.

Предвид гореизложеното, отнемането на нови площи извън отредените с влязъл в сила ПУП и преминали екологични процедури по реда на ЗООС, **няма и не се очаква**.

Въз основа на информацията по-горе, изчислената площ на отнетата вече територия за ветроенергийна инфраструктура (15 ВГ), отредена с влязъл в сила ПУП и издадени разрешения за строеж в землището на с. Тригорци възлиза на общо 38.1 дка или 0.12% от поземления фонд на обработваемите земеделски земи (агроекологични комплекси).

Изчислените стойности на отнетите земеделски земи за нуждите на ветроенергийната инфраструктура в разглежданата територия са пренебрежимо ниски, без потенциал за увреждане на цялостните функции на използваните от отделните екологични групи местообитанията в агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи.

Местоположението на площадките, подходите към тях и съпътстващата инфраструктура са извън границите на защитените зони. При строителството и експлоатацията на ВЕП „Тригорци“ не се очаква фрагментация, загуба на ценни местообитания или пряко трайно въздействие върху целите на опазване на защитените зони.

Планираният ветроенергиен парк се разполага изцяло в неполивни земеделски земи, които не предоставят условия за обитаване на диви видове птици и прилепи. Тези земеделски земи са обект на интензивна обработка вкл. с препарати за растителна защита в процеса на отглеждане на характерните за региона монокултури от пшеница, царевица и рапица. Присъствието на диви видове птици в тези площи има спорадичен характер, което е установено и от проведените полеви проучвания.

#### ❖ *Кумулативен ефект на ниво община*

Площта на територията на община Балчик, която потенциално може да бъде засегната или ограничена за използване от орнитофауната или от други екологични групи е определена въз основа на локализираните общо 106 бр. ветроенергийни съоръжения с валидни решения по реда на Глава шеста, Раздел трети от ЗООС или такива с издадени документи по реда на ЗУТ, в т.ч. пориоцедираните с настоящото ИП за промяна на техническите параметри 12 ветрогенератора (ВЕП „Тригорци“).

При възприетите осреднени стойности за площно отнемане на територия за нуждите на допуснатите и/или реализирани ветроенергийни проекти на територията на община

Балчик от  $1500 \text{ m}^2/\text{ВГ}$  и при залагане на предвидената площ за трайно застрояване за ВЕП „Тригорци“ (15.6 дка), изчислената стойност възлиза общо на 165.8 дка или 0.43 % отнета площ от агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи в община Балчик (3864.3 ха)

Частта от потенциално засегнатите земеделски земи за нуждите на ветроенергийната инфраструктура на територията на община Балчик е нищожна спрямо общия поземлен фонд на обработваемите земи, без потенциал за увреждане на цялостните функции на местообитания в агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи.

#### ❖ *Кумулативен ефект на ниво фронт на миграция*

В по-широк географски обхват, потенциално отнетите площ от територията за хранене и почивка на птиците спрямо площта на миграционния коридор, е изчислена въз основа на допуснатите, реализираните и в процес на реализация ветроенергийни съоръжения, не загубили правно действие на територията на област Добрич (787 бр. ВГ), в т.ч. с пориоцедираните с настоящото ИП за промяна на техническите параметри 8 ветрогенератора (ВЕП „Тригорци“).

Получените резултати, сочат незначителен дял на потенциално отнети площи от агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи на територията на област Добрич със стойност от 1184.1 дка или общо 0.021% от потенциалната територия, използвана от мигриращи през района реещи и хищни птици ( $5500 \text{ km}^2$ ).

И тук получените стойности на отнемане на земеделски земи за нуждите на ветроенергийната инфраструктура в контекста на фронта на миграция са пренебрежимо ниски, без практически потенциал за увреждане на цялостните функции на използваните от отделните екологични групи (Pelecaniformes, Ciconiiformes, Falconiformes, Gruiformes) местообитания в агроекологичните комплекси на обработваемите земеделски земи по време на миграция.

#### **5.3.4. Кумулативни ефекти върху дребните пойни птици**

Над 80 % от птиците в страната се отнасят към разред Passeriformes. Тези видове, съставляващи най-голяма част сред мигриращите птици, летят поединично с активен махащ полет на голяма височина, средно 500м над земната повърхност и предимно нощем. Прелетът се извършва на широк фронт, поради равномерното разпределение на техните местообитания в умерените ширини. За тази огромна част от прелетните птици, а именно дребните пойни птици, понятието миграционен път или коридор е неприложимо, поради което в научната област този термин по отношение на дребните пойни птици, не се използва и не се прилага.

Характерна етологична особеност на дребните пойни птици е свързана с тяхното поведение при полет. През деня се придържат близо до земната повърхност, имат маневрен полет и успешно отбягват движещите се структури, вкл. витла на ветрогенератори. Дребните пойни птици имат висок коефициент на избягване спрямо



други представители на орнитофауната, поради което рисковия фактор, свързан с потенциален сблъсък при тази група птици е най-нисък.

От друга страна, представителите от разред Passeriformes в основната си част са масови фонове видове за територията на България и Европа. По критерии на IUCN са незастрашени поради отсъствие на аргументи, че популациите им имат нужда от действия за тяхната защита. Тези видове дават не по-малко от 2 поколения всеки размножителен сезон, което им осигурява много висок репродуктивен потенциал.

Подобно на кумулативните ефекти върху характерни местообитания (агроекологични комплекси на обработваемите земи) и тук потенциално отнетите площи, използвани за гнездене и миграция от дребните пойни птици са пренебрежимо ниски спрямо използваната територия, както на локално (землище, община), така и на географски по-широко ниво (фронт на миграция), със стойности близки или по-малки от получените за кумулативните ефекти върху местообитанията по т. 5.3.3.

В тази връзка и предвид гореизложеното, неблагоприятни кумулативни ефекти свързани с периодите на гнездене и миграция на дребните пойни птици, не се очакват.

#### **5.3.5. Кумулативни ефекти върху ключови места за хранене и ловуване на птици**

По същество, това са орнитологично важни места, вкл. влажни зони и места със струпвания на птици от регионално и световно значение в райони с тесен фронт на миграция.

В тази връзка, анализът на ефектите върху ключовите места за хранене и ловуване е насочен предимно към видовете птици от разред Гъскоподобни (Anseriformes) и разред Соколоподобни (Falconiformes), които се установяват в Североизточна България в периоди на миграция.

Необходимо е да се подчертае, че територията на ВЕП „Тригорци” е разположена на значително разстояние от орнитологично важни места, вкл. влажни зони (над 35 км. югозападно – Шабленско и Дуранкулашко езеро), които не оказват влияние върху автохтонната фауна в района.

Също така, резултатите от полевите проучвания и извършения орнитологичен мониторинг сочат, че на територията ветроенергийния парк, не са наблюдавани видове от разред Гъскоподобни (Anseriformes), в т.ч. гъски и лебеди. Няма регистрирани и световно застрашени видове. Не се установяват и нощни грабливи птици.

Ловуващи на територията на ветропарка птици са предимно местни и постоянни в района видове, като обикновени мишелов (*Buteo buteo*), керкenez (*Falco tinnunculus*), и белоопашат мишелов (*Buteo rufinus*).

В този район зимуващи гъски не са наблюдавани и при предходни изследвания. През последните вече повече от 10 години, числеността на зимуващите гъски намалява все повече, а червеногушата гъска почти не зимува в района на езерата Дуранкулак и Шабла, поради все по-топлите зими и промяна в зимовищата на вида.

Макар районът да е на значително отстояние от влажни зони, свързани със зимуващите видове гъски, има вероятност, макар и незначителна инцидентно да бъде посещаван по време на хранене.

Предвид гореизложеното, при разработване на проекта за изграждане на ВЕП „Тригорци” в неговата идейна/предпроектна фаза са заложили и отчетени принципите на доброто планиране, по отношение на орнитофауната и в частност основополагащия принцип на предпазливостта.

В тази връзка, проекта за изграждане на ВЕП „Тригорци” е предвиден в район с ниска пригодност на хранителните местообитания за повечето видове птици, вкл. червеногушата гъска, като всички елементи на ветроенергийната инфраструктура ще бъдат разположени върху част от обработваеми земеделски земи, формиращи агроекологичните комплекси в района. В тази насока са и препоръките, публикувани в *Наръчник за добро планиране на развитието в районите на зимуване на червеногушата гъска - БДЗП-София, Книга 29*.

Тези агрценози поддържат ниско биологично разнообразие и трофична база, поради което не са предпочитани, като ключови места за хранене и ловуване на птици.

Въз основа на изложеното по-горе и на база проведените полеви проучвания през зимния гнездови период, следва обосновавания извод, че на територията на ветроенергийния парк (ВЕП „Тригорци”) липсват и не се установяват зимуващи видове птици от разред Гъскоподобни (Anseriformes), както и гнездови и трофични местообитания на консервационно значими видове птици. Не се наблюдават и видове от разред Соколоподобни (Falconiformes), с изключение на единични екземпляри Малък сокол (Falco columbarius) и Керенез (F. tinnunculus).

Въздействието върху тези видове, предвид установената численост в разглежданата територия е пренебрежимо ниско. Агроекологичните комплекси, в чиято територия попада и новопредвидения ветроенергиен парк, поддържат ниско биологично разнообразие и трофична база, и се характеризират с ниска пригодност на хранителните местообитания за повечето видове птици, вкл. от разред Гъскоподобни (Anseriformes) и Соколоподобни (Falconiformes), поради което не са предпочитани, като ключови места за хранене и ловуване.

Този извод се налага и по отношение на кумулативните ефекти върху местата за хранене и ловуване, както на локално ниво (землище, община), така и в по-широк географски мащаб (фронт на миграция). За разглежданите видове птици – Гъскоподобни и Соколоподобни, кумулативен ефект от загуба на ловни територии не се очаква.



## **6. Предложения за смекчаващи мерки предвидени за предотвратяване, намаляване и възможно отстраняване на неблагоприятните въздействия от осъществяване на инвестиционното предложение върху защитените зони и определяне степента им на въздействие върху предмета на опазване на защитените зони в резултат на прилагането на предложените смекчаващи мерки**

### **6.1. Мерки за намаляване на потенциалното въздействие върху целевите видове птици и прилепи по време на строителството**

- С цел намаляване на въздействието върху видове птици включени в Директива 2009/147, гнездящите в близост до района на ветропарка: червеногърба сврачка (*Lanius collurio*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), керкenez (*Falco tinnunculus*), малък орел (*Hieraaetus pennatus*), орко (*Falco subbuteo*), полска бърбрия (*Athus campestris*), изкопните дейности да бъдат извън размножителния период на птиците, който е през месеците април-юни, както и да не се нарушава цялостта на полезащитните пояси и храстова крайпътна растителност при изграждането на пътища и движението на техника.
- С цел намаляване на въздействието върху видове птици ползващи обработваемите земи за трофична база през различни периоди от жизнения си цикъл: обикновен мишелов (*Buteo buteo*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), блатари (р. *Circus*), орел змияр (*Circaetus gallicus*), орко (*Falco subbuteo*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), да се осигури отстояние между ветроенергийните съоръжения минимум 350 m между отделните ВГ, за гарантиране на необходимите свободни пространства за ловуване на птиците.

### **6.2. Мерки за намаляване на потенциалното въздействие върху целеви видове птици и прилепи по време на експлоатацията**

- С цел безконфликтно преминаване по време на миграция на ята от най-многочислените реещи птици – бял щъркел (*Ciconia ciconia*), розов пеликан (*Pelecanus onocrotalus*), обикновен мишелов (*Buteo buteo*), вечерна ветрушка (*Falco vespertinus*), както и за някои редки за територията птици или такива с висок природозащитен статус, да се разработи система за мониторинг за ранно известяване с цел предотвратяване на колизии с птици.
- Провеждане на едногодишен орнитологичен мониторинг по време на експлоатация на парка върху потенциални конфликти и преки сблъсъци на птиците с ветроенергийните съоръжения, оценка на риска и загубите за популациите с цел прилагане на адекватни мерки за своевременното им отстраняване.
- Провеждане на мониторинг върху присъствието на прилепи в района на ВЕП, тяхната активност и евентуална тяхна смъртност по време на пролетната и есенната миграция (месеците май и октомври) през първата година от експлоатацията. Продължителността на теренните проучвания да бъде минимум по пет дни през двата месеца.





## 7. Разгледани алтернативни решения и оценка на тяхното въздействие върху защитените зони, вкл. „нулева алтернатива“

Процесът на планирането на ветроенергийни паркове е сложен и комплексен процес, в който усилията са насочени към постигне на оптимално съчетаване на максимална ефективност на ветроенергийните съоръжения в тяхната цялост, с условията и изискванията за опазване на околната среда. Поради тази причина в процеса на предпроектни проучвания и при планирането съоръженията са обсъдени няколко типа алтернативи за изграждане на ветроенергийния парк, описани по-долу, при отчитане на географските дадености в разглеждания район и специфичните характеристики на околната среда.

Основните групи алтернативи от значение за реализация на инвестиционното предложение, имащи отношение към защитените зони включват: алтернативи за местоположение; алтернативи за използвани технологии; алтернативи спрямо посоката на прелет и фронта на миграция; алтернативи спрямо елементите на ландшафта; и "нулева алтернатива".

### 7.1. Алтернативи за местоположение на ветроенергийния парк и неговите елементи

При избора на местоположение за разработването на подобни инвестиционно предложение се вземат под внимание четири основни критерия:

- Наличие на ветрови ресурс (скорост, плътност, турбулентност, продължителност);
- Наличие на възможности за присъединяване към електропреносната мрежа и капацитет на същата за пренос на произведената енергия;
- Близко разположени елементи от Националната екологична мрежа и евентуална опасност от негативно въздействие върху околната среда;
- Релеф и възможност за транспортиране на съоръженията.

Следвайки необходимостта от икономическа обосновка на инвестиционното предложение е логично да се заключи, че наличието на вятърен ресурс е от решаващо значение.

За територията на страната са извършени многобройни изследвания за разполагаемия вятърен ресурс, базирани на вероятностната функция на *Weibull*, въз основа на които са разработени специализирани карти на ветровия потенциал и на плътността на енергийния поток на вятъра.

По данни от специализираните карти за наличния ветрови потенциал, подходящи места за инсталиране на вятърни турбини са крайбрежните райони на север от гр. Варна, някои от билата на Стара планина, райони около Сливен и някои други планински райони. Зоните с най-голям ветрови потенциал са с ограничена площ, и като цяло голяма част от тях се припокриват със зони от националната екологична мрежа (НЕМ) Натура 2000. От друга страна, по-голямата част от територията на страната не е подходяща за инсталиране на вятърни системи.





Въз основа на информацията за ветровия потенциал и плътността на енергийния поток, територията на община Балчик попада в Зона II (средномащабна ветроенергетика) – Черноморско крайбрежие и Добруджа, ивица с малка ширина по черноморския бряг и откритите места с надморска височина до 1000 m. Ресурсите на вятъра на височина 10 m са в диапазона от 100-200 W/m<sup>2</sup>, средната годишна скорост на вятъра превишава 3.0 m/s при около 50% от общия им брой в годината, средногодишната продължителност на интервала от скорости 5-25 m/s е 4000 часа, което е около 45% от броя часове в годината.

В района на Североизточна България се отчита добър ветрови потенциал, което обуславя и засиления инвестиционен интерес, свързан с планиране и изграждане на ветроенергийни паркове. Това от своя страна ограничава възложителя в избора на терени и прави определящо за решението му, възможността на електропреносната мрежа в района да поеме допълнителните електрически товари.

В тази връзка и в отговор на ограничените възможности за разполагане на ВЕИ инфраструктура, с цел оптимално и безконфликтно вписване в околната среда, при разработване на проекта за изграждане на ВЕП „Тригорци” в неговата идейна/предпроектна фаза са заложили и отчетени принципите на доброто планиране, по отношение на орнитофауната и в частност основополагащия принцип на предпазливостта.

В тази връзка, проектът за изграждане на ВЕП „Тригорци” е предвиден в район с ниска пригодност на хранителните местообитания за повечето видове птици, вкл. червеногушата гъска, като всички елементи на ветроенергийната инфраструктура ще бъдат разположени върху част от обработваеми земеделски земи, формиращи агроекологичните комплекси в района. В тази насока са и препоръките, публикувани в *Наръчник за добро планиране на развитието в райони на зимуване на червеногушата гъска - БДЗП-София, Книга 29*.

Тези аграрни поддържат ниско биологично разнообразие и трофична база, поради което не са предпочитани, като ключови места за хранене и ловуване на птици.

От друга страна, избраните терени (поземлени имоти) за реализация на настоящото инвестиционно предложение (ИП) са с променено предназначение и одобрени ПУП-ПЗ за изграждане на ветроенергийни съоръжения, и с учредено право на строеж и право на преминаване.

Предвид гореизложеното, към настоящия момент алтернативите по отношение на местоположението на ветроенергийния парк няма, тъй като за тях са разработени и одобрени ПУП по реда на ЗУТ с преминали екологични процедури.

Това налага обективно извода за липса на алтернативи по отношение на местоположението на конкретните имоти и площадки за разполагане на ВЕИ инфраструктура в землището на с. Тригорци.

## **7.2. Алтернативи за типа на ветроенергийните съоръжения**

Възможностите в случая са свързани с използването на различни видове вятърни турбини, което включва различни модели ветрогенератори влизаци в заложените на този етап максимални технически параметри, а именно:



- Височина на кулата до 130 m;
- Диаметър на ротора до 165 m;
- Номинална мощност до 6.0 MW.

Окончателният избор на моделите, които да бъдат монтирани, ще бъде извършен след приключване на процедурите по одобрение на настоящото инвестиционно предложение (ИП). До момента не са налични договорни условия за закупуване на конкретни модели, предвид ранния етап от реализация на инвестиционната инициатива и възможността в бъдеще те да се окажат недостъпни (съответно може да се наложи реализацията на друг модел с подобни характеристики или комбинация от два или повече вида генератори).

Предвид гореизложеното, на този етап от реализация на инвестиционното предложение не е налична достатъчна база, въз основа на която да се конкретизират окончателно моделите на турбините и съответно не се представят като алтернативи конкретни модели.

За целите на оценката в ДОСВ са използвани максималните стойности на параметрите на тези съоръжения (височина, диаметър на ротора, генерирани нива на шум и др.) заложи от Възложителя, в съответствие с принципа на предпазливостта/превантивността – оценка на максимално възможните нива на потенциалните въздействия.

Предвид гореизложеното, на този етап като алтернатива по отношение тип и инсталираната мощност, може да се разглежда реализацията на ИП с ветрогенератори, покриващи максималните заложи стойности на техническите параметри от Възложителя, а именно: височина на кулата 130 m, диаметър на ротора 165 m, единична номинална мощност 6.0 MW.

### **7.3. Алтернативи спрямо посоката на прелет на птиците и фронта на миграция**

Алтернативите спрямо фронта на миграция се разглеждат в контекста на ситуационното разположение на ветроенергийните съоръжения и тяхната плътност за единица площ.

Доказано е, че отчетлив негативен ефект върху използваното ефективно въздушно пространство от птиците при миграции, може да се очаква при ветроенергийни съоръжения, разположени в линия, успоредна на посоката на фронта на миграция с плътност на съоръженията по-голяма или равна на 6.0 ВГ/km<sup>2</sup>.

От проведените проучвания на терен е установено, че за територията на ВЕП „Тригорци”, приоритетно направление на миграция на птици е изключително в посока североизток – югозапад и север - юг.

Възприетото проектно решение за пространствено разположение на ветроенергийните съоръжения предполага компактност с максимална ширина на ветроенергийния парк по основните миграционни направления до 5166 m (ВГ Т11 до ВГ Т02) и плътност на ветроенергийната инфраструктура 0.26 ВГ/km<sup>2</sup>.

Предвид гореизложеното, пространственото разположение на елементите на ветроенергийния парк е съобразено с принципите на доброто планиране, по отношение на орнитофауната и осигурява оптимално и безконфликтно вписване в околната среда, без очаквано неблагоприятно въздействие върху посоката и височината на полета на



птиците през периодите на миграция. Значителните свободни пространства по фронта на миграция, предоставят необходимите условия за безпрепятствено преминаване на птиците през ветроенергийните съоръжения на ВЕП „Тригорци”, без риск от ограничаване на ефективното въздушно пространство, използвано по време на полет.

В тази връзка, други алтернативи за местоположението и пространствената ориентация на ветроенергийните съоръжения по отношение на посоката на прелет на птиците и фронта на миграция, не са разглеждани.

#### **7.4. Алтернативи спрямо елементите на ландшафта**

Единствените елементи на ландшафта в близост до площадките предвидени за ветрогенератори са създадените през 50-те години на 20-ти век полезащитни пояси. Тези горски формации служат и като биокоридори за повечето животни и птици, като се установяват и някои типично горски видове, чинки, синигери, кълвачи, грабливи птици и др., които намират тук подходящи местообитания.

За предотвратяване на неблагоприятна намеса в естествената среда на видове в лесозащитни пояси и безконфликтно вписване в елементите на ландшафта, местоположението на ветроенергийните съоръжения, разположен в непосредствена близост до полезащитни пояси е съобразено с максималната височина на дървостоя, до която може да достигне най-високият дървесен вид от полезащитния пояс, а именно до 30 м.

В конкретния случай, работният ход на витлата на планираните за изграждане ветроенергийни съоръжения преминават на повече от 20 m над възможно най-високия участък на полезащитния пояс, което от своя страна осигурява нужното отстояние за ефективна работа, без въздействие и/или намеса в естествената среда на обитание на животински видове, вкл. прилепи.

В тази връзка, местоположението на ветроенергийните съоръжения спрямо характерните елементи на ландшафта (полезащитните пояси и др. горски територии), не влияе върху състава и числеността на орнитоценозите в тях. При дългогодишни наши наблюдения върху птиците в полезащитни пояси без генератори и в такива в близост до тях, се наблюдава дори увеличаване на видовият състав и числеността на пойнните птици в близост до ветроенергийни съоръжения.

Единственият регистриран вид прилепи, предмет на опазване по Националната екологична мрежа Натура 2000 (*Miniopterus schreibersii*) присъстват рядко и са с изключително ниска активност в проучваната територия, поради което не се очаква да бъдат засегнати, предвид отстоянието на витлата на вятърните турбини до полезащитни пояси.

Други специфични елементи на ландшафта, вкл. води и водни течения, пещери, скални венци и др., имащи отношение или представляващи биокоридори за животински видове в разглежданата територия няма.

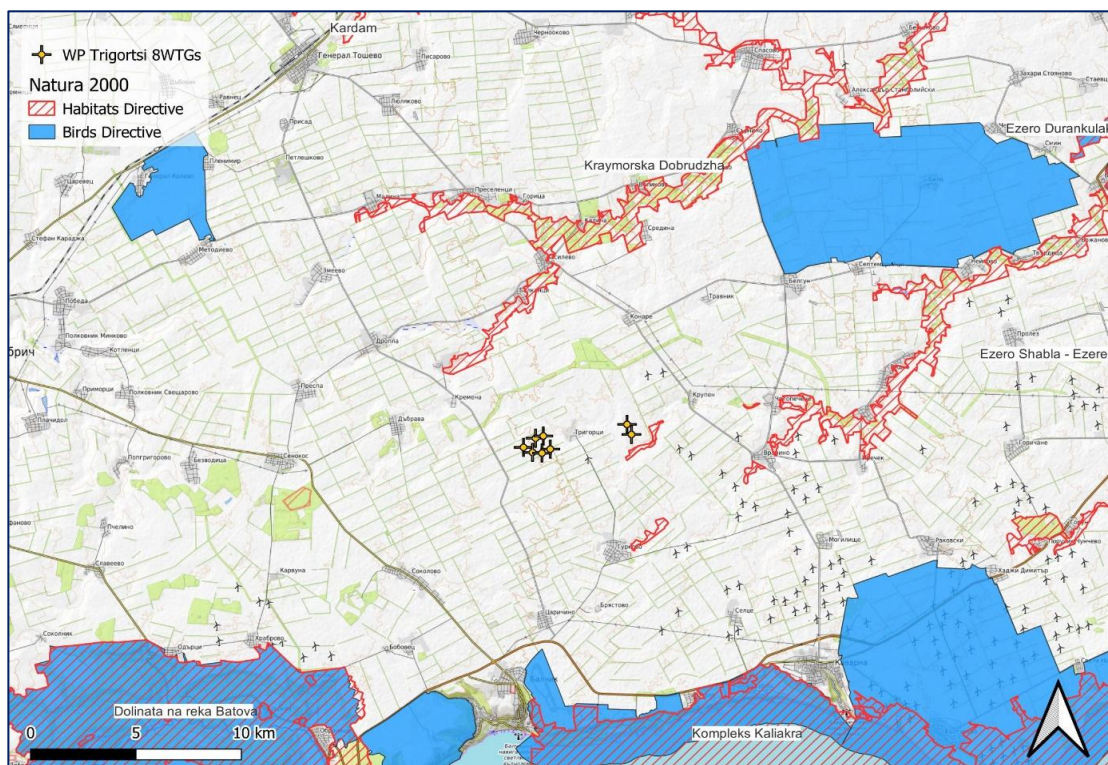
## 7.5. Нулева алтернатива

“Нулева алтернатива” разглежда ситуацията такава, каквато е в момента и отказ от осъществяване на дейността, предвидена с инвестиционното предложение. Към “нулева алтернатива” се прибегва тогава, когато чрез останалите алтернативи не е възможно да се осигури въздействие върху околната среда в рамките на допустимите норми и да се предотвратят трайни по време, значителни по степен и необратими увреждания.

В конкретният случай, в контекста на “нулева алтернатива” се разглеждат одобрените и допуснати за изграждане на по-ранен етап 14 бр. ветрогенератори с влезли в сила Решения по преценяване необходимостта от ОВОС, одобрени подробни устройствени планове (ПУП-ПП) и издадени разрешения за строеж, на територията на ПИ 73095.27.12; ПИ 73095.23.14; ПИ 73095.18.25; ПИ 73095.27.9; ПИ 73095.27.32 по КК на с. Тригорци, община Балчик.

Въз основа на резултатите от извършената оценка на вероятността и степента на въздействие на инвестиционното предложение върху предмета и целите на опазване в защитените зони, потвърждават съответствието по базови екологични критерии, без риск за настъпване на неприемливо въздействие върху целеви видовете и техните местообитания в защитените зони и извън тях, които могат да се окажат недопустими за реализацията на инвестиционната инициатива.

## 8. Картен материал с местоположението на обектите на инвестиционното предложение спрямо защитените зони и техните елементи



Фиг. 8.1 Ситуиране на проектирания ветропарк, спрямо границите на защитени зони



## 9. Заключение за вида и степента на отрицателното въздействие съобразно критериите по чл. 22 на наредбата

Заключенията за степента на отрицателно въздействие върху защитената зона са съобразени с изискванията и критериите на чл. 22 от *Наредбата за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони.*

Въз основа на тези критерии, заключението за вида и степента на отрицателното въздействие върху предмета и целите за опазване на защитените зони могат да се аргументират със следните изводи:

- Реализацията на инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори” е предвидено да се реализира в землището на с. Тригорци, община Балчик, област Добрич и не попада в границите на защитени зони и територии, част от Националната екологична мрежа Натура 2000;
- Дейността не засяга находища и местообитания на редки, ендемични и включени в приложенията на *Закона за биологичното разнообразие* растителни и животински видове, *Директива 92/43/ЕЕС* и международни природозащитни конвенции;
- Изграждането на ветроенергийния парк няма да засегне по никакъв начин и да въздейства върху включените в предмета на опазване в зоните видове и техните местообитания. Няма да бъдат фрагментирани популации или нарушена структурата им;
- Няма да се засегнат екологичните ниши на типичните и постоянни за зоните видове;
- Реализацията на проекта няма да предизвика сукцесионни процеси, водещи до мащабна промяна на видовия състав или в условията на средата – химически, хидроложки, геоложки, климатични или други промени;
- Въздействията върху защитени зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061 „Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 „Чаиря“, BG0002115 „Било“ и BG0002051 „Калиакра“ и 33 за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна 33 BG0000102 „Долината на река Батова“, BG0000130 „Крайморска Добруджа“ и BG0000573 „Комплекс Калиакра“, се очаква да бъдат непреки, отрицателни по вид и незначителни по характер – промяна предназначението на територия в близост до защитените зони;
- Инвестиционното предложение е съвместимо с предмета и целите на опазване на защитени зони за природните местообитания и на дивата флора и фауна 33 BG0000102 „Долината на река Батова“, BG0000130 „Крайморска Добруджа“ и BG0000573 „Комплекс Калиакра“, както и със защитените зони за опазване на дивите птици BG0002082 „Батова“, BG0002061 „Балчик“, BG0002097 „Белите скали“, BG0002085 „Чаиря“, BG0002115 „Било“ и BG0002051 „Калиакра“, при

прилагане на планираните мерки за избягване, предотвратяване и/или намаляване на потенциалните неблагоприятни въздействия върху биологичното разнообразие, описани в т. 6 от ДОСВ.

## **10. Наличие на обстоятелства по чл. 33 ЗБР и предложение за конкретни компенсиращи мерки по чл. 34 ЗБР – когато заключението е, че предметът на опазване на съответната защитена зона ще бъде значително увреден от реализирането и експлоатацията на инвестиционното предложение и че не е налице друго алтернативно решение**

За планираното инвестиционно предложение (ИП), няма обстоятелства по чл. 33 от *Закона за биологичното разнообразие (ЗБР)* и необходимост от предложение за конкретни компенсиращи мерки по чл. 34 ЗБР.

От направената оценка и заключението за вида и степента на отрицателното въздействие, съобразно критериите по чл.22 на Наредбата за ОС, инвестиционното предложение за “Промяна и изменение на техническите параметри на одобрени за изграждане 8 бр. вятърни генератори в ПИ 73095.23.61; ПИ 73095.23.62; ПИ 73095.27.53; ПИ 73095.27.57; ПИ 73095.27.50; ПИ 73095.27.45; ПИ 73095.27.63, ПИ 73095.27.64, с. Тригорци, община Балчик”, е в съответствие с предмета и целите на опазване в близко разположените защитени зони, без потенциал да бъдат увредени.

## **11. Използвани методи на изследване, методи за прогноза и оценка на въздействието, източници на информация**

При изготвянето на оценките са ползвани нормативни документи - Закона за опазване на околната среда, Закона за биологичното разнообразие, Закона за защитените територии, Наредбата за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони, както и произтичащите от тях нормативни документи – правилници, наредби и др. Ползвани са и Червената книга на Република България, „Атлас на гнездящите птици в България”, Стандартни формуляри за специални защитени зони (СЗЗ), предложени и одобрени зони от значение за общността (ЗЗО) и за специални конзервационни зони (СКЗ), Данни по проект “Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“, предоставени от МОСВ, актуална научна литература и литературни източници и данни за района, включително и непубликувани материали и наблюдения на авторите. Проведен е оглед и теренни наблюдения в района на проектирания ветропарк през 2020, 2021 и 2022 г., както и през предходните години от 2009 до 2013 г.

Изготвен е кратък списък на разпространените висши растения, като основен акцент е отделен на конзервационно значимите видове, ако такива са разпространени. Направени са и фитоценотични описани по метода на Браун-Бланке (Braun-Blanquet 1965, Westhoff & van der Maarel 1973), ако има формиращи фитоценози. Според седем-степенната скала



на Браун-Бланке (Braun-Blanquet 1965, Westhoff & van der Maarel 1973): r – видът е представен от единичен индивид; + - видът е рядък с ниско обилие и покритие до 5%; 1 – обилно но с покритие по-малко от 5%; 2 – видът е с обилие и покритие от 5 до 25%; 3 – видът е с обилие и покритие от 25 до 50%; 4-видът е с обилие и покритие от 50 до 75%; 5 – видът е с обилие и покритие от 75 до 100%.

Пробните площадки се поставят в хомогенни и представителни за растителните съобщества участъци. В европейската фитоценология липсва общоприето стандартизиране на размера на пробните площадки в зависимост от растителността, която се изследва (Dengler et al. 2009). Приема се, че размерът на пробната площадка, трябва да е "минималната територия за проявление на растителното съобщество" (minimal area), т.е. най-малката територия, в която се срещат всички видове разпространени в него или поне 90 % от тях. Размерът на пробните площадки е стандартизиран според Chytrý & Otýrková (2003), като за тревните съобщества е 16 m<sup>2</sup> и 100 m<sup>2</sup> за горски съобщества.

В случаите когато има ясен доминиращ вид в съобществото той също е посочен. Специално внимание е отделено на оценката на антропогенното въздействие, което е оценявано в зависимост от навлизането на рудерални видове.

При теренните изследвания са установени типове природни местообитания и видове, предмет на опазване в защитените зони, ако такива са разпространени.

Взети са предвид и резултатите относно природните местообитания и видове картирани по проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове - фаза I“ за защитените зони.

По време на камералната работа е проучена публикуваната информация, разглеждаща флористичното и фаунистично разнообразие в границите на защитените зони. Като част от камералната фаза са определени събраните при теренните проучвания растения. Определянето на висшите растения (без мъховете) следва Делипавлов & Чешмеджиев (2003). Местообитанията от Директива 92/43/ЕЕС (1992) са определени в съответствие с Interpretation Manual of European Habitats (2007), Кавръкова и др. (2009) и Законът за биологичното разнообразие (2007).

#### Методи за регистрация на приление (разр Chiroptera)

За установяване на видовия състав на прилепите в инвестиционната площ, които потенциално биха били засегнати от строителството и експлоатацията на ВЕП, през 2020 и 2021 г. бяха проведени теренни мониторингови проучвания.

Теренната работа бе извършена през следните периоди:

- Разселване на колониите и начало на есенна миграция – 7-ми август, 22-ри септември 2020 г.;
- Есенна миграция – 22-ри октомври 2020 г.;
- Период на пролетна миграция – 7-ми април 2021 г.;
- Край на пролетната миграция и размножителен период – 18-ти май и 28-и юни 2021 г.



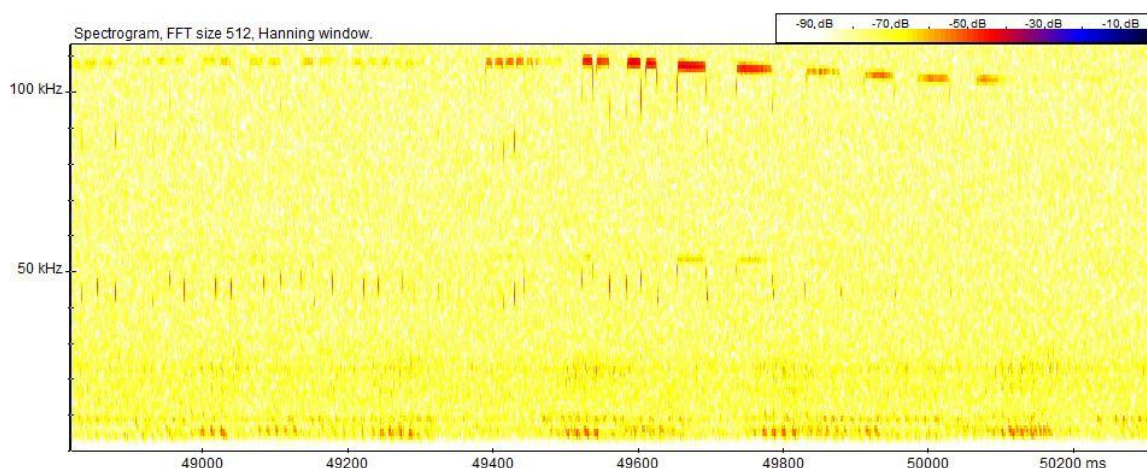




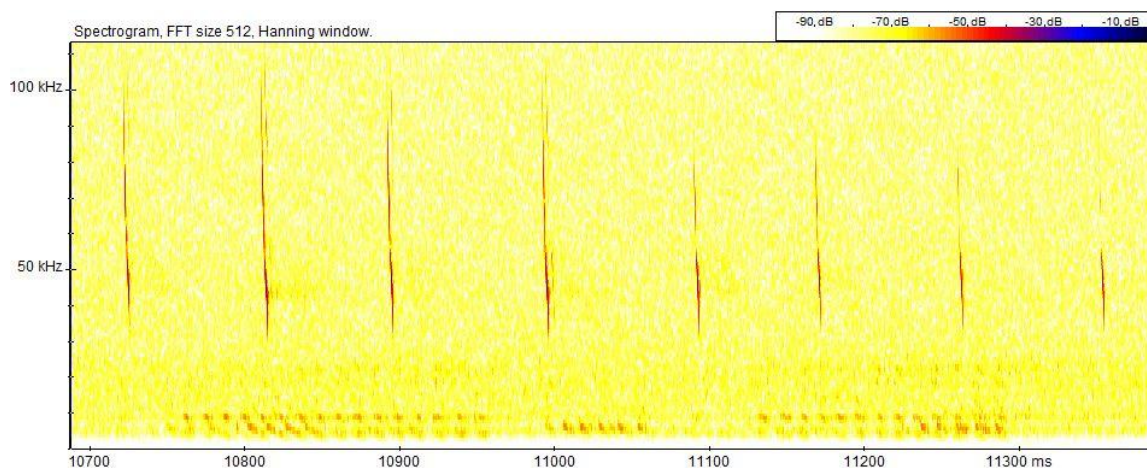
директно на терена в лаптоп за последваща камерална обработка. Анализът бе осъществен с помощта на специализирания софтуер BatSound 3.1 и BatSound Touch Lite. Едновременно с регистрациите на звуци на прилепи бяха отчитани и географските координати с GPS Garmin e-trex Legend. Отчитана и бе температурата на въздуха в началото и края на наблюденията.

Получените компютърни сонограми (примери с регистрирани различни типове ехолокационни звуци в територията на ИП са представени по-долу) са анализирани с помощта на специализирана софтуерна програма BatSound 3.1 for Windows. За целите на видовото определяне, освен характерната форма на сонограмата на ехолокационните звуци на прилепите, бяха измервани следните звукови параметри:

- честота с максимална енергия на звука;
- максимална и минимална честота на звука;
- продължителност на звука;
- интервал между издаваните последователно звуци.

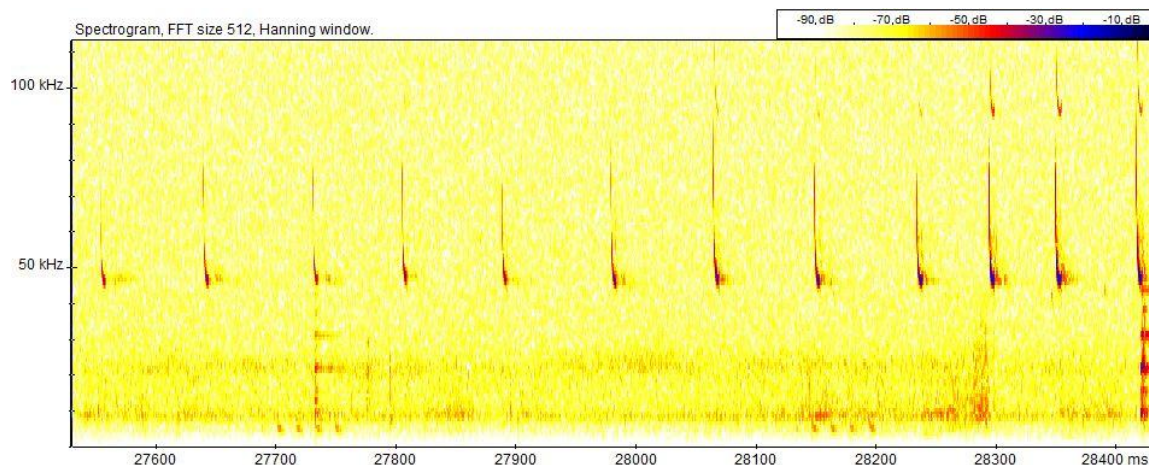


Фиг. 11.2 Ехолокационни звуци на *Rhinolophus c.f. mehelyi* с квазиконстантна честота от 104 до 109 КHz.



Фиг. 11.3. Ехолокационни звуци на *Myotis c.f. alcaethoe*





Фиг. 11.4. Ехолокационни звуци на *Pipistrellus pipistrellus*

### Орнитологични методи

Отчетите на реещите мигриращи птици се извършват според стандартната методика от наблюдателен пункт (стационарна точка) в подходяща част на територията. Събирането и нанасянето на данните е по методиката за наблюдение на дневните мигранти разработена от Tsovel (1991) и Bildstein, Zalles (1995), допълнена от Мичев и Профиров (Методически указания за провеждане на орнитологичен мониторинг, 2010) и утвърдена от МОСВ през месец юни 2010 г.

Отчетите на дневните мигриращи птици се извършваха основно от стационарна точка разположена в подходяща, висока част на наблюдаваната територия. Наблюдателният пункт е в близост до с. Тригорци, около 300 м. южно от селото, и е с GPS координати: 43°31.864'С и 28°12.025'И. Надморската височина е около 195 м. Данните се нанасят в бланка на Microsoft “Excel”.



Фиг. 11.5 Разположение на турбините (червени маркери), обхват на наблюдение и наблюдателните пунктове – основен и допълнителен (сини маркери) и НП Царичино (зелен маркер)

Есенният мониторинг е проведен от 5.08. до 31.10. 2020 г. Обработени са 1085 наблюдения, на единични или групи от реещи птици, събрани през периода, обхващащ 88 дни.

Пролетният мониторинг е проведен от 15.03. до 15.05. 2021 г. Обработени са 542 наблюдения от които 455 са на единични или групи от реещи птици, събрани през периода, обхващащ 62 дни.

При определяне числеността на ятата ще бъде използвана следната категоризация: от 5 до 9 екз., от 10 до 49 екз., от 50 до 99 екз.-малки ята; от 100 до 499 екз., от 500 до 999 екз.-средни ята; от 1000 до 4999 екз., от 5000 до 9999 екз. и над 10000 екз.- големи ята.

При количествената характеристика на видовете ще се използва модифицирана категоризация на Yeatman (1976):

- от 1 до 10 екз. твърде рядък мигриращ вид
- от 10 до 100екз. рядък мигриращ вид
- от 100 до 1000екз. малоброен мигриращ вид
- от 1000 до 10 000екз. обикновен мигриращ вид
- от 10 000 до 100 000екз. многоброен мигриращ вид
- от 100 000 до 1 000 000 екз. твърде многоброен мигриращ вид

Данните за мигрантите включват: час на преминаване (по източноевропейско време), брой екземпляри в ятото (ако има такова), височина на полета, характер на полета, посока на преминаване, разстояние и посока от наблюдателния пункт.

Характерът на полета е определян в три категории:

**АП** - активен полет - извършване на махове с крилата за сметка на вътрешна енергия.

**РП** - реещ полет - използван при набиране на височина за сметка външната енергия на възходящите термични потоци. Извършва се по спирала с неподвижни криле.

**ПП** - планиращ полет - при него птиците преодоляват разстояния с хоризонтални или V-образни неподвижни криле, губейки височина под ъгъл по-малък от 30°.

Посоката на преминаване се отчита по ориентири на местността, които предварително са определяни с компас. Използва се 16-степенно разделяне на хоризонта. Записът в дневниците ще бъде със съкратени английски названия на посоките на света (напр. NE→SW).

В дневниците са вписвани и данни за метеорологичните условия. Преди откриване на дневните наблюдения сутрин се отчита температурата на въздуха, посоката и силата на вятъра, хоризонталната видимост и облачността. Всяка промяна в някой от посочените фактори през деня е отбелязвана.

С прилагането на трансектния метод (Line transects methods Bibby et al., 1992) се отчитат нереещи птици и такива ползващи обработваемите площи, полезащитни пояси, крайпътни участъци и населени места, като миграционни коридори.



За да установим параметрите на гнездовите съобщества от птици в проучвания район използвахме също маршрутния или трансектен метод (Line transects methods Bibby et al., 1992). Трансектите бяха постоянни, като обхващаха еднородни части от биотопа по продължение на планирания ветроенергиен парк. Маршрутите се обхождаха сутрин между 6.00 и 10.00 ч., а понякога и вечер между 16.00 и 18.00 ч. Отчитаха се всички пеещи мъжки птици в ивица от 100 м. от двете страни на трансекта. Записва се и разстоянието в метри от птицата до оста на движение. Орнитоценологичното проучване обхваща размножителния период на птиците в периода 1 май – 30 юни.

За повечето видове птици гнездовият сезон започва в началото на април и завършва в края на юни. Началото на април не се препоръчва за полеви дейности поради интензивната миграция на птиците.

Полевите наблюдения са осъществени в средата на м. май и в средата на м. юни.

Дължината на трансектите е 11 480 м. От тях общата дължина на изследваните полезащитни пояси е 7 500 м.

Общата изследвана територия в обработваемите площи е 221,4 ха..

Разпределението в обработваемите площи е следното:

- Пшеница – 133,5 ха
- Царевица – 25,3 ха
- Ечемик – 10,8 ха
- Слънчоглед – 51,8 ха



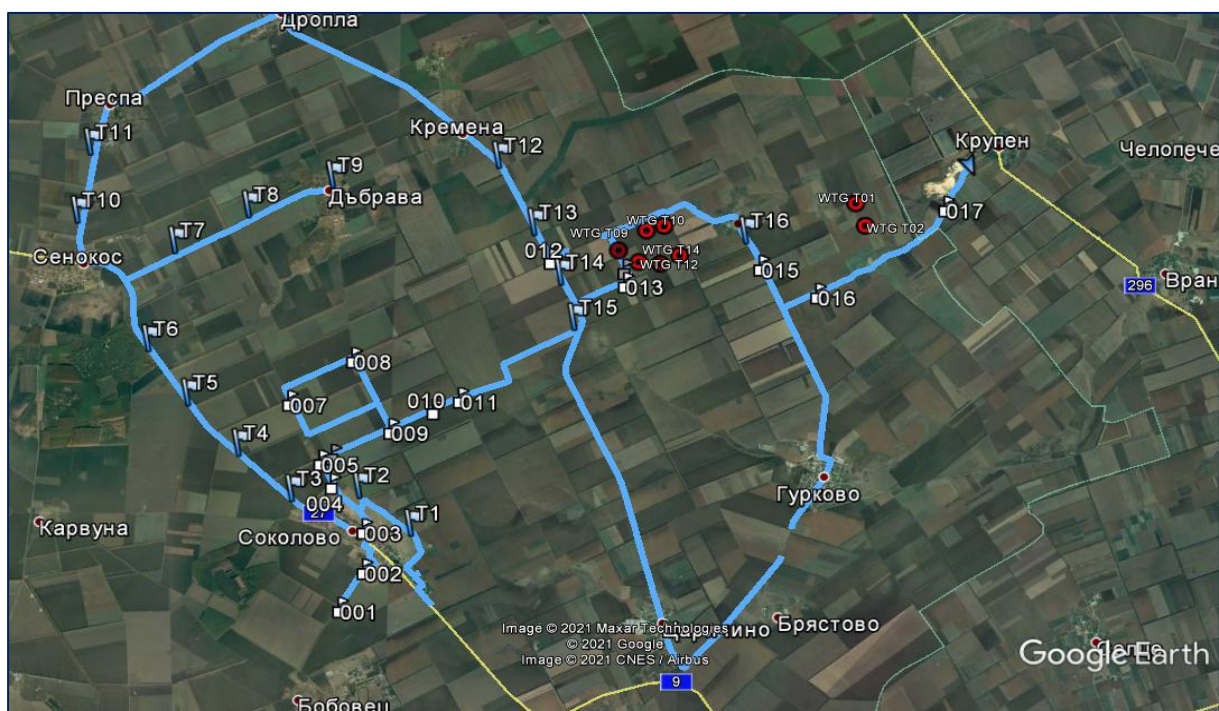
Фиг. 11.6. Трансекти за проучване на гнездящите видове птици



Проучването на зимуващите птици е проведено от 01 декември 2020 г. до 01 март 2021 г. Тази времева рамка включва периода на най-интензивно придвижване на зимуващите птици в района на Североизточна България и най-студеното и неблагоприятно време през годината.

Дневни преброявания са извършвани през целия зимен период в основните места за хранене на цялата територия на ветропарка. Направени са подробни записи на траекториите на полетите при преминаването на птиците през или в близост до площадката на ветропарка. Допълнителни данни са събрани за локализиране на местата за хранене в селскостопанските площи.

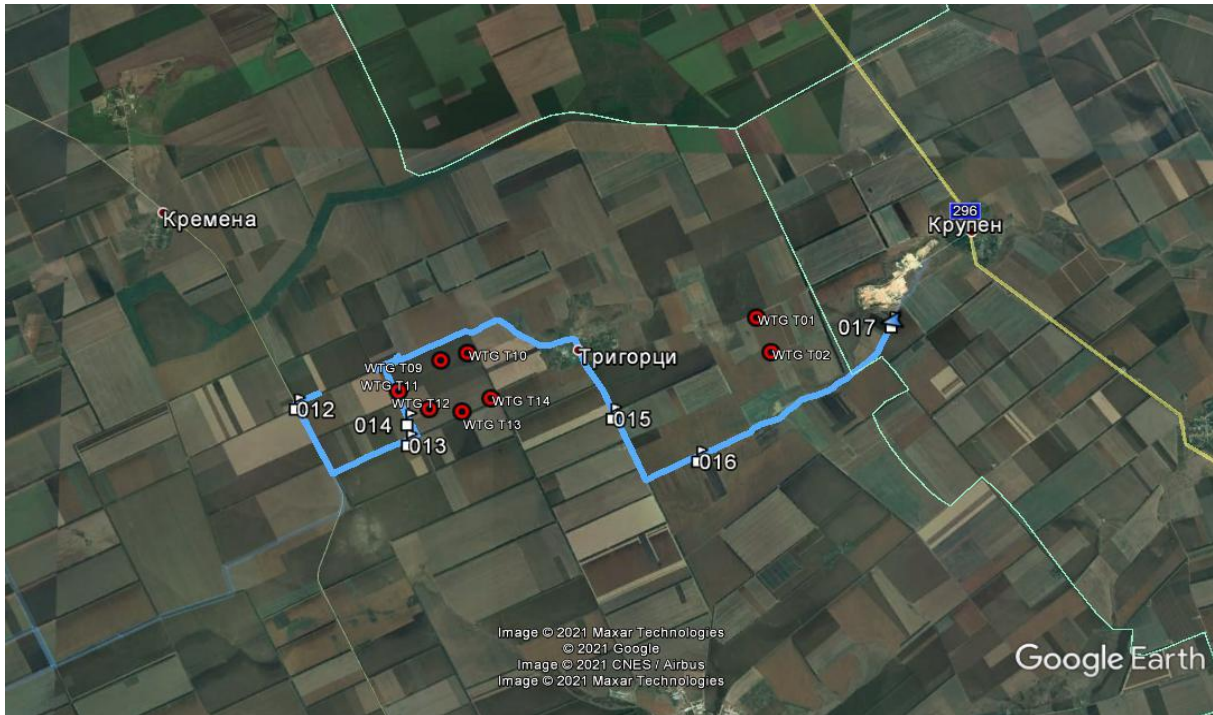
Методиката е комбинация от точков и трансектен метод, който дава възможност да се наблюдава и проучва цялата територия на ветроенергийния парк. Трансектите бяха подбрани в зависимост от метеорологичните условия и проходимостта на терена, да обхващат изцяло площадката на ветропарка и съседните територии, землищата на селата Тригорци, Сенокос, Дъбрава, Преспа, Дропла, Царичино, Гурково и Крупен.



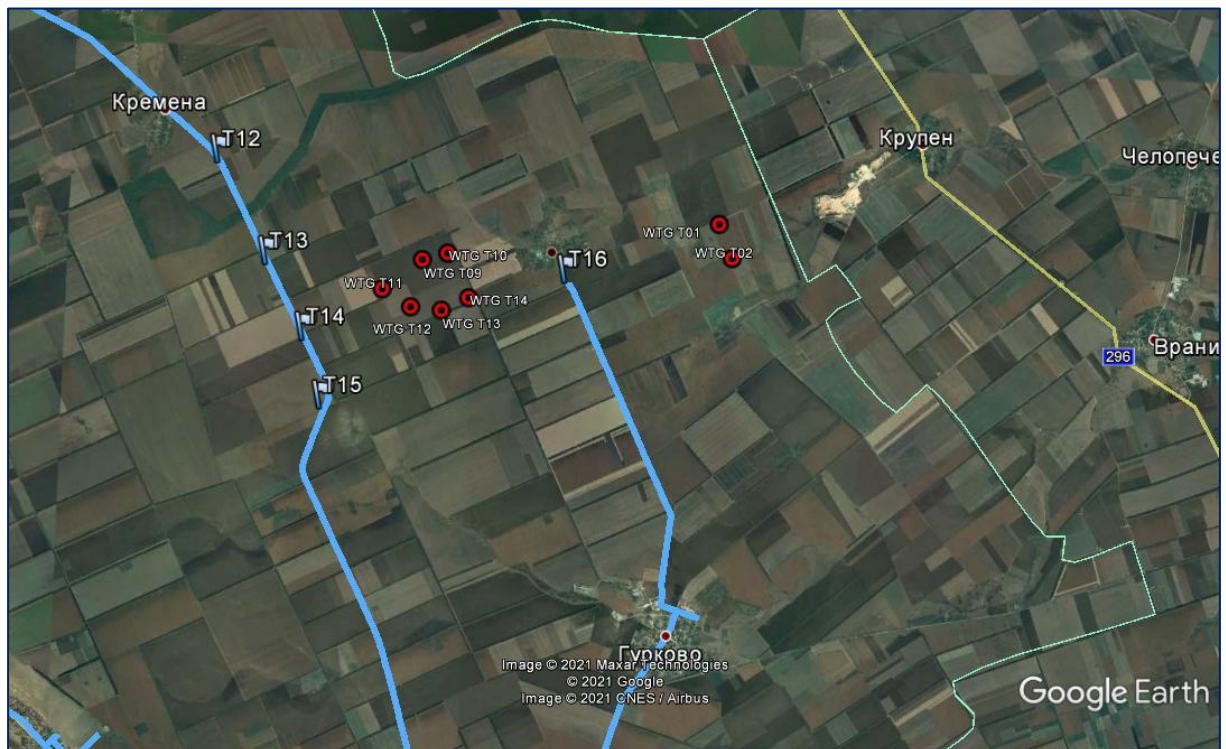
Фиг. 11.7. Трансекти за провеждане на наблюдения през зимните месеци и стационарни точки за наблюдение. Разположението на турбините е дадено с червени точки.

Трасетата са съобразени с разположението на ветроенергийните турбини, полезитните пояси и възможните пътища за достъп. Избрани са два трансекта за обследване със стационарни точки за наблюдение (фиг. 11.8 и фиг. 11.9).





Фиг.11.8. Трансект 1 и точки за наблюдение, обхващащи територията на ветроенергийните турбини (червени точки) на ВЕП „Тригорци” с възможност на достъп до полските пътища и ползащитните пояси на територията на ветропарка.



Фиг.11.9. Трансект 2 и точки за наблюдение, обхващащи територията на ветроенергийните турбини (червени точки) на ВЕП „Тригорци”, ползвайки наличните асфалтови пътища, когато не е имало възможност за достъп до полските пътища и ползащитните пояси на територията на ветропарка.

Точките за наблюдение са разположени на места с добра видимост, обхващаща възможно по голям периметър от местността. Разположението на точките за наблюдение дават възможност за пълно обследване на територията през целия период на наблюдение.

Трансект 2 е ползван когато не е имало възможност, поради влошена проходимост на терена (кал, сняг и др) да се ползват полските пътища.

Координати на точките за наблюдение по дължина на трансектите:

<b>Координати</b>	<b>№ на точка за наблюдение</b>
N43 27.503 E28 05.824	1
N43 27.962 E28 06.188	2
N43 28.440 E28 06.174	3
N43 28.968 E28 05.678	4
N43 29.244 E28 05.496	5
N43 29.316 E28 05.682	6
N43 29.945 E28 05.001	7
N43 30.468 E28 05.968	8
N43 29.631 E28 06.557	9
N43 29.871 E28 07.215	10
N43 30.013 E28 07.613	11
N43 31.677 E28 08.970	12
N43 31.409 E28 10.115	13
N43 31.568 E28 10.105	14
N43 31.637 E28 12.192	15
N43 31.316 E28 13.073	16
N43 32.375 E28 15.027	17
N43 28.332 E28 06.958	T1
N43 28.776 E28 06.158	T2
N43 28.723 E28 05.126	T3
N43 29.253 E28 04.299	T4
N43 29.840 E28 03.509	T5
N43 30.470 E28 02.887	T6
N43 31.642 E28 03.265	T7
N43 32.080 E28 04.384	T8
N43 32.450 E28 05.662	T9
N43 31.981 E28 01.762	T10
N43 32.788 E28 01.941	T11
N43 31.926 E28 08.767	T12
N43 31.926 E28 08.767	T13
N43 31.340 E28 09.193	T14
N43 30.806 E28 09.407	T15
N43 31.868 E28 12.022	T16

## 12. Източници на информация

1. Ръководство за определяне на местообитанията от европейска значимост – издава Световен фонд за дивата природа /WWF/, Федерация „Зелени Балкани“, Дунавско-Карпатска програма с финансовото съдействие на МОСВ, гр. София, 2005 г., 7-126 стр.
2. Ahlen, I. 2003. Wind turbines and bats – a pilot study. Final report to Swedish National Energy Administration. – 5 p.
3. Benda, P., T. Ivanova, I. Horacek, J. Cerveny, J. Gaisler, A. Gueorguieva, B. Petrov and V. Vohralik. 2003. Bats (Mammalia: Chiroptera) of the Eastern Mediterranean. Part 3. Review of bat distribution in Bulgaria. – Acta Soc. Zool. Bohem., 67: 245-337.
4. Beshkov, V. 1998. The bats in Bulgaria. – In: Meine C. (ed.) Bulgaria's Biological Diversity: Conservation status and needs assessment, Biodiversity support program, Washington D. C.
5. Bibby, I., N. Burgess, D. Hill. 1992. Bird census techniques. London, Academic Press, 257 p.
6. Birds in Europe: Population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: Birdlife International (Birdlife Conservation Series No. 12). 2004. 373pp.;
7. Frey-Ehrenbold, A., F. Bontadina, R. Arletazz and M. Obrist. 2013. Landscape connectivity, habitat structure and activity of bat guilds in farmland-dominated matrices. – Journal of Applied Ecology, 50: 252-261.
8. Furmankiewicz, J. 2003. The vocal activity of *Pipistrellus nathusii* (Vespertilionidae) in SW Poland. – Acta Chiropterologica, 5(1): 97-105.
9. Internet информация от сайтовете на проекта NATURA 2000; Фондация «Биоразнообразие»; БДЗП; Министерството на околната среда и водите; (BirdLife International, 2004) и др.
10. Karaivanov N., St. Nonev, B. Ivanov 2006. Bird in the Valley of the Suha Reka River (South Dobrudzha, Bulgaria). Acta zool. Bulg., 58 (2): 181-194.
11. Murariu, D. et al. 2016. Romanian Fauna, Mammalia, Chiroptera, Vol. XVI (3). The publishing house of the Romanian Academy, Bucharest: 292 p.
12. Paspaleva M., M. Talpeanu 1967. Observations ornitologiques dans les canjons de la Dobrudja (en Bulgarie et Roumanie). - Trav.Mus.Hist.Nat. "Grigore Antipa", 7: 409-418.
13. Popov, V. 2018. Bats in Bulgaria: Patterns of species distribution, Richness, Rarity, and Vulnerability derived from Distribution Models: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.73623>, 24 p.
14. Publication of the European Communities, 2002 ISBN 92-828-1818-7.
15. Rodrigues, L. L. Bach, M. Savage, J. Goodwin, C. Harbusch. 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. – EUROBATS, ser. No 3, 51 p.



16. Russo, D., Jones, G., Bats as bioindicators: An introduction. *Mammal. Biol.* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2015.03.005>
17. Schindler S. 2020. Final Report on the Impacts of Wind Energy Development on Birds in the Region of Kaliakra, Bulgaria (Activity 3) <https://rm.coe.int/appendix-report-2004-2-bulgaria-wind-farms-in-balchik-and-kaliakra-via/1680a07824>
18. Tucker, G. M., M.F. Heath 1994. *Birds in Europe: Their Conservation Status*. BirdLife Conservation Series no. 3. Cambridge, 600 p.
19. ДИРЕКТИВА НА СЪВЕТА 92/43/ЕИО от 21.05.1992 за запазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна.
20. Директивата за местообитанията 92/43/ЕИО, Luxemburg: Office for Official
21. Закон за биологичното разнообразие – Обн., ДВ, бр. 77 от 9.08.2002 г.
22. Закон за водите - Обн., ДВ, бр. 67 от 27.07.1999 г., в сила от 28.01.2000 г., изм. и доп., бр. 81 от 6.10.2000 г., в сила от 6.10.2000 г., бр. 34 от 6.04.2001 г., бр. 41 от 24.04.2001 г., изм., бр. 108 от 14.12.2001 г., бр. 47 от 10.05.2002 г., в сила от 11.06.2002 г., бр. 74 от 30.07.2002 г., бр. 91 от 25.09.2002 г., в сила от 1.01.2003 г., изм. и доп., бр. 42 от 9.05.2003 г., изм., бр. 69 от 5.08.2003 г., бр. 84 от 23.09.2003 г.
23. Закон за защитените територии – Обн., ДВ, бр. 133 от 11.11.1998 г., изм., бр. 98 от 12.11.1999 г., изм. и доп., бр. 28 от 4.04.2000 г., изм., бр. 48 от 13.06.2000 г., доп., бр. 78 от 26.09.2000 г., изм., бр. 23 от 1.03.2002 г., изм. и доп., бр. 77 от 9.08.2002 г., изм., бр. 91 от 25.09.2002 г., в сила от 1.01.2003 г.
24. Закон за опазване на земеделските земи – Обн. ДВ, бр. 35 от 24 април 1996 г., изм. доп. ДВ бр.14 и 26 от 2000 г., изм. доп. ДВ бр. 28/2001 г., изм. доп. ДВ бр. 112/2003 г., изм. ДВ бр. 18, бр. 29, бр. 30/2006 г.
25. Закон за опазване на околната среда - Обн., ДВ, бр. 91 от 25.09.2002 г.; попр., бр. 98 от 18.10.2002 г.; изм., бр. 86 от 2003 г.; доп., бр. 70 от 2004 г.; доп., бр.74 от 2005 г. - в сила от 01.01.2006 г.; изм. и доп., бр. 77 от 27.09.2005 г.
26. Закона за лечебните растения - Обн. ДВ бр. 29 от 2000 г., изм. доп. ДВ бр. 23/2002г.
27. Кожухаров, Ст. (ред.), 1992. *Определител на висшите растения в България XXX*
28. Доклад от мониторингови проучвания на прилепите (Mammalia: Chiroptera) в района на Тригорци, община Балчик, октомври 2021 г.
29. Доклад от мониторингови проучвания, свързани с есенната и пролетна миграция, зимуване и гнездене на видовете птици в района ВЕП Тригорци, землище с. Тригорци, община Балчик, юни 2021 г.
30. Оценка на планове и проекти значително засягащи НАТУРА 2000 места, Методическо ръководство по разпоредбите на чл. 6 (3) и чл. (4) на
31. Пандурски, И. 2011. Мониторинг върху прилепите в района на инвестиционно предложение за изграждане на ветроенергиен парк „Нейково”, област Добрич. – краен отчет, 35 стр.





32. Петров, Б. 2008. Прилепите – методика за изготвяне на оценка за въздействието върху околната среда и оценка за съвместимост. Наръчник за възложители и експерти в областта на околната среда. Нац. Природонаучен музей – БАН, 88 стр.
33. Попов, В, А. Седефчев. 2003. Бозайниците в България. Определител. И-во „Витоша”, 291 с.
34. Стандартен формуляр за набиране на данни за специални защитени зони (СЗЗ) за проекто - територии от значение за общността (ПТЗО) и за специални консервационни зони (СКЗ), BG 0002082 “Батова”, BG 0002097 “Белите скали”, 0002061 “Балчик” по Директивата за птиците и BG 0000130 “Крайморска Добруджа”, по Директивата за хабитатите , Натура 2000. МОСВ.

### 13. Документи по чл. 9, ал. 2, т. 3 от Наредбата за ОС

1. Копие от дипломи за звършено висше образование и специалност;
2. Служебни бележки за трудов стаж;
3. Декларации за обстоятелствата по чл. 9, ал.1, т. 4-7 от Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони - ПМС № 201 от 31.08.2007 г., Обн. ДВ. бр.73 от 11 Септември 2007 г.

Николай Караиванов:

/орнитолог, Експерт по ЕО и ОВОС с елемент “Животински свят”, ръководител на терените проучвания./

доц. Иван Пандурски:

/зоолог, Експерт по ЕО, ОВОС и НЕМ Натура 2000/


доц. Кирил Василев:

/фитоценолог, Експерт НЕМ Натура 2000/



## Приложение: 3

Вероятностен модел за оценка на риска от  
сблъсък на птици с ветроенергийни съоръжения  
на ВЕП „Тригорци”





## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Информационно осигуряване</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Теренни проучвания и набиране на данни за птиците в района</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Методология за оценка на риска от сблъсък</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Структуриране на математическия модел за оценка на риска от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения на ВЕП “Тригорци”</b> .....	<b>11</b>
4.1. Техническа характеристика на ветроенергийните съоръжения.....	11
4.2. Видов състав и биометрия на птиците.....	12
<b>5. Оценка и прогноза на вероятностния риск от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения на ВЕП “Тригорци”</b> .....	<b>15</b>
5.1. Определяне на броя птици, преминали през въздушното пространство на ВЕП “Тригорци”.....	16
5.2. Определяне на вероятностния риск от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения на ВЕП “Тригорци”.....	19
<b>6. Заключение</b> .....	<b>19</b>

### Приложение

Моделни резултати на изчисления вероятностен риск от сблъсък по консервационно значими видове



## Въведение

Ветроенергийните съоръжения и в частност ветроенергийните паркове предвид особеностите в технологията на строителството и тяхната експлоатация, предполага намеса в естествената среда на обитание на орнитофауната, изразяваща се в потенциални неблагоприятни въздействия, свързани с:

- загуба на местообитание, поради изграждане на ветроенергийна инфраструктура;
- изместване в резултат на обезпокояване;
- потенциална смъртност при сблъсък.

Като най-съществен от тях се определя потенциалния риск от сблъсък (колизия) с турбините на ветроенергийните паркове.

Този риск се изразява във вероятността птица да бъде ударена при преминаването си през ефективното въздушно пространство на роторите на вятърните турбини при миграционен прелет или, като част от жизнената дейност, свързана с прелети за хранене и ношуване.

По същество, сблъсъкът или колизията е фаталното взаимодействие между прелитащи птици с конструкции на вятърни турбини.

Появата на мигриращи видове птици в близост до вятърни съоръжения по време на миграция, носи потенциален риск от сблъсък и смъртност при редки и специфични метеорологични условия, когато мигриращите птици преминават през вятърните паркове с повишена плътност.

Предвид гореизложеното, оценката на риска от колизии на птици с ветроенергийни съоръжение в етапа на експлоатация е съществен елемент от общата оценка на степента на въздействието върху биологичното разнообразие при реализацията на ветроенергийните проекти.

Настоящия документ има за цел да оцени и анализира потенциалния вероятностен риск от сблъсък на птици с вятърните турбини на ветроенергиен парк “Тригорци” и да оцени степента на въздействието върху орнитофауната по отношение риска от смъртност при неговата експлоатация.

При извършване на оценката са взети предвид насоките и изискванията, отразени в приложимите секторни ръководства за оценка на риска от ветроенергийни паркове, както и препоръките в други източници и научни публикации.

### Авторски права

*Всички права и ноу-хау в този документ са собственост на “Енвайро Проджект” ЕООД. Никака част от този документ не може да бъде възпроизвеждана или предавана под каквато и да е форма или по какъвто и да е начин без изричното писмено разрешение от “Енвайро Проджект” ЕООД. Използването им без съгласието на носителя на авторските права противоречи на Закона за авторско право и подлежи на санкции съгласно директивите за Авторско право и в съответствие с международното право и Българското законодателство.*



## 1. Библиография и информационно осигуряване

### Методики и изчислителни методи

1. Wind farms and birds: Calculating a theoretical collision risk, SHN 2000.
2. Commission notice Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation, EC 2020.
3. Effects of wind farms on birds, RSPB/BirdLife, 2004.
4. Percival S.M, 2003. Birds and wind farms: a review of potential issues and impact assessment.
5. Band et al., 2007. Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. Birds and Wind Farms: Risk Assessment and Mitigation.
6. Scottish Natural Heritage. Avoidance Rate Information and Guidance Note. Use of avoidance rates in the SNH wind farm collision risk model, September 2018.

### Цифрови модели

1. Risk Collision Model (RCM) – вероятностен модел за оценка на риска от сблъсък



## 2. Теренни проучвания и набиране на данни за птиците в района

За целите на оценката и установяване на динамиката на орнитофауната в района е проведено мониторингово проучване на птиците по отношение на миграция, гнездене и зимуване. Полевите наблюдения на миграция са извършени през 2020 г. и 2021 г. и обхващат съответно общо два сезона: пролет и есен. Зимуващи птици са проучени през периода декември 2020 г. – февруари 2021 г.

Местоположението на наблюдателната точка за проучване на миграцията се намира в централната част на територията на инвестиционното предложение. От наблюдателния пункт има пряка видимост и се обхващат всички терени на инвестиционното предложение, със следните координати: N 43°31.864'; E 28°12.025', надм. вис. 195 м.

Периодът и продължителността на полевите наблюдения на миграцията са следните:

- Есенна миграция: от 05 август до 31 октомври, общо 88 дни;
- Мониторингът на зимуващите птици обхваща периода 01 декември 2020 г. – 01 март 2021 г., през които бяха извършени по две посещения всяка седмица;
- Пролетна миграция – от 15 март до 15 май 2021 година – общо 62 дни.

Проучвани са миграция на реещите се птици, както и миграция на птиците (без реещи се) в светлата част от денонощието. Към категорията на реещите се птици се отнасят тези, които при миграция се придвижват основно чрез използване на възходящите въздушни потоци (термалите), възникващи на терена. Към тази група спадат основно пеликаните, щъркелите и дневните грабливи птици. Към групата на нереещите се птици се отнасят разнообразни в таксономично отношение птици - врабчоподобни, дъждосвирицоподобни, гъскоподобни и др. Тези птици мигрират предимно през нощта, но през светлата част на денонощието могат да бъдат регистрирани, когато извършват локални прелети, почиват или се хранят.

Проучването на гнездовата орнитофауна, включва картиране на всички установени гнезда и гнездови територии на птици на територията на парка, тоест установяване на абсолютния брой на гнездящите на територията на ветропарка птици.

Извършено е изследване на начините на използване на гнездовите територии от птиците, с оглед оценка на всякакви негативни въздействия от изграждането на ветропарка. Проучена е зимуващата орнитофауна.

По време есенната миграция за периода август – октомври 2020 г., са установени 31 771 мигриращи индивида птици от 30 вида. От тях разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) – 20 вида; разр. Соколоподобни (Falconiformes) – 5 вида; разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes) – 3 вида; разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes) – 2 вида.

Някои от наблюдаваните птици са местни и постоянни в района видове, напр една двойка обикновени мишелови (*Buteo buteo*), три двойки керкенези (*Falco tinnunculus*), една двойка малки орли (*Hieraaetus pennatus*), едва двойка орко (*Falco subbuteo*), както и ловуващи в територията малки кресливи орли (*Clanga pomarina*) и една двойка белоопашати мишелови (*Buteo rufinus*), гнездящи вероятно в района на кариерата на с. Крупен.

Най-многобройни по численост от грабливите птици на изследваната територия са обикновените мишелови (*Buteo buteo*), вечерните ветрушки (*Falco vespertinus*), малките кресливи орли (*Clanga pomarina*) и малките ястреби (*Accipiter nisus*).



Най-често използваната посока от мигриращите птици е ЮЗ (86.2 %), следват Юг (27.2 %). Основното направление на миграция в района на парка показва, че през есента птиците летят изключително в направление североизток – югозапад и север - юг.

Средната височина на която птиците са установени при всички проведени наблюдения през есента е около 236 м. Ятата бели щъркели прелитат на средна височина около 1100м., а розовите пеликани на около 517 м. Най-много птици преминават във височинния пояс над 500 м.

По време пролетната миграция за периода март – май 2021 г., са установени 1059 мигриращи индивида птици от 18 вида. От тях разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) – 12 вида; разр. Соколоподобни (Falconiformes) – 3 вида; разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes) – 1 вида; разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes) – 2 вида.

Най-многобройни по численост от грабливите птици на изследваната територия са обикновените мишелови (*Buteo buteo*) и тръстиковите блатари (*Circus aeruginosus*).

През изследваната територия са преминали едва 318 бели щъркела (*Ciconia ciconia*) и 182 розови пеликана (*Pelecanus onocrotalus*). Белият щъркел е най-многобройния вид от реещите птици по време на пролетната миграция. Видът спада към категорията „малоброен мигриращ вид“. Розовият пеликан и обикновеният мишелов също са в категорията на „малоброен мигриращ вид“, а всички останали видове са „рядък и твърде рядък мигриращ вид“.

С най-висока честота на прелитане е обикновеният мишелов следван от тръстиковия блатар и черношипата ветрушка. Белият щъркел и розовият пеликан, макар и с най-висока численост са наблюдавани съответно през 4,84% и 3,22% от дните на пролетната миграция.

Средната височина на която птиците са установени да мигрират при всички проведени наблюдения през пролетта е около 114 м. Ятата бели щъркели прелитат на средна височина около 617м., а розовите пеликани на около 1525 м. Обикновените мишелови мигрират средно на височина около 160 м, а тръстиковите блатари летят най-ниско, около 15м над земната повърхност. Най-много птици преминават на височина над 500 м.

Зимуването е проследено през 3 последователни месеца в периода декември 2020-март 2021 г. През този период бяха установени 41 вида птици от 9 разреда.

Най-много видове са установени от разреда Врбчоподобни (Passeriformes) - 21 вида, както и от дневните грабливи птици – разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) и разр. Соколоподобни (Falconiformes), общо 8 вида.

Най-многочислени видове през зимните месеци са тези образуващи ята, за преодоляване на неблагоприятните условия и защита от хищници – обикновени скорци (*Sturnus vulgaris*), щиглеци (*Carduelis carduelis*), врбчета, както и гълъбови птици от разр Columbiformes.

Врановите птици също са с висока численост. Това са зимуващите тук северни популации на посевни врани (*Corvus frugilegus*) и чавки (*Corvus monedula*), образуващи неголеми ята от няколко десетки индивида и хранещи се през светлата част на денонощието в откритите обработваеми площи. От сем. Вранови с висока честота на срещане са и целогодишно обитаващите територията на ветропарка сойки (*Garrulus glandarius*) и свраки (*Pica pica*).

Видовият състав на гнездящите птици в района на ВЕП “Тригорци” и в частност в обработваемите площи е доста беден . Установени са 5 вида - полска чучулига (*Alauda*



*arvensis*), жълта стърчиопашка (*Motacilla flava*), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*) и яребица (*Perdix perdix*) и полска бърбрица (*Athus campestris*). Посевите с царевица са най-бедни на видове и с най-ниска плътност на гнездящите птици. В тях установихме само полски чучулиги с плътност от 1,9 дв./10 ха. С най-висока плътност са птиците в посеви с жито и ечемик – 3,4 - 3,7 дв./10 ха. В слънчогледа установихме три вида птици с по-ниска гнездова плътност – 2,5 дв./10 ха, но тук установихме и една двойка полски бърбрици – вид включен в Приложение 2 на Закона за биологичното разнообразие. Полската бърбрица бе регистрирана източно от с. Тригорци, но около 750 м източно от площадка WTG T01.

Във всички монокултури доминират полската чучулига с относително ниска плътност между 2 и 4 двойки на 10 ха. и жълтата стърчиопашка с плътност около една двойка на 10 ха.

В проучваните ползащитни пояси през пролетта на 2021 г. са установени като гнездящи 19 вида птици. Доминиращи видове са авлигата (*Oriolus oriolus*), червеногърбата сврачка (*Lanius collurio*), градинската овесарка (*Emberiza hortulana*) и славея (*Luscinia megarhynchos*).

Това са птици свързани предимно с дървесно-храстовия растителен комплекс в съседство с открити площи, където се хранят. Голям процент от видовете са спорадични. Сред тях са някои пойни, кокошеви, гълъбови птици, които са нетипични за откритите селскостопански площи, и горските пояси се явяват единственото подходящо за тях местообитание. Установяването на горски видове, като синигери, кукувица (*Cuculus canorus*), елов певец (*Phylloscopus collybita*) и др., определят значението на ползащитните пояси като естествени коридори за навлизане на такъв тип фауна в откритите, равнинни агроценози.

От останалите разрези птици (без Врабчоподобни) с най-голяма численост и плътност е гургулицата (*Sireptopelia turtur*)

### 3. Методология за оценка на риска от сблъсък

За целите на оценката на риска от сблъсък с ветроенергийните съоръжения на ВЕП “Тригорци” е приложен вероятностния математически модел Collision Risk Model (RCM). Този модел, известен още като шотландски модел за оценка на риска (SNH) е широко използван в страните членки и служи за оценка на риска по т.нар. “най-неблагоприятен сценарий” в съответствие с принципа на предпазливостта.

Математическият модел изчислява риска от сблъсък въз основа на активността на птиците, тяхното поведение при полет, биометрични характеристики, както и техническите параметри на ветроенергийните съоръжения.

Изчислителните процедури за оценка на риска от сблъсък се провеждат в два последователни и взаимосвързани етапа, като през първият (етап 1) се изчислява броя на птиците, преминали през роторното въздушно пространство на ветрогенераторите, докато етап 2 има за цел да установи и изчисли вероятността, птица да бъде ударена от роторите на съоръженията, докато преминава през рисковото въздушно пространство, заето от тях.

Получените стойности от двата етапа на оценка, след това се интерполират посредством т.нар. фактора на отбягване, отчитащ способността на птиците да избягват сблъсък с движещи се препятствия, за да се получи теоретичната стойност на смъртност при сблъсък.



## ❖ **Етап 1 – Определяне броя птици преминали през въздушното пространство на ветроенергийните съоръжения**

Изчисленията се провеждат по един от двата изчислителни метода въз основа на това дали активността на птиците следва регулярен и целенасочен полет през изследваната територия (миграционни или други насочени полети) или прелитат произволно, използвайки въздушното пространство, като обичайна територия (прелитания, без ясно изразена траектория на полета).

В конкретният случай ще бъде разгледан изчислителен Метод 1, предвид характера на настоящото проучване, а именно оценка на риска от сблъсък на мигриращи птици.

Изчисленията се извършват в следната последователност:

### Определяне на рисковото пространство на прелет през ветроенергийния парк

Изразява се, като площта на напречното сечение на въздушното пространство и се изчислява посредством уравнението от вида:

$$W = L \times H, m^2 \quad (1)$$

Където:

- W    рисково пространство, m<sup>2</sup>;
- L    ширина на ветроенергийния парк, m;
- H    височина на най-високата турбина, m.

Представлява пространството с ширина равна на ширината ветроенергийния парк, напречно на посоката на прелета и височина, равна на височината на най-високата вятърна турбина (ветрогенератор).

### Изчисляване броя на птиците преминали през рисковото въздушно пространство на ветроенергийния парк

Представлява частта на мигрантите преминали през въздушното пространство на ВЕП и тяхната честота на преминаване в рамките на една година или миграционен период. Като входящи данни в числовия модел се използват получените резултати от проведените теренни проучвания и установената численост на прелитащите през изследваната територия птици.

$$n = Q \times F_s \quad (2)$$

Където:

- n    брой птици, преминали през рисковото въздушно пространство на ВЕП за една година, уг;
- Q    брой на регистрираните птици във въздушното пространство на ВЕП от проведени наблюдения, бр.;
- F<sub>s</sub>    честотата, с която птиците преминават през въздушно пространство на ВЕП, hr/уг

### Изчисляване на ефективната площ от въздушното пространство, заета от роторите на турбините

Изразява се със следната зависимост:

$$A = N \times \pi R^2, m^2 \quad (3)$$

Където:



- A ефективна площ, заета от роторите на ВГ, m<sup>2</sup>;
- N брой на вятърните турбини (ротори), бр.;
- R радиус на роторите на вятърните турбини, m.

Изчисляване на броя птици, преминали през ефективната площ от въздушното пространство, заета от роторите на вятърните турбини

Изразява се, като съотношение на ефективната площ към напречното сечение на рисковия прозорец (рисковото въздушно пространство) и броя птици, преминали през въздушното рисково пространство:

$$N_b = n \times (A/W), \text{ бр/уг} \quad (4)$$

Където:

- N<sub>b</sub> брой птици, преминали през ефективната роторна площ, бр/уг;
- n брой птици, преминали през рисковото въздушно пространство на ВЕП за една година, бр/уг;
- A ефективна площ, заета от роторите на ВГ, m<sup>2</sup>;
- W рисково пространство, m<sup>2</sup>;

**❖ Етап 2 – Определяне на вероятността от сблъсък на птица при прелитането през съоръженията на ветроенергиен парк**

Този етап от цялостната оценка на риск от сблъсък, служи за определяне на статистически възможната вероятността, птица да бъде ударена от роторите на съоръженията, докато преминава през тях.

Тази вероятност зависи от редица допускания и информация за конкретния обект на оценка, в т.ч. технически характеристики на ветроенергийните съоръжения, както и специфични биометрични данни за прелитащите птици, като при изчисленията се допуска, че една птица има равна/една и съща вероятност да прелита през всяка точка от роторното пространство.

Предвид гореизложеното, като входящи величини в модела се използват данни, характеризиращи конкретните обекти на оценка:

- ширината и размера на витлата на турбината;
- скоростта на въртене на ротора;
- оперативни работни часове на съоръженията;
- летателна активност на птицата;
- вид и скорост на полета;
- дължината и размаха на крилата.

Моделът изчислява вероятността (p) за сблъсък на птица, летяща през ротор в точка от неговата равнина, определена от координати r, φ:

$$p(r, \varphi) = (b\Omega/2\pi v)[K |\pm c \sin \gamma + \alpha c \cos \gamma| + \max(L, W\alpha F)]$$

Където:

- p Вероятност за сблъсък (%);



- г Радиус на точката за преминаване на птицата;
- φ Ъгъл в равнината на ротора, спрямо точката за преминаване на птицата
- b Брой на витлата на ротора
- Ω Ъглова скорост на ротора
- c Ширина на витлата
- γ Ъгъл на наклона на витлата
- R Външен радиус на ротора
- L Дължина на птицата
- W Размах на крилете на птицата
- β Размерно съотношение (L/W)
- v Скорост на полет на птицата
- α  $v/r \Omega$
- F Вид на полета на птицата: за активен махащ полет  $F = 0$ ; за рееш/пикиращ полет  $F = +1$ .
- K Ротор в едномерен модел с нулева ширина на витлата  $K = 0$ ; Ротор в триизмерен модел с реална ширина на витлата  $K = 1$

Изчислената вероятност за сблъсък  $p(r, \phi)$  се осреднява чрез интегриране върху цялата площ на ротора, за да се получи средният риск от сблъсък за птица, извършваща прелет през ротора във всяка една точка от това пространство.

Първият член в модела  $[\pm c \sin \gamma]$  се отнася до времето, необходимо на птицата да премине през витлата на ротора, като функция от ъгловата скорост на ротора  $\Omega$  и скоростта на птицата  $v$ , което се увеличава със стъпка  $\gamma$ .

Вторият квадратичен член  $[\alpha c \cos \gamma]$  се отнася до вероятността птицата да се удари във водещата (челна) страна на витлата.

Последният член  $[\max L, W\alpha F]$  изразява времето, необходимо за преминаване на пълната дължина на птицата и размах на крилата, като функция от геометрията на птицата (размерно съотношение  $\beta$ ), относителната скорост на полет на птицата и скоростта на движение на ротора.

За птица с активен махащ полет,  $p(r)$  не зависи от  $\phi$  и  $F$ , като в този случай се използва числова стойност 1. При пикиращ (рееш) полет, ефективният размах на крилата зависи от  $\phi$ , намалявайки до нула при  $\phi = \pi/2$  или  $3\pi/2$ , когато крилата са успоредни към перката на ротора, следователно  $F = \cos \phi$ .

Поради геометрията на витлата на ротора, рискът от сблъсък при полет срещу вятъра е по-висок, отколкото при полет по посока на вятъра. Това се изразява в алтернативния знак в първия член от модела  $[\pm c \sin \gamma]$ , който при полет срещу вятъра е положителен (+), а при полет по посока на вятъра е отрицателен (-). На практика птиците летят по-бавно при полет срещу вятъра и по-бързо по посока на вятъра.

Математическият модел допуска, че полетът на птицата може да се случи с една и съща вероятност през всяка една точка от роторното пространство.

След като се изчисли вероятностния риск от сблъсък  $p(r, \phi)$  във всяка една точка  $(r, \phi)$  от роторната окръжност, модела след това изчислява средната стойност на  $p(r, \phi)$  за цялата площ на роторното пространство, като интегрална функция на площта и радиуса на



ротора. Накрая тази сума се разделя на общата площ на ротора, за да се получи средната вероятност за сблъсък:

$$P_{average} = \int_0^R (2\pi r) dr = \int_0^R \frac{p(r)(2\pi r) dr}{\pi R^2} = 2 \int_0^1 p(r) \left(\frac{r}{R}\right) d\left(\frac{r}{R}\right)$$

#### 4. Структуриране на математическия модел за оценка на риск от сблъсък на птици с ветроенергийни съоръжения на територията на ВЕП “Тригорци”

Поради липса на критерии и/или методически указания на национално ниво, касаещи оценката на риска от колизии на птици с ветроенергийна инфраструктура, като основен работен документ е използвано секторното ръководството *Wind farms and birds: Calculating a theoretical collision risk, SHN 2000*.

Допълнително при разработването на модела са приложени препоръките, отразени в *Commission notice Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation, EC 2020*.

Изследваният модел е структуриран при възприемане на т.нар. “най-неблагоприятен сценарий”, в съответствие с принципа на предпазливостта при който са заложили консервативни стойности на коефициента на отбягване на отделните видове птици, и оперативния период на съоръженията (оперативни работни часове/год.). В модела са използвани реалните параметри на предвидените ветроенергийни съоръжения, в съответствие с техническите спецификации по базови характеристики.

Предвид гореизложеното и в съответствие с методологията за оценка на риска от сблъсък съгласно *Wind farms and birds: Calculating a theoretical collision risk, SHN 2000*, при конструирането на модела са взети предвид технико-експлоатационни характеристики на вятърните турбини и активността на птиците в проучвания район.

##### 4.1. Техническа характеристика на ветроенергийните съоръжения

В обхвата на ветроенергийния парк ще бъдат монтирани общо до 8 турбини с модерен дизайн и висококачествено оборудване, които да отговарят напълно на изискванията за безопасна експлоатация. В общия случай, съвременните генератори включват цилиндрична кула с три витла прикачени към гондола, която е разположена на определена височина.

Предвидено е използването на генератори от високо поколение, снабдени с технология, позволяваща на генераторите да работят с променлива честота и при необходимост да се завъртат по посока на вятъра, за постигане на оптимално положение за прихващане на ветровия поток и оптимален ъгъл на витлата. В допълнение, генераторите разполагат със система за контрол (pitch-control), позволяваща оптимизиране на скоростта на въртене на турбините и съответно на генерираните енергийни нива и експлоатация с ниски нива на шум (шуморедуциращ режим).

В общия случай, температурният експлоатационен диапазон на генераторите е в границите от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . Очаква се вятърните турбини да работят при скорост на вятъра в диапазона от 3 или максимално 4 (в зависимост от модела) до 25 m/s, като оптималната си мощност за производство на електроенергия ще достигнат при скорост на вятъра в интервала 12-14 m/s (отново в зависимост от конкретния модел). Заложена е



и автоматична спираща система за изключване при скорост на вятъра над 25 m/s от съображения за сигурност.

Според предвижданията на инвестиционния проект (ИП), предвидените за изграждане ветроенергийни съоръжения следва да бъдат с бавно въртящи се витла, синхронни или асинхронни, 4-странни и кули с конусовидни метални конструкции с антирефлексно покритие.

Възможностите в случая са свързани с използването различни видове вятърни турбини, което включва различни модели ветрогенератори влизащи в заложените на този етап максимални технически параметри:

Табл. 4.1.1. Основни технически параметри на турбината

<b>Технически параметри</b>	
<b>Брой ветрогенератори</b>	8 бр.
<b>Единична мощност</b>	до 6.0 MW
<b>Височина на кулата</b>	до 130 m
<b>Диаметър на ротора</b>	до 165 m
<b>Обща максимална височина (кула + ротор)</b>	до 200 m
<b>Брой на витлата</b>	3 бр.
<b>Широчина на витлата</b>	4.5 m (max)
<b>Ъгъл на наклона на витлата*</b>	до 30°
<b>Средногодишно експлоатационно натоварване на ВЕП*</b>	85%

Забележка: \* параметри при най-неблагоприятен случай

## 4.2. Видов състав и биометрия на птиците

За определяне на видовия състав е използвана информация от проведените теренни проучвания и мониторинг на птиците в района на ветроенергийния парк. Използвани са данни от регистрираните височини на прелитане и честота на срещане на видовете птици в проучваната територия за периода на миграция (есенна и пролетна).

По време есенната миграция за периода август – октомври 2020 г., са установени 31 771 мигриращи индивида птици от 30 вида. От тях разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) – 20 вида; разр. Соколоподобни (Falconiformes) – 5 вида; разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes) – 3 вида; разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes) – 2 вида.

По време пролетната миграция за периода март – май 2021 г., са установени 1059 мигриращи индивида птици от 18 вида. От тях разр. Ястребоподобни (Accipitriformes) – 12 вида; разр. Соколоподобни (Falconiformes) – 3 вида; разр. Щъркелоподобни (Ciconiiformes) – 1 вида; разр. Пеликаноподобни (Pelecaniformes) – 2 вида.

За периода на есенната миграция над територията на ветроенергийния парк е регистрирана миграция през всичките 88 дни или 100% от времето на провеждане на полевите наблюдения. В 44 % от случаите е наблюдавана само една птица. Големи ята от мигриращи птици, над 1000 екземпляра са наблюдавани при 0.7 % от случаите, като това са бели щъркели (*Cocina Cocina*).

Пролетна миграция е наблюдавана през 59 дни или 95.2% от времето на провеждане на наблюденията. През 85.3 % от случаите е наблюдавана само една птица. Най-голямото ято е било от 300 птици, бели щъркели (*Ciconia ciconia*) наблюдавани на 26 март.

По отношение на динамиката на миграцията, най-много птици през есенния миграционен период са наблюдавани през м. август 67.6%, следван от м. октомври 26.9 % и м. септември 5.53%. По време на пролетната миграция, 46.5 % от всички



регистрирани мигриращи птици са наблюдавани през м. април, през м. март миграционната активност е 45.7 %, а през м. май 7.70 % от всички преминали птици.

Средната височина, на която птиците са установени през мониторинговото проучване е в диапазона 144 m (пролет) – 236 m (есен). Ятата бели щъркели (*Cocina Cocina*) прелитат на средна височина около 617 m. през пролетния миграционен период и 1100 m през есенния период. Не са наблюдавани ята бели щъркели да нощуват в района или на територията на ВЕП “Тригорци”.

Ята розови пеликани (*Pelecanus onocrotalus*) са установени да прелитат на височина от 517 m (есен) до 1525 m (пролет)

В следващата таблица е представена динамиката и полетната активност на регистрираните в района на ветроенергийния парк птици по височинни пояси.

Табл. 4.2.1. Височинни пояси на прелитане

№	Височина на прелитане	Преминали птици (%)
1	Височинен пояс до 50 m	1.06
2	Височинен пояс 50 – 100 m	0.85
3	Височинен пояс 100 – 200 m	2.0
4	Височинен пояс 200 – 300 m	6.07
5	Височинен пояс 300 – 400 m	9.0
6	Височинен пояс 400 – 500 m	3.14
7	Височинен пояс над 500 m	77.3

От приведените данни в таблицата се вижда, че най-много птици преминават на височина над 500 m, като 95.5% от всички регистрирани птици са преминали във височинния диапазон 200 до над 500 m.

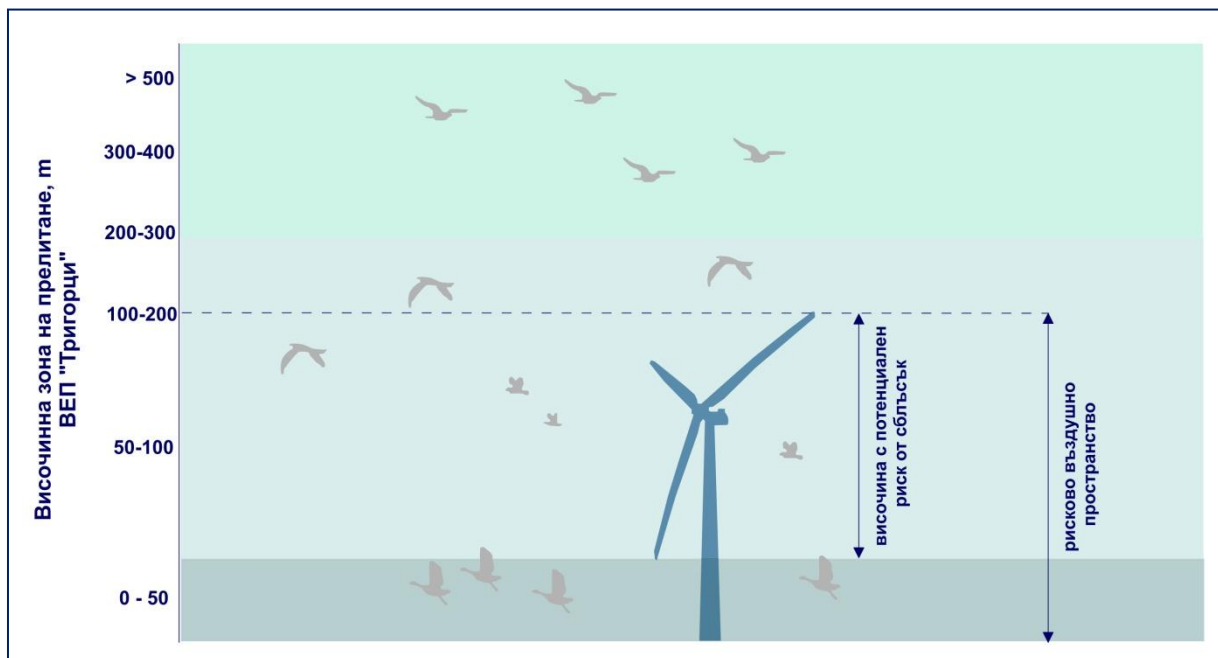
В съответствие с методологията за оценка на риска от сблъсък, данните по отношение на разпределението на птици по височина на прелитане, се коригират с цел установяване на тези от тях, попадащи в диапазона на потенциалното рисково пространство, т.е. зоната във височина, съответстваща на максималната височина на ветроенергийните съоръжения (кула + ротор).

В модела са включени полетните линии, които пресичат територията на ветроенергийния парк, като моделираните вятърни турбини са заложени с максимална височина до 200 m., в съответствие с изискванията на възложителя.

Следователно изчислената височината на въртене на ротора на турбината (рискова височина) е 47.5 – 200 m. В тази връзка, всички регистрирани височини на прелитане на птици в рамките на изчислената височина на въртене на ротора се считат за височини с потенциален риск от сблъсък.

Това съответства на височини на прелитане, регистрирани на 30 – 50 m, 50 – 100 m и 100 – 200 m.





Фигура 4.2.1. Височинни пояси на прелитане в района на ВЕП “Тригорци”

Съгласно данните от проведения мониторинг в този височинен диапазон (47.5 – 200 m.) са регистрирани общо 14 вида птици, представени в следващата таблица.

Табл. 4.2.2. Височина на прелитане

№	Вид	Есенна миграция (бр.)	Пролетна миграция (бр.)	Височина на прелитане (m)
1	Accipiter nisus	444	15	3.0 – 300
2	Buteo buteo	4540	242	150 – 300
3	Buteo lagopus	3	-	150 – 300
4	Circaetus gallicus	15	-	200 – 1200
5	Circus aeruginosus	40	87	20 – 200
6	Circus cyaneus	31	19	3.0 – 200
7	Circus macrourus	4	24	1.0 – 50
8	Circus pygargus	1	5	5.0 – 300
9	Falco vespertinus	482	10	50 – 150
10	Falco tinnunculus	61	51	20 – 300
11	Falco peregrinus	1	-	50 – 150
12	Falco subbuteo	40	25	20 – 500
13	Hieraetus pennatus	22	-	10 – 400
14	Milvus migrans	14	8	20 – 400

За установяване на биометрията на посочените видове птици е използвана информация от специализирани масиви и база данни, както и информация от научни публикации, обобщени по-долу.

Табл. 4.2.3. Биометрични показатели

№	Вид	Биометрия			
		Дължина на птицата <sup>1</sup> (m)	Дължина на крилете <sup>1</sup> (m)	Скорост на полет <sup>2</sup> (m/s)	Вид на полета <sup>2</sup>
1	Accipiter nisus	0.38	0.80	11.5	≈
2	Buteo buteo	0.55	1.25	11.0	≈
3	Buteo lagopus	0.55	1.35	11.1	≈
4	Circaetus gallicus	0.64	1.80	13.4	≈
5	Circus aeruginosus	0.52	1.22	11.6	≈
6	Circus cyaneus	0.48	1.10	11.4	≈
7	Circus macrourus	0.44	1.07	12.9	≈
8	Circus pygargus	0.46	1.25	10.7	≈
9	Falco vespertinus	0.34	0.75	12.8	≈
10	Falco tinnunculus	0.39	0.82	12.3	≈
11	Falco peregrinus	0.58	1.20	12.1	≈
12	Falco subbuteo	0.36	0.84	11.3	≈
13	Hieraetus pennatus	0.40	1.32	12.5	≈
14	Milvus migrans	0.60	1.80	11.7	≈

Забележка: ≈ - смесен полет; ≈ - пикиращ/реещ полет; — активен махаш полет

<sup>1</sup> Atlas of Breeding Birds in Bulgaria, BSPB, 2007;

Alphabetical list of regularly occurring bird species, British Trust of Ornithology (BTO).

<sup>2</sup> Flight characteristic of bird: Radar measurements of speed, British Ornithologist Union (IBIS), 2001

Посочените биометрични данни в таблицата са използвани в математическия модел за изчисление на вероятностния риск от сблъсък, при отчитане на биометричните характеристики на съответните видове птици.

## 5. Оценка и прогноза на вероятностния риск от сблъсък на птици с ветроенергийни съоръжения на територията на ВЕП “Тригорци”

Рискът от сблъсък е един от основните рискове за прелитащите птици, свързан с ветроенергийните съоръжения и следва да бъде отчитан при тяхното планиране и изграждане. Следва да се подчертае, че сблъсъкът на птици с ветроенергийни съоръжения не е обичайно събитие, а литературата го определя по-скоро като рядко (Still и др. 1996; Langston & Pullan 2003; Drewitt & Langston 2006.).

За да бъде установен и съответно правилно изчислен този риск, следва да се познават поведенческите (етологични) реакции на птиците по отношение на избягване на прегради и вертикални препятствия, които в последствие да бъдат интерполирани с подходящ математически алгоритъм за оценка.

Що се касае до поведенческите навици на повечето видове птици, основна част от тях притежават естествен рефлекс за избягване на движещи се структури, в т.ч. витла на ветрогенератори, като в случай на заплаха, те извършат активни действия за избягването им, вкл. с изменение в траекторията на полета.



В тази връзка, в моделите за оценка и прогноза на риска от сблъсък се използват числови коефициенти на избягване (avoidance rate), които отчитат статистическата вероятност за предприемане на ефективни действия от птиците за избягване на риск от сблъсък.

Коефициентите на избягване обикновено се получават чрез сравняване на данните за реално наблюдаваните сблъсъци с прогнозните данни за неизбягване на сблъсък. Необходимо е да се подчертае, че коефициентите на избягване все още са ограничени за повечето видове птици, поради липса на достатъчно репрезентативни данни и информация от теренни проучвания и мониторинг на сблъсъците от действащи ветроенергийни паркове.

За цялостна оценка на риска от сблъсък е приложен прогнозния модел Collision Risk Model (CRM). Моделът отчита потенциалния брой сблъсъци на птици, за които е статистически вероятно да се случат при преминаването им през ветроенергийни съоръжения.

Посоченият модел е използван за целите на настоящата оценка, като въз основа на заложените в него математически алгоритми е определен и потенциалният риск от сблъсък на птици с елементите на оценявания ветроенергиен парк (ВЕП “Тригорци”).

Изследваният модел е структуриран при възприемане на т.нар. “най-неблагоприятен сценарий”, при който са заложили консервативни стойности на коефициента на отбягване. За целите на модела е избран превантивен коефициент 98% за всички видове птици, предмет на оценка с изключение на вечерната ветрушка (*Falco tinnunculus*) – Тази превантивна стойност (98%) се прилага в случай, когато за конкретния вид няма потвърдена репрезентативна такава с необходимата научна обоснованост.

За *Falco tinnunculus* е възприет коефициент на отбягване от 95% в съответствие с референтните стойности за вида, публикувани в Avoidance Rate Information and Guidance Note. Use of avoidance rates in the SNH wind farm collision risk model, September 2018.

Следва да се отбележи, че при повечето птици коефициентите на избягване са в диапазона 99 – 99.8%, достигащи дори до 99,91% при сивата гъска например. Най-нисък коефициент на избягване е установен при ветрушката (*Falco tinnunculus*) и при морския орел (*Haliaeetus albicilla*) – 95%.

Посоченият сценарий е в съответствие с принципа на предпазливостта и отчита, най-тежкия възможен сценарий за риск от сблъсък.

В изчисленията са отчетени мониторинговите проучвания за числеността на птиците в района, както и посоката на прелет – север-юг или североизток-югоизток през есента и юг-север или североизток-югозапад през пролетта.

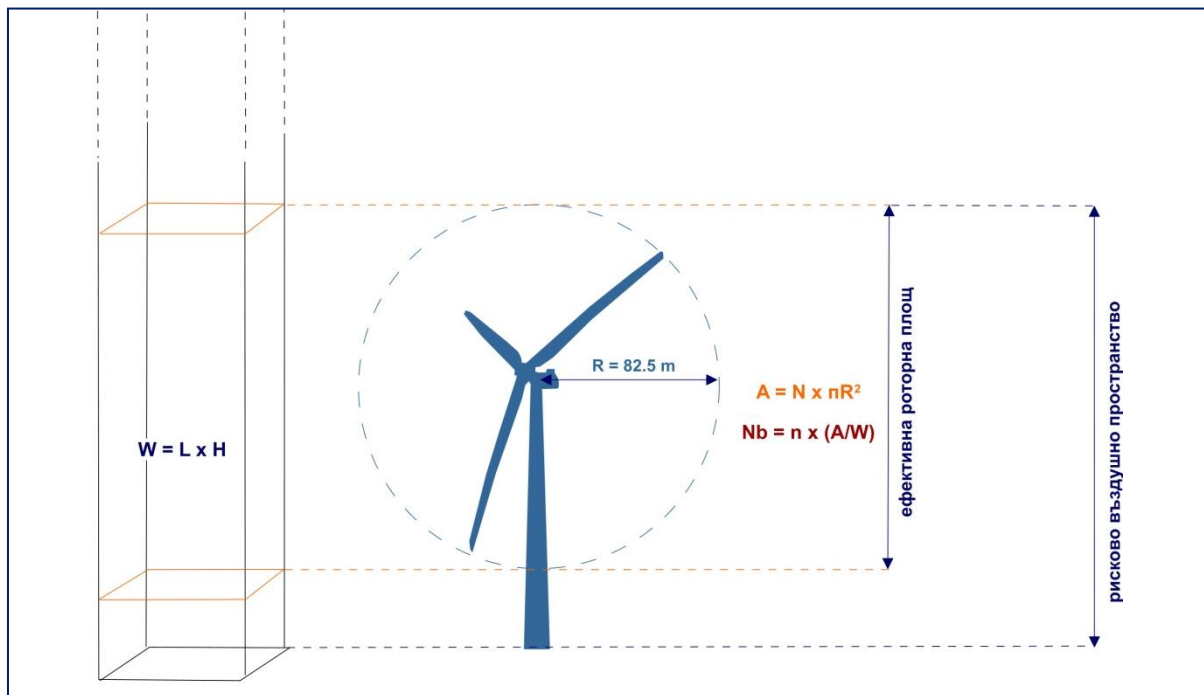
### **5.1. Определяне броя птици преминали през въздушното пространство на ветроенергийните съоръжения (Етап I)**

Изчисленията се провеждат въз основа на това дали активността на птиците следва регулярен и целенасочен полет през изследваната територия (миграционни или други насочени полети) или прелитат произволно, използващи въздушното пространство като обичайна територия (полет без ясно изразена траектория).

Приложеният в този случай подход е първият (изчислителен метод 1), свързан с целенасочен миграционен полет през територията на ветроенергийния парк (ВЕП “Тригорци”).



Изчислителните операции са проведени в съответствие с методологията описана в т. 3, въз основа на която са изчислени последователно рисковото въздушно пространство на прелет през ветроенергийния парк; броя на птиците преминали през определеното рисково въздушно пространство; ефективната площ заета от роторите на турбините; и очаквания брой птици, преминали през ефективната роторна площ.



Фигура 5.1.1. Рисково въздушно пространство на ВЕП “Тригорци”

За територията на ВЕП “Тригорци” е изчислен рисков прозорец  $W = 1\,033\,200\text{ m}^2$ , при установена ширина на ветроенергийния парк от 5166 m (ВГ Т11 до ВГ Т02). Броят на потенциално преминалите птици през този рисков прозорец, при отчитане на роторната площ на турбините се очаква да бъде 119 птици по време на пролетната миграция и 3603 птици през есенната.

Резултатите от проведените изчисления са обобщени в следващата таблица.

Табл. 5.1.1. Брой птици преминали през ефективното въздушното пространство на ВЕП “Тригорци”

Рисков прозорец		W	1 033 200 m <sup>2</sup>	
Ефективна площ на роторите		A	170 973 m <sup>2</sup>	
		N = 8 WTG	R = 82.5 m	
Видов състав				Брой птици (N <sub>b</sub> ) <sup>1</sup>
1	Малък ястреб (Accipiter nisus)			531
2	Обикновен мишелов (Buteo buteo)			2023
3	Северен мишелов (Buteo lagopus)			5
4	Орел змияр (Circus gallicus)			16
5	Тръстикова блатар (Circus aeruginosus)			184
6	Полска блатар (Circus cyaneus)			63
7	Степен блатар (Circus macrourus)			42
8	Ливаден блатар (Circus pygargus)			10

Видов състав		
10	Вечерна ветрушка ( <i>Falco vespertinus</i> )	562
11	Керкенец ( <i>Falco tinnunculus</i> )	147
12	Сокол скитник ( <i>Falco peregrinus</i> )	1
13	Сокол Орко ( <i>Falco subbuteo</i> )	84
14	Малък орел ( <i>Hieraetus pennatus</i> )	26
15	Черна каня ( <i>Milvus migrans</i> )	28

Забележка: <sup>1</sup> прогнозен брой птици, които се очаква да преминат през ефективното роторно пространство на ветрогенераторите

## 5.2. Определяне на вероятностния риск от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения на ВЕП “Тригорци” (Етап II)

За изчисляване на риска от сблъсък е използван вероятностния модел Risk Collision Model (RCM) в съответствие с методологията за оценка, съгласно *Wind farms and birds: Calculating a theoretical collision risk, SHN 2000*.

В изчислителните процедури са взети предвид технико-експлоатационните характеристики на вятърните турбини и активността на птиците в проучвания район.

Допълнително за отчитане на естествените поведенчески реакции на птиците за отбягване на движещи се препятствия и прегради са заложили и съответните коефициенти на отбягване (avoidance rate) в съответствие с референтните стойности за съответния вид, публикувани в Avoidance Rate Information and Guidance Note. Use of avoidance rates in the SNH wind farm collision risk model, September 2018.

Въз основа на заложените в модела параметри и допускания е изчислена статистически възможната вероятността, птица да бъде ударена от роторите на съоръженията, при полет през рисковото въздушно пространство на ветроенергийния парк.

Детайлна оценка на риска от сблъсък за всеки от установените приоритетни и консервационно значими видове е представена в **Приложение**.

В следващите таблици са изведени получените с модела Risk Collision Model (RCM) резултати и стойности на очаквания вероятностен риск от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения от проекта (ВЕП “Тригорци”).

Табл. 5.2.1. Вероятностен риск от сблъсък на птици с ветрогенератори на ВЕП “Тригорци”

Вид	Af <sup>1</sup>	Вероятностен риск от сблъсък					
		P <sub>(collision)</sub> % <sup>2</sup>			C <sub>avoid</sub> . <sup>3</sup>		
		Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
Малък ястреб ( <i>Accipiter nisus</i> )	98%	8.6	3.5	6.1	0.8	0.3	0.6
Обикновен мишелов ( <i>Buteo buteo</i> )	98%	10.5	5.4	7.9	3.6	1.8	2.7
Северен мишелов ( <i>Buteo lagopus</i> )	98%	10.4	5.3	7.9	0.01	0.004	0.006
Орел змияр ( <i>Circus gallicus</i> )	98%	9.5	4.6	7.0	0.02	0.01	0.02
Тръстиков блатар ( <i>Circus aeruginosus</i> )	98%	10.0	4.9	7.4	0.3	0.1	0.2
Полски блатар ( <i>Circus cyaneus</i> )	98%	9.9	4.8	7.4	0.1	0.05	0.08
Степен блатар ( <i>Circus macrourus</i> )	98%	9.0	4.0	6.5	0.06	0.03	0.04
Ливаден блатар ( <i>Circus pygargus</i> )	98%	10.7	5.2	7.7	0.02	0.01	0.015
Вечерна ветрушка ( <i>Falco vespertinus</i> )	95%	8.6	3.7	6.1	2.1	0.9	1.5
Керкенец ( <i>Falco tinnunculus</i> )	98%	9.1	4.0	6.6	0.2	0.1	0.16

Вид	Af <sup>1</sup>	Вероятностен риск от сблъсък					
		P <sub>(collision)</sub> % <sup>2</sup>			C <sub>avoid</sub> . <sup>3</sup>		
		Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
Сокол скитник (Falco peregrinus)	98%	9.9	4.9	7.4	0.0	0.0	0.0
Сокол Орко (Falco subbuteo)	98%	9.5	4.4	6.9	0.13	0.06	0.1
Малък орел (Hieraetus pennatus)	98%	9.1	4.1	6.6	0.04	0.01	0.03
Черна каня (Milvus migrans)	98%	10.3	5.2	7.7	0.04	0.02	0.03

Забележка: <sup>1</sup> Фактор на избягване; <sup>2</sup> Вероятност за сблъсък; <sup>3</sup> Очакван брой сблъсъци с птици за една година; Up – срещу посока на вятъра; Dwn – по посока на вятъра; Avg – средна стойност

Прогнозираният брой на очакваните колизии, като абсолютна стойност (C<sub>avoid</sub>) и съотношение брой сблъсъци отнесени към единица ветрогенератор (C<sub>avoid</sub>/WTG) е представена таблично по-долу.

Табл. 5.2.2. Прогнозен брой сблъсъци на птици с ветрогенератори на ВЕП “Тригорци”

Вид	Сблъсъци/колизия с птици					
	C <sub>avoid</sub> . <sup>1</sup>			C <sub>avoid</sub> /WTG <sup>2</sup>		
	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
Малък ястреб (Accipiter nisus)	0.8	0.3	0.6	0.10	0.04	0.07
Обикновен мишелов (Buteo buteo)	3.6	1.8	2.7	0.4	0.2	0.3
Северен мишелов (Buteo lagopus)	0.01	0.004	0.006	0.001	0.0005	0.0007
Орел змияр (Circetus gallicus)	0.02	0.01	0.02	0.003	0.001	0.002
Тръстиков блатар (Circus aeruginosus)	0.3	0.1	0.2	0.04	0.02	0.03
Полски блатар (Circus cyaneus)	0.1	0.05	0.08	0.012	0.006	0.01
Степен блатар (Circus macrourus)	0.06	0.03	0.04	0.007	0.004	0.006
Ливаден блатар (Circus pygargus)	0.02	0.01	0.015	0.002	0.001	0.0016
Вечерна ветрушка (Falco vespertinus)	2.1	0.9	1.5	0.26	0.11	0.18
Керкенец (Falco tinnunculus)	0.2	0.1	0.16	0.025	0.012	0.02
Сокол скитник (Falco peregrinus)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Сокол Орко (Falco subbuteo)	0.13	0.06	0.1	0.016	0.007	0.012
Малък орел (Hieraetus pennatus)	0.04	0.01	0.03	0.005	0.001	0.003
Черна каня (Milvus migrans)	0.04	0.02	0.03	0.005	0.002	0.004

Забележка: <sup>1</sup> Очакван брой сблъсъци с птици за една година; <sup>2</sup> Очакван годишен брой сблъсъци с птици/ВГ; Up – срещу посока на вятъра; Dwn – по посока на вятъра; Avg – средна стойност

## 6. Заключение

Оценката и прогнозата на риска от сблъсък е извършена в съответствие с методологията за оценка, съгласно *Wind farms and birds: Calculating a theoretical collision risk, SHN 2000* и отчита препоръките и изискванията, отразени в *Commission notice Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation, EC 2020*.

Изследваният модел е структуриран при възприемане на т.нар. “най-неблагоприятен сценарий”, в съответствие с принципа на предпазливостта при който са заложили консервативни стойности на коефициента на отбягване на отделните видове птици, и оперативния период на съоръженията (оперативни работни часове/год.). В модела са използвани реалните параметри на предвидените ветроенергийни съоръжения, в съответствие с техническите спецификации по базови характеристики.



Определена е рисковата зона на въртене на ротора на ветроенергийните съоръжения, въз основа на която са изчислени височините на полетните линии с потенциален риск от сблъсък.

За избягване на несигурността в модела при отчитане на динамиката на полетната активност, в него са заложили корекционни фактори – коефициент на отбягване (avoidance rate), отчитащи естествените поведенчески реакции на птиците за отбягване на движещи се препятствия и прегради в съответствие с референтните стойности за съответния вид, публикувани в Avoidance Rate Information and Guidance Note. Use of avoidance rates in the SNH wind farm collision risk model, September 2018.

За всеки целеви вид, предмет на оценка в модела, прогнозираният вероятностен риск от сблъсък е изчислен при залагане на данни за динамика на полетната активност, регистрирана през двата основни периода на миграция (пролетен и есенен) в рамките на 12 месечен цикъл (едногодишен мониторинг). Данните от тези наблюдения (общо 6 месеца), след това са използвани в модела за изчисление на риска, представен като средногодишен вероятностен риск от сблъсък, като по този начин се избягва флукуацията на данните и техните отклонения, които могат да възникнат, ако вероятностният риск от сблъсък се изчислява на 12 месечна база.

Посоченият подход е приложен с цел да се оптимизира чувствителността на модела и получените с него резултати, като се гарантира, че всяко отклонение или флукуация на данните е сведено до минимум, в рамките на възможното.

Въз основа на посочените гранични условия и допускания е конструиран консервативен модел, въз основа на който е изчислен вероятностният риск от сблъсък на птици с ветроенергийните съоръжения на ВЕП “Тригорци”.

Получените по този начин резултати след това са интерпретирани и оценени, като е приложена методиката за оценка на въздействието на риска от сблъсък, публикувана в Birds and wind farms: a review of potential issues and impact assessment (Percival et al 2003). Методологията за оценка на въздействието се базира на количествено определяне на неблагоприятния ефект и неговото съпоставяне по отношение на съществуващите базови условия.

Предложеният подход за оценка е в съответствие с концепцията и формата на други технически насоки в областта на околната среда, и се приема като достатъчно надежден метод за оценка на въздействието на риска от сблъсък на птици.

Оценката на въздействието е извършена въз основа на очакваната смъртност и прогнозна загуба на видове, като се отчита числеността на популацията на тези видове на местно/регионално ниво и това на цялата прелитаща популация за съответния биогеографски район. Посоченият подход е в съответствие с *Commission notice Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation, EC 2020* и отчита препоръките за оценка на въздействието на риска от сблъсък.

Като количествен дескриптор за оценка на това въздействие се прилага критерия годишна смъртност (%). За да се определи дали смъртността оказва потенциално значимо въздействие върху популациите на видовете, които действително могат да бъдат засегнати, се използва оценъчна скала, според която незначително въздействие се определя при очаквана смъртност < 1%; ниско въздействие при очаквана смъртност 1 – 5%; средно въздействие при смъртност 5 – 20%; високо въздействие при 20 – 80% очаквана смъртност; и много високо въздействие върху популациите на видове при очаквана смъртност > 80 %.



За видове с голяма гъстота и благоприятен природозащитен статус прагът за незначително въздействие може да бъде максимум 5 %.

Въз основа на възприетия подход за оценка при отчитане на препоръките и изискванията, посочени в *Commission notice Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation, EC 2020*, е извършена количествена оценка на вероятностния риск от сблъсък и свързаните с него загуби на видове, резултатите от която са систематизирани и обобщени в **таблица 6.1.1**.

Въз основа на получените резултати за теоретичния риск от сблъсък на територията на ВЕП “Тригорци”, може да се направи обосновано заключение за липса на предпоставка за възникване на потенциално значимо въздействие върху популациите на видовете, в т.ч. загуба и очаквана смъртност на консервационно значими видове, както на местно/регионално ниво така и на референтно ниво – биогеографски район.

Възприетата гранична стойност от 1 % за количествено определяне на въздействието **не е достигната**, следователно вероятността от настъпване на неблагоприятни ефекти, свързани със загуба на консервационно значими видове е **незначителна**.

Очакваната смъртност ( $C_{\text{avoid}}$ ), изразена като вероятностен риск от сблъсък на годишна основа при възприетия консервативен коефициент на избягване е в диапазона 0.006 – 2.7 птици за съответния вид, или средно 0.02% от мигриращите през територията на планирания ветроенергиен парк птици (32 830 бр. птици).

Разгледана на база съотношение брой сблъсъци отнесени към единица ветрогенератор ( $C_{\text{avoid}}/\text{WTG}$ ), очакваната смъртност е в диапазона 0.0007 – 0.30 птици ВГ/год., с което се потвърждава липсата на статистически значим вреден ефект на риск от сблъсък.

Прогнозата съответства на данните от проучвания на смъртността в съществуващи ветроенергийни паркове. В тези проучвания е установена смъртност между 0,02 и 0,3 птици на турбина за 1 година (данни от доклада Schindler, 2020).

Тази теоретично очаквана смъртност е нищожна в сравнение с други ветроенергийни паркове, както и в сравнение с доказания риска от смъртност от електропроводи, сгради, пътища и др. съоръжения, създаващи антропогенни заплахи за птиците.

Таблица № 6.1.1.

Вид	Численост на популацията <sup>1</sup>		Коефициент на смъртност <sup>2</sup> (mortality rate)	Годишна фонова смъртност за вида		Прогнозна годишна смъртност при сблъсък (RCM)	Прогнозна загуба (% от популацията)		Степен на въздействие <sup>3</sup> (Percival, 2003)	
	Прелитаща Черноморска популация	Прелитаща популация Добруджа		Прелитаща Черноморска популация	Прелитаща популация Добруджа		Прелитаща Черноморска популация	Прелитаща популация Добруджа	Прелитаща Черноморска популация	Прелитаща популация Добруджа
Accipiter nisus	5000	1399	0.690	1550	433	0.6	0.012	0.043	< 1% незначително	< 1% незначително
Buteo buteo	42100	13769	0.795	8630	2822	2.7	0.006	0.020	< 1% незначително	< 1% незначително
Buteo lagopus	100	7.0	0.730	27.0	2.0	0.006	0.006	0.086	< 1% незначително	< 1% незначително
Circaetus gallicus	800	246	0.570	344	105	0.02	0.003	0.008	< 1% незначително	< 1% незначително
Circus aeruginosus	3000	1159	0.645	1065	411	0.2	0.007	0.017	< 1% незначително	< 1% незначително
Circus cyaneus	150	95	0.650	52.0	33.0	0.08	0.053	0.084	< 1% незначително	< 1% незначително
Circus macrourus	100	46	0.520	48.0	22.0	0.04	0.040	0.087	< 1% незначително	< 1% незначително
Circus pygargus	800	257	0.560	532	113	0.015	0.002	0.006	< 1% незначително	< 1% незначително
Falco vespertinus	3500	3401	0.690	1085	1054	1.5	0.043	0.044	< 1% незначително	< 1% незначително
Falco tinnunculus	450	322	0.575	191	137	0.16	0.036	0.050	< 1% незначително	< 1% незначително
Falco peregrinus	60	14	0.780	13.0	3.0	0.0	0.000	0.000	< 1% незначително	< 1% незначително
Falco subbuteo	700	249	0.710	203	72.0	0.1	0.014	0.040	< 1% незначително	< 1% незначително
Hieraetus pennatus	n.d*	n.d*	0.570	-	-	0.03	-	-	< 1% незначително	< 1% незначително
Milvus migrans	1000	205	0.525	475	97.0	0.03	0.003	0.015	< 1% незначително	< 1% Незначително

Забележка: <sup>1</sup> Natura 2000 referent population size (Information system of protected area from the ecological network Natura 2000);

<sup>2</sup> Survival rates from [www.bto.org/understanding-birds/birdfacts](http://www.bto.org/understanding-birds/birdfacts).

Migration mortality in birds, *Centre for Ecology & Hydrology, Benson Lane, Crow marsh Gifford, Wallingford, OX10 8BB, UK, 2004.*



Measuring survival rates of raptors (after fledging), *European Cooperation in Science and Technology (COST)*, 2022.

<sup>3</sup> Steve M. Percival, 2003, *Birds and wind farms: a review of potential issues and impact assessment*.

\* Липсва информация за референтна стойност на популацията (Natura 2000 referent population size)



### CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

#### Малък ястреб/Accipiter nisus

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.38	m
Wingspan	0.80	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	11.5	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

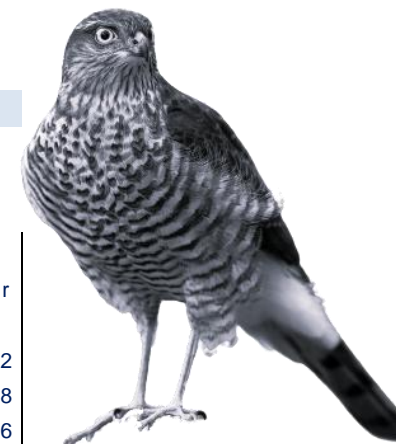
Bird aspect ratio: $\beta$	0.23	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100)	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.8	0.3	<b>0.6</b>	0.10	0.04	<b>0.07</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

#### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	5.77	16.89	0.68	0.00085	14.31	0.57	0.00072
0.075	0.575	1.92	6.49	0.26	0.00195	3.91	0.16	0.00118
0.125	0.702	1.15	5.27	0.21	0.00264	2.11	0.08	0.00106
0.175	0.860	0.82	5.08	0.20	0.00357	1.21	0.05	0.00085
0.225	0.994	0.64	5.02	0.20	0.00453	0.54	0.02	0.00049
0.275	0.947	0.52	4.31	0.17	0.00475	0.44	0.02	0.00048
0.325	0.899	0.44	3.78	0.15	0.00493	0.67	0.03	0.00088
0.375	0.851	0.38	3.37	0.14	0.00507	0.82	0.03	0.00123
0.425	0.804	0.34	3.03	0.12	0.00516	0.90	0.04	0.00154
0.475	0.756	0.30	2.74	0.11	0.00522	0.95	0.04	0.00181
0.525	0.708	0.27	2.48	0.10	0.00522	0.96	0.04	0.00203
0.575	0.660	0.25	2.25	0.09	0.00519	0.96	0.04	0.00221
0.625	0.613	0.23	2.04	0.08	0.00511	0.93	0.04	0.00234
0.675	0.565	0.21	1.91	0.08	0.00517	0.97	0.04	0.00262
0.725	0.517	0.20	1.73	0.07	0.00504	0.93	0.04	0.00270
0.775	0.470	0.19	1.56	0.06	0.00486	0.88	0.04	0.00274
0.825	0.422	0.17	1.40	0.06	0.00464	0.83	0.03	0.00274
0.875	0.374	0.16	1.25	0.05	0.00438	0.77	0.03	0.00270
0.925	0.327	0.16	1.10	0.04	0.00408	0.70	0.03	0.00261
0.975	0.279	0.15	0.95	0.04	0.00373	0.63	0.03	0.00248

Overall p(collision) = Upwind 8.6% Downwind 3.5%  
Average 6.1%



## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

### Обикновен мишелов/*Buteo buteo*

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.55	m
Wingspan	1.25	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	11	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.44	
----------------------------	------	--

Collision risk						
$C = Nb \cdot Overall(p) \cdot 0.85$	Cavoid			Cavoid/WTG		
$Cavoid = C \cdot (1 - (Af/100))$	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - collision	3.6	1.8	2.7	0.4	0.2	0.3
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	5.52	18.05	0.76	0.00095	15.46	0.65	0.00081
0.075	0.575	1.84	6.88	0.29	0.00216	4.29	0.18	0.00135
0.125	0.702	1.10	5.47	0.23	0.00287	2.32	0.10	0.00121
0.175	0.860	0.79	5.20	0.22	0.00382	1.33	0.06	0.00098
0.225	0.994	0.61	5.10	0.21	0.00482	0.63	0.03	0.00059
0.275	0.947	0.50	4.38	0.18	0.00505	0.68	0.03	0.00078
0.325	0.899	0.42	4.06	0.17	0.00554	1.09	0.05	0.00148
0.375	0.851	0.37	3.69	0.15	0.00580	1.25	0.05	0.00196
0.425	0.804	0.32	3.37	0.14	0.00602	1.34	0.06	0.00239
0.475	0.756	0.29	3.11	0.13	0.00619	1.40	0.06	0.00278
0.525	0.708	0.26	2.87	0.12	0.00632	1.42	0.06	0.00312
0.575	0.660	0.24	2.65	0.11	0.00640	1.42	0.06	0.00342
0.625	0.613	0.22	2.46	0.10	0.00644	1.40	0.06	0.00368
0.675	0.565	0.20	2.27	0.10	0.00643	1.37	0.06	0.00388
0.725	0.517	0.19	2.10	0.09	0.00638	1.33	0.06	0.00405
0.775	0.470	0.18	1.93	0.08	0.00628	1.28	0.05	0.00417
0.825	0.422	0.17	1.77	0.07	0.00614	1.22	0.05	0.00424
0.875	0.374	0.16	1.62	0.07	0.00595	1.16	0.05	0.00427
0.925	0.327	0.15	1.47	0.06	0.00572	1.09	0.05	0.00425
0.975	0.279	0.14	1.33	0.06	0.00545	1.02	0.04	0.00419

Overall p(collision) = Upwind 10.5% Downwind 5.4%  
Average 7.9%





## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA



### Северен мишелов/Buteo lagopus

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.55	m
Wingspan	1.35	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	11.1	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.41	
----------------------------	------	--

Collision risk						
$C = Nb \cdot \text{Overall}(p) \cdot 0.85$	Cavoid			Cavoid/WTG		
$C_{\text{avoid}} = C \cdot (1 - (Af/100))$	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - collision	0.009	0.004	<b>0.006</b>	0.001	0.0005	<b>0.0007</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	5.57	18.55	0.77	0.00096	15.97	0.66	0.00083
0.075	0.575	1.86	7.05	0.29	0.00220	4.46	0.19	0.00139
0.125	0.702	1.11	5.58	0.23	0.00290	2.42	0.10	0.00126
0.175	0.860	0.80	5.28	0.22	0.00385	1.41	0.06	0.00103
0.225	0.994	0.62	5.17	0.21	0.00483	0.69	0.03	0.00065
0.275	0.947	0.51	4.43	0.18	0.00507	0.70	0.03	0.00080
0.325	0.899	0.43	3.89	0.16	0.00526	0.89	0.04	0.00120
0.375	0.851	0.37	3.70	0.15	0.00576	1.23	0.05	0.00192
0.425	0.804	0.33	3.38	0.14	0.00598	1.33	0.06	0.00235
0.475	0.756	0.29	3.11	0.13	0.00615	1.39	0.06	0.00274
0.525	0.708	0.27	2.88	0.12	0.00628	1.41	0.06	0.00308
0.575	0.660	0.24	2.66	0.11	0.00636	1.41	0.06	0.00338
0.625	0.613	0.22	2.46	0.10	0.00639	1.40	0.06	0.00363
0.675	0.565	0.21	2.28	0.09	0.00639	1.37	0.06	0.00384
0.725	0.517	0.19	2.10	0.09	0.00633	1.33	0.06	0.00400
0.775	0.470	0.18	1.94	0.08	0.00624	1.28	0.05	0.00412
0.825	0.422	0.17	1.78	0.07	0.00610	1.22	0.05	0.00419
0.875	0.374	0.16	1.62	0.07	0.00591	1.16	0.05	0.00422
0.925	0.327	0.15	1.48	0.06	0.00568	1.09	0.05	0.00420
0.975	0.279	0.14	1.33	0.06	0.00540	1.02	0.04	0.00414

Overall p(collision) = Upwind 10.4% Downwind 5.3%  
Average 7.9%



## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA



### Орел змия/Circateus gallicus

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.64	m
Wingspan	1.8	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	13.4	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.36	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100))	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.025	0.01	<b>0.02</b>	0.003	0.001	<b>0.002</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	6.72	24.06	0.83	0.00104	21.47	0.74	0.00092
0.075	0.575	2.24	8.88	0.31	0.00229	6.29	0.22	0.00163
0.125	0.702	1.34	6.79	0.23	0.00292	3.64	0.13	0.00157
0.175	0.860	0.96	6.25	0.22	0.00377	2.38	0.08	0.00144
0.225	0.994	0.75	5.99	0.21	0.00464	1.51	0.05	0.00117
0.275	0.947	0.61	5.08	0.18	0.00482	0.82	0.03	0.00078
0.325	0.899	0.52	4.43	0.15	0.00495	0.80	0.03	0.00090
0.375	0.851	0.45	3.92	0.13	0.00506	0.94	0.03	0.00122
0.425	0.804	0.40	3.50	0.12	0.00512	1.02	0.04	0.00150
0.475	0.756	0.35	3.38	0.12	0.00553	1.30	0.04	0.00212
0.525	0.708	0.32	3.12	0.11	0.00564	1.35	0.05	0.00244
0.575	0.660	0.29	2.88	0.10	0.00570	1.37	0.05	0.00272
0.625	0.613	0.27	2.66	0.09	0.00573	1.38	0.05	0.00296
0.675	0.565	0.25	2.46	0.08	0.00572	1.36	0.05	0.00317
0.725	0.517	0.23	2.27	0.08	0.00567	1.34	0.05	0.00334
0.775	0.470	0.22	2.09	0.07	0.00559	1.30	0.04	0.00347
0.825	0.422	0.20	1.92	0.07	0.00547	1.25	0.04	0.00356
0.875	0.374	0.19	1.76	0.06	0.00531	1.20	0.04	0.00362
0.925	0.327	0.18	1.61	0.06	0.00512	1.14	0.04	0.00364
0.975	0.279	0.17	1.45	0.05	0.00489	1.08	0.04	0.00363

Overall p(collision) = Upwind 9.5% Downwind 4.6%  
Average 7.0%



## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

### Тръстиков блатар/Circus aeruginosus

K: [1D or 3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.52	m
Wingspan	1.22	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	11.6	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.43	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100))	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.3	0.15	<b>0.23</b>	0.04	0.02	<b>0.03</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	collide length	Upwind:			Downwind:		
				p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r	
0.025	0.575	5.82	18.85	0.75	0.00094	16.26	0.65	0.00081	
0.075	0.575	1.94	7.15	0.28	0.00213	4.56	0.18	0.00136	
0.125	0.702	1.16	5.66	0.23	0.00282	2.51	0.10	0.00125	
0.175	0.860	0.83	5.37	0.21	0.00374	1.50	0.06	0.00104	
0.225	0.994	0.65	5.24	0.21	0.00470	0.77	0.03	0.00069	
0.275	0.947	0.53	4.49	0.18	0.00492	0.59	0.02	0.00064	
0.325	0.899	0.45	3.94	0.16	0.00509	0.80	0.03	0.00104	
0.375	0.851	0.39	3.72	0.15	0.00555	1.15	0.05	0.00171	
0.425	0.804	0.34	3.40	0.14	0.00575	1.26	0.05	0.00212	
0.475	0.756	0.31	3.12	0.12	0.00590	1.32	0.05	0.00249	
0.525	0.708	0.28	2.88	0.11	0.00601	1.35	0.05	0.00282	
0.575	0.660	0.25	2.66	0.11	0.00608	1.35	0.05	0.00310	
0.625	0.613	0.23	2.45	0.10	0.00610	1.34	0.05	0.00334	
0.675	0.565	0.22	2.27	0.09	0.00609	1.32	0.05	0.00354	
0.725	0.517	0.20	2.09	0.08	0.00602	1.28	0.05	0.00369	
0.775	0.470	0.19	1.92	0.08	0.00592	1.23	0.05	0.00380	
0.825	0.422	0.18	1.76	0.07	0.00577	1.18	0.05	0.00387	
0.875	0.374	0.17	1.60	0.06	0.00559	1.12	0.04	0.00390	
0.925	0.327	0.16	1.45	0.06	0.00535	1.05	0.04	0.00388	
0.975	0.279	0.15	1.31	0.05	0.00508	0.99	0.04	0.00382	

Overall p(collision) = Upwind 10.0% Downwind 4.9%  
Average 7.4%





## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

### Степен блатар/*Circus macrorus*

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.44	m
Wingspan	1.07	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	12.9	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.41	

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100))	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.06	0.03	<b>0.05</b>	0.007	0.004	<b>0.006</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	6.47	20.20	0.72	0.00090	17.61	0.63	0.00079
0.075	0.575	2.16	7.60	0.27	0.00204	5.01	0.18	0.00134
0.125	0.702	1.29	6.00	0.21	0.00268	2.84	0.10	0.00127
0.175	0.860	0.92	5.66	0.20	0.00355	1.79	0.06	0.00112
0.225	0.994	0.72	5.51	0.20	0.00444	1.04	0.04	0.00084
0.275	0.947	0.59	4.70	0.17	0.00463	0.44	0.02	0.00043
0.325	0.899	0.50	4.11	0.15	0.00477	0.62	0.02	0.00072
0.375	0.851	0.43	3.64	0.13	0.00488	0.78	0.03	0.00104
0.425	0.804	0.38	3.44	0.12	0.00523	1.06	0.04	0.00161
0.475	0.756	0.34	3.14	0.11	0.00534	1.14	0.04	0.00193
0.525	0.708	0.31	2.88	0.10	0.00542	1.18	0.04	0.00222
0.575	0.660	0.28	2.65	0.09	0.00545	1.20	0.04	0.00247
0.625	0.613	0.26	2.44	0.09	0.00545	1.20	0.04	0.00268
0.675	0.565	0.24	2.24	0.08	0.00541	1.18	0.04	0.00286
0.725	0.517	0.22	2.05	0.07	0.00533	1.15	0.04	0.00299
0.775	0.470	0.21	1.88	0.07	0.00521	1.11	0.04	0.00309
0.825	0.422	0.20	1.71	0.06	0.00505	1.07	0.04	0.00315
0.875	0.374	0.18	1.55	0.06	0.00486	1.01	0.04	0.00317
0.925	0.327	0.17	1.40	0.05	0.00462	0.95	0.03	0.00315
0.975	0.279	0.17	1.25	0.04	0.00435	0.89	0.03	0.00309

Overall p(collision) = Upwind 9.0% Downwind 4.0%  
Average 6.5%



### CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA



#### Ливаден блатар/Circus pygarcus

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.46	m
Wingspan	1.25	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	10.7	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.37	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100))	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.02	0.009	<b>0.013</b>	0.002	0.001	<b>0.0016</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

#### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	5.37	17.59	0.76	0.00095	15.00	0.65	0.00081
0.075	0.575	1.79	6.73	0.29	0.00218	4.14	0.18	0.00134
0.125	0.702	1.07	5.37	0.23	0.00289	2.21	0.10	0.00119
0.175	0.860	0.77	5.12	0.22	0.00386	1.24	0.05	0.00094
0.225	0.994	0.60	5.02	0.22	0.00487	0.55	0.02	0.00053
0.275	0.947	0.49	4.32	0.19	0.00512	0.72	0.03	0.00085
0.325	0.899	0.41	3.80	0.16	0.00532	0.90	0.04	0.00127
0.375	0.851	0.36	3.56	0.15	0.00576	1.19	0.05	0.00192
0.425	0.804	0.32	3.26	0.14	0.00597	1.28	0.06	0.00235
0.475	0.756	0.28	2.99	0.13	0.00613	1.33	0.06	0.00272
0.525	0.708	0.26	2.76	0.12	0.00625	1.35	0.06	0.00305
0.575	0.660	0.23	2.55	0.11	0.00632	1.35	0.06	0.00334
0.625	0.613	0.21	2.35	0.10	0.00634	1.33	0.06	0.00357
0.675	0.565	0.20	2.17	0.09	0.00632	1.29	0.06	0.00377
0.725	0.517	0.19	2.00	0.09	0.00625	1.25	0.05	0.00391
0.775	0.470	0.17	1.83	0.08	0.00613	1.20	0.05	0.00401
0.825	0.422	0.16	1.68	0.07	0.00597	1.14	0.05	0.00406
0.875	0.374	0.15	1.53	0.07	0.00576	1.08	0.05	0.00407
0.925	0.327	0.15	1.38	0.06	0.00550	1.01	0.04	0.00403
0.975	0.279	0.14	1.24	0.05	0.00520	0.94	0.04	0.00394

Overall p(collision) = Upwind 10.3% Downwind 5.2%  
Average 7.7%





## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

### Вечерна ветрушка/*Falco vespertinus*

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.34	m
Wingspan	0.75	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	12.8	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.45	
----------------------------	------	--

Collision risk						
$C = Nb * Overall(p) * 0.85$	Cavoid			Cavoid/WTG		
$C_{avoid} = C * (1 - (Af/100))$	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	2.1	0.9	1.5	0.26	0.11	0.18
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 95%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	6.42	18.75	0.68	0.00084	16.16	0.58	0.00073
0.075	0.575	2.14	7.11	0.26	0.00192	4.52	0.16	0.00122
0.125	0.702	1.28	5.70	0.21	0.00257	2.55	0.09	0.00115
0.175	0.860	0.92	5.45	0.20	0.00344	1.58	0.06	0.00100
0.225	0.994	0.71	5.34	0.19	0.00433	0.87	0.03	0.00070
0.275	0.947	0.58	4.56	0.16	0.00452	0.30	0.01	0.00030
0.325	0.899	0.49	3.99	0.14	0.00467	0.53	0.02	0.00062
0.375	0.851	0.43	3.68	0.13	0.00497	0.84	0.03	0.00113
0.425	0.804	0.38	3.33	0.12	0.00510	0.97	0.03	0.00148
0.475	0.756	0.34	3.04	0.11	0.00520	1.05	0.04	0.00179
0.525	0.708	0.31	2.78	0.10	0.00526	1.09	0.04	0.00206
0.575	0.660	0.28	2.54	0.09	0.00528	1.11	0.04	0.00230
0.625	0.613	0.26	2.33	0.08	0.00526	1.11	0.04	0.00249
0.675	0.565	0.24	2.13	0.08	0.00520	1.09	0.04	0.00265
0.725	0.517	0.22	1.95	0.07	0.00510	1.06	0.04	0.00276
0.775	0.470	0.21	1.78	0.06	0.00496	1.02	0.04	0.00284
0.825	0.422	0.19	1.61	0.06	0.00479	0.97	0.03	0.00288
0.875	0.374	0.18	1.45	0.05	0.00457	0.91	0.03	0.00289
0.925	0.327	0.17	1.30	0.05	0.00432	0.85	0.03	0.00285
0.975	0.279	0.16	1.15	0.04	0.00403	0.79	0.03	0.00277

Overall p(collision) = Upwind 8.6% Downwind 3.7%  
Average 6.1%



### CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

#### Керкенец/*Falco tinnunculus*

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.39	m
Wingspan	0.82	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	12.3	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.48	
----------------------------	------	--

<b>Collision risk</b>						
$C = Nb \cdot Overall(p) \cdot 0.85$	Cavoid			Cavoid/WTG		
$C_{avoid} = C \cdot (1 - (Af/100))$	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - collision	0.2	0.1	<b>0.16</b>	0.025	0.012	<b>0.02</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

#### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	6.17	18.34	0.69	0.00086	15.75	0.59	0.00074
0.075	0.575	2.06	6.98	0.26	0.00196	4.39	0.16	0.00123
0.125	0.702	1.23	5.60	0.21	0.00262	2.44	0.09	0.00114
0.175	0.860	0.88	5.35	0.20	0.00351	1.48	0.06	0.00097
0.225	0.994	0.69	5.25	0.20	0.00443	0.78	0.03	0.00066
0.275	0.947	0.56	4.49	0.17	0.00464	0.35	0.01	0.00036
0.325	0.899	0.47	4.08	0.15	0.00497	0.75	0.03	0.00091
0.375	0.851	0.41	3.67	0.14	0.00516	0.94	0.04	0.00132
0.425	0.804	0.36	3.33	0.13	0.00532	1.06	0.04	0.00169
0.475	0.756	0.32	3.05	0.11	0.00543	1.13	0.04	0.00202
0.525	0.708	0.29	2.79	0.10	0.00550	1.17	0.04	0.00231
0.575	0.660	0.27	2.57	0.10	0.00554	1.19	0.04	0.00256
0.625	0.613	0.25	2.36	0.09	0.00553	1.18	0.04	0.00277
0.675	0.565	0.23	2.16	0.08	0.00548	1.16	0.04	0.00293
0.725	0.517	0.21	1.98	0.07	0.00539	1.13	0.04	0.00306
0.775	0.470	0.20	1.81	0.07	0.00527	1.08	0.04	0.00315
0.825	0.422	0.19	1.65	0.06	0.00510	1.03	0.04	0.00319
0.875	0.374	0.18	1.49	0.06	0.00489	0.97	0.04	0.00320
0.925	0.327	0.17	1.34	0.05	0.00464	0.91	0.03	0.00317
0.975	0.279	0.16	1.19	0.04	0.00435	0.85	0.03	0.00309

Overall p(collision) = Upwind 9.1% Downwind 4.0%

Average 6.6%



### CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

#### Сокол скитник/*Falco peregrinus*

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.58	m
Wingspan	1.2	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	12.1	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.48	
----------------------------	------	--

<b>Collision risk</b>						
$C = Nb * Overall(p) * 0.85$	Cavoid			Cavoid/WTG		
$C_{avoid} = C * (1 - (Af/100))$	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

#### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	6.07	19.53	0.74	0.00093	16.94	0.65	0.00081
0.075	0.575	2.02	7.37	0.28	0.00211	4.79	0.18	0.00137
0.125	0.702	1.21	5.82	0.22	0.00278	2.67	0.10	0.00127
0.175	0.860	0.87	5.50	0.21	0.00367	1.63	0.06	0.00109
0.225	0.994	0.67	5.37	0.20	0.00460	0.89	0.03	0.00076
0.275	0.947	0.55	4.59	0.17	0.00481	0.52	0.02	0.00054
0.325	0.899	0.47	4.24	0.16	0.00525	0.97	0.04	0.00120
0.375	0.851	0.40	3.84	0.15	0.00549	1.15	0.04	0.00165
0.425	0.804	0.36	3.51	0.13	0.00568	1.27	0.05	0.00206
0.475	0.756	0.32	3.22	0.12	0.00584	1.34	0.05	0.00243
0.525	0.708	0.29	2.97	0.11	0.00595	1.38	0.05	0.00276
0.575	0.660	0.26	2.75	0.10	0.00602	1.39	0.05	0.00304
0.625	0.613	0.24	2.54	0.10	0.00605	1.38	0.05	0.00329
0.675	0.565	0.22	2.35	0.09	0.00604	1.36	0.05	0.00349
0.725	0.517	0.21	2.17	0.08	0.00599	1.32	0.05	0.00366
0.775	0.470	0.20	2.00	0.08	0.00590	1.28	0.05	0.00378
0.825	0.422	0.18	1.83	0.07	0.00576	1.23	0.05	0.00386
0.875	0.374	0.17	1.67	0.06	0.00559	1.17	0.04	0.00390
0.925	0.327	0.16	1.52	0.06	0.00538	1.11	0.04	0.00390
0.975	0.279	0.16	1.38	0.05	0.00512	1.04	0.04	0.00386

Overall p(collision) = Upwind 9.9% Downwind 4.9%  
Average 7.4%



## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA



### Сокол Орко/*Falco subbuteo*

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.36	m
Wingspan	0.84	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	11.3	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.43	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100))	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.13	0.06	<b>0.1</b>	0.016	0.007	<b>0.012</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	5.67	17.03	0.70	0.00087	14.44	0.59	0.00074
0.075	0.575	1.89	6.54	0.27	0.00200	3.95	0.16	0.00121
0.125	0.702	1.13	5.28	0.22	0.00270	2.13	0.09	0.00109
0.175	0.860	0.81	5.08	0.21	0.00363	1.21	0.05	0.00087
0.225	0.994	0.63	5.01	0.20	0.00461	0.54	0.02	0.00050
0.275	0.947	0.52	4.31	0.18	0.00484	0.50	0.02	0.00057
0.325	0.899	0.44	3.78	0.15	0.00502	0.73	0.03	0.00097
0.375	0.851	0.38	3.53	0.14	0.00540	1.02	0.04	0.00157
0.425	0.804	0.33	3.21	0.13	0.00558	1.12	0.05	0.00195
0.475	0.756	0.30	2.94	0.12	0.00570	1.18	0.05	0.00229
0.525	0.708	0.27	2.70	0.11	0.00579	1.21	0.05	0.00259
0.575	0.660	0.25	2.48	0.10	0.00583	1.21	0.05	0.00285
0.625	0.613	0.23	2.28	0.09	0.00582	1.20	0.05	0.00306
0.675	0.565	0.21	2.09	0.09	0.00577	1.17	0.05	0.00322
0.725	0.517	0.20	1.92	0.08	0.00568	1.13	0.05	0.00335
0.775	0.470	0.18	1.75	0.07	0.00554	1.08	0.04	0.00343
0.825	0.422	0.17	1.59	0.07	0.00536	1.03	0.04	0.00346
0.875	0.374	0.16	1.44	0.06	0.00514	0.97	0.04	0.00345
0.925	0.327	0.15	1.29	0.05	0.00487	0.90	0.04	0.00340
0.975	0.279	0.15	1.15	0.05	0.00456	0.83	0.03	0.00330

Overall p(collision) = Upwind 9.5% Downwind 4.4%

Average 6.9%



## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

### Малък орел/*Hieraetus pennatus*



K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.4	m
Wingspan	1.32	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	12.5	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.30	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100)	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.04	0.01	<b>0.03</b>	0.005	0.001	<b>0.003</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	Upwind:			Downwind:		
			collide length	p(collision)	contribution from radius r	collide length	p(collision)	contribution from radius r
0.025	0.575	6.27	20.61	0.76	0.00095	18.02	0.67	0.00083
0.075	0.575	2.09	7.73	0.29	0.00214	5.15	0.19	0.00142
0.125	0.702	1.25	6.06	0.22	0.00280	2.90	0.11	0.00134
0.175	0.860	0.90	5.69	0.21	0.00368	1.82	0.07	0.00118
0.225	0.994	0.70	5.52	0.20	0.00459	1.05	0.04	0.00087
0.275	0.947	0.57	4.71	0.17	0.00478	0.51	0.02	0.00051
0.325	0.899	0.48	4.12	0.15	0.00494	0.74	0.03	0.00089
0.375	0.851	0.42	3.65	0.13	0.00506	0.88	0.03	0.00122
0.425	0.804	0.37	3.27	0.12	0.00514	0.96	0.04	0.00151
0.475	0.756	0.33	2.95	0.11	0.00517	1.01	0.04	0.00176
0.525	0.708	0.30	2.82	0.10	0.00546	1.17	0.04	0.00227
0.575	0.660	0.27	2.59	0.10	0.00549	1.18	0.04	0.00251
0.625	0.613	0.25	2.38	0.09	0.00549	1.18	0.04	0.00272
0.675	0.565	0.23	2.18	0.08	0.00544	1.16	0.04	0.00289
0.725	0.517	0.22	2.00	0.07	0.00535	1.13	0.04	0.00302
0.775	0.470	0.20	1.83	0.07	0.00523	1.09	0.04	0.00311
0.825	0.422	0.19	1.66	0.06	0.00506	1.04	0.04	0.00316
0.875	0.374	0.18	1.50	0.06	0.00486	0.98	0.04	0.00317
0.925	0.327	0.17	1.35	0.05	0.00461	0.92	0.03	0.00314
0.975	0.279	0.16	1.20	0.04	0.00433	0.85	0.03	0.00307

Overall p(collision) = Upwind 9.1% Downwind 4.1%  
Average 6.6%



## CALCULATION OF COLLISION RISK FOR BIRD PASSING THROUGH ROTOR AREA

### Черна каня/Milvus migrans

K: [1D or [3D] (0 or 1)	1	
NoBlades	3	
MaxChord	4.5	m
Pitch (degrees)	30	

BirdLength	0.6	m
Wingspan	1.8	m
F: Flapping (0) or gliding (+1)	1	

Bird speed	11.7	m/sec
RotorDiam	165	m
RotationPeriod	6.50	sec

Bird aspect ratio: $\beta$	0.33	
----------------------------	------	--

Collision risk						
C = Nb*Overall(p)*0.85	Cavoid			Cavoid/WTG		
Cavoid = C*(1-(Af/100))	Up	Dwn	Avg	Up	Dwn	Avg
C - colission	0.04	0.02	<b>0.03</b>	0.005	0.002	<b>0.004</b>
Cavoid – collision with avoidance						
Af – avoidance rate 98%						
Nb – number of bird						
85% - WTG annual operation time						
WTG – wind turbine						

### Calculation of alpha and p(collision) as a function of radius

r/R radius	c/C chord	$\alpha$ alpha	collide length	Upwind:		Downwind:		
				p(collision)	contribution from radius r	p(collision)	contribution from radius r	
0.025	0.575	5.87	21.17	0.84	0.00104	18.58	0.73	0.00092
0.075	0.575	1.96	7.92	0.31	0.00234	5.33	0.21	0.00158
0.125	0.702	1.17	6.13	0.24	0.00302	2.98	0.12	0.00147
0.175	0.860	0.84	5.71	0.23	0.00394	1.84	0.07	0.00127
0.225	0.994	0.65	5.51	0.22	0.00489	1.04	0.04	0.00092
0.275	0.947	0.53	4.71	0.19	0.00511	0.77	0.03	0.00084
0.325	0.899	0.45	4.12	0.16	0.00528	0.96	0.04	0.00123
0.375	0.851	0.39	3.66	0.14	0.00542	1.07	0.04	0.00158
0.425	0.804	0.35	3.28	0.13	0.00551	1.12	0.04	0.00188
0.475	0.756	0.31	3.21	0.13	0.00602	1.39	0.05	0.00261
0.525	0.708	0.28	2.96	0.12	0.00614	1.42	0.06	0.00295
0.575	0.660	0.26	2.74	0.11	0.00622	1.43	0.06	0.00324
0.625	0.613	0.23	2.54	0.10	0.00626	1.42	0.06	0.00350
0.675	0.565	0.22	2.35	0.09	0.00626	1.39	0.05	0.00371
0.725	0.517	0.20	2.17	0.09	0.00621	1.36	0.05	0.00388
0.775	0.470	0.19	2.00	0.08	0.00612	1.31	0.05	0.00401
0.825	0.422	0.18	1.84	0.07	0.00599	1.26	0.05	0.00409
0.875	0.374	0.17	1.69	0.07	0.00582	1.20	0.05	0.00413
0.925	0.327	0.16	1.54	0.06	0.00561	1.13	0.04	0.00413
0.975	0.279	0.15	1.39	0.05	0.00535	1.06	0.04	0.00409

Overall p(collision) = Upwind 10.3% Downwind 5.2%

Average 7.7%

