



BRCC

Biodiversity Research & Conservation

CRITICAL ECOSYSTEM
PARTNERSHIP FUND



Общественный фонд «Центр изучения и сохранения биоразнообразия»



*Птицы и энергетика.
как государству сохранить биоразнообразие*

Семинар для государственных органов

г. Астана, 13 ноября 2024 года

Введение. Воздушные линии электропередачи (ВЛ)

341,3 тыс. км. - протяженность ВЛ в Казахстане



В том числе:

- сети с напряжением 1150 **кВ** — 1,4 тыс. км* (в настоящее время эксплуатируются на напряжении 500 кВ)
- сети с напряжением 500 **кВ** — около 7,4 тыс. км*
- сети с напряжением 330 **кВ** — более 1,8 тыс. км*
- сети с напряжением 220 **кВ** — более 20,2 тыс. км**
- сети с напряжением 110 **кВ** — около 44,5 тыс. км**
- сети с напряжением 35 **кВ** — более 62 тыс. км**
- √ - сети с напряжением 6 – 10 **кВ** — около **204 тыс. км****

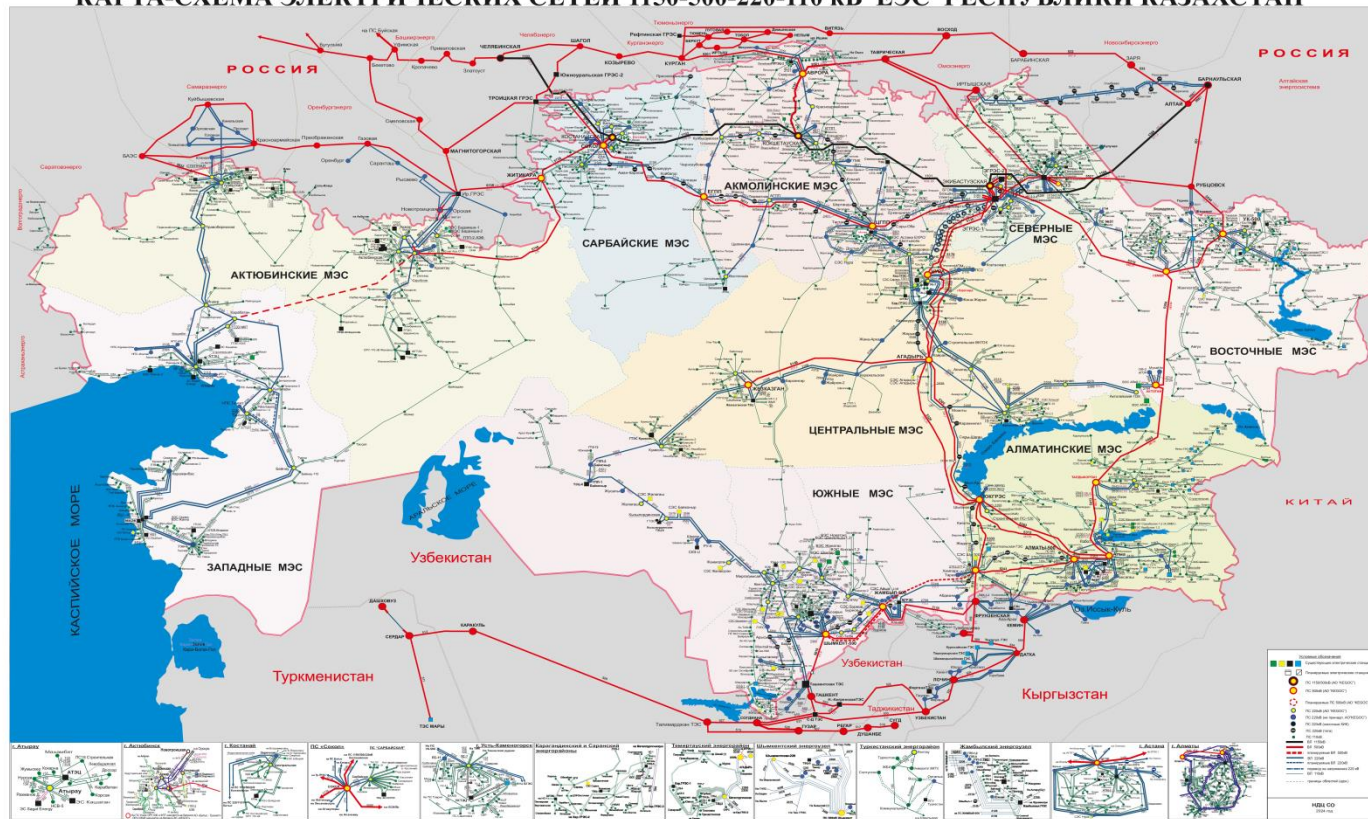
Расстояние между крайней западной и крайней восточной точками Казахстана составляет 2,96 тыс. км, а между крайней северной и крайней южной точками Казахстана — 1,65 тыс. км.

* Информация представлена Министерством энергетики Республики Казахстан по состоянию на 1 января 2020 года (письмо от 09.12.2020 №05-15/15895) и отражена на сайте Википедии.

** Данные Википедии. Поскольку в числе владельцев ВЛ 6-10 кВ, 35 кВ, 110 кВ много частных некрупных компаний, Министерство энергетики не владеет точными данными по протяженности таких видов ВЛ. При этом сопоставление данных по протяженности ВЛ 6-10кВ представленных Министерством энергетики и полученных данных крупнейших организаций нефтегазового сектора показывает общее соответствие заявленной на сайте Википедии информации.

Введение. Воздушные линии электропередачи (ВЛ)

КАРТА-СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 1150-500-220-110 кВ ЭЭС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



На Карте
визуализированы ВЛ
Казахстана,
протяженностью 75,3
тыс. км.

На Карте не отражены
ВЛ 6-10 кВ, 35 кВ,
протяженностью 266
тыс. км.

Введение. Ветровые электрические станции (ВЭС)



1 440 МВт

- Производство ветровой энергии в Казахстане в 2023 году*

≈ 50%

- Территории Казахстана имеют скорость ветра 4-5 м/с на высоте 30 м.**

1 820 млрд. кВтч
в год

- Ветровой потенциал Казахстана***

* IRENA. *Renewable capacity statistics 2024*

** QAZAQ GREEN. *Казахстан имеет огромный потенциал в области возобновляемой энергетики – эксперт (19.09.2023)*

*** *Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года*

Введение. Постановка вопроса



Казахстан обладает колоссальными перспективами развития электроэнергетики и данную возможность необходимо использовать без всяких сомнений.



Казахстану нужны генерирующие мощности электроэнергетики, а также поддерживающие энергосистему линии электропередачи.



Но означает ли это, что Бизнес должен реализовывать данные возможности в нарушение международных конвенций, национального законодательства, пренебрегая окружающей средой и интересами будущих поколений?



Может ли государство организовать процесс развития электроэнергетики при сохранении баланса интересов окружающей среды и принципов устойчивого развития?

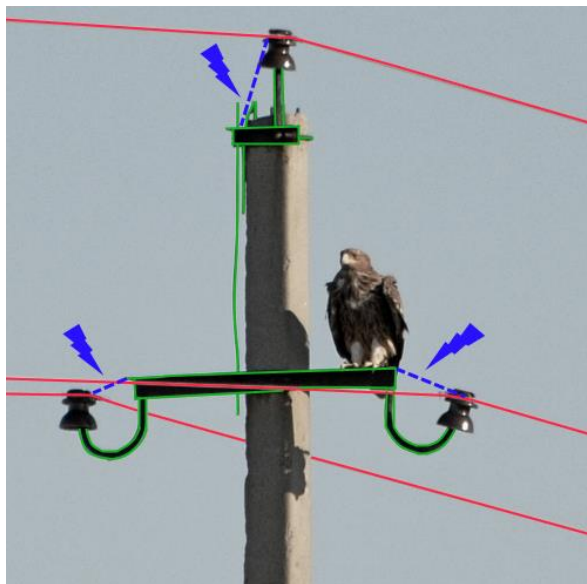


Может и это единственный приемлемый вариант!






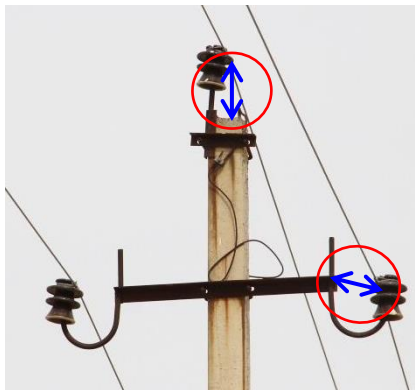
Как погибают птицы на ВЛ

Как погибают птицы на ВЛ (поражение электрическим током)



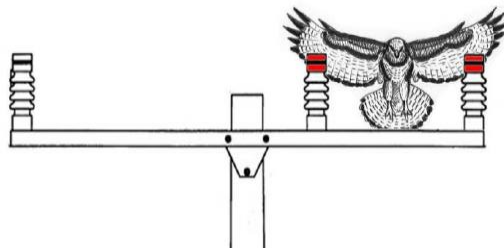
Фотография Пуликовой Г.

-  *токоведущие элементы*
-  *заземлённые элементы*
-  *опасное расстояние между токоведущими и заземлёнными элементами*

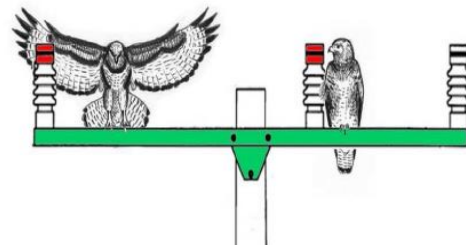


Фотографии Онгарбаева Н.

Фотография Пестова М.



дистанция между проводами



дистанция между проводами и заземлёнными элементами

Как погибают птицы на ВЛ (столкновение с проводами)

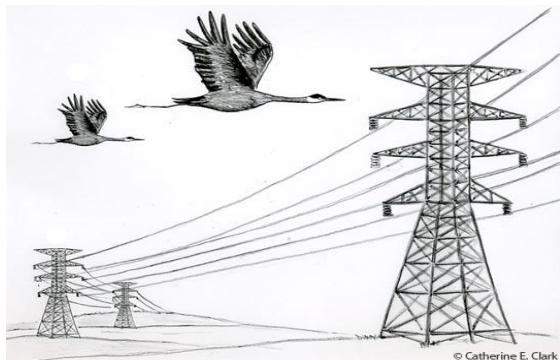


Рисунок: Catherine E. Clark



Фото: Онгарбаева Н.



Фото: [Shutterstock.com](https://www.shutterstock.com)/ Bruno Ismael Silva Alves

Причины:

- наличие ВЛ в местах обитания или скопления птиц, а также на путях миграции;
- недостаточная видимость в плохую погоду или в ночное время суток.

Какие птицы чаще гибнут?

- птицы с низкой способностью к маневрированию и большой массой тела;
- околотовные и водные птицы, представители дроф;
- все виды птиц при условиях плохой видимости.

Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ

**Поражение
электрическим током**

94%



Столкновение

4 %



**Мероприятия,
направленные на
очистку ВЛ от гнёзд**

?



*Влияние разных типов ВЛ на гибель птиц в Центральном Казахстане (Воронова В.В., Пуликова Г.И., Ким К.К., Андреева Е.В., Беккер В.Р., Айтбаев Т. Влияние различных типов линий электропередачи на гибель птиц в Центральном Казахстане. // Пернатые хищники и их охрана. 2012. № 24. С. 52-60)

** Фото Домашевского С.В., Пестова М.В., Онгарбаева Н.Х.

Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ

Ниже представлены результаты отдельных выборочных исследований гибели птиц на ВЛЭ в Казахстане. Кроме представленных результатов существует множество других публикаций казахстанских и российских орнитологов, которые подтверждают опасность определенных конструкций ВЛЭ для хищных птиц. Очевидно, что данные о гибели птиц на ВЛЭ несколько занижены, т.к. часть погибших птиц утилизируются хищниками и не попадают в учеты.

1

Год	Регион	Протяженность ВЛЭ, км	Кол-во погибших птиц, экз. всего/ экз. на 10 км	Экз. особо охраняемые/%	Ущерб, МРП	Авторы / Источник*
2011	Атыр. область	410	136/ 3,3	71/≈52%	3 655	Пестов М.В. и др. (2012)
2014 / 2015	Манг. область	440	123/ 2,8	75/≈61%	8 833	Пестов М.В. и др. (2015)
2018	Манг. область	278	60/ 2,2	47/≈78%	5 255	Пестов М.В. и др. (2018)
Итого		1 128	319 / 2,83	193/≈60%	17 743	

Известная протяженность ВЛЭ 6-10 кВ по двум регионам РК составляет порядка 12 200 км. (8200 км в Атырауской области и около 4000 км в Мангистауской).

Около 2 000 краснокнижных птиц

– таково расчетное количество **ежегодной** гибели птиц от поражения электрическим током при базе экстраполяции равной 12,2 тыс. км. (на ВЛ 6-10 кВ по Атыр. и Манг. Областям)

Около 34 639 краснокнижных птиц

– таково среднее расчетное количество **ежегодной** гибели птиц от поражения электрическим током при базе экстраполяции равной 204 тыс. км. (на ВЛ 6-10 кВ по всему Казахстану)

* - публикации находятся в свободном доступе разделах Журнала «Пернатые хищники и их охрана / Raptors Conservation» (<http://rrrcn.ru/ru/zhurnal-pernatye-hishhnik-i-ih-ohrana-raptors-conservation>).

Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ

2

Настольные и полевые исследование другой группы экспертов (Карякин И.В., Пуликова Г.И.) показывают более пессимистичную картину. Так, обзор 12 исследований по гибели птиц (Стариков (1996-1997); Карякин (2008); Лаш, Зербе, Ленк (2010); Сараев, Пестов (2011); Пестов, Сараев, Шалхаров (2012); Воронова, Пуликова, Ким, Андреева, Беккер, Айтбаев (2012); Воронова, Пуликова (2013); Левин, Куркин (2013); Пестов, Сараев, Терентьев, Нурмухамбетов (2015); Сараев, Пестов, Онгарбаев, Нурмухамбетов, Мухашов, Ухов (2019); Пестов, Онгарбаев, Смелянский, Денисов (2020); Пестов, Дитерих, Нурмухамбетов, Онгарбаев, Мацына, Денисов (2021)) показал следующие расчетные цифры гибели:

Гибель особей хищных птиц на 10 км.

$$5,57 \text{ ос/10км} * (\text{КУ } 1.65) = 9,19 \text{ ос/10км}$$

Гибель особей краснокнижных хищных птиц на 10 км.

$$2,18 \text{ ос/10км} * (\text{КУ } 1.65) = 3,59 \text{ ос/10км}$$

Около 73 236 краснокнижных птиц

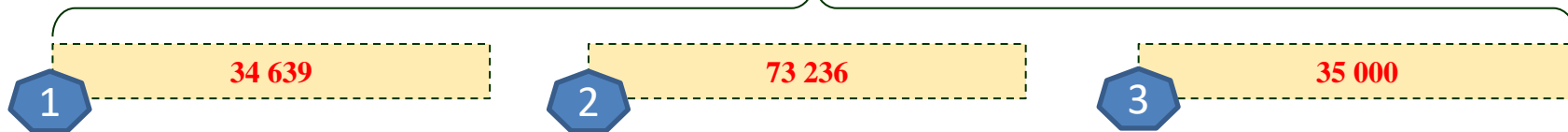
– таково расчетное количество **ежегодной** гибели птиц от поражения электрическим током при базе экстраполяции равной 204 тыс. км. (на ВЛ 6-10 кВ по всему Казахстану)

3

Также внушительные расчетные дагные приводятся и в исследованиях наших коллег. Так, по данным исследований, приведенных на сайте Ассоциации Сохранения Биоразнообразия Казахстана (АСБК) в 2008 году (<https://www.acbk.kz/article/default/view?id=359>), в Казахстане ежегодно гибло около 58 тыс., 61% (прим.: 35 тыс.) из них – орлы, которые включены в список редких и находящихся под угрозой исчезновения

Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ

Итоговые расчетные данные по гибели краснокнижных хищных птиц



! Энергетики не верят и спорят, что это эти цифры не соответствуют реальной ситуации

И они в какой-то степени правы, но это не меняет общей картины



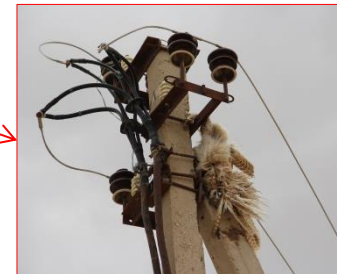
1. Численность и ареал кормовой базы вблизи ВЛ
2. Специфика биотопа расположения ВЛ
3. ВЛ в пределах города



Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ

Кейсы из практики. Обследования в Мангистауской области, 2018 г.

Виды птиц	Количество погибших птиц							
	АО «КазТрансГаз» 118 км		АО «КазТрансОйл» 136 км		АО МРЭК 24 км		Всего 278 км	
	с ПЗУ 30 км	без ПЗУ 88 км	с ПЗУ –	без ПЗУ 136 км	с ПЗУ 5 км	без ПЗУ 19 км	кол-во экз.	ущерб, МРП*
Степной орел <i>Aquila nipalensis</i>	–	12	–	1	3	1	17	340
Могильник <i>Aquila heliaca</i>	–	2	–	1	–	1	4	400
Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	–	2	–	1	2	–	5	2000
Орлы, не определённые до вида <i>Aquila sp.</i>	–	9	–	1	–	–	10	200
Филин <i>Bubo bubo</i>	1	5	–	2	4	–	11	2200
Курганник <i>Buteo rufinus</i>	–	9	–	–	–	–	10	100
Грач <i>Corvus frugilegus</i>	–	3	–	–	–	–	3	15
Всего: кол-во экз/ кол-во экз. на 100 км ВЛ	<u>1</u> 3,3	<u>42</u> 47,7	–	<u>6</u> 4,4	<u>9</u> 180,0	<u>2</u> 10,5	<u>60</u> 21,6	<u>5255</u> 1890



Филин, погибший на анкерной опоре ВЛ 6-10 кВ, принадлежащей АО «МРЭК»
Фото: Онгарбаев Н.Х.



Беркут, погибший на промежуточной опоре ВЛ 6-10 кВ, принадлежащей АО «КазТрансГаз» (ИЦА)
Фото: Пестова М.В.

Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ

Кейсы из практики. Обследование в ВКО, Сентябрь 2020 года

Предварительные результаты обследования ВЛЭ 6-10 кВ между п.Аманат и п. Жолнуспау (около 60 км.)

№	Виды останков птиц	Кол-во	Ущерб, МРП	Ущерб, МРП Итого
1	Балобан <i>Falco cherrug</i>	6	700	4200
2	Курганник (в том числе мохноногий) <i>Buteo</i>	9*	10	90
3	Беркут <i>Aquila chrysaetos</i>	1	400	400
4	Степной орёл <i>Aquila nipalensis</i>	11	20	220
	Итого:			4 910



Останки балобана, погибшего на промежуточной опоре ВЛ 6-10 кВ, принадлежащей АО «ОЭСК»
Фото: Онгарбаев Н.Х.

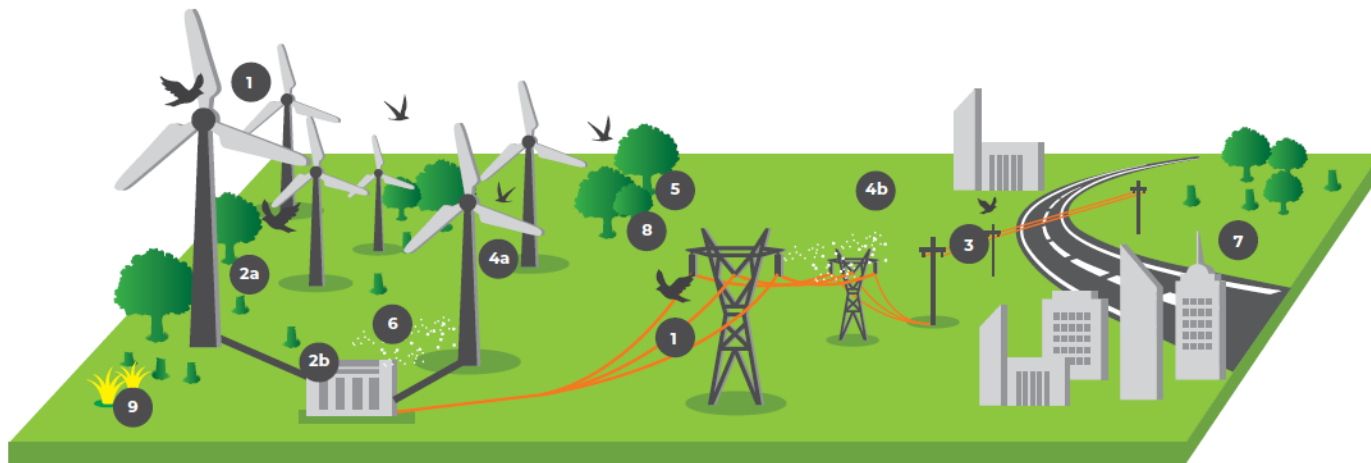


Источник: <https://vladtime.ru/nauka/656953>

Как и какие птицы погибают на ВЭС

Как и какие птицы погибают на ВЭС

Потенциальное негативное влияние наземных ВЭС на биоразнообразии и связанные экосистемы*



1. Столкновение птиц и летучих мышей с лопастями турбин, ВЛ, а также баротравмы
2. Потеря мест обитания вследствие расчистки или смещения земель/ мест (a) для турбин и (b) связанных сооружений
3. Поражение электрическим током птиц и летучих мышей на ВЛ
4. Эффект барьера для перемещения животных от (a) близкого расположения турбин, (b) дорог и ВЛ
5. Каскадное влияние на экосистему путем изменения пищевой цепи «Хищник-Пища»
6. Загрязнение (световое, шумовое и вибрация, твердые и жидкие отходы)
7. Косвенные воздействия, связанные с перемещением землепользования, расширением доступа или увеличением экономической активности
8. Связанные воздействия на экосистемные услуги
9. Интродукция инвазивных чужеродных видов

* © 2021 IUCN. *Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development*

Как и какие птицы гибнут на ВЭС

Характеристики потенциально уязвимых (столкновение) к ВЭС видов *



Мелкие птицы из отряда воробинообразных

Источник: RENEN



Крупные парящие птицы

Фото: М. Mirinha/STRIX



Массивные птицы с низкой маневренностью (дрофы, журавли, гуси, лебеди, пеликаны, аисты, орлы, птицы-падальщики и пр.).

Фото: Nick Upton (rspb-images.com) | Источник: Nick Upton (rspb-images.com)



Летучие мыши

Источник:
<https://www.maxpixel.net/Site-Wind-Turbines-Cabin-Wind-Turbines-2777465>

* © 2021 IUCN. Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development

Популярное видео гибели белоголового сипа в сети



Как и какие птицы гибнут на ВЭС

Условная статистика

Производство ветровой энергии в Казахстане в 2023 году 1 440 МВт

В США в год гибнет в среднем птиц от столкновения с ВЭС 1,8 птиц/ МВт

Потенциальное количество птиц, погибающих в Казахстане от столкновения с ВЭС ≈ 2 592 птиц



Международные и национальные требования



Международные и национальные требования

1 *Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных*

О присоединении Республики Казахстан к Конвенции о сохранении мигрирующих видов диких животных, ЗРК от 13 декабря 2005 года N 96

Статья II Основные принципы

3. В частности, Стороны должны:

б) прилагать усилия к обеспечению незамедлительной охраны мигрирующих видов, включенных в Приложение I;

2 *Экологический Кодекс Республики Казахстан*

Статья 245. Экологические требования при осуществлении градостроительной и строительной деятельности

2. Запрещается введение в эксплуатацию зданий, сооружений и их комплексов без оборудования техническими и инженерными **средствами защиты животных и среды их обитания**.
3. При размещении, проектировании и строительстве железнодорожных путей, автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий связи, **ветровых электростанций**, а также каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и предотвращение гибели животных.

Статья 246. Экологические требования при строительстве и эксплуатации электрических сетей

1. При размещении, проектировании, строительстве, эксплуатации, ремонте, реконструкции и модернизации **электрических сетей** должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, **обеспечивающие предотвращение гибели птиц и других диких животных**, сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации.
2. Субъекты, осуществляющие эксплуатацию электрических сетей, обязаны осуществлять **регулярное обследование электрических сетей** для выявления их негативного влияния на птиц и других диких животных и в случае необходимости принять меры по его снижению.

3 *Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-III Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира*

- 4 *Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях от 5 июля 2014 года № 235-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2024 г.)*

Административный Кодекс Республики Казахстан

Статья 379. Нарушение мероприятий охраны растений и животных при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, применении средств защиты растений, минеральных удобрений других препаратов

Нарушение мероприятий охраны растений и животных при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, применении средств защиты растений, минеральных удобрений и других препаратов, за исключением случаев, предусмотренных [статьей 416](#) настоящего Кодекса, -

влечет предупреждение или штраф на физических лиц в размере **восьми**, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации - в размере **четырнадцати**, на субъектов среднего предпринимательства - в размере **двадцати**, на субъектов крупного предпринимательства - в размере **семидесяти месячных расчетных показателей**.

- 5 *Уголовный Кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.06.2024 г.)*

Статья 338. Нарушение правил охраны животного мира

Нарушение правил охраны животного мира при осуществлении производственных процессов или эксплуатации транспортных средств, применении средств защиты растений, минеральных удобрений или других препаратов, повлекшее массовое уничтожение или гибель животного мира, а равно нарушение порядка использования или охраны охотничьих угодий, рыбохозяйственных водоемов, причинившие [крупный ущерб](#), - наказываются штрафом в размере до трех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Международные и национальные требования

6 Приказ и.о. Министра сельского хозяйства РК от 27.02.15г. № 18-03/158. Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира.

1. Утвердить прилагаемые размеры возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира.

№ п/п	Название дикого животного	Размеры возмещения вреда в МРП (за каждую особь/за один килограмм/за гнездо)
61	Балобан*	700
62	Беркут*	400
75	Дрофа*	700
122	Другие виды птиц	5

Фрагментарно

7 Правила устройства электроустановок

Пункт 720.

В районах расселения крупных птиц* для предохранения изоляции от загрязнения, независимо от степени загрязнения окружающей среды, а также для предотвращения гибели птиц следует:

- 1) не использовать опоры ВЛ со штыревыми изоляторами;
- 2) на траверсах опор ВЛ 35 – 220 кВ, в том числе в местах крепления поддерживающих гирлянд изоляторов, а также на тросостойках для исключения возможности посадки или гнездования птиц предусматривать установку противоптичьих заградителей;
- 3) закрывать верхние отверстия полых стоек железобетонных опор наголовниками.

* - местом расселения крупных птиц (орлы, канюки, луны, журавли, лебеди, аисты, пеликаны и пр.) в Казахстане является подавляющая часть территории, не включенная в города и поселки.

8 *Экологический Кодекс Республики Казахстан*

Статья 240. Меры по сохранению биоразнообразия

1. В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:
 - 1) первоочередными являются **меры по предотвращению** негативного воздействия;
 - 2) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты **меры по его минимизации**;
 - 3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты **меры по смягчению его последствий**;
 - 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты **меры по компенсации потери биоразнообразия**.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы **с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления** избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются **меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий** (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для **сохранения и восстановления** биоразнообразия.

Статья 241. Потеря биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия

3. Не допускается реализация Документа или намечаемой деятельности, если:
 - 1) это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
 - 2) это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

Кейсы из практики. Обследование в ВКО, Сентябрь 2020 года

Предварительные результаты обследования ВЛЭ 6-10 кВ между п.Аманат и п. Жолнуускау (сентябрь 2020 года)

Примерная протяженность ВЛЭ – 60 км.

Нормативное количество опор ВЛЭ – 1 020 шт. (между каждой опорой – 60 м.)

Представлены данные только по соколу-балобану, канюкам и степному орлу

№	Виды останков птиц	Кол-во	Ущерб, МРП	Ущерб, МРП Итог	Ущерб, тенге, на 26.10.24
1	Сокол-балобан	6	700	4200	15 506 400
2	Курганник (в том числе мохноногий)	9*	10	90	332 280
3	Беркут	1	400	400	1 476 800
4	Степной орел	11	20	220	812 240
	Итого:			4 910	18 127 720

Результаты обследования ВЛЭ 6-10 кВ между п.Аманат и п. Жолнуускау (сентябрь 1993 года, Стариков С.В.)

Примерная протяженность ВЛЭ – 50-60 км.

№	Виды останков птиц	Кол-во	Ущерб, МРП	Ущерб, МРП Итог	Ущерб, тенге, на 26.10.24
1	Сокол-балобан	30	700	21 000	77 532 000
2	Беркут	43	400	17 200	63 502 400
3	Степной орел	11	20	220	812 240
				38 420	141 846 640

Предположительная стоимость ПЗУ с монтажом на 1 опору – 20 000 тенге

Нормативное количество опор ВЛЭ – 1 020 шт. (между каждой опорой – 60 м.)

Бюджет для обустройства ПЗУ ВЛЭ 6-10 кВ Аманат-Жолнуускау – 20 400 000 тенге

Сколько и каких птиц теряет Казахстан на ВЛ (2/2)

Суммы штрафов за нанесение вреда окружающей среде многократно превышают возможные расходы на оснащение существующих ВЛ Птицезащитными устройствами

* Среднее арифметическое значение ущерба по найденным останкам за 1993 и 2020 годы составило 21 665 МРП. При значении МРП в 2024 году 3692 тенге

- Средняя годовая сумма ущерба составляет 79 987 180 тенге, - почти **в девять раз** дороже, чем стоимость оснащения указанной линии эффективными ПЗУ.
- Если учесть что данная ВЛ убивает птиц ежегодно, то сумму ущерба может составлять за 31 год (1993-2023 годы) сумму в **2,5 млрд тенге**.
- То есть птицепасная ВЛ протяженностью 60 км. за 31 год может принести теоретически штраф в сумме 2,5 млрд тенге.

Сумма расчетного потенциального ущерба от гибели птиц на ВЭС



Фотография Нурлана Онгарбаева

Потенциальное количество птиц, погибающих в Казахстане от столкновения с ВЭС $\approx 2\,592$ птиц

Предположим аналогичное пропорциональное распределение (на практике на ВЭС гибнут в большей степени крупные птицы) гибели птиц

1 555 (Краснокнижные = 60%)
20 МРП min

1 037 (Остальные виды птиц = 40%)
5 МРП

*МРП в 2024 году = KZT 3 692
(USD 8,2)

1 555 x 20 МРП* = KZT 114,8 млн.
(USD 0,26 млн.)

1 037 x 5 МРП* = KZT 19,1 млн. (USD
0,04 млн.)

KZT 134 млн. (USD 0,3 млн.)
ЕЖЕГОДНО!!!

Условный
расчет!

Цена бездействия

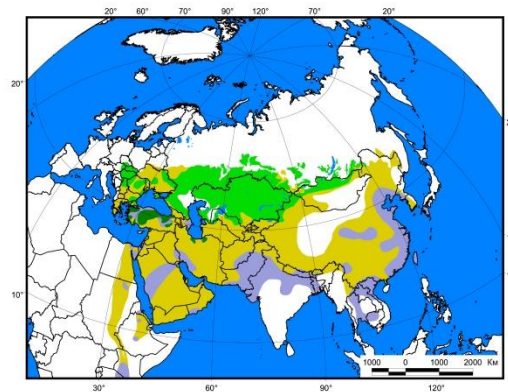
Орёл-могильник
Aquila heliaca
– VU IUCN



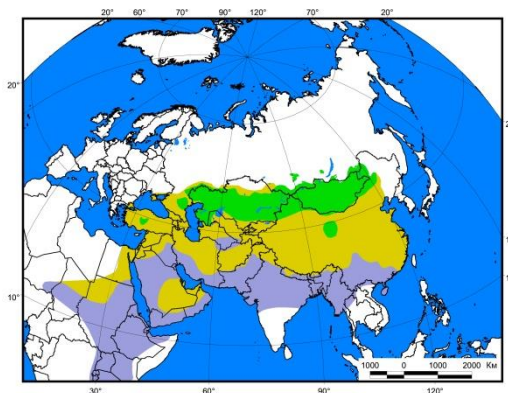
Степной орёл
Aquila nipalensis
EN IUCN



Фотографии Игоря Карякина



Казakhstan обладает
**30% мировой
популяции**



Казakhstan обладает
**75% мировой
популяции**

Информация об ареалах обитания и миграции

Информация об ареалах обитания и миграции

Основные результаты кольцевания птиц в Казахстане (1951-2012 гг.), Э.И. Гаврилов, А.Э. Гаврилов, Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан
Источник: Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии. Выпуск 3, 2014

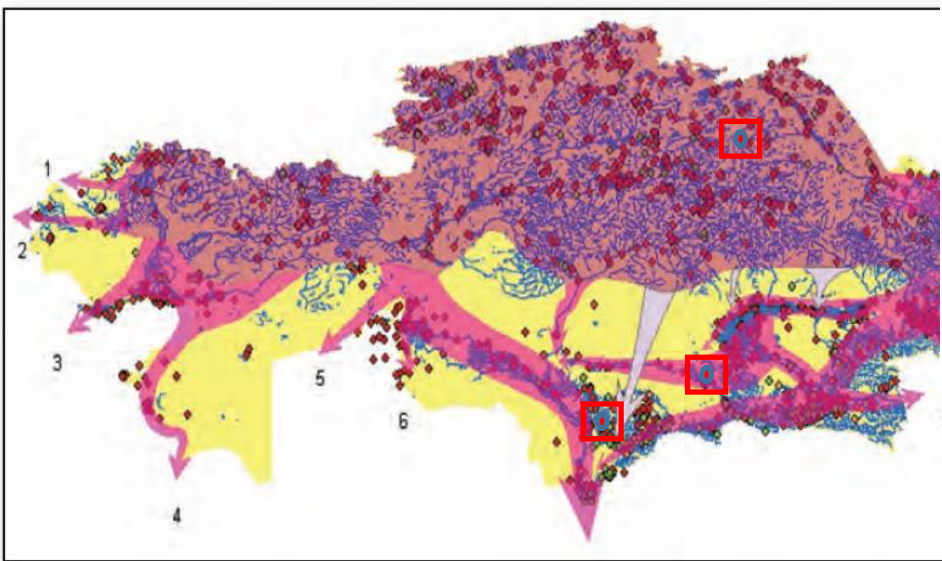


Рис.5. Основные направления миграционных потоков птиц на территории Казахстана: 1-2 — Европа; 3-6 — Африка, Ближний Восток, Средняя Азия; 7-8 — Южная и Юго-Восточная Азия; 9-10 — Восточная Азия

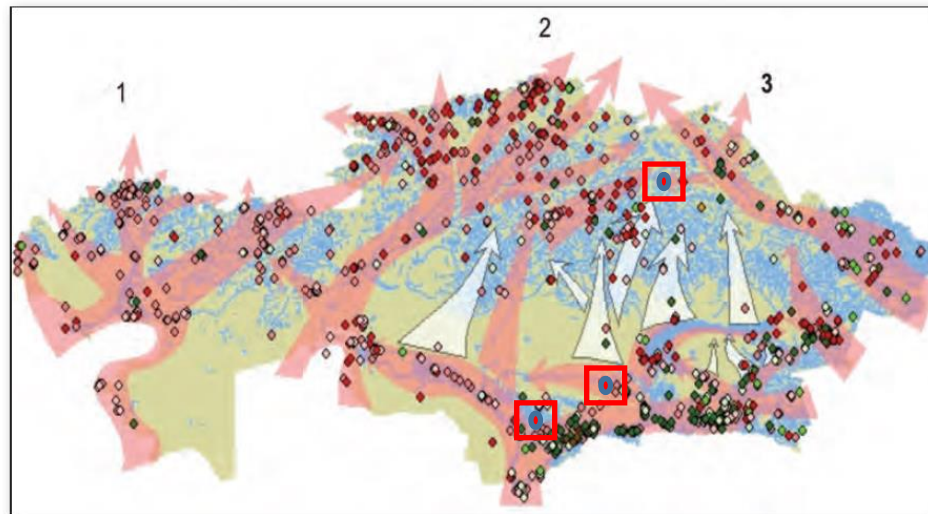
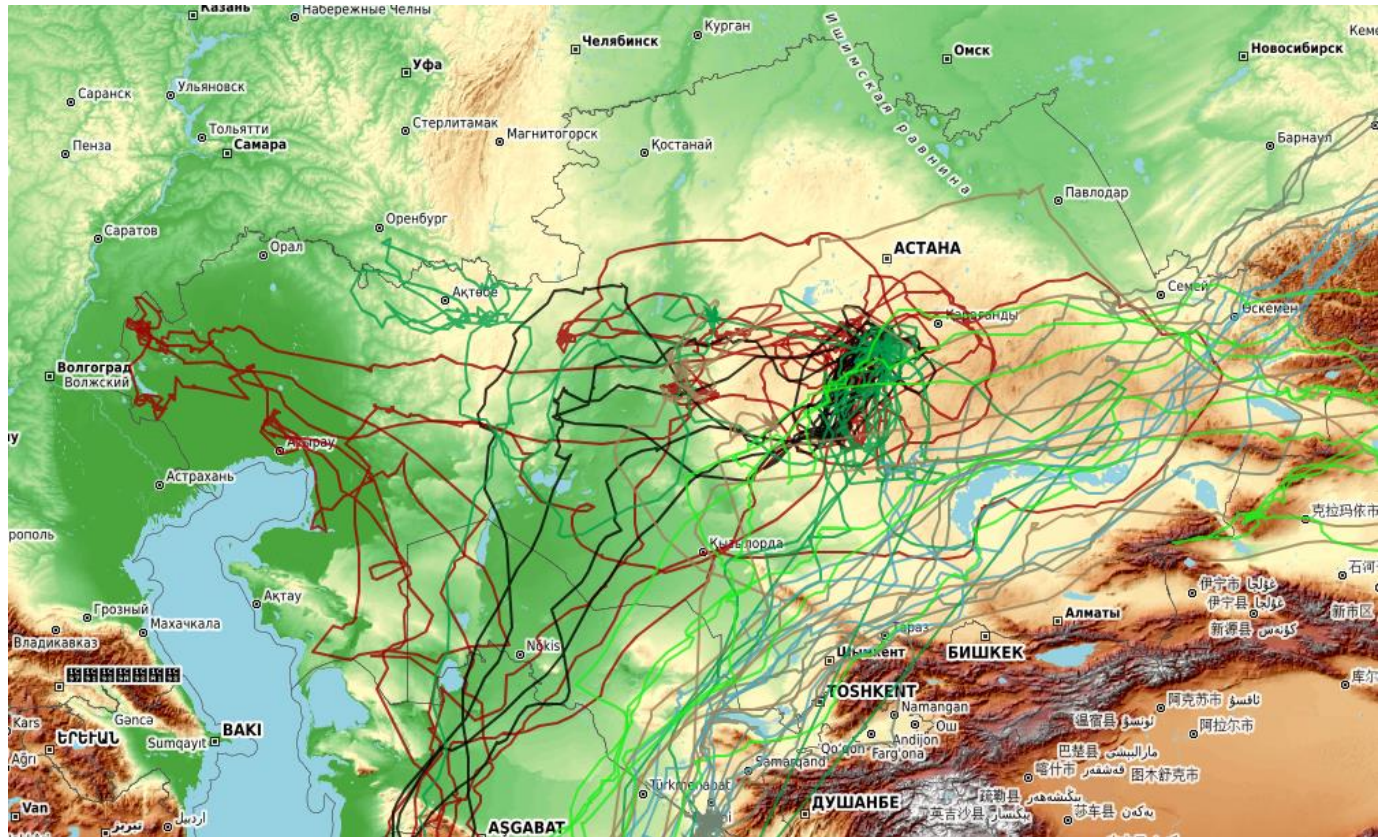


Рис.6. Основные пути весенней миграции птиц в Казахстане: 1— Восточно-Европейская равнина, 2— Западно-Сибирская равнина; 3— Среднесибирское плоскогорье

На приведенных рисунках представлены миграционные пути согласно данным орнитологов Института зоологии РК.

**красным квадратом отмечены ВЭС в Жанатасе, Мирном и Ерейментау.*

Информация об ареалах обитания и миграции

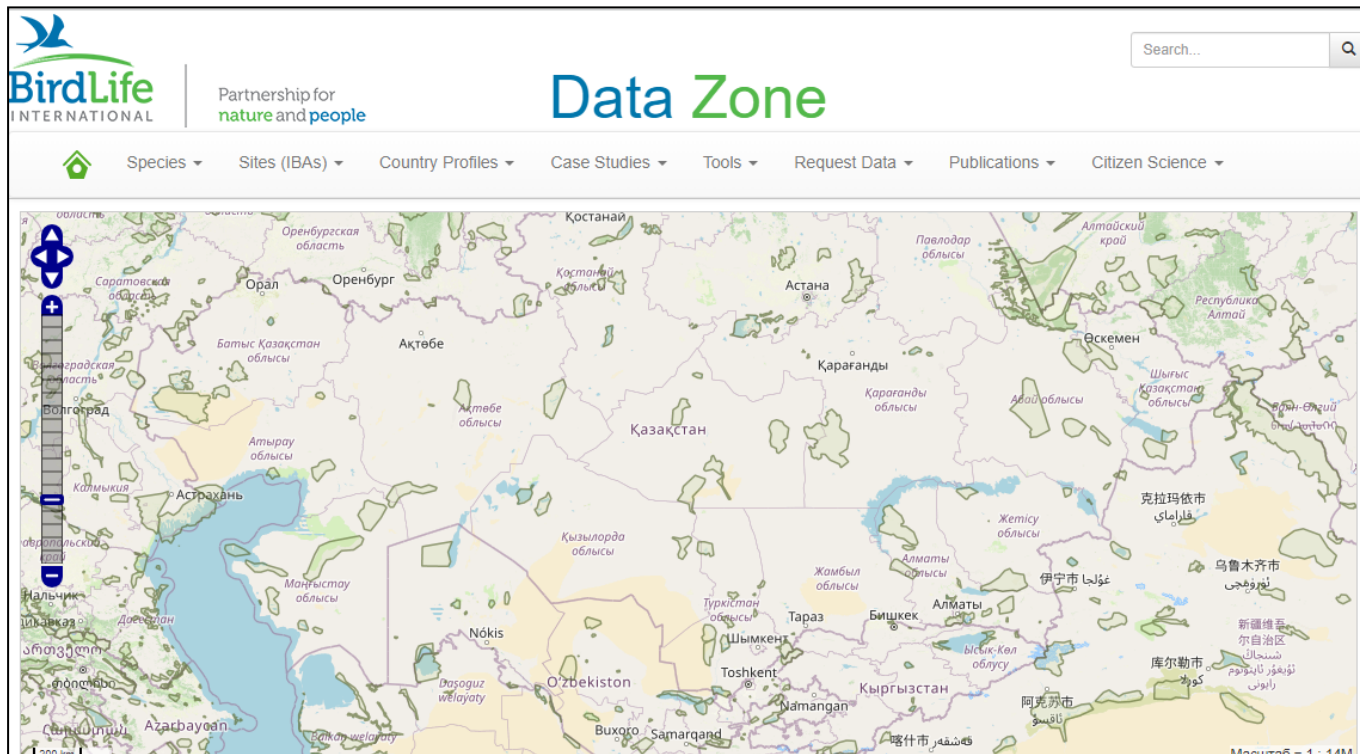


Перемещение 7 степных орлов
за 3 года
Источник:
<http://rrcn.ru/ru/migration>

Информация об ареалах обитания и миграции

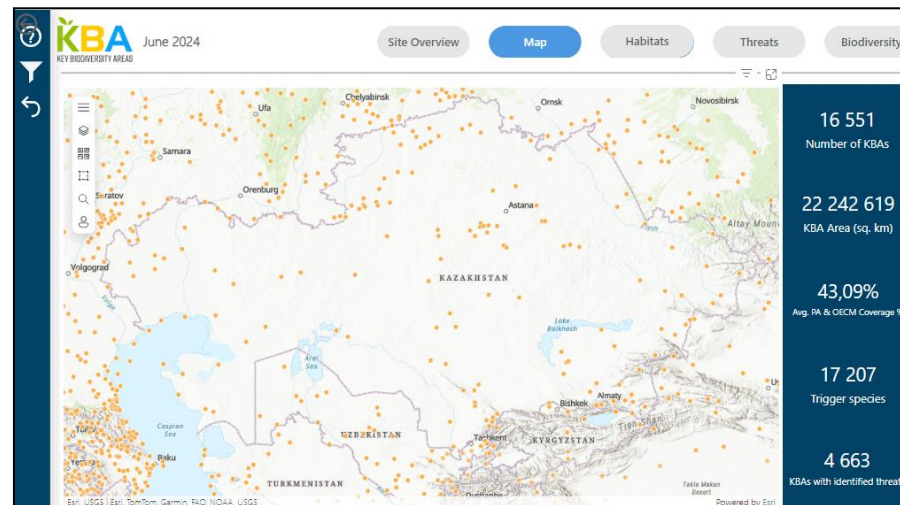
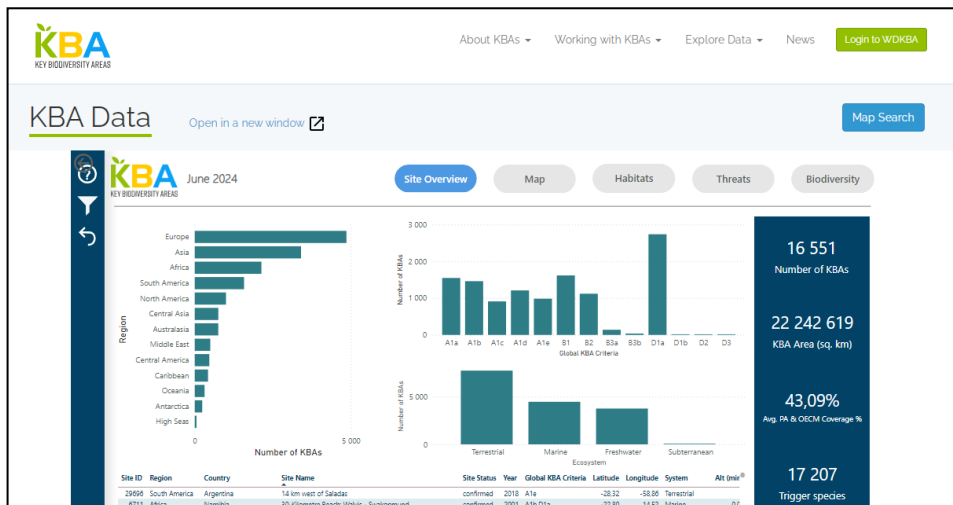
Ключевые орнитологические территории (Important Bird Areas, IBA)

<https://datazone.birdlife.org/site/mapsearch>



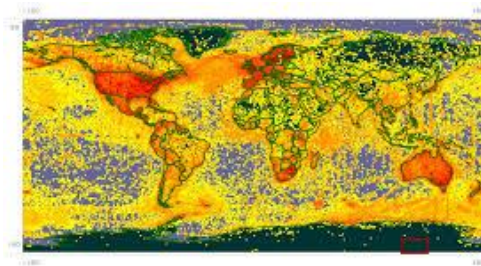
Ключевые территории биоразнообразия (Key Biodiversity Areas, KBA)

<https://www.keybiodiversityareas.org/kba-data>

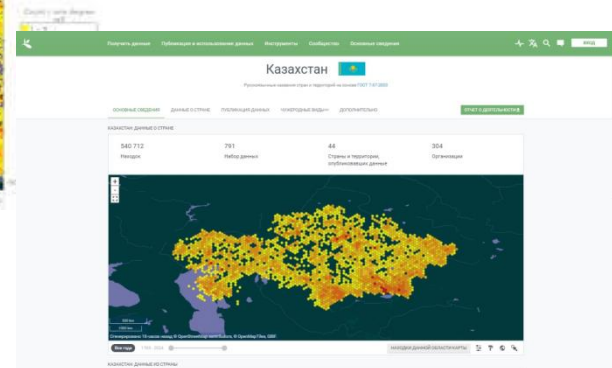


Информация об ареалах обитания и миграции

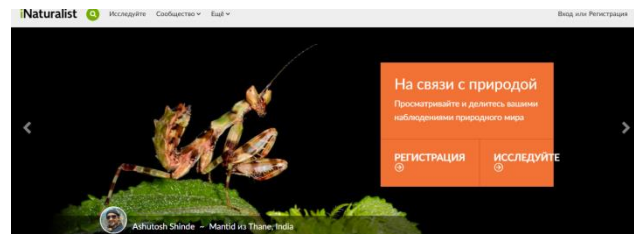
<https://www.gbif.org/>



<https://kz.birding.day/index.php?l=ru>



<https://www.inaturalist.org/>



Как это работает:

Или запросить информацию в природоохранных или научных организациях

- Институт зоологии (<https://zool.kz/>)
- Казахстанской ассоциации сохранения биоразнообразия (<https://www.acbk.kz/>)
- Центр изучения и сохранения биоразнообразия (<https://www.brcc.kz/>)
- и другие...

Казахстанские кейсы

Кейсы из практики. Жанатасская ВЭС



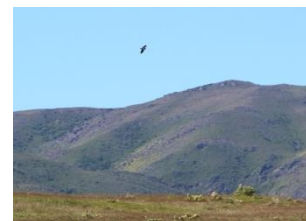
Орнитологическое обследование Жанатасская ВЭС по непонятным причинам не включило данные о следующих краснокнижных видах, обитающих в Каратау



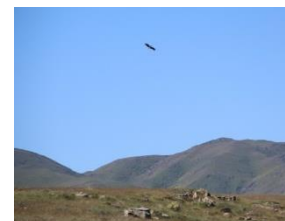
Змееяд (*Circus gallicus*)



Орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*)



Стервятник (*Neophron percnopterus*)



Чёрный аист (*Ciconia nigra*)

Казахстанские кейсы



Фотография Карякина И.В.

Стервятник (*Neophron percnopterus*) с добычей летит к гнезду в 2022 г. через Жанатасскую ВЭС. Уже в 2023 г. гнездо перестало существовать, а птицы на Жанатасскую ВЭС летать перестали.



Фотография Карякина И.В.

Черные грифы (*Aegypius monachus*) пролетают мимо турбин на Жанатасской ВЭС

Казахстанские кейсы



Фотография Карякина И.В.

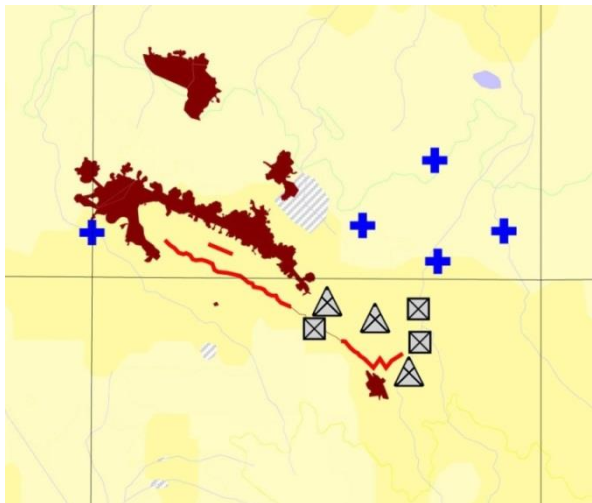
Останки Черного грифа (*Aegypius topachus*) на Жанатасской ВЭС
43.461712° 69.831063°
28 сентября 2024 года









Фрагмент видео Карякина И.В.

Останки Степного орла (*Aquila nipalensis*) на Жанатасской ВЭС
28 сентября 2024 года

Казахстанские кейсы



Состояние гнёзд редких видов после строительства ВЭС

-  гнездо стервятника, на котором птицы прекратили размножение;
-  гнездо беркута, на котором птицы прекратили;
-  гнездо стервятника, которое может оказаться под угрозой, так как птицы с него залетают на территорию ВЭС и могут погибнуть;
-  ВЭС;
-  г. Жанатас;
-  отвалы горнодобывающей промышленности.



43.455617 69.848347
Это гнездо стервятника (*Neophron percnopterus*) и черного аиста занимались попеременно с 2010 до 2021, с 2022 г пустует, птиц на участке нет.

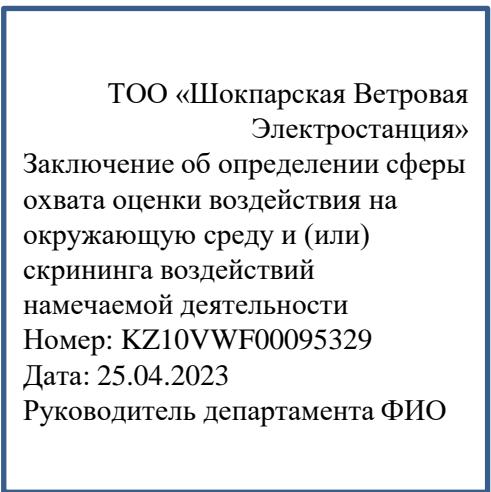
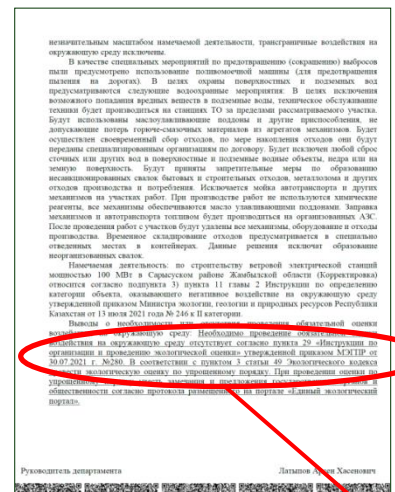
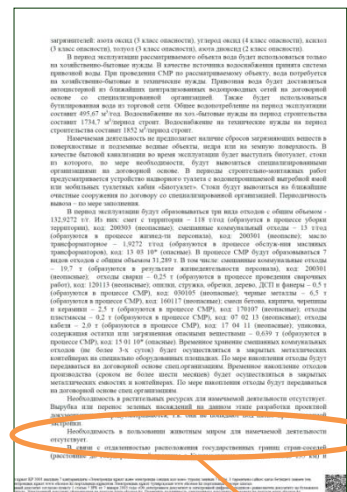
Фотография Карякина И.В.



Пустое гнездо беркута (*Aquila chrysaetos*) в скалах р. Беркуты прямо в разрыве между турбинами Жанатасской ВЭС

Фотография Карякина И.В.

Казахстанские кейсы



Необходимость в пользовании животным миром для намечаемой деятельности отсутствует.

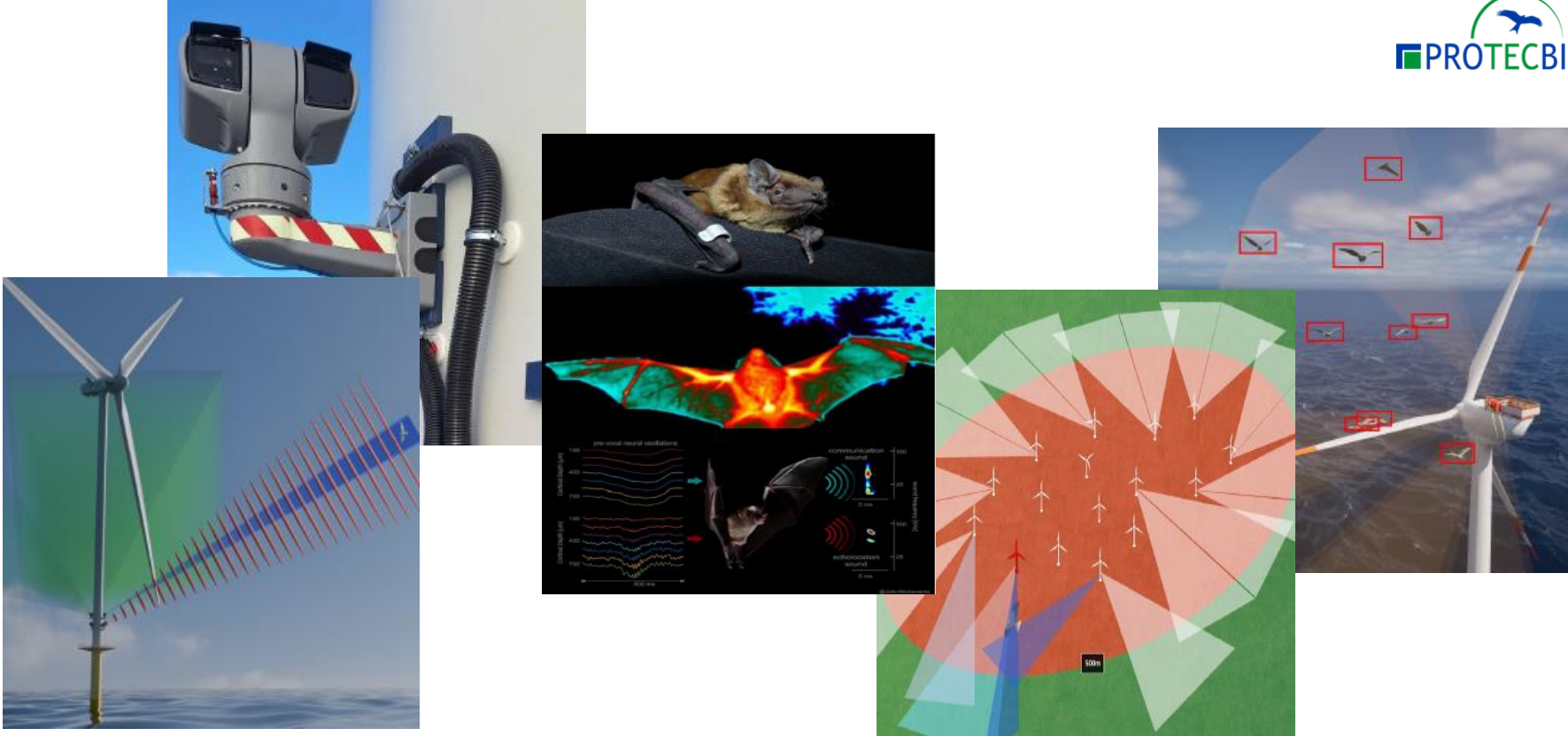
воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует согласно пункту 29 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом МЭПР от 30.07.2021 г. №280. В соответствии с пунктом 3 статьи 49 Экологического кодекса

Инструкция по организации и проведению экологической оценки

29. Оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если намечаемая деятельность... планируется:

4) в пределах **природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных** (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации);

Современные решения



1

Прокладка линий электропередач под землей



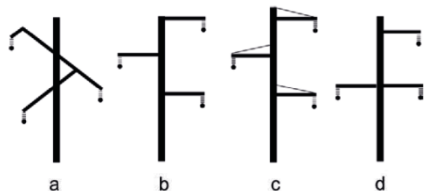
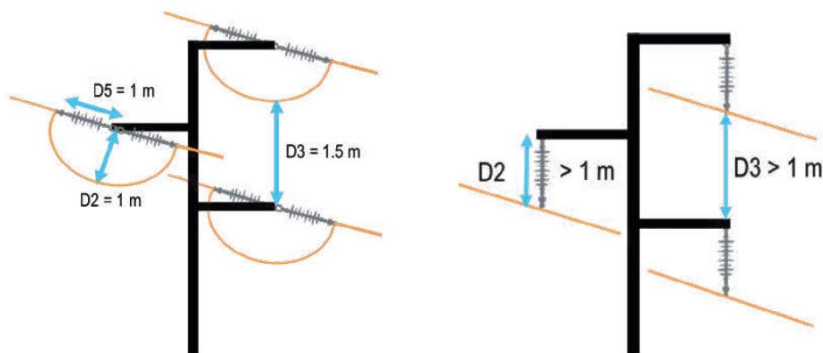
ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Сохранение ландшафта (ВЛ не портят панораму, что полезно для туризма и охоты)
- ✓ Исключение гибели птиц (как поражение током, так и от столкновения)

НЕДОСТАТКИ

- Дороговизна
- Трудоемкость

Переход на безопасные конструкции траверс и изоляторов (большое расстояние между токопроводящими и токонесущими проводами, подвесные изоляторы, деревянные траверсы и пр.)



ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Существенное снижение уровня гибели птиц от поражения электричеством
- ✓ Отсутствие необходимости установки ПЗУ и их обслуживания

НЕДОСТАТКИ

- Сохранение риска столкновения птиц с проводами
- Сохранение риска гнездования над изоляторами

3

Переход на использование изолированных проводов ВЛ (СИП-3 и др. ВЛЗ)



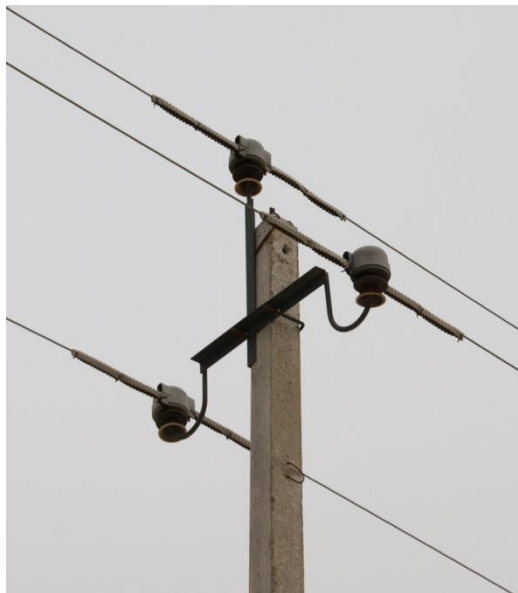
ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Существенное снижение уровня гибели птиц от поражения электричеством

НЕДОСТАТКИ

- Сохранение риска столкновения птиц с проводами
- Относительная дороговизна

Использование Птицезащитных устройств (ПЗУ)



ПРЕИМУЩЕСТВА

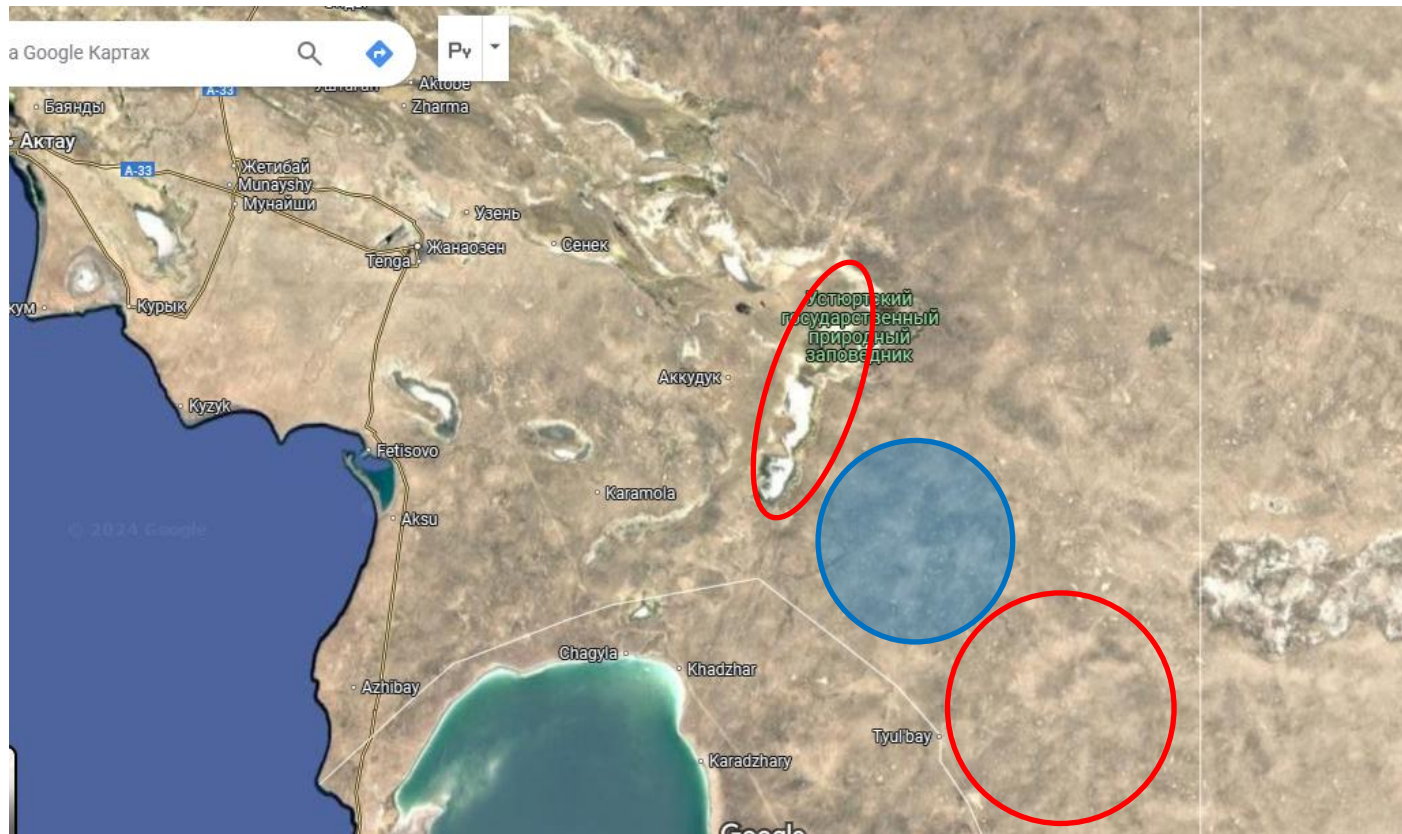
- ✓ Существенное снижение уровня гибели птиц от поражения электричеством
- ✓ Относительное снижение уровня гибели птиц от столкновения с проводами
- ✓ Относительная дешевизна

НЕДОСТАТКИ

- Необходимость нахождения средств
- Относительная трудоемкость
- Риски низкого качества ПЗУ

Этапы и инструменты государственного контроля

Этапы и инструменты государственного контроля



Практическая задача

- Нужен ли ОВОС или можно ограничиться Скринингом?

Правил резервирования земель, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 178

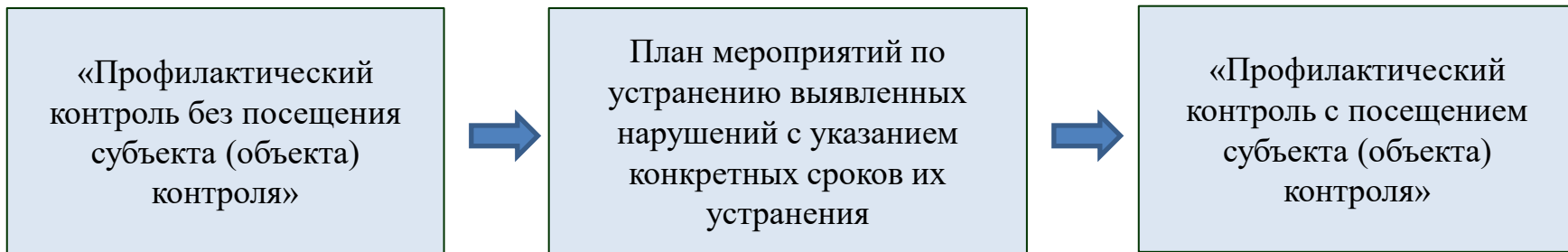
4. Государственные органы, в компетенцию которых входит реализация утвержденных в установленном порядке комплексных схем градостроительного планирования территорий, генеральных планов населенных пунктов, проектов (схем) прохождения автомобильных и железнодорожных дорог, **заключений об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**, документов Системы государственного планирования Республики Казахстан, программ управления государственным фондом недр и иных документов, которые в соответствии с Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании" (далее – Кодекс о недрах и недропользовании) являются основаниями для такого резервирования (далее – государственные органы), в течение пятнадцати рабочих дней со дня утверждения комплексных схем градостроительного планирования территорий, генеральных планов населенных пунктов, проектов (схем) прохождения автомобильных и железнодорожных дорог, **заключений об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду**, документов Системы государственного планирования Республики Казахстан, программ управления государственным фондом недр и иных документов, которые в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании являются основаниями для такого резервирования (далее – Документы), уведомляют уполномоченный орган по земельным отношениям области, города республиканского значения и столицы по месту нахождения, указанных в них земельных участков для дальнейшего их резервирования

Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280

29. Оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если намечаемая деятельность, предусмотренная [разделом 2](#) приложения 1 к Кодексу, кроме видов деятельности, указанных в пункте 10.31 указанного раздела, планируется:

- 1) в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне);
- 2) на особо охраняемых природных территориях (в том числе в случаях, когда для осуществления намечаемой деятельности законодательством Республики Казахстан допускается перевод земель особо охраняемых природных территорий в земли запаса) или их охранных зонах;**
- 3) на землях оздоровительного, рекреационного или историко-культурного назначения;
- 4) в пределах природных ареалов редких или находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных (в том числе мест произрастания, обитания, размножения, миграции, добычи корма, концентрации);**
- 5) на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий;**
- 6) на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб;
- 7) на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения;
- 8) в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
- 9) на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;
- 10) на территории, на которой производились испытания ядерного оружия и военных полигонов.

п.3 ст. 174 ЭК РК





BRCC

Biodiversity Research & Conservation

Общественный фонд «Центр изучения и
сохранения биоразнообразия»

010000, Казахстан, г. Астана
ул. Д.Кунаева 12/1, оф. 420
office@brcc.kz

Телефон: +7 (701) 7570051