

Технико-экономическое обоснование

## Оценка природоохранного потенциала северного побережья Малого Арала



Этот проект проводился при поддержке Федеративного министерства по охране окружающей среды посредством Программы по оказанию консультативной помощи в сфере охраны окружающей среды в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и сопровождался Федеральным ведомством по охране природы и Федеральным агентством по окружающей среде. Ответственность за содержание данной публикации несет фонд Михаэля Зуккова по охране природы.

Грайфсвальд, июнь 2013



## Содержание

<b>Введение</b> .....	<b>1</b>
Состав рабочей группы .....	3
<b>1. Создание ОПТ В Казахстане</b> .....	<b>4</b>
1.1 Государственная программа (Жасыл даму) .....	4
1.2 Создание и расширение ООПТ в Казахстане .....	4
1.3 Разработка естественно-научного (ЕНО) и Техничко-экономического (ТЭО) обоснований	5
1.4 Постановление Правительства РК о создании ООПТ .....	7
1.5 Создание ООПТ .....	7
1.6 ООПТ в проектном регионе .....	7
1.7 Дальнейшие проекты и инициативы по усилению биоразнообразия в регионе .....	11
1.8 План мероприятий государственной Программы «Жасыл даму» по созданию или расширению ООПТ в целевом регионе .....	12
1.8.1 <i>Расширение территории Барсакельмесского государственного природного заповедника</i> .....	13
1.8.2 <i>Разработка Естественно-научного и Техничко-экономического обоснований создания ООПТ «Терескент»</i> .....	15
1.9 Заключение .....	16
<b>2. Описание региона исследования</b> .....	<b>17</b>
2.1 Физико-географическое введение в целевой регион .....	19
2.1.1 <i>Геология и геоморфология</i> .....	19
2.1.2 <i>Климат</i> .....	21
2.1.3 <i>Гидрология</i> .....	22
2.1.4 <i>Биоразнообразие</i> .....	22
2.2 Землепользование и ресурсы .....	29
2.2.1 <i>Анализ заинтересованных сторон</i> .....	29
2.2.2 <i>Местные содружества</i> .....	31
2.3 Риски на исследуемой территории .....	36
2.4 Влияния на окружающую среду в глобальных масштабах .....	36

2.4.1	Потенциал предотвращения изменения климата .....	37
2.4.2	Адаптация к климату .....	37
2.4.3	Охрана биоразнообразия .....	37
2.4.4	Деградация земель .....	38
2.5	Стратегии снижения рисков .....	38
<b>3.</b>	<b>Типология ООПТ по МСОП .....</b>	<b>40</b>
3.1	Постановка целей и критерии для строгих природных резерватов (Ia МСОП) .....	40
3.2	Постановка целей и критерии для Территорий дикой природы (Ib МСОП) .....	40
3.3	Постановка целей и критерии национальных парков (II МСОП) .....	40
3.4	Постановка целей и критерии для природных памятников (III МСОП) .....	41
3.5	Постановка целей и критерии для управляемых природных территорий (IV МСОП) .....	41
3.6	Постановка целей и критерии для охраняемых наземных и морских акватории, ландшафтов (V МСОП) .....	41
3.7	Постановка целей и критерии для управляемых ресурсных территорий (VI МСОП) .....	42
3.8	Обсуждение категории ООПТ .....	42
<b>4.</b>	<b>Проверка соответствия исследуемой территории категории II МСОП .....</b>	<b>44</b>
4.1	Критерий обширность и значительная неделимость .....	44
4.2	Критерий - размер .....	45
4.3	Критерий – Зонирование и территориальное деление .....	45
4.4	Критерий – существенно ненарушенное природное развитие (охрана процессов), степень приближения к природе и потенциал ренатурирования .....	46
4.5	Критерий – Исследование и наблюдение за окружающей средой .....	47
4.6	Критерий – места обитания местного и международного значения .....	47
<b>5.</b>	<b>Проверка соответствия исследуемой территории категории VI МСОП .....</b>	<b>47</b>
5.1	Критерий – репрезентативность значимых биогеографических систем, включая ступенчатые формы вмешательства человека .....	48
5.2	Критерий – сохранение биологического разнообразия .....	48
5.3	Критерий – Демонстрация и исследование устойчивого развития на региональном уровне .....	48
5.4	Критерий – достаточный размер .....	49

5.5	Критерий – зонирование .....	49
5.6	Критерий – соразмеримое участие и совместная работа ведомств, местных сообществ и частных заинтересованных лиц .....	51
5.7	Критерий – правовая гарантия .....	51
<b>6.</b>	<b>Гипотетическое альтернативное предложение .....</b>	<b>51</b>
<b>7.</b>	<b>Следующие шаги .....</b>	<b>53</b>
<b>8.</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>54</b>
<b>Annexes</b>	<b>.....</b>	<b>60</b>
8.1	Annex 1 - Flora .....	61
8.2	Annex 2 - Avifauna .....	64
8.3	Annex 3 – Fischfauna des Kleinen Aralsees .....	71
8.4	Annex 4 - Säugetiere .....	72
8.5	Annex 5 – Brief des kasachsische Umweltministeriums an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit .....	73

**Список рисунков**

<b>Рисунок 1</b> Радарная диаграмма категории II МСОП .....	44
<b>Рисунок 2</b> Радарная диаграмма Категории VI МСОП .....	48

**Список таблиц**

<b>Таблица 1</b> Сеть ООПТ по экосистемам .....	8
<b>Таблица 2</b> Существующие ООПТ в исследуемом районе .....	9
<b>Таблица 3</b> Предложения по развитию ООПТ в исследуемом регионе в «Жасыл даму» .....	12
<b>Таблица 4</b> Климатическая характеристика казахско-джунгарских пустынь .....	22
<b>Таблица 5</b> Флора осушенного дна моря северо-западного побережья Малого Арала.....	23
<b>Таблица 6</b> Виды птиц Целевого региона, перечисленные в Красном списке МООС.....	27
<b>Таблица 7</b> Виды рыб целевого региона, перечисленные в Красной книге Казахстана (2008)....	28
<b>Таблица 8</b> Встреча заинтересованных сторон для обсуждения вопросов создания ООПТ на Малом Арале .....	29
<b>Таблица 9</b> Существенные заинтересованные стороны в контексте остачения ООПТ Терескент .....	31
<b>Таблица 10</b> Социоэкономические данные трех местн (данные 2005 года) .....	32
<b>Таблица 11</b> Управленческие цели и категории МСОП (по МСОП 1994 и адаптированные Атару-Мецкvida и др., 2008) .....	43
<b>Таблица 12</b> Площади зонирования при II МСОП.....	45
<b>Таблица 13</b> площадь зонирования при VI МСОП .....	50

**Список карт**

<b>Карта 1</b> Административная обзорная карта Казахстана .....	1
<b>Карта 2</b> Экосистемы и ООПТ в исследуемом регионе .....	10
<b>Карта 3</b> Участок Рамсарской конвенции – Малый Арал и дельта Сырдарьи (Источник: АСВК) .	13
<b>Карта 4</b> Крупные бессточные бассейны (источник: Wikipedia commons).....	17
<b>Карта 5</b> Положение трансектов (Трансект 1 (северо-западное побережье бухты Шевченко), трансект 2 (северо-восточное побережье бухты Шевченко, трансект 3 (восточное побережье бухты Шевченко), трансект 4 (юго-западное побережье полуострова Шубартараус), трансект 5 (юго-восточное побережье полуострова Шубартараус), трансект 6 (юго-восточное побережье бухты Бутакова)) .....	18
<b>Карта 6</b> Образующие рельеф единицы ландшафта (источник: Létolle & Maingut 1993) .....	21
<b>Карта 7</b> Представление растительности вдоль трансектов на северном побережье Малого Арала .....	26
<b>Карта 8</b> Обзорная карта проектного региона – поселения, инфраструктура и индустрия.....	34
<b>Карта 9</b> Экологические риски в исследуемом регионе (Истчник: Шабанова и др. 2010) .....	36
<b>Карта 10</b> Предложение по зонированию II МСОП.....	46
<b>Карта 11</b> Предложение по зонированию VI МСОП .....	50
<b>Карта 12</b> Приоритет управленческих целей на Малом Аральском море и в дельте Сырдарьи..	53

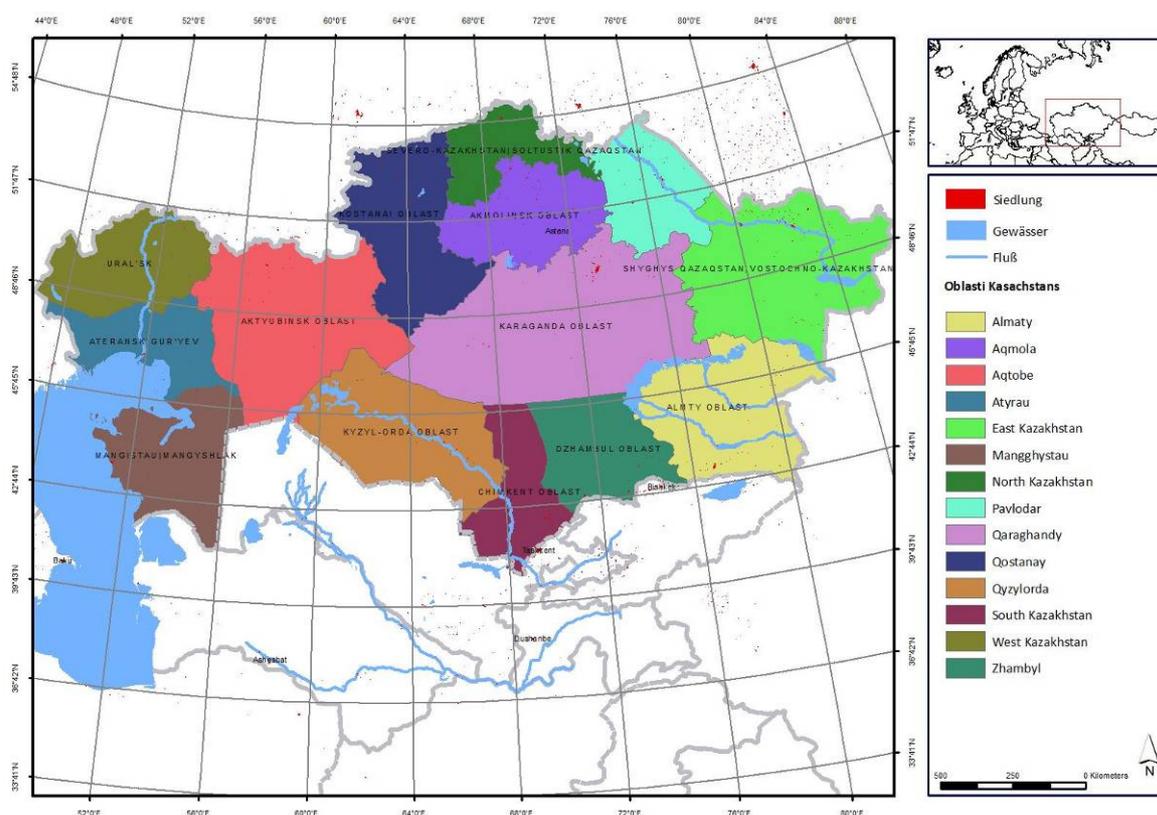
**Сокращения**

ACBK	Казахское ННО „Association for the conservation of Biodiversity in Kazakhstan”
ФМОН	Федеральное министерство образования и научных исследований Германии
ФМЭОП	Федеральное министерство экологии, охраны природы и безопасности ядерных реакторов Германии
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения)
CMS	Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция)
ЕНУ	Евразийский национальный университет Астана, Казахстан
ЕС	Европейский союз
ФЗО	Франкфуртское зоологическое общество
GIZ	Германское общество международного сотрудничества
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
GTZ	Общество технического сотрудничества (сегодня GIZ)
МФСА	Международный Фонд спасения Арала
IBA	Important Bird Area
МСОП	Международный союз охраны природы
Казгидромет	Казахстанский институт гидрологии и метеорологии
ФМЗ	Фонд Михаэля Зуккова
RSPB	Королевское общество защиты птиц
UNCCD	Конвенция ООН по опустыниванию
UNCBD	Конвенция ООН по биоразнообразию
ПРООН	Программа развития ООН
ЮНЕСКО	Организация Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры
UNFCCC	Конвенция ООН по изменению климата
МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
КЛОХ МСХ РК	Комитет лесного и охотничьего хозяйства Министра сельского хозяйства Республики Казахстан
ЕНО	Естественнонаучное обоснование
ТЭО	Технико-экономическое обоснование

## Введение

В период глобализации Центральная Азия все больше и больше находится в фокусе международной политики. Многочисленные потребности в многостороннем сотрудничестве, в том числе и в сфере охраны окружающей среды делают необходимым успешное сотрудничество. Стабильность центральноазиатских государств является важным фактором для мирного будущего Афганистана. В сфере экономики регион становится все более важным для сырьевой и энергетической стабильности. Также ЕС проявляет выраженный интерес в углубленном партнерстве с центральноазиатскими государствами. Поэтому в июне 2007 года по инициативе Главы европейских государств и правительств под председательством Германии в Совете ЕС была утверждена стратегия «ЕС и Центральная Азия – партнерство во имя будущего». Определенные там основные линии развития составляют солидную базу для нынешней и будущей активной работы ЕС, а вместе с тем и Федерального правительства в Центральной Азии.

Дружелюбные отношения между Германией и Казахстаном хорошо развиваются. При государственном визите Федерального президента Кёлера в Казахстан в сентябре 2009 года были подписаны важные документы. К ним относятся Соглашение по Немецко-казахскому университету в Алматы, совместная декларация о партнерстве во имя будущего, Декларации об инновационном и инвестиционном партнерстве, а также шесть корпоративных соглашений. Программные года «Год Казахстана 2009» в Германии, торжественно открытый 4 февраля Государственным министром Пипер в Астане, а также «Германия в Казахстане 2010», открытый президентом Назарбаевым во время визита в Германию 04.02.2009, подчеркивают важность немецко-казахских



Карта 1 Административная обзорная карта Казахстана

отношений. Также оба визита Федеративного канцлера Ангелы Меркель в 2010 году подтверждают это. В июле 2010 года она нанесла официальный визит в Республику Казахстан на большом экономическом форуме и приняла участие в последующем декабре в саммите ОБСЕ в Астане. Подписание сырьевого соглашения между ФРГ и Республикой Казахстан 08.02.2012 рассматривается как веха в экономических отношениях между Германией и Казахстаном и усиливает дружеские отношения между обеими странами.

Конструктивно развивающиеся двусторонние политические и экономические отношения также необходимо расширять и укреплять и в области охраны окружающей среды, охраны природы и климата.

Сохранение ландшафтного, биологического и генетического разнообразия для Казахстана, как и для всей Центральной Азии, является по причине чувствительности Экосистем особенно актуальным. Так в Казахстане под особой охраной находится лишь 0,3% (в 6 раз меньше в сравнении со средним мировым показателем) площадей (Ia МСОП), а сеть ОПТ лучше развита для горных регионов, чем для засушливых районов страны.

Казахстан является членом Конвенции по биологическому разнообразию (CBD), Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения (CITES), Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS / Боннская конвенция) и Рамсарской конвенции. Ответственным за внедрение CBD является Казахское министерство охраны природы, за внедрение CITES, CMS, а также Рамсарской конвенции отвечает Управление лесными хозяйствами. Казахское законодательство касательно фауны (включая мигрирующие виды) и водно-болотных угодий полностью соответствует вышеуказанным конвенциям.

Правительство Казахстана ратифицировало в 1994 году Соглашение о биологическом разнообразии. В октябре 2011 года премьер-министр Казахстана провел встречу „Council for Sustainable Development“, на котором был подготовлен саммит ООН „Rio +20“. В качестве результата была представлена инициатива «Зеленый мост» (Жасил даму), которая предназначена в качестве межсекторального ответа на нынешние экологические и климатические проблемы. Она должна стимулировать совместное развитие Европы, Азии и стран Тихоокеанского региона к переходу на всеобъемлющую «зеленую экономику». Программа нацелена на то, чтобы осуществить зеленые инвестиционные проекты в странах с различными политическими системами и различным экономическим развитием для охраны и восстановления переходящих границы экосистем. В Казахстане это затрагивает, прежде всего, бассейн Каспийского и Аральского морей.

Казахстанское Министерство охраны окружающей среды в письме Федеральному министерству экологии, охраны природы и безопасности ядерных реакторов попросило о консультации со стороны немецких организаций при организации ОПТ в районе «Малого Арала», конкретнее, национального парка или биосферного резервата (см. Приложение 7.5). В связи с этим появилось проектное предложение и представленное исследование.

## Состав рабочей группы

Со стороны Фонда Михаэля Зуккова по охране природы над исследованием работали доктор Вальтер Вухерер, Себастиан Шмидт, Саския Кентер, Рустам Мурзаханов и Йенс Вундерлих. В целевом регионе в проектную группу были вовлечены казахские эксперты для возможности проведения профессиональной, эффективной и нацеленной на проблему работы со всех сторон. В частности, над исследованиями работали:

- Проф. доктор Огар, Terra Company, Алмата;  
Задача: Анализ правовых основ и перспектив развития будущей ОПТ
- Доктор Грачев, Институт зоологии в Алате;  
Задача: Анализ компонента фауны проектного региона
- Проф. доктор Паршина, а также дипломированный биолог Мукиянова, Natural Science Faculty, Евроазиатский национальный университет, Астана;  
Задача: Анализ заинтересованных сторон и физически-географических характеристик проектного региона
- Г-жа Алимбетова, заместитель директора по науке Барска-Кельмесского заповедника, аральск;  
Задача: Разработка социальноэкономической ситуации в проектном регионе

## 1. Создание ОПТ В Казахстане

### 1.1 Государственная программа (Жасыл даму)

До 2010 года основанием для организации новых ООПТ в Казахстане, была специальная государственная «Программа развития системы особо охраняемых природных территорий Казахстана», которая разрабатывалась сроком на 3 года и утверждалась Постановлением Правительства РК. Последняя Программа на 2007-2009 г.г. была утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан (№ 990) от 13 октября 2006 г.. В этой программе был дан анализ современного состояния природно-заповедного фонда Республики Казахстан, обозначены цели и задачи создания новых ООПТ, а также механизмы реализации планируемых мероприятий, источники финансирования и ожидаемые результаты.

Составной частью этой программы был План мероприятий по созданию новых ООПТ. В первом разделе этого Плана были обозначены существующие ООПТ, по которым требуется расширение территории с кратким обоснованием. Во 2-м разделе приведен перечень планируемых к организации новых ООПТ с краткой характеристикой их местоположения, природоохранной ценности, планируемой площади и срока реализации мероприятий.

Начиная с 2010 года, специальная Программа по созданию ООПТ не разрабатывается, а планируемые мероприятия включаются в общую целевую государственную Программу развития «Жасыл даму» (англ. Green Bridge, рус. Зеленый мост). Приложением к этой Программе является План мероприятий по реализации Программы «Жасыл даму», в котором по основным направлениям дается: перечень мероприятий, форма завершения, ответственные государственные органы, сроки исполнения, предполагаемые расходы и источники финансирования. В отличие от предыдущей Программы (2007-2009 г.г) развития системы ООПТ, в «Жасыл даму», обозначены ответственные государственные органы за реализацию этих мероприятий, но нет обоснования необходимости их проведения. В настоящее время действует План мероприятий на 2010 – 2014 года. Правовым основанием «Жасыл даму» является постановление Правительства Республики Казахстан от 10 сентября 2010 года (№ 924) «О техническом подтверждении программы «Жасыл Даму» на 2010 – 2014 гг.».

В этом Государственном плане экологические проблемы региона Аральского моря выделены отдельно и поэтому имеют отношение к данному исследованию.

### 1.2 Создание и расширение ООПТ в Казахстане

Законодательная база для создания и расширения ООПТ в Казахстане установлена Законом РК «Об особо охраняемых природных территориях» (2007 г.).

В связи с Программой «Жасыл-Даму», государственный уполномоченный орган в области ООПТ, то есть Комитет лесного и охотничьего хозяйства (КЛОХ МСХ РК) инициирует разработку Естественно-научного (ЕНО) и Техничко-экономического (ТЭО)

обоснований расширения существующей или созданий новой ООПТ. Финансирование этих работ осуществляется из средств государственного бюджета.

Подрядчик (Исполнитель) этих работ выбирается на конкурсной основе (тендер – Государственные закупки). Обязательным условием выбора Исполнителя, являются наличие аналогичного опыта работ и соответствующих государственных лицензий. Исполнитель должен иметь следующие государственные лицензии:

- МООС РК на экологическое проектирование в области охраны окружающей среды;
- Агентства по земельным ресурсам РК на топографо-геодезические и картографические работы.

Также предпочтение отдается Подрядчикам, которые имеют:

- Лицензию Агентства по земельным ресурсам РК на проведение землеустроительных работ;
- Аккредитацию Министерства образования и науки РК, как научного учреждения.

### **1.3 Разработка естественно-научного (ЕНО) и Техничко-экономического (ТЭО) обоснований**

Разработка Естественнонаучного (ЕНО) и Техничко-экономического (ТЭО) обоснований создания или расширения ООПТ осуществляется в соответствии с «Правилами разработки проектов естественно-научных и технико-экономических обоснований создания или расширения особо охраняемых природных территорий», утвержденных Приказом и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2010 года № 558 и, зарегистрированными в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 октября 2010 года № 6518. В этих правилах отдельные разделы посвящены разработке ЕНО и ТЭО, в каждом из которых обозначен круг вопросов, которые должны быть освещены в этих документах.

На **первом этапе** готовится проект **Естественнонаучного обоснования (ЕНО)** для создания или расширения ООПТ. Он утверждается на заседании Научно-технического совета КЛОХ МСХ РК и сдается на государственную экологическую экспертизу в МООС РК. На основании положительного заключения государственной экологической экспертизы осуществляется резервирование земель для создания ООПТ в рекомендованных ЕНО границах.

Процедура резервирования земель осуществляется в соответствии с «Правилами резервирования земельных участков, предназначенных для создания и расширения особо охраняемых природных территорий республиканского и местного значения», утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 сентября 2006 года (№ 943). Согласно этим правилам, государственный уполномоченный орган в области ООПТ (КЛОХ МСХ РК), направляет ходатайство в местный исполнительный орган (Областной акимат) с просьбой зарезервировать земли под ООПТ.

Местный исполнительный орган (областной акимат) образует Комиссию в составе представителей областного местного исполнительного органа, территориальных органов в области особо охраняемых природных территорий и охраны окружающей среды, областного органа по земельным отношениям, других заинтересованных органов, с участием заинтересованных собственников земельных участков и землепользователей или их представителей. Решение Комиссии оформляется актом с приложением плана (схемы) земельных участков, который подписывается членами комиссии и собственниками земельных участков (землепользователями) или их представителями. В акте отражаются сведения о местонахождении земельных участков, резервируемых для ООПТ, их площади, качественном состоянии, предлагаемых режимах охраны и использования. Также, в акте, отражаются: наличие на них зданий и сооружений (если имеются), их оценочной стоимости, предварительной оценке возможных расходов государственного бюджета на компенсацию убытков собственникам земельных участков и землепользователям в связи с ограничением режима их хозяйственного использования.

На **втором этапе** осуществляется разработка **Технико-экономического обоснования** (ТЭО) для создания или расширения ООПТ. Составной частью проекта ТЭО является Землеустроительный проект отвода земель под ООПТ (в соответствии с Земельным кодексом РК это проект межхозяйственного землеустройства). Составной частью этого проекта являются:

- Пояснительная записка (обоснование значимости и необходимости создания ООПТ);
- Кадастровая карта современного состояния землепользования на территории, планируемой под ООПТ с учетом будущей охранной зоны;
- Экспликация земель по основным категориям (земли лесного фонда, водного фонда, запаса и т.п.) – составляется местным НПЦземом, по заказу разработчика ТЭО на платной основе.
- Мероприятия по охране и мониторингу земель, планируемых под ООПТ;
- Перечень землепользователей на территории, планируемой ООПТ и в ее охранной зоне;
- Обоснование необходимости перевода земель в категорию земель особо охраняемых природных территорий (в случае если ООПТ создается с изъятием земель у собственников в статусе заповедника, национального парка или государственного природного резервата).

Землеустроительный проект согласовывается в установленном законодательством РК порядке, вначале на уровне административного района (отдел земельных отношений и районный акимат), затем на уровне области (управление земельных отношений и акимат). В случае, если в состав территории ООПТ, входят земли лесного и водного

фонда, необходимо получить согласование уполномоченных государственных органов в районе и области.

Согласованный землеустроительный проект вместе с ТЭО сдается на государственную экологическую экспертизу в МООС РК, после утверждения на заседании научно-технического совета КЛОХ МСХ РК. Проект на экспертизу, в соответствии с Экологическим кодексом РК, сдает заказчик (КЛОХ МСХ РК). Срок экспертизы не более 60 дней.

Обязательным требованием на этапе разработки ТЭО является проведение общественных слушаний в соответствии с Орхусской конвенцией и Экологическим кодексом РК (ст.57). Общественные слушания проводятся в районе планируемой организации ООПТ, с привлечением местного населения, общественных организаций и представителей местной власти. За 20 дней до проведения общественных слушаний дается объявление в местную газету, в котором указывается дата, время и место проведения мероприятия, а также его организаторы. Протокол проведения общественных слушаний, вместе с копией объявления в газете, прикладываются к ТЭО и сдаются на государственную экспертизу.

#### **1.4 Постановление Правительства РК о создании ООПТ**

После получения положительного заключения государственной экологической экспертизы на ТЭО, государственный уполномоченный орган в области ООПТ (КЛОХ МСХ РК) готовит Проект постановления Правительства по данному вопросу. Этот проект согласовывается, в установленном порядке, со всеми Министерствами и ведомствами РК. После этого документы, вместе с ЕНО И ТЭО, сдаются в Правительство. Правительство принимает решение о создании или расширении ООПТ соответствующим Постановлением.

#### **1.5 Создание ООПТ**

После принятия Постановления Правительства о создании ООПТ, КЛОХ МСХ РК назначает директора, утверждает штат и оформляет документы о передаче материально-технических средств (если ООПТ создаются на базе лесхозов) или об их приобретении. Агентство по земельным ресурсам РК, через свои подведомственные организации (НПЦзем) осуществляет вывод границ в натуру и выдачу правоустанавливающих документов.

#### **1.6 ООПТ в проектном регионе**

Несколько независимых исследований (WWF Global Ecoregions, IUCN 2003, Magin, 2005) определили холодные в зимнее время пустыни как места глобального значения. Из семи биогеографических провинций палеарктического региона (по Udvardy, 1975) Центральной Азии до нынешнего времени три еще не внесены в списки Всемирного природного наследия, а именно Туранское, Аральское море и высокогорные массивы Памиро-Тянь-Шаня (Magin, 2005). В Списке Всемирного природного наследия ЮНЕСКО центральноазиатские пустыни ясно представлены. Это также относится к казахской сети ООПТ, которая оставляет без внимания южные и северные пустыни,

если рассматривать ООПТ, имеющие эффективную политику управления, как показывает следующая таблица. Таким образом Казахстан в настоящее время не соответствует целям биоразнообразия Аичи от 2010 года, согласно которым каждая страна должна поставить под защиту не меньше 17% каждой представленной экосистемы.

Зона	Заповедник	Национальный парк	Национальный заповедник «Резерват»	Памятник природы	Заказник	Заповедная зона	Всего
Южная лесостепь	-	-	-	-	2	-	2
Умеренно засушливая степь с небольшими участками леса	-	-	-	2	1	-	3
Умеренно засушливая степь	-	3	-	19	4	-	26
Засушливая степь	-	-	-	-	1	-	1
Умеренная сухая степь	1	1	-	-	9	-	11
Сухая степь	1	-	2	1	1	-	5
Пустынная степь	-	-	-	-	5	-	5
Полупустыня	2	-	-	1	4	2	9
<b>Северная пустыня</b>	-	-	-	-	10	-	10
<b>Южная пустыня</b>	1	-	-	-	-	3	4
Горные регионы	5	5	-	3	18	-	31
<b>Всего</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>55</b>	<b>5</b>	<b>107</b>

**Таблица 1** Сеть ООПТ по экосистемам

Лежащими в наибольшей географической близости Малого Арала (а также «Северного Арала») ООПТ являются Барсакельмесский заповедник южнее, а также Тургайский заказник и Иргиз-Тургайский государственный природный резерват (Яценко, 2006, Скляренко и др., 2008). В 50 км северо-восточнее последних двух названных ООПТ находится созданное в 2012 году ООПТ – Государственный природный резерват «Алтын дала», основной целью которого является сохранение экосистемы степи, а также популяции сайгаков Бетпак-Дала.

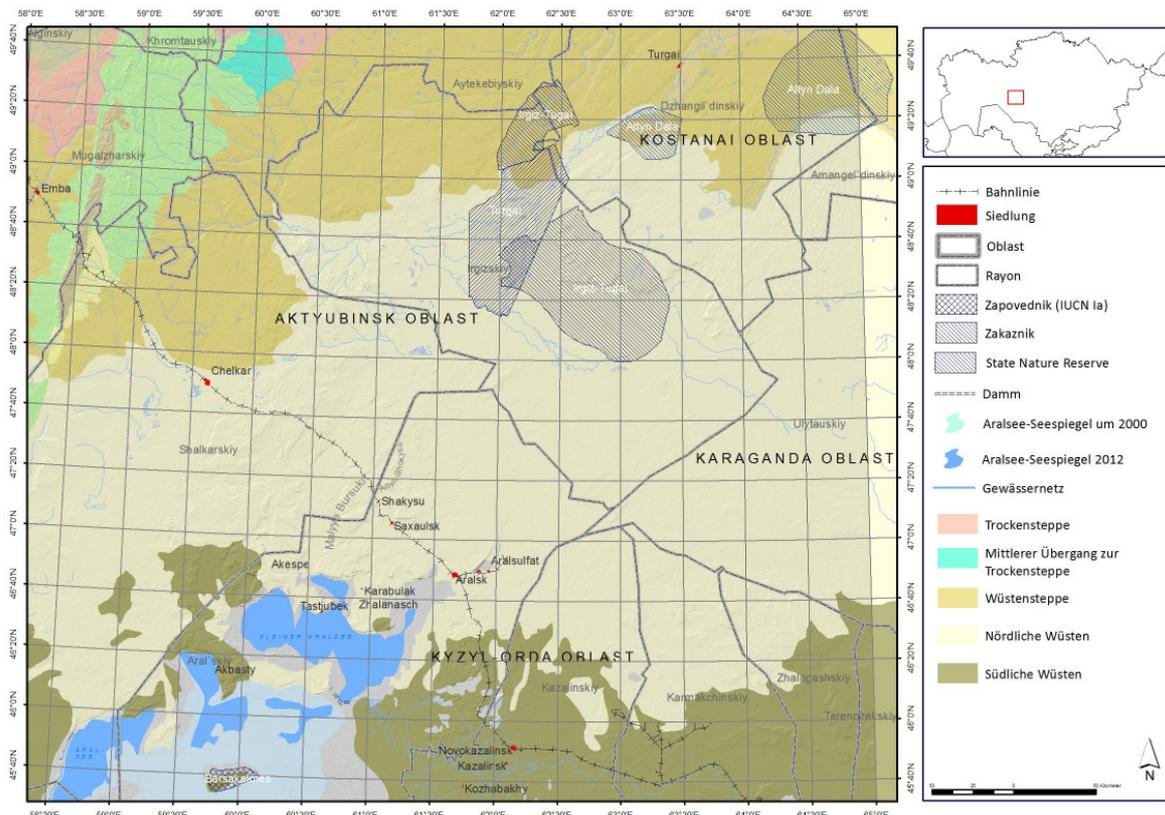
Заповедники в Казахстан используются для исследования и защиты значимых на национальном и международном уровне видов флоры и фауны. В зависимости от размеров в заповедниках работает от 20 до 60 сотрудников. Режим строгой защиты запрещает доступ и любую деятельность на территории заповедников.

Государственные природные резерваты создаются в Казахстан для защиты, восстановления флоры и фауны, а также характерной картины ландшафта и управления животным и растительным миром. Они делятся на основную и буферную зоны. В буферной зоне разрешается устойчивое ведение хозяйства и использование природных ресурсов. В Государственных природных резерватах Казахстана работает до 595 сотрудников.

В заказниках разрешена ограниченная регулируемая хозяйственная деятельность. Их целью является сохранение и восстановление государственного природного наследия. Охота, рыболовство и сбор растений запрещены, либо строго регламентированы. Как правило заказники Казахстана связаны с другими ООПТ в естественном пространственном контексте, сотрудники которых также принимают участие в управлении заказником. Собственных работников заказники как правило не имеют и тем самым находятся скорее в слабом управленческом положении.

Название	Статус	Год создания	Размер	Ареалы обитания	Управление	Прочее
Барсакельмесский	Заповедник (Ia МСОП)	1939	50.000 Га	пустыня	Комитет лесного и охотничьего хозяйства	
Тургайский	Заказник (нет применимой категории МСОП)	1968	348.000 Га	Степь, водно-болотные угодья	Комитет лесного и охотничьего хозяйства	Одновременно является ИВА с 2008 года (Иргиз-Тургайское озеро) и площадь РАМСАР с 1975 года
Иргиз-Тургайский	Государственный природный резерват (нет применимой категории МСОП)	2007	710.000 Га	Степь, водно-болотные угодья	Комитет лесного и охотничьего хозяйства	
Алтын Дала	Государственный природный резерват (нет применимой категории МСОП)	2012	490.000 Га	Степь, песчаные пустыни, водно-болотные угодья	Комитет лесного и охотничьего хозяйства	

Таблица 2 Существующие ООПТ в исследуемом районе



**Карта 2** Экосистемы и ООПТ в исследуемом регионе

Комплекс существующих ООПТ покрывает таким образом степную зону (Алтын Дала), северные пустыни (Иргиз-Тургаи) и южные пустыни (Барса-Кельмес), а также возможно в будущем и водно-болотные угодья дельты Сырдарьи (расширенный Барса-Кельмесский заповедник). Национальная стратегия по биоразнообразию и план мероприятий (Министерство ресурсов и охраны окружающей среды, 1999) также выявили, что в Казахстане в особенности аридные зоны недостаточно представлены эффективными ООПТ. Переходная территория между южными и северными туранскими пустынями до нынешнего времени не принималась во внимание и таким образом представляет собой отсутствующее связующее звено бдоль важнейших миграционных маршрутов в особенности центральноазиатских копытных животных, а также имеющих глобальное значение перелетных птиц. Создание дополнительной ООПТ, как она разработана в данном исследовании, юлыо бы чрезвычайно важным связующим звеном в создании сложной экосистемной сети ООПТ степей в центральноазиатских пустынях со своим бассейном моря, Аральским морем.

Ёгер и др. (Joger, et al., 2012) советуют исходить из многообразия видов трех ООПТ на казахской части Аральского моря. Два этих предложения приняты во внимание в обсуждаемому здесь исследуемом регионе:

1. Линия побережья Малого Арала при Акеспепо из-за физико-географического разнообразия различной среды обитания с соответствующим высоким разнообразием типичных для этой местности видов.

2. Песчаные дюны Барсуки, которые показывают переход между европейскими видами на севере и центральноазиатскими видами на юге.

### 1.7 Дальнейшие проекты и инициативы по усилению биоразнообразия в регионе

В последнее время был проведен ряд международных проектов, связанных с охраной природы, ресурсов и биоразнообразия:

- Всемирный банк (2000) завершила строительство дамбы вдоль водораздела между Малым Аралом и основной водной частью Аральского моря на юге, и тем самым способствовал решающим образом повторному повышению уровня воды в Малом Арале.
- ПРООН и казахское правительство провели с 2004 по 2010 гг. проект «Integrated Conservation of Priority Globally Significant Migratory Bird Wetland Habitat: A Demonstration on three sites». ООПТ в Тенгиз – Коргалжынском районе и Аракольской низменности были расширены и улучшены в плане управления. В 2010 году была создана новая ООПТ в дельте Урала.
- ГЭФ, казахское правительство, ПРООН и Международный фонд Crane провели с 2006 по 2009 гг. проект «Development of a wetland site and flyway network for conservation of the Siberian Crane and other migratory waterbirds of Asia». В ходе проекта были разработаны исходные материалы для создания новых ООПТ вдоль важнейших путей пролета находящихся под угрозой исчезновения сибирских журавлей (*Grus leucogeranus*).
- ГЭФ при поддержке Программы малых грантов (ПМГ) провели ряд малых гражданских акций «снизу».
- АСВК, Королевское общество защиты птиц (RSPB), Инициатива Дарвина и правительство Казахстана в период с 2006 по 2009 год реализовали программу Важных орнитологических территорий и способствовали принятию АСВК в руководящий орган Birdlife International. До 2009 года была опеределена и задокументирована 121 Важная орнитологическая территория.
- АСВК, казахское правительство, ПРООН, Франкфуртское зоологическое общество (ФЗО), RSPB и GiZ добились инициативой «Алтын Дала» отвода земли под ООПТ «Алтын Дала» и сделали многое для исследования и рекреации популяции сайгаков.
- ПРООН и казахское правительство при финансировании ГЭФ проводят с 2011 года проект «Improving sustainability of PA system in desert ecosystems through promotion of biodiversity-compatible livelihoods in and around PAs». Срок реализации проекта составляет пять лет. Целью проекта является усиление сети ООПТ путем расширения ООПТ слабо на представленных экосистемах, улучшения менеджмента либо учреждение новых.

## 1.8 План мероприятий государственной Программы «Жасыл даму» по созданию или расширению ООПТ в целевом регионе

В Постановлении Правительства Казахстана «О специальном подтверждении программы «Жасыл даму» на 2010 – 2014 гг.» (№ 924) предусмотрены два мероприятия, находящиеся территориально и предметно в контексте данного исследования. План мероприятий предусматривает в разделе 3 «Охрана и сохранение экосистем» в подразделе 3.3 «Предотвращение опустынивания и деградации земель» и далее в разделе 3.3.5 «Дальнейшее развитие системы ООПТ» два соответствующих пункта (см. Таблицу X).

№	Мероприятие	Форма постановления	Ответственность	Временные рамки	Источник финансирования
61	Предложение по расширению заповедников: 1. Алакольский 2. Барсакельмесский	Постановление Правительства Казахстана	Министерство сельского хозяйства (созыв), МООС, Агенство по управлению земельными ресурсами	4 квартал 2010, 2011	-
74	Предложение по созданию ООПТ: 1. Акжалай 2. Терескент	Постановление Правительства Казахстана	Министерство сельского хозяйства (созыв), МООС, Агенство по управлению земельными ресурсами	4 квартал 2013, 2014	-

**Таблица 3** Предложения по развитию ООПТ в исследуемом регионе в «Жасыл даму»

Алакольский и Акжалайский районы не связаны с исследуемой территорией, но возможно существующий Барсакельмесский заповедник, а также предложенная ООПТ Терескент (см. главу 2). Оба предложенных мероприятия кратко изложены ниже.

С природоохранной точки зрения тенденциальное восстановление гидрологического режима на Малом Арале и сравнительно небольшое антропогенное воздействие на пустыни и степи севернее Малого Арала дают исторический шанс учиться на ошибках прошлого и установить управление природными ресурсами, учитывающее охрану биоразнообразия. Модель подчинения природы человеческим потребностям именно в этом регионе пошатнулась и врезалась в память местного населения и политиков. Сегодня вернулась новая надежда.

В связи с этим возникла идея данного исследования и должен быть освещен вопрос, как в регионе может быть устроено экологически чистое управление и может ли организация ООПТ следовать данной цели.

Тот факт, что регион Малого Арала до нынешнего времени не фигурировал в «Жасыл даму», сокращает шансы на создание ООПТ в обозримом времени при сложившихся обстоятельствах. Дает шанс принятие во внимание приоритетов действующего «Жасыл даму» и вопрос, каким образом может быть наработана предложенная в данном исследовании приоритетность охраны природы в данном регионе путем

включения создания государственной ООПТ в программу. В основном, для этого предлагаются два варианта:

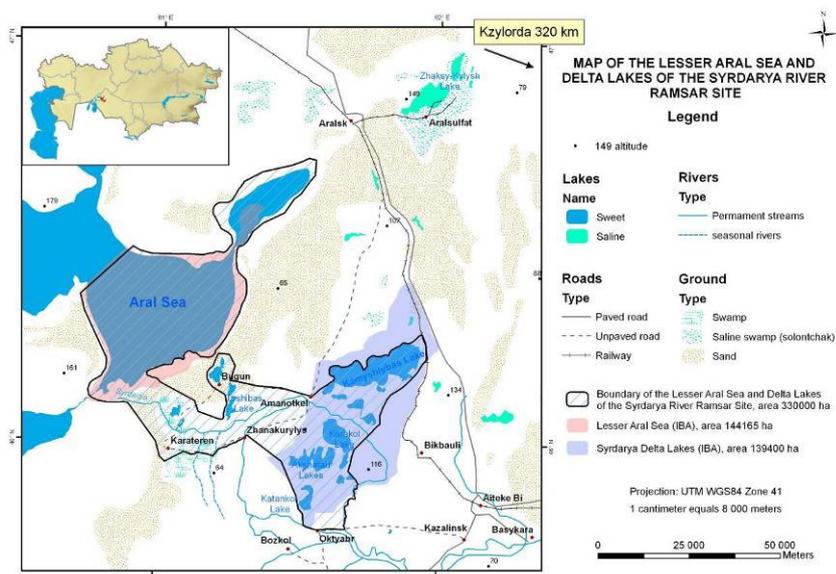
- Вариант 1 – Расширение Барсакельмесского заповедника
- Вариант 2 – Разработка ЕНО и ТО создания ООПТ «Терескент»

### 1.8.1 Расширение территории Барсакельмесского государственного природного заповедника

Территориальное расширение Барсакельмесского заповедника запланировано по направлению впадения Сырдарьи в Малый Арал с его многочисленными водно-болотными угодьями. Включение данной территории площадью 5.770 Га в ООПТ было запланировано в 2007 году, но в связи со строительством Коксарайской плотины (Всемирный банк, 2000) этот вопрос был отложен. На стадии разработки ЕНО земли для его создания были зарезервированы (по процедуре см. Раздел 1).

ЕНО для создания Барсакельмесского заповедника было разработано фирмой «Терра» (Алмата). В нем было аргументировано, что территория должна быть включена в существующий заповедник. В ближайшее время, по ЕНО будет получено заключение государственной экологической экспертизы МООС РК. Это может служить основанием для начала процедуры резервирования земель с целью включения этого участка в состав ООПТ.

В ТЭО расширения Барсакельмесского ГПЗ об этом участке ничего не сказано, по



**Карта 3** Участок Рамсарской конвенции – Малый Арал и дельта Сырдарьи (Источник: АСВК)

Землеустроительный проект.

Причина заключается в том, что местные рыбаки, представившись представителями местной общественности, обратились при встрече акима с жителями района с просьбой к акиму Кызылординской области, запретить организацию в дельте

следующим причинам. По нему нет Постановления акимата «О резервировании земель под ООПТ». Несмотря на имеющееся Постановление областного акимата «О резервировании земель для создания ООПТ» на данном участке возникли проблемы с согласованием Землеустроительного проекта. Аким Аральского района и отдел земельных отношений района не согласовывают

заповедника. Были высказаны опасения, что это будет препятствием для лова рыбы и местное население лишится источника дохода. Это чувствительная тема в особенности после того, как из-за строительства Коксарайской плотины уровень воды Северного Арала выровнялся до состояния до начала распространения оросительного сельского хозяйства и опять стал предоставлять местным рыбакам средства к существованию, и регион снова ожил.

Скандал разразился во время встречи акима с жителями района в п. Каратерень в сентябре 2011 года. Аким области публично пообещал, что запретит здесь создание заповедника.

Продолжающийся процесс на уровне акимата касательно существующего конфликта между рыболовством и целями ООПТ не должен быть дополнительно осложнен новыми инициативами. По этой причине не разрабатывался Землеустроительный проект отвода земель под ООПТ.

На момент завершения данного исследования данный вопрос рассматривается в арбитражном суде в процессе между Комитетом лесного и охотничьего хозяйства и акимом Кызылординской области.

Между тем, на этом участке Постановлением Правительства РК полностью запрещен лов рыбы. Кроме того, в середине октября 2012 г. этот участок включен в список Рамсарской конвенции, как водно-болотные угодья международного значения (см. Карту 3).

В принципе для включения территории в состав Барсакельмесского заповедника должны были быть подготовлены картографические материалы по этому участку, включая карты ландшафтов и экосистем, а также топографическую карту М 1:100 000 с отражением границ участка. Должна была быть инициирована разработка Землеустроительного проекта путем заключения Договора с НПЦземом и оплатой объема работ (стоимость не менее 350 000 тенге). Землеустроительный проект должен был быть согласован на районном и областном уровне и вместе с ТЭО сдан на государственную экологическую экспертизу в МООС РК, через КЛОХ МСХ РК. Картографические материалы вместе с ЕНО должны были быть сданы в акимат Кызылординской области для начала процедуры по резервированию земель для ООПТ, т.е. на рассмотрение Комиссии. В случае получения положительного заключения государственной экспертизы по ТЭО все документы должны были бы быть опять переданы в КЛОХ МСХ РК.

При положительном решении вопроса о включении этого участка в состав Барсакельмесского государственного природного заповедника Постановление Правительства по нему могло быть принято в конце 2013 г. Однако ТЭО должно было быть сдано на государственную экспертизу не позднее 1 марта 2013 г.

Этот участок может быть включен в состав Барсакельмесского ГПЗ, даже если будет отказ со стороны местных властей о расширении территории заповедника за счет участка «Дельта Сырдарьи».

### 1.8.2 Разработка Естественно-научного и Техничко-экономического обоснований создания ООПТ «Терескент»

Второе вводимое мероприятие касается создания новой ООПТ, Название которой «Терескент» дала организованная там исследовательская станция Института ботаники и фитоинтродукции. Таким образом, может быть сказано и об истоии становления этого предложения.

Территория с точки зрения ландшафтнoй экологии может быть разделена на две зоны, северные пустыни и южные пустыни Туранского пустынного пояса.

Часть территории относится к Актюбинской области, при чем большая часть чинка северной исторической береговой линии Алтын Шокусу с граничащей низменностью на границе Аральского района относится к Кызылординской области (см. Карту X).

Также при разработке ЕНО для создания ООПТ «Терескент», запланированной на 2014 год, этот участок может быть включен в состав планируемой территории. В Программе «Жасыл даму» по планируемой ООПТ «Терескент» пока не определены статус и площадь. Поэтому не должно возникнуть больших проблем с включением этого участка в ЕНО.

С точки зрения природных особенностей этот участок более гармоничен с участком территории, планируемой под ООПТ «Терескент». Если рассматривать большую площадь, как это принято для аргументирования большой территории ООПТ, то две террасы Малого Арала находятся ландшафтноэкологически – геоморфологически с пространственной связи по отношению друг к другу. Характерными для обеих терасс являются характеризующие ландшафт чинки, сильно отделенные друг от друга пространственно. От самого молодого чинка Малого Арала с абс. высотой 227 м. над у.м. идет повышение поверхности с максимумом на более старом чинке Шокусу с абс. высотой 249 м. над у.м., который находится на участке «Терескент». Чинк Шокусу самый северный (см. Карту 9). Характеристика ландшафта явно отличается от расположенно в непосредственной близости Малого Арала. Вдоль западной границы более молодого чинка начинается массив песчаных дюн «Малые Барсуки», простирающийся в северо-западном направлении и входит в предложенный проект ООПТ «Терескент».

На этой местности существует значительное наличие эндемичных видов растений, эффектные палеонтологические находки ископаемой флоры и фауны. В качестве ключевых видов среди млекопитающих стоит особо отметить сайгаков (IUCN CR) и куланов(IUCN EN).

С начала 1960х гг. до 2010 года в регионе практически не проводился выпас скота. По этой причине места обитания флоры и фауны сохранились в значительной степени без антропогенного воздействия. Разработка ЕНО для данной территории запланирована на 2014 год, а разработка ТЭО на 2015 год.

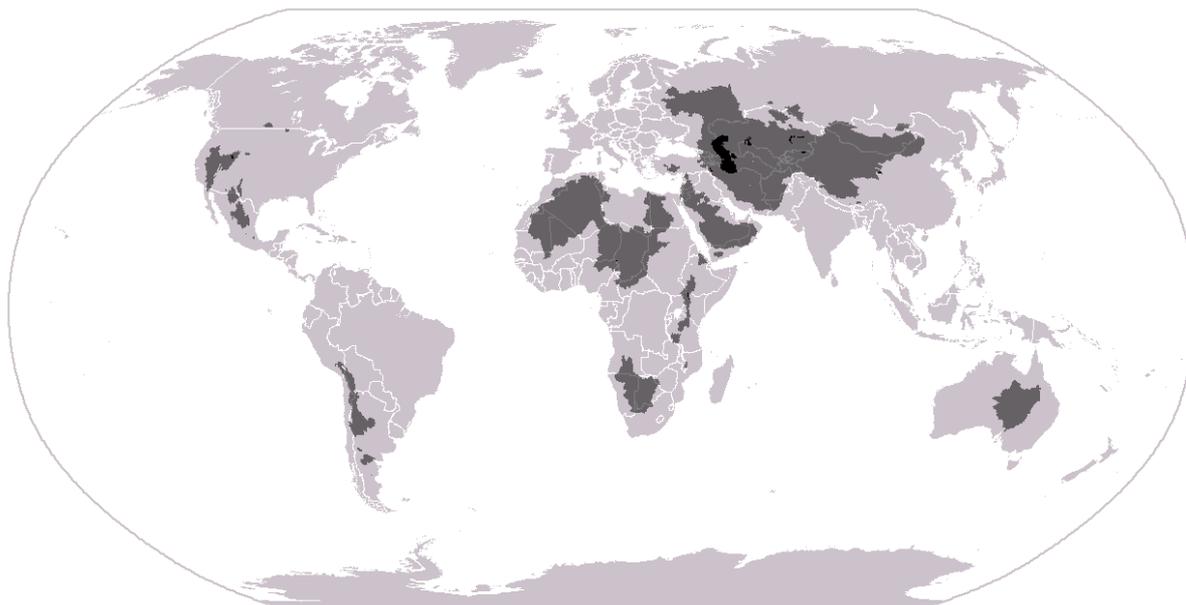
## **1.9 Заключение**

По причинам положения дел с планированием в рамках программы «Жасыл даму» и с точки зрения природных территорий рекомендуется включить северное побережье Малого Арала в планирование ООПТ «Терескент». При положительном решении касательно создания ООПТ «Терескент» на местном уровне (район и область) Постановление Правительства может последовать не ранее 2016 года.

## 2. Описание региона исследования

Из политических рамочных условий, как они представлены в Разделе 1, выводов из возможных направлений деятельности в Разделе 1.9 показываются ясные рамки для включаемого в планирование целевого региона, которое как следствие будет вестись с учетом природных территорий и социэкономии.

Аральское море делится как бессточный бассейн на ряд конечных бассейнов на засушливых территориях как Большой Бассейн в США, Бассейн Окаванго в Ботсване, Бассейн Тарима в Хинжанге / нынешний Китай или озеро Чад. Эти водно-болотные угодья являются на своих больших засушливых территориях прекрасными целями миграции либо лежат на важнейших миграционных маршрутах мигрирующих видов, особенно перелетных птиц. Многие мигрирующие и специализированные виды завязаны на этих водоемах. Отсюда они характеризуются как опорные точки биоразнообразия и имеют глобальное значение точки зрения охраны природы.

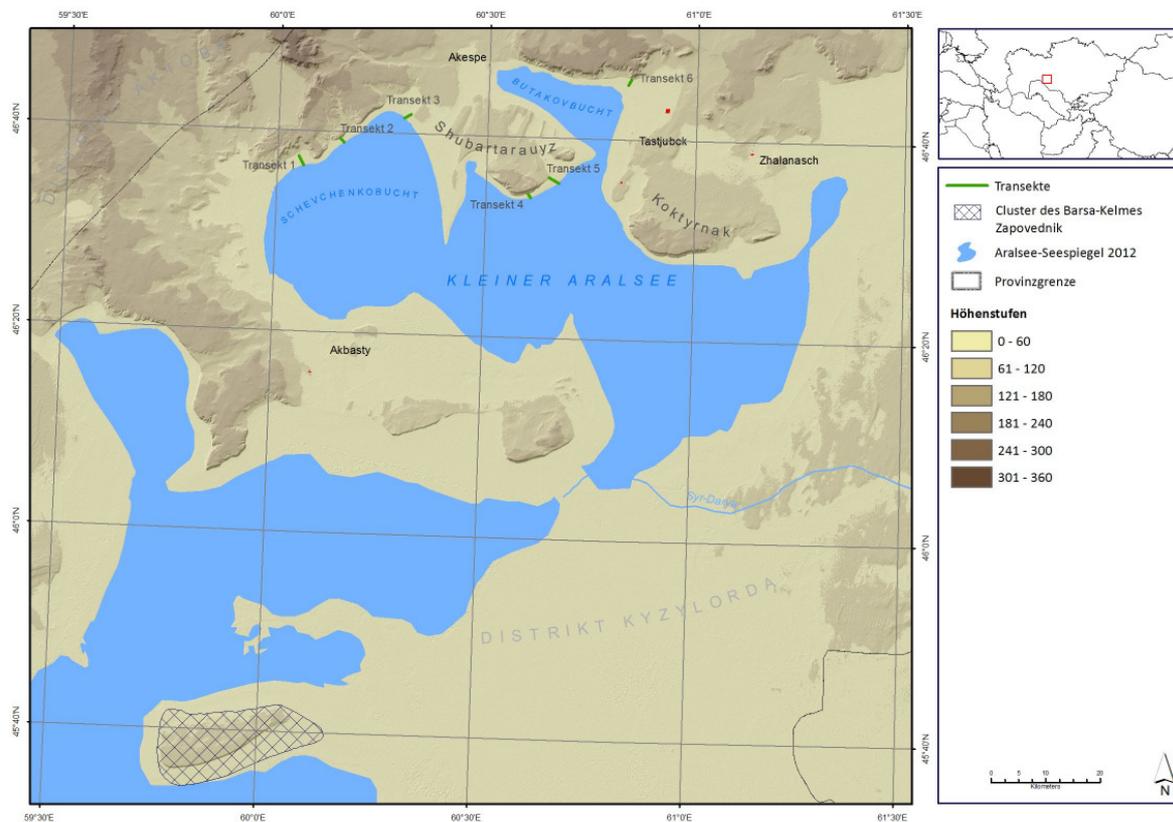


**Карта 4** Крупные бессточные бассейны (источник: Wikipedia commons)

Исследуемый район находится на границе Актюбинской и Кызылординской области. На севере он пересекается железной дорогой, соединяющей два областных центра друг с другом.

Наблюдения данного раздела сфокусированы, прежде всего, на область северного побережья Аральского моря, согласно этому также были проложены трансекты в ходе полевых работ на сукцессионных областях между современной линией побережья северной части Малого Арала и более молодыми чинками. Физиографические изменения в последние декады были особенно здесь сильнее всего, таким образом, что показалось имеющим смысл актуальное описание ситуации и последующее включение в контекст предложения о крупном ООПТ, простирающемся на севере до старых терсасс Аральского моря.

Жизненная ситуация местного населения прежде всего региона Аральского моря подверглась драматическим изменениям. Малый Арал будет также и в будущем определять развитие региона, в особенности, если должна быть создана ООПТ, в связи с чем в данном разделе фокус направлен на данную территорию.



**Карта 5** Положение трансектов (Трансект 1 (северо-западное побережье бухты Шевченко), трансект 2 (северо-восточное побережье бухты Шевченко, трансект 3 (восточное побережье бухты Шевченко), трансект 4 (юго-западное побережье полуострова Шубартараус), трансект 5 (юго-восточное побережье полуострова Шубартараус), трансект 6 (юго-восточное побережье бухты Бутакова))

Северное побережье Малого Арала располагает к себе богатой контрастами комбинацией различных элементов ландшафта с колоссальным геоботаническим разнообразием. Более молодые плато на краю Малого Арала достигают абсолютной высоты в 227 м и спадают до 100 м от уровня озера. Посетителю открывается впечатляющий вид на широкие просторы Малого Арала, который, не смотря на свою бурную историю, регенерирует. Регион имеет большое значение для сукцессионных исследований, так как осушенное дно Аральского моря является во всем мире самой большой территорией, на которой на протяжении более чем 40 лет проходила первичная сукцессия (Брекле и др. 2000). Осушенное дно Аральского моря и эрозионные русла чинков отмечены высоким разнообразием видов семейств Chenopodiaceae и Brassicaceae и наличие эндемичных видов. Чинки являются важными местами гнездования для птиц и местом обитания для богатого спектра рептилий. Отложения палеогенной и неогенной фауны вдоль склонов делают исследуемый регион также интересным и с палеонтологической точки зрения.

Севернее и западнее чинков при Акеспе начинается пустыня из барханов и дюн «Малые Бурсуки», простирающаяся примерно на 75 км в сторону северо-востока и включенная в планирование ООПТ «Ресекент». Восточнее этого пояса дюн возвышается плато Алтын-Шокусу, чья вершина Сарыоба достигает 249 м (см. Карту 9). Плато раскидывается на севере и переходит в «Балые Бурсуки». На юге и востоке оно образует чинки, составлявшие когда-то линию берега палеогенного моря, заключенного от 23 до 66 млн лет назад в бассейн Аральского моря. Близкие к побережью более молодые чинки Малого Арала и более старые сточки зрения истории земли (палеогенные) чинки при Саыоробе на севере находятся в естественнопространственной взаимосвязи благодаря геологическим, пресноводным и аллювиальным геоморфологическим процессам.

## **2.1 Физико-географическое введение в целевой регион**

### **2.1.1 Геология и геоморфология**

Уже в мезозойскую эру во времена существования океана Тетис остались на нынешней территории бассейна Аральского моря отложения предположительно юрского и мелового периода (известняк, глинистый мергель, песчаник и эвапориты как хлористый натрий, гипс и соли калия) (Брекле и Гельдева, 2012). В третичный период движение арабско-индийско-африканского блока спровоцировало практически полное исчезновение океана Тетис до мелких бассейнов как бассейн Аральского моря. Движение тектонических плит повлекло возникновение расположенных рядом гор (например, Тянь-Шань, Памир, Хиндукуш, Каракорум).

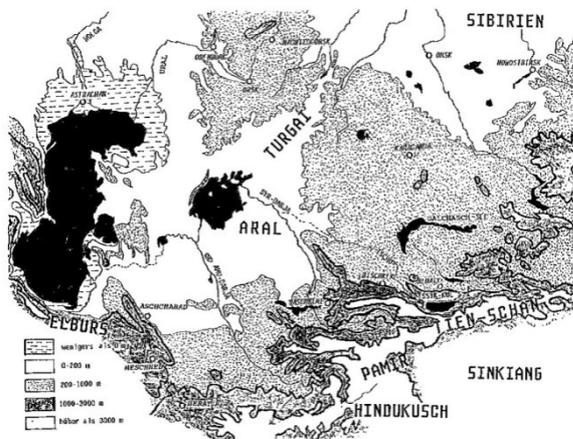
Во время олигоцена так называемое Сарматское море протянулось от Средиземного моря до китайской границы и оставило отложения глины и песка, а также известняка, кроме того оно накапливало конгломераты и эвапориты; во время Миоцена в основном возникли отложения известняка, образывавшие откосы плато на ранней линии побережья Аральского моря (так называемые чинки). В то время как во время миоцена большие части были сухими, во время плиоцена широкие части были снова покрыты водой. Произошли тектонические движения и возникли новые чинки.

Бассейн Аральского моря, как он представлен нам сейчас, согласно актуальным исследованиям возник в среднем плиоцене (Létolle & Maingut 1993). В образовании данной впадины помимо прочего оказывали влияние экзогенные факторы, такие как дефляция и суффозия.

Размер и линия побережья Аральского моря подвергались из-за регрессии и трансгрессии постоянному изменению. Частые колебания уровня моря повлияли в значительной степени на структуру побережья и сформировали огромное многообразие ландшафтов. На Аральском море встречаются следующие типы побережья: абразионные, абразионные с обвалами, абразионно-скользящие, образывающие бухту, выровненные аккумулятивные, разрезанные аккумулятивные, аккумулятивные с образованием бухт и денудационные аридные. На данный момент для побережий Аральского моря типичен только один тип побережий, который был описан Ульфусом (1923) как берег с кромкой. Края вдоль линии берега определяют широкие полосы молодых сухих каменистых территорий, нижняя часть которых покрыта плотной растительностью халофитов. В средней и верхней части сухого



Территория севернее Малого Арала, где находится исследуемая область, является местом горных плато, разделенных террасоподобными ступенями. Эти ступени отражает отступление Палеогенного океана, стадии континентальной денудации области и направление эрозии (к Аральскому морю). Абсолютные вершины верхней



**Карта 6** Образующие рельеф единицы ландшафта (источник: Létolle & Maingut 1993)

части горных плато лежат в пределах 200 – 300 м над уровнем моря (включая некоторые острова остаточных гор с высотой от 300 – 400 м над уровнем моря). Уступы в 30 – 60 м высотой отделяют этот уровень от нижнего уровня денудации с высотой между 100 – 200 м над уровнем моря.

В долинах бывших эродированных аллювиарных процессов формации и в руслах северного региона Аральского моря, разделяющих возвышенный горные плато, образовались отложения наносного лёса из плейстоцена. Ландшафты этого типа рельефа до нынешнего времени очень динамичны. К среднему плиоцену море отошло окончательно, началась фаза континентального развития. В восточном регионе Аральского моря начались процессы эрозии и аккумуляции, приведшие к образованию континентальной базы каменных пород. Каменные породы структурных слоев миоцена и плейстоцена находятся повсюду кроме областей раздува и некоторых антиклинальных структур. Располагающиеся наверху более молодые отложения плиоцена состоят из песка с промежуточными слоями глины и тонкозернистого песка с линзами гравия и песчаной глиной. Отложения плейстоцена и голоцена являются в основном песками речного и золотого происхождения.

### 2.1.2 Климат

Северная граница пустынной зоны в Центральной Азии лежит на 48°–49° N в Казахстане (см. Карту 2), южная граница на 33°–35° N (южная граница Туркменистана и Таджикистана) и могут быть отнесены таким образом к аazonальным внетропическим пустыням. Они отличаются от тропических и субтропических пустынь низкими температурами зимой, поэтому они относятся к холодным в зимний период пустыням.

Для более точного разграничения исследуемой территории было отмечено, что она находится в переходной зоне северных пустынь к южным пустыням (по Келлеру, 1925, по Коровину северные пустыни соответствуют южным полупустыням, а южные пустыни являются фактическими пустынями) (Вальтер, 1984) (сравн. Карта X). Келлер (1925) подразделял южные пустыни еще на четыре субтипа, из которых соляная пустыня (район дна Аральского моря) и песчаная пустыня (район «Малые Бурсуки») входят в район исследования.

Климат резкоконтинентальный. Лето сухое, без облаков, жаркое. Зима на севере находится под влиянием сибирского антициклона. Из-за этого зимнее время очень продолжительное и холодное, сопровождаемое часто долго лежащими снегами.

Биомы пустыни	Среднегодовая температура, °С	Среднеянварская температура, °С	Среднеиюльская температура, °С	Годовые осадки, мм
Казахско-джунгарские пустыни	5,0 – 9,0	(-9,5) – (-15,5)	23,0 – 26,0	90 – 160

**Таблица 4** Климатическая характеристика казахско-джунгарских пустынь

Среднегодовые осадки составляют 90 – 160 мм, а испарение 1.000 – 1.100 мм. На всей территории побережья среднегодовые осадки достаточно равномерны (около 100 – 115 мм до 1960 года и 100 – 140 мм после 1960 года).

Количество осадков холодного и теплого времени года соразмеримо. На севере (Аральск, Барса-Кельмес, Узун-Каир) более богатыми на осадки месяцами были до 1960 года октябрь и ноябрь (10 – 15 мм), а на севере (Муйнак, Ужалы) март и апрель (14 – 18 мм). На севере не было явно засушливых периодов (кроме сентября). На севере явно сухими месяцами были июль, август, сентябрь (2 – 5 мм).

Аральское море образует центр восточной северотуранской провинции с граничащими пустынями. Площадь данной провинции составляет 597.000 кв. км. (Рачковская и др., 2003). Здесь простираются песчаные пустыни Прикаспийские Каракумы, Большие и Малые Барсуки и северо-западная часть Кызылкумов. Сюда относятся дельты Амударьи и Сырдарьи, а также Плато Устюрт. Соленые пустыни занимают 17,1% площади (102.100 кв. км.). В районе у Аральского моря (район побережья Аральского моря, Каракалпакстан, район Кызыл-Орда) площадь соляных пустынь составляет 60.000 кв. км.

### 2.1.3 Гидрология

Аральское море является бассейном без истоков, которое в основном питается из двух больших течений Амударья и Сырдарья, образующихся в системе гор Тянь-Шань и Памир из выпадающих там осадков. Массивное вмешательство в водопользование общей гидрологической системы бассейна Аральского моря привело в 20 в. к фрагментации, опустыниванию, засолению и большой потере видов ранее четвертого по величине моря Земли. С снижением уровня моря Аральского моря произошел отток уровня грунтовых вод (ср. Миклин 1933 и Гизе и др. 1988). На северном побережье Малого Арала нет никаких поступлений. Спорадические ливни на поверхности пустыни с редкой растительностью приводят к денудации и образованию впадин вдоль чинков и вместе с этим к их смещению и денудации (Materialabtragung).

### 2.1.4 Биоразнообразие

Полевые работы проводились на северном побережье Малого Арала и охватили побережья двух больших бухт (бухта Бутакова и бухта Шевченко), а также полуострова Шубартарауз (см. Карту 5). С точки зрения геоботаники дно Аральского моря относится к казахско-джунгарским пустыням (северотуранская провинция) (ср. Рахковская и др., 2003). Геоботанически следуемая территория находится в районе границы двух вегетационных зон. Так было заложено 6 трансектов, простирающихся от нынешнего уровня воды Малого Арала до Плато. Экоградиент трансектов включает важнейшие

типы пустынь от азональных месорасположений высохшего дна Аральского моря с халофитовой растительностью до зональных анабазисных и артемизевых пустынь плато.

### Флора

Окружение Аральского моря за исключением районов дельты Амударьи и Сырдарьи с флористической и фитосоциологической стороны до нынешнего времени слабо изучены. Первые сведения о флоре и растительности Приаралья (непосредственное окружение Аральского моря) восходят к Борщову (1865). Смирнов (1875) собрал обширный гербарий на юго-восточном побережье Аральского моря между Казалинском и дельтой Амударьи. На основе собрания гербария Берга (1900 – 1902) Литвинов (1905) опубликовал список, содержащий 219 видов. Щербаев обследовал флору острова юго-восточного побережья Аральского моря и составил список флоры, содержащий около 235 видов. Эти труды дают фрагментарное представление о флоре непосредственного окружения Аральского моря до высыхания без точной дифференциации географии и места расположения. Педагогический институт Санкт-Петербурга несколько лет относительно автономно проводили исследования на острове Барса-Кельмес. Существует ссылка на список флору на острове с 257 видами (Исмагилов, Кузнецов и Рашек, 1990). Но сам список флоры не был опубликован либо недоступен.

В рамках полевых работ была принята концепция видов для Chenopodiaceae флоры Iranica (1996) кроме рода *Salsola* и *Climacoptera*. Пока нет полной ревизии рода *Climacoptera*, мы останавливаемся на этом названии. Название и вид видов для других семейств даны по Черепанову (1981), кроме рода *Calligonum*. Систематическое деление данного рода до нынешнего времени достаточно спорно. Поэтому мы приняли более подробную концепцию видов. Были приняты племена тахтаджан (1987) и флора Iranica.

Флора дна Аральского моря является чисто иммигрирующей флорой, образованной в ходе последних 40 лет.

Семьи растений	Виды	Виды (%)
Chenopodiaceae	32	33,3
Asteraceae	14	14,6
Brassicaceae	11	11,5
Рoaceae	9	9,4
Polygonaceae	7	7,3
Другие семейства	23	23,9
Сумма	96	100

**Таблица 5** Флора осушенного дна моря северо-западного побережья Малого Арала

К флоре осушенного дна моря северо-западного побережья принадлежат 28 семейств с 96 видами. Состав более богатых видами семейств подтверждает пустынный характер флоры. Доля первых 5 семейств составляет 76,1%. Chenopodiaceae является наиболее богатым видами и доминирующим семейством. Chenopodiaceae является широко распространенным семейством, играющим особую роль в засушливых районах Европы (Бунге 1879, Лавренко 1962). Представители этого семейства определяют выраженность растительного покрова Ирано-туранских пустынь. Они являются выраженными ксерофитами и халофитами. Все три подсемейства – Chenopodioideae, Salicornioideae und Salsoloideae – богато представлены на высушенном морском дне. **Почти половина видов, характерных для средиземноморско-ирано-туранского региона, встречается на осушенном дне Аральского моря.** Из широко распространенных видов *Atriplex*, *Salicornia* и *Suaeda* играют большое значение для состава флоры дна Аральского моря. В Ирано-туранских пустынях имеется 18 эндемичных или почти эндемичных вида. 11 видов из них – *Agriophyllum*, *Halostachys*, *Bienertia*, *Climacoptera*, *Ofaiston*, *Horaninovia*, *Girgensohnia*, *Arthrophytum*, *Haloxylon*, *Nanophyton*, *Halimocnemis* – уже укоренились на осушенном дне Аральского моря. Вторую группу составляют семейства Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae и Polygonaceae, доля которых составляет 7 – 14%. Оставшиеся 23 семейства представляют только 1-4 вида. Флора терасс Аральского моря, чинков и плато должна еще дополнительно быть изучена.

### **Вегетация**

Галобиом (соленая пустыня) – эу- и полугалофитовая растительность на засоленных почвах. К ней относятся кустарники, полукустарники однолетние марьевых (*Halostachys*, *Halocnemum*, *Salicornia*, *Suaeda*), тамарисковые и Limoniaceae. Высота верхнего слоя составляет 0,3 – 3,0 м. Степень покрытия составляет 20 – 100%. Большая вариация параметров растений связана с колебанием количества соленых вод. Типичными почвами являются перемещающиеся и бережные солончаки, типичные и деградирующие солончаки, такырные солончаки.

Псамобиом (песчаная пустыня) – эу- и мезогалофитовая кустарниковая и полукустарниковая растительность на песках. Растительность определяют высокорастущие виды *Haloxylon* и *Salsola* (Chenopodiaceae), виды *Calligonum* (Polygonaceae) и некоторые виды Fabaceae и Poaceae. Высота основного уровня составляет 0,5 – 2 м. Степень покрытия относительно высока, составляет 20 – 60%. Почвы бедны почти не сформированы. Постоянная ветровая эрозия определяет развитие сложного рельефа. На северо-восточном побережье между Аральском и дельтой Сырдарьи находится песчаная пустыня «Приаральский Каракум». Растительность определяют *Krascheninnikovia ceratoides*, *Calligonum aphyllum*, *Agropyron fragile*, *Artemisia terrae-albae*, *Artemisia arenaria* и несколько эфемеров. На юго-восточном побережье господствуют типичные песчаные пустыни с сообществами саксаула (*Haloxylon persicum* und *Haloxylon aphyllum*).

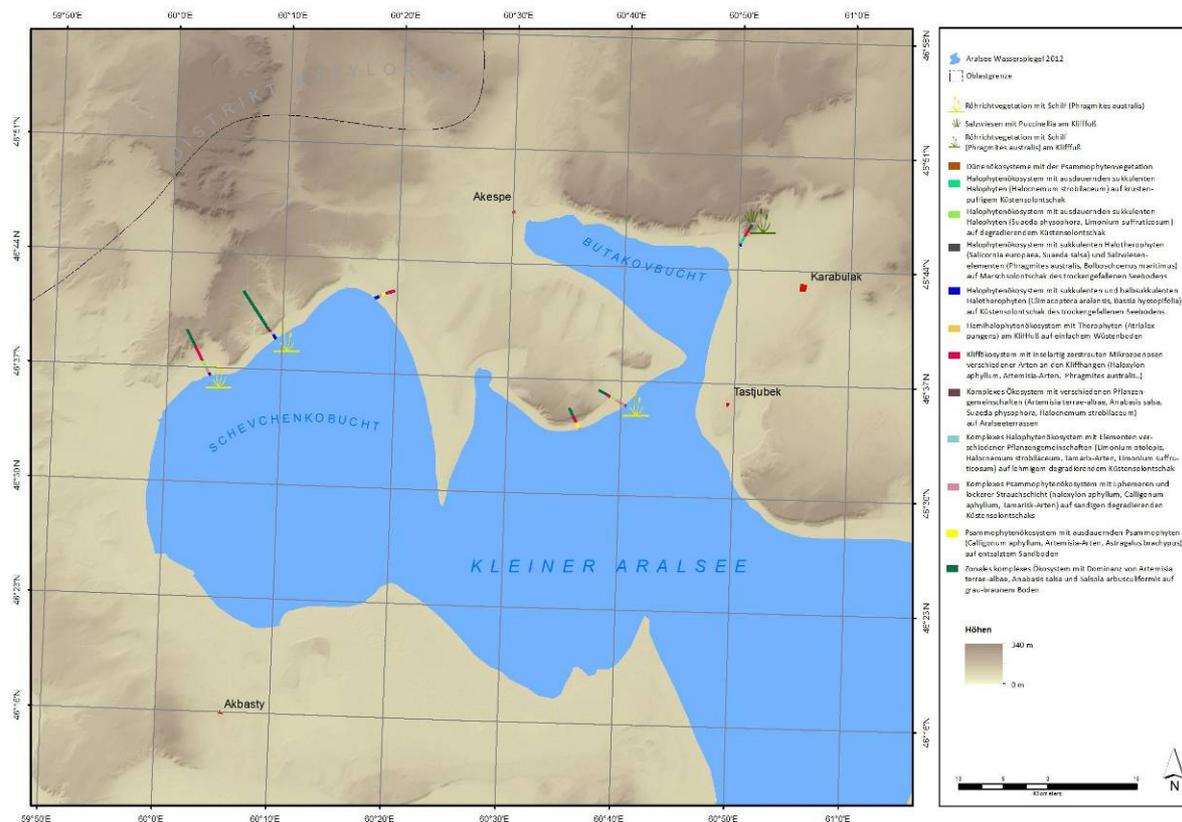
Тугайный биом – древесная растительность на засушливых почвах. К ней в первую очередь относятся виды тополя из подвида туранговых, виды *Elaeagnus* и кустарники тамарикса. Близкие грунтовые воды и регулярные разливы создают пригодные

условия для развития древесных растений. С флористической точки зрения они однако бедны. Почвы часто различной степени засоления, что способствует появлению галофитов. Высота основного уровня составляет 2 – 8 м. Степень покрытия составляет 50 – 100%. Чистые туранговые леса из видов тополей встречаются относительно редко, так как они часто вырубаются и заменяются растительностью *Elaeagnus-Tamarix*. На пересохшем дне Аральского моря в районах дельты представлены только тамариковые сообщества растений. Районы дюн вдоль восточного и южного побережья также расшире тамариксом.

Растительность засоленных лугов состоит из типичных содружеств тростниковых зарослей и выносливых Немикриптофитен (*Puccinellia*- и *Limonium*-Arten, *Aeluropus littoralis*, *Karelinia caspica* итд.), которые также переносят засоленные почвы.

Для плато характерна зональная растительность. Основу этого типа растительности составляет еухеогорфитическая полукустарниковая растительность на зональных почвах: виды артемизии (*Asteraceae*), *Anabasis salsa* и некоторые виды солянки (*Chenopodiaceae*). Высота основного уровня составляет 20 – 60 см. Степень покрытия составляет 15 – 40%, фитомасса 8,5 т/га. Этот тип пустыни простирается на плато мелового и третичного периода (например, Юстюрт, Бетпак-Дала) и на территории предгорий. Первичные породы часто содержат соль и гипс. Типичные почвы бурозем (бурые), серо-бурозем (серо-бурые) и серозем. Зональная растительность на северном и западном побережье Аральского моря часто представлена сообществами растений видов *Artemisia terrae-albae* и *Anabasis salsa*, нередко со смесью степных элементов как *Stipa sareptana* или *Stipa richterana*.

Распределение растительности на осушенном дне Аральского моря полосообразное (Карта 8). Распределение растительности на осушенном дне Аральского моря полосообразное (Карта 8). На северном и западном побережье Аральского моря Аральских террас либо нет, либо они относительно узкие (от 10 – 20 м некоторые до 100 м). Основным источником семенного банка является инфразональная флора Аральских террас и крутых отвесов чинков. Зональные сообщества растений суши почти не участвуют в образовании флоры и растительности. На высушенной площади 60-х годов выделяется значительное флористическое участие *Brassicaceae* и скудное представительство *Fabaceae* и *Polygonaceae*. На маршевых и прибрежных солончаках сегодняшней линии побережья преобладают сообщества однолетних растений. Непосредственно на бывшей линии побережья находятся относительно закрытые запасы выносливых растений с площадью покрытия до 20% и более. В промежуточном пространстве простираются соляные и барханые пустыни. Распределение растительности на трансектах очень неоднородно. Например, на трансекте 6 представлены исключительно сообщества галофитов, на трансекте 4 господствуют песчаные экосистемы. Другие трансекты характеризует смесь галофитовой и пламофитовой растительности (детальная ратка X).



Карта 7 Представление растительности вдоль трансектов на северном побережье Малого Арала

### Aves (Птицы)

Восстановленные водные пространства и водно-болотные угодья Малого Арала опять приобретают свое прошлое значение как пункты остановки вдоль евроазиатского миграционного пути. Малый Арал и в особенности чинки снова приобретают значение и как места гнездования. Во время миграции десятки тысяч водоплавающих птиц пролетают через Малый Арал. На Малом Арале до настоящего времени были определены две Важные орнитологические территории (IBAs), отвечающие списку критериев Birdlife Interntional A1, A4i, A4iii (ср. Скляренко и др. 2008 и CMS, 2005). Речь идет о им „Lesser Aral Sea“ и „Syrdarya Delta Lakes“, обе территории являются рамсарскими (см. Карту X). В этом отражается состав видов восточного и северного побережья Маролого Арала. Район исследования северного побережья Малого Арала в них не представлен, при чем список видов может быть относительно схожим. Поверхностная структура Пояса побережья является прекрасным местом обитания улита. Однако целесообразно провести более подробное исследование авифауны вдоль прибрежной полосы северного побережья, а также дальнейшее расширение ИВА.

Список птиц насчитывает 250 видов, при чем около 100 видов гнездятся. Доля видов влажных биотопов составляет около 70%, пустынных видов около 20%, а тугайных видов около 10%. Списки видов для опеределенных биотопов относительно разнообразны и должны быть еще дополнены также и в связи с площадью ООПТ. Находящиесяпод глобальной угрозой виды территории представлены в Таблице 2.

Вид птиц	Статус	Угроза по IUCN
<i>Pelecanus crispus</i>	Пролетная птица	VU*
<i>Rufibrenta ruficollis</i>	Пролетная птица	VU
<i>Oxyura leucocephala</i>	Пролетная птица	EN
<i>Aythya nyroca</i>	Гнездящаяся птица	NT
<i>Circus macrourus</i>	Пролетная птица	NT
<i>Haliaeetus leucoryphus</i>	Пролетная птица	VU
<i>Aegypius monachus</i>	случайно	NT
<i>Aquila clanga</i>	Пролетная птица	VU
<i>Aquila heliaca</i>	Пролетная птица	VU
<i>Falco naumanni</i>	Пролетная птица	VU
<i>Falco cherrug</i>	Пролетная птица	EN
<i>Chlamydotis undulata</i>	Гнездящаяся птица	VU
<i>Glareola nordmanni</i>	Гнездящаяся птица	VU

**Таблица 6** Виды птиц Целевого региона, перечисленные в Красном списке МООС

\* **CR**: critically endangered **EN**: endangered; **VU**: vulnerable **DD**: data deficient; **NT**: near threatened

В Красной книге Казахстана (2008) представлены 27 видов птиц в целевом регионе, семь из которых гнездящиеся, среди них *Pelecanus onocrotalus*.

### **Ихтиофауна (Рыбы)**

Особенно рыбная фауна пострадала от драматического снижения уровня воды и связанного с этим возросшего засоления. Из-за засоления драматически изменился химико-физический состав окружающей среды водных организмов, из-за чего сильно сократилось количество микроорганизмов, так же как и биомассы и фитопланктона. Таким образом была потеряна пистательная база для ихтиофауны. К тому же почти полностью высохли нерестилища. Большая часть видов там исчезла. Повторное приближение уровня воды в Малом Арале к отметке 1960 года, опять снизившаяся концентрация соли, ренатурация нерестилищ и нацеленные проекты по повторному заселению привели к начинающемуся росту состава рыб в Малом Арале. Во всем Малом Арале и в дельте устья Сырдарьи насчитывается на сегодняшний день 18 видов. 8 видов из них занесены в Красную книгу Казахстана.

Вид рыб	Угроза по IUCN	Красная книга Казахстана (2008)
<i>Acipenser nudiiventris</i> (Lov., 1828)	CR	Под угрозой исчезновения
<i>Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi</i> (Kessl., 1872)	CR	Под угрозой исчезновения
<i>Salmo trutta aralensis</i> (Berg, 1908)	CR	Под угрозой исчезновения
<i>Aspiolucius esocinus</i> (Kessl., 1874)	CR	Под угрозой исчезновения
<i>Barbus brachycephalus brachycephalus</i> (Kessl., 1872)	NT	Тенденция к убыванию
<i>Barbus capito conocephalus</i> (Kessl. 1872)	VU	Тенденция к убыванию
<i>Capoetobrama kuschakewitsci orientalis</i> (G. Nik 1934)	CR	Под угрозой исчезновения
<i>Cottus jaxartensis</i> (Berg, 1916)	DD	неизвестно

**Таблица 7** Виды рыб целевого региона, перечисленные в Красной книге Казахстана (2008)

Экономическое значение имеют виды лещ, жерех, карп, чехонь, аральская плотва, судак и камбала речная.

### ***Mammalia* (млекопитающие)**

Список млекопитающих насчитывает 30 видов. В Красной книге Казахстана представлено 4 вида (кулан (IUCN EN), джейран (IUCN VU), перевязка (IUCN VU) и карликовый тушканчик (IUCN DD)). Согласно данным EONET (2006) были подтверждены перевязка (*Vormela peregusna*) (IUCN VU) и (*Salpingotus pallidus*) (IUCN DD), а также в северном районе исследуемой области сайгак (*Saiga tatarica*) (IUCN CR), которые предположительно можно отнести к популяции Бетпак-Дала. Далее возможными представителями места обитания исследуемого района могут быть каракал (*Caracal caracal*) и манул (*Felis manul*), при чем пока нет никаких подтверждений их существования. В 1953 году в Барсакельмесский заповедник были опять завезены куланы из туркменского Бадхызского заповедника. По высказываниям местных охранников природы популяции куланов на территории Барсакельмесского заповедника стабильно развились. Йогер и др. (2012) пишут, что в 1998 году насчитывалось в Барсакельмесском заповеднике около 100 особей, в 2001 их было только 33, а в 2004 больше не было. С сильным понижением уровня моря и экстремально соленой водой куланы исчезли с бывшего острова и развились в основном в регионе вокруг Каракум, где в 2005 году насчитывалось 179 экземпляров. Там находятся пригодные для куланов источники пресной воды, смешанной с морской.

Наидолее часто встречающимися видами являются степные лисы, зайцы-толаи, тушканчики, песчаные белки, серый хомяк и ушастый ёж. Кроме того, широко распространены волк, шакал и лиса.

## Герпетология

В районе исследования задокументировано два вида амфибий, зеленая жаба (*Bufo viridis*) с очень часто встречающимися зерными лягушками (*Pelophylax ridibundus*).

В исследуемом районе было описано 20 рептилий, из которых 14 видов являются эндемичными для Центральной Азии и Восточного Ирана (туранский комплекс). Наиболее богатого разнообразия достигают песчаные пустыни, далее суглинистые и каменные пустыни. Наименьшее количество видов можно найти на солончаках. Исключительно на песчаных пустынях специализируются *Crossobamon evermanni*, *Phrynocephalus mystaceus*, *Phrynocephalus guttatus*, *Eremias intermedia*, *E. scripta*. Дальнейший экологический спектр представляют *Teratoscincus scincus* и *Eryx miliaris*. *Phrynocephalus helioscopus*, *Eremias arguta*, *Gloydius* распространены на суглинистых пустынях, при чем первые чаще всего встречаются на всех типах пустынь.

## 2.2 Землепользование и ресурсы

### 2.2.1 Анализ заинтересованных сторон

Во время одной из полевых миссий был проведен разговор с названными в Таблице 8 сторонами-участниками, чтобы получить общее представление о местонахождении данных и исходной ситуации в целевом регионе. Это дало довольно точную картину важных для постановки вопроса действующих лиц, которых мы охарактеризовали в Таблице 9. Во время полевых работ на северо-западном побережье Малого Арала между Аральском и Акеспе также проводились интервью с местными заинтересованными сторонами в сфере охраны природы, рыбаловства и пастбищного сельского хозяйства.

Организация	Дата	Место
Евразийский университет, Астана (ENU)	22.06.12	Астана
Комитет лесного и охотничьего хозяйства при Министерстве сельского хозяйства	23.06.12	Астана
Министерство охраны окружающей среды	25.06.12	Астана
ННО АСВК	25.06.12	Астана
Всемирный Банк. Представитель проекта «Облесение пересохшего дна Аральского моря»	25.06.12	Астана
Представительство ПРООН в Казахстане	26.06.12	Астана
Геоцентр по дистанционному зондированию, фирма Terra	11.09.12	Алмата
Управление Барсакельмесским заповедником	15.09.12	Аральск
Региональное бюро ПРООН	17.09.12	Алмата
Исполняющий обязанности руководителя Комитета лесного и охотничьего хозяйства	27.05.12	Астана

**Таблица 8** Встреча заинтересованных сторон для обсуждения вопросов создания ООПТ на Малом Арале

Заинтересованная сторона	Роль и ответственность
Министерство сельского хозяйства и специально Комитет лесного и охотничьего хозяйства, Комитет водных ресурсов, а также Охотзоопром	<p>Разрабатывает рекомендации, законопроекты, проверяет исследования, управляет ООПТ и налаживает международные сотрудничества. Деятельность ориентирована далеко не только на интересы ООПТ. Министерство сельского хозяйства при создании ООПТ Терескент будет массивно вовлечено и является ключевым действующим лицом, если речь пойдет об организации дополнительных источников финансирования и концепции устойчивого развития для главных затронутых групп местного населения.</p> <p>В основном вовлеченные подчиняющиеся организации:</p> <p>Комитет лесного и охотничьего хозяйства и его местные представительства в регионах Кызылорда и Актюбинск. Комитет лесного и охотничьего хозяйства является фокусом для CMS (Saiga MoU und Eurasian mammal action plan)</p> <p>Охотзоопром отвечает за охрану редких видов и видов, находящихся под угрозой исчезновения. Среди прочего был ответственен за внедрение Государственной программы "Conservation and Restoration of Rare and Threatened Species of Wild Ungulates and Saiga 2005 – 2007"</p> <p>Комитет водных ресурсов и его региональные представительства отвечает за управление водными ресурсами, имеющие критическую релевантность особенно в засушливых районах пустынь и полупустынь. Прежде всего под их компетенцию подпадает уровень воды в Северном Аральском море</p> <p>Администрация Барсакельмесского заповедника природнопространственно и географически тесно связана с запланированной ООПТ Терескент.</p>
Министерство охраны окружающей среды	<p>Задачей Министерства охраны окружающей среды является развитие государственных программ по охране окружающей среды и природы, а также по устойчивому развитию. Министерство охраны окружающей среды является точкой фокуса для UNCBD, CITES, UNCCD и RAMSAR и отвечает вместе с тем за координацию и сохранение этих международных связей. Кроме того, она должна организовывать мероприятия по охране природы и программы по охране видов для ООПТ.</p> <p>Региональные представительства Министерства охраны окружающей среды отвечают за контроль за экологическими последствиями хозяйственной деятельности предприятий и тем самым существенно затрагивают все запланированные действия в природном хозяйстве и в использовании природных ресурсов.</p>
Агентство земельных ресурсов	<p>На национальном уровне агентство земельных ресурсов отвечает за развитие и внедрение государственных программ в планирование землепользования, управление землями, геодезию, а также картографию. , геодезию, а также картографию. А районном уровне местные управления являются главными ответственными за разделение прав землепользования в сферах сельского хозяйства и горнопромышленности.</p>
Министерство экономики	<p>Министерство экономики подтверждает национальный бюджет, развивает экономический сектор страны и представляет эффективное внедрение социальных и экономических целей развития. В его роль при создании ООПТ Терескент могла бы входить консультативная деятельность по экономическим импульсам, подходящим для охраны пустынной экосистемы. Кроме того оно могло бы вести национальные и международные инвестиции.</p>
Областной акимат	<p>Отвечает за оснащение и управление ООПТ местного значения. Подготовку земли к запланированной ООПТ.</p>
Районный акимат	<p>Должен согласовать на месте запланированную ООПТ на локальном уровне.</p>
Махалинский акимат	<p>Отвечает за распределение на земле и согласование с конкретными арендаторами и землепользователями.</p>
Казахский институт гидрологии и метеорологии	<p>Исследовательский институт, который должен быть вовлечен в консультации и решающие процессы, связанные с опустыниванием в пустынных и полупустынных местах обитания, и связан с вопросами изменения климата.</p>
Евразийский национальный университет	<p>Является государственным образовательным и исследовательским институтом и может внедрить образовательные программы в охрану пустынь, а также оказывать научные консультации и вести сопровождающую деятельность. Вовлечение студентов в работу по биоразнообразию имеет особое значение для национальной мощи в работе по окружающей среде.</p>
Национальные и локальные активные ННО, как Экомузей и АСВК	<p>Совместная работа с ННО и местными действующими лицами гражданского общества необходима для принятия работ по охране природы и ООПТ и</p>

Заинтересованная сторона	Роль и ответственность
	поддерживает понимание интересов охраны природы и окружающей среды. Кроме того данные действующие лица являются значимыми исполнителями услуг и консультантами по вопросам работы по биоразнообразию, участия и устойчивого землепользования и бассейн для пополнения работников ООПТ и ученых. Выдающееся значение имеет ННО АСВК как наибольшая и самая влиятельная природоохранная организация Казахстана и Центральной Азии. Она ведет на данный момент ряд больших инициатив и проектов, среди которых такие как совместно с RSPB под крышей Birdlife International по Важным орнитологическим территориями Казахстана или инициатива Алтын Дала совместно с ПРООН и GiZ по самой большой программе охраны степей в Центральной Азии.

**Таблица 9** Существенные заинтересованные стороны в контексте остачения ООПТ Терескент

### 2.2.2 Местные содружества

На данный момент пустыни вокруг Аральского моря находятся под угрозой также из-за выпаса и неконтролируемого образования полевых дорог и другой экономической деятельности. Полуострова используются пастухами для выпаса верблюдов и овец. Однако и рыболовство опять играет все большую роль, как уже было представлено выше. Из-за поднявшегося уровня воды после строительства плотины многие люди могут вернуться на Малый Арал, чтобы опять заняться своим старым делом, рыбным промыслом. В 70-е годы рыбный промысел на Малом рале практически встал. Жители маленьких рыбных поселков, таких как Акбасты, Акеспе, Жаланас, Тастюбек и других, расположенных вокруг моря, были вынуждены искать альтернативные источники дохода (охота, выпасное хозяйство). Треть населения уехала в ближайшие поселки или города. Особо сильно затронуло пересыхание Малого Арала город Аральск на северном побережье, который был центром рыбоперерабатывающей индустрии (см. Карту 9).

Новая система каналов и плотина изменили ситуацию. Увеличение водного покрова и объема воды благодаря строительству плотины, опреснение воды и стабилизация гидрологической ситуации в Малом Арале явно улучшило ситуацию. Город Аральск возможно опять получит доступ к Малому Аралу.

Вместе с этим возвращается и надежда, и шанс связать эту надежду с самого начала с устойчивым экономическим и региональным развитием никогда еще не был таким великим как сейчас. По данным казахского министерства окружающей среды в регионе северного побережья Малого Арала есть большой потенциал развития устойчивого туризма.

Для трех мест, находящихся в северной части Малого Арал, можно было достать демографические данные.

	<b>Акеспе</b>	<b>Жаланас</b>	<b>Тастюбек</b>
<b>Распространение</b>	-	8.363 Га	26.190 Га
<b>Жителей / семей / социальная структура</b>	273 жителей 133 семей 31 пенсионеров 31 официально безработных 50 занятых	664 жителей экономически активны 262 экономически не активны 361 пенсионеры 67 безработные 104 занятые 101 работающие на гос. службе 93 медицинский персонал 2	81 жителей экономически активны 34 экономически не активны 42 пенсионеры 2 безработные 26 занятые 6 работающие на гос. службе 2 медицинский персонал -
<b>Животноводство</b>	43 подворья 1.227 животных всего 182 коров 708 коз 25 лошадей 312 верблюдов 2 тракторов 7 грузовых машин 12 легковых машин	116 подворья  209 коров 1396 баранов / коз 495 лошадей 913 верблюдов 6 тракторов 17 грузовых машин 18 легковых машин  62 тон мяса 110 тон молочной продукции	15 подворья  157 коров - баранов / коз 172 лошадей 277 верблюдов  1 грузовых машин 4 легковых машин  24 тон мяса 50 тон молочной продукции
<b>Образование</b>	Имеется средняя школа 73 учеников на 20 учителей	Имеется средняя школа 152 учеников на 24 учителей	Имеется средняя школа 12 учеников на 1 учителя
<b>Культура / религия</b>	Библиотека Клуб	Библиотека Клуб Мечеть	-
<b>Транспортная инфраструктура</b>	До Аральска 133 км До Кызыл Орды 583 км Ближайшая ж/д станция 73 км Соединение общественного транспорта: автобус	Расстояние до Аральска в км 62 км до районного центра (Кызыл Орда) 567 км Ближайшая ж/д станция 62 км Соединение общественного транспорта: автобус	Расстояние до Аральска в км 92 км до районного центра (Кызыл Орда) 597 км Ближайшая ж/д станция 92 км Соединение общественного транспорта: нет
<b>Телекоммуникация</b>	Есть 67 телефонных соединений	Есть телефонное соединение	Есть телефонное соединение

**Таблица 10** Социальноэкономические данные трех мест (данные 2005 года)

Аральск как районный центр является региональным центром с привязкой к движению товаров и межрегиональному железнодорожному сообщению. Для ораниченного туристического освоения региона Аральск благодаря своему относительно хорошему транспорту сообщению имеет важное значение. Кто хочет попасть на Малый Арал, едва ли пройдет мимо Аральска.

Во время полевых работ с некоторыми жителями упомянутой местности, которых в какой-либо степени может коснуться создание ООПТ, проводились интервью. Вышеупомянутый спад рыбной фауны, само собой разумеется, оказало драматическое влияние на местную экономику, которая в основном концентрировалась на рыболовстве. В 60-х годах в Аральском море обитало 24 вида рыб, из них 12 значимых для рыбного хозяйства. В 60-х годах вылавливалось и дальше перерабатывалось до 45.000 т рыбы в год, при чем было занято до 61.000 человек. К концу 70-х годов

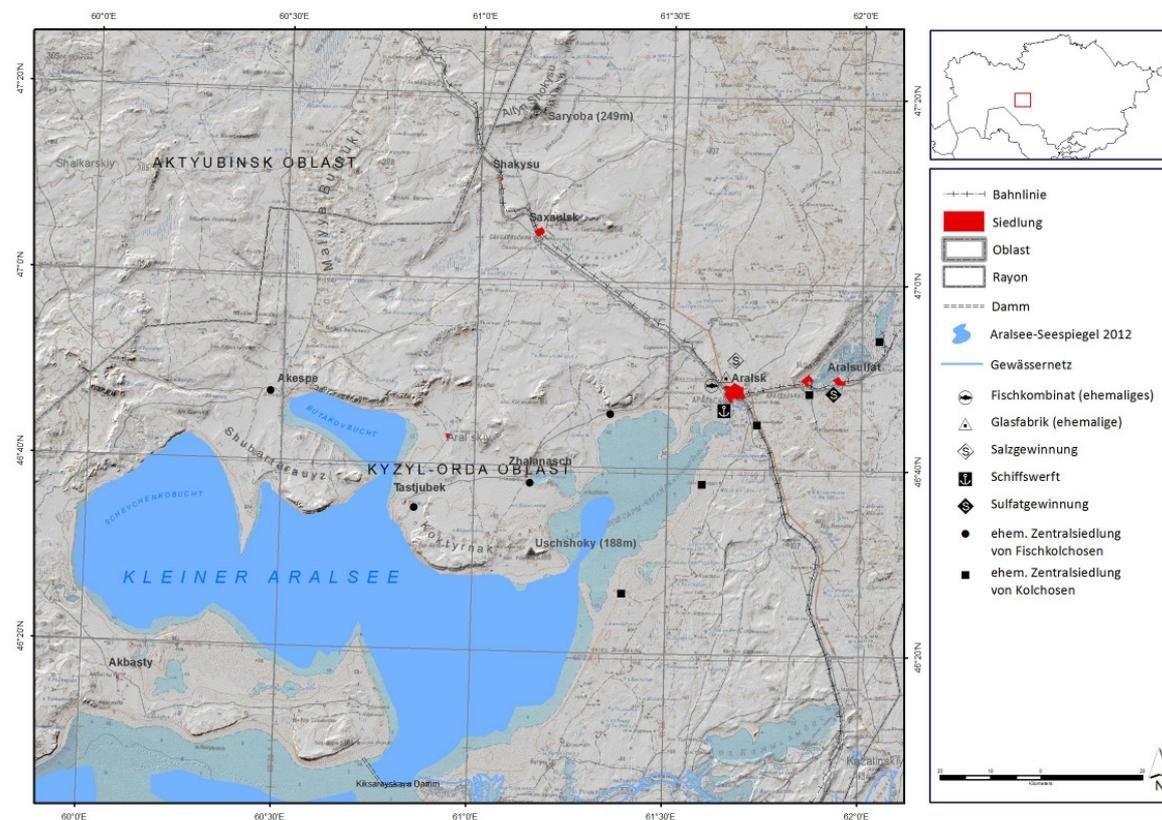
курпнопромышленное рыболовство было полностью остановлено, временно в рыбном секторе работало только 1.800 человек (Гизе и др., 1998). В Аральске районном центре на Малом Арале (см. Карту 9) свыше 15.000 человек покинули город, из оставшихся 10.000 жителей в конце 20 в. была половина безработной.

Все же жители, с которыми мы разговаривали во время полевых работ, сообщили, что оставшиеся не уехавшие семьи в 70-х до 90х гг. в большей степени жили за счет рыболовства. Интересным образом о сокращении запасов рыбы практически не было жалоб, а лишь о крахе рыбной индустрии, плохом сбыте, а также о высоких с точки зрения рыбаков выплатах за лицензии. Подобная драматичная ситуация была и с разведением андатры на мех. Согласно Гизе и др. (1998) ежегодно производилось 70.000 до 230.000 шкурок. Осталось только несколько ферм. Разумеется, и судоходство прекратило свое существование как ветвь экономики.

Пастбищное хозяйство на это время было дополнительным заработком. Как можно увидеть из социоэкономических данных (Таблица 10), в трех поселках на 1.018 жителей приходилось около 548 коров, 2.104 козы и барана, 1.502 верблюда и 692 лошади. Высохшее дно Аральского моря используется как пастбище и источник кормов скота на зиму. Представленная там сукцессионная растительность, прежде всего виды *Atriplex* и *Suaeda*, которые как однолетние растения имеют преимущество перед многолетними, стала значительным источником кормов. Спровоцированная выпасом эрозия почвы особенно вблизи поселений представляет большую проблему, так как выпас в радиусе нескольких километров от поселений наиболее сильный, что провоцирует образование движущихся дюн. Так вокруг поселений произрастают в основном несъедобные для скота виды растений как *Peganum harmala*, *Anabasis aphylla* или *Salsola nitraria*. Некоторые менее засоленные места заселены *Convolvulus arvensis* или *Glycyrrhiza*. На высохшем дне Аральского моря дюны покрыты естественной растительностью и закреплены. Выдувание песка на солончаках делает возможным прирост растительности. Территории сукцессии вблизи поселений также являются поставщиками дров прежде всего из тамариковых. В принципе при существующей численности населения и при наличии прироста биомассы на территориях сукцессии с условием умеренного использования ее в качестве корма и дров есть возможность избежать процесса опустынивания.

В конце 1980-х гг. в оставшуюся часть Северного Аральского моря была выпущена камбала (*Pleuronectes platessa*) (рыба, обитающая в Северном море). Во второй половине 1990-х гг. рыбаки опять могли начать отлов рыбы. По словам местных рыбаков ежедневный улов по весне составлял около 1 – 1,5 т. Этот факт говорит о возрождении рыболовства. В поселках на побережье начали организовывать небольшие сообщества рыболовов. Доходы населения, занимавшегося рыболовством, возросли. Помощь на развитие от Дании на создание кооперативов по ловле рыбы поддержала новую инициативу, также как и создание и использование прудов для разведения рыбы вокруг деревень. На сегодняшний день ловля рыбы, и не только камбалы, набирает обороты. Поднятие уровня воды в Малом Аральском море приводит к повышению влажности почвы и уровня грунтовых вод на высушенном дне Аральского моря, вокруг моря и соответственно к распространению кустарниковой растительности на бывшей территории побережья. Наблюдается стабилизация

поверхности почвы и улучшение качества пастбищ в районе бывшего ландшафта побережья.



**Карта 8** Обзорная карта проектного региона – поселения, инфраструктура и индустрия

Обеспечение древесным топливом происходит в основном благодаря тамайску. На семью в месяц приходится около 30 евро в пересчете с топлива. Тамарик сабирается в окрестности по лицензии управления лесхозами. Местные жители осознают ограниченность данных ресурсов, а также их значение для экологической стабильности чувствительных мест обитания пустыни. В общем, со стороны местного населения существует спрос на консультации и поддержку в олесении.

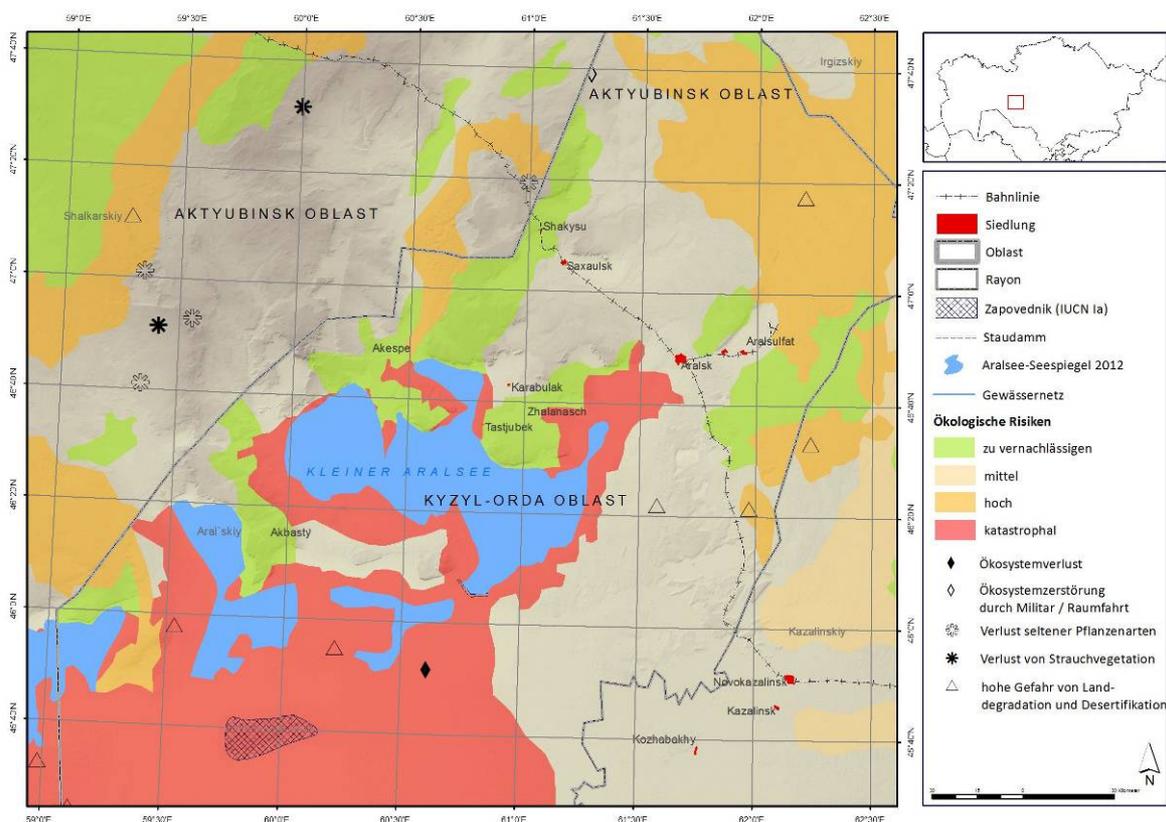
В контексте альтернативных, устойчивых форм ведения хозяйства также управление дикими животными играет большую роль. Как было уже упомянуто, куланы снова населил регион уже даже за пределами Барсакельмесского заповедника. В общем, ничто не стоит на пути дальнейшего распространения куланов естественной среде обитания, когда в будущем популяция стабилизируется, может проводиться регламентированная охота по кватам. Таким образом, возможно использование стабильной популяции и как мясного ресурса, как это ранее практиковалось с сайгаками (устное сообщение: Кляйнн, Э. 2004).

В регионе, особенно на севере есть еще другие поселки, которые потенциально имеют претензии на территорию запланированного расширения ООПТ и которые должны быть привлечены в дальнейшем процессе планирования ООПТ. Также и ам необходимо найти устойчивые и легальные формы использования.

Большая часть населения в последние десятилетия покинула свои поселения, так как для у них не было условий к существованию. В особенности это касается населения в непосредственной близости Малого Аральского моря, которое в значительной степени жило за счет ловли рыбы. Видами рыб промышленного значения являются лещ, жерех, сазан, чехонь, аральская плотва, судак и камбала речная. Уровень безработицы высок как и прежде, даже учитывая, что в окрестности Малого Аральского моря последнее время вернулось много семей рыболовов. В годы после приобретения Казахстаном независимости браконьерство в основном на сайгаков, если не исключительно, сильно увеличилось и привело вид на грань исчезновения. Инициативы как от АСВК ([www.acbk.kz](http://www.acbk.kz)) в кооперации с двухсторонними и многосторонними спонсорами многое дали для того, чтобы эти степи опять начали стабилизироваться. Демонстрация альтернативных источников доходов особенно для бедного местного населения путем занятости в ООПТ, альтернативное землепользование и внедрение туризма смогла в последние годы снять давление охоты на диких животных. Подобные модели должны также быть разработаны для мест обитания пустыни и полупустыни. Это охотники. может и должно быть осуществлено посредством участливого планирования по управлению, при котором в процесс планирования и управления ООПТ будут вовлечены фермеры, пастухи и охотники.

По новым исследованиям возможна стабилизация уровня воды на отметке 1960 года, что привело бы к повторному выходу бывшего центра рыбной промышленности Аральска к Малому Аральскому морю со всеми положительными последствиями для регионального рынка труда. Вместе с тем находящаяся на данный момент в процессе строительства новая трасса «Западная Европа – Западный Китай» (Всемирный Банк 2-13) через Аральск ведет к современному транспортному сообщению, что с одной стороны создает логистические преимущества, с другой стороны лучше раскрывает регион для туризма (Ибатуллин, 2012).

## 2.3 Риски на исследуемой территории



**Карта 9** Экологические риски в исследуемом регионе (Источник: Шабанова и др. 2010)

Деградация растительности в исследуемом регионе у Курочкиной и Макулбековой (2006) описаны на большом пространстве как незначительны за исключением прибрежного пояса Малого Аральского моря между новой линией побережья и чинками (там катастрофальна), а также вдоль линии дюн «Малые Бурсуки» (там высокая). Детализируя нужно уточнить, что в пределах нескольких километров вокруг поселений также высока степень деградации из-за выпаса.

## 2.4 Влияния на окружающую среду в глобальных масштабах

Отчет IPCC Assessment “Climate Change 2007” предсказывает для всей территории Центральной Азии повышение температуры при уменьшающемся количестве осадков. Предупреждается, что за исключением Сахели ни один регион в мире не пострадает так сильно от изменения климата, как Центральная Азия. Площадь ледников сократилась с 1957 по 1980 г. на 19% и этот процесс с того времени постоянно ускоряется. Выбросы парниковых газов в странах Центральной Азии сравнительно низкие в глобальном сравнении, но с позиции VIP особо высокие. Как следствие влияния изменения климата в будущем нужно ожидать сдвига климатических зон с одновременным образованием новой гипераридной зоны. Пригодные для сельского хозяйства площади сдвинутся предположительно на 400 км к северу. Потери продуктивности в засушливых зонах Центральной Азии составят 40 – 90% (Винклер и др., 2012).

### 2.4.1 Потенциал предотвращения изменения климата

Долгосрочное далеко идущее исключение антропогенного воздействия и допускание регенерации либо сохранения комплексных экосистемных функций встречаемых на запланированной ООПТ мест обитания обуславливают продолжительное связывание углерода прежде всего благодаря площади, меньше из-за высокого потенциала связывания углерода на единицу площади (ср. Каузарно и др. (2010), Пропастин и Каппас (2010), Куи и др. (2005), Чулун и Ожима (2002), Столбовой (2002), Нильссон и др. (2000)). Многие исследования могут подтвердить снижение связывания углерода из-за интенсивного экономического развития прежде всего в степных экосистемах (ср. Калинина (2011), Стеффенс и др. (2009), Таката и др. (2007), Цханг и др. (2007), Фрюхауф и Майнер (2006), Конант и Паустиан (2002)). К схожим результатам приходит комплексное ландшафтноэкологическое исследование казахстанских степей, проводимое Университетом Грайфсвальда в кооперации с Университетом Астаны ЕНУ и Фондом Михаэля Зуккова (ср. Вухерер и др. 20013 в подготовке). Для также встречающихся мест обитания пустынь с типичным составом саксаула для холодных в зимнее время пустынь Центральной Азии (*Haloxylon persicum*, *Haloxylon aphyllum*) было подтверждено связывание углерода от 29,1 – 52,1 млн. т наземной и 22 – 81,4 млн. т подземной биомассы (ср. Тевс и др. 2012). Сохранение или восстановление типичных экосистемных функций мест обитания степей, пустынь и полупустынь, которые покрывает предложенная ООПТ, препятствует потере функций митигации, как бы это может произойти в будущем, если антропогенное воздействие возрастет.

### 2.4.2 Адаптация к климату

Вклад в адаптацию к изменению климата также вносит сохранение или восстановление естественной среды обитания, чья устойчивость в сравнении с антропогенно измененными окультуренными ландшафтами значительно выше. Восстановление и модернизация разрушенной оросительной системы может компенсировать большое количество нынешней потери воды. Сохранение пастбищных площадей может быть достигнуто путем сокращения плотности насаждений, изменению систем выпаса и адаптированного скота.

### 2.4.3 Охрана биоразнообразия

Большие ООПТ являются широкими связанными естественными ландшафтными единицами. Для местных и типичных мигрирующих видов тем самым создаются прекрасные условия дальше существовать без влияния извне (Брекле и др., 2012). Особенно водно-болотные угодья вдоль Аралаского моря могут привести путем устойчивого управления в некоторых областях, в других путем полного взятия под защиту к повторному населению и стабилизации популяции мигрирующих видов птиц как стерх (*Grus leucogeranus*), а также видов млекопитающих как сайгак (*Saiga tatarica*), джейран (*Gazella subgutorosa subgutorosa*), кулан (*Equus hemionus kulan*), а также многих естественных хищников в среднесрочной перспективе. Только недавно удалось опять обнаружить кулана в дикой природе в Узбекистане, где он в Красной Книге Узбекистана значился как «вымерший в дикой природе» (Мармазинская и др. (2012)). Как подчеркивает четвертый отчет в CBD (Kazakh Ministry of Environmental Protection, 2009), места обитания названных млекопитающих в системе национальных ООПТ представлены выражено слабо. Баланс природоохранных целей и потребностей

местного населения может быть достигнут путем умной типизации, создания ООПТ, управленческого планирования и фактического воплощения. Участие, вовлечение местных участников, децентрализация решений, импульс для устойчивого ведения хозяйства и тесное сотрудничество во всех секторах являются ключевыми факторами для достижения целей.

#### **2.4.4 Деградация земель**

Исследования на аридных, полностью деградированных участках пустыни, на которых использования в течение лет было запущено, показали, что устойчивость таких мест обитания чрезвычайно высока (устное сообщение Островского 2012). В течение нескольких лет без дополнительных мероприятий естественная растительность восстановилась. Семена, переносящие долгую засуху, при осадках прорастают и выживают, если они не поедаются животными или не уничтожаются по другим причинам. Большие основные зоны либо надежно устойчиво используются под пастбища площади являются таким образом также соразмеримыми мероприятиями, чтобы предотвратить деградацию земель и опустынивание.

Альтернатива этому, что является обычным бизнес-сценарием, когда явное пересыхание степей и пустынь, а также нехватка энергетических ресурсов приводят быстро к опустыниванию со всеми вытекающими последствиями как движение песков, потеря водных ресурсов, потеря функций микроклимата, потеря разнообразия видов, распространение заболеваний из-за недостаточной гигиены и увеличение числа возбудителей, сокращение численности населения и общий рост уязвимости экосистем и населения в Центральной Азии (ср. GiZ 2011).

### **2.5 Стратегии снижения рисков**

В борьбе с опустыниванием могут использоваться научные знания, при чем роль исследований на запланированной ООПТ была обозначена наивысшей категорией (3) в разделе 3.8 «Дискуссия о категории охраны».

Научные исследования пустынь и опустынивания в Центральной Азии начались в 1960-х гг с основания Института пустынь в Ашхабаде, нынешнего Института опустынивания, флоры и фауны (NIDFF), проводились регулярные конференции и тренинги, и ежемесячно выпускался журнал „Problems of Desert Reclamation“. С развалом Советского Союза исчезло финансирование исследовательских направлений. Существует целый ряд других организаций, занятых в данном тематическом спектре, среди них станция Терескент, неоднократно упоминавшаяся в данной исследовании. На сегодняшний день этой станции фактически не существует. Трансграничные инициативы как Central Asian Countries Initiative on Land Management (CACILM) поддерживают возрождение научной деятельности и наращивание потенциала. В рамках этого был определен ряд подходов в области деградации и устойчивого землеуправления, которые необходимо внедрить в будущем:

- Улучшенное управление землей, почвой и водой, здесь особенно экономящие воду методы возделывания полей и вместе с тем снижение засоления почв;

- Диверсификация возделываемых культур и систем выпаса;
- Улучшение возделываемых видов в связи с ожидаемым повышением температур, содержания соли в почве, засушливости – в общем повышение стрессоустойчивости;
- Улучшенная эффективность использования воды;
- Улучшенное управление выпасом;
- Улучшение мониторинга в связи с процессами опустынивания.

Для открытия источников дохода и тем самым сокращения зависимости от классических неустойчивых видов заработка в будущем может важную роль сыграть туризм. Наряду с личными впечатлениями о соответствующем возможном потенциале, полученными в рамках данного исследования, Винклер и др. (2012) в рамках проекта GTZ-CCD (2001) к тем же заключениям. Устойчивое природопользование дикими животными может быть следующим источником дохода.

Необходимо учесть три аспекта, чтобы сократить риск глобального влияния на окружающую среду:

1. Прерывание замкнутого круга бедности, влияющего на процесс опустынивания и связанную с ним потерю биоразнообразия, а также на дальнейшее обеднение;
2. Адаптация практик землепользования к ожидаемому снижению продуктивности сельскохозяйственных угодий при одновременном росте населения;
3. Осуществление сбалансированного управления водными ресурсами всех Центральноазиатских государств в интересах всех задействованных государств и на благо интересов населения.

### **3. Типология ООПТ по МСОП**

Далее дается краткое описание категорий ООПТ (полностью процитированно из EUROPARC Deutschland (2010)), предлагаемые для идентификации создаваемой ООПТ согласно международным стандартам МСОП (Дадли 2008).

#### **3.1 Постановка целей и критерии для строгих природных резерватов (Ia МСОП)**

ООПТ категории Ia являются строго охраняемыми, направленными на сохранение биологического разнообразия и при необходимости также геологических/геоморфологических особенностей территорий, на которых для сохранения природных ценностей вход, использование и вмешательство человека строго контролируются и сильно ограничиваются. Эти ООПТ могут служить незаменимыми территориями для исследовательских целей и целей мониторинга.

##### **Первостепенная цель**

Охрана и сохранение выдающихся экосистем, видов (существующих и собранных) и/или элементов геологического разнообразия на региональном, национальном или глобальном уровне. Данные особенности сформированы преимущественно или исключительно в ходе естественных процессов и будут повреждены или разрушены, если на них будет оказано человеческое влияние больше минимального.

#### **3.2 Постановка целей и критерии для Территорий дикой природы (Ib МСОП)**

ООПТ категории Ib являются, как правило, первоначальными или (только) слегка измененными территориями, сохранившими свой природный характер, на которых не существует постоянных или значительных поселений; охрана и управление служат сохранению естественного состояния.

##### **Первостепенная цель**

Долгосрочная охрана экологической интеграции естественных территорий, оставшихся нетронутыми разрушительной человеческой деятельностью в больших масштабах и современной инфраструктурой и подчиненные в большей степени силам природы и естественным процессам, так чтобы нынешние и будущие поколения смогли их увидеть.

#### **3.3 Постановка целей и критерии национальных парков (II МСОП)**

ООПТ категории II являются созданными для охраны экологических процессов естественными либо близкими к естественным большими территориями либо ландшафтами с их составом видов и экосистем, которые дают базу для приобретения экологического и культурного опыта и возможностей проведения исследований, а также дают возможности для образования, отдыха и посещения.

### **Первостепенная цель**

Охрана естественного биологического разнообразия вместе с лежащей в основе экологической структурой и поддерживающими экологическими процессами, а также поддержка образования и отдыха.

### **3.4 Постановка целей и критерии для природных памятников (III МСОП)**

ООПТ Категории III созданы для охраны особых явлений, которые могут быть формой местности, горой ниже уровня моря, подводной пещерой, геологической особенностью – как грот – или живым элементом – как древние деревья. Здесь речь идет, как правило, об относительно маленьких ООПТ, которые часто очень привлекательны для посетителей.

### **Первостепенная цель**

Охрана выдающихся природных явлений со связанным с ними биологическим разнообразием и жизненным пространством.

### **3.5 Постановка целей и критерии для управляемых природных территорий (IV МСОП)**

С территориями категории IV охраняются виды либо среды обитания, управление ООПТ подчинено данной цели. Многие ООПТ категории IV нуждаются в регулярных активных вмешательствах, чтобы гарантировать необходимые условия для определенных видов либо среды обитания – но это не является условием для данной категории.

### **Первостепенная цель**

Охрана, сохранение, возрождение видов и среды обитания.

### **3.6 Постановка целей и критерии для охраняемых наземных и морских акватории, ландшафтов (V МСОП)**

ООПТ, на которой совместная деятельность человека и природы в течение времени образовала ландшафт особенного характера с выдающимися экологическими, биологическими, культурными и ландшафтными ценностями и на которой необходимо продолжение данного совместного творения без вмешательств для охраны и сохранения территории и относящихся к ней природных и других ценностей.

### **Первостепенная цель**

Охрана и сохранение важных ландшафтов/ морских регионов с соответствующими природными и другими ценностями, возникших при взаимодействии с человеком и его традиционными практиками управления.

### **3.7 Постановка целей и критерии для управляемых ресурсных территорий (VI МСОП)**

ООПТ категории VI охраняют и сохраняют экосистемы и среду обитания в связи со связанными с ними культурными ценностями и традиционными системами управления природными ресурсами. Данные территории как правило имеют большую территорию, а также преимущественно в естественном состоянии и на определенную часть отведены под устойчивое управление ресурсами, при чем не вредящее природе, непромышленное использование природных ресурсов в ограниченном количестве рассматривается как одна из главных целей территории категории VI.

#### **Первостепенная цель**

Охрана и сохранение природных экосистем и устойчивое использование природных ресурсов, если охрана, сохранение и устойчивое использование приносят пользу обеим сторонам.

### **3.8 Обсуждение категории ООПТ**

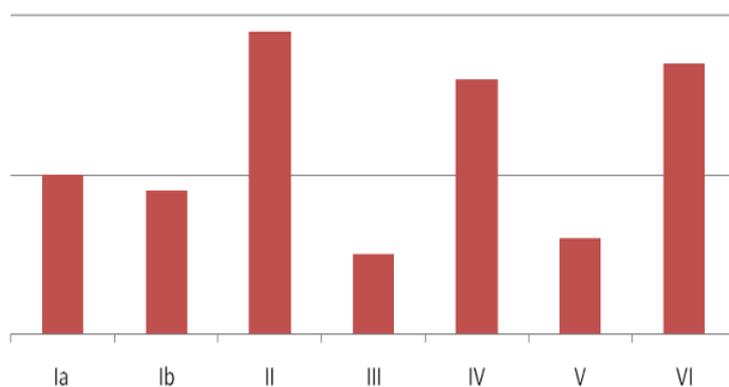
Одну из возможностей определить подходящую категории ООПТ представляет сравнение целей управления, как они определены для категорий МСОП (ср. МСОП 1994 и адаптированные Атару-Мецквиды и др., 2008), с субъективно подобранными управленческими целями исследуемого района через перекрестную матрицу. Одна такая матрица представлена в Таблице 11. Субъективная оценка складывается из знаний о территории, как она была показана во время полевых работ, а также в разговорах с действующими лицами и партнерами, в научных публикациях. Данный метод может получить объективность путем активного привлечения действующих лиц в рамках тренинга для заинтересованных лиц.

Управленческие цели	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI	Запланированная территория
Исследование	3	1	2	2	2	2	1	3
Дикая природа	2	3	2	1	1	-	2	2
Охрана биоразнообразия	3	2	3	3	3	2	3	3
Экосистемные услуги	2	3	3	-	3	2	3	3
Охрана специфических природных / культурных особенностей	-	-	2	3	1	3	1	2
Туризм и отдых	-	2	3	3	1	3	1	2
Образование	-	-	2	2	2	2	1	1
Устойчивое использование	-	1	1	-	2	2	1	2
Культурные признаки	-	-	-	-	-	3	2	1

**Таблица 11** Управленческие цели и категории МСОП (по МСОП 1994 и адаптированные Атару-Мецквида и др., 2008)

Расшифровка: 1 – Первостепенная цель  
 2 – Второстепенная цель  
 3 – Потенциально применимая цель  
 - Без применения / незначительная

Классификация 1 соответствует первостепенности управленческой цели по сравнению со всеми другими целями, 2 соответствует второстепенной, но все еще важной цели, а 3 потенциально применимой цели, но не имеющей приоритета. Следующий шаг противопоставление управленческих целей запланированного ООПТ целям каждой категории ООПТ и

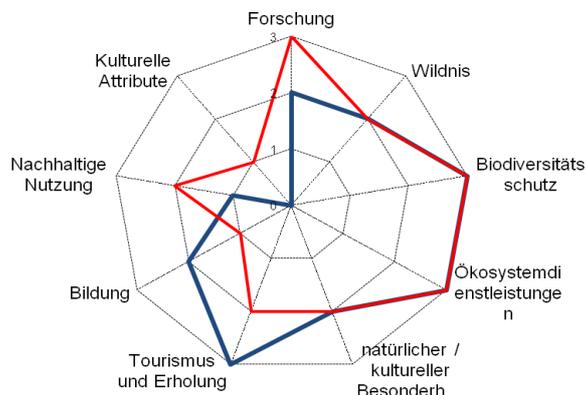


оценка. Полное совпадение шло в расчете на 60%, отклонение на 1 в 30%, отклонение на 2 только в 10%, а отклонение на 3 0%.

Как результат были показаны категория II МСОП с наибольшим совпадением в 86,6%, категория VI МСОП с 82,1%, а также категория IV МСОП с 79,9% (ср. Рисунок 1).

## 4. Проверка соответствия исследуемой территории категории II МСОП

В основном при предложении создания обширного национального парка вдоль геоморфологических происхождений исходили из наличия террас старого и молодого северного берега Малого Аральского моря, а также из реперзентативности экосистемы туранских пустынь. Важными характеристиками для оправдания создания национального парка являются нетронутые или в очень



малой степени подверженные антропогенному воздействию территории, либо их восстановление благодаря большой территории.

Рисунок 1 Радарная диаграмма категории II МСОП

### 4.1 Критерий обширность и значительная неделимость

Обширность национального парка на севере Малого Аральского моря, охватывающего новые и исторические чинки северного Аральского моря, дана в геоморфологическом и биогеографическом аспекте, если бы он обеспечивал охрану значительных площадей и маршрутов миграции мигрирующих видов. С флористической точки зрения под охрану были бы поставлены важные части наибольшей площади первичной сукцессии в мире на высушенном дне Аральского моря. Однако неделимость общей территории отсутствует. На севере тянется одна из важнейших транспортных трасс Казахстана, территория, представляющая одновременно один из важнейших транспортных коридоров в страну между Восточной Азией и Европой. На данный момент данная трасса Западная Европа – Западный Китай через Кызылорду и Аральск модернизируется. В связи с этим представляется возможность привнести экологический аспект при модернизации с точки зрения принципа источника вреда окружающей среде и его компенсации. Коридоры миграции могут быть сохранены путем недопущения создания делящей экосистему инфраструктуры, а где это невозможно, ослабление разделяющей инфраструктуры путем создания просторных альтернатив как миграционные мосты и т.п.. Наряду с этой основной трассой внутри ООПТ существует ряд неасфальтированных дорог, которые регулярно или сезонно используются местными жителями, рыбаками итд.. Зонирование принимает во внимание, что подобные коридоры должны лежать исключительно в буферной зоне. Подобные трассы, как правило, не представляют особых препятствий для миграции. Посредством регламентирования транспорта в чувствительное время года может быть обеспечена дополнительная разгрузка. Транспортная инфраструктура для туристического развития при этом элементарна.

## 4.2 Критерий - размер

Минимальный критерий размера в 10.000 Га для Национальных парков явно перекрывается 495.000 Га. Создание национального парка могло бы соответствовать соответствующей обширности природной территории.

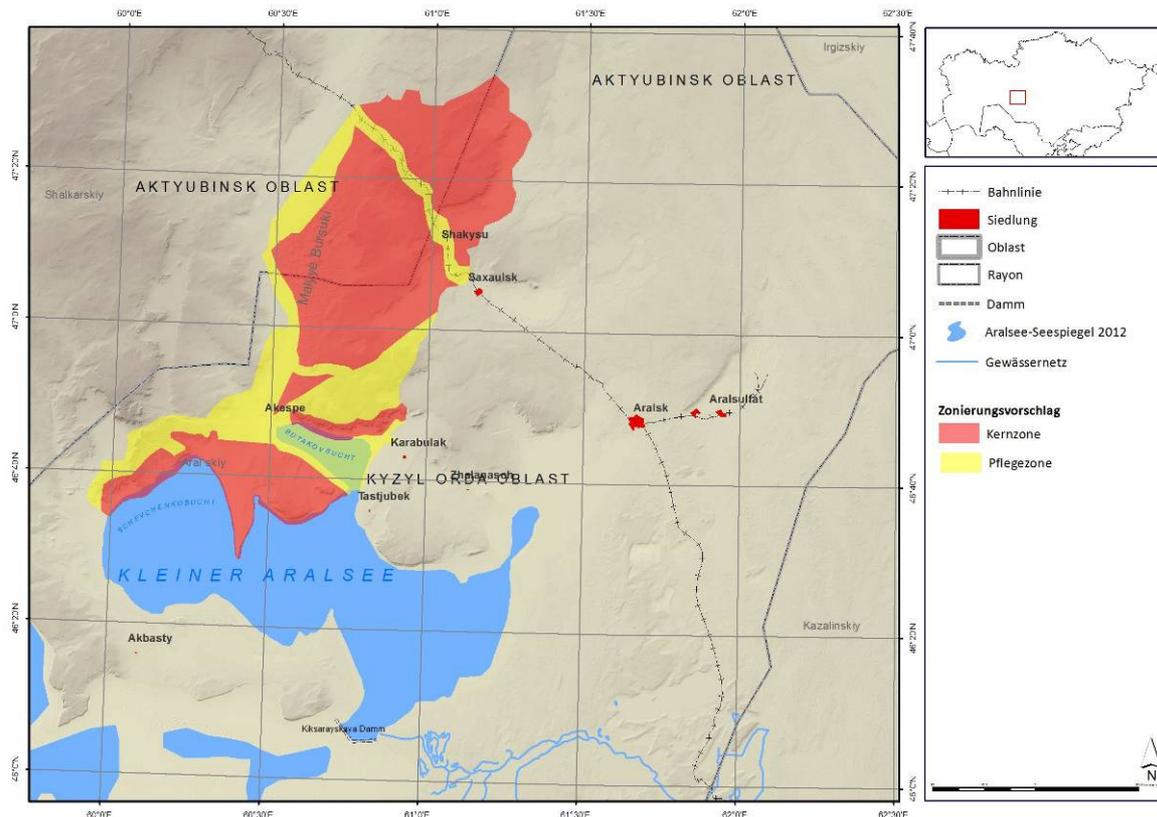
## 4.3 Критерий – Зонирование и территориальное деление

Зонирование	Размер	Часть в %
Основная зона	333.700	67,39 %
Буферная зона	161.500	32,61 %
<b>Общий размер</b>	<b>495.200</b>	<b>100 %</b>

**Таблица 12** Площади зонирования при II МСОП

Охранной целью национального парка является протекание естественных процессов без вмешательства на по возможности больших территориях. Основная зона национального парка согласно данному предложению составляла бы около 67,39% общей площади и при детализированном планировании могла бы достигнуть 75%. Основная зона как область полного исключения человеческого хозяйствования также может определяться как развитие, которое будет достигнуто лишь через 30 лет. Таким образом создание национального парка может также осуществиться как национальный парк развития. Пограничное описание необходимо понимать как предложение и должно быть еще уточнено. Цель в 75% кажется вполне достижимой. На оставшихся 32,61% (целевая установка 25%) предусматривается экстенсивное ведение хозяйства.

Так как определенные основные зоны во многих областях в прошлом были изменены из-за антропогенного воздействия (ср. введение), рассматриваются большие пространства, которые в долгосрочной перспективе могут придти в близкое к естественному состояние, это значит, такие территории, которые сейчас еще используются для выпаса скота, инфраструктуры или промышленности.



Карта 10 Предложение по зонированию II МСОП

#### 4.4 Критерий – существенно ненарушенное природное развитие (охрана процессов), степень приближения к природе и потенциал ренатурирования

Вообще исключены из основной зоны были поселения и транспортные пути, а также подступ к побережью вблизи поселений. Также и в бцдцщем национальном парке местное население может зарабатывать на жизнь на основе ежегодных квот на отлов рыбы. Транспортные пути должны оставаться функционирующими. В ближайшем окружении поселений в будущем также будет производиться выпас скота как традиционный источник пищи и надежный резерв на случай кризиса.

Освавшиеся территории относятся к основной зоне и подчиняются таким образом природному развитию сукцессионных процессов вдоль линий побережья, песчаных дюн «Малые Бурсуки», а также чинков с преобладающей там богатой и значимой ави- и герпетофауной без вмешательства. Потенциал ренатурирования вдоль линии побережья Малого Аральского моря неопределен и зависит в основном от будущего уровня воды. Более молодые планирования исходят из того, что опять будет достигнут уровень воды 1960-х гг и приведет к оживлению рыбной индустрии и обратному переселению. Процессы первичной сукцессии вдоль линии побережья были бы при этом потеряны из-за биоценоза на мелководье.

На формации дюн «Малые Бурсуки» при отсутствии выпаса и добычи дров могут опять распространиться первые виды и привести к отложению осадков.

Туристическое развитие должно ориентироваться на положение экологической совместимости в национальных парках и не препятствовать процессу охраны. Оставшиеся территории с ведением деятельности человеком должны быть организованы согласно совместимому с природой ведению хозяйства – устойчивые квоты на отлов рыбы, регламентированный выпас, эффективное обеспечение топливом, природный туризм, логистика, устойчивый сбыт региональных продуктов.

#### **4.5 Критерий – Исследование и наблюдение за окружающей средой**

Как уже было упомянуто, исследования на данной территории имеют особое значение, почему они в обсуждении категории ООПТ и были определены как особо значимые. Вместе с бывшей станцией Терескент существовала долгая традиция исследований пустынь Центральной Азии и процессов опустынивания. Эти процессы еще далеко не полностью поняты, и их значение будет по всему миру только расти в контексте изменения климата и интенсивного ведения сельского хозяйства. Возрождение этой традиции исследований и ее продолжение соответствовало бы этой ситуации. Не должно быть потеряно из виду, что на высушенном дне Аральского моря проходят процессы первичной сукцессии растительности. Естественно, необходимо ввести единицы измерения, которые бы задокументировали отложение осадков, минералов, пестицидов и гербицидов в бассейне Аральского моря и установили исследования, как протекает возрождение бывшего высушенного дна Аральского моря. Здесь необходимы указывающие направление основополагающие исследования, которые в интересах всего мира.

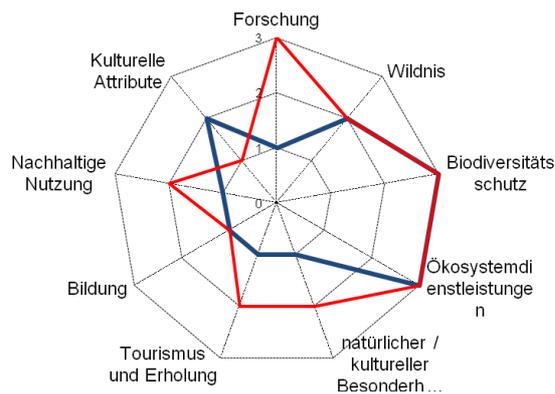
#### **4.6 Критерий – места обитания местного и международного значения**

Международное значение экосистем, как уже было ясно показано в Разделе 1.6, состоит в том, что холодные в зимнее время пустыни определяются как экосистемы мирового значения и при этом одновременно достаточно мало представлены в международной сети ООПТ, представленной в Списке всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Как правило, места всемирного наследия в списке ЮНЕСКО находятся также под соответствующим управлением охраняемых природных территорий. На национальном уровне Таблица 1 (Раздел 1.6) явно показывает, что северные и южные пустыни якобы не учтены в национальной сети ООПТ, особенно это касается более строгих типов ООПТ как заповедник (Ia МСОП) и национальный парк (II МСОП). Здесь необходимо срочно действовать в связи с национальной репрезентативностью экосистем, а также международными обязательствами в рамках CBD (Aichi Targets).

### **5. Проверка соответствия исследуемой территории категории VI МСОП**

На основе Statutory framework of the world network of biosphere reserves программы Человек и биосфера (ЮНЕСКО, 1996), которая находится более всего к Категории VI МСОП, была проведена проверка представленных в статье 4 категорий.

Здесь не должно остаться неотмеченными, что во время двухдневного заседания в рамках ВМБФ-GTZ/CCD в сентябре 2004 г., котором присутствовали представители ННО, ученые, представители местного населения, международных организаций, а следующего заседания в сентябре организованного IFAS касательно



проекта  
на  
  
а также  
также  
2006 г.,

возможного статуса охраны региона вокруг Барсакельмесского заповедника и большого пространства у Малого Аральского моря участники пришли к заключению, что биосферный резерват наибольшим образом подходит требованиям новой ООПТ в данном регионе (Димеева и др., 2012).

**Рисунок 2** Радарная диаграмма Категории VI МСОП

### 5.1 Критерий – репрезентативность значимых биогеографических систем, включая ступенчатые формы вмешательства человека

Классический биосферный резерват должен охватывать ландшафты и места обитания, до нынешнего времени не достаточно представленные в биосферных резерватах в Казахстане и из-за своих природных или культурных, а также общественных данных особым образом подходящие для международной репрезентации программы МАВ Юнеско (МАВ 2007). Международное значение сфокусированных экосистем было четко представлено в Разделе 1.6 и в предыдущей главе по Категории II МСОП под критерием 4.6. Холодные в зимнее время пустыни определяются как всемирно важные и одновременно мало представлены в международной сети ООПТ, представленной Списком всемирного природного наследия ЮНЕСКО. На национальном уровне северные и южные пустыни не рассматриваются в сети ООПТ.

### 5.2 Критерий – сохранение биологического разнообразия

Только в подробно исследованном районе в области северного Малого Аральского моря и площади водоема встречается 96 видов растений, 250 видов птиц, из них 27 в Красной Книге Казахстана и 13 в Красном списке МСОП, 8 видов рыб в Красной Книге Казахстана, 4 вида млекопитающих в Красной Книге Казахстана, а также некоторые в Красном Списке МСОП, 2 вида амфибий и 20 видов рептилий, из них 14 эндемичных. Зонирование дает возможность гарантирования требуемой территории для обитания видов.

### 5.3 Критерий – Демонстрация и исследование устойчивого развития на региональном уровне

Экономическое развитие должно ориентироваться на условия устойчивого развития в биосферных резерватах и служит как сохранению и восстановлению природы, так и удовлетворению потребностей человека в проведении достойной жизни. Эти цели в основном преследуются в буферных зонах, где главным образом и осуществляется

экологически чистое ведение хозяйства – устойчивые квоты на отлов рыбы, регламентированный выпас, эффективное обеспечение топливом, природный туризм, устойчивый сбыт региональных продуктов.

#### **5.4 Критерий – достаточный размер**

Критерий минимального размера биосферного резервата в 30.000 Га явно выполняется. ЮНЕСКО рекомендует однако максимальный размер в 150.000 Га, который также явно перекрывается. Здесь не идет речь об обязательном положении и размер может быть превышен, если другие критерии перевешивают данный недостаток.

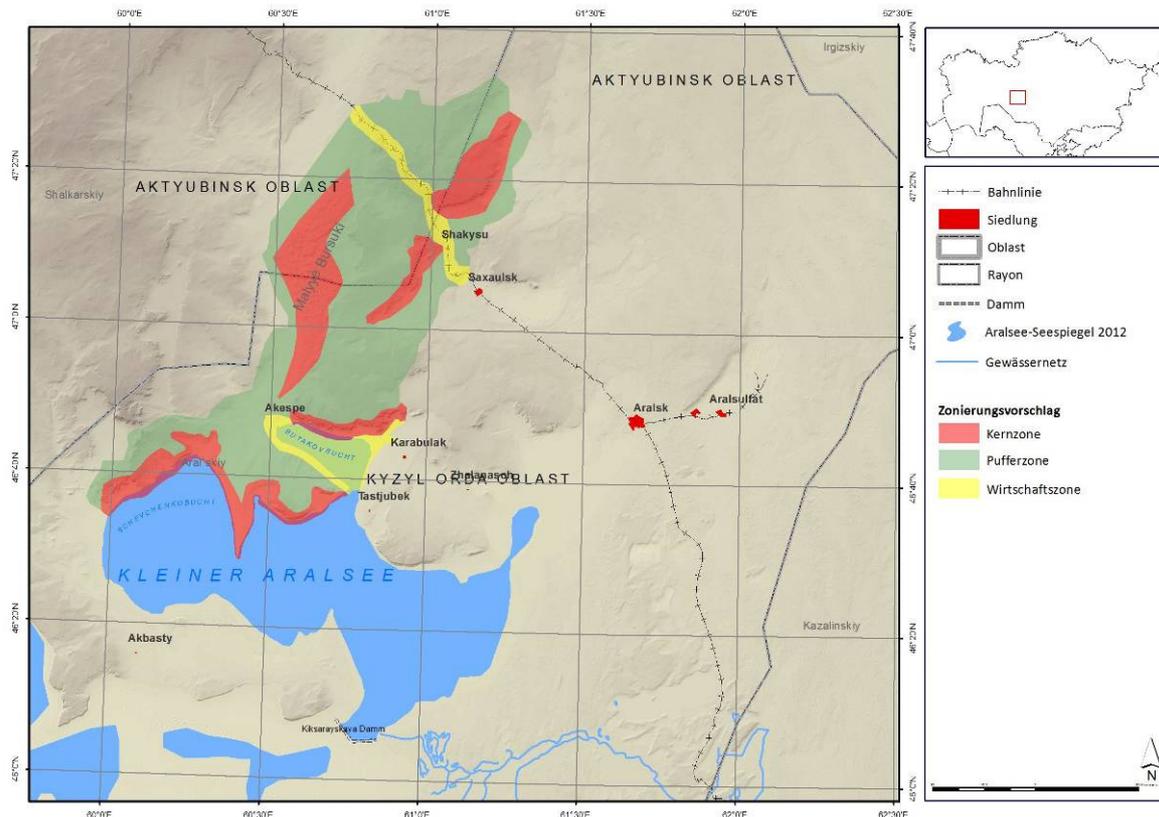
#### **5.5 Критерий – зонирование**

Зонирование предложенной ООПТ производилось на основе оценки существующих данных о биоразнообразии, проведенных полевых работ и сведений о факторах риска.

Из названных критериев были выведены требования к зонированию, следующие целям управления и соответствующие общим целям ООПТ.

Необходимо создать основные зоны, в которых на переднем плане стоят охрана биоразнообразия и процессов. Это территории, оставшиеся без влияния деятельности человека, на которых сохранена среда обитания для видов, находящихся под угрозой, и ключевых видов или территории, которые опять перешли в естественное состояние из-за естественной сукцессии, как в особенности места вдоль некоторых областей побережья северного Аральского моря. Это относится, например, к континентальным частям котла Ще-Бас, Шевченко и Бутаков с граничащим плато на территории в 1 км, граничащим водным бассейном (вдоль изобата до 2 м глубиной), а также к полуострову Шубартараус.

Возобновленное в недавнее время рыболовство как главный источник доходов без сомнения должно быть принято во внимание. Установленные годовые квоты для местных рыбаков должны обеспечивать устойчивое использование этого ресурса. В этом смысле необходимо создать буферные зоны в местах поселений людей и ведения хозяйства, которые бы давали возможность использования природных ресурсов и шансы развития туризма.



Карта 11 Предложение по зонированию VI МСОП

Зонирование	Размер в Га	Доля в %
Основная зона	139.700	28,21 %
Буферная зона	309.700	62,5 %
Зона развития	45.800	9,25 %
<b>Общий размер</b>	<b>495.200</b>	<b>100 %</b>

Таблица 13 площадь зонирования при VI МСОП

Также необходимо принимать во внимание зоны экономики и развития, в которых более важные национальные интересы неизбежно оказывают влияние на охрану биоразнообразия и устойчивое развитие. К таким территориям относится, например, главная транспортная магистраль из Аламаты / Кызыл-Орда в Россию и Европу. Для этих областей необходимо разработать стратегии избежания проблем. Так, например, необходимо создать коридоры миграции для мигрирующих видов над или под трассами и много другое.

Разделение площадей зонирования биосферного резервата на данный момент не соответствует критериям МАВ ЮНЕСКО. Минимальный размер основной зоны в 3% перекрывается 28,21% от общей площади и минимальный размер буферной зоны в 10% превышен 62,5%. Основная и буферная зоны вместе должны составлять 20% от общей площади, что сполна перекрывается 90,71%. Наименьшую часть представляет зона развития с 9,25%, при чем ЮНЕСКО предписывает размер зоны

развития минимум в 50%, почему бы биосферный резерват с предложенным зонированием в ЮНЕСКО предположительно не проел бы. Даже если зонирование может быть выставлено на дискусию, распределение зонирования, ориентированное на актуальные предпосылки охраны биоразнообразия и антропогенных потребностей, очень ясно показывает поставленные цели запланированной ООПТ. Охрана природы и явно процессов перевешивает цель устойчивого ведения хозяйства. Доминирует идея Категории II МСОП против категории VI. Приведение деления площадей в соответствие с критериями биосферного резервата ЮНЕСКО возможно, но наигранно.

### **5.6 Критерий – соразмеримое участие и совместная работа ведомств, местных сообществ и частных заинтересованных лиц**

Некоторые тренинги уже проводились в целом регионе. Наряду с теми, что проводились в рамках данного исследования, были проведены тренинги в рамках проекта BMBF GTZ-CCD. Было широкое информирование существенных действующих лиц. Казахское законодательство также предусматривает открытые слушания всех участников и затронутых (см. Раздел 1.3). Готовность принимать участие в создании ООПТ естественно дифференцирована. Местные рыбаки и местное население опасаются слишком сильного вмешательства, что отражается в проблемах координации при расширении Барсакельмесского заповедника. Сбалансированные меры, касающиеся рыбаков, являются элементарно решающими при создании биосферного резервата. Управление биосферным резерватом должен был бы взять на себя районный акимат и предположительно располагаться в Аральске, что по причине хорошей доступности является аргументом в пользу. Информационным центром в Аральске, ориентированным на иностранных туристов и местное население, может быть пункт охаты для вовлечения граждан и работы по окружающей среде. Предложения по образованию, привнесенные в регион, в школах, библиотеках, клубах и общественных центрах может повысить принятие и участие биосферного резервата.

### **5.7 Критерий – правовая гарантия**

Так как перед созданием ООПТ должно быть проведено резервирование земель (Районный и областной акимат – отдел земельных отношений), юридически этот критерий в Казахстане урегулирован (см. Раздел 1).

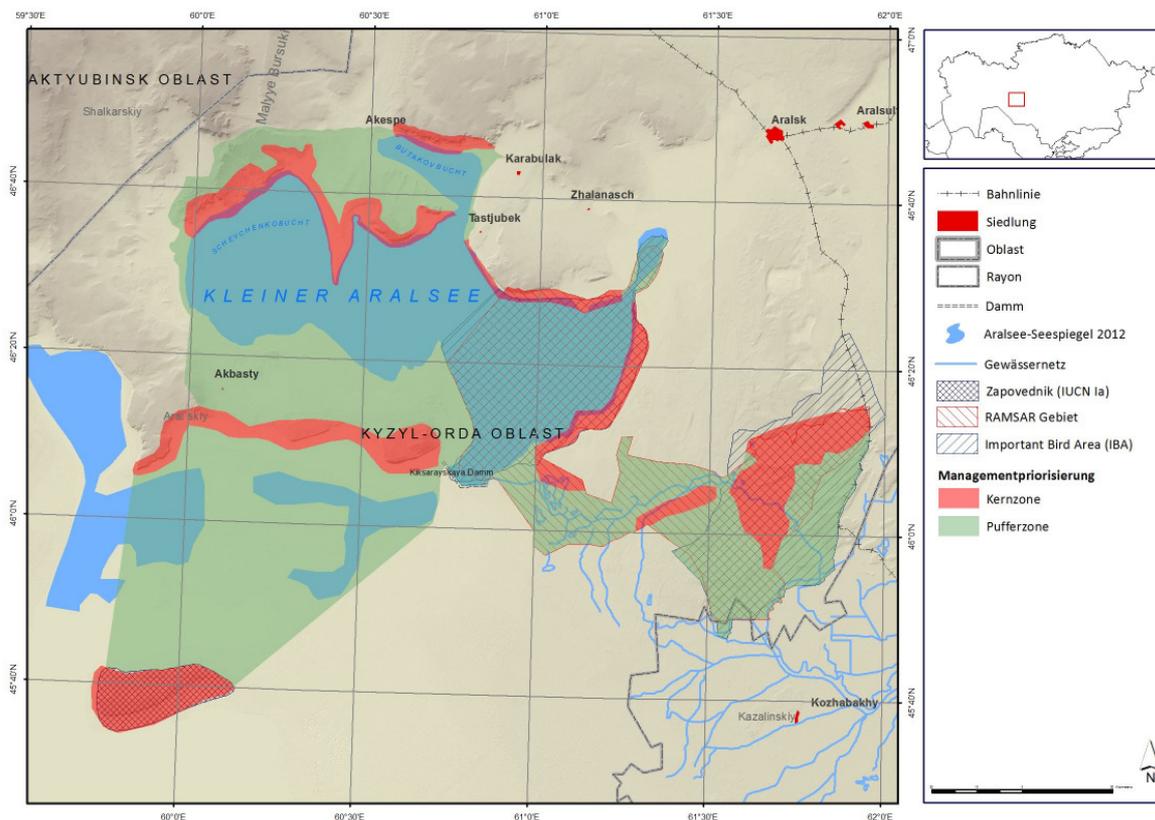
## **6. Гипотетическое альтернативное предложение**

Во время рабочего разговора 27.05.2013 с заместителем руководителя Комитета лесного и охотничьего хозяйства при Министерстве сельского хозяйства господином Устимировым заново упоминалась возможность расширения Барсакельмесского заповедника до Малого Аральского моря. После того, как недавно было занято кресло акима Кызылординской области, реорганизация развития ООПТ и зонирование Барсакельмесского заповедника кажется открытой. Так заместитель руководителя Комитета лесного и охотничьего хозяйства опять занес предложение внедрение северного побережья Малого Аральского моря в планирование по расширению Барсакельмесского заповедника до дельты Сырдарьи в повестку.

Бесспорно общая территория, особенно в озерно-гидрологическом контексте, находится естественнопространственно в тесном взаимодействии. Создание на всей территории ООПТ, независимо от типа ООПТ, с точки зрения огромных размеров иллюзорно. Было бы нагляднее создать несколько кластеров с различными управленческими целями. Территории, экологически особо уязвимые и представляющие богатый спектр видов, управлялись бы с учетом строгих природоохранных целей. К ним относятся прежде всего отвесные побережья, территории сукцессии на дне Аральского моря, а также районы дельты Сырдарьи, при чем последняя была признана минимум международно достойной охраны природы созданием двух Важнейших орнитологических территорий и Рамсарской территорией.

Территории вокруг поселений и транспортной инфраструктуры без сомнения должны быть включены в планируемую зону ООПТ, а население должно быть в состоянии, вести хозяйство в соответствии с критериями устойчивости, сюда относятся места ловли рыбы с определенными годовыми квотами, устойчивое управление выпасом, эффективное обеспечение топливом, создание привлекательной туристической инфраструктуры и возрождение рыбной индустрии средних размеров со связанной национальной логистикой.

Если обе управленческие цели привести в сочетание, на территорию катастрофы Аральского моря может распространиться необычайный эффект и покажет также граничащему на юге Узбекистану путь из кризиса. Казахстан сделал первые многообещающие шаги на пути устранения катастрофы и должен конструктивно следовать этому пути и задать путем создания ООПТ импульсы к устойчивому развитию. Далее карта показывает описанные зоны с различными управленческими целями и существующими ареалами биоразнообразия и индикаторов окружающей среды, а также ООПТ.



**Карта 12** Приоритет управленческих целей на Малом Аральском море и в дельте Сырдарьи  
 Ордер не влияет на предписания по зонированию, однако должен быть ведущим при будущем участливом планировании ООПТ. Распределения по величине обеих управляемых территорий, здесь основной зоны и буферной зоны, показаны в следующей таблице и дают представление о масштабах территории.

Зонирование	Размер в Га	Доля в %
Основная зона	203.200	18,38 %
Буферная зона	902.500	81,62 %
<b>Общее</b>	<b>1.105.700</b>	<b>100 %</b>

## 7. Следующие шаги

Заместитель руководителя Комитета лесного и охотничьего хозяйства также рассказал во время встречи 27.05.2013 о том, что создание ООПТ может быть интегрировано в текущий с 2005 проект Всемирного Банка по восстановлению лесных массивов. Данное исследование будет хорошей предметной основой для планирования создания ООПТ в северных и южных пустынях бассейна Аральского моря, как заверил господин Устинов. Основой будет подписаннсq в рамках проекта Всемирного Банка меморандум о взаимопонимании (MoU) между Комитетом лесного и охотничьего хозяйства, фирмой «Терра», научным институтом ботаники и фитоинтродукции, а также Фондом Михаэля Зуккова.

## 8. Literatur

- Atauri-Mezquida J. A., Múgica-de la Guerra M., García J. G. and de Lucio-Fernández J.V., Procedure for Assigning IUCN Protected Area Management Categories, IUCN 2008
- Berg, L.S. (1959): Die geographischen Zonen der Sowjetunion. Band II. Leipzig
- Bragina, T.M., Geldyeva, G.V. and Ogar, N.P. (2012): Key Nature Sites – Ecological Network of Kazakh Part of the Aral-Syrdarya Basin. Almaty.
- Breckle, S.W. und Geldyeva, G.V. (2012): Dynamics of the Aral Sea in geological and Historical Times. In: Breckle, S.W., Wucherer, W., Dimeyeva, L.A. and Ogar, N.P. [Eds.] (2012): Aralkum - a Man-Made Desert. The Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia). Springer Verlag, Series: Ecological Studies, Vol. 218
- Breckle, S.W., Veste, M. und Wucherer, W. (2000): Wüstenökologie – Wissen gegen die Desertifikation. In: Forschung an der Universität Bielefeld. Forschung im Dienst der Umwelt. 2000. (22)
- Breckle, S.W., Wucherer, W., Dimeyeva, L.A. and Ogar, N.P. [Eds.] (2012): Aralkum - a Man-Made Desert. The Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia). Springer Verlag, Series: Ecological Studies, Vol. 218
- Borshchov, I.G. (1865): Materials for botanical geography of Aral-Caspian region. St. Petersburg. [Russian]
- Causarno, H.J., Doraiswamy, P.C., Muratowa, N., Pachikin, K., McCarty, G.W., Akhmedov and B., Williams, K.R. (2010): Improved modeling of soil organic carbon in a semiarid region of Central East Kazakhstan using EPIC. In: Agronomy for Sustainable Development. INRA, EDP Sciences
- Cherepanov, S.K. (1981): Vascular Plants of USSR. Leningrad [Russian]
- Chulun, T. and Ojima, D. (2002): Land use change and carbon cycle in arid and semi-arid lands of East and Central Asia. In: Science in China (2002) Series C. Vol. 45 Supp.,
- CMS (2005): Kazakhstan Republic Country Report for Central Asian Flyway Overview. New Delhi.
- Conant, R.T. and Paustian. K. (2002): Potential soil carbon sequestration in overgrazed grassland ecosystems. Global biogeochemical cycles. Vol. 16, No. 4, 1143.
- Cui, X., Wang, Y., Niu, H., Wu, J., Wand, S., Schung, W., Rogasik, J., Fleckenstein, J. and Tang, Y. (2005): Effect of long-term grazing on soil organic carbon content in semiarid steppes in Inner Mongolia, Journal: Ecological Research, Springer-Verlag, Tokyo
- Dimeyeva, L.A., Ogar, N.P., Alimbetova, Z. und Breckle, S.W. (2012): Nature Conservation in the Aral Sea Region: Barsa-Kelmes as an Example. In: Breckle, S.W., Wucherer, W., Dimeyeva, L.A. and Ogar, N.P. [Eds.] (2012): Aralkum - a Man-Made Desert. The

- Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia). Springer Verlag, Series: Ecological Studies, Vol. 218
- Dudley, N. [Ed.] (2008). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp.
- EUROPARC Deutschland (2010): Richtlinien für die Anwendung der IUCN-Managementkategorien für Schutzgebiete. Berlin.
- Frühaufl. M. und Meinel, T. (2006): Desertification in the agricultural used dry steppes in Central Asia. Soil and Desertification – Integrated Research for the Sustainable Management of Soils in Drylands 5-6 May 2006, Hamburg.
- Giese, E., Bahro, G., Betke, D. (1998): Umweltzerstörung in Trockengebieten Zentralasiens (West- und Ost-Turkestan). Ursachen, Auswirkungen, Maßnahmen. Stuttgart.
- GiZ [Hrsg.] (2011): Zentralasien. Lokal agieren – Regional kooperieren. Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen in Kasachstan, Kirgistan, Tadschikistan, Turkmenistan und Usbekistan. Eschborn.
- Gorodezkaya, M.E., Kes, A.S. (1986): Topography of the coast off the Aral sea and perspectives for development. In: Проблемы освоения пустынь (1986) Vol.: 3. Pp. 35-43
- Ibatullin, S. (2012): Die Rückkehr des Wassers. Stand und Pläne der Rettung des nördlichen Teils des Aralsees. In: Zentralasien-Analysen. Nr. 55-56. S. 7-9.
- IUCN (1994): Guidelines for Protected Area Management Categories. CNPPA with the assistance of MCMC, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. X + 261 pp.
- IUCN (2003): Recommendations for conservation of biological diversity and natural resource management and development of regional PA system. Central Asian workshop report.
- Joger, U., Dujsebajeva, T., Belyalov, O.V., Chikin, Y., Guicking, D., Grachev, Y.A., Kadyrbekov, R. and Miaud, C.: Fauna of Aralkum. In: Breckle, S.W., Wucherer, W., Dimeyeva, L.A. and Ogar, N.P. [Eds.] (2012): Aralkum - a Man-Made Desert. The Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia). Springer Verlag, Series: Ecological Studies, Vol. 218.
- Kalinina, O., Krause, S.E., Goryachkin, S.V., Karavaeva, N.A., Lyuri, D.I. and Giani, L. (2011): Self-restoration of post-agrogenic chernozems of Russia: Soil development, carbon stocks, and dynamics of carbon pools. In: Geoderma (2011) Vol. 162. Pp. 196–206
- Kurotshkina, L. und Makulbekova, G.B. (2006): Karte der Vegetationsdegradation. Nationaler Atlas Republik Kasachstan. T. III  
Курочкина Л.Я., Макулбекова Г.Б. (2006): Карта деградации растительности. // Национальный атлас Республики Казахстан. Т. III
- Ismagilov, M.I., Kuznezov, L.A. and Rashek, V.L. (1990): Nature Sanctuary Barsa-Kelmes. In: Sokolov, V.E. [Ed.]: Zapovedniki of the USSR. Vol. 6. Moscow. Pp 42-56 [Russian]

- Lavrenko, E.M. (1962): Main features of botanical geography of deserts in Eurasia and North Africa. Academy of Science, Moscow-Leningrad [Russian]
- Létolle, R., Maingut, M. (1996): Der Aralsee. Eine ökologische Katastrophe. Berlin.
- Litwinov D. (1905): Plants of the Aral Sea coast. Proc Turkest Russ Geogr Sci. 5:1-41. [Russian]
- MAB (2007): Deutsches Nationalkomitee für das UNESCO Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ (MAB): Kriterien für die Anerkennung und Überprüfung von Biosphärenreservaten der UNESCO in Deutschland.
- Marmasinskaya, N.V., Gritsina, M.A. und Mitropolski, M.G. (2012): Neue Daten über seltene Säugetierarten in südlichen karakalpakischen Ustyrt und nördlichen Sarykamyshebcken (Usbekistan). In: Materialien der internationalen Konferenz „Wirbeltiere der ariden Ökosysteme“ zu Ehren von N.A. Zarudny. 24.-27. Oktober 2012. Tashkent.  
Мармазинская, Н.В., Грицина, М.А. и Митрополский, М.Г. (2012): Новые данные по редким видам млекопитающих юга каракалпакского устырта и севера сарыкамышской котловины (Узбекистан). В: Материалы международной конференции «Наземные позвоночные животные аридных экосистем» посвященной памяти Н.А. Зарудного. 24-27 октября 2012. Ташкент.
- Magin, C. (2005): IUCN. Regional Overview: World heritage Thematic Study for Central Asia.
- Micklin, P.P. (1993): The shrink Aral sea, Geotimes. 38 (4). Pp. 14-18.
- Ministry of Environmental Protection (2009): The fourth national report on progress in implementation the CBD. Astana
- Ministry of Natural Resources and Protection of Environment of the Republic of Kazakhstan (1999): National Strategy and Action Plan on conservation and sustainable use of biological diversity of the Republic of Kazakhstan. Almaty.
- Nilsson, S., Shvidenko, A., Stolbovoi, V., Gluck, M. Jonas, M. und Obersteiner, M. (2000): Full Carbon Account for Russia. IIASA Science for Global Insight, Interim Report IR-00-021. Laxenburg.
- Propastin, P.A. und Kappas, M. (2010): Modelling Carbon Sequestration in Drylands of Kazakhstan Using Remote Sensing Data and Field Measurements, Chapter 22, 297-306, Land Degradation and Desertification: Assessment, Mitigation and Remediation 2010, pp 297-306.
- Rachkovskaya E.I., Volkova, E.A., Khramtsov, V.N. [Eds.] (2003): Botanical geography of Kazakhstan and Middle Asia (desert region). Komarov Botanical Institute of Russian Academy of sciences, St. Petersburg.
- Rotes Buch Kasachstans (2008)

- Shabanova, L.W., Kurochkina, L.Ya., Makulbekova, G.B., Lysenko, V.V., Kokarev, A.L., Schesterova, I.N., Zhangelova, M.B., Dzhusupov, A.E. und Satpaev, S.K. (2010): Ökologische Zonierung Kasachstans für 2008 - 2010. Astana.  
Шабанова, Л.В., Курочкина, Л.Я., Макулбекова Г.Б., Лысенко В.В., Кокарев А.Л., Шестерова И.Н., Жангелова М.Б., Джусупов А.Е. и Сатпаев С.К. (2010): Экологическое зонирование республики Казахстан, за 2008-2010 гг. Астана.
- Sherbaev, B. (1982): Composition of flora in the southern coast of the Aral Sea. Bot J 67: 1372-1377. [Russian]
- Sklyarenko S.L., Welch G.R., Brombacher M. [Eds.] (2008): Important Bird Areas of Kazakhstan. Almaty. 380p.
- Smirnov S.M. (1875): Botanical study in Aral-Caspian region. Proc Russ Geogr Sci. 11(3): 190-219. [Russian]
- Steffens, M., Kölbl, A. and Kögel-Knabner, I. (2009): Alteration of soil organic matter pools and aggregation in semi-arid steppe topsoils as driven by organic matter input. In: European Journal of Soil Science, April 2009, 60, 198–212
- Stolbovoi, V. (2002): Carbon in Russian Soil, In: Climatic Change 55: 131–156, Netherlands.
- Tachtadzhan A. L. (1987): System of Magnoliophyta. Leningrad. [Russian]
- Takata, Y., Funakawa, S., Akshalov, K., Ishida, N. and Kosaki, T. (2007): Influence of land use on the dynamics of soil organic carbon in northern Kazakhstan. In: Soil Science and Plant Nutrition (2007) 53, 162–172
- Thevs, N., Wucherer, W., Buras, A. (2012): Spatial distribution and carbon stock of the Saxaul vegetation of the winter-cold deserts of Middle Asia. In: Journal of Arid Environments. 3. 2013
- Udvardy, M.D.F. (1975): A classification of the biogeographical provinces of the world. Morges.
- UN (2008): Environmental Performance Review. Kazakhstan. 2<sup>nd</sup> Review. Genf.
- UN Joint Programme: "Sustaining Livelihoods Affected by the Aral Sea Disaster": <http://www.undp.uz/en/projects/project.php?id=179>, letztmalig besucht am 15.05.2013
- UNESCO (1996): Biosphere reserves. The Sevilly Strategy and the Statutory Framework of the World Network. Paris.
- Walter, H. (1984): Vegetation und Klimazonen : Grundriß der globalen Ökologie ; 1 Weltkarte der Zonobiome, Ulmer-Verlag , Stuttgart
- Weltbank (2000): Projektreport. Wassermanagment am Syrdarya und Nordaralsee. Einschätzung der Umweltsituation. Arnem.

- Земирный Банк (2000): Доклад проекта. Казахстан. Оценка воздействия проекта по контролю дельты Сырдарьи и северной части Аральского моря: Отчет об оценке состояния окружающей среды.
- Weltbank (2013): East-West Roads Project (Almaty-Korgos Section): Western Europe - Western China International Transit Corridor (CAREC - 1b). unter: <http://www.worldbank.org/projects/P128050/east-west-roads-western-europe-western-china-international-transit-corridor-carec-1b?lang=en> zuletzt eingesehen: 30.05.2013
- Winckler, G. and Wucherer, W. (2004): Desertification as ecological and social-economical problem in Central Asia. In: Rachkovskaya E.I. [Ed.] (2004): Botanical Geography of Kazakhstan and Middle Asia. Sankt-Petersburg, 348-351.
- Winckler, G., Kleinn, E. and Breckle, S.W. (2012): The Aralkum Situation under Climate Change Related to its broader Regional Context. In: Breckle, S.W., Wucherer, W., Dimeyeva, L.A. and Ogar, N.P. [Eds.] (2012): Aralkum - a Man-Made Desert. The Desiccated Floor of the Aral Sea (Central Asia). Springer Verlag, Series: Ecological Studies, Vol. 218
- Wucherer, W. (2001): Stabilisierung des Trockenbodens im Aralsee-Becken. UNESCO-MAB Serie "Bekämpfung von Wüstenbildung", 44-49.
- Wucherer, W. and Breckle S.-W. (2001): Vegetation Dynamics on the Dry Sea Floor of the Aral Sea. in : Breckle, S.-W., Veste, M. & Wucherer, W. [Eds.]: Sustainable Land Use in Deserts. Springer, Berlin, Heidelberg , New York, Tokyo, 52-68.
- Wucherer, W. and Breckle S.-W. (2004): Psammophyte Succession at the South-east Coast of the Aral Sea. in: Rachkovskaya E.I. et al. [Eds.]: Botanical Geography of Kazakhstan and Middle Asia. Sankt-Petersburg, 340-347.
- Wucherer, W. und Breckle, S.W. [Hrsg.] (2005): Desertifikationsbekämpfung und Sanierung der Salzwüsten am Aralsee. Sukzession und Phytomelioration Naturschutz und nachhaltige Entwicklung. In: Bielefelder Ökologische Beiträge. Band 19 (2005)
- Wucherer, W., Breckle, S.-W., Kaverin, V.S., Zhamantikov, Kh. und Ogar, N.P. (2005): Phytomeliorative Eigenschaften von Haloxylon aphyllum und Perspektiven der Anpflanzungen in der Region am Aralsee. in: Veste, M., Wucherer, W. & Homeier J. [Hrsg.]: Ökologische Forschung im globalen Kontext. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. S.-W. Breckle. Cuvillier Verlag Göttingen, 109-128.
- Wucherer, W., Dietrich, T. Schmidt, S. (2013): Carbon sequestration of Central Asian steppe soils. (working title) (in preparation).
- Yaschenko, R. W. (2006) Schutzgebiete Zentralasiens und Kasachstans. Almaty  
Ященко, Р.В. [ответственный редактор издания] (2006): Заповедники Средней Азии и Казахстана. Алматы
- Zhang, W.L., Chen, S.P., Chen, J., Wei, L., Han, X.G. and Lin, G.H. (2007): Biophysical regulations of carbon fluxes of a steppe and a cultivated cropland in semiarid Inner Mongolia. In: Science direct, Agricultural and Forest Meteorology 146, 216–229

Брагина, Т.М., Гельдыева, Г.В. и Огар, Н.П. (2012): Ключевые природные территории экологической сети казахстанской части арало-сырдарьинского бассейна. Алматы.

## Annexes

## 8.1 Annex 1 - Flora

Art	Biogeographische Zone	Lebensform
Apiaceae Lindl. <i>Ferula sp.</i>		
Asclepiadaceae R.Br. <i>Cynanchum sibiricum</i> Willd.	Eastern Mediterranean	H
Asparagaceae Juss. <i>Asparagus breslerianus</i> Schult. & Schult.fil.	Irano-Turanian	H
Asteraceae Dumort. <i>Artemisia arenaria</i> DC. <i>Artemisia schrenkiana</i> Ledeb. <i>Artemisia scopiformis</i> Ledeb. <i>Artemisia sp.</i> <i>Artemisia terrae-albae</i> Krasch. <i>Chondrila brevirostris</i> Fisch. & C.A. Mey. <i>Karelinia caspia</i> (Pall.) Less. <i>Koelpinia linearis</i> Pall. <i>Lactuca serriola</i> L. <i>Lactuca tatarica</i> (L.) C.A. Mey. <i>Senecio noeanus</i> Rupr <i>Tripolium vulgare</i> Nees	Mediterranean Eastern Mediterranean Kazakhstan endemic Northern Turanian –Dzungarian Northern Turanian Eastern Mediterranean Mediterranean Mediterranean Mediterranean Northern Turanian Palaearctic	Ch H H Ch H H T H H T T
Boraginaceae Juss. <i>Lappula semiglabra</i> (Ledeb.) Guerke	Eastern Mediterranean	T
Brassicaceae Burnett <i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl. <i>Isatis violascens</i> Bunge <i>Lepidium perfoliatum</i> L. <i>Meniocus linifolius</i> (Steph.) DC <i>Sameraria armena</i> (L.) Desv. <i>Strigosella africana</i> (L.) Botsch. <i>Strigosella circinnata</i> (Bunge) Botsch. <i>Tetracme quadricornis</i> (Steph.) Bunge	Holarctic Turanian Palaerctic Mediterranean Northern Turanian Mediterranean Mediterranean Mediterranean	T T T T T T T T
Caryophyllaceae Juss <i>Gypsophila paniculata</i> L.	Palaerctic	H
Chenopodiaceae Vent. (85) <i>Anabasis aphylla</i> L. <i>Anabasis salsa</i> (C.A. Mey.) Benth.ex Volkens <i>Atriplex micrantha</i> C.A. Mey. <i>Atriplex pratovii</i> Suschor <i>Atriplex pungens</i> Trautv <i>Atriplex spinosa</i> Atraphaxis??? <i>Atriplex tatarica</i> L. <i>Bassia hyssopifolia</i> (Pall.)O. Kuntze <i>Bienertia cycloptera</i> Bunge <i>Ceratocarpus arenarius</i> L. <i>Climacoptera aralensis</i> (Iljin) Botsch. <i>Climacoptera brachiata</i> (Pall.) Botsch. <i>Climacoptera ferganica</i> (Drob.) Botsch. <i>Corispermum sp.</i> <i>Halocnemum strobilaceum</i> (Pall.) Bieb.	Eastern Mediterranean Turanian – Dzungarian Palaerctic Aral endemic Kazakhstan endemic Mediterranean Eastern Mediterranean Irano-Turanian Eastern Mediterranean Northern Turanian Eastern Mediterranean Irano-Turanian Mediterranean	Ch Ch T T T T T T T T T T T Ch

<i>Haloxylon aphyllum</i> (Minkw.) Iljin <i>Kochia iranica</i> Bornm. <i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad. <i>Ofaiston monandrum</i> (Pall.) Moq <i>Petrosimonia hirsutissima</i> (Bunge) Iljin <i>Petrosimonia triandra</i> (Pall.) Simonk. <i>Salicornia europaea</i> L.s.l. <i>Salsola arbuscula</i> Pall. <i>Salsola australis</i> (R.) Br. <i>Salsola foliosa</i> (L.) Schrad. <i>Salsola nitraria</i> Pall. <i>Salsola paulsenii</i> Litv. <i>Suaeda acuminata</i> (C.A. Mey.) Moq. <i>Suaeda physophora</i> Pall. <i>Suaeda salsa</i> (L.) Pall	Irano-Turanian Eastern Mediterranean Mediterranean Irano-Turanian Kazakhstan endemic Pontic-northern Turanian Cosmopolitan Mediterranean Palaerctic Eastern Mediterranean Mediterranean Eastern Mediterranean Eastern Mediterranean Irano-Turanian Aralo-Caspian	Ph-m T Ch T T T T Ph-n T T T T T Ch T
Cyperaceae Juss. <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Pall	Cosmopolitan	GB
Ephedraceae Dumort. <i>Ephedra distachya</i> L.	Mediterranean	Ch
Fabaceae Lindl. <i>Alhagi pseudalhagi</i> (Bieb.) Fisch. <i>Astragalus brachypus</i> Schrenk <i>Astragalus</i> sp. <i>Astragalus plexus</i>	Northern Turanian Kazakhstan endemic	H Ph-n
Frankeniaceae S.F. Gray <i>Frankenia hirsuta</i> L.	Mediterranean	H
Limoniaceae Lincz. <i>Limonium gmelinii</i> Willd. O.Kuntze <i>Limonium otolepis</i> (Schrenk) O.Kuntze <i>Limonium suffruticosum</i> (L.) O.Kuntze	Mediterranean Eastern Mediterranean Mediterranean	H H Ch
Poaceae Barnhart <i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl. <i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski <i>Eremopyrum orientale</i> (L.) Jaub. et Spach. <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. Ex Steud <i>Poa bulbosa</i> L. <i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl. <i>Schismus arabicus</i> Nees <i>Stipagrostis pennata</i> (Trin.) de Winter	Mediterranean Mediterranean Mediterranean Cosmopolitan Holarctic Palaerctic Mediterranean Irano-Turanian	H T T H H H T H
Polygonaceae Juss. <i>Atraphaxis replicata</i> Lam. <i>Atraphaxis spinosa</i> L. <i>Calligonum aphyllum</i> (Pall.) Guerke <i>Calligonum caspicum</i> <i>Calligonum</i> sp <i>Polygonum</i> sp.	Mediterranean Mediterranean Northern Turanian	Ph-n Ph-n Ph-n
Tamaricaceae Link. <i>Tamarix elongata</i> Ledeb. <i>Tamarix hispida</i> Willd. <i>Tamarix laxa</i> Willd. <i>Tamarix</i> sp	Eastern Mediterranean Mediterranean Mediterranean	Ph-n Ph-n Ph-n

Zygophyllaceae R.Br. <i>Zygophyllum oxianum</i> Boriss.	Turanian	H
--	----------	---

- Ch** Chamaephyt  
**GB** Geophyt mit Zwiebeln  
**H** Hemikryptophyt  
**Ph-n** Nanophanerophyt  
**T** Therophyt

## 8.2 Annex 2 - Avifauna

Lateinischer Name	Russischer Name	Status
<b>GAVIIFORMES</b>		
Familie Gaviidae – Гагаровые		
<i>Gavia arctica</i> Linnaeus, 1758	Чернозобая гагара	М
<b>PODICIPEDIFORMES</b>		
Familie Podicipedidae – Поганковые		
<i>Tachybaptus ruficollis</i> Pallas, 1764	Малая поганка	В
<i>Podiceps nigricollis</i> C.L.Brehm, 1831	Черношейная поганка	В
<i>Podiceps auritus</i> Linnaeus, 1758	Красношейная поганка	М
<i>Podiceps grisegena</i> Boddaert, 1783	Серощёкая поганка	В
<i>Podiceps cristatus</i> Linnaeus, 1758	Большая поганка	В
<b>PELECANIFORMES</b>		
Familie Pelecanidae – Пеликановые		
<i>Pelecanus onocrotalus</i> Linnaeus, 1758	Розовый пеликан	М
<i>Pelecanus crispus</i> Bruch, 1832	Кудрявый пеликан	М
Familie Phalacrocoracidae - Баклановые		
<i>Phalacrocorax carbo</i> Linnaeus, 1758	Большой баклан	М
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> Pallas, 1773)	Малый баклан	М
<b>CICONIIFORMES</b>		
Familie Ardeidae – Цаплевые		
<i>Botaurus stellaris</i> Linnaeus, 1758	Большая выпь	В
<i>Ixobrychus itrone</i> Linnaeus, 1758	Малая выпь	В
<i>Nycticorax nycticorax</i> Linnaeus, 1758	Кваква	В (?)
<i>Egretta alba</i> Linnaeus, 1758	Большая белая цапля	В
<i>Egretta garzetta</i> Linnaeus, 1766	Малая белая цапля	В (?)
<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758	Серая цапля	В
<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Рыжая цапля	В
Familie Threskiornithidae – Ибисовые		
<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	Колпица	М
<i>Plegadis falcinellus</i> Linnaeus, 1758	Каравайка	М
<b>PHOENICOPTERIFORMES</b>		
Familie Phoenicopteridae – Фламинговые		
<i>Phoenicopterus roseus</i> Pallas, 1811	Обыкновенный фламинго	М
<b>ANSERIFORMES</b>		
Familie Anatidae – Утиные		
<i>Rufibrenta ruficollis</i> Pallas, 1769	Краснозобая казарка	М
<i>Anser anser</i> Linnaeus, 1758	Серый гусь	В
<i>Anser albifrons</i> Scopoli, 1769	Белолобый гусь	М
<i>Anser fabalis</i> Latham, 1787	Гуменник	М
<i>Cygnus olor</i> Gmelin, 1789	Лебедь-шипун	В
<i>Cygnus itron</i> Linnaeus, 1758	Лебедь-кликун	М
<i>Tadorna ferruginea</i> Pallas, 1764	Огарь	В
<i>Tadorna tadorna</i> Linnaeus, 1758	Пеганка	В
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Кряква	В
<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758	Чирок-свистунок	М
<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758	Серая утка	В
<i>Anas itronel</i> Linnaeus, 1758	Связь	М

<i>Anas acuta</i> Linnaeus, 1758	Шилохвость	М
<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758	Чирок-трескунок	М
<i>Anas clypeata</i> Linnaeus, 1758	Широконоска	В
<i>Netta rufina</i> Pallas, 1773	Красноносый нырок	В
<i>Aythya ferina</i> Linnaeus, 1758	Красноголовая чернеть	М
<i>Aythya nyroca</i> Gldenstadt, 1770	Белоглазая чернеть	В
<i>Aythya fuligula</i> Linnaeus, 1758	Хохлатая чернеть	М
<i>Aythya marila</i> Linnaeus, 1761	Морская чернеть	М
<i>Clangula hyemalis</i> Linnaeus, 1758	Морянка	М
<i>Bucephala clangula</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный гоголь	М
<i>Oxyura leucocephala</i> Scopoli, 1769	Савка	М
<i>Mergus albellus</i> Linnaeus, 1758	Луток	М
<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758	Большой крохаль	М
<b>FALCONIFORMES</b>		
Familie Pandionidae – Скопиные		
<i>Pandion haliaetus</i> Linnaeus, 1758	Скопа	М
Familie Accipitridae – Ястребиные		
<i>Pernis apivorus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный осоед	М
<i>Milvus migrans</i> Boddaert, 1783	Чёрный коршун	М
<i>Circus cyaneus</i> Linnaeus, 1766	Полевой лунь	М
<i>Circus macrourus</i> S.G.Gmelin, 1771	Степной лунь	М
<i>Circus pygargus</i> Linnaeus, 1758	Луговой лунь	М
<i>Circus aeruginosus</i> Linnaeus, 1758	Болотный лунь	В
<i>Accipiter gentilis</i> Linnaeus, 1758	Ястреб-тетеревятник	М
<i>Accipiter nisus</i> Linnaeus, 1758	Ястреб-перепелятник	М
<i>Accipiter badius</i> Gmelin, 1788	Туркестанский тювик	М
<i>Buteo lagopus</i> Pontoppidan, 1763	Зимняк	М
<i>Buteo rufinus</i> Cretzschmar, 1827	Обыкновенный курганник	В (?)
<i>Buteo buteo</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный канюк	М
<i>Circaetus gallicus</i> Gmelin, 1788	Змеяяд	М
<i>Aquila nipalensis</i> Hodgson, 1833	Степной орёл	М
<i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811	Большой подорлик	М
<i>Aquila itronel</i> Savigny, 1809	Могильник	М
<i>Haliaeetus leucoryphus</i> Pallas, 1771	Орлан-долгохвост	М
<i>Haliaeetus albicilla</i> Linnaeus, 1758	Орлан-белохвост	В (?)
<i>Aegypius monachus</i> Linnaeus, 1766	Чёрный гриф	О
Familie Falconidae – Соколиные		
<i>Falco cherrug</i> Gray, 1834	Балобан	М
<i>Falco pelegrinoides</i> Temminck, 1829	Шахин	М
<i>Falco itronella</i> Tunstall, 1771	Сапсан	М
<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758	Чеглок	В
<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	Дербник	М
<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	Степная пустельга	М
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная пустельга	В
<b>GALLIFORMES</b>		
Familie Phasianidae – Фазановые		
<i>Coturnix coturnix</i> Linnaeus, 1758	Перепел	М
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Фазан	В
<b>GRUIFORMES</b>		

Familie Gruidae – Журавлиные		
<i>Grus grus</i> Linnaeus, 1758	Серый журавль	М
<i>Anthropoides virgo</i> Linnaeus, 1758	Журавль-красавка	М
Familie Rallidae – Пастушковые		
<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758	Пастушок	М
<i>Porzana porzana</i> Linnaeus, 1766	Погоньш	М
<i>Porzana parva</i> Scopoli, 1769	Малый погоньш	М
<i>Porzana pusilla</i> Pallas, 1776	Погоньш-крошка	М
<i>Gallinula chloropus</i> Linnaeus, 1758	Камышница	В
<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Лысуха	В
Familie Otidae – Дрофиные		
<i>Chlamydotis citreola</i> Jacquin, 1784	Дрофа-красотка	М
CHARADRIIFORMES		
Familie Burhinidae – Авдотковые		
<i>Burhinus oedipnemos</i> Linnaeus, 1758	Авдотка	В
Familie Charadriidae – Ржанковые		
<i>Pluvialis squatarola</i> Linnaeus, 1758	Тулес	
<i>Pluvialis fulva</i> Gmelin, 1789	Азиатская ржанка	М
<i>Pluvialis apricaria</i> Linnaeus, 1758	Золотистая ржанка	М
<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758	Галстучник	М
<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786	Малый зуёк	В
<i>Charadrius leschenaultia</i> Lesson, 1826	Большеклювый зуёк	М
<i>Charadrius asiaticus</i> Pallas, 1773	Каспийский зуёк	М
<i>Charadrius citronella</i> Linnaeus, 1758	Морской зуёк	В
<i>Eudromias morinellus</i> Linnaeus, 1758	Хрустан	М
<i>Chettusia gregaria</i> Pallas, 1771	Кречётка	М
<i>Vanellus vanellus</i> Linnaeus, 1758	Чибис	В
<i>Vanellochettusia leucura</i> Lichtenstein, 1823	Белохвостая пигалица	В
<i>Arenaria interpres</i> Linnaeus, 1758	Камнешарка	М
Familie Recurvirostridae – Шилоклювковые		
<i>Himantopus himantopus</i> Linnaeus, 1758	Ходулочник	В
<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	Шилоклювка	В
Familie Haematopodidae – Кулики-сороки		
<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758	Кулик-сорока	В
Familie Scolopacidae – Бекасовые		
<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758	Черныш	М
<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758	Фифи	М
<i>Tringa nebularia</i> Gunnerus, 1767	Большой улит	М
<i>Tringa itron</i> Linnaeus, 1758	Травник	В
<i>Tringa erythropus</i> Pallas, 1764	Щёголь	М
<i>Tringa stagnatilis</i> Bechstein, 1803	Поручейник	М
<i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758	Перевозчик	М
<i>Xenus cinereus</i> Gldenstadt, 1775	Мородунка	М
<i>Phalaropus lobatus</i> Linnaeus, 1758	Круглоносый плавунчик	М
<i>Philomachus pugnax</i> Linnaeus, 1758	Турухтан	М
<i>Calidris minuta</i> Leisler, 1812	Кулик-воробей	М
<i>Calidris temmincki</i> Leisler, 1812	Белохвостый песочник	М
<i>Calidris ferruginea</i> Pontoppidan, 1763	Краснозобик	М
<i>Calidris itron</i> Linnaeus, 1758	Чернозобик	М

<i>Crocethia alba</i> Pallas, 1764	Песчанка	М
<i>Limicola falcinellus</i> Pontoppidan, 1763	Грязовик	М
<i>Lymnocyptes minimus</i> Brunnich, 1764	Гаршнеп	М
<i>Gallinago gallinago</i> Linnaeus, 1758	Бекас	М
<i>Scolopax rusticola</i> Linnaeus, 1758	Вальдшнеп	М
<i>Numenius arquata</i> Linnaeus, 1758	Большой кроншнеп	М
<i>Numenius phaeopus</i> Linnaeus, 1758	Средний кроншнеп	М
<i>Limosa limosa</i> Linnaeus, 1758	Большой веретенник	М
<i>Limosa lapponica</i> Linnaeus, 1758	Малый веретенник	М
<i>Limosa semipalmatus</i> Blyth, 1848	Азиатский веретенник	М
Familie Glareolidae – Тиркушковые		
<i>Glareola pratincola</i> Linnaeus, 1766	Луговая тиркушка	В
<i>Glareola nordmanni</i> Nordmann, 1842	Степная тиркушка	В
Familie Stercorariidae – Поморниковые		
<i>Stercorarius parasiticus</i> Linnaeus, 1758	Короткохвостый поморник	М
Familie Laridae – Чайковые		
<i>Larus ichthyaetus</i> Pallas, 1773	Черноголовый хохотун	В
<i>Larus itrone</i> Pallas, 1776	Малая чайка	М
<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766	Озёрная чайка	В
<i>Larus genei</i> Breeme, 1840	Морской голубок	М
<i>Larus heuglini</i> Bree, 1876	Восточная клуша	В
<i>Larus cachinnans</i> Pallas, 1811	Хохотунья	М
<i>Larus canus</i> Linnaeus, 1758	Сизая чайка	М
<i>Chlidonias niger</i> Linnaeus, 1758	Чёрная крачка	В
<i>Chlidonias leucopterus</i> Temminck, 1815	Белокрылая крачка	В
<i>Chlidonias itron</i> Pallas, 1811	Белощёкая крачка	В
<i>Gelochelidon nilotica</i> Gmelin, 1789	Чайконосная крачка	В
<i>Hydroprogne caspia</i> Pallas, 1770	Чеграва	В
<i>Thalasseus sandvicensis</i> Latham, 1787	Пестроногая крачка	М
<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758	Речная крачка	В
<i>Sterna albifrons</i> Pallas, 1764	Малая крачка	В
COLUMBIFORMES		
Familie Pteroclididae – Рябковые		
<i>Pterocles orientalis</i> Linnaeus, 1758	Чернобрюхий рябок	В
<i>Pterocles alchata</i> Linnaeus, 1766	Белобрюхий рябок	В
<i>Syrhaptus paradoxus</i> Pallas, 1773	Саджа	
Familie Columbidae – Голубиные		
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Вяхирь	М
<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758	Клинтух	М
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Сизый голубь	В
<i>Streptopelia decaocto</i> Frivaldszky, 1838	Кольчатая горлица	В
<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная горлица	В
<i>Streptopelia orientalis</i> Latham, 1790	Большая горлица	М
CUCULIFORMES		
Familie Cuculidae – Кукушковые		
<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная кукушка	В
STRIGIFORMES		
Familie Strigidae – Совиные		
<i>Bubo bubo</i> Linnaeus, 1758	Филин	В

<i>Asio otus</i> Linnaeus, 1758	Ушастая сова	М
<i>Asio flammeus</i> Pontoppidan, 1763	Болотная сова	В
<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Домовый сыч	В
CAPRIMULGIFORMES		
Familie Caprimulgidae – Козодоевые		
<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный козодой	В
APODIFORMES		
Familie Apodidae – Стрижиные		
<i>Apus apus</i> Linnaeus, 1758	Чёрный стриж	М
CORACIIFORMES		
Familie Coraciidae – Сизоворонковые		
<i>Coracias citronell</i> Linnaeus, 1758	Сизоворонка	В
Familie Alcedinidae – Зимородковые		
<i>Alcedo atthis</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный зимородок	М
Familie Meropidae – Щурковые		
<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758	Золотистая щурка	М
<i>Merops persicus</i> Pallas, 1773	Зелёная щурка	В
Familie Upupidae – Удодовые		
<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Удод	В
PICIFORMES		
Familie Picidae – Дятловые		
<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Вертишейка	М
PASSERIFORMES		
Familie Hirundinidae – Ласточковые		
<i>Riparia riparia</i> Linnaeus, 1758	Береговая ласточка	В
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Деревенская ласточка	В
Familie Alaudidae – Жаворонковые		
<i>Galerida cristata</i> Linnaeus, 1758	Хохлатый жаворонок	В
<i>Calandrella brachydactyla</i> Leisler, 1814	Малый жаворонок	В
<i>Calandrella rugescens</i> Vieillot, 1820	Серый жаворонок	В
<i>Eremophila alpestris</i> Linnaeus, 1758	Рогатый жаворонок	М
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Полевой жаворонок	М
Familie Motacillidae – Трясогузковые		
<i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	Полевой конёк	В
<i>Anthus trivialis</i> Linnaeus, 1758	Лесной конек	М
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Жёлтая трясогузка	М
<i>Motacilla feldegg</i> Michahelles, 1830	Черноголовая трясогузка	В
<i>Motacilla lutea</i> S.G.Gmelin, 1774	Желтолобая трясогузка	М
<i>Motacilla citreola</i> Pallas, 1776	Желтоголовая трясогузка	М
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Горная трясогузка	М
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Белая трясогузка	М
<i>Motacilla personata</i> Gould, 1861	Маскированная трясогузка	В
Familie Laniidae – Сорокопуты		
<i>Lanius phoenicuroides</i> Schalow, 1875	Туркестанский жулан	В
<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный жулан	М
<i>Lanius minor</i> Gmelin, 1788	Чернолобый сорокопут	М
<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	Серый сорокопут	М
<i>Lanius pallidirostris</i> Cassin, 1852	Пустынный сорокопут	В
Familie Sturnidae – Скворцовые		

<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Скворец	В
<i>Pastor roseus</i> Linnaeus, 1758	Розовый скворец	М
Familie Corvidae – Вороновые		
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Галка	М
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Грач	М
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Чёрная ворона	В
<i>Corvus cornix</i> Linnaeus, 1758	Серая ворона	М
Familie Bombycillidae – Свиристелевые		
<i>Bombycilla citronell</i> Linnaeus, 1758	Свиристель	М
Familie Sylviidae – Славковые		
<i>Cettia cetti</i> Temminck, 1820	Широкохвостка	В
<i>Locustella luscinioides</i> Savi, 1824	Соловьиный сверчок	В
<i>Locustella naevia</i> Boddaert, 1783	Обыкновенный сверчок	М
<i>Luscinola melanopogon</i> Temminck, 1840	Тонкоклювая камышевка	В
<i>Acrocephalus citronel</i> Jerdon, 1845	Индийская камышевка	В
<i>Acrocephalus dumetorum</i> Blyth, 1849	Садовая камышевка	М
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> Linnaeus, 1758	Камышевка-барсучок	В
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Hermann, 1804	Тростниковая камышевка	В
<i>Acrocephalus stentoreus</i> Hemprich et Ehrenburg, 1833	Туркестанская камышевка	В
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Linnaeus, 1758	Дроздовидная камышевка	В
<i>Hippolais rama</i> Sykes, 1832	Южная бормотушка	В
<i>Hippolais caligata</i> Hemprich et Erenberg, 1833	Бледная бормотушка	В
<i>Sylvia nisoria</i> Bechstein, 1795	Ястребиная славка	М
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Серая славка	М
<i>Sylvia curruca</i> Linnaeus, 1758	Славка-завирушка	В
<i>Sylvia mystacea</i> Menetries, 1832	Белоусая славка	В
<i>Sylvia nana</i> Hemprich et Erenberg, 1833	Пустынная славка	В
<i>Phylloscopus trochilus</i> Linnaeus, 1758	Пеночка-весничка	М
<i>Phylloscopus collybitus</i> Vieillot, 1817	Пеночка-теньковка	М
<i>Phylloscopus trochiloides</i> Sundevall, 1837	Зелёная пеночка	М
Familie Muscicapidae – Мухоловковые		
<i>Muscicapa striata</i> Pallas, 1764	Серая мухоловка	М
Familie Turdidae – Дроздовые		
<i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758	Луговой чекан	М
<i>Saxicola torquata</i> Linnaeus, 1766	Черноголовый чекан	М
<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная каменка	В
<i>Oenanthe pleschanka</i> Lepechin, 1770	Каменка-плешанка	В
<i>Oenanthe deserti</i> Temminck, 1825	Пустынная каменка	В
<i>Oenanthe isabellina</i> Temminck, 1829	Плясунья	В
<i>Cercotrichas galactotes</i> Temminck, 1820	Тугайный соловей	В
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная горихвостка	М
<i>Erythacus rubecula</i> Linnaeus, 1758	Зарянка	М
<i>Luscinia megarhynchos</i> C.L. Brehm, 1831	Южный соловей	М
<i>Luscinia luscinia</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный соловей	М
<i>Luscinia svecica</i> Linnaeus, 1758	Варакушка	В
<i>Turdus atrogularis</i> Jarocki, 1819	Чернозобый дрозд	М
<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758	Рябинник	М
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Чёрный дрозд	М
<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Белобровик	М

<i>Turdus philomelos</i> C.L. Brehm, 1831	Певчий дрозд	М
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Деряба	М
Familie Paradoxornithidae - Суторовые		
<i>Panurus biarmicus</i> Linnaeus, 1758	Усатая синица	В
Familie Ремезовые – Remizidae		
<i>Remiz pendulinus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный ремез	М
<i>Remiz coronatus</i> Severtzov, 1873	Черноголовый ремез	М
<i>Remiz macronyx</i> Severtzov, 1873	Тростниковый ремез	М
Familie Paridae - Синицевые		
<i>Parus bokharensis</i> Lichtenstein, 1923	Бухарская синица	В
Familie Ploceidae - Ткачиковые –		
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Домовый воробей	В
<i>Passer indicus</i> Jardine et Selby, 1831	Индийский воробей	В
<i>Passer montanus</i> Linnaeus, 1758	Полевой воробей	В
<i>Petronia petronia</i> Linnaeus, 1766	Каменный воробей	В (?)
Familie Fringillidae - Вьюрковые		
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Зяблик	М
<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758	Юрок	М
<i>Spinus spinus</i> Linnaeus, 1758	Чиж	М
<i>Carduelis carduelis</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенный щегол	М
<i>Acanthis flammea</i> Linnaeus, 1758	Чечётка	М
<i>Rodospiza citronel</i> Lichtenstein, 1832	Буланый вьюрок	В (?)
<i>Carpodacus erythrinus</i> Pallas, 1770	Обыкновенная чечевица	М
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Linnaeus, 1758	Дубонос	М
Familie Emberizidae - Овсянковые		
<i>Emberiza citronella</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная овсянка	М
<i>Emberiza schoeniclus</i> Linnaeus, 1758	Тростниковая овсянка	В

**В** – Nistend (breeding);

**М** – Mirgrierend;

**О** – gelegentlich (occasionally)

### 8.3 Annex 3 – Fischfauna des Kleinen Aralsees

#### Fischarten des Kleinen Aralsees

Lateinischer Name	Russischer Name	Status
<i>Clupea harengus</i> Linneaus	Атлантическая сельдь	wenige, invasiv
<i>Esox lucius</i> Linneaus	Щука обыкновенная	wenige, heimisch
<i>Abramis brama</i> Linneaus	Лещ	wirtschaftlich genutzt, heimisch
<i>Abramis sapa</i> Pallas	Белоглазка	wenige, heimisch
<i>Aspius aspius</i> Linneaus	Жерех обыкновенный	wirtschaftlich genutzt, heimisch
<i>Carasius auratus</i> Bloch	Карась серебряный	wenige, heimisch
<i>Chalcalburnus chalcoides</i> Guldenstadt	Шемая аральская	wenige, heimisch
<i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes	Амур белый	wenige, invasiv
<i>Cyprinus carpio</i> Linneaus	Сазан	wirtschaftlich genutzt, heimisch
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Valenciennes	Толстолобик белый	wenige, invasiv
<i>Pelecus cultratus</i> Linneaus	Чехонь	wirtschaftlich genutzt, heimisch
<i>Rutilus rutilus</i> Linneaus	Плотва	wirtschaftlich genutzt, heimisch
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> Linneaus	Красноперка	wenige, heimisch
<i>Silurus glanis</i> Linneaus	Сом обыкновенный	wenige, heimisch
<i>Perca fluviatilis</i> Linneaus	Окунь речной	wenige, heimisch
<i>Sander lucioperca</i> Linneaus	Судак обыкновенный	wirtschaftlich genutzt, heimisch
<i>Channa argus</i> Cantor	Змееголов	wenige, invasiv
<i>Platichthys flesus</i> Linneaus	Камбала-глосса речная	invasiv

#### Bedrohte Fischarten nach Rotem Buch Kasachstans (2008):

Lateinischer Name	Russischer Name	Status
<i>Acipenser nudiiventris</i> Lov., 1828	шип (аральская популяция)	1
<i>Pseudoscaphirhynchus fedtschenkoi</i> Kessl., 1872	лжелопатонос	1
<i>Salmo trutta aralensis</i> Berg, 1908	лосось аральский (кумжа)	1
<i>Aspiolucius esocinus</i> Kessl., 1874	щуковидный жерех (лысач)	1
<i>Barbus brachycephalus brachycephalus</i> Kessl., 1872	усач арал.	2
<i>Barbus capito conocephalus</i> Kessler, 1872	усач туркестанский	2
<i>Capoetobrama kuschakewitschi orientalis</i> G.Nik., 1934	остролучка чуйская	1
<i>Cottus jaxartensis</i> Berg, 1916	подкаменщик чаткальский	4

1 - ausgestorben

2 - abnehmend

4 - ungewiss

## 8.4 Annex 4 - Säugetiere

Lateinischer Name	Russischer Name
INSECTIVORA	
Familie Erinaceidae - Ежовые	
<i>Hemiechinus auritus</i> Gmelin , 1770	Ушастый ёж
CHIROPTERA	
Familie Vespertilionidae - Гладконосые рукокрылые	
<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1775	Поздний кожан
CARNIVORA	
Familie Canidae - Псовые	
<i>Canis aureus</i> Linnaeus, 1758	Шакал
<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	Волк
<i>Vulpes corsac</i> Linnaeus, 1768	Корсак
<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	Лисица
Familie Mustelidae - Куньи	
<i>Meles meles</i> Linnaeus, 1758	Барсук
ARTIODACTYLA	
Familie Suidae - Свиные	
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Кабан
RODENTIA	
Familie Sciuridae - Беличьи	
<i>Spermophilus fulvus</i> Lichtenstein, 1823	Желтый суслик
Familie Allactagidae - Ложнотушканчиковые	
<i>Allactaga elater</i> Lichtenstein, 1825	Малый тушканчик
Familie Cricetidae - Хомяковые	
<i>Cricetulus migratorius</i> Pallas, 1773	Серый хомячок
<i>Ondatra zibethicus</i> Linnaeus, 1776	Ондатра
Familie Gerbillidae - Песчанковые	
<i>Rhombomys opimus</i> Lichtenstein, 1823	Большая песчанка
LAGOMORPHA	
Familie Leporidae - Зайцы	
<i>Lepus tolai</i> Pallas, 1778	Заяц-песчаник

## 8.5 Annex 5 – Brief des kasachsische Umweltministeriums an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ  
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Астана қаласы, Орынбор көшесі, 8 үй, Министрліктер Үйі  
тел./факс: 8 (7172) 74-08-55

26.11.11 № 03-09/2637-И

010000, город Астана, улица Орынбор, дом 8, Дом Министерств  
тел./факс: 8 (7172) 74-08-55

**Mr. Jürgen Keinhorst**  
**Directorate Generale**  
**Head of the Division KI II 5 -**  
**Cooperation with Countries of**  
**Central and Eastern Europe and**  
**Newly Independent States**  
**Federal Ministry for the Environment,**  
**Nature Conservation and**  
**Nuclear Safety**

**Your Excellency,**

We would like to express our deep respect and gratitude to you and the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety of Germany for the interest and intention to cooperate with the Ministry for the Environment of Kazakhstan.

According to the requirements of the Convention on Biodiversity and strategical plan of the sustainable development of the Republic of Kazakhstan, the National strategy provides the implementation of priority tasks, among them: an estimation of the status and a specificity of biodiversity as a transitory value and a common heritage of the mankind; a detection and elimination of threats to the species and ecosystems under the anthropogenic influence and its conservation. An important activity in realization of these tasks is conservation of the special meaningful areas. One of such areas is the coast of the Small Aral Sea.

The ecosystems of the North-Western coast of the Small Aral Sea present a fanciful and contrast combination of different kinds of landscapes: a sea, dry floor of sea, chinks (slopes), plateau with numerous outliers. The given area is very interesting in connection of paleontology (plentiful remains of the Paleogene and Neogene fauna at the foot of slopes and on slopes). The dry floor of sea and chink slopes is characterized by high species diversity of the Chenopodiaceae and Cruciferae families. The avifauna of the chinks is very rich. The given region has a great potential for development of the ecological tourism. Unfortunately, a pasture and an uncontrolled formation of the field roads and other economic activities destroy the structure of these scenic landscapes. Thereby, we offer the formation of the protected area (National park or Biosphere Reserve) on the North-Western coast of the Small Aral Sea. The project-technical base is necessary for the formation of this kind of area.

We kindly ask you for the consultations on given issue and implementation of the mutual project on formation of the new protected area in the region of Small Aral Sea.

**Sincerely Yours,**

**Vice-Minister**

**R. Bultrikov**

Сериялык номериз бланк КУШ ЖОК. Бланк без серийного номера НЕДЕЙСТВИТЕЛЕН.